

# *Willi Fox*

# Norovirus Test

## Stuhltest

### Testanleitung (IFU)

#### Schnelltest zum Nachweis von Noroviren in humanen Stuhlproben

#### 1. Anwendungsbereich

Der *Willi Fox* – Norovirus GGI & GGII Schnelltest ist ein visueller Ein-Stufen-Immunoassay für den raschen qualitativen Nachweis von Noroviren in humanen Stuhlproben. Dieser Test dient als Hilfsmittel zur Diagnose einer Norovirusinfektion.

**Noroviren** gehören zur Familie der Caliciviridae und umfassen eine Gruppe von sehr heterogenen RNA-Viren mit einzelsträngiger RNA.

Noroviren sind in fünf Genogruppen (GG) unterteilt, von denen nur drei (GGI, GGII und GGIV) für den Menschen pathogen sind. Noroviren, die häufig in Fällen von akuter Gastroenteritis isoliert werden, gehören zu zwei Genogruppen:

Die Genogruppe GGII (insbesondere Genotyp GII.4) ist für die Mehrheit der Norovirusinfektionen weltweit verantwortlich. Diesem Genotyp gehören der Bristol Virus, Lordsdale Virus, Toronto Virus, Mexiko Virus, Hawaii Virus und Snow Mountain Virus an.

Zum Genotyp GGI gehören der Norwalk-Virus, Desert Shield Virus und Southampton Virus.

Noroviren sind weltweit die hauptsächliche Ursache für nichtbakterielle Gastroenteritis-Epidemien bei Kindern und Erwachsenen und die zweithäufigste virale Ursache von sporadischem Durchfall in allen Altersgruppen.

Virale Infektionen können insbesondere Kinder/ Jugendliche und ältere, sowie immunkompromittierte Patienten gefährden.

Nach einer Inkubationszeit von 10 Stunden bis 3 Tagen charakterisiert sich die klinischen Manifestationen durch Durchfall von 12 bis 60 Stunden Dauer. Häufig wird die Erkrankung von einer Vielzahl anderer Symptome wie Bauchkrämpfe, Übelkeit, Erbrechen begleitet. Weniger häufige Symptome sind Kopfschmerzen, erhöhte Temperatur, Muskelschmerzen und Müdigkeit. Die Erreger können sich von Person zu Person durch den fäkal-oralen Weg oder durch Erbrechen verbreiten. Ebenso findet die Übertragung auch durch Nahrung und Wasser statt.

## Epidemiologisches Muster von Norovirus-verdächtigen Ausbrüchen:

### Symptome:

Hauptsymptome	Mögliche Begleitsymptome
Durchfall und/oder Erbrechen	Magenkrämpfe Übelkeit Muskelschmerzen Kopfschmerzen Niedriges Fieber (in seltenen Fällen)

### Epidemiologische Charakteristika:

Kein bakterieller oder parasitärer Erreger nachgewiesen	
Inkubationszeit:	Durchschnittlich 1-2 Tage (12-48h)
Krankheitsdauer:	Durchschnittlich 2-3 Tage (12-72h), unter Umständen länger
Erbrechen:	Explosionsartig, nicht kontrollierbar (bei mehr als 50% der Patienten)
Verhältnis Erbrechen zu Durchfall:	Mehr Jugendliche (< 20 Jahre alt) mit Erbrechen als mit Durchfall  Mehr Erwachsene (> 20 Jahre alt) mit Durchfall als mit Erbrechen
Verhältnis Erbrechen zu Fieber:	Mehr Patienten mit Erbrechen als mit Fieber
Sekundärfälle:	Charakteristisch
Pflegepersonal:	Hohe Erkrankungsrate des Personals typisch

Quelle BAG Nov.2015

Viele Jahre wurden Noroviren durch Elektronenmikroskopie diagnostiziert, doch seit neuerem durch reverse Transkription Polymerase-Kettenreaktion (RT-PCR), was die Empfindlichkeit des Nachweises erhöht. Deshalb ist dies die Standardmethode für die Diagnose von Noroviren geworden. RT-PCR ist jedoch eine teure und zeitaufwändige Methode, die gut ausgebildete Mitarbeiter und anspruchsvolle Geräte benötigt, die in den meisten klinischen Virologie-Labors oder in Krankenhäusern nicht routinemässig zur Verfügung stehen. Zudem ist die klinische Spezifität der RT-PCR oft schlecht, da die PCR über einen längeren Zeitraum von 28 Tagen nach der Infektion verlängerte asymptomatische Norovirusablagerungen nachweisen kann. Serumproben werden nicht für die routinemässige Labordiagnostik des Norovirus empfohlen. Wenn es für Sonderstudien möglich und gerechtfertigt ist, können akute und rekonvaleszenzphasige Serumproben gesammelt und auf einen mehr als vierfachen Anstieg des IgG-Titers auf Noroviren getestet werden. Mittlerweile sind auf dem Markt eine Reihe von kommerziellen Enzym-Immunoassay- (EIA) und Immunochemographie-Testkits erhältlich. Wegen der Einfachheit und Schnelligkeit, was besonders bei der Untersuchungen eines möglichen epidemischen Ausbruchs ein grosser Vorteil sein kann, hat sich diese Methoden als bedeutende Ergänzung zu RT-PCR-Methoden etabliert.

## 2. Zusammenfassung des Testprinzips

Der **Willi Fox** – Norovirus GGI & GGII Schnelltest ist für den qualitativen Nachweis und Differenzierung von GI und GII Noroviren bei menschlichen Stuhlproben durch visuelle Interpretation der Farbentwicklung im internen Streifen bestimmt.

Der Test weist Noroviren mit Hilfe spezifischer Antikörper nach. Es ist keine Kreuzreaktivität gegenüber normaler Flora oder anderen Darmpathogenen bekannt.

Nach Zugabe der Probe (in Puffer verdünnter Stuhl) auf die Testkassette binden farbmarkierte (Goldkonjugat) Antikörper spezifisch an das jeweilige Virus, wenn es in der Probe vorliegt. Durch Kapillarkraft wandern die Virus-Antikörper-Komplexe die Membran entlang. Dort reagieren sie mit Hilfe weiterer spezifischer Antikörper gegen Noroviren GGI & GGII in den entsprechenden Testlinienbereichen.

Die Anwesenheit von einer oder zwei roten Linien im Testbereich GGI und/ oder GGII zeigt ein positives Ergebnis für die jeweiligen viralen Antigene an, während das Fehlen von roten Linien ein negatives Ergebnis anzeigt. Eine grüne Bande an der Kontrollregion dient als Funktionskontrolle, was darauf hinweist, dass das richtige Probenvolumen hinzugefügt wurde und der Test funktioniert.

Als Kontrolle für eine korrekte Testdurchführung muss in der Kontrollregion C immer eine grüne Linie erscheinen. Diese zeigt an, dass das Probenvolumen ausreichend war und eine vollständige Benetzung der Membran mit der Flüssigkeit stattgefunden hat.

## 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> |
| • Pipette   | Für den Patienten   |
| • Probensammelröhrchen mit Puffer                     | Für den Patienten   |
| • Stuhlfänger   | Für den Patienten   |
| • Plastikbeutel                                       | Für den Patienten   |
| • Testanleitung Stuhlentnahme                         | Für den Patienten   |
| • Testanleitung                                       | Gebrauchsanweisung  |

## 4. Zusätzlich benötigtes Material (nicht mitgeliefert)

- Saugfähiges Papier, um ein Verspritzen der Lösungen zu vermeiden
- Einweghandschuhe
- (Stopp)uhr

## 5. Lagerung und Haltbarkeit

- Der **Willi Fox** – Norovirus GGI & GGII Schnelltest kann 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. Eine Kontaminierung einzelner Komponenten wie Kapillarpipetten oder Reagenzien kann zu falschen Ergebnissen führen!

## 6. Wichtige Hinweise

- *Nur zur Anwendung als in vitro Diagnostikum durch Fachpersonal.*
- *Die Testkassette muss bis zum Gebrauch in der versiegelten Folienverpackung bleiben.*
- *Test nach Ablauf des Verfalldatums nicht mehr verwenden.*
- *Test nicht verwenden, wenn Folienverpackung beschädigt ist.*
- *Verwenden Sie den Puffer nicht, wenn er verfärbt oder trüb ist. Verfärbung oder Trübung kann ein Zeichen mikrobieller Kontamination sein.*
- *Nur zum Einmalgebrauch.*
- *Lesen Sie vor Ausführung des Tests die Testanleitung genau durch.*
- *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.*
- *Der Puffer enthält Natriumazid, das mit Blei oder Kupfer eventuell explosive Metallazide bilden kann. Spülen Sie bei der Entsorgung von Puffer über den Abfluss immer mit reichlich Wasser nach, um eine Azidbildung zu verhindern.*
- *Alle kontaminierten Abfälle wie Testkassetten und Extrakte sind ordnungsgemäss zu entsorgen.*
- *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 angegebenen Auswertungszeiten.*
- *Luftfeuchtigkeit und die Umgebungstemperatur kann das Testergebnis beeinflussen.*

## 7. Probegewinnung und Vorbehandlung

### Grundsätzliches:

- Der **Willi Fox** – Norovirus GGI & GGII Schnelltest ist nur für den Gebrauch mit menschlichen Stuhlproben gedacht.
- Den besten Virusnachweis gelingt, wenn die Probe kurz nach dem Einsetzen der Krankheitssymptome (max. 3 Tage) genommen wird.
- Die **maximale Ausscheidung von Noroviren** im Stuhl von Patienten erfolgt **in den ersten 3 Tagen** nach Einsetzen der Krankheitssymptome.
- Wenn Proben erst sehr spät nach Einsetzen von Durchfall gesammelt werden, ist es möglich, dass die Antigenmenge für eine positive Reaktion nicht ausreichend ist oder dass Antigene nachgewiesen werden, die nicht unmittelbar mit der Durchfallerkrankung im Zusammenhang stehen.
- Stuhlproben sollten sogleich nach dem Sammeln getestet werden. Lassen Sie die Proben nicht längere Zeit bei Raumtemperatur rumstehen.
- Stuhlproben dürfen sofort nach der Entnahme bei 2-8°C gelagert und müssen dann innerhalb von 72 Stunden untersucht werden.
- Oder sie können bei -20°C eingefroren und gelagert werden.
- Die Probe muss vor dem Testen unbedingt auf Raumtemperatur gebracht werden.
- Wiederholtes Einfrieren und Auftauen der Proben ist wegen der Gefahr fehlerhafter Resultate zu vermeiden.

### Probennahme und Aufbereitung durch den Patienten:

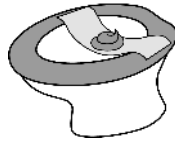
Für die Probennahme erhält der Patient ein Probeentnahmeröhrchen (Puffer), ein Stuhlfänger, ein Plastikbeutel, eine Patiententestanleitung und eine Einwegpipette.

### Bitte weisen Sie den Patienten an, die Stuhlprobe wie folgt zu entnehmen:

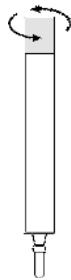
- Bei festen Stuhlproben kann der mitgelieferte Stuhlfänger benutzt werden.
- Bei flüssigen Stuhlproben kann jeder saubere und trockene Behälter für das Sammeln der Probe verwendet werden.
- Bitte stellen Sie sicher, dass die Stuhlprobe nicht mit dem Wasser der Toilettenschüssel in Berührung kommt, um eine Verdünnung der Stuhlprobe oder eine Verunreinigung mit z.B. Reinigungsmitteln zu vermeiden.  
1-2 ml (flüssiger Stuhl) bzw. 50 mg Stuhl reichen aus.

**Bei festen Stuhlproben:**

- Sammeln Sie eine zufällige Stuhlprobe mit Hilfe des mitgelieferten Stuhlfängers.



- Schrauben Sie das Probensammelröhrchen auf und nehmen Sie den Applikator heraus. Achten Sie darauf, dass Sie keine Flüssigkeit aus dem Röhrchen verschütten oder verspritzen.



- Stechen Sie den Applikator an mindestens 3 verschiedenen Stellen in die Stuhlprobe. Sammeln Sie so ca. 50 mg Stuhl. 50 mg entsprechen vom Volumen her ca. einer viertel Erbse.



- Stecken Sie den Applikator zurück in das Röhrchen, schrauben Sie die Kappe fest zu und schütteln Sie kurz. Achten Sie darauf, die Spitze des Probensammelröhrchens nicht abzubrechen.



- Schütteln Sie das Röhrchen damit sich die Stuhlprobe und der Puffer gut mischen. Bitte seien Sie vorsichtig, dass die Spitze des Röhrchens nicht abbricht.

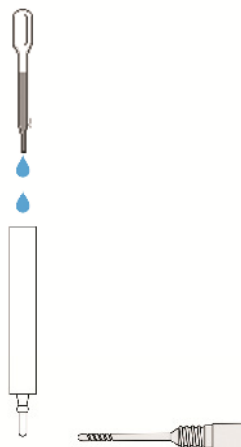


- Verschliessen Sie das Probesammelröhrchen im Plastikbeutel und geben Sie dieses beim Arzt ab.
- Die Probe ist nun bereit, um untersucht, aufbewahrt oder transportiert zu werden.
- Die Probe sollte so schnell wie möglich, aber spätestens **innerhalb einer Stunde** untersucht werden.
- Die vorbereitete Probe gelöst im Puffer des Probesammelröhrchens kann bei -20°C eingefroren und während 6 Monaten gelagert werden.

### Bei flüssigen Stuhlproben:

Wenn der Stuhl zu dünnflüssig ist, um am Spiralstab hängen zu bleiben, verwenden Sie bitte die beigefügte Einwegpipette.

- Dazu halten Sie die Pipette senkrecht, saugen ein wenig Stuhl auf und geben 2 Tropfen (ungefähr 80-100 µl) davon in das Probesammelröhrchen mit dem Verdünnungspuffer.



- Geben Sie den Spiralstab zurück ins Röhrchen und verschliessen Sie dieses fest.



- Schütteln Sie das Röhrchen, damit sich die Stuhlprobe und der Puffer gut mischen. Bitte seien Sie vorsichtig, dass die Spitze des Röhrchens nicht abbricht.



#### **Hinweis:**

Fühlt sich der Patient bei der oben erklärten Durchführung nicht sicher, soll er die Probe in die Praxis bringen und das Einfügen der Probe in das Probesammelröhrchen sollte dann im Labor vom Fachpersonal durchgeführt werden.

## **8. Testdurchführung und Auswertung**

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

Bitte keine gekühlten Tests öffnen, um eine Kondensation von Luftfeuchtigkeit auf der Testmembran zu vermeiden.

### **1. Beschriften Sie die Testkassette**

Nehmen Sie die Testkassette aus dem Folienbeutel, versehen Sie sie mit der Kennzeichnung für den Patienten (oder der Kontrolle), dem Datum und legen Sie sie auf eine waagerechte, saubere Unterlage.

Um beste Ergebnisse zu erzielen, sollten Sie den Test innerhalb einer Stunde nach dem Öffnen durchführen.



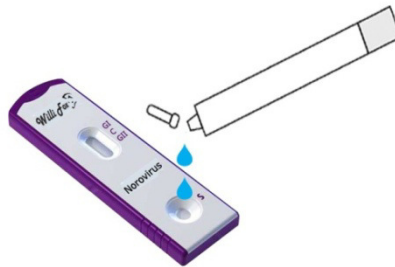
## 2. Schütteln Sie das Probensammelröhrchen gründlich

Dadurch wird eine einwandfreie Durchmischung der Stuhlprobe mit der Extraktionslösung sichergestellt.



## 3. Schrauben Sie das Probesammelröhrchen an dem anderen Ende (weisse Kappe) auf

Brechen Sie die Spitze des Probensammelröhrchens mit Hilfe eines saugfähigen Papiers durch eine Drehbewegung ab. Geben Sie **2 Tropfen** der Lösung (ca. 80-100 µl) senkrecht in die Probenöffnung der Testkassette. Vermeiden Sie dabei Luftblasen. Starten Sie die Zeitmessung.



Hinweis: Wenn die Probe in der Testkassette nicht fließt (z.B. wegen dem Vorhandensein von Partikeln), zentrifugieren Sie die im Probensammelröhrchen enthaltenen Probe. Entnehmen Sie dann 2 Tropfen (80-100 µl) vom flüssigen Anteil der Probe und geben Sie diese in eine neue Testkassette in die Probeöffnung (S) und befolgen Sie die oben genannten Anweisungen erneut.

## 4. Lesen Sie das Ergebnis nach 10 Minuten ab

Stark positive Ergebnisse können auch früher abgelesen werden.

Warten Sie nicht länger als 20 Minuten mit dem Ablesen!

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

## Auswertung

### Positives Testergebnis Norovirus GI:

**Eine rote (GI) und eine grüne Linie** erscheint im Sichtfenster:

Eine Testlinie (GI), welche das Testergebnis anzeigt und eine Kontrolllinie (C), die den korrekten Ablauf des Tests bestätigt.

**Achtung:** Die Farbintensität der Testlinien (GI/GII) ist proportional zur Konzentration der Noroviren GGI & GGII in der Probe. Die Testlinien können daher zwischen rosa und rot variieren. D.h. jede Verfärbung innerhalb der Auswertungszeit muss als positiv interpretiert werden.



### Positives Testergebnis Norovirus GII:

**Eine rote (GII) und eine grüne Linie** erscheint im Sichtfenster:

Eine Testlinie (GI), welche das Testergebnis anzeigt und eine Kontrolllinie (C), die den korrekten Ablauf des Tests bestätigt.



### Positives Testergebnis Norovirus GI und GII:

**Zwei rote Linien (GI + GII) und eine grüne Linie** erscheint im Sichtfenster:

Zwei Testlinien (GI+GII), welche das Testergebnis anzeigt und eine Kontrolllinie (C), die den korrekten Ablauf des Tests bestätigt.





### Negatives Testergebnis:

Eine grüne Linie erscheint in der Kontrollregion (C):

Das vollständige **Fehlen von roten Linien** in der Testregion (T) bedeutet ein negatives Ergebnis.



### Ungültiges Testergebnis:

**Keine grüne** 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 **Willi Fox**.

## 9. 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.

## 10. Einsatzbereich und Grenzen

- Der **Willi Fox** – Norovirus GGI & GGII Schnelltest ist für den professionellen in vitro Gebrauch bestimmt und sollte nur zum qualitativen Nachweis von Noroviren verwendet werden. Aus der Intensität der Farblinie sollte keine Interpretation abgeleitet werden.

- Der **Willi Fox** – Norovirus GGI & GGII Schnelltest weist lediglich das qualitative Vorhanden sein von Noroviren in der Probe nach und darf nicht alleiniges Kriterium zur Diagnose einer Noroviren-Infektion sein.  
Wie alle diagnostischen Tests muss das Ergebnis zusammen mit den klinischen Informationen interpretiert werden.
- Wenn das Testresultat negativ ist oder die Testlinien zu schwach für eine sichere Interpretation sind, aber die klinischen Symptome weiterbestehen, sollten unbedingt zusätzliche Tests, welche auf anderen klinischen Methoden basieren, durchgeführt werden. Ein negatives Testresultat schliesst nie gänzlich die Möglichkeit einer Norovirusinfektion aus. Insbesondere nicht, wenn die Konzentration der Viren unterhalb der Nachweