

Klaus Friedrich  
Bundesfeuerwehrarzt

Der Feuerwehrarzt über das ...

## Coronavirus

Ergänzung 16.10.2020

# Schnelltestung

Bei der jetzigen Dynamik der Pandemie, insbesondere einer sehr deutlichen 2. Welle, steigenden Infektionszahlen,  $R(t)$ - und Inzidenzwerten, werden sich die Feuerwehren verstärkt in einer Primärbetroffenheit wiederfinden. „Die Gefahr einer Verstärkung des Infektionsgeschehens mit erheblichen Folgen für Leben und Gesundheit der Bevölkerung und einer möglichen Überforderung des Gesundheitssystems besteht unvermindert fort.“ (2)

Leider zeigt die Erfahrung der letzten Tage, dass die Zahl der erkrankten, der infizierten oder zumindest positiv getesteten Einsatzkräfte stetig steigt. Es ist davon auszugehen, dass andere BOS-Einheiten identische Erfahrungen machen.

Nun ist das Problem, dass bereits eine Index- oder Quellperson in der Einheit, die **Frage nach der Einsatzfähigkeit** der restlichen Mannschaft generiert, daraus ergibt sich auch die Frage, in welcher Kontaktkategorie sich die restliche Mannschaft befindet.

Das Hygieneverhalten der Einsatzkräfte spielt eine ganz wesentliche Rolle. Diesbezüglich haben wir in den letzten Wochen die Bedeutung der Masken, mind. MNS, im Einsatz FFP 2, das Abstandsgebot, Minimalisierung des Einsatzpersonals, etc. im Sinne der L-AHA-Regel immer wieder dargestellt.

Nachdem allerdings eine einzige Index- oder Quellperson die restliche Feuerwehr in den Status der Kontaktkategorie I heben könnte, mit einer konsekutiven Isolation oder Quarantäneauordnung, wäre damit die Einsatzbereitschaft der Feuerwehren gefährdet.

Nachdem unser Ziel sicher die **kontinuierliche Einsatzbereitschaft** der Feuerwehren sein muss, ist es notwendig, über alternative Testverfahren nachzudenken.

„Zielgerichtetes Testen ist unabdingbar, um **Infektionsketten frühzeitig unterbrechen** zu können und insbesondere vulnerable Personengruppen vor einer Infektion mit dem Coronavirus SARS-CoV-2 zu schützen.“ (2)

Eine Möglichkeit stellt der **Antigennachweis im Rahmen einer Schnelltestung** dar, insbesondere zur Beschleunigung einer Aussage, **systemrelevante Personen** und eine **kritische Infrastruktur** betreffend. „Grundsätzlich gilt bei bestätigten Kontakten mit COVID-19-Fällen immer noch das Primat der PCR-Testung.“ (1)

Beispielhaft stelle ich hier den Antigenschnelltest der Firma Roche vor:

„Der SARS-CoV-2 Rapid Antigen Test von Roche bietet eine schnelle und zuverlässige Antwort sowohl für symptomatische als auch für **asymptomatische Patienten** im Hinblick auf eine SARS-CoV-2 Infektion. So kann zum Beispiel ein genaues Screening von Personen mit bekanntem Kontakt zu SARS-CoV-2-Infizierten **patientennahe** durchgeführt werden.“ (3)

Dies ist vor allem dann von Vorteil, wenn **zeitnah Entscheidungen** getroffen werden müssen oder Laboruntersuchungen schwer zugänglich sind.

Der Test hilft, infizierte Personen schnell zu erkennen, ermöglicht ein besseres Patientenmanagement, dadurch könnte eine Ausbreitung des Virus innerhalb einer Feuerwehr unterbunden werden.

