




Fraunhofer
CML



THE
SCIPPER
PROJECT




Fraunhofer
CML



Fraunhofer
CML

Mobile Environmental Sensor Unit

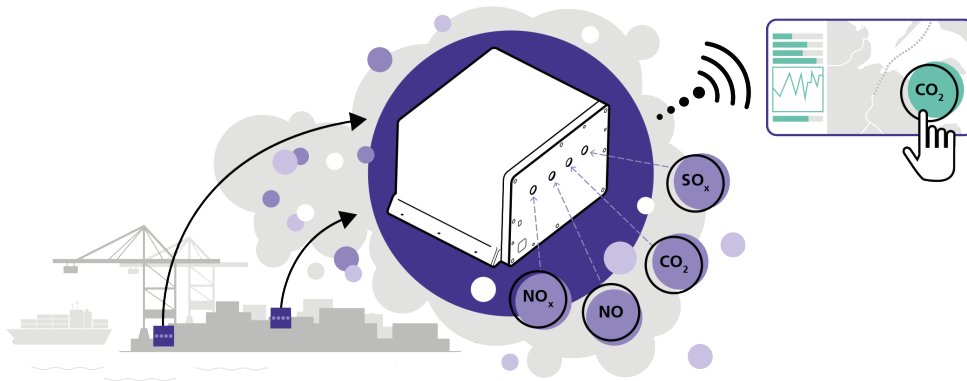
Mobile Immissions-
und Emissionsmessung



Fraunhofer
CML



Flexibles Messsystem zur Erfassung von Emissionen im maritimen Umfeld



Die kompakte Sensoreinheit, Mobile Environmental Sensor Unit (MESU), des Fraunhofer CML ermöglicht eine kostengünstige Überwachung der Umgebungsluft. Ausgestattet mit elektrochemischen Sensoren werden ausgewählte Parameter gemessen und gespeichert. Alle Messwerte sind mit einem Zeitstempel und einer Ortsinformation verknüpft. Durch die kompakte Bauweise und das geringe Gewicht ist der Einsatz nicht an einen Standpunkt gebunden. Sämtliche Messdaten werden lokal gespeichert oder sind direkt und in Echtzeit abrufbar. So ist eine Sofortanzeige aktueller Messwerte möglich, genau wie die Auswertung vergangener Zeitreihen.

MESU ist an allen Orten einsetzbar, an denen eine Stromversorgung zur Verfügung steht. Die Abdeckung der Box lässt sich direkt an einer Wand befestigen oder mit Hilfe einer Schelle an einem Rohr. Weitere Befestigungen sind möglich. Nachdem die Box mit dem Stromnetz verbunden wurde, startet die Software die Messungen und nach wenigen Minuten können diese abgerufen werden.

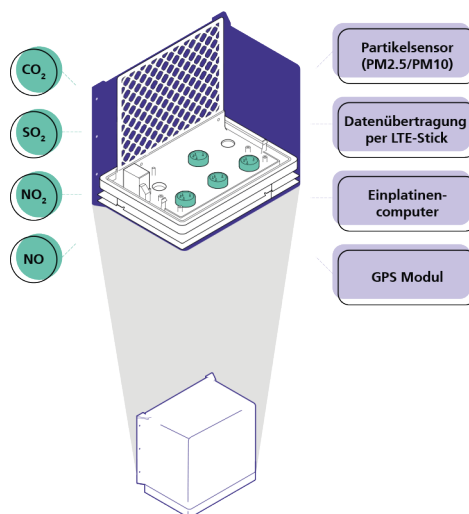
Aktuelle Konfiguration

MESU ermöglicht eine langzeitige Analyse der Umgebungsluft. Durchgängig werden ausgewählte Parameter detektiert und aufgezeichnet. Die aktuelle Konfiguration ermöglicht die Messung von NO, NO₂, SO₂, CO₂ und Feinstaub (PM_{2.5} und PM₁₀). Zusätzlich werden die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit aufgezeichnet. Ursprünglich für dein Einsatz zwei

parallellaufender Sensoreinheiten auf einem Schiff konzipiert, für Erfassung von Emissionswerten, liefert MESU auch im Betrieb mit einer Sensoreinheit Rückschlüsse auf die Belastung der Luft mit Schadstoffen, z.B. im Hafengebiet oder an stark befahrenen Straßen.

Immissions- und Emmissionsmessung

Das Fraunhofer CML bietet Immissions- sowie Emmissionsmessungen. Der Standort kann dabei frei gewählt werden und auch ein mobiler



© Fraunhofer CML

Einsatz stellt kein Problem dar. Pro MESU sind maximal 30 W Leistung erforderlich. Für Immissionsmessungen muss lediglich eine Sensorbox an einem beliebigen Ort aufgestellt werden. Für Rückschlüsse auf lokale Emissionen werden zwei MESU-Einheiten parallel betrieben. Eine misst die Hintergrundimmissionen (Messbereich I) und die andere ist möglichst nah an der Emissionsquelle positioniert (Messbereich II). So sind Rückschlüsse auf die Emissionen eines Fahrzeugs, einer Anlage oder eines Gebäudes durch den direkten Vergleich der Messergebnisse möglich. Die Messbereiche unterscheiden sich durch die Empfindlichkeit der verbauten Sensoren. Die Messbereiche können auf Wunsch auf Ihre Ansprüche angepasst werden.

Auswertung der Messdaten

Die Darstellung aller Messwerte erfolgt in einer speziell entwickelten Web-Applikation. Alle Messdaten werden übersichtlich in einem vom Fraunhofer CML entwickelten und betriebenen Portal dargestellt. Das Portal können Sie über Ihren Browser erreichen und sich so jederzeit aktuelle, sowie historische Messdaten anzeigen lassen.

Die Messdaten werden als Graph oder als Punkt auf einer Karte angezeigt. Insbesondere bei einem mobilen Einsatz ist so eine Verknüpfung zwischen Standort und Messwert einfach möglich. So lassen Änderungen der Immissionen oder Emissionen Rückschlüsse auf ein bestimmtes Ereignis oder auf einen bestimmten Ort zu. Mit direktem Bezug zur Schifffahrt soll es in Zukunft auch möglich sein AIS-Daten zu integrieren und diese bei der Auswertung zu berücksichtigen.

Gas	Messbereich I	Messbereich II
NO	0 – 25 ppm	0 – 2000 ppm
NO ₂	0 – 20 ppm	0 – 500 ppm
SO ₂	0 – 20 ppm	0 – 20 ppm
CO ₂	0 – 5000 ppm	0 – 5 Vol%

Individuelle Lösungen

Sie sind auf der Suche nach einer Möglichkeit die Luft in Ihrer Umgebung zu überwachen, haben Interesse daran, mit welchen Schadstoffen die Luft belastet ist oder wollen einen bestimmten Parameter dauerhaft beobachten? Sprechen Sie uns gerne an und wir suchen nach einer individuellen Lösung, wenn Ihnen die aktuelle Konfiguration nicht zusagt.