



HEALTH INDEX

Der Health Index liefert eine Echtzeitbewertung des potenziellen Risikos für die Ausbreitung von luftübertragbaren Infektionskrankheiten in einem Gebäude.

Einsatz zur Reduzierung von Infektionsrisiken.

Kurze Messzyklen ermöglichen eine schnelle Reaktion. Anzahl der im HALO erfassten Schadstoffe: 6–7.

Bewertungsfaktoren des Health Index:

- Kohlendioxid (CO₂)
- Partikel (1 µm, 2.5 µm, 10 µm)
- Luftfeuchtigkeit (RH)
- Flüchtige organische Verbindungen (VOC)
- Stickstoffdioxid (NO₂)



AIR QUALITY INDEX

Der Air Quality Index zeigt den gleitenden Durchschnitt der Luftqualität über mehrere Stunden hinweg an.

Er entspricht dem Standard der US-Umweltbehörde EPA zur Bewertung der Luftqualität.

Längere Messzyklen zur Beurteilung der allgemeinen

Luftqualität. Anzahl der im HALO erfassten Schadstoffe: 4–5.

Bewertungsfaktoren des Air Quality Index:

- Partikel (2.5 µm, 10 µm)
- Kohlenmonoxid (CO)
- Stickstoffdioxid (NO₂)



KOHLENMONOXID (CO)

Die tödliche Wirkung hoher Konzentrationen dieses farb- und geruchlosen Gases ist mittlerweile allgemein bekannt.

Doch auch niedrigere Werte – wie sie beispielsweise von verbrennungsbasierten Geräten ausgehen – können gesundheitsschädlich sein und Symptome wie Verwirrung oder Gedächtnisverlust hervorrufen.



KOHLENDIOXID (CO₂)

Lange galt CO₂ in hohen Konzentrationen als harmlos. Neuere Studien zeigen jedoch, dass bereits Konzentrationen ab 1.000ppm die kognitive Leistungsfähigkeit und Entscheidungsfähigkeit beeinträchtigen können. Die grösste CO₂-Quelle in Innenräumen sind Menschen selbst – als natürliches Nebenprodukt der Atmung. In schlecht belüfteten Räumen führt dies häufig zu kritischen CO₂-Werten.



STICKSTOFFDIOXID (NO₂)

Stickstoffdioxid ist ein Spurengas, das sowohl durch natürliche als auch durch menschliche Prozesse entsteht. Eine langfristige Exposition gegenüber NO₂ kann eine Vielzahl schwerwiegender Gesundheitsprobleme verursachen – darunter Bluthochdruck, Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankungen bis hin zum Tod.



TEMPERATUR

Diese Werte beeinflussen nicht nur den Komfort, sondern auch die Gebäudesubstanz und die Gesundheit. Hohe Temperaturen und übermässige Luftfeuchtigkeit begünstigen das Wachstum von Schimmel und Mehltau, was strukturelle Schäden verursachen und bei empfindlichen Personen allergieähnliche Symptome auslösen kann. Die Überwachung dieser Werte hilft, bauliche Schwächen und Lecks frühzeitig zu erkennen und Gesundheitsrisiken sowie kostspielige Gebäudeschäden zu vermeiden.



UND

LUFTFEUCHTIGKEIT



VOC (FLÜCHTIGE ORGANISCHE VERBINDUNGEN)

VOC steht für „Volatile Organic Compounds“ – flüchtige organische Verbindungen, die von zahlreichen Materialien in Form von Gasen freigesetzt werden und sowohl kurz- als auch langfristige gesundheitliche Auswirkungen haben können.

In Innenräumen ist die Konzentration vieler VOCs bis zu zehnmal höher als im Freien. Zu den häufigsten Quellen zählen Reinigungsmittel, Desinfektionsmittel, Farben, Lacke sowie brennstoffbasierte Heizquellen wie Holzöfen oder Gasherde.

Kurzzeitige Exposition gegenüber geringen VOC-Mengen kann zu Halsschmerzen, Übelkeit, Müdigkeit und anderen leichten Beschwerden führen. Langfristiger Kontakt mit hohen Konzentrationen wurde mit stärkeren Reizungen der Atemwege sowie Leber- und Nierenschäden in Verbindung gebracht. Selbst gelagerte Produkte können VOCs abgeben – wenn auch in geringerem Masse als bei aktiver Nutzung.



FEINSTAUB (PARTICULATE MATTER, PM)

Particulate Matter (PM) bezeichnet eine Mischung aus festen Partikeln und flüssigen Tröpfchen in der Luft. Die Teilchen variieren in Form und Grösse – besonders gesundheitsgefährdend sind jedoch Partikel mit einem Durchmesser von 10 Mikrometern oder weniger, da sie eingeatmet werden können.