„Möglich“ sind Antigentests im Rahmen eines (vermuteten) COVID-19-Ausbruchs ... Ermöglicht wurden sie auch für Einreisende aus

Risikogebieten. Eine „Empfehlung“ wird ausgesprochen für die Antigentestung ... – vorausgesetzt immer, es ist kein COVID-19-Fall im Spiel. ...Hauptzielrichtung des empfohlenen Einsatzes dieser Antigentests sind laut der neuen Teststrategie **asymptomatische Personen**. Dies ist vor dem Hintergrund zu sehen, dass auch **symptomlose SARS-CoV-2-Infizierte ansteckend** sein können. Das gilt sowohl für präsymptomatische Menschen kurz vor den ersten Krankheitszeichen als auch für die eigentlich asymptomatischen, die überhaupt keine Krankheitszeichen entwickeln“ (1).

„Während asymptomatische Ansteckungen durch „silent transmitters“ vermutlich eine untergeordnete Rolle spielen, geht ... von **präsymptomatischen Personen ein bis zwei Tage vor Symptombeginn** ein „relevanter“ Anteil der Neuinfektionen mit SARS-CoV-2 aus. Als sicher gilt, dass die **Ansteckungsfähigkeit in der Zeit um den Symptombeginn herum am größten ist** . ...

Dies steht im Einklang mit der Beobachtung, dass eine **hohe Viruslast im oberen Atemwegstrakt schon in der präsymptomatischen Phase der COVID-19-Erkrankung – ein bis drei Tage vor Symptombeginn – auftreten kann, ebenso wie in der frühen symptomatischen Phase – innerhalb der ersten fünf bis sieben Tage** . Die Erwartung an Antigen-Schnelltests ist, dass sie in diesen Phasen die Möglichkeit einer frühen Diagnose und Unterbrechung der Übertragung eröffnen, indem Infizierte erkannt und einschließlich ihrer engen Kontaktpersonen gezielt isoliert werden.“ (1)

„Der SARS-CoV-2 Rapid Antigen Test von Roche weist Proteine nach, die strukturelle oder funktionelle Bestandteile eines Krankheitserregers sind und daher sehr spezifisch für diesen Erreger sind. In diesem Fall würde der Test eine qualitative **„Ja/Nein“-Antwort auf das Vorhandensein des Erregers in der Patientenprobe** liefern und kann als Schnellteststreifen angeboten werden, der am Point-of-Care durchgeführt wird.

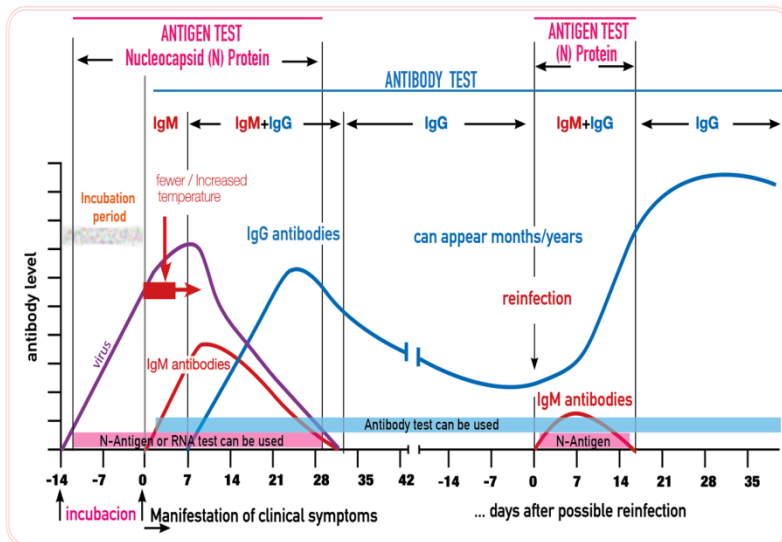
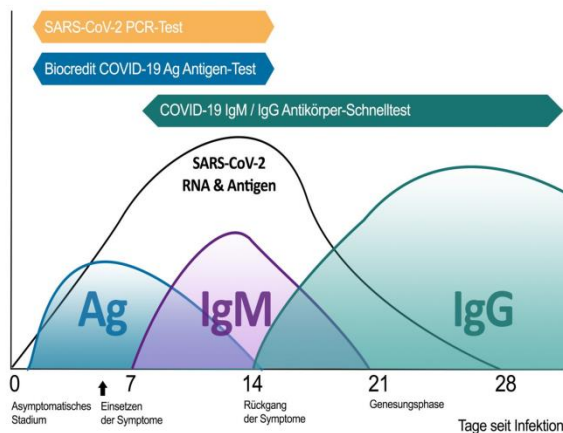
Wenn das Zielantigen in ausreichender Konzentration in der Probe vorhanden ist, bindet es an spezifische Antikörper und erzeugt ein visuell nachweisbares Signal auf dem Teststreifen, wobei die Ergebnisse in der Regel in 15 bis 30 Minuten vorliegen.“ (4)

