

EINE LUFTQUALITÄTS-APP FÜR DEUTSCHLAND

Das Umweltbundesamt entwickelt eine Luftqualitäts-App. Ab dem Sommer 2018 können sich Bürger über die modernen Medien schnell und bequem über die Luftqualität informieren.

Die Herausforderung

Gerade in städtischen Gebieten ist die Luftqualität heute ein wichtiges Thema. Sie wird deutschlandweit von den einzelnen Bundesländern und dem Umweltbundesamt überwacht. Die Luftqualität wird anhand der Schadstoffmenge in der Luft bestimmt. Diese Daten liefern jedoch nur Informationen für einen einzelnen Standort.

Das Umweltbundesamt informiert die Öffentlichkeit in umweltbezogenen Bereichen einschließlich der Luftqualität. Dazu werden moderne Medien wie beispielsweise das Internet oder Apps genutzt. Für unsere App haben wir Daten aus der europäischen Modellierung zur Erstellung einer „Luftqualitäts-App“ genutzt, die derzeit entwickelt und im Sommer 2018 veröffentlicht wird.

Die raumbasierte Lösung

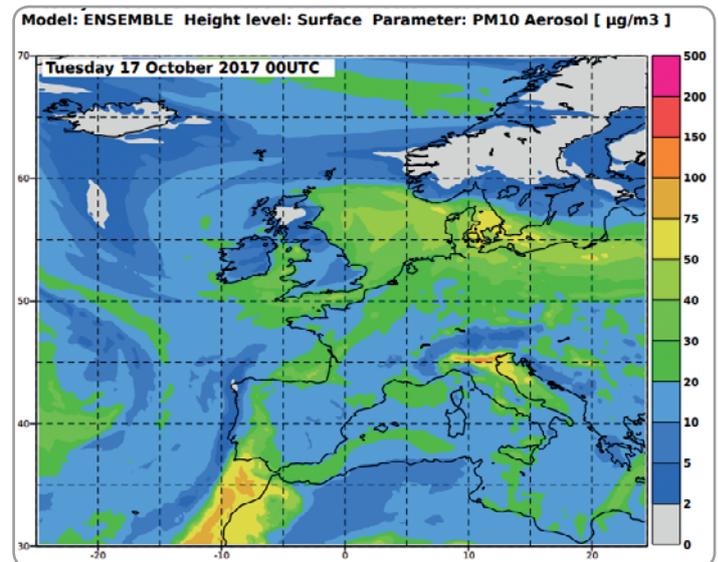
Die App wird zur Vorhersage der Konzentration von Ozon, Stickstoffdioxid und Feinstaub (PM10) in der Umgebungsluft verwendet. Diese Backend-Daten werden vom Copernicus Atmosphere Monitoring Service (CAMS) heruntergeladen, der die tägliche Erstellung von europäischen Luftqualitätsprognosen in Fast-Echtzeit mit einem Multi-Modell-Ensemblesystem anzeigt. Für die Modellberechnungen werden die meteorologischen Vor-Ort-Messungen und Vorhersagedaten, die Emissionsquellen, Vor-Ort-Messungen der Schadstoffkonzentration sowie Satellitendaten verwendet. Die räumliche Auflösung der Modelle ist auf ein Raster von 15 x 15 km festgelegt. Es kann abgeschlossen werden - die Zeilendaten sind für den Hintergrund geeignet. Deshalb haben wir die prognostizierte Schadstoffkonzentration korrigiert. Diese korrigierte Prognose finden Nutzer in unserer App. Die Daten des Copernicus Atmosphere Monitoring Service oder Satellitendaten

haben im Vergleich zu Vor-Ort-Messungen einen großen Vorteil: Es handelt sich um räumliche Informationen. Diese räumlichen Informationen unterstützen uns (das Umweltbundesamt, Abteilung „Luft“) in unserer täglichen Arbeit, beispielsweise in Zeiten hoher Schadstoffkonzentration.

Die Informationen zur Luftqualität werden kurz und einfach beschrieben und sind somit für jeden leicht verständlich. Die Informationen sind schnell und bequem abrufbar.

Nutzen für die Bürger

Die Luftqualitäts-App dient dazu, die Bürger zu informieren und zu warnen. Die App ist kostenlos. So können sich Personen, die ein Smartphone besitzen, zu Hause oder unterwegs aktuelle, ortsspezifische Informationen zur Luftqualität beschaffen. Diese Informationen sind von besonderem Interesse für Personen, die zu Risikogruppen gehören, etwa ältere Menschen, Schwangere,



Feinstaubkonzentration (PM10) in $\mu\text{g}/\text{m}^3$, vorhergesagt für den 17.10.2017 00 UTC, CAMS-Ensemblevorhersage.

Quelle: Enthält Copernicus-Serviceinformationen [2017]

Themenfeld



GESUNDHEITS-
WESEN

Anwendungsregion



BERLIN
DEUTSCHLAND

Verwendete Sentinel-Mission



S5P

Verwendeter Copernicus-Dienst



CAMS

Nutzungsreife Grad



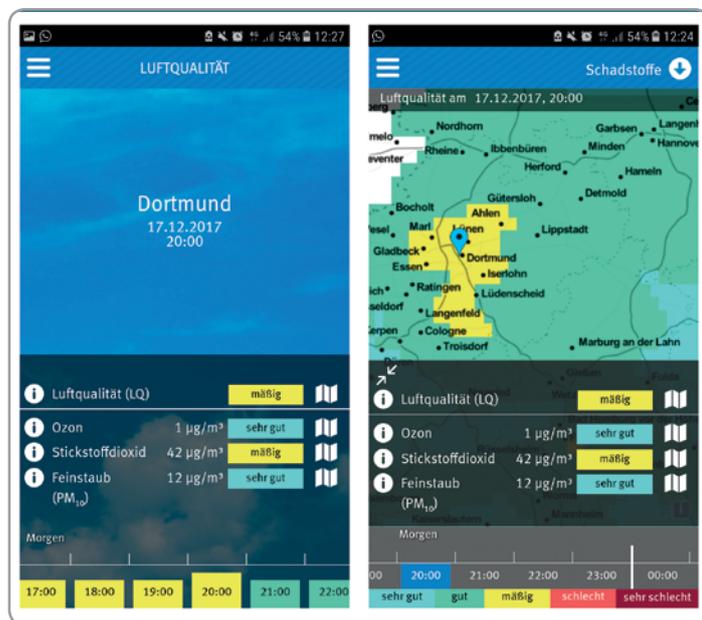
4

Kinder und Personen mit chronischen Krankheiten (zum Beispiel Asthma).

Darüber hinaus soll diese App die Öffentlichkeit für die Luftqualität sensibilisieren. App-Nutzer können die Prognosen mit den Grenzwerten und Zielwerten der Richtlinie über Luftqualität und saubere Luft für Europa sowie mit den Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation vergleichen. Eine Überschreitung hat gesundheitliche und finanzielle Folgen, und die EU wird die betroffenen Mitgliedstaaten verklagen und finanziell bestrafen.

Zukunftsausblick

Die App ist besonders nützlich, um ihre Nutzer im Falle einer stärkeren Luftverschmutzung zu informieren. Dann können Menschen darauf reagieren und ihr Verhalten entsprechend anpassen. So steigt beispielsweise bei sommerlichen Bedingungen mit intensiver Sonneneinstrahlung die Ozonkonzentration. Wenn Sie zu einer Risikogruppe gehören, können Sie dann entscheiden,



Zwei Screenshots der Luftqualitäts-App, links: Informationen zu einem Standort, rechts: Karte mit Luftqualitätsklassen.

Quelle: Enthält geänderte Copernicus-Serviceinformationen [2017]

“Wir hoffen, dass unsere App die Menschen bei der Planung ihrer Freizeitaktivitäten unterstützt und gleichzeitig das öffentliche Bewusstsein für die Luftqualität schärft.”

Ute Dauert,
Umweltbundesamt

ob Sie Outdoor-Aktivitäten wie Sport reduzieren oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben. Diese Informationen liefert die App im Menü „Verhaltensempfehlung“.

Dank der Entwicklung der einsatzfähigen Sentinel-Satelliten werden neue Daten zur Luftqualität verfügbar. Durch Verwendung dieser Daten in der Modellierung kann die Qualität des Modells verbessert werden. Der Sentinel-5 Precursor wurde entwickelt, um Eingabedaten für den Copernicus Atmosphere Monitoring Service (CAMS) bereitzustellen. Wir, das Umweltbundesamt, möchten die Vorhersagedaten aus dem CAMS künftig nicht nur für unsere App, sondern auch für unsere Website und unser Tagesgeschäft nutzen.

Danksagung

Wir danken dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt für die finanzielle Unterstützung und Förderung unseres Projekts. Unser Dank gilt insbesondere Frau Förster und Frau Schultze-Lieckfeld, ohne deren Unterstützung die erfolgreiche Umsetzung unseres Projektes nicht möglich gewesen wäre.

Jewgenia Bär und Ute Dauert
Umweltbundesamt, Deutschland
E-Mail: jewgenia.baer@uba.de
ute.dauert@uba.de

ÜBER COPERNICUS4REGIONS

Diese Copernicus User Story entstammt der Publikation „The Ever Growing use of Copernicus across Europe's Regions: a selection of 99 user stories by local and regional authorities“, 2018, herausgegeben von NEREUS, der Europäischen Weltraumorganisation und der Europäischen Kommission.

Die Modellfälle konzentrieren sich auf lokale und regionale Behörden, die in acht wichtigen Bereichen des öffentlichen Lebens Copernicus-Daten erfolgreich eingesetzt haben. Die in den Copernicus User Stories geäußerten Ansichten sind die der Verfasser und spiegeln keinesfalls die offizielle Meinung der Europäischen Weltraumorganisation oder der Europäischen Kommission wider.

Gefördert von der Europäischen Union in Zusammenarbeit mit NEREUS. Layout, Druck und Verteilung werden von der Europäischen Weltraumorganisation finanziert. Es gelten die Urheberrechtsbestimmungen. Material von Copernicus4Regions darf ausschließlich für nicht kommerzielle Zwecke und nur mit angemessener Quellenangabe verwendet werden.