



DEOS[®].AG

Technology for intelligent buildings

DEOS SAM CO₂-ruimteluchtverkeerslicht

Eenvoudige oplossingen voor de bewaking
van de ruimtelucht

DEOS SAM – het slimme ruimteluchtverkeerslicht

Voor optimale luchtkwaliteit in binnenruimtes

Een te hoog CO₂-gehalte of een niet-optimale luchtvochtigheid vermindert het concentratievermogen en dus ook de prestaties in scholen, kinderdagverblijven of kantoren. Tegelijkertijd is het CO₂-gehalte ook een indicator voor de hoeveelheid aërosolen die bijdragen aan de verspreiding van infecties zoals COVID-19, maar ook van griepvirussen. Daarom is het van belang de luchtkwaliteit in binnenruimtes te allen tijde in het oog te houden. Maar ook vanuit het energetische oogpunt is het belangrijk het gebouwautomatiseringssysteem voor de klimaatregeling te voorzien van werkelijke waarden.

De luchtkwaliteit altijd in beeld

Het CO₂-ruimteluchtverkeerslicht DEOS SAM (**S**ensor-based **A**ir Quality **M**easurement; de op sensoren gebaseerde meting van de luchtkwaliteit) geeft de huidige binnenluchtkwaliteit visueel en akoestisch weer met behulp van een verkeerslichtsysteem met drie verschillende signalen. Zo kunt u doelgericht en effectief ventileren.

Plug & Play

U hoeft alleen maar de meegeleverde voedingseenheid aan te sluiten en DEOS SAM is direct klaar voor gebruik, voor alle soorten kamers, zalen en ruimtes. Voor nog flexibeler gebruik kan DEOS SAM ook via een powerbank worden gevoed.

Voordelen van DEOS SAM

- ✓ **Hoge kwaliteit** – Made in Germany, robuuste RVS ipv rvs behuizing, 8 LED's voor CO₂-indicatie als een verkeerslichtsysteem, echte CO₂-meting – geen valse alarmen
- ✓ **Slimme aankoop** – één systeem voor alles: Meting van CO₂, temperatuur en vochtigheid, te gebruiken als ruimtesensor
- ✓ **Extra functies** – akoestisch alarm, Kensington-diefstalbeveiliging, naar keuze met voedingseenheid of mobiele powerbank
- ✓ **Verbinding met draadloze netwerken** – integratie in elk bestaand gebouwautomatiseringssysteem, opslag van gegevens in de cloud mogelijk als optie



DEOS SAM kan meer

U kunt het DEOS SAM ruimteluchtverkeerslicht uitbreiden tot een flexibele totaaloplossing: het DEOS Air Quality Management. De verzamelde sensorgegevens worden centraal opgeslagen in de DEOS Cloud. Het tijdsverloop kan via een webbrowser worden gevolgd en als trendrapport worden geëxporteerd of afgedrukt. Op die manier kunt u gemakkelijk voldoen aan uw verplichting om het bewijs te leveren van voldoende ventilatie. De app DEOS SAM is gratis beschikbaar voor mobiele alarmering en andere functies. Voor een geautomatiseerde garantie van optimale ruimteventilatie kunt u DEOS SAM gemakkelijk aansluiten op bestaande ventilatiesystemen (klimaatregelininstallaties) via radioverbinding (LoRaWAN) en dus zonder installeren van bedrading. In één oogopslag:

- ✓ **Volledige oplossing voor draadloze netwerken** – geen bekabeling nodig, AVG-conforme gegevensopslag in de cloud
- ✓ **Bewijsplicht** – rapport afdrukken en historie vastleggen voor later bewijs van optimale ventilatie
- ✓ **Mobiele bewaking live via app** – melding op basis van rechten rechtstreeks naar smartphone, holistisch overzicht van de luchtkwaliteit in alle ruimtes
- ✓ **Geen verborgen kosten** – bijv. door te hoog stroomverbruik of aankoop van filtermatten
- ✓ **Geluidsarm** – geen geluidsoverlast, bijv. door ventilatoren
- ✓ **Didactisch waardevol** – hoog bewustwordingsgehalte, eenvoudig te begrijpen door verkeerslicht-functie



