

Stadtratsanfrage der SPD-Stadtratsfraktion vom 11.10.2022:

Coronavirus-Abwassertestung weiter ausbauen – Prävention ermöglichen

Gh, in Kooperation mit SUN, berichtete bereits im Gesundheitsausschuss am 06.10.2022, über die Etablierung eines systematisierten Abwassermonitorings in der Stadt Nürnberg.

Nach fachlicher und inhaltlicher Prüfung der entsprechenden Empfehlungen und wissenschaftlicher Evidenz wird bereits seit 2021 kontinuierlich ein Abwassermonitoring durchgeführt. Die Probenahme erfolgt durch sogenannte 24h-Mischproben, d.h. es werden über den Tagesverlauf kontinuierlich Proben gezogen, um vergleichbare Ergebnisse zu erzielen. Durch die Probennahme und Zusammenarbeit mit einem externem Labor entstehen derzeit Kosten von ca. 4.000 Euro pro Monat bei zwei Probennahmen pro Woche, die durch die Stadt zu tragen sind.

Mit dem Instrumentarium des Abwassermonitorings gelingt es, ein Frühwarnsystem hinsichtlich der Infektionszahlen, Inzidenz, Mutationen und neuen Varianten zu etablieren und dies erscheint notwendig für die Kompensation der Dunkelziffer, für Modellierungen und Trendanalysen und die Entwicklung eines Maßnahmenkataloges, insbesondere für Maßnahmen des öffentlichen Gesundheitsdienstes, des Gesundheitswesens im Allgemeinen, sowie Einrichtungen der kritischen Infrastruktur.

Im vergangenen Gesundheitsausschuss konnte berichtet werden, dass Nürnberg ab 01.01.2023 als ein Pilotstandort in Bayern eingerichtet wird. In diesem Rahmen übernimmt das LGL die Laborleistung, die Leistungen von SUN werden finanziell kompensiert. Die Probennahme soll hierbei weiterhin zweimal pro Woche im Hauptzulauf nach dem Rechen des Klärwerkes 1 erfolgen. Die TU und die LMU München garantieren einen wissenschaftlichen Support, die Abbildung der Dateninfrastruktur erfolgt durch die Projekte vom Land (ESI-CorA und BayVoC.)

In einer Anfrage des Stadtrates soll die Frage bzgl. einer Kleingliedrigkeit hinsichtlich der Probennahme diskutiert werden, ob es also sinnvoll wäre, die Probennahmen dort zu installieren, wo viele Menschen präsent sind, im Sinne, wo sie arbeiten und leben. Als typische Orte werden hier Gebäude, Anlagen, Unternehmen, Lehr- und Krankenanstalten oder Stadtteile -aufgeführt.

Wenngleich aus Sicht des Gh dies sicher praktisch umsetzbar wäre, stellt sich doch die Frage hinsichtlich des epidemiologischen Mehrwertes.

Hierbei sollten folgende Aspekte betrachtet werden:

1. Praktische, technische und personelle Umsetzung

Wie bereits oben dargestellt, ist eine technische Umsetzung grundsätzlich darstellbar. Hierzu müssten durch bauliche Veränderungen die technischen Voraussetzungen geschaffen werden, in den oben aufgeführten Bereichen Proben zu entnehmen.

Bewusst liegt die bisherige Probenahmestelle im Hauptzulauf hinter den Rechen, um das Ansaugen von Feststoffen, die die Messergebnisse deutlich verändern können, zu vermeiden. Messungen im Netz sind hingegen erfahrungsgemäß störanfälliger und bieten nicht immer zuverlässige und vor allem kontinuierliche Ergebnisse.

Potentielle neue Messstellen im Kanalnetz müssten ggf. baulich so vorbereitet werden, dass homogene Entnahmeverhältnisse vorliegen. Des Weiteren muss eine kontinuierlich fließende Abwassermenge vorliegen, damit scheidet die systematische Analyse von einzelnen Gebäudekomplexen wegen der diskontinuierlichen Abwasserbeschickung grundsätzlich aus.

Neben baulichen Veränderungen bedarf es eine technische Betriebserhaltung der Entnahmestellen. Im Unterschied zu den derzeitigen Probenahmen am Hauptzulauf, bei der vorhandene Infrastruktur (Probenehmer) genutzt werden kann, muss im Netz diese Infrastruktur erst neu geschaffen werden.

