

## **Hintergrundinformationen und FAQs zum Pilotvorhaben der Bundesregierung zum Abwassermonitoring auf SARS-CoV-2**

### **Ziele des Projekts „Systematische Überwachung von SARS-CoV-2 im Abwasser“ (Abwassermonitoring)**

Das Bundesministerium für Gesundheit (BMG), das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) und das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) haben sich zusammengeschlossen, um das Projekt „Systematische Überwachung von SARS-CoV-2 im Abwasser“ gemeinsam zu verfolgen. Das Bundesministerium für Verteidigung (BMVg) ist durch den Sanitätsdienst der Bundeswehr beteiligt.

Die laufenden Forschungsaktivitäten in Deutschland in den bereits durch BMBF geförderten Verbundprojekten zur Thematik des Abwassermonitorings von SARS-CoV-2 sollen für ein bundesweites Pilotvorhaben genutzt und in dieses integriert werden. Im Rahmen des Pilotvorhabens soll auch geprüft werden, ob auf seiner Grundlage die flächendeckende Einführung eines Abwassermonitorings oder eher ein repräsentatives Monitoring befürwortet werden kann. Ergänzend wird geprüft für welche weiteren Erreger (beispielsweise Polio, Influenza, AMR) das abwasserbasierte Surveillance System genutzt werden könnte.

### **Akteure und Gremien**

Als Steuerungsgremium wurde ein Bund-Länder-Verbände-Lenkungsgremium eingesetzt in dem vertreten sind: Bundesministerium für Gesundheit (BMG), Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV), Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Bundesministerium für Verteidigung (BMVg), jeweils eine Ländervertretung für den Bereich Gesundheit und Umwelt (Abwasser), Verband kommunaler Unternehmen (VKU), Deutscher Städtetag. Für die Begleitung des Pilotvorhabens wurden weitere Gremien gebildet, in dem neben dem Robert Koch-Institut (RKI) und dem Umweltbundesamt (UBA) u.a. auch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den BMBF geförderten Vorhaben eingebunden sind.

### **Standorte**

Für das Pilotvorhaben wurde ein Bewerbungsverfahren durchgeführt, auf das sich 119 Standorte beworben haben. 20 Standorte (Potsdam, Berlin, Stuttgart, Tübingen, Altötting, Hof, Bremen, Büdingen, Hamburg, Rostock, Bramsche, Bonn, Köln, Dinslaken, Neustadt an der Weinstraße, Grömitz, Saarbrücken, Dresden, Rollsdorf und Jena) wurden 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. Außerdem variiert der Einfluss von Touristen und Pendlern zwischen den Standorten.

Einzelne Ländern (u.a. NW) haben sich entschieden weitere Standorte mit Landesmitteln zu fördern. Das BMBF plant ca. 20 weitere Standorte zu fördern.

### **Finanzierung**

Das Pilotvorhaben wird aus Mitteln finanziert, die die EU-Kommission allen Mitgliedstaaten zur Verfügung stellt. DEU erhält aus dem Fördertopf in Höhe von 20 Mio. € insgesamt 3,72 Mio. €.

### **Dauer und Ausblick**

Die Pilotphase startet im Februar 2022 und ist bis zum Frühjahr 2023 geplant. Die Pilotstandorte werden gruppenweise beginnen (ca. 5 Standorte parallel) und sollen bis Ende April an das System angebunden sein. Da sowohl Schulungen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie digitale Anwendungen zu installieren sind, wird ein schrittweises Ausrollen verfolgt. Alle Standorte sollen maximal 11 Monate Abwasserproben entnehmen. Diese werden vor Ort mit den Gesundheitsdaten verknüpft um nach Möglichkeit in die pandemische Lagebeurteilung einfließen zu können. Zum Ende der Pilotphase ist zu entscheiden, ob auf der Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse die dauerhafte Einrichtung des Abwassermonitoring in Deutschland empfohlen werden kann. Des Weiteren wird im weiteren Verlauf geprüft, welche rechtlichen Änderungen es hierfür bedarf, wie der Dauerbetrieb organisiert und wie er finanziert werden soll. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Länder über eine Umsetzung in ihrem Bundesland zu entscheiden haben.

### **FAQs:**

*Warum wird im Abwasser nach Viren gesucht?*

Einige Viren werden in einer hohen Quantität von infizierten Personen über den Stuhl ausgeschieden und können somit auch im Abwasser nachgewiesen werden. Da es sich bei Abwasseruntersuchungen im Prinzip um ein Pool-Verfahren handelt, werden die Ausscheidungen vieler Personen gleichzeitig untersucht. In der Überwachung der Viruszirkulation kann daher das Abwassermonitoring eine zusätzliche Information zum bestehenden Meldesystem über die Humantests darstellen.