i

Opmerking: Het is nodig om op een lage CO₂-concentratie te letten

Het CO₂-gehalte van de ruimtelucht is een indicator voor de binnenluchtkwaliteit. Daartoe heeft het Duitse Robert Koch Instituut (RKI) CO₂-grenswaarden aanbevolen, waarvan de naleving het concentratievermogen en een gezonde leeromgeving bevordert. In een studie van de technische universiteit in Aken (RWTH) werd geconcludeerd dat een relatieve vochtigheid tussen 40 en 60 % optimaal is. Anders kunnen stoornissen van de luchtwegen optreden, wat tot ziekteverzuim kan leiden. DEOS SAM helpt u om deze waarden gemakkelijk te handhaven. Door vraaggerichte ventilatie in termen van duur en frequentie wordt bijvoorbeeld de CO₂-concentratie en daarmee ook de aerosolconcentratie in de ruimte verlaagd.

Air Quality Management

Bewaking en integratie in gebouwautomatiseringssystemen

1

Cloud-oplossing: Centrale gegevensopslag voor binnenluchtbewaking

Naast een Plug & Play-installatie (als stand-alone-apparaat) kan DEOS SAM worden geïntegreerd in een optioneel uitbreidbare cloud based totaaloplossing: Via de standaard geïntegreerde radioverbinding (LoRaWAN) sturen alle DEOS SAM-apparaten hun gegevens (CO₂-gehalte, temperatuur en vochtigheid) naar de DEOS LoRaWAN-gateway – en dat zonder dure kabels te hoeven leggen. Deze sensorgegevens worden opgeslagen op het DEOS Building IT-platform (BIT-platform) en zijn beschikbaar in de SAM-app en via een standaardbrowser, zodat te allen tijde een optimale bewaking van de binnenluchtkwaliteit mogelijk is. Ook de verbinding met een gecentraliseerd/gedecentraliseerd gebouwbeheersysteem (GBS) wordt zo mogelijk gemaakt.

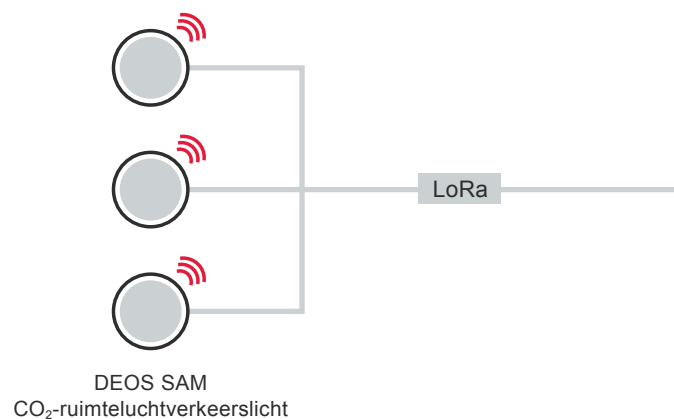
DEOS SAM is een langetermijninvestering. Met DEOS SAM koopt u een multisensor die gemakkelijk kan worden geïntegreerd in het bestaande of toekomstige gebouwautomatiseringssysteem. Vooral dankzij de radiofunctie is DEOS SAM ook geschikt voor een snelle en tijdgevoelige bewaking. De DEOS-multigateway OPEN GATE biedt fabrikantneutrale aansluiting van automatiseringssystemen.

2

Lokale oplossing: Directe Modbus-aansluiting van uw klimaatregelinstanties

Om lokale klimaatregelinstanties aan te sluiten (zonder of in combinatie met cloud-verbinding), kunnen de gegevens van DEOS SAM-multisensoren via de bidirectionele Modbus-interface op de LoRaWAN-gateway worden opgevraagd. Zo vindt de overdracht van binnenluchtgegevens van DEOS SAM en andere LoRaWAN-zenders naar het lokale gebouwautomatiseringssysteem (DDC-besturing of andere systemen) plaats. Andere kenmerken van deze lokale oplossing zijn:

- **Modbus IP** – voor het aansluiten van DEOS DDC-besturingen of andere systemen
- **Fabrikantneutraal** – ook DDC-besturingen van derden kunnen via Modbus worden geïntegreerd
- **Bidirectioneel** – gegevensstroom naar de DDC-besturing of naar het GBS en van daaruit optioneel naar het BIT-platform



