



DEOS[®].AG

Technologie für intelligente Gebäude

CO₂-Raumluftampel DEOS SAM

Einfache Lösungen zur Raumluftüberwachung

DEOS SAM – die clevere Raumlufampel

Für optimale Raumlufqualität

Ein zu hoher CO₂-Gehalt oder eine nicht optimale Luftfeuchtigkeit reduziert die Konzentrations- und damit auch die Leistungsfähigkeit in Schulen, Kitas oder Büros. Gleichzeitig ist der CO₂-Gehalt auch ein Anhaltspunkt für die Menge an Aerosolen, welche virenbelastet sein können und so COVID-19-Infektionen, aber auch andere Erkältungskrankheiten verbreiten. Deshalb ist es wichtig, die Raumlufqualität jederzeit im Blick zu behalten, aus energetischer Sicht bedarfsgerecht zu lüften und die ggf. vorhandene Gebäudeautomation zur Klimaregelung mit Ist-Werten zu versorgen.

Die Luftqualität immer im Blick

Die CO₂-Raumlufampel DEOS SAM (**S**ensor-based **A**ir **Q**uality **M**easurement) zeigt die aktuelle Raumlufqualität visuell und akustisch in Form eines dreistufigen Ampelsystems an. So können Sie effektiv und bedarfsgerecht lüften.

Plug & Play

Einfach das mitgelieferte Netzteil einstecken und DEOS SAM ist sofort einsatzbereit, für alle Arten von Versammlungsstätten. Für einen noch flexibleren Einsatz lässt sich DEOS SAM auch über eine Powerbank betreiben.

Vorteile von DEOS SAM

- ✓ **Hohe Qualität** – Made in Germany, robustes Edelstahlgehäuse, 8 LEDs zur CO₂-Anzeige als Ampelsystem, echte CO₂-Messung – keine Fehlalarme
- ✓ **Cleverer Kauf** – ein Gerät für alles: CO₂-, Temperatur- und Feuchtigkeitsmessung, Verwendung als Raumsensor
- ✓ **Zusatznutzen** – akustische Alarmierung, Kensington-Diebstahlschutz, wahlweise mit Netzteil oder mobiler Powerbank
- ✓ **Funkvernetzung** – ermöglicht Datenaufzeichnung in der Cloud, Einbindung in eine ggf. vorhandene Gebäudeautomation



DEOS SAM kann mehr

Die Raumluftampel DEOS SAM können Sie zu einer flexiblen Gesamtlösung ausbauen, dem DEOS Air Quality Management. Die gesammelten Sensordaten werden zentral in der DEOS Cloud gespeichert. Der zeitliche Verlauf kann per Webbrowser überwacht und als Raumluftreport exportiert sowie ausgedruckt werden. So kommen Sie Ihrer Nachweispflicht für eine ausreichende Belüftung einfach nach. Für die mobile Alarmierung und weitere Funktionen steht die kostenlose DEOS SAM App bereit. Zur automatisierten Gewährleistung der optimalen Raumbelüftung können Sie DEOS SAM einfach per Funk (LoRaWAN) und damit ohne Leitungsinstallation an vorhandenen Lüftungsanlagen (RLT-Anlagen) anbinden. Im Überblick:

- ✓ **Funkvernetzte Gesamtlösung** – Kabelinstallationen entfallen, DSGVO-konforme Cloud-Datenspeicherung
- ✓ **Nachweispflicht** – Reportdruck und Historisierung zum späteren Nachweis einer optimalen Belüftung
- ✓ **Mobile Überwachung live per App** – rechtebasierte Benachrichtigung direkt aufs Smartphone, ganzheitliche Sicht auf Luftqualität aller Räume
- ✓ **Keine laufenden Kosten** – z. B. durch zu hohen Stromverbrauch oder Filtermattenkauf
- ✓ **Geräuscharm** – keine Geräuschbelästigung, z. B. durch Ventilatoren
- ✓ **Didaktisch wertvoll** – hohe Sensibilisierung, einfaches Begreifen durch Ampelfunktion



