

Technischer Leitfaden Teil 3 zur SARS-CoV-2 Abwassersurveillance – Probenlogistik und Datenübermittlung

Der vorliegende Technische Leitfaden ist ein Teil von vier Arbeitsdokumenten. Die Arbeitsdokumente stehen fachlich – technisch in engem Zusammenhang und sind gemeinsam zu betrachten:

- Technischer Leitfaden Teil 1 zur SARS-CoV-2 Abwassersurveillance
– Probenahme von Abwasser
- Technischer Leitfaden Teil 2 zur SARS-CoV-2 Abwassersurveillance
– Molekularbiologische Analytik
- Technischer Leitfaden Teil 3 zur SARS-CoV-2 Abwassersurveillance
– Probenlogistik und Datenübermittlung
- Technischer Leitfaden Teil 4 zur SARS-CoV-2 Abwassersurveillance
– Datenverarbeitung

Dieser Leitfaden vermittelt die Eckpunkte für den Probentransport von Rohabwasserproben für die anschließende Analyse mittels PCR auf SARS-CoV-2, sowie die Übermittlung der generierten Daten auf dem elektronischen Weg.

Der Leitfaden erläutert zugleich, wie die erfassten Daten der Kläranlagen, der Labore und der Monitoringdaten Daten auf elektronischem Wege übermittelt werden.

Der vorliegende Leitfaden beschreibt folgende Bereiche:

- 1. Probenlogistik**
- 2. Datenübermittlung**
- 3. Verantwortlichkeiten**

1. Probenlogistik

Die Probenflaschen (Polyethylen mit Schraubdeckel) werden mit einem Aufkleber, der folgende Angaben enthält, versehen und an das jeweilige PCR Analysenlabor versendet:

- Name der Kläranlage
- Probenidentifikationsnummer der Kläranlage
- Datum und Uhrzeit der Probenabfüllung

Die Probe muss gekühlt / temperiert transportiert werden, wobei eine Temperaturstabilität von $5^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ -sicherzustellen ist; insbesondere an sehr kalten und sehr warmen Tagen.

Die Probe muss das Labor spätestens 24 h nach Bereitstellung durch das Klärwerk erreichen. Geplant ist, diese Transportzeit zu verringern, idealerweise so, dass ein Analyseergebnis der Probe innerhalb von 48 h bis 60 h in die Datenbank des Umweltbundesamts (UBA) eingespeist werden kann.

Die Probengebinde (Polyethylen-Flasche, Isolierung, Kühlakkus) sind durch das Labor/ die Bundesanalytik bereitzustellen und an die Kläranlagen zu versenden. Sie können entsprechend gereinigt wiederverwendet werden. Es muss dann sichergestellt werden, dass die Gefäße noch dicht schließen.

2. Datenübermittlung

Die Datenbank für die SARS-CoV-2 Daten ist mittels einer Schnittstelle (Web-Anwendung) erreichbar. Über die Web-Anwendung können die Monitoringdaten in die Datenbank importiert werden. Zur Datenübermittlung werden vorgefertigte, länderspezifische Excel-Templates vom UBA an die Kläranlagen/ Labore/ zentrale Landesbehörden im Vorfeld übermittelt. Die zu verwendenden Datenformate sind innerhalb des Daten-Templates festgelegt. Die Struktur und Funktionalität der Excel-Templates darf nicht verändert werden, da bereits bei der Datenübermittlung eine erste Plausibilitätsprüfung der Daten erfolgt. Ein Teil der zu übermittelnden Daten sind als Pflichtfelder ausgelegt, ein Teil als optional auszufüllende Felder. Eine Erläuterung dazu, als auch zu den Parametern der Plausibilitätsprüfung ist jeweils auf den Templates hinterlegt.

Es gibt drei verschiedene Templates:

Stammdatenblatt Kläranlage (Anhang 1): In diesem werden die unveränderlichen Parameter der Kläranlage abgefragt. Dazu gehören:

- EU Identifikation-Code der Kläranlage (DEPT Schlüssel nach Berichterstattung UWWTD (KommunalabwasserRL), vorausgefüllt durch UBA)
- Umfassende Kontaktdaten Kläranlage
- Ausbaugröße, angeschlossene Einwohnerzahl
- Zusammensetzung Abwassermenge (Gesamt, Indirekteinleiter, Anteil Fremdwasser)
- Information zu Probenahmestelle, Probenehmer
- Volumen der Einzelprobe

Das Template wird zum Beginn der Abwasserüberwachung einmalig an das UBA übermittelt, oder wenn sich technische Daten signifikant ändern. Die Daten werden in der Datenbank hinterlegt.

