

## Wie funktionieren COVID-19 Antigen Schnelltests und welche Unterschiede gibt es?

### Funktionsweise

COVID-19-Antigen-Schnelltests beruhen auf dem Nachweis von ganz speziellen Eiweißstoffen, die sich am oder im SARS-Cov2-Virus befinden. Alle gängigen Schnelltests haben gemeinsam, dass das Vorhandensein genau dieser einzigartigen Proteine sichtbar gemacht wird.

Unterschiede gibt es bei der Probengewinnung und Probenaufbereitung. Hier wird entweder ein tiefer Nasen-Rachenabstrich (naso-pharyngeal Abstrich) oder ein Nasenabstrich im vorderen Nasenbereich (anterio-nasal Abstrich) gemacht. Neu hinzugekommen sind Speicheltests und Lutschtests (Lollipop Tests). Hier wird die Probe direkt aus dem Speichel gewonnen.

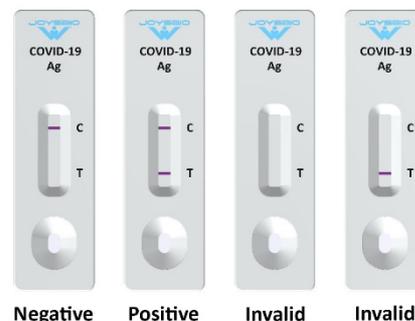
Während ein tiefer Nasen-Rachen Abstrich durch geschultes medizinisches Personal durchgeführt werden muss, können Antigen Schnelltests mit Probenentnahme im vorderen Nasenbereich sowie Spuck- und Lutschtests auch von Laien durchgeführt werden. Dabei sind die Hinweise der Gebrauchsanweisung genau zu beachten.

Um die Eiweißstoffe aus der entnommenen Probe herauszulösen, wird die beige packte Pufferlösung benötigt. Diese sorgt dafür, dass der pH-Wert der Probe konstant bleibt und die chemische Reaktion im Testkit unter stabilen Bedingungen ablaufen kann. Dieser Schritt entfällt bei den sogenannten Lutsch- oder Lollipop Tests, was eine erhebliche Vereinfachung des Testvorgangs darstellt.

Die herausgelösten Virusproteine sind nun die sogenannten „Antigene“. Als Antigen wird ein Stoff bezeichnet, der im Körper eine Reaktion des Immunsystems hervorruft. Bei diesem auch Immunantwort genannten Vorgang werden ebenfalls Eiweißstoffe gebildet, die ganz speziell gegen das Antigen gerichtet sind. Diese werden als „Antikörper“ bezeichnet. Sie passen zum Antigen wie ein Schlüssel ins Schloss.

In der Testkassette des COVID19-Antigen-Schnelltests befinden sich genau diese speziellen Antikörper. Treffen nun die in der Probe befindlichen Antigene auf die Antikörper im Testkit, verbinden sich die beiden und lösen eine Farbreaktion aus. Ähnlich wie bei einem Schwangerschaftstest wird eine farbige Linie sichtbar. Fast immer findet man die Buchstaben „C“ und „T“ aufgedruckt. „C“ steht für „Control“ soll also anzeigen, dass der Test funktioniert hat beziehungsweise gültig ist. Dieser Streifen sollte immer sichtbar sein. Fehlt er, ist der Test ungültig! „T“ steht für Test, wenn dieser Streifen erscheint, ist der Test als positiv zu werten. Er kann dabei auch heller als der Kontrollstreifen erscheinen.

In der Regel ist das Ergebnis nach 15 Minuten ablesbar. Die Einhaltung der Ablesezeit ist wichtig, da die Antigen-Antikörper Bindung nicht ewig hält, und der Strich nach einiger Zeit verblassen kann!



## Spezifität und Sensitivität

Diese beiden Begriffe findet man immer wieder, wenn es um die Beurteilung der Antigen Schnelltests geht.

Die **Spezifität** sagt aus, wie wahrscheinlich es ist, ein falsch positives Testergebnis zu bekommen. Ein Beispiel: Wenn dieser Wert bei 95% liegt, bedeutet das, 5% Wahrscheinlichkeit, dass der Test falsch positiv anzeigt. In diesem Fall muss das Testergebnis mit einem anschließenden PCR-Test bestätigt werden.

Die **Sensitivität**, man könnte auch sagen Empfindlichkeit, sagt aus, wie wahrscheinlich ein falsch negatives Testergebnis ist. Ein Beispiel: 95% Sensitivität bedeutet 5% Wahrscheinlichkeit, dass der Test falsch negativ anzeigt. Man könnte auch sagen: 5% mit COVID-19 infizierte Personen werden nicht gefunden.

Eine gewisse Fehlerquote gibt es bei allen Tests, doch liegt diese meist unter 10%.

## Worauf beim Kauf von COVID-19 Antigen Schnelltests geachtet werden sollte

- CE Kennzeichnung (Zulassung in der Europäischen Union)
- Wer kann/darf die Testung durchführen: Medizinisches Fachpersonal oder Laien?
- Angaben zu Spezifität und Sensitivität: Diese sollten jeweils >90% betragen
- Listung auf der Seite des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte ([www.bfarm.de](http://www.bfarm.de)) – hier findet man auch Angaben zu Spezifität und Sensitivität
- Listung [BASG](#) Antigen Schnelltests zur Eigenanwendung – Diese Tests können auch von Laien angewendet werden; die Liste wird laufend erweitert.

## Was bei der Durchführung von Antigen Schnelltests beachtet werden sollte

- Gebrauchsanweisung genau lesen und befolgen
- Zeitangaben genau einhalten! Sowohl bei der Probenextraktion als auch beim Ablesen des Testergebnisses
- Antigen Schnelltests sind Momentaufnahmen! Ein Test, der länger als 48 Stunden zurückliegt, hat keine Aussagekraft mehr.
- Bei positivem Testergebnis: Bestätigung durch PCR-Test innerhalb von 48 Stunden; bis dorthin - häusliche Selbstisolation; zuständige Gesundheitsbehörde informieren – in Österreich: Telefon 1450

## Antigen Schnelltests – die Schritte in Kurzbeschreibung

- ✓ **Vorbereitung:** Alle Teile des Testkits und Gebrauchsanweisung bereitlegen; Nase putzen oder Mund ausspülen (je nach Probenentnahme)
- ✓ **Probenentnahme:** Nase, Speichel oder Lutschen
- ✓ **Extraktion:** Teststäbchen mit Pufferlösung vermischen; Angaben der Gebrauchsanweisung beachten! Bei Lutschttest entfällt dieser Schritt!
- ✓ **Auftragen auf die Testkassette:** Angaben der Gebrauchsanweisung beachten! Anzahl der Tropfen genau beachten!
- ✓ **Ablesen des Testergebnisses:** In der Regel nach 15 Minuten; späteres Ablesen kann zu Fehlinterpretation führen!

## Unterschied PCR-Test und Antigen Schnelltest

Beim PCR-Testverfahren (Polymerasekettenreaktion) wird die Erbinformation des Virus nachgewiesen. Dieser Test ist aufwendiger als die Antigen Schnelltests und muss im Labor durchgeführt werden. Die Probenentnahme kann durch tiefen Nasen-Rachenabstrich oder Gurgeln erfolgen. Ein Testergebnis liegt frühestens nach ein paar Stunden vor. Das liegt daran, dass dieses Testverfahren in mehreren Schritten ablaufen muss. Die Vervielfältigung des Viruserbmaterials verläuft in Zyklen. Der oft mitangegebene CT-Wert (von Englisch „Cycle Threshold“) gibt die Anzahl der Zyklen an, die benötigt werden, um die Virus DNA zu identifizieren. Je höher der Wert ist, desto weniger Virus Genmaterial war in der Probe vorhanden.

Eine Liste mit Laboren, die PCR-Testungen durchführen finden Sie hier: <https://www.covid19-labore.at/>

## Vergleich COVID-Tests: PCR-Test und Antigen Schnelltest

PCR	Antigen Schnelltest
Muss im Labor durchgeführt werden	Kann von medizinischen Fachpersonal oder zuhause durchgeführt werden
Dauert einige Stunden	Dauert 15-20 Minuten
Teuer	Günstig

## Vergleich der verschiedenen COVID-19 Antigen Schnelltests angeboten in der Westend Apotheke

Test	Fachpersonal nötig	Eigenanwendung laut BASG	Pufferlösung nötig	Packungs-Größe
Joysbio®	X	✓	✓	20 oder 5 Stück
AESKU.RAPID®	✓	✓	✓	5 Stück
Flowflex®	✓	✓	✓	25 Stück
LEPU MEDICAL®	X	✓	✓	25 Stück
Joinstar®	X	✓	✓	5 oder 1 Stück
NINGBO®	X	✓	X	1 Stück
V-Check®	X	✓	X	1 Stück

Stand: 15.02.2021