

Begleitparameter von Kläranlagen zur Normierung von SARS-Cov-2-Daten

Ziel des EU-Projektes ESI-CorA ist es, standortspezifisch SARS-CoV-2-Daten aus Rohabwasser zu ermitteln, die dazu geeignet sind, Anstieg und Abfall (Trends) der SARS-CoV-2 Infektionslage anzuzeigen.

Für eine sichere Vorhersage und fallweise mögliche Vergleichbarkeit unterschiedlicher Standorte (gleichartige Analytik) sind die SARS-CoV-2 Rohdaten zu normieren. Für die Normierung ist es notwendig, die jeweils zum Zeitpunkt der Probennahme vorhandene Abwassersituation zu charakterisieren. Dazu können sogenannte Begleitparameter herangezogen werden. Unter Begleitparametern werden Daten verstanden, die i.d.R. von Kläranlagen innerbetrieblich für die Anlagenführung benötigt werden bzw. eine Einschätzung von Verdünnungseffekten der menschlichen Ausscheidungen zulassen.

Die Normierung der Rohdaten findet dezentral unter Einbeziehung der lokalen Fachexpertise an den Pilotstandorten/ in den Pilotprojekten statt. Im Projekt ESI-CorA sollen verschiedene Begleitparameter getestet werden, die sich in anderen Studien als geeignet erwiesen haben. Nach Projektstart wird eine Handreichung für die Normierung und das Datenflussmodell erarbeitet.

Von Seiten des JRC¹ wird hinsichtlich der Erfassung und Aufnahme von Begleitparametern in die zu entwickelnden Daten das kanadische ODM² System als Blaupause auch für das Europäische SARS-CoV-2 Monitoring favorisiert. Eine Vielzahl der dort genannten Daten sind jedoch für die Datennormierung der SARS-CoV-2 Rohdaten nicht notwendig.

Es gilt deshalb, den Umfang der zu erhebenden Begleitparameter auf das notwendige Maß zu reduzieren, auch um den Aufwand für die teilnehmenden Kläranlagen zu minimieren.

Zu den relevanten Daten zählen:

Stammdaten

- angeschlossene Einwohner
- Ausbaugröße
- Trockenwetterabfluss
- Mischwasseranteil
- Fremdwasseranteil
- Wasservolumen Indirekteinleiter (kontinuierlich, diskontinuierlich)

Daten im Kontext der Beprobung³

- Abflussbedingungen (Wetterdaten, die Einfluss auf die Abwassersituation am Probennahmeort zum Zeitpunkt der Probennahme haben (Vorlaufende Niederschläge am Vortag und Tag der Probennahme, Luft-Temperatur)⁴

¹ JRC – Joint Research Centre der European Commission

² <https://github.com/Big-Life-Lab/PHES-ODM>

³ Während des Untersuchungszeitraum soll das Verfahren der Probennahme nicht verändert werden. Weitere Ausführungen dazu in der Handreichung „Probennahme“.

⁴ Es ist geplant, die Wetterdaten zentral über einen Wetterinformationsdienst zu erfassen.



- Volumenstrom für den Zeitraum der Probennahme (m³/d) bzw. (m³/s)
- pH-Wert; elektrische Leitfähigkeit; Wassertemperatur; ggf. NH₄-Konzentration

Probenahmespezifische Informationen

- Probenidentifikationsnummer
- Probennahmezeitpunkt (Tag, Uhrzeit)
- Probennahmezeitraum (von...bis)
- Probennahmeart
 - Einzelprobe (Schöpfprobe)
 - Mischprobe (zeitabhängig/ durchflussabhängig)
- Probenvolumen

Biomarkerspezifische Informationen

(durch beauftragtes oder eigenes Umweltlabor)

- Quantifizierung von mindestens zwei repräsentativen SARS-CoV-2 Biomarkern (Zielgene)
- Quantifizierung von mindestens einem Surrogatvirus (PMMoV oder CrAssphage)
- Optional andere geeignete Humanviren

Welche Daten aus dem Bereich „Eigenüberwachung/ Betriebsführungsparameter“ letztlich (in Bezug auf die jeweilige Kläranlage) gemeldet/ verwendet werden, sollte mit den Standorten gemeinsam abgestimmt werden. Die erhobenen Begleitparameter sollen vorerst dezentral am Pilotstandort erfasst und gespeichert werden. Mittelfristig ist geplant, eine zentrale Dateninfrastruktur aufzubauen, die begrenzte Zugangsrechte beinhaltet.

Bei der Standortauswahl ist darauf zu achten, dass die Standorte alle hier genannten Begleitparameter erfassen. Standorte sollten angeben, welche weiteren Parameter von der Kläranlage für den laufenden Betrieb gemessen/ erfasst werden bzw. vorliegen. Alles Weitere ist dann mit den Anlagen bei der „Einrichtung“ zu besprechen.

Wie die Normierung am Standort erfolgt und welche Daten über eine DEMIS oder andere Schnittstelle weitergegeben werden, wird nach Projektstart in einem weiteren Konzeptpapier dargelegt. Ebenso die mögliche Normierung mit Hilfe von Surrogatviren, geeigneten Humanmarkern bzw. oben genannten Betriebsparametern.

Kontakt zum Helpdesk ESI-CorA
am Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Telefon: 0721 608 23130

E-Mail: helpdesk-esicora@ptka.kit.edu

Die Handreichung wurde erstellt durch die Mitglieder des Begleitkreises von ESI-CorA:

Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Robert Koch-Institut (RKI),
Technische Universität Darmstadt (TUDa), Umweltbundesamt (UBA),
Projekte des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF):

Biomarker – www.cee.ed.tum.de/sww/forschung/mikrobielle-systeme/biomarker/

CoroMoni – <https://de.dwa.de/de/coromoni.html>

CovidReady – www.covidready.de

Sars-GenASeq – www.iwar.tu-darmstadt.de/abwasser

Der Inhalt dieser Handreichung gibt nur die Meinung der Autoren wieder. Die Europäische Kommission ist nicht verantwortlich für die Verwendung der in dieser Handreichung enthaltenen Informationen.

Stand: Februar 2023

