

Für Mensch & Umwelt

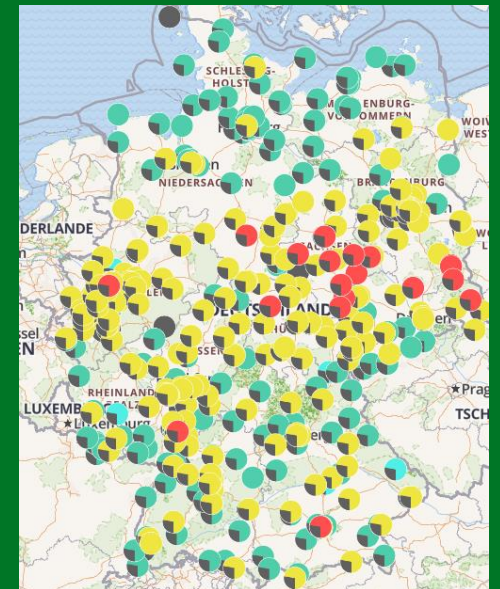
Umwelt
Bundesamt

Forum für den Öffentlichen Gesundheitsdienst 2026, 18. - 20. März 2026

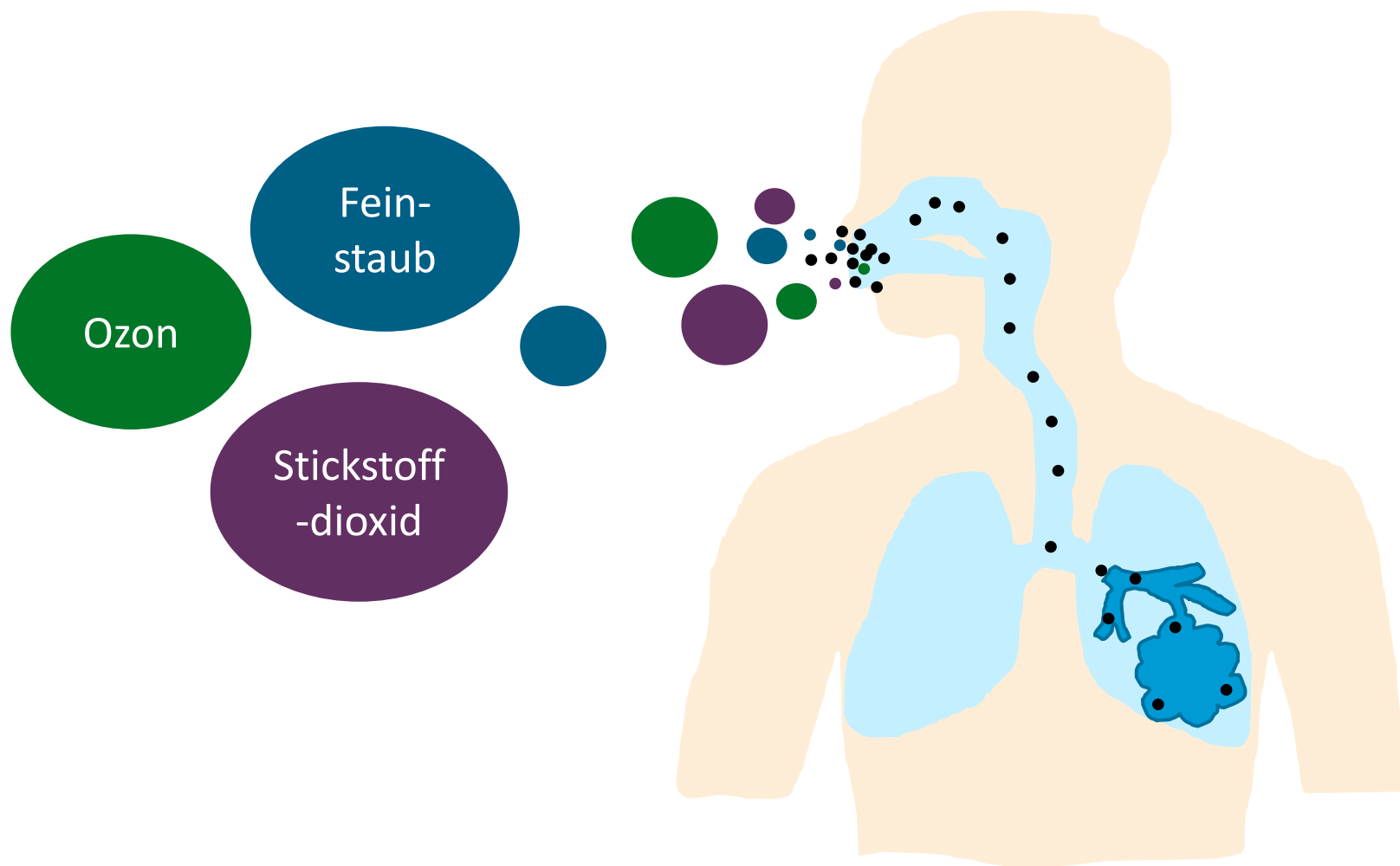
Von der Wissenschaft in die Praxis: Die Überarbeitung des UBA-Luftqualitätsindex

Dr. Myriam Tobollik,
Fachgebiet Umweltmedizin und gesundheitliche Bewertung
Umweltbundesamt

Team: Dr. Wolfgang Straff, Tomke Zschachlitz, Dr. Anja Behrens, Stefan Feigenspan, Susan Kessinger, Ute Dauert – UBA
Prof. Dr. Barbara Hoffmann, Dr. Katherine Ogurtsova – Universität Düsseldorf
Florian Pfäfflin, Antonia Fritz – IVU Umwelt



Wie wirken Luftschadstoffe auf den menschlichen Organismus?



Luftschadstoffe dringen unterschiedlich tief in die Atemwege ein

→ unterschiedliche Wirkorte

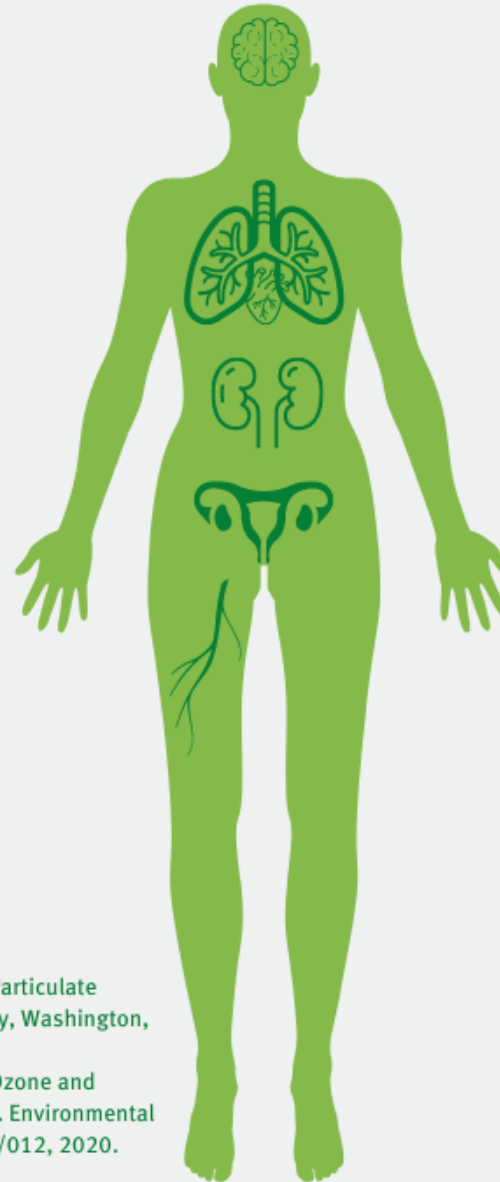
Reizungen ↑

Entzündung ↑

Zellstress ↑

Lokale und systemische Wirkungen

Die Rolle der Luftschadstoffe für die Gesundheit



Nervensystem:

Schlaganfall
Demenz

Herz-/Kreislaufsystem:

Arteriosklerose
Bluthochdruck
Herzrhythmusstörungen
Thrombosen
Herzinfarkt
Erhöhte Sterblichkeit

Atemwege:

Lungenkrebs
Verminderte Lungenfunktion
Asthma
Lungenentzündung

Stoffwechsel/Immunsystem

Diabetes Typ 2

Schwangerschaft und Geburt:

Frühgeburt
Verringertes Geburtsgewicht

Kurzzeitwirkungen

Langzeitwirkungen

Im abgebildeten Beispiel handelt es sich um eine Auswahl an Erkrankungen.

Quellen: Thurston et al
U.S. EPA. Integrated Science Assessment (ISA) for Particulate (Final Report). U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC, EPA/600/R-19/188, 2019
U.S. EPA. Integrated Science Assessment (ISA) for Ozone and Related Photochemical Oxidants (Final Report). U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC, EPA/600/R-20/012, 2020.

Umwelt
Bundesamt

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/wirkungen-von-luftschadstoffen/wirkungen-auf-die-gesundheit>

Wer ist besonders betroffen?



Schwangere



höhere Aufnahme
von Schadstoffen
bei körperlicher
Aktivität



Neugeborene und Kinder



Ältere Menschen



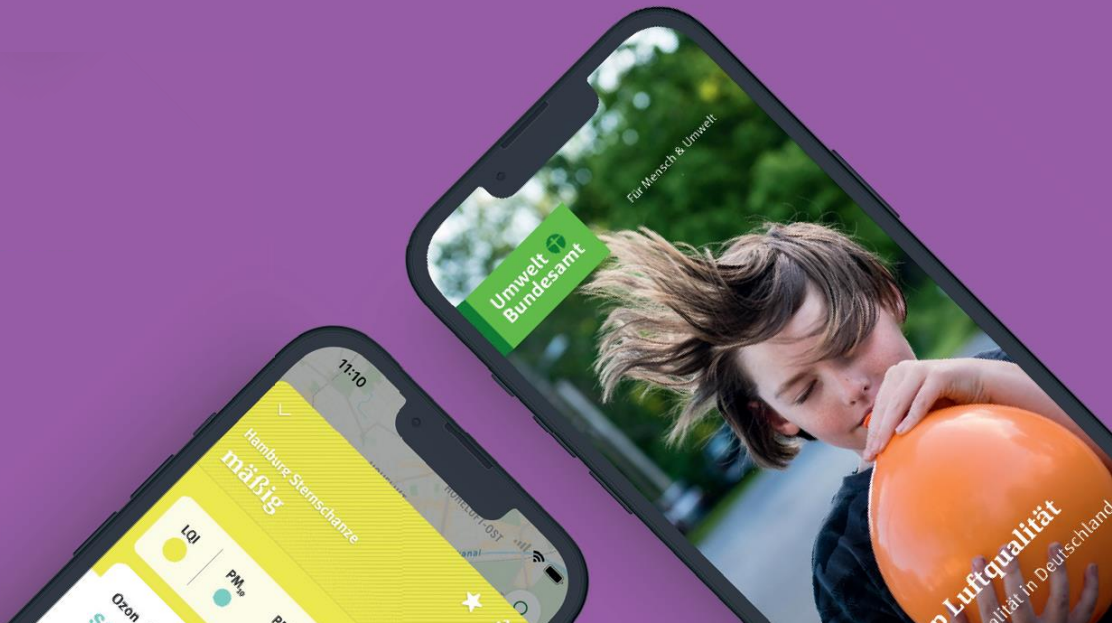
Menschen mit vorgeschädigten Atemwegen

Warum einen Luftqualitätsindex?