PM 2.5 steht für besonders feine Partikel mit einem Durchmesser von 2.5 Mikrometern oder kleiner. Eine ausreichende Belastung kann Augen, Nase, Rachen und Lunge reizen und bei gesunden Menschen allergieähnliche Symptome oder Atembeschwerden hervorrufen. Bei Personen mit bestehenden Erkrankungen wie Asthma oder Herzproblemen kann sich der Zustand erheblich verschlechtern.

PM 2.5 gilt als das weltweit grösste umweltbedingte Gesundheitsrisiko.

Innenraum-Feinstaubwerte werden nicht nur durch externe Quellen wie Fahrzeugabgase, Waldbrände oder Industrieemissionen beeinflusst, sondern auch durch alltägliche Aktivitäten im Haus: Kochen, Kamine und Rauchen zählen zu den häufigsten Verursachern.





HILFE (GESPROCHENES SCHLÜSSELWORT)

Jedes HALO-Gerät ist mit fünf vorinstallierten Sprach-Schlüsselwörtern ausgestattet. Diese können in Stress- oder Notlagen von jeder Person ausgesprochen werden. Besonders hilfreich ist diese Funktion in Schulen bei Mobbing, für Lehrkräfte, die Unterstützung benötigen, für Pflegepersonal und Patientinnen in Krankenhäusern oder auch für Hotelangestellte. Sobald das definierte Schlüsselwort laut ausgesprochen wird, sendet HALO automatisch Benachrichtigungen an die zuvor festgelegten Kontaktpersonen.



PANIKKNOPF

Nutzerinnen und Nutzer eines HALO 3C können Alarme entweder über einen externen Panikknopf eines Drittanbieters oder über die HALO Cloud App auslösen. Die Position der Alarmauslösung wird automatisch dem nächstgelegenen HALO-Gerät zugeordnet.



SCHUSSWAFFENERKENNUNG

Schüsse werden mithilfe einer Zwei-Faktor-Authentifizierung erkannt – durch die Analyse von Frequenzmustern und Druckwellen. Diese Funktion ist von Drittanbietern zertifiziert. Jedes Gerät hat eine Reichweite von ca. 7,5 Metern (25 ft) mit 360°-Erkennung.



AGGRESSIONSERKENNUNG

HALO lernt mithilfe von Machine Learning das typische Geräuschprofil eines Raumes. Wird über einen definierten Zeitraum ein abnorm hoher Geräuschpegel festgestellt, der über dem normalen Schwellenwert liegt, wird eine Alarmmeldung ausgelöst. Die Erkennung basiert auf echter Analytik.



BEWEGUNGSERKENNUNG

Erkennt und meldet Bewegungen, etwa zur Erfassung von Raumbellegung oder unbefugtem Zutritt.



BELEGUNG (PERSONENZÄHLER)

Ermittelt die Anzahl der Personen im Erfassungsbereich des HALO-Geräts und kann auf ungewöhnliche Belegungsmuster reagieren – etwa bei Überbelegung oder unbefugter Nutzung.



LICHTNIVEAU

Gemessen in Lux kann HALO das Lichtniveau an einem bestimmten Ort erfassen. Dies ist besonders hilfreich zur Erkennung von Anwesenheit, zur Optimierung von Notfallreaktionen und in Kombination mit anderen Sensoren zur Erkennung von Einbrüchen.

Der HALO 3C verfügt über einen LED-Leuchtring („HALO“) mit farbiger Beleuchtung, der individuell programmierbar ist – zum Beispiel mit einem Rot-Gelb-Grün-Muster zur Anzeige von Fluchtwegen. Auch individuelle Farben für unterschiedliche Alarmarten sind möglich, wie z. B. Lila für Luftqualitätswarnungen oder Blau für Gesundheitswarnungen. Die Lichteffekte werden an die Decke projiziert, um eine optimale Sichtbarkeit zu gewährleisten.



SABOTAGEERKENNUNG

HALO ist mit einem Sabotagesensor ausgestattet, der Vandalismus oder das Ausschalten des Geräts erkennt. Das System registriert Vibrationen, die durch Schläge, das Bewerfen des Geräts oder das Bewegen der Deckenplatte entstehen, in der HALO montiert ist.



MARIHUANA (THC)

THC ist der Wirkstoff in Marihuana. Der HALO Smart Sensor ist der einzige Sensor, der THC-Öle aus E-Zigaretten sowie Rückstände aus herkömmlichen Konsumformen nachweisen kann.



VAPING

HALO verwendet einen dynamischen Algorithmus zur Vaping-Erkennung, der die Umgebung automatisch analysiert und bei erkannten Aktivitäten Alarm schlägt. HALO ist das einzige Produkt, das zwischen normalem Vaping, Vaping mit THC und absichtlicher Verschleierung durch den Einsatz von Aerosolen unterscheiden kann.



MASKIERUNG

Maskierung beschreibt den Versuch, Vaping zu verbergen – meist durch das Versprühen von Parfum oder anderen Aerosolen, um den typischen Geruch von Marihuana oder anderen Substanzen zu überdecken.