SUN verfügt derzeit lediglich über 2 mobile ex-geschützte Probenehmer. Diese Geräte werden im Rahmen der Industrieüberwachung eingesetzt. Weitere ex-geschützte Geräte müssten daher für die neue Messaufgabe neu angeschafft oder angemietet werden.

Des Weiteren hat dies einen erhöhten Personalbedarf neben der Bereitstellung der notwendigen Infrastruktur zur Folge. Der Personalaufwand für die Kanalbegehung und Probenahmen wäre mit der aktuellen Personalausstattung bei SUN nicht leistbar. Die Schaffung neuer projektbezogener Personalkapazitäten wäre für die Realisierung eines weitergehenden Messprogramms unvermeidbar.

Mit entsprechendem Equipment ausgestattetes Personal würde an peripheren Stellen im Stadtgebiet die Abwasserproben entnehmen, zentral würde die Aufbereitung und der Versand erfolgen. Nach Zahl der Entnahmestellen lässt sich hiermit eine Erhöhung des Personalkörpers berechnen, pro peripherer Probenahme wäre sicher eine Personal- und Materialbindung von ca. 90 Minuten zu veranschlagen

2. Laborleistung

Derzeit werden die Proben in einem externen Labor analysiert, perspektivisch übernimmt das LGL diese Leistung ab dem Jahreswechsel.

Nach Informationen des LGL sind deren Kapazitäten auf zwei Probennahmen pro Woche und Standort berechnet und stehen für einen weiteren Ausbau hinsichtlich Quantität und Frequenz der Untersuchung nicht zur Verfügung.

Eine Fortführung der Kooperation mit weiteren externen Laboren ist kritisch zu sehen, da die Vergleichbarkeit nicht gegeben wäre und damit die Datenreihe einen Abbruch erfahren würde.

3. Kostenanalyse

Derzeit entstehen bei zwei Proben pro Woche, Entnahme zentral im Klärwerk gemittelt Kosten von ca. 1 000 Euro pro Woche und damit 50 000 Euro pro Jahr, die derzeit von der Stadt Nürnberg übernommen werden.

Ab dem Jahreswechsel übernimmt der Freistaat Bayern sämtliche Kosten des Labors, der Probennahme und des Versandes bei gleicher Testfrequenz.

Bei einem Ausbau und damit weiteren Probenstellen, dezentral, z.B. in den Stadtteilen, würden der Stadt Nürnberg weitere Kosten entstehen, die sich wie folgt zusammensetzen:

- **Investitionskosten:**

Bei der Errichtung weiterer Messstellen im Kanalnetz oder Kanalbauwerken (bauliche Eingriffe) entstehen Kosten von ca. 5 000 Euro pro Messstelle zur Einrichtung und zur Beschaffung ex-geschützter automatischer Probenehmer von ca. 15 000 Euro pro Stück.

- **Laufende Kosten SUN:**

Für den laufenden Betrieb mit Probenahmen zweimal wöchentlich (Kanalbetriebs-Team u. PN-Techniker mit Ausrüstung u. Fahrzeugen) wären ca. 1 000 Euro je Probenahmestelle pro Woche zu veranschlagen.

- **Laufende Kosten für Analytik und Auswertungen:**

Die Kosten für die Analytik über das externe Kooperationslabor sowie Datenauswertung und Organisation bei SUN/U belaufen sich derzeit auf ca. 500 Euro pro Probe, d.h. bei zweimaliger Probenahme pro Woche wären ca. 1 000 Euro pro Messstelle zu veranschlagen.

Summarisch würde sich bei weiteren zehn (exemplarisch) Probestellen eine Gesamtsumme von ca. 1 Mio Euro pro Jahr ergeben. Derzeit sind keine weiteren Fördermöglichkeiten des Bundes oder des Freistaats Bayern bekannt.

4. Epidemiologische Betrachtung

Das Abwassermonitoring unterscheidet sich hinsichtlich seiner epidemiologischen Aussage, deutlich von individualisierten Testverfahren, wie z.B. Antigentestungen oder PCR und ersetzen diese sicher nicht. Aus epidemiologischer und infektiologischer Betrachtung sind für die Feststellung, Diagnostik, Therapie und Verlauf der Infektion, neben der gesetzlichen Meldepflicht und Verfolgung der Infektionsketten, diese Tests weiterhin unabdingbar.