- Klare und verständliche Bewertung der Luftqualität für die breite Öffentlichkeit
- Sensibilisierung für das Thema Luftschadstoffe und gesundheitliche Wirkung
- Förderung der Bewusstseinsbildung für präventive Gesundheitsmaßnahmen und Verhaltensanpassungen

ABER:

- Vermeidung von nur sehr guten Bewertungen sowie Warnermüdung → kein Nutzen
- Vermeidung unnötiger Alarmierungen sowie von Bewegungsmangel



Bewertungsklassen des LQIs (Stand 2021)

Index	Stundenmittel NO ₂ in µg/m ³	stündlich gleitendes Tagesmittel PM ₁₀ in µg/m ³	stündlich gleitendes Tagesmittel PM _{2,5} in µg/m ³	Stundenmittel O ₃ in µg/m ³
sehr schlecht	> 200	> 100	> 50	> 240
schlecht	101-200	51-100	26-50	181-240
mäßig	41-100	36-50	21-25	121-180
gut	21-40	21-35	11-20	61-120
sehr gut	0-20	0-20		

Forschungsvorhaben:
„Überarbeitung des UBA
LQI nach der Herausgabe
der WHO AQG 2021“

ÜBERSICHT SCHWELLENWERT-BEGRÜNDUNG FÜR FEINSTAUB

- 20 µg/m³ à Empfehlung (Jahresmittelwert) der WHO-Luftgüteleitlinie (WHO 2006) **veraltet**
- 35 µg/m³ à präventionsorientiert pragmatisch gesetzter Schwellenwert
- 50 µg/m³ à Empfehlung (Tagesmittelwert) der WHO-Luftgüteleitlinie (WHO 2006)
Grenzwert (Tagesmittelwert) der EU (EU RL 2008/50/EG)
- 100 µg/m³ à doppelte Überschreitung des Grenzwertes (Tagesmittelwert); aus gesundheitlicher Sicht nicht mehr akzeptabel, Schutzmaßnahmen sinnvoll; präventionsorientiert pragmatisch gesetzter Schwellenwert



Erkenntnisse:

- Keine biologische Wirkschwelle identifizierbar, unterhalb dessen keine Effekte auftreten
- Konzentrations-Wirkungsfunktion → Je höher die Konzentration, desto größer ist das Risiko zu erkranken oder zu versterben.

<https://www.who.int/publications/i/item/9789240034228>



2024/2881

20.11.2024

RICHTLINIE (EU) 2024/2881 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES

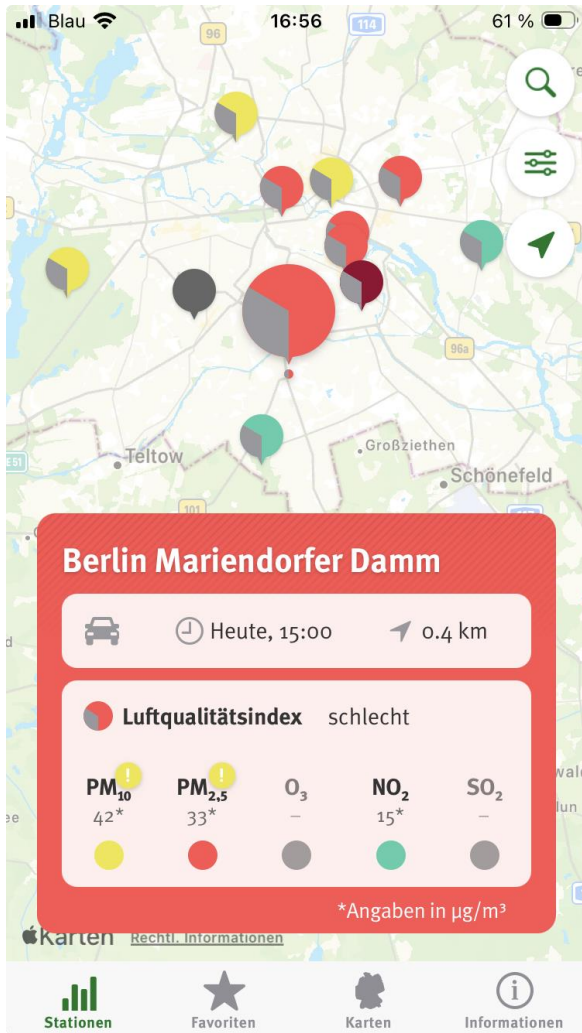
vom 23. Oktober 2024

über Luftqualität und saubere Luft für Europa

(Neufassung)

(2) Die Mitgliedstaaten legen einen **Luftqualitätsindex** fest, der zumindest für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Partikel (PM₁₀ und PM_{2,5}) und Ozon stündliche Aktualisierungen umfasst, und machen ihn über eine öffentliche Quelle in leicht verständlicher Form zugänglich, sofern eine Verpflichtung zur Überwachung dieser Schadstoffe gemäß dieser Richtlinie besteht. Dieser Index kann gegebenenfalls weitere Schadstoffe umfassen. Der Luftqualitätsindex muss so weit wie möglich in allen Mitgliedstaaten vergleichbar sein und den Empfehlungen der WHO entsprechen. Der Luftqualitätsindex baut auf den von der Europäischen Umweltagentur bereitgestellten Luftqualitätsindizes auf europäischer Ebene auf und enthält Informationen über die Auswirkungen auf die Gesundheit, einschließlich Informationen, die auf empfindliche und gefährdete Bevölkerungsgruppen zugeschnitten sind. Alternativ können die Mitgliedstaaten den von der Europäischen Umweltagentur bereitgestellten Luftqualitätsindex verwenden, um die in diesem Absatz festgelegten Anforderungen zu erfüllen. Beschließt ein Mitgliedstaat, den von der Europäischen Umweltagentur bereitgestellten Index nicht zu verwenden, wird auf nationaler Ebene ein Verweis auf diesen Index zur Verfügung gestellt.

Der neue Luftqualitätsindex: Was bleibt und was wird neu?



Was bleibt:

- Der schlechteste Schadstoff bestimmt den Index
 - Einteilung in 5 Bewertungsklassen
- Offizielle Messstationen der Bundesländer und des UBA

Was ist neu:

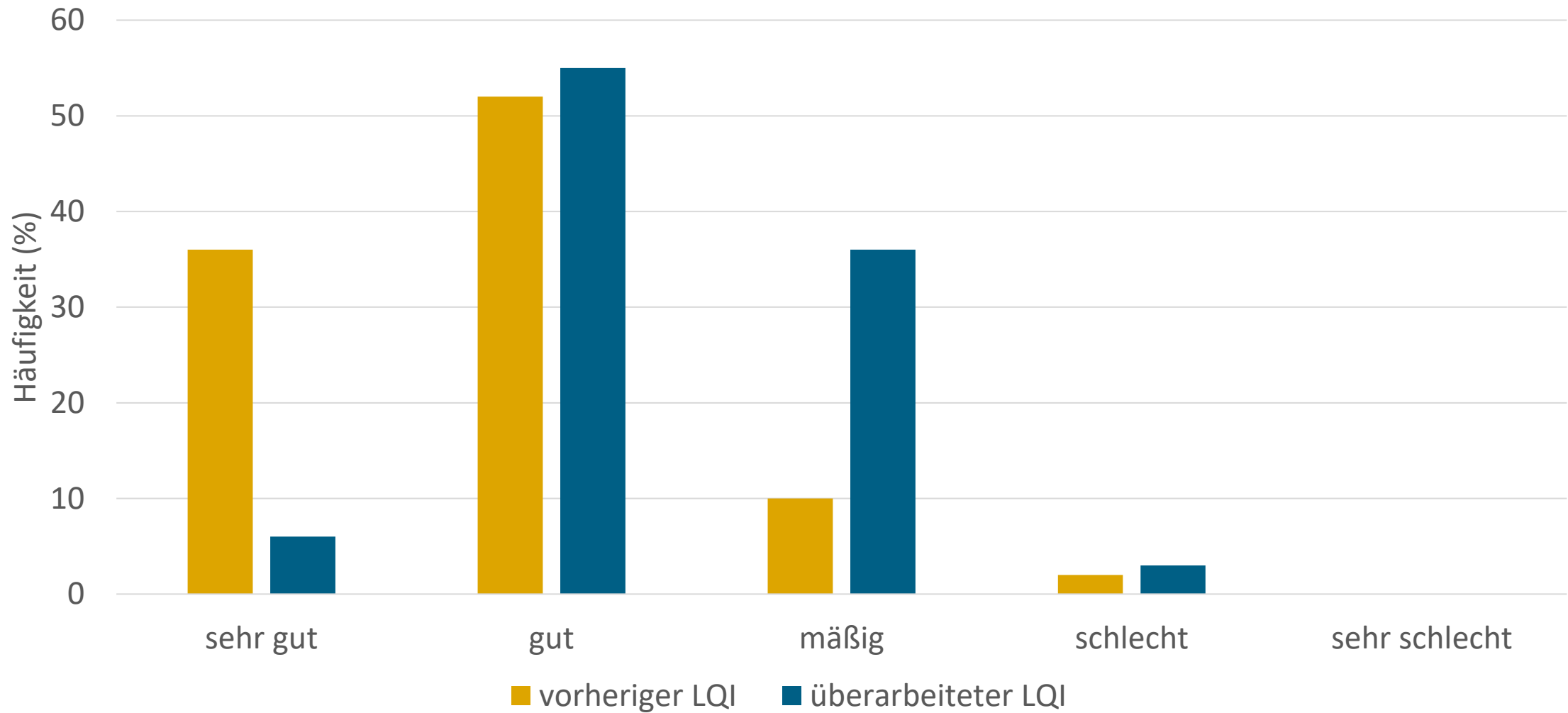
- Stündliche Messwerte auch für Feinstaub
 - Aufnahme von Schwefeldioxid
 - Detaillierte Verhaltenstipps
- Risikobasierte Ableitung aller Schadstoffklassen

Risikobasierte Ableitung aller Schadstoffklassen

- Epidemiologische Studien zu
 - Krankenhauseinweisungen wegen kardiovaskulärer Erkrankungen
 - Krankenhauseinweisungen wegen respiratorischer Erkrankungen
 - Notfallaufnahmen oder Krankenhauseinweisungen wegen Asthma
 - Sterblichkeit aufgrund natürlicher Ursachen
- Transformation von Tageswerten auf Stundenwerte → Messwerte aus Deutschland
- Standardisierung der Schadstoffwirkungen auf $PM_{2.5}$ als Referenzschadstoff

Index	Stundenmittelwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
	NO_2	PM_{10}	$\text{PM}_{2.5}$	O_3	SO_2
sehr schlecht	>100	>90	>50	>240	>100
schlecht	61-100	55-90	31-50	145-240	61-100
mäßig	31-60	28-54	16-30	73-144	31-60
gut	11-30	10-27	6-15	25-72	11-30
sehr gut	0-10	0-9	0-5	0-24	0-10

