

## CO<sub>2</sub>-Ampeln

### Anleitung zum Umgang mit den CO<sub>2</sub>-Ampeln der HKA

Die CO<sub>2</sub>-Ampeln wurden hochschulintern in der Fakultät EIT entwickelt und gefertigt. Die CO<sub>2</sub>-Ampeln werden in allen Räumen installiert, in denen sich üblicherweise mehrere Personen über einen längeren Zeitraum aufhalten. Dazu zählen Hörsäle und Seminarräume, Besprechungs- und Projekträume sowie Lernräume und PC-Pools. In diesem Dokument werden die Funktionsweise der Geräte erläutert und Tipps für ein effizientes Lüftungsverhalten gegeben.

Die Messmodule zeigen auf dem integrierten Display folgende vier Kennwerte an:

		Bedeutung	Einheit
CO <sub>2</sub>	carbon dioxide	Kohlenstoffdioxid-Konzentration	ppm (parts per million)
VOC	volatile organic compounds	Konzentration an flüchtigen organischen Verbindungen	relative Einheiten
t <sub>mp</sub>	temperature	Lufttemperatur	°C (Grad Celsius)
hum	humidity	Relative Luftfeuchtigkeit	% (Prozent)



Die Werte geben eine Orientierung für die Luftqualität. Die LED springt je nach CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Luft auf gelb bzw. rot um. Durch Fensterlüftung nähert sich der Wert wieder an die CO<sub>2</sub>-Konzentration der Erdatmosphäre (etwa 400 ppm) an. Die LED ermöglicht es, auch aus der Ferne zu erkennen, ob ein Raum gelüftet werden sollte. Bei folgenden Grenzwerten schaltet die LED der CO<sub>2</sub>-Ampel um. Die Grenzwerte wurde in Anlehnung an die Empfehlungen des Instituts für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung<sup>1</sup> festgelegt:

**Grün:** CO<sub>2</sub>-Konz. < 850 ppm

**Gelb:** 850 < CO<sub>2</sub>-Konz. < 1200 ppm

**Rot:** 1200 < CO<sub>2</sub>-Konz. < 1600 ppm

**Rot blinkend:** CO<sub>2</sub>-Konz. > 1600 ppm

Wir empfehlen, bei gelber, spätestens bei roter CO<sub>2</sub>-Ampel, die Fenster zum Stoßlüften zu öffnen. Bei Unterschreiten eines Wertes von 700 ppm schaltet die CO<sub>2</sub>-Ampel wieder auf grün. Die Fenster sollten dann wieder geschlossen werden, um unnötige Wärmeverluste zu vermeiden. In der Heizperiode besteht ein Zielkonflikt zwischen der Bereitstellung einer hygienischen Luftqualität und der zwingend notwendigen Einsparung von Heizenergie. Daher ist es bei niedrigen Außentemperaturen ausreichend, wenn die CO<sub>2</sub>-Konzentration im Mittel bei ca. 1000 ppm liegt<sup>2</sup>. Ein dauerhaftes "Gelb" der CO<sub>2</sub>-Ampel kann daher toleriert werden.

<sup>1</sup> <https://www.dguv.de/ifa/praxishilfen/innenraumarbeitsplaetze/raumluftqualitaet/index.jsp>

<sup>2</sup> [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/pdfs/kohlendioxid\\_2008.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/pdfs/kohlendioxid_2008.pdf)