Die Detektion von Hotspots im Infektionsgeschehen, v.a. in vulnerablen Personengruppen, verbleibt in der Expertise der Individualtestung. Allerdings könnte bei Verwendung der Individualtestungen nur mit komplexen wissenschaftlichen Methoden ein Forecast erstellt werden, hierzu könnte allerdings das Abwasser Monitoring optimiert benützt werden.

Hierbei muss jedoch eine hinreichend große Kohorte betrachtet werden. D.h. für Modellierungen und Trendanalysen sind aus wissenschaftlicher, statistischer Sicht kleingliedrige Betrachtungen nur wenig hilfreich. Die Stadtteile unterscheiden sich epidemiologisch eher bei sozialwissenschaftlicher Betrachtung, deren Grundlagen uns bekannt sind und durch Trendanalysen extrapoliert werden können.

Eine Vorhersage bei Veranstaltungen gibt es nicht, da diese stets retrospektiv betrachtet werden müssen. Bevor die Veranstaltung beginnt, wäre die Viruslast im Abwasser niedriger im Vergleich zu einer laufenden (Groß-) Veranstaltung. Hierzu dienen uns Erkenntnisse und Erfahrungen aus Karnevalsveranstaltungen in NRW und dem Oktoberfest in München.

5. Maßnahmenpaket und Kosten-Nutzen-Analyse

Das Maßnahmenpaket mit Abstand, Hygiene, Masken, Lüften (AHA-L), Test- und Impfszenarien gilt mittlerweile als standardisiert und etabliert.

Die Empfehlungen gelten grundsätzlich überall in gleicher Weise, in stark belasteten Stadtteilen ist eine verstärkte Beratung und Prävention notwendig. Nicht vertretbar wären unterschiedlich ausgeprägte Maßnahmen in unterschiedlichen Kohorten, hier im Stadtgebiet.

Die unterschiedliche Freigabe oder Restriktion von bestimmten Betätigungen (Schulen, Freizeitbereiche, Sport, etc.) in verschiedenen (geographischen) Stadtbereichen ist epidemiologisch nicht zielführend und vertretbar. Der Ausbau würde somit erhebliche finanzielle Investition erfordern, ohne dass hier eine Korrelation zur Pandemiebekämpfung erkennbar ist.

6. Abwasserorientierte Analyse

Die abwasserorientierte Analyse weiterer epidemiologisch relevanter Krankheitserreger oder chemischer Substanzen (Drogen) ist grundsätzlich möglich, wird aber derzeit nicht als vordringlich angesehen.

Eine Nachweisbarkeit der Erreger oder Substanzen setzt deren Ausscheidung über den Magen-Darm- oder Urogenitaltrakt voraus.

Synergieeffekte würden sich nur bei der Probenahme ergeben, aber nicht bei der mikrobiologischen oder chemischen Analytik.

Eine Kostenprognose ist daher gegenwärtig für weitere potentiell relevante Erreger nicht möglich. Die Kosten der Analytik wären vermutlich vergleichbar mit denen für SARS-CoV-2.

Zum derzeitigen Zeitpunkt sind derartige Verfahren weder wissenschaftlich hinreichend evident, etabliert und epidemiologisch relevant.

Zusammenfassung:

Das in Nürnberg etablierte Abwassermonitoring Sars-CoV-2 wird mit Unterstützung durch den Freistaat über den Jahreswechsel 2022/2023 fortgeführt.

Damit steht uns weiterhin ein epidemiologisches Frühwarnsystem zur Verfügung, unabdingbar für Modellierungen und Trendanalysen und die Entwicklung von Maßnahmen.

Wenngleich ein Ausbau des Monitorings umsetzbar wäre, ist in der Kosten-Nutzen-Analyse der Schwerpunkt bei den Kosten, ohne erkennbaren wesentlichen Mehrwert in der Pandemiestrategie.

Eine kontinuierliche Evaluierung und wissenschaftliches Verfolgen der Studienlage, hält Gh in Kooperation mit SUN für notwendig.

./.
KF