Stammdatenblatt Labor (Anhang 2): In diesem werden die unveränderlichen Parameter des Labors abgefragt. Dazu gehören:

- Identifikation-Code des Labors (Festlegung durch das UBA)
- Umfassende Kontaktdaten Labor
- Verwendete PCR Methode, analysierte Gensequenzen, Bestimmungsgrenzen
- Anzahl Replikate und Kontrollen, Standards
- Verwendete Aufkonzentrierungsmethode
- eingesetztes Volumen Abwasser
- eingesetztes Volumen RNA/Nukleinsäureextrakt

Das Template wird zum Beginn der Abwasserüberwachung einmalig an das UBA übermittelt, wenn sich der Laborablauf der Analytik signifikant ändert, oder wenn sich das untersuchende Labor ändert.

Monitoringdaten (Anhang 3): In diesem werden die veränderlichen Daten der kontinuierlichen Abwasserüberwachung (Kläranlagendaten, Labordaten) eingetragen, sowie Daten zur Qualitätskontrolle der Arbeitsabläufe. Dazu gehören Daten der Probenahme:

- Kläranlage Standort (DEPT Schlüssel, Name)
- Tag / Uhrzeit der Probenahme (Beginn und Ender der Probenahme*), Volumen der Probe
- Abfluss zum Zeitpunkt der Probenahme, Wetterdaten
- pH-Wert, Leitfähigkeit, Temperatur

Dazu gehören Daten der Laboranalytik:

- Labor, Proben ID
- Temperatur bei Ankunft im Labor, Zeitpunkt Beginn Probenaufbereitung
- Detektierte Genkopien SARS-CoV-2
- Detektierte Genkopien Surrogat-Viren (PMMoV, CrAssphage)

*Das Datum der Probenahme ist üblicherweise das Ende der Probenahme.

Die Monitoringdaten sind eindeutig dem jeweiligen Kläranlagenstandort und dem untersuchenden Labor zuzuordnen. Das Monitoringdatenblatt kann beim Datenimport nur die Kläranlagen- und Labordaten eines einzelnen Messpunkts enthalten, aber auch weitergeführt werden, sowie Daten von verschiedenen Kläranlagen und mehreren Probenahmen, bzw. Probenahmezeitpunkten zusammenfassen.

3. Verantwortlichkeiten

Je nach Ablauf in einem Bundesland kann die Verantwortlichkeit für die Datenübermittlung direkt bei der zentralen Bundeslandstelle liegen oder auch bei den einzelnen Kläranlagen/ Laboren (dezentrale Lösung).

Im Falle einer zentralen Verantwortung bei einer Bundeslandstelle, ist es der Bundeslandstelle freigestellt, in welcher Form sie die Daten von Kläranlage/n und Labor/en erhält, um sie anschließend mittels der gestellten Templates in die UBA-Datenbank zu importieren.

Im Falle einer dezentralen Lösung ist von der jeweiligen Kläranlage/ dem jeweiligen Labor im Vorfeld zu klären, wer die Daten in die bereitgestellten Templates einträgt und in die UBA-Datenbank importiert.

Im Falle der Beteiligung der Kläranlage an der Bundesanalytik übermittelt die Kläranlage ihre Daten an das Labor der Bundesanalytik. Das Labor übernimmt die Übermittlung der Monitoringdaten in die UBA-Datenbank.

Jederzeit und uneingeschränkt können die jeweils übermittelnden Partner ihre Daten einsehen und für eigene Zwecke nutzen.

Die Zugangsdaten zu der UBA-Datenbank (PiA-Monitor, Pathogene im Abwasser), sowie die spezifischen Templates werden auf Anfrage an das UBA bereitgestellt. Mit der Bereitstellung der Unterlagen wird auch ein Manual zur Anwendung der Datenbank übermittelt.

Die Daten sind regelmäßig zu übermitteln. Werden drei Monate keine Daten übermittelt, droht die Kündigung. Sind nach 12 Wochen die Daten zu über 80 % unvollständig übermittelt oder erfolgen keine Dateneinträge innerhalb von 2 Wochen wird eine automatisierte Nachfrage versendet, gefolgt von einer persönlichen Nachfrage nach einer weiteren Woche (siehe Anlage: Flowchart zur Kommunikation für fehlende Probedaten).

Kontakt	Umweltbundesamt, sarscov2@uba.de Robert Koch-Institut, abwassersurveillance@rki.de	
Finanzierung	Das BMG fördert das Abwassermonitoring bis Ende 2024 im Rahmen des Vorhabens "Abwassermonitoring für die epidemiologische Lagebewertung (AMELAG)"	
	Der technische Leitfaden bezieht Informationen/Erkenntnisse ein, die im Rahmen des Projekts ESI-CorA erarbeitet wurden. ESI-CorA wurde von der Europäischen Kommission im Rahmen des Soforthilfeinstruments (Emergency Support Instrument – ESI) gefördert (No 060701/2021/864650/SUB/ENV.C2).	
Weitergehende Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Handreichung zur Analytik, ESI-CorA Dokument • Norm ISO/WD 7014:2022 "SARS-CoV-2 in wastewater" 	