LoRaWAN-gateway: Met directe Modbus-interface naar het gebouwautomatiseringssysteem

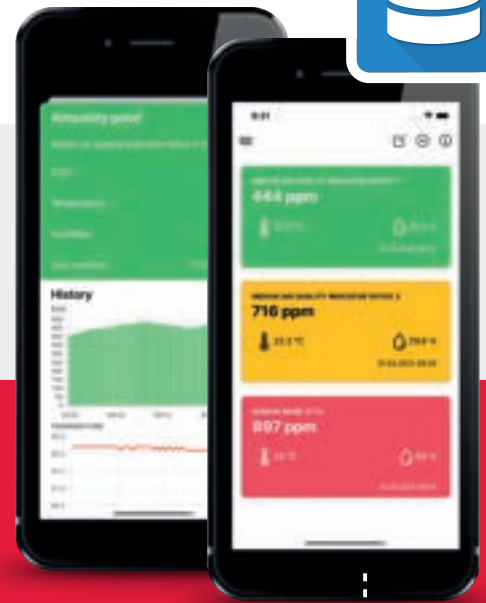
LoRaWAN-radionetwerken zijn geoptimaliseerd voor het passeren van constructieve barrières in gebouwen (muren, betonnen plafonds, campussen) en hebben een groot zendbereik voor toepassingen met tijdkritische gegevens. Door gebruik te maken van deze radionorm kan de DEOS-oplossing worden geïntegreerd in bijvoorbeeld stedelijke netwerken. De LoRaWAN-gateway wordt ook gekenmerkt door:

- **Eenvoudige installatie** – Power-over-Ethernet of stekkervoeding, voor desktop-, muur- of paalmontage
- **Radio-ontvangers met hoge prestaties** – één gateway voor max. 2.000 DEOS SAM-multisensoren
- **Gateway-functie** – overdracht vanuit LoRaWAN naar het DEOS BIT-platform en naar Modbus-IP
- **Groot zend-/ontvangsbereik** – constructie-onafhankelijk, hierdoor zijn lage WAN-infrastructuurkosten mogelijk
- **Gestandaardiseerde oplossing** – zo kunnen ook andere LoRa-zenders worden geïntegreerd (op aanvraag)
- **Geïntegreerde netwerkserver** – kan worden gebruikt voor interne IP-oplossingen



