

# *Willi Fox* – COVID-19

## Easy Antigen

### Schnelltest

### Nasenabstrich

### (SARS-CoV-2)

### Testanleitung (IFU)

### Schnelltest mittels Nasenabstrich

#### 1. Anwendungsbereich

Der *Willi Fox* – COVID-19 Easy Antigen Nasenabstrich Schnelltest ist ein visueller Ein-Stufen-Immunoassay für den raschen qualitativen Nachweis von viralen SARS-CoV-2-Nukleoproteinantigenen aus menschlichen Sekreten der oberen Atemwege. Dieser Test dient als Hilfsmittel zur Diagnose einer COVID-19 Infektion. Der *Willi Fox* – COVID-19 Easy Antigen Nasenabstrich Schnelltest ist für den professionellen Einsatz bestimmt. Der Test liefert innerhalb von 15 Minuten ein optisch ablesbares Ergebnis.

COVID-19 ist die mit SARS-CoV-2 assoziierte Krankheit, die Ende 2019 in China identifiziert wurde. Coronaviren verursachen bei Tieren und Menschen Infektionen der Atemwege und des Darms. Coronaviren sind eine grosse Familie von Viren, die in vielen verschiedenen Tierarten, einschließlich Kamelen, Rindern, Katzen und Fledermäusen, verbreitet sind.

Während die humanen Coronaviren HCoV-NL63, HCoV-229E, HCoV-OC43 und HKU1 in der Regel bei immunkompetenten Menschen nur leichte Erkrankungen der oberen Atemwege verursachen, kann es bei den beiden hoch pathogenen Viren SARS-CoV und MERS-CoV beim Menschen zu einem schweren respiratorischen Syndrom kommen. Allerdings können einige dieser 4 Coronaviren (HCoV-NL63, HCoV-229E, HCoV-OC43 und HKU1) bei Säuglingen, Kleinkindern und älteren Menschen schwere Infektionen verursachen.

In seltenen Fällen können tierische Coronaviren Menschen infizieren und sich dann zwischen Menschen ausbreiten, wie dies beispielsweise mit MERS-CoV, SARS-CoV geschehen ist und nun auch mit diesem neuen Virus (SARS-CoV-2).

Das SARS-CoV-2-Virus ist ein Betacoronavirus wie MERS-CoV und SARS-CoV. Alle drei Viren haben ihren Ursprung wahrscheinlich in Fledermäusen.

Das Virus wird hauptsächlich über Atemtröpfchen übertragen, welche Menschen ausniesen, aus-husten oder ausatmen. Die Inkubationszeit des SARS-CoV-2-Virus wird derzeit auf zwei bis 14 Tage geschätzt.

Häufige Symptome einer COVID-19-Infektion sind Fieber, Husten und respiratorische Symptome wie Atemnot und Atembeschwerden. Schwerwiegenere Fälle entwickeln eine schwere Lungen-entzündung, ein akutes respiratorisches Disstresssyndrom (akutes Lungenversagen), eine Sepsis und einen septischen Schock, die zum Tod des Patienten führen können. Menschen mit beste-henden chronischen Erkrankungen scheinen anfälliger für schwere Krankheitsverläufe zu sein.

Wenn Menschen mit COVID-19 rechtzeitig getestet und diagnostiziert werden, sowie strenge Mas-nahmen zur Infektionskontrolle angewendet werden, ist die Wahrscheinlichkeit einer anhaltenden Übertragung von Mensch zu Mensch in der Bevölkerung geringer.

Der **Willi Fox** – COVID-19 Easy Antigen Nasenabstrich Schnelltest ist ein einfacher Lateral-Flow-Immunoassay zum direkten Nachweis von SARS-CoV-2 Antigenen. Der Test kann einen sicheren Nachweis (97,6%) von COVID-19 liefern.

Zu beachten ist, dass die Konzentration der viralen Nukleoprotein-Antigene im Verlauf der Erkran-kung schwanken und unter die Nachweisgrenze des Tests fallen kann. Eine mögliche Infektiosität der Testpersonen kann aufgrund negativer Testergebnisse nicht ausgeschlossen werden.

