

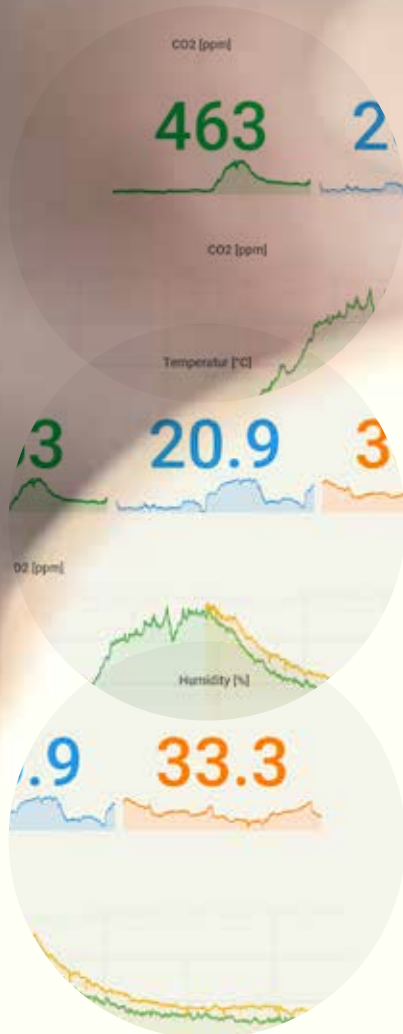
ASTRA LED

MEHR ALS NUR
PERFEKTES LICHT



RAUMLUFTQUALITÄT

Wohlbefinden, Konzentration,
Produktivität



Smarte CO₂ Messung zur Integration in unsere intelligenten Beleuchtungslösungen

Signalisation der Luftqualität direkt in der Leuchte

Konnektivität durch LoRa

Anzeige der Daten in einem Dashboard und der Cloud



Ausgangslage

Der Mensch hält sich zu 80% der Tageszeit in Innenräumen auf. Die richtige Beleuchtung und eine gute Raumluftqualität sind die wichtigsten Faktoren für das Wohlbefinden und die Produktivität der Personen im Innenraum. Es gibt sehr viele wissenschaftliche Studien, welche dies bestätigen. Eine gute Raumqualität (Luft + Licht) sind elementar für die Konzentrationsfähigkeit, die Leistungsbereitschaft sowie das Wohlbefinden der Personen, welche sich in Innenräumen befinden. Die Luftqualität wird über den CO₂ Gehalt der Luft bestimmt. Ein hoher CO₂ Wert führt zu Müdigkeit und unkonzentriertem Arbeiten. Diese körperlichen Effekte treten bei CO₂ Werten über 1000 ppm auf.

Es ist nicht untypisch in Klassenzimmer oder in Besprechungsräumen Werte von über 1500 ppm mit Spitzen bis über 2000 ppm zu messen. Dies belegen aktuelle Studien.

Für eine Person ist es sehr schwierig, die Luftqualität im Innenraum ohne Hilfsmittel zu beurteilen.

«Eine gute Raumqualität (Luft + Licht) sind elementar für die Konzentrationsfähigkeit, die Leistungsbereitschaft sowie das Wohlbefinden der Personen, welche sich in Innenräumen befinden.»

Lösung

Astra-LED entwickelt und produziert schon seit einigen Jahren digitale intelligente Leuchten. Unsere SmartLink Produkte. Diese zeichnen sich dadurch aus, dass neben dem Licht auch eine Lichtmanagement-Software sowie verschiedene Sensoren integriert sind.

Zur Verbesserung der Raumqualität setzen wir in unseren intelligenten Leuchten einen CO₂ und VOC (flüchtige Stoffe) Sensor ein. Die Leuchte misst mit dem integrierten Sensor kontinuierlich die Luftqualität im Innenraum. Diese Messwerte werden direkt in der Leuchte verarbeitet und angezeigt.

Über die IoT-Plattform könnte zusätzlich die Luftqualität in allen Zimmern überwacht und auf einem dedizierten Dashboard angezeigt oder einem ERP-System zur Verfügung gestellt werden.



Anwendungen

Das grossartige an diesem System ist, dass die Leuchte sofort nach der Installation einen wirklichen Mehrwert generiert.

Überschreiten die gemessenen Werte einen vordefinierten Schwellenwert, ändert sich die Farbe der Leuchte oder der Anzeige. Die Leuchte ändert die Farbe und Intensität entsprechend dem CO₂ und VOC Wert (Grün: Werte sind im guten Bereich, Orange: zu hohe Werte, Rot: kritische Werte). Diese Signalisation zeigt an, dass der Raum belüftet werden muss. Die Signalisation zeigt aber auch an, wann die Fenster wieder geschlossen werden können! Werden im Fall von Schulen die Schüler*innen miteinbezogen, ist dies ein spielerischer Ansatz, welcher das Bewusstsein für das Thema stärkt und so die Luftqualität durch die Schüler*innen eigenständig optimiert werden kann.

«Das grossartige an diesem System ist, dass die Leuchte sofort nach der Installation wirklichen Mehrwert generiert.»



CO₂ Factsheet

CO₂ Konzentration in ppm =

unter 800 ppm hohe Raumlufqualität

800 - 1000 ppm mittlere Raumlufqualität

1000 - 1400 ppm mässige Raumlufqualität

Über 1400 ppm niedrige Raumlufqualität

Bei 1500 ppm ist der maximale Innenraumrichtwert erreicht und kann zu Müdigkeit führen.

Was sind «ppm» ?

ppm ist die Abkürzung für «part per million»

Der durchschnittliche CO₂ Wert liegt in Stadtzentren heute bei ca. 440 ppm (0.044%).



ASTRA LED

ASTRA LED GmbH
Wilerstrasse 73
CH 9200 Gossau
astra-led.ch
T +41 071 388 30 20