De DEOS SAM-app

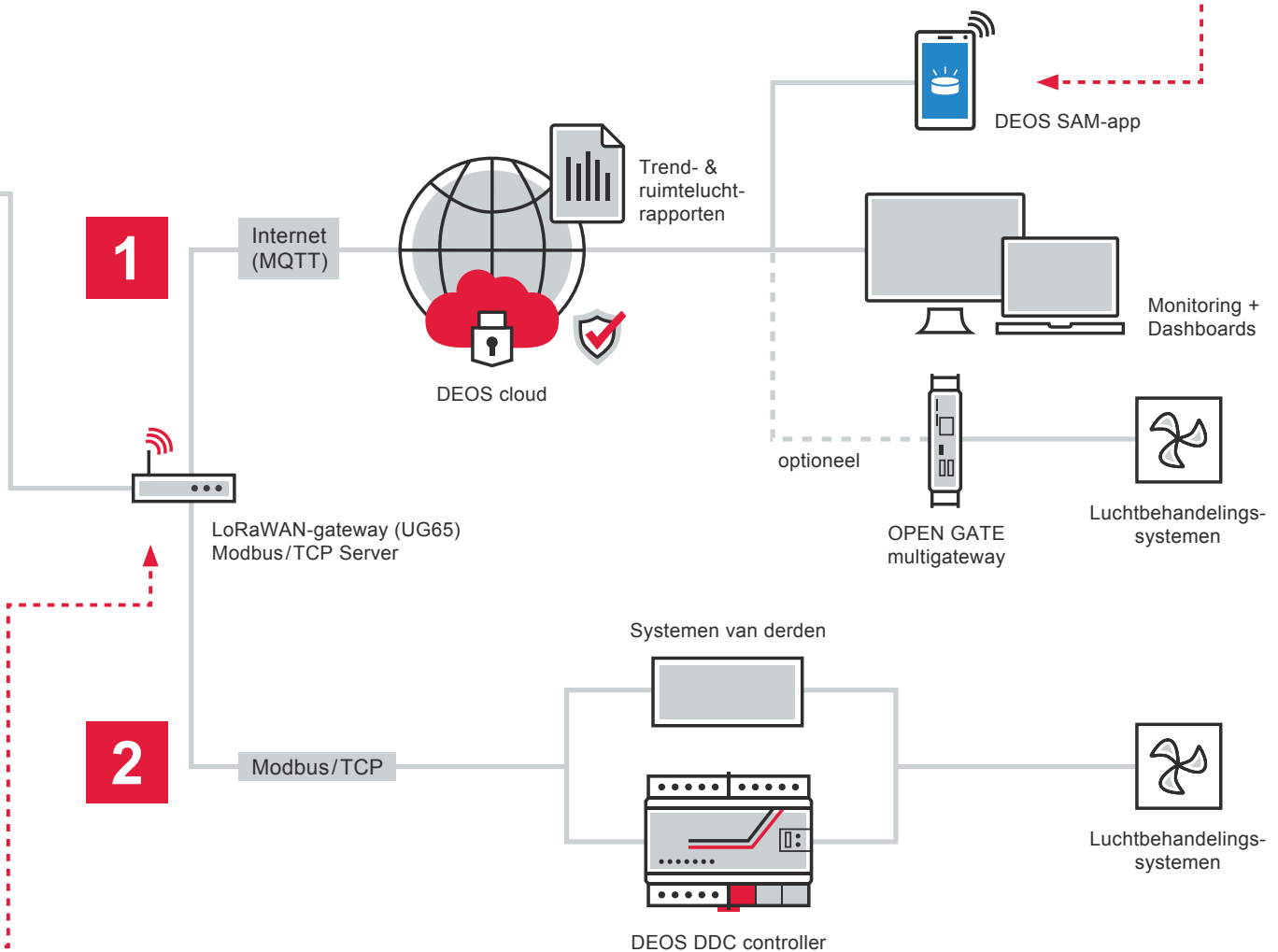
Met de gratis DEOS SAM-app heeft u altijd een oogje op de binnenluchtkwaliteit terwijl u onderweg bent. U ontvangt alle binnenluchtgegevens van het DEOS platform rechtstreeks op uw smartphone, tablet of PC. Dankzij de autorisatiemethode worden alarmen voor het CO₂-gehalte of andere grenswaarden (temperatuur en luchtvochtigheid) alleen naar bevoegde personen gestuurd.



Nu gratis downloaden



Met de DEOS SAM-app heeft u – als eigenaar van een kinderdagverblijf, als school-directeur of ondernemingsraadlid – altijd een oogje op de bewaking van de binnenlucht. Het verloop van CO₂, temperatuur en luchtvochtigheid kan onderweg per sensor en apart voor elke ruimte worden bekeken. Als er verdere DEOS SAM-ruimteluchtverkeerslichten worden toegevoegd, kunnen deze gemakkelijk worden geïntegreerd in uw persoonlijke dashboard. Met de DEOS SAM-app krijgt u een mobiel trendrapport als bewijs op lange termijn van optimale binnenlucht.



Trendrapport voor afzonderlijke ruimtes

Transparante bewaking van de binnenluchtkwaliteit

Het is zinvol de parameters voor goede binnenlucht (CO₂, temperatuur en vochtigheid) te bewaken en te bewaren: Om gezondheidsredenen moeten hoge CO₂-niveaus in binnenruimtes worden vermeden, aangezien zij wijzen op een verhoogd infectierisico, bijv. met verkoudheids- en coronavirussen. Bovendien is het uit energie- en kostenoverwegingen zinvol de ramen alleen te openen wanneer dat ook werkelijk nodig is – en slechts zolang als dat nodig is.

Het DEOS-trendrapport geeft u maximale transparantie over het tijdelijke verloop van de binnenluchtkwaliteit en ventilatieintervallen. Met behulp van een standaard browser of via de DEOS SAM-app heeft u altijd toegang tot grafische weergave van de gemeten binnenluchtwaarden en kunt u deze vrijwel in real-time volgen. Bovendien ontvangt u via de app CO₂-alarmen zodra grenswaarden worden overschreden. Het rapport kan volledig worden aangepast aan uw eigen behoeften en kan worden geëxporteerd en afgedrukt als bewijs van optimale ruimteventilatie.

