

CO₂-Ampeln

Anleitung zum Umgang mit den CO₂-Ampeln der HKA

Die CO₂-Ampeln wurden hochschulintern in der Fakultät EIT entwickelt und gefertigt. Die CO₂-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 ₂	carbon dioxide	Kohlenstoffdioxid-Konzentration	ppm (parts per million)
VOC	volatile organic compounds	Konzentration an flüchtigen organischen Verbindungen	relative Einheiten
t _{mp}	temperature	Lufttemperatur	°C (Grad Celsius)
hum	humidity	Relative Luftfeuchtigkeit	% (Prozent)



Die Werte geben eine Orientierung für die Luftqualität. Die LED springt je nach CO₂-Konzentration in der Luft auf gelb bzw. rot um. Durch Fensterlüftung nähert sich der Wert wieder an die CO₂-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 CO₂-Ampel um. Die Grenzwerte wurde in Anlehnung an die Empfehlungen des Instituts für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung¹ festgelegt:

Grün: CO₂-Konz. < 850 ppm

Gelb: 850 < CO₂-Konz. < 1200 ppm

Rot: 1200 < CO₂-Konz. < 1600 ppm

Rot blinkend: CO₂-Konz. > 1600 ppm

Wir empfehlen, bei gelber, spätestens bei roter CO₂-Ampel, die Fenster zum Stoßlüften zu öffnen. Bei Unterschreiten eines Wertes von 700 ppm schaltet die CO₂-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 CO₂-Konzentration im Mittel bei ca. 1000 ppm liegt². Ein dauerhaftes "Gelb" der CO₂-Ampel kann daher toleriert werden.

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

² https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/pdfs/kohlendioxid_2008.pdf