i

Hinweis: Auf eine niedrige CO₂-Konzentration ist zu achten

Der CO₂-Wert in der Raumluft ist ein Indikator für gute Raumluftqualität. Dazu hat das Robert-Koch-Institut (RKI) CO₂-Grenzwerte empfohlen, mit deren Einhaltung man die Konzentrationsfähigkeit und gesundes Lernen fördert. Eine Studie der RWTH Aachen kommt zu dem Ergebnis, dass eine relative Luftfeuchte zwischen 40 und 60 Prozent optimal ist. Andernfalls können gesundheitliche Beeinträchtigungen der Atemwege auftreten, was Fehlzeiten zur Folge haben kann. DEOS SAM unterstützt Sie dabei, diese Werte einfach einzuhalten. Über bedarfsgerechtes Lüften in Dauer und Frequenz wird z. B. die CO₂- und somit auch die Aerosolkonzentration im Raum gesenkt.

Air Quality Management

Monitoring und Einbindung in die Gebäudeautomation

1

Cloud-Lösung:

Zentrale Datenaufzeichnung für die Raumluftüberwachung

Neben einer Plug & Play Installation (Stand alone) kann DEOS SAM in einer optional erweiterbaren cloudbasierten Gesamtlösung eingebunden werden: Durch die standardmäßig eingebaute Funkanbindung (LoRaWAN) senden alle DEOS SAM Geräte ihre Daten (CO₂, Temperatur und Luftfeuchtigkeit) zum DEOS LoRaWAN Gateway – und das ohne kostspielige Kabelverlegung. Diese Sensordaten werden in der DEOS Building IT-Plattform (BIT-Plattform) gespeichert und stehen in der SAM App sowie über einen Standardbrowser für die Überwachung der optimalen Raumluftqualität zur Verfügung. Auch die Anbindung einer zentralen/dezentralen Gebäudeleittechnik (GLT) wird so ermöglicht.

DEOS SAM ist eine langfristige Investition in die Zukunft. Mit DEOS SAM kaufen Sie einen Multisensor, der in die vorhandene oder zukünftige Gebäudeautomation des Gebäudes einfach integrierbar ist. Besonders durch die Funkfunktion eignet sich DEOS SAM auch für ein schnelles und temporäres Monitoring. Für die herstellernerneutrale Anbindung von Automationsanlagen steht das DEOS Multigateway OPEN GATE bereit.

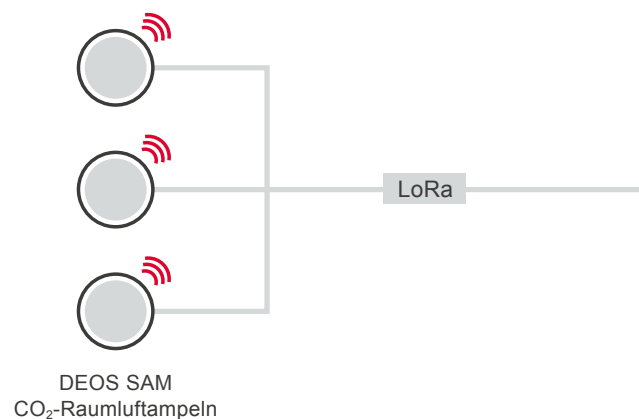
2

Lokale Lösung:

Direkte Modbus Anbindung Ihrer RLT-Anlagen

Zur Anbindung lokaler RLT-Anlagen (ohne oder in Kombination mit der Cloud-Nutzung) lassen sich die DEOS SAM Multisensoren am LoRaWAN Gateway über die bidirektionale Modbus Schnittstelle abgreifen. So erfolgt die Übertragung der Raumluftdaten von DEOS SAM und anderen LoRaWAN Sendern zur vor-Ort-Gebäudeautomation (DDC-Controller oder andere Systeme). Weitere Merkmale dieser lokalen Lösung sind:

- **Modbus IP** – zur Anbindung von DEOS DDC-Controllern oder anderen Systemen
- **Herstellerneutral** – auch DDC-Controller von Marktbegleitern über Modbus integrierbar
- **Bidirektional** – Datenfluss zum DDC-Controller oder zur GLT und von dort optional zur BIT-Plattform