## 2. Zusammenfassung des Testprinzips

Der **Willi Fox** – COVID-19 Easy Antigen Nasenabstrich Schnelltest zeigt das Vorhandensein von SARS-CoV-2 Antigenen durch eine optische Farbveränderung auf dem Teststreifen. Anti-SARS-CoV-2 Antikörper befinden sich dabei immobilisiert auf den Testregionen der Membran. Während des Tests reagiert die Probe mit den polyklonalen Anti-SARS-CoV-2 Antikörpern, welche mit Farb-partikeln (Goldkonjugat) konjugiert und auf der Membrane aufgebracht wurden. Diese Probemi-schung fließt aufgrund der Kapillarkräfte über die Membrane und reagiert in der Testregion mit den aufgetragenen Substanzen. Befinden sich genügend SARS-CoV-2 Antigene in dieser Probe, bildet sich in der Testregion eine farbige Linie. Das Vorhandensein einer farbigen Linie bedeutet ein positives, das Fehlen einer Linie ein negatives Ergebnis.

Der Test ist spezifisch für SARS-CoV-2 Antigene ohne bekannte Kreuzreaktivität gegenüber nor-maler Atemwegsflora oder anderen Atemwegserkrankungen.

Das Erscheinen einer farbigen Linie in der Kontrollregion bedeutet, dass der Test korrekt funktioniert hat, genügend Probevolumen und Reagenzflüssigkeit beigefügt wurde und das Fließverhalten des Tests stimmt.

### 3. Inhalt der Testpackung

- |  |   |
|--|---|
| • Testkassetten*, einzeln in Folienbeutel verschweisst | Jeweils mit einem Trockenmittel – <i>Das Trockenmittel ist kein Testbestandteil, bitte in den Abfall geben!</i> |
| • Extraktionspuffer**                                  |   |
| • Sterile, einzeln verpackte Tupfer                    | Zur Probegewinnung  |
| • Extraktionsröhrchen                                  | Zur Probezubereitung  |
| • Extraktionsröhrchendeckel mit eingebautem Filter     |   |
| • 1 Extraktionsröhrchenhalter                          | Als Arbeitsfläche   |
| • Testanleitung  | Gebrauchsanweisung  |

\* Enthält Konservierungsmittel Natriumazid: <0,1%

\*\*Puffer enthält Konservierungsmittel Natriumazid: <0,1 mg/mL.

### 4. Zusätzlich benötigtes Material (nicht mitgeliefert)

- (Stopp)uhr

### 5. Lagerung und Haltbarkeit

- Die **Willi Fox** – COVID-19 Easy Antigen Nasenabstrich Tests können im verschlossenen Beutel bei Raumtemperatur (2-30°C) bis zum angegebenen Verfallsdatum aufbewahrt werden.
- Nicht einfrieren!
- Bitte achten Sie sorgsam darauf, dass Sie beim Verwenden die einzelnen Testkomponenten nicht kontaminieren. Die biologische Kontamination von den einzelnen Komponenten kann zu falschen Ergebnissen führen!

### 6. Wichtige Hinweise

- *Nur zur Anwendung als in vitro Diagnostikum durch Fachpersonal.*
- *Test nach Ablauf des Verfalldatums nicht mehr verwenden.*
- *Test nicht verwenden, wenn Folienverpackung beschädigt ist.*
- *Nur zum Einmalgebrauch.*
- *Lesen Sie vor Ausführung des Tests die Testanleitung genau durch.*
- *Nur die mitgelieferten sterilen, einzelverpackten Tupfer für den Abstrich verwenden.*
- *Verwenden Sie den Puffer nicht, wenn er verfärbt oder trüb ist. Verfärbung oder Trübung kann ein Zeichen mikrobieller Kontamination sein.*
- *Negative Ergebnisse schliessen COVID-19 nicht aus und sollten bei begründetem Verdacht (Symptome, Aufenthalt in Risikogebieten, Kontakt mit Infizierten) auf eine SARS-*

COV-2 Infektion am nächsten Tag wiederholt oder durch einen molekularen Assay bestätigt werden.