U kunt ook profiteren van extra synergetische effecten en het DEOS-trendrapport combineren met andere gebouwgegevens, zoals energiemeters of raam-/deurcontacten. Zo kunt u individuele gebouwrapporten aanmaken met maximale transparantie over de binnenluchtkwaliteit en de toestand van uw gebouw. De gratis extra functies, zoals het exporteren van gegevens naar systemen van derden of het automatisch versturen van e-mails met de dagelijkse trendrapporten, maken de DEOS-oplossing zo bijzonder.



Overzicht van de rapportage

- ✓ **Browser-gebaseerd** – grafische weergave en bediening via smartphone, tablet of PC
- ✓ **Aantoonbaar** – documentatie van optimale ruimteventilatie en naleving van grenswaarden
- ✓ **Besparen van energiekosten** – gemakkelijk en snel opsporen van foutief gedrag en onnodig openen van ramen/deuren
- ✓ **Individueel aanpasbaar** – ontwerp uw eigen individuele rapporten voor maximale transparantie van uw gebouw
- ✓ **Uitbreidbaar** – trendrapport kan worden gecombineerd met andere gebouwgegevens
- ✓ **Gegevensexport** – naar andere systemen of automatisch versturen van gegevens via e-mail

Toepassingsgebieden en referenties

DEOS SAM kan universeel worden gebruikt als multisensor

Bijna dagelijks ontwikkelen zich nieuwe toepassingsgebieden voor DEOS-ruimteluchtverkeerslichten. Eigenaren van gebouwen vinden steeds meer scenario's voor binnenruimtes waarbij het zinvol is tussenvoegen: om de binnenlucht te bewaken. Verantwoordelijk en transparant omgaan met luchtkwaliteit wordt steeds meer een onderscheidende factor voor werkgevers, organisatoren van evenementen en verenigingen. Uiteindelijk geeft dit de bewoners, bezoekers of gebruikers van het gebouw een goed gevoel van veiligheid.

Voorbeelden van een zinvolle bewaking van de binnenlucht zijn op veel plaatsen te vinden:



HORECA-
BEDRIJVEN



KANTOREN



EVENEMENTEN EN
VERENIGINGSLEVEN



SPORT-
FACILITEITEN



WINKELS

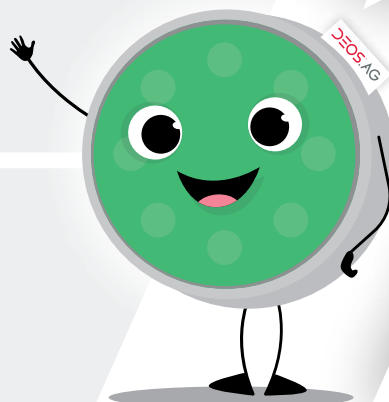


ONDERWIJS-
VOORZIENINGEN

Zelfs in kinderdagverblijven en basisscholen leren de jongste kinderen op een eenvoudige en speelse manier hygiënische gedragsregels – maar ook de juiste ventilatie naar behoefte – en nemen deze ervaringen mee naar huis. Als voorbeeld is het kinderdagverblijf St. Josef in het Duitse stadje Gronau-Epe te noemen, dat 30 DEOS SAM-appa-

raten heeft aangeschaft voor meer dan 300 kinderen. Of doe zoals het landelijk actieve Duitse jeugdwerk OUTLAW gGmbH: Zij waarderen vooral het robuuste ontwerp van DEOS SAM voor mobiel gebruik in de kring. Het duidelijke, eenvoudige ontwerp past heel goed bij de kinderen.

Hoi, ik
ben Samy!



Ontdek onze
DEOS SAM-referenties



Kinderdag-
verblijf
St. Josef
in Gronau-Epe



Landelijk actief
inrichting voor
kinderdagverblijf
OUTLAW



Volg ons op de sociale netwerken
en blijf steeds op de hoogte.

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

DEOS[®]
NETHERLANDS

Nordhornsestraat 97a . 7591 BD Denekamp . Netherlands
Tel.: +31 541 355550 . Mobiel: +31 635 450584
www.deos-ag.com . info@deos-nederland.nl