Index angewendet auf 433 Stationen in 2022



Verhaltenstipps



Index	Allgemeine Hinweise	Unsere Empfehlung für die Allgemeinbevölkerung	Unsere Empfehlung für besonders empfindliche Gruppen
Sehr schlecht	Bei Menschen mit Lungen- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Kindern und älteren Menschen können gesundheitliche Beschwerden auftreten. Auch gesunde Menschen können Beschwerden wie Husten oder Kurzatmigkeit haben.	Üben Sie körperlich anstrengende Aktivitäten im Freien zu Zeiten oder an Orten mit besserer Luftqualität (z. B. weniger Verkehr) aus. Reduzieren Sie Ihre körperliche Aktivität bei Beschwerden wie Husten oder Kurzatmigkeit.	Vermeiden Sie körperlich anstrengende Aktivitäten im Freien oder verlagern Sie diese zu Zeiten oder an Orten mit besserer Luftqualität (z. B. weniger Verkehr). Reduzieren oder beenden Sie Ihre körperliche Aktivität bei Beschwerden wie Husten oder Kurzatmigkeit. Holen Sie bei anhaltenden Beschwerden ärztlichen Rat ein.
Schlecht	Bei Menschen mit Lungen- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Kindern und älteren Menschen können gesundheitliche Beschwerden auftreten.	Üben Sie körperlich besonders anstrengende Aktivitäten wie Sport im Freien möglichst zu Zeiten oder an Orten mit besserer Luftqualität (z. B. weniger Verkehr) aus. Reduzieren Sie Ihre körperliche Aktivität bei Beschwerden wie Husten oder Kurzatmigkeit.	Üben Sie körperlich anstrengende Aktivitäten im Freien zu Zeiten oder an Orten mit besserer Luftqualität (z. B. weniger Verkehr) aus. Reduzieren oder beenden Sie Ihre körperliche Aktivität bei anhaltenden Beschwerden wie Husten oder Kurzatmigkeit und holen Sie ärztlichen Rat ein.
Mäßig	Bei Menschen mit Lungen- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen, sind gesundheitliche Beschwerden möglich.	Genießen Sie Ihre Aktivitäten im Freien.	Üben Sie körperlich besonders anstrengende Aktivitäten wie Sport im Freien möglichst zu Zeiten oder an Orten mit besserer Luftqualität (z. B. weniger Verkehr) aus. Reduzieren Sie Ihre körperliche Aktivität bei wiederholten Beschwerden wie Husten oder Kurzatmigkeit.
Gut	Es sind kaum gesundheitliche Beschwerden durch Luftschadstoffe zu erwarten.	Genießen Sie Ihre Aktivitäten im Freien.	Genießen Sie Ihre Aktivitäten im Freien.
Sehr gut	Es sind keine gesundheitlichen Beschwerden durch Luftschadstoffe zu erwarten.	Genießen Sie Ihre Aktivitäten im Freien.	Genießen Sie Ihre Aktivitäten im Freien.

App Luftqualität

Wie gut ist die Luft,
die Sie atmen?



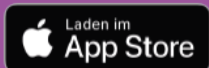
Erhalten Sie
detaillierte Infos
zu Ihrer Luft

Take Home Messages:

- Das UBA hat einen neuen Luftqualitätsindex → National
- Die Luft wird nun strenger bewertet als zuvor
- Verhaltenstipps für empfindliche Personen und die Allgemeinbevölkerung



Jetzt downloaden



QR-Code scannen und
App downloaden



QR-Code scannen und
App downloaden

Standort aus

3

Gesundheitliche
Empfehlungen,
tägliche Updates
und Vorhersagen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Myriam Tobollik

myriam.tobollik@uba.de

www.uba.de

Weiterführendes Material:

- UMID 02/2025: [Der überarbeitete Luftqualitätsindex \(LQI\) des UBA 2025](#)
- Abschlussbericht zum Forschungsvorhaben: [Überarbeitung des Luftqualitätsindex](#)
- UBA-Webseite: [Der Luftqualitätsindex](#)
- UBA-Webseite: [Portal „Luftdaten“](#)
- UBA-Webseite: [Luftqualitätswerte verstehen](#)
- UBA-Webseite: [App Luftqualität](#)