



## Pilotphase zum Nachweis von SARS-CoV-2 im Abwasser – ESI-CorA

### Hintergrund:

Im März 2021 hat die EU-Kommission die Mitgliedstaaten aufgefordert, eine dauerhafte systematische Überwachung von SARS-CoV-2 und seinen Varianten im Abwasser einzuführen. Zur Umsetzung dieser Empfehlung haben das Bundesministerium für Gesundheit (BMG), das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) und das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) entschieden, gemeinsam das Projekt „Systematische Überwachung von SARS-CoV-2 im Abwasser“ zu verfolgen. Zur Vorbereitung und Durchführung des bundesweiten Pilotvorhabens ESI-CorA hat die EU Fördergelder zur Verfügung gestellt.

ESI-CorA wird vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT)/Projektträger Karlsruhe (PTKA) koordiniert; Projektpartner sind das Robert-Koch-Institut (RKI), das Umweltbundesamt (UBA) sowie die Technische Universität Darmstadt. Grundlage von ESI-CorA bildeten vier BMBF-geförderte Forschungsprojekte zum Abwassermonitoring.

### Ziele des Pilotvorhabens ESI-CorA waren:

- Überwachung von SARS-CoV-2 und seiner Varianten im Abwasser
- Harmonisierung von Probenahme / Analyseverfahren, inkl. Qualitätssicherung
- Verknüpfung der Abwasserdaten mit den Gesundheitsdaten, Dateninterpretation
- Aufbau einer digitalen Infrastruktur zum Datenmanagement / -weiterleitung
- Auswertung der Pilotphase
- Zusammenarbeit mit der EU und Mitgliedstaaten

In ESI-CorA sollte geprüft werden, ob die flächendeckende Einführung eines Abwassermonitorings oder eher ein repräsentatives Monitoring befürwortet werden kann.

### Pilotbetrieb:

Für die Pilotphase wurden in einem Bewerbungsverfahren 20 Standorte durch den Bund im Einvernehmen mit den Ländern ausgewählt. Die gewählten Standorte unterscheiden sich in der Größe ihres Einzugsgebiets und somit der Anzahl an erfassten Einwohnern. Hinzu kamen weitere Pilotstandorte aus den BMBF-geförderten Projekten (24) sowie Standorte, die durch Ländermittel finanziert wurden (NRW: 4, Bayern: 8).

Die Pilotphase startete im Februar 2022. An allen Standorten wurden zweimal wöchentlich Mischproben über einen Zeitraum von 24 Stunden entnommen und auf SARS-CoV-2 analysiert. Zusätzlich wurden Begleitparameter wie Durchfluss, elektrische Leitfähigkeit etc. erhoben.

Im Rahmen der Pilotphase haben die Forschenden u.a.

analysiert, welche Methoden sich für ein flächendeckendes Monitoring eignen und welche Daten erhoben werden müssen, um aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten.

### Erste Ergebnisse:

In ESI-CorA wurde eine digitale Dateninfrastruktur für die Pilotstandorte aufgebaut. Diese bündelt alle Schritte von der Datenerfassung bis hin zur Visualisierung in Dashboards. Sie umfasst einheitliche Eingabemasken für Kläranlagen und Analyselabore, eine automatisierte Prozessierung und Normalisierung der Daten sowie die Darstellung der Ergebnisse in standortbezogenen Dashboards.

Die Qualitätssicherung des Workflows von der Probenahme über Probenaufbereitung bis zur Analyse stellte eine wichtige Aufgabe und Herausforderung dar. Obwohl an den einzelnen Standorten zum Teil verschiedene Aufbereitungsmethoden und PCR-Analyseverfahren angewandt wurden, ergaben Vergleichsuntersuchungen, dass eine Trendaussage möglich ist.

Für die Genomsequenzierung an 20 Pilotstandorten wurden drei Messkampagnen durchgeführt, die erstmals eine nationale Übersicht zur Variantenentwicklung ermöglichen.

Das Abwassermonitoring liefert zusätzliche Informationen zum Infektionsgeschehen im Einzugsgebiet der Kläranlage – unabhängig von der Teststrategie bzw. dem Testverhalten beim Menschen. Insgesamt wird der Verlauf der Infektionsdynamik gut abgebildet. Auf dieser Basis ist eine Trendanalyse möglich – und zwar mit einem zeitlichen Vorlauf von mehreren Tagen. Die Untersuchungsergebnisse aus ESI-CorA fließen bereits jetzt in das Pandemie radar des Robert Koch-Instituts ein.

Das Abwassermonitoring hat sich innerhalb der Pilotphase als vielversprechendes Werkzeug zur Lagebewertung erwiesen. Es unterstützt die Entwicklung konkreter Vorsorge- und Schutzmaßnahmen – sowohl auf lokaler Ebene vor Ort als auch auf Landes- und auf Bundesebene.

#### Laufzeit des Projektes

01.11.2021 – 31.03.2023

#### Fördervolumen

3.726.114 €

#### Koordination

Projektträger Karlsruhe (PTKA)

#### Projektpartner

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)  
Robert Koch-Institut (RKI)  
Technische Universität Darmstadt  
Umweltbundesamt (UBA)

#### Stand

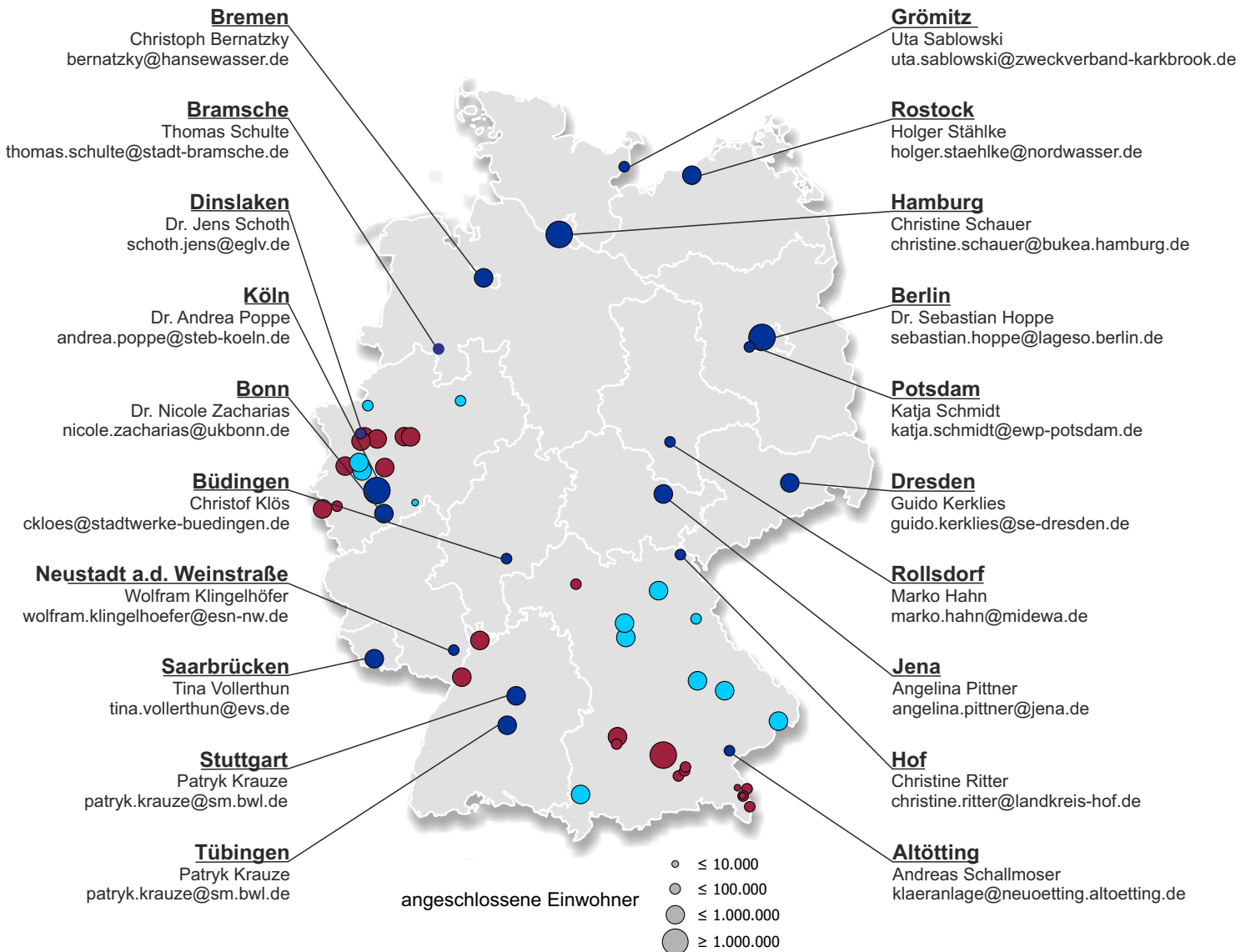
März 2023

#### Text und Gestaltung

Projektträger Karlsruhe (PTKA)

# Übersicht aller an der Pilotphase beteiligten Standorte

## EU-Standorte



## BMBF - Standorte

Aachen	Ebersberg-Grafring
Anger/Piding	Emschermündung
Augsburg (Landkreis)	Eschweiler
Augsburg (Stadt)	Freilassing
Bad Reichenhall	Heidelberg
Berchtesgaden	Karlsruhe
Bottrop	Mönchengladbach
Dortmund-Deusen	München
Dortmund Scharnhorst	Schweinfurt
Duisburg Alte Emscher	Teisendorf
Ebersberg	Wuppertal
Ebersberg-Glonn	

## Länder - Standorte

<b>Bayern</b>	<b>Nordrhein-Westfalen</b>
Bayreuth	Borken
Erlangen	Düsseldorf Süd
Kempten	Düsseldorf Nord
Nürnberg	Gütersloh
Passau	Waldbröl
Regensburg	
Straubing	
Weiden	

Die Bezeichnungen EU-Standorte, BMBF-Standorte und Länder-Standorte beziehen sich auf die unterschiedlichen Fördermittelgeber.