- SARS-CoV-2-Antigene sind relativ instabil. Es ist darauf zu achten, dass Proben wie in der Testanleitung angegeben gelagert werden (siehe Probegewinnung und Vorbehandlung).
- Keine Reagenzien unterschiedlicher Chargen mischen.
- Die Tests enthalten tierische Produkte. Auch wenn die Tiere und Ihr Gesundheitszustand zertifiziert werden, kann nie das Vorhandensein eines übertragbaren Erregers völlig ausgeschlossen werden. Deshalb empfehlen wir das Produkt als potentiell infektiös zu behandeln. Standardrichtlinien zum Umgang mit infektiösen Material und chemischen Reagenzien sind bei allen Handhabungen zu beachten.
- Alle kontaminierten Abfälle wie Testkassetten und Pipetten sind ordnungsgemäss zu entsorgen.
- Alle Patientenproben sollten so behandelt und entsorgt werden, als wären sie biologisch gefährlich.
- Wenn Proben und Reagenzien vor dem Testen nicht auf Raumtemperatur gebracht werden, kann dies die Empfindlichkeit des **Willi Fox – COVID-19 Easy Antigen Nasenabstrich Tests** verringern. Eine ungenaue oder unangemessene Probenentnahme, -lagerung und -transport kann zu falsch negativen Testergebnissen führen.
- Vermeiden Sie direkten Hautkontakt mit allen Komponenten.
- Besteht der Verdacht, eine Probe könnte falsch gekennzeichnet, kontaminiert oder verdorben sein, sollte eine neue Probe genommen werden.
- Test umgehend (innerhalb höchstens einer Stunde) nach Öffnung der Folienverpackung verwenden.
- Bitte beachten Sie die angegebene Auswertungszeit.
- Luftfeuchtigkeit und die Umgebungstemperatur kann das Testergebnis beeinflussen.
- Wenn der Verdacht auf eine Infektion mit SARS-CoV-2 aufgrund der aktuellen klinischen und epidemiologischen Screening-Kriterien, die von den Gesundheitsbehörden empfohlen werden besteht, sollten Proben mit geeigneten Vorsichtsmaßnahmen zur Infektionskontrolle entnommen und zur Prüfung an staatliche oder lokale Gesundheitsbehörden geschickt werden.
- Proben nicht in das Reaktionsfeld (Ergebnisfeld) geben.
- Das Reaktionsfeld (Ergebnisfeld) nicht berühren, um Kontaminierung zu vermeiden.
- Essen, trinken oder rauchen Sie nicht in dem Bereich, in dem mit Proben und Test-Kits umgegangen wird.

- Tragen Sie bei der Probeentnahme, Aufbereitung und Testdurchführung entsprechende persönlich Schutzausrüstung, wie z. B. Mundschutz, Schutzkittel, Handschuhe und Schutzbrille.

## 7. Probegewinnung und Vorbehandlung

### Probenentnahme:

Der **Willi Fox** – COVID-19 Easy Antigen Nasenabstrich Test ist für Sekretionsproben aus den oberen Atemwegen vorgesehen.

**Bitte beachten Sie unbedingt die geltenden Vorschriften für den Umgang mit infektiösem, biologischem Probenmaterial!**

Als Probe für den **Willi Fox** – COVID-19 Easy Antigen Nasenabstrich Test können Sie verwenden:

- Nasenabstrich

### Achtung bitte beachten:

- Verwenden Sie keine Proben, die offensichtlich mit Blut kontaminiert sind, da Blut das Fließen auf der Membrane der Testkassette behindert.
- Verwenden Sie nur frisch gesammelte Proben, um die besten Resultate zu erzielen.
- Schnelltests haben die höchste zuverlässigste klinische Leistung, wenn sie in einem frühen Stadium der Infektion durchgeführt werden.

**Wichtiger Hinweis:** Verwenden Sie die mit dem Test mitgelieferten Tupfer. Verwenden Sie **auf keinen Fall** Calciumalginat-Tupfer oder Tupfer mit Holzschäften, da diese Substanzen enthalten können, die einige Viren inaktivieren und das weitere Testen verhindern.

## 7.1 Nasenabstrich

Probegewinnung:

1. Zur Vorbereitung: Nehmen Sie ein Pufferfläschchen, trennen Sie den Kopf ab und füllen Sie den ganzen Inhalt in ein Extraktionsröhrchen, welches Sie zuvor in den Halter gestellt haben.



2. Neigen Sie den Kopf der zu testen Person um ca. 70 Grad nach hinten, während Sie den Tupfer vorsichtig drehen.



3. Führen Sie den Tupfer etwas weniger als 2,5 cm in das Nasenloch ein, bis Sie leichten Widerstand spüren.



4. Drehen Sie den Tupfer **5 Mal** gegen die Nasenwand.

5. **Wiederholen** Sie den Probesammelvorgang mit demselben Tupfer im zweiten Nasenloch.
6. Entfernen Sie langsam den Tupfer aus dem Nasenloch.
7. Folgen Sie den Anweisungen von Punkt 8 Testdurchführung

Probelagerung: Legen Sie die Tupfer sofort in sterile Röhrchen mit max. 1 ml viralem Transportmedium.  
Die Probe ist lagerbar bei 2-8 °C bis maximal 24 Stunden.

#### **Probentransport und Lagerung:**

- Die Proben sollten so bald wie möglich nach der Entnahme getestet werden.
- Wenn ein Versand erforderlich ist, versenden Sie die Probe eisgekühlt.

## **8. Testdurchführung und Auswertung**

- **Wir empfehlen, den COVID-19 Test wenn möglich, in der Frühphase der Infektion durchzuführen.**
- **Ab dem zweiten Tag der Erkrankung sollte die Virenkonzentration im Patienten bereits für einen Nachweis ausreichen.**

### **8.1. Vorbereitung**

Alle Tests, Proben, Reagenzien und/ oder Kontrollflüssigkeiten müssen vor Durchführung des Tests auf Raumtemperatur (15°C bis 30°C) gebracht werden.

1. Nehmen Sie die Testkassette aus dem Folienbeutel, versehen Sie sie mit der Kennzeichnung für den Patienten sowie dem Datum und legen Sie sie auf eine waagerechte Unterlage.  
Um beste Ergebnisse zu erzielen, sollten Sie den Test innerhalb einer Stunde nach dem Öffnen durchführen.
2. Falls nicht bereits unter Punkt 7 zur Vorbereitung durchgeführt:  
Nehmen Sie ein Pufferfläschchen, trennen Sie den Kopf ab und füllen Sie den ganzen Inhalt in ein Extraktionsröhrchen, welches Sie zuvor in den Halter gestellt haben.

## 8.2. Testdurchführung

1. **Führen Sie das Abstrichstäbchen mit der entnommenen Probe in das Extraktionsröhrchen** ein und drücken Sie es gegen die innere, elastische Wand. Lassen Sie den Tupfer sich erneut mit Flüssigkeit vollsaugen und drücken ihn wieder aus. Wiederholen Sie diesen Vorgang am besten mehrere Male. Pressen Sie den Tupfer beim Herausnehmen nochmals an der Wand des Extraktionsröhrchens aus, um so viel Flüssigkeit wie möglich im Röhrchen zu lassen.



2. **Lassen Sie die Lösung mit dem Abstrichstäbchen für 2 Minuten stehen.**
3. **Entnehmen Sie nun den Abstrichtupfer** indem Sie ihn dabei gegen die Innenwand des Röhrchens ausdrücken.  
Entsorgen Sie den Tupfer gemäss den Vorschriften für infektiösen, biologischen Abfall!
4. Setzen Sie die mitgelieferte **Tropfkappe** mit dem eingebauten Filter **auf** das Extraktionsröhrchen.





5. Geben Sie **3 Tropfen** (ungefähr 80 µl) der vorher gewonnen Extraktionslösung in die Probeöffnung der Testkassette, indem Sie das Röhrchen vorsichtig zusammendrücken.



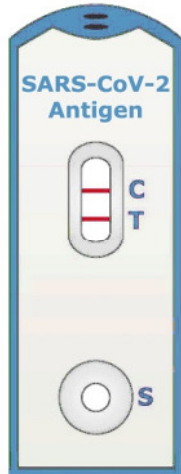
**Vermeiden Sie Luftblasen in der Probeöffnung der Testkassette und fügen Sie keine Flüssigkeiten in das Testergebnisfenster.**

### **8.3. Testergebnis ablesen**

Lesen Sie die Ergebnisse nach **10-20 Minuten** ab.

**Warten Sie nicht länger als 20 Minuten mit dem Ablesen des Ergebnisses!**

## Auswertung

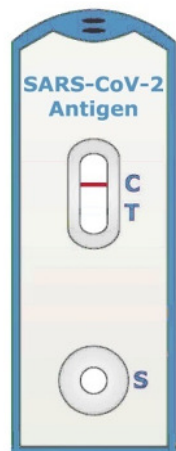


### COVID-19 positiv:

**Zwei farbige Linien** erscheinen im Sichtfenster:

Eine farbige Testlinie für COVID-19, welche das Testergebnis anzeigt und eine farbige Kontrolllinie (C), die den korrekten Ablauf des Tests bestätigt.

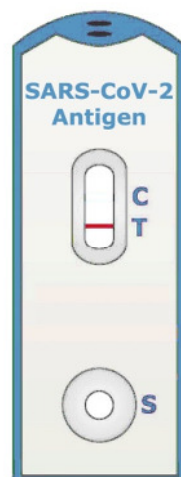
**Achtung:** Die Testlinie kann auch eine schwächere Färbung als die Kontrolllinie aufweisen. D.h. jede Verfärbung innerhalb der Auswertungszeit muss als positiv interpretiert werden.



### COVID-19 negativ:

**Nur eine farbige Linie** erscheint im Sichtfenster:

Die farbige Kontrolllinie (C) bestätigt den korrekten Ablauf des Tests



### Ungültiges Testergebnis:

**Keine farbige** Linie erscheint in der Kontrollregion (C).  
Der Test ist **ungültig** und sollte wiederholt werden.

Die häufigsten Gründe für ein ungültiges Testergebnis sind zu geringes Probevolumen, unkorrekte Durchführung des Tests oder Ablauf der Haltbarkeit des Tests.

Bei wiederholtem Nichterscheinen der Kontrolllinie sollte das Testkit nicht weiter benutzt werden. Kontaktieren Sie bitte den Hersteller und Vertreiber **Willi Fox**.

## 10. Qualitätskontrolle

**Interne Kontrolle des Testvorgangs:** Die im Test integrierte Kontrolllinie (C) zeigt an, dass der Test korrekt durchgeführt wurde, genügend Probeflüssigkeit vorhanden war und der Testvorgang wie vorgesehen abgelaufen ist.

**Externe Kontrolle des Tests:** Externe Kontrollen werden nicht mitgeliefert. Nach den Richtlinien für gute Laborpraxis (GLP) wird empfohlen, Positiv- und Negativkontrollen durchzuführen, um eine korrekte Testqualität sicherzustellen.

## 11. Einsatzbereich und Grenzen

- **Willi Fox** – COVID-19 Easy Antigen Nasenabstrich Schnelltest ist für den in vitro Gebrauch bestimmt und sollte nur zum qualitativen Nachweis von SARS-CoV-2-Antigen verwendet werden.  
Aus der Intensität der Farblinie sollte keine Interpretation abgeleitet werden.
- Mit dem **Willi Fox** – COVID-19 Easy Antigen Nasenabstrich Schnelltest können sowohl lebensfähige als auch nicht lebensfähige SARS-CoV-2-Viren nachgewiesen werden.
- Monoklonale Antikörper können beim Erkennen von Viren versagen oder haben eine geringere Empfindlichkeit, wenn diese Viren eine geringfügige Aminosäureveränderung in der Ziel-Epitop-Region erfahren haben.
- Die Leistungsmerkmale des **Willi Fox** – COVID-19 Easy Antigen Nasenabstrich Schnelltests wurden nicht für die Überwachung der antiviralen Behandlung oder für die Identifizierung von Zellkulturen festgelegt.
- Die Genauigkeit des Tests hängt von der Qualität der Probe ab. Falsch-negative Ergebnisse können von einer schlechten Probeentnahme oder Probenlagerung herrühren.
- Wie bei allen diagnostischen Tests sollte eine endgültige klinische Diagnose nicht auf den Ergebnissen eines einzelnen Tests beruhen, sondern sollte nur vom Arzt vorgenommen werden, nachdem alle klinischen Befunde und Laborbefunde ausgewertet wurden.
- Das Nichtbeachten der Gebrauchsanweisung beim Durchführen und Auswerten des Tests kann das Ergebnis beeinflussen und/ oder das Ergebnis ungültig machen.
- Die mit diesem Test erhaltenen Ergebnisse sollten, insbesondere bei schwachen Testlinien, die schwer zu interpretieren sind, nur in Verbindung mit anderen klinischen Informationen, die dem Arzt zur Verfügung stehen, verwendet werden.
- Die Ursache von Infektionen der Atemwege, die durch andere oder zusätzliche Mikroorganismen als SARS-CoV-2 verursacht wurden, kann mit diesem Test nicht festgestellt werden.

- Ein hochdosierter "Hook-Effekt" kann auftreten, wenn die Farbintensität der Testlinie abnimmt, während die Antigenkonzentration zunimmt. Wenn ein "Hook-Effekt" vermutet wird, kann die Verdünnung der Proben die Farbintensität der Testlinie erhöhen.

## 12. Erwartete Werte

SARS-CoV-2-Viruspartikel sind normalerweise in den Atemwegen von COVID-19-Patienten vorhanden. Ein positives Testergebnis kann auf eine akute Infektion hinweisen.

Die Viruskonzentrationen in nasalen Abstrichproben können im Laufe der Erkrankung variieren und unter die Nachweisgrenze von Schnelltests fallen, auch wenn die Patienten noch Symptome zeigen. Umgekehrt kann das Virus auch bei genesenden Patienten noch über längere Zeiträume nachweisbar sein. Eine mögliche Infektiosität der Testpersonen kann aufgrund negativer Testergebnisse nicht ausgeschlossen werden.

## 13. Testeigenschaften

### A. Vergleichsstudien

#### 1. Nasenabstrich

Von den insgesamt 625 Proben von Patienten mit Verdacht auf SARS-CoV-2 – Virusinfektion wurden 195 durch PCR Analyse positiv identifiziert und 430 durch PCR als negativ befunden. Diese Proben wurden dann auch mit dem **Willi Fox – COVID-19 Easy Antigen Nasenabstrich Test** mittels Nasenabstrich getestet und verglichen:

		PCR positiv	PCR negativ	Total
<b>Willi Fox – COVID-19 Easy Antigen Nasenabstrich Test</b>	SARS-CoV-2 positiv	186	0	186
	SARS-CoV-2 negativ	9	430	439
	Total	195	430	625

**Relative Sensitivität:** 95,38% (91,34%-97,67%)  
**Relative Spezifität:** >99,9% (98,93%-100%)  
**Totale Übereinstimmung:** 98,56% (97,24%-99,28%)

**\*95% Konfidenzintervall**

## B. Kreuzreaktivität

Die Kreuzreaktivität mit folgenden Organismen wurde untersucht und haben mit dem **Willi Fox – COVID-19 Easy Antigen Nasenabstrich Test** ein negatives Ergebnis ergeben.

HCoV-HKU1	Influenza A (H5N1)	Enterovirus (Coxsackie A virus, Coxsackie B virus, EV71)
HCoV-OC43	Influenza A (H7N9)	Norovirus
HCoV-NL63	Influenza A (H7N7)	Mumps Virus
HCoV-229E	Influenza B Victoria lineage	Legionella pneumophila
MERS-CoV	Influenza B Yamagata lineage	Mycoplasma pneumoniae
Canine CoV	Respiratory syncytial virus	Chlamydia pneumonia
Feline CoV	Adenovirus	Streptococcus pyogenes
TGEV	Parainfluenza 1/2/3/4 virus	Streptococcus agalactiae
Influenza A (H1N1)pdm09	Human metapneumovirus	Group C Streptococcus
Influenza A (H3N2)	Rhinovirus	

## C. Beeinflussende Substanzen









Die folgenden Substanzen, die natürlicherweise in Atemwegsproben vorhanden sind oder die künstlich in die Atemwege eingebracht werden können, wurden in den nachstehend aufgeführten Konzentrationen bewertet. Keiner von ihnen hat die Testleistung des **Willi Fox – COVID-19 Easy Antigen Nasenabstrich Tests** beeinträchtigt:

Substanz	Konzentration	Substanz	Konzentration
3 OTC Nasenspray	10%	Guaiacol glycerol ether	20 mg/ml
3 OTC Mundspülung	10%	Mucin	1%
3 OTC Halstropfen	10%	Mupirocin	250 µg/ml
4-acetamidophenol	10 mg/ml	Oxymetazoline	10 mg/ml
Acetylsalicylic acid	20 mg/ml	Phenylephrine	10 mg/ml
Albuterol	20 mg/ml	Phenylpropanolamine	20 mg/ml
Chlorpheniramine	5 mg/ml	Relenza® (zanamivir)	20 mg/ml
Dexamethasone	5 mg/ml	Rimantadine	500 ng/ml
Dextromethorphan	10 mg/ml	Tamiflu® (oseltamivir)	100 mg/ml
Diphenhydramine	5 mg/ml	Tobramycin	40 mg/ml
Doxylaminesuccinate	1 mg/ml	Triamcinolone	14 mg/ml
Flunisolide	3 mg/ml		

## 14. Literatur

1. 1. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in the EU/EEA and the UK – ninth update, 23 April 2020. Stockholm: ECDC; 2020.
2. 2. Cui J, Li F, Shi ZL, Origin and evolution of pathogenic coronaviruses, Nat Rev Microbiol 2019; 17:181-192.
3. 3. He, X., Lau, E.H.Y., Wu, P. et al. Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. Nat Med 26, 672–675 (2020).
4. 5. Weiss SR, Leibowitz JL, Coronavirus pathogenesis, Adv Virus Res 2011; 81:85-164.
5. Masters, P. S. & Perlman, S. in Fields Virology Vol. 2 (eds Knipe, D. M. & Howley, P. M.) 825–858 (Lippincott Williams & Wilkins, 2013).
6. Su, S. et al. Epidemiology, genetic recombination, and pathogenesis of coronaviruses. Trends Microbiol. 24, 490–502 (2016).
7. Forni, D., Cagliani, R., Clerici, M. & Sironi, M. Molecular evolution of human coronavirus genomes. Trends Microbiol. 25, 35–48 (2017).
8. Kan, B. et al. Molecular evolution analysis and geographic investigation of severe acute respiratory syndrome coronavirus-like virus in palm civets at an animal market and on farms. J. Virol. 79, 11892–11900 (2005).
9. Ithete, N. L. et al. Close relative of human Middle East respiratory syndrome coronavirus in bat, South Africa. Emerg. Infect. Dis. 19, 1697–1699 (2013).
10. “Interim Laboratory Biosafety Guidelines for Handling and Processing Specimens Associated with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)” <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/lab/lab-biosafety-guidelines.html>

## 15. Symbolerläuterungen

	Produktnummer		nur zum Einmalgebrauch
	Chargennummer		Verfalldatum
	Lagertemperatur		Inhalt
	nur für in vitro-diagnostische Zwecke		Gebrauchsanweisung



**Alle *Willi Fox* – COVID-19 Easy Antigen Nasenabstrich Tests werden in der Schweiz hergestellt und vertrieben durch:**

**Willi Fox GmbH  
CH - 4001 Basel  
Tel. +41 (0)61 534 74 65  
Fax +41 (0)61 535 14 80  
[willifox@willifox.com](mailto:willifox@willifox.com)**

**[www.willifox.com](http://www.willifox.com)**