*Welchen Vorteil/Mehrwert bringt das Monitoring von Abwasser?*

Infizierte Personen scheiden SARS-CoV-2 auch über den Stuhl aus. Da jeder auf die Toilette geht, erlaubt das Abwassermonitoring die Viren nachzuweisen, unabhängig davon, ob sich die einzelnen Personen testen lassen und auch unabhängig davon, ob es zu Testunterbrechungen (z. B. über Feiertage) kommt. Das Monitoring ist somit eine objektive und effiziente Methode, um das Vorkommen der Viren in einer Gemeinde oder Stadt nachzuweisen. Werden ansteigende SARS-CoV-2-Konzentrationen im Abwasser erkannt, könnte darauf mit entsprechenden lokalen Verhaltensmaßnahmen oder Teststrategien reagiert werden. Abhängig von den biologischen Eigenschaften des jeweiligen Erregers könnte das Abwassermonitoring auch als Frühwarnsystem ergänzend zum aktuellen Infektionsgeschehen oder auch als Entwarnungssystem eingesetzt werden. Ebenso könnte

sich das Abwassermonitoring bei nicht ausreichenden Testkapazitäten als wichtige Methode zur Überwachung von SARS-CoV-2 erweisen.

*Wie funktioniert das Monitoring?*

Es werden regelmäßig Abwasserproben aus dem Zulauf des jeweiligen Klärwerkes entnommen.

In den Laboren werden die Proben zunächst aufbereitet, indem die enthaltenen Viren aufkonzentriert und deren Nukleinsäuren isoliert werden. Anschließend lässt sich SARS-CoV-2 mittels molekularbiologischer Methoden nachweisen, wenn die Viren in ausreichend hohen Konzentrationen in den Proben vorhanden sind. Durch eine kontinuierliche Beprobung ist es somit möglich, einen ansteigenden oder abfallenden Trend der SARS-CoV-2-Viruslast im Abwasser zu erkennen.

*Wie gelangt das SARS-CoV-2 ins Abwasser? Kann es dort nachgewiesen werden?*

Im Stuhl von infizierten Personen wurden in einigen Fällen infektiöse SARS-CoV-2 nachgewiesen. Diese könnten über die Abwässer in die Kläranlage gelangen. Im Rohabwasser, vor der Behandlung in der Kläranlage, wurde bislang lediglich das Erbgut des SARS-CoV-2 mit molekularbiologischen Methoden nachgewiesen. Infektiöse Viren wurden bisher im Rohabwasser nicht nachgewiesen. Bei der SARS-Epidemie von 2002/2003 wurden nur in wenigen Fällen infektiöse Coronaviren aus Krankenhausabwässern isoliert.

*Kommt das SARS-CoV-2 auch in behandeltem Abwasser vor?*

In Kläranlagen werden die im Rohabwasser vorhandenen Konzentrationen an Viren generell um 90 % bis 99 % reduziert. Außerdem ist das neuartige Coronavirus ein behülltes Virus, d.h. es besitzt eine ganz empfindliche Lipidhülle und ist damit in der Umwelt viel weniger stabil als unbehüllte Viren, wie z.B. Noroviren. Daher sind im Ablauf von Kläranlagen aufgrund der Verdünnung und Reinigungsleistung sowie durch die Inaktivierung der Coronaviren nur sehr geringe Virenkonzentrationen zu erwarten.

Bisher wurden keine SARS-CoV-2 in behandeltem Abwasser nachgewiesen.

*In welchen Ländern wird diese Methode bereits eingesetzt?*

Das Abwassermonitoring wird bislang nur in sehr wenigen Ländern flächendeckend eingesetzt, um das Coronavirus SARS-CoV-2 oder auch andere Viren nachzuweisen. Beispiele sind Kanada, die Niederlande und Australien. Viele Länder innerhalb und außerhalb der EU bauen ihre Kapazitäten für den Einsatz der Methode aktuell aus.

*Können Behörden/Ämter über diese Technik prüfen, ob ich infiziert bin?*

Nein, durch das Abwassermonitoring kann nur nachgewiesen werden, dass Personen im Entwässerungsgebiet infiziert sind. Die Daten können aber nicht einzelnen Personen zugeordnet werden. Auch kann nicht über die Anzahl der infizierten Personen rückgeschlossen werden.