



COVID-19: Merkblatt zum Pooling von Proben und Umgang mit positiven Pools in der repetitiven Testung

Version vom 01.04.2022

Der vorgesehene Einsatzbereich des Poolings (Herstellung einer Mischprobe von mehreren zu testenden Personen) ist **das repetitive Testen von symptomlosen Personen**, in Einrichtungen des Gesundheitswesens (sozialmedizinische Institutionen, Spitäler und Alters- und Pflegeheime) und in von den Kantonen bezeichneten Betrieben, welche für die Aufrechterhaltung der kritischen Infrastruktur wichtig sind. Das Pooling eignet sich z.B. um das Personal in Heimen oder Teile eines Betriebes zu testen. Da die Vortestwahrscheinlichkeit¹ gering ist und um Ressourcen zu schonen, können die Proben **gepoolt mittels molekularbiologischen Methoden** (z.B. PCR Tests) analysiert werden. Die Grösse der Pools ist abhängig von der lokalen Prävalenz. Als Proben eignen sich Speichelproben und Abstriche aus dem Pharynx gut, da das Virus hier früh in der Infektion auftritt. Abstriche aus dem Mundraum eignen sich durch die niedrige, nachgewiesene Virenlast nur bedingt. Nasale Abstriche eignen sich nicht, da hier das Virus erst spät in der Infektion auftritt.

Durchführung der molekularbiologischen Analyse von Mischproben

Labore, die über eine Bewilligung zur molekularbiologischen Analyse von SARS-CoV-2 verfügen, können unter ihrer Verantwortung Analysen von gepoolten Proben durchführen. Dabei liegt die Art des Poolings sowie die vorgängige Validierung der Methode in der Verantwortung der Labore. Alle Probenmaterialien (z.B. Nasopharynxabstriche, Speichel, Gurgelwasser), die für die molekulare Diagnostik zugelassen sind, können gepoolt werden.

Durchführung des Poolings

In Absprache mit dem durchführenden Labor, kann das Pooling entweder am Ort der Probenahme oder im Labor vorgenommen werden. Den verantwortlichen Laboren ist freigestellt, die Poolstrategie im Rahmen der Mindestkriterien selbst zu definieren. Ein Beispiel können sie hier finden: [Überblick und Ablauf Betriebstestungen \(zh.ch\)](#)

Eine Herstellung der Mischprobe am Ort der Probenahme kann die Labore entlasten und muss durch instruierte Personen (z.B. Pflegefachkräfte, geschultes Personal) erfolgen. Das Labor stellt dazu Vorgaben zur Verfügung welche sicherstellen, dass Schritte bei der Poolherstellung, welche die Analytik beeinflussen können, wie z.B. das eingesetzte Volumen/Probe, die Homogenisierung der Einzelproben und die Kontrolle der Beschaffenheit der Einzelproben, standardisiert ablaufen. Zudem müssen die Biosicherheits-Schutzmassnahmen (Tragen von Handschuhen, Schutzmasken, Schutzbrille und wenn möglich Schürze) gemäss SAMV eingehalten werden. Der Arbeitsgeber ist verpflichtet die Schutzausrüstungen zur Verfügung zu stellen. Der Arbeitnehmer hat die Vorsichtsmassnahmen zu befolgen und anzuwenden. Zum Beispiel soll die getestete Person sich vor und nach Probenahme die Hände waschen sowie beim Anstehen Abstand halten. Das Pooling soll in einem separaten Raum erfolgen. Nach dem Pooling sollen Oberflächen gereinigt und der Raum gelüftet werden. Für den Transport der gepoolten Proben ins Labor müssen sie gemäss Vorgaben der medizinischen Labordiagnostik dreifach verpackt sein. Ein veranschaulichendes Video wurde erstellt und ist [hier verlinkt](https://assets.adobe.com/public/e61f020d-5370-414f-5c30-411aac56a806) (<https://assets.adobe.com/public/e61f020d-5370-414f-5c30-411aac56a806>).

¹ Die Wahrscheinlichkeit ein positives Ergebnis zu haben ist gering (im Vergleich mit symptomatischen Personen).

Abfallentsorgung

Abfälle sollen sofort und wie gewohnt entsorgt werden. Die Entsorgung der überflüssigen Speichelprobe kann analog der normalen Entsorgung von Körperflüssigkeiten direkt über den normalen Abguss erfolgen (Voraussetzung: Die Auffangbehälter sind leicht zu entleeren und es wird mit genügend Wasser nachgespült. Die Ausgüsseinrichtungen sind nach dem Abgiessen nötigenfalls zu desinfizieren). Das anfallende Plastik kann bis zu einer Obergrenze (Richtwert 20 kg pro Monat) normal entsorgt werden. Weitere Informationen finden sie unter: Empfehlungen des Bundes an die Kantone für die Kehrichtentsorgung und für die Entsorgung von Abfällen aus dem Gesundheitswesen in ausserordentlicher Lage wegen Corona-Virus ([Empfehlungen für Abfallentsorgung wegen Corona-Virus.pdf](#)).