LoRaWAN Gateway: Mit direkter Modbus Schnittstelle zur Gebäudeautomation

Die LoRaWAN Funkvernetzung ist optimiert zur Überwindung von baustrukturellen Barrieren in Gebäuden (Wände, Betondecken, Campus) und hat eine hohe Sendereichweite für Anwendungen mit zeitunkritischen Daten. Durch die Nutzung dieses Funkstandards ist die DEOS Lösung z. B. integrierbar in die urbane Stadtvernetzung. Das LoRaWAN Gateway zeichnet sich weiter aus durch:

- **Einfache Installation** – wahlweise Power-over-Ethernet oder Steckernetzteil, zur Desktop-, Wand- oder Mastmontage
- **Performante Funkempfänger** – ein Gateway für bis zu 2.000 DEOS SAM Multisensoren
- **Gateway Funktion** – übersetzt von LoRaWAN zur DEOS BIT-Plattform und auf Modbus IP
- **Hohe Reichweiten** – überwindet Baustrukturen, dadurch geringe WAN-Infrastrukturkosten
- **Standardisiert** – daher auch andere LoRa Sender integrierbar (auf Anfrage)
- **Onboard Netzwerkservers** – für inhouse IP-Lösungen einsetzbar

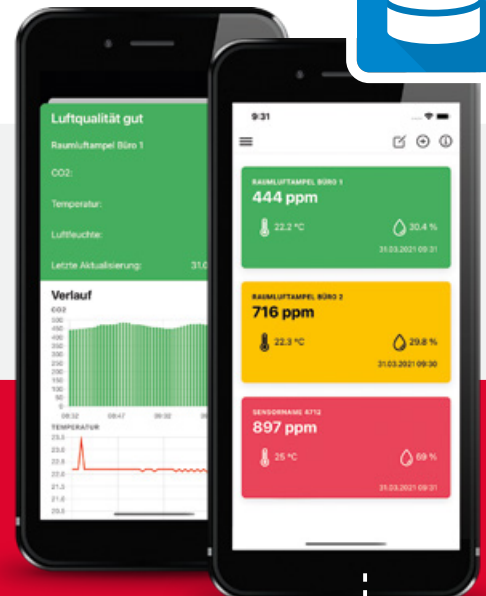


Die DEOS SAM App

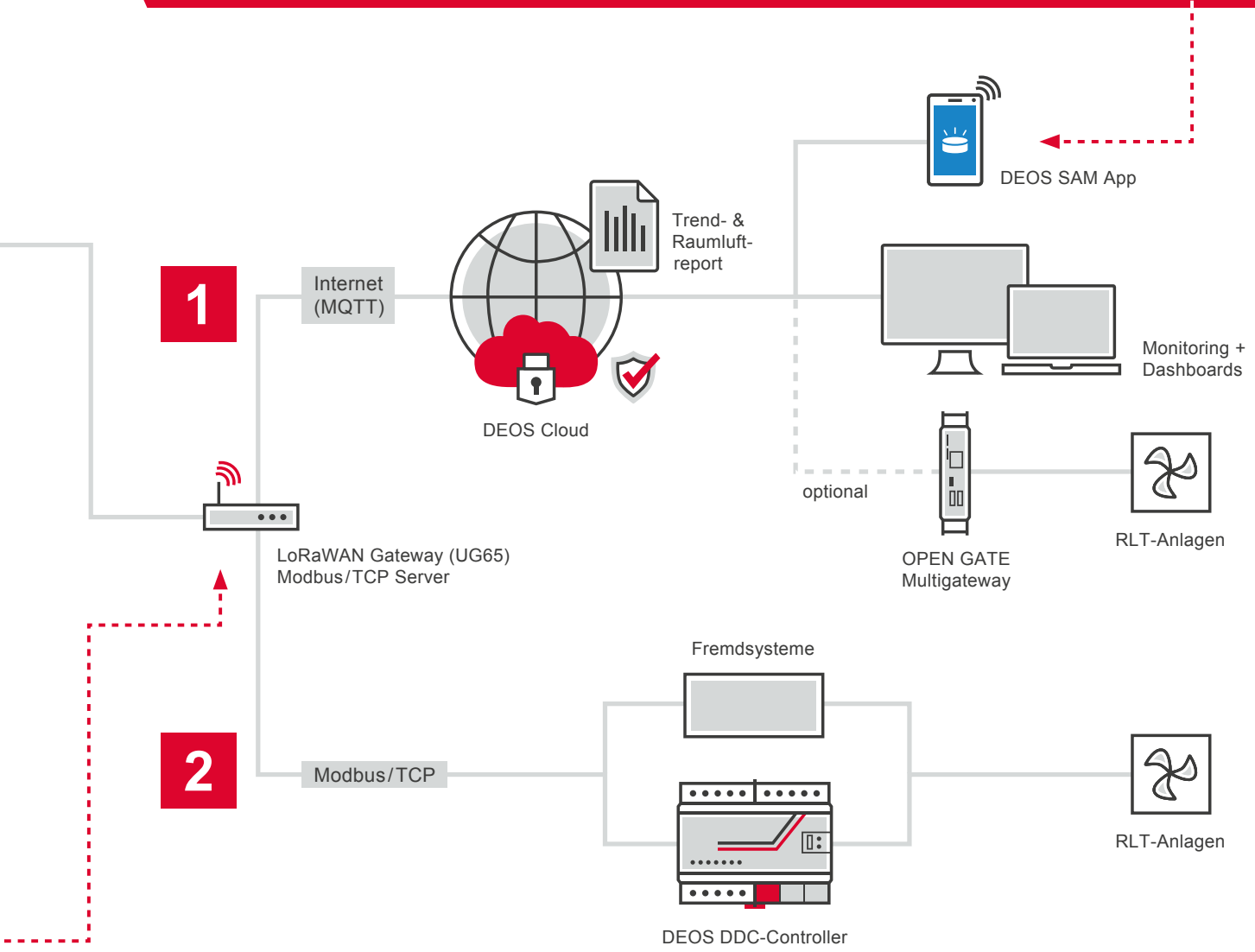
Mit der kostenlosen DEOS SAM App haben Sie Ihre Raumluftqualität immer mobil im Blick. Sie erhalten alle Raumluftdaten aus der DEOS BIT-Plattform direkt auf das Smartphone, Tablet oder PC. Durch das Rechtekonzept erfolgt die Alarmierung der CO₂- oder sonstiger Grenzwerte (Temperatur und Luftfeuchtigkeit) nur an autorisierte Personen.



*Jetzt kostenlos
downloaden*