Die Besonderheit liegt natürlich in der Frage nach der <b>Sensitivität</b> und <b>Spezifität</b> , welche beide im Bereich > 90 % (90 bis 97 %) liegen und damit eine relativ sichere Methode darstellt.
--

Zusammenfassend ergeben sich folgende Vorteile:

- Testergebnis in 15 Minuten
- Einfache Handhabung ohne zusätzliches Analysesystem
- Probenmaterial: Nasopharynx
- Testmöglichkeit dort, wo kein Labortest zur Verfügung steht
- Testung patientennahe

Folgende Diagramme stellen dar, wann dieser Test gewinnbringend eingesetzt werden kann:

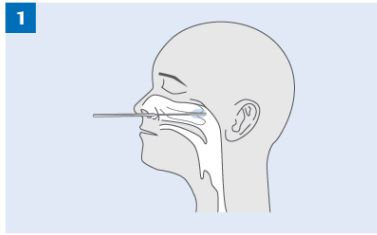


\*reinfection is a condition where the infection in the patient first resolved and the patient has already been tested with a negative result for the presence of the virus and subsequently reinfected with a new infection or reactivation of the virus.

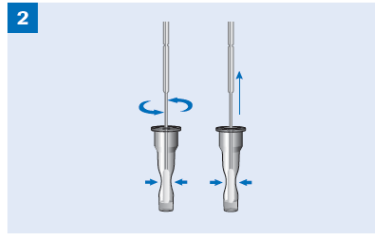
(5)

Die Handhabung erscheint auf den ersten Blick einfach durchzuführen:

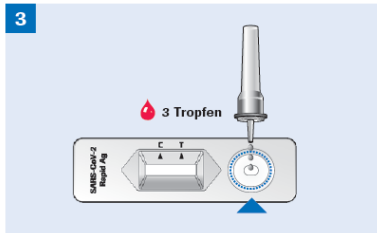
## Die Testdurchführung in 4 Schritten:



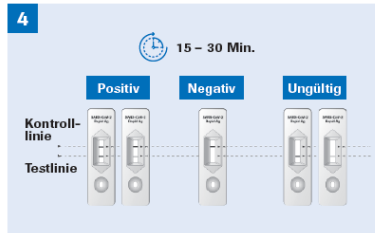
Ein Abstrich wird durch das medizinische Fachpersonal aus dem Nasen-Rachen-Raum entnommen.



Die Probe wird durch Rotationsdrehung im Extraktionspuffer gelöst. Anschließend kann das Teststäbchen wieder entnommen werden.



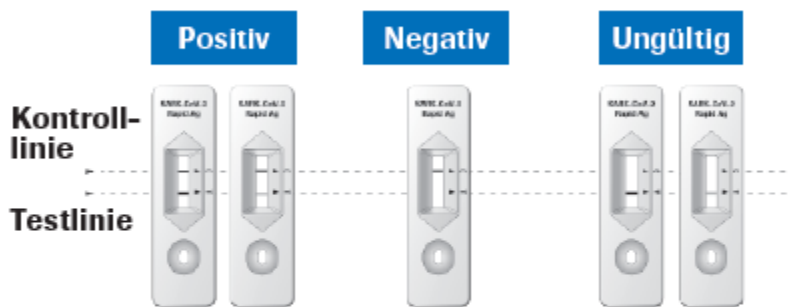
Drei Tropfen der zu testenden Probe werden auf die vorgesehene Probenaufnahme gefüllt.



Das Ergebnis kann nach 15 bis 30 Minuten abgelesen werden.

(4)

## Testergebnis:



Für ein validiertes Ergebnis muss sich die Kontrolllinie „C“ bilden. Das Ergebnis ist positiv, sobald sich die Testlinie „T“ färbt. Ein negatives Ergebnis liegt vor, sofern sich keine Bande für die Testlinie bildet.

(4)

Nachdem es sich um den ersten Schritt einer diagnostischen Entscheidung handelt, ist hier eine medizinische Expertise erforderlich.

Abgelehnt werden bis dato solche Tests für zuhause oder im do it your self-Verfahren.

**Ein positiver Antigentest muss grundsätzlich nach RKI mittels PCR bestätigt werden!**

„Im Vergleich zu Antigen-Tests ist die PCR die sensitivere und spezifischere Methode für den Nachweis von SARS-CoV-2.“ (2)

Beschrieben wird der Test, als Verfahren für den professionellen Gebrauch und kann von medizinischem Fachpersonal ortsunabhängig und patientennahe verwendet werden.

Die Frage der **Qualität** liegt nicht nur in der Qualität des Materials, sondern auch in folgenden Punkten, die wiederum von den Durchführenden abhängen:

- Korrekter, tiefer Rachenabstrich mit den Wattestäbchen für mind 10 sec.
- Korrektes Auftragen auf die Teststreifen
- Korrekte qualifizierte Interpretation des Ergebnisses

Hierzu werden **Testteams**, die vielleicht aus 3 Personen bestehen könnten, benötigt:

- Arzt oder eine besonders qualifizierte Person
- Medizinische Fachkraft (Abstrich und Auftragen)
- Protokollkraft

Die Teams müssen in diese Tätigkeit hinreichend eingewiesen sein.

Es gilt die Frage zu klären, ob diese Teams von den Feuerwehren vor Ort omnipräsent gestellt werden können, ganz zu schweigen von der Leistbarkeit im Ehrenamt.

Die Bereithaltung solcher Teams, die auf Aufruf zur Verfügung stehen müssten, sollten mehrfach in jedem Landkreis, ggf. mit geographischen oder zeitlichen Zuständigkeiten, gesichert sein.

Natürlich könnten hierzu ehrenamtliche Kräfte (Feuerwehrärzte, Rettungssanitäter, Notfallsanitäter, Pflegekräfte, etc.) motiviert werden, allerdings bei einer längerfristigen Inanspruchnahme mit hoher Auslastung, bedarf es wahrscheinlich die Bereitstellung von Kräften gegen Entgelt.

Hierzu könnten sich die Träger der Feuerwehren ggf. des bereits vorhandenen arbeitsmedizinischen Supports der Gemeinden instrumentalisieren.

**Bleiben Sie gesund!**

Für Rückfragen stehen Ihre Feuerwehrärzte gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Klaus Friedrich  
Medizinaldirektor

- 
- (1) Antigentests auf SARS-CoV-2: Der Preis der Schnelligkeit Dtsch Arztebl 2020; 117(44): A-2101 / B-1787 Schlenger, Ralf L.
  - (2) Aktualisierung der Nationalen Teststrategie und Neuverkündung der Verordnung zum Anspruch auf Testung in Bezug auf einen direkten Erregernachweis des Coronavirus SARS-CoV-2 (Coronavirus-Testverordnung – TestV) Epidemiologisches Bulletin 43 2020 22.Oktober 2020
  - (3) Verordnung zum Anspruch auf Testung in Bezug auf einen direkten Erregernachweis des Coronavirus SARS-CoV-2 (Coronavirus-Testverordnung – TestV)vom 14. Oktober 2020
  - (4) SARS-CoV-2 Rapid Antigen Test Firma Roche
  - (5) Antigen-Test SARS-CoV-2 ( Fluorescence Immunochromatography Assay)