

## Tutorial CO<sub>2</sub>-Messung

Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) ist ein gasförmiger Bestandteil der Erdatmosphäre. Obwohl Kohlendioxid unsichtbar und geruchsneutral ist, macht sich ein erhöhter CO<sub>2</sub>-Gehalt bei Menschen durch rascheres Ermüden und sinkende Konzentrationsfähigkeit bemerkbar. In Räumen mit hoher Belegung, wie z.B. Konferenzräume oder Theater, werden die negativen Auswirkungen umso rascher spürbar.

CO<sub>2</sub> ist ein relevanter Parameter für die Optimierung von Raumluftqualität und für Prozesssteuerungen. Hohe CO<sub>2</sub>-Konzentrationen werden zum Beispiel in der Landwirtschaft, Kälte- oder Getränkeindustrie eingesetzt. Dies macht besondere Sicherheitsmaßnahmen erforderlich, da Leckagen für Menschen und Tiere gefährlich sind.

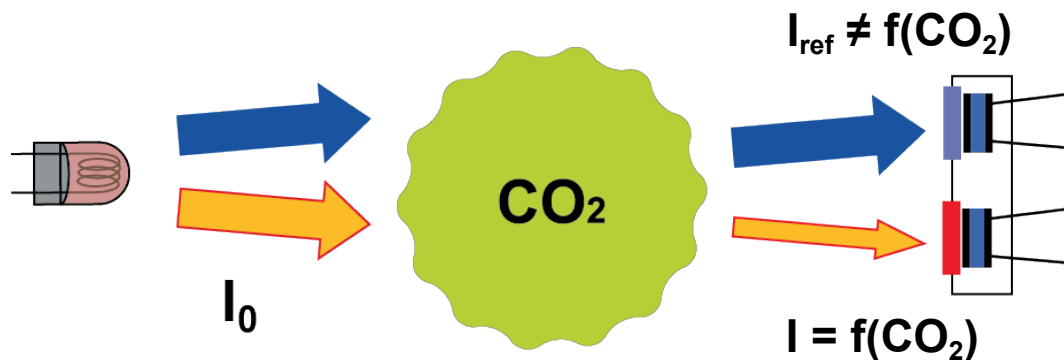
### Richtwerte für CO<sub>2</sub>-Konzentrationen:

~	40.000ppm	Anteil in ausgeatmeter menschlicher Atemluft (20l CO <sub>2</sub> /h)
~	5.000ppm	Grenzwert für CO <sub>2</sub> -Konzentration am Arbeitsplatz
>	1.000ppm	Müdigkeit und Konzentrationschwäche machen sich bemerkbar
~	1.000ppm	empfohlener Grenzwert für Raumluft
~	400ppm	Frischluff

### E+E CO<sub>2</sub> Sensoren

Die E+E CO<sub>2</sub>-Sensoren basieren auf dem NDIR-Zweistrahlverfahren (2 Wellenlängen / 2 Detektoren) und wurden speziell für anspruchsvolle Anwendungen entwickelt. Ein Detektor ist auf die Wellenlänge von 4.2µm eingestellt, die von CO<sub>2</sub> absorbiert wird. Der zweite Detektor ist auf eine Wellenlänge von 3.9µm eingestellt, welche von keinem Gas beeinflusst wird. Für jede einzelne Messung der CO<sub>2</sub>-Konzentration wird die Ausgabe aus beiden Detektoren herangezogen.

Dieses Verfahren ist besonders unempfindlich gegen Verschmutzung. Alterungseffekte werden automatisch kompensiert und eine ausgezeichnete Langzeitstabilität ist gegeben. Dadurch ist es sowohl für HLK als auch für anspruchsvollere Anwendungen geeignet. Eine Mehrpunkt CO<sub>2</sub>- und Temperaturjustage führt zu einer hervorragenden CO<sub>2</sub>-Messgenauigkeit über den gesamten Temperatureinsatzbereich.



### Anwendungen

Bedarfsgesteuerte Lüftung, Raumluftqualität, Inkubatoren, Gewächshäuser, Stallungen, Lagerräume, Reifekammern, etc.