Probentransport

Proben oder Poolproben sind als freigestellte Proben klassifiziert, weil in den entnommenen Proben, eine minimale Wahrscheinlichkeit besteht, dass sie Krankheitserreger enthalten. Das bedeutet, dass die Verpackung drei Schichten haben muss (dichter Primärbehälter, dichter Sekundärbehälter mit saugendem Material und eine feste Aussenverpackung mit Polstermaterial). Somit gibt es keine Einschränkungen die Proben per Post, mit einer Transportfirma oder per Privatfahrzeug zu transportieren. Die Angaben des Namens und der Adresse des Senders und Empfängers müssen auf der Aussenverpackung stehen, sowie die Aufschrift «Freigestellte medizinische Probe». Der Sender ist für die korrekte Verpackung verantwortlich.

Zwischenfall

Im Falle eines Zwischenfalls (z. B. wenn ein Becher umgekippt) müssen die Flüssigkeiten mit Papier aufgenommen und entsorgt werden. Nach erfolgter Reinigung soll die Person sich die Hände waschen und die Handschuhe ersetzen. 5 Tage nach dem Zwischenfall, soll sich die Person mittels Antigen-Schnelltest zur Fachanwendung oder einem gepoolten PCR-Test testen lassen.

Auflösung bzw. Nachtesten im Fall eines positiven Befundes bei einem Pool

Alle getesteten Personen, deren Proben in der positiven Mischprobe (Pool) vorhanden sind, müssen zu einem separaten klassischen Abstrich (Individualdiagnostik) aufgefordert werden, falls die Individualproben nicht aufbewahrt werden.

Falls eine schnelle Auflösung des Pools notwendig ist (z.B. in Heimen), müssen die Individualproben unter definierten Bedingungen aufbewahrt werden (gemäss den Vorgaben des verantwortlichen Labors), um die unmittelbare Auflösung des Pools im Fall eines positiven Testergebnisses der Mischprobe zu ermöglichen. Dabei werden alle Einzelproben aus dem positiv getesteten Pool erneut einzeln analysiert, um zu bestimmen, welche Proben positiv sind.

Mindestqualitätsanforderungen

Es ist Aufgabe der Laborspezialisten das Probenmaterial (z.B. Nasenrachenabstriche, Speichel, Gurgelwasser) und die Analyseverfahren sowie die maximale Grösse eines Pools zu definieren. Innerhalb einer Mischprobe muss eine einzelne SARS-CoV-2 positive Probe, welche einem auf dem Roche COBAS System mit dem cobas SARS-CoV-2 Test (P/N 09175431190) gemessenen ct Wert von 32.5 entspricht, mit einer über 95 Prozent Nachweisrate identifizierbar sein. Standardisierte Sets von Proben können durch das BAG für die Validierung bestellt werden. Die optimale Grösse einer Mischprobe ist in Absprache mit dem durchführenden Labor festzulegen und sollte zwischen 8 und 12 Einzelproben betragen. Je grösser die Anzahl Proben in der Mischprobe, desto schwieriger ist es

aufgrund der verminderten Sensitivität durch die Verdünnung bei gepoolten Proben, gute analytische Resultate zu erzeugen.



Umgang mit positiven Pools in der repetitiven Testung:

Repetitive Testungen mit Speichelproben in Betrieben ermöglichen eine schnelle Erkennung von infektiösen Personen. Dies dient einer frühzeitigen Erkennung und Verhinderung von Ausbrüchen und schützt Betriebe und Mitarbeitende. Grössere Arbeitsausfälle durch Infektionsausbrüche und Arbeitsausfall durch Krankheit können so verhindert werden.

| Phase 1: Teilnahme am regelmässigen Pooling: Abgabe von Speichelprobe 1x/Woche | Phase 2: Pool positiv – Pool noch nicht aufgelöst² | Phase 3: Auflösung des Pools erfolgt |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Hygiene- und Verhaltensgrundprinzipien einhalten (unabhängig von Testergebnis) Bei Symptomen kann unabhängig von der repetitiven Testung getestet werden | <p>Die Wahrscheinlichkeit der einzelnen Person, infektiös zu sein, liegt je nach Poolgrösse bei 5-20 %.</p> <ol style="list-style-type: none"> Unmittelbare Durchführung einer PCR Bestätigungsdiagnostik Bis zum Ergebnis des PCR-Tests (Auflösung des Pools) zusätzliche Sicherheitsmassnahmen nach situativer Einschätzung: <ul style="list-style-type: none"> zusätzliche Triage durch unmittelbar durchgeführten nasopharyngealen Antigen-Schnelltest, durchgeführt durch eine geschulte Person (z.B. Arbeitsmedizin) Hygiene und Verhaltensgrundprinzipien einhalten, auch in Pausen <p>Hygiene- und Verhaltensgrundprinzipien einhalten, auch in Pausen</p> | <ul style="list-style-type: none"> Hygiene- und Verhaltensgrundprinzipien einhalten (unabhängig von Testergebnis) Bei Symptomen kann unabhängig von der repetitiven Testung getestet werden <p>Für Einzel-PCR positiv getestete Personen gilt: es ist sinnvoll zu Hause bleiben und Kontakte zu vermeiden, vor allem dann, wenn es sich dabei um besonders gefährdete Personen handelt.</p> <p>Falls die positiv getestete Person zur Gruppe der besonders gefährdeten Personen gehört, sollte sie ihre ärztliche Fachperson kontaktieren, da eine frühzeitige Behandlung sinnvoll sein könnte und evaluiert werden sollte.</p> |

² Kantonale Bestimmungen können von dieser Empfehlung abweichen.