Mit der DEOS SAM App haben Sie als Kitabetreiber, Schulverantwortlicher oder Betriebsrat die Raumluftüberwachung immer im Blick. Der CO₂-, Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsverlauf ist pro Sensor und Raum mobil einsehbar. Kommen weitere DEOS SAM Raumluftampeln hinzu, lassen sich diese in Ihr persönliches Monitoring einbinden. Mit der DEOS SAM App erhalten Sie einen mobilen Raumluftreport für den Langzeitnachweis einer optimalen Raumbelüftung.



Individueller Raumlufreport

Transparentes Monitoring der Raumlufqualität

Die Überwachung und Aufzeichnung der Parameter für eine gute Raumluf (CO₂, Temperatur und Luftfeuchte) ist sinnvoll: Aus gesundheitlichen Gründen sollten hohe CO₂-Werte in Innenräumen vermieden werden, da diese ein Indikator für eine erhöhte Ansteckungsgefahr z. B. mit Erkältungs- und Coronaviren sind. Zudem ist es aus energetischen und Kostengründen sinnvoll, Fenster nur im konkreten Bedarfsfall und nur so lange wie nötig zu öffnen.

Mit dem DEOS Raumlufreport erhalten Sie maximale Transparenz über den zeitlichen Verlauf der Raumlufqualität und Lüftungsintervalle. Mit einem Standardbrowser oder über die DEOS SAM App haben Sie Ihre Raumlufwerte grafisch aufbereitet und immer live im Blick. Zusätzlich erhalten Sie über die App mobile CO₂-Alarmer, sobald Grenzwerte überschritten werden. Der Report ist vollständig nach Ihren eigenen Bedürfnissen individualisierbar und kann als Nachweis der optimalen Raumbelüftung exportiert und ausgedruckt werden.

Nutzen Sie auch zusätzliche Synergieeffekte und kombinieren Sie die den DEOS Raumlufreport mit anderen Gebäude-daten wie Energiezählern oder Fenster-/ Türkontakten. So erstellen Sie sich Ihren individuellen Gebäudereport mit maximaler Transparenz über die Raumlufqualität und den Zustand Ihres Gebäudes. Die kostenlosen Zusatzfunktionen wie der Datenexport für Drittsysteme oder der automatische E-Mail-Versand der täglichen Raumlufreports machen die DEOS Lösung so besonders.



Übersicht über das Reporting

- ✓ **Browserbasiert** – Grafische Visualisierung und Bedienung über Smartphone, Tablet oder PC
- ✓ **Nachweisbar** – Dokumentation der optimalen Raumlüftung und Grenzwerteinhaltung
- ✓ **Energiekosteneinsparung** – Fehlverhalten und unnötige Fenster-/Türöffnung leicht und schnell erkennen
- ✓ **Individuell** – Gestalten Sie sich Ihren individuellen Report für maximale Gebäudetransparenz
- ✓ **Erweiterbar** – Raumlufdatenreport kombinierbar mit weiteren Gebäudedaten
- ✓ **Datenexport** – an weiterführende Systeme oder für automatischen E-Mail-Versand

Anwendungsbereiche und Referenzen

DEOS SAM als Multisensor universell einsetzbar

Fast täglich entwickeln sich für die DEOS Raumluftampeln neue Anwendungsbereiche. Gebäudebesitzer finden immer mehr Szenarien für geschlossene Räume, in denen die Raumluftüberwachung sinnvoll ist. Der verantwortungsvolle und transparente Umgang mit der Luftqualität wird immer stärker zu einem Differenzierungsmerkmal für Arbeitgeber, Veranstalter und Vereine. Am Ende hinterlässt das ein gutes Sicherheitsgefühl bei den Gebäudenutzern.

Beispiele für eine sinnvolle Raumluftüberwachung lassen sich viele finden:



GASTRONOMIE



BÜRO



EVENT- UND
VEREINSLEBEN



SPORTSTÄTTEN



LADENLOKALE



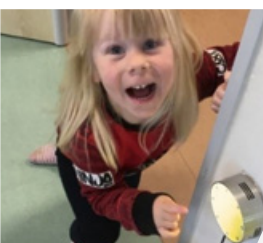
BILDUNGS-
EINRICHTUNGEN

Auch in Kitas und Grundschulen lernen schon die Kleinsten auf einfache und spielerische Art hygienebedingte Verhaltensregeln sowie das richtige Lüften nach Bedarf und nehmen diese Erfahrungen auch mit nach Hause. Wie z. B. in der Kita St. Josef in Gronau-Epe, welche 30 DEOS SAM Geräte für die über 300 Kinder angeschafft

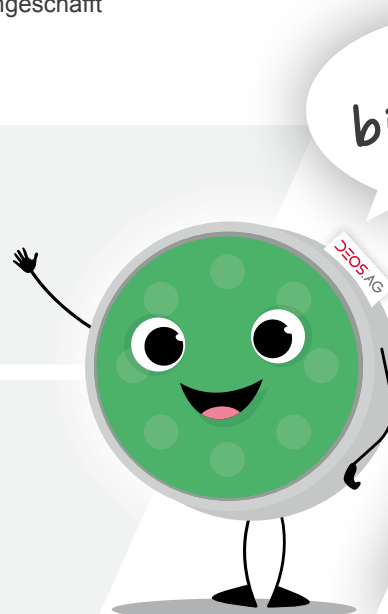
hat. Oder machen Sie es wie der bundesweite Träger für Kinder- und Jugendhilfe OUTLAW gGmbH: Sie schätzen besonders die robuste Bauweise von DEOS SAM für den mobilen Einsatz im Stuhlkreis. Die klare, einfache Form kommt den Kindern sehr entgegen.



**Kita St. Josef
in Gronau-Epe**



**Bundesweiter
Kita-Träger OUTLAW**



Hi, ich
bin Samy!



Entdecken Sie unsere
DEOS SAM Referenzen



Folgen Sie uns in den sozialen Netzwerken
und bleiben Sie immer informiert.

DEOS[®].AG

Birkenallee 76 • 48432 Rheine • Germany
Tel.: +49 5971 91133-0 • Fax: +49 5971 91133-2999
www.deos-ag.com • info@deos-ag.com