




OPERATE IN THE **SUCCESS ZONE**

BESTIMMUNG VON CORONAVIREN IM ABWASSER – EIN FRÜHWARNSYSTEM

SGS



Laboratory Test Wastewater Analysis Sars-Cov-2

Für eine effektive Test- und Rückverfolgbarkeitsstrategie ist die Untersuchung von Abwasser ein zusätzliches Mittel in der Bekämpfung der Ausbreitung des Virus. Wie bereits bekannt ist, tritt die COVID-19-Pandemie in Wellen mit höheren und niedrigeren Infektionsraten auf. In Zeiten mit geringen Infektionszahlen können lokale, unentdeckte COVID-19-Cluster zum Ursprung einer erneuten Ausbreitung werden. SARS-CoV-2-Infektionen mit wenigen oder gar keinen Symptomen fordern dann eine erhöhte Aufmerksamkeit, um eine erneute Ausbreitung zu verhindern.

Der Coronavirus-Abwassertest ist dafür eine Lösung. Bereits kurz nach der Infektion ist das Virus in menschlichen Ausscheidungen nachweisbar. Diese Virusfragmente werden auch dann gefunden, wenn es nur asymptomatische COVID-19-Fälle in der Bevölkerung gibt. Abwassertests sind daher ein Frühwarnsystem, wenn die Infektionsraten niedrig sind.

Wissenschaftliche Berichte schätzen für die Abwasserüberwachung einen siebentägigen Vorsprung gegenüber diagnostischen Tests. Dafür gibt es folgenden Grund: Erst wenn infizierte Personen Symptome entwickeln, lassen sie sich ärztlich behandeln und erhalten eine Diagnose. Der Zeitvorteil ist sogar noch deutlicher, wenn sich medizin-diagnostische Tests aus Kapazitätsgründen verzögern.

Erfahrungen mit anderen Viruserkrankungen (z.B. Polio) haben gezeigt, dass die Überwachung des Abwassers auf Spuren eines Erregers ein effektives Monitoring ganzer Gemeinden ermöglicht.

Die Untersuchung von Abwässern ist ein kostengünstiger Weg, um die Übertragungsdynamik in einer

Gemeinde im Blick zu haben. Abwassertests liefern ein empfindliches Signal, ob SARS-CoV-2 in der Bevölkerung vorhanden ist und ob die Übertragung zu- oder abnimmt.

EINSATZ UND NUTZEN

KOMMUNALE KLÄRANLAGEN:

- Überwachung auf das Vorhandensein von SARS-CoV-2 Infektionen innerhalb einer Gemeinde.
- Verfolgung von Infektionstrends

GEZIELTE TESTS AN ORTEN UND INSTITUTIONEN:

- Screening auf Infektionen in einem Gebäude oder einer Einrichtung (z.B. Alten- und Pflegeheime, Studentenwohnheime)
- Screening auf Langstreckenreisen mit Kreuzfahrt-/Passagierschiffen, sowie Passagierflugzeugen

Sobald Impfstoffe zur Verfügung stehen, kommt der Überwachung des Abwassers eine weitere Bedeutung zu. So könnte der Einsatz von Impfstoffen in Gebieten beschleunigt werden, in denen erhöhte Werte im Abwasser festgestellt wurden. Und das, bevor die Übertragung in den Gemeinden ein exponentielles Wachstum erreicht.

PROBENAHME, LAGERUNG UND ANALYSE

Für die Untersuchung werden Proben in der Kläranlage zwischen der ersten (mechanischen) und der zweiten (biologischen) Behandlungsstufe gezogen. Es ist möglich Misch- oder Einzelproben zu untersuchen. Für Mischproben werden in der Regel über 24 Stunden kontinuierlich Proben entnommen und gemischt. Die Standard-Sicherheitsmaßnahmen in

Kläranlagen sind ausreichend, um die Abwasserprobennehmer während des Probenahmeprozesses vor SARS-CoV-2 zu schützen.

Für die Analyse ist eine repräsentative Abwassermischprobe mit 500 – 1000 ml ausreichend. Ein Minimum von 100 ml wird für den anschließenden Analyseprozess verwendet.

Die Proben sollten bei 4 °C gelagert und auch während der Probenahme für die Mischprobe gekühlt werden.

Die Proben sollten am selben Tag oder über Nacht versandt werden, da der größte Nutzen der Ergebnisse von einer schnellen Verarbeitung abhängt.

Unser Laborteam verwendet die PCR-Technologie, um das genetische Material von SARS-CoV-2 nachzuweisen und zu quantifizieren. Im Testbericht geben wir an, ob Viruspartikel gefunden wurden. Im Falle eines Nachweises berechnen wir die Viruskonzentration in 100 ml unkonzentriertem Abwasser.

Eine regelmäßige Wiederholung von Probenahme und Untersuchung des Abwassers ist wichtig. Erst anhand mehrerer aufeinanderfolgender Untersuchungen kann ein Trend der SARS-CoV-2-Konzentration im Abwasser festgestellt werden.

WIR SIND FÜR SIE DA

✉ sbo@sgs.com

WHEN YOU NEED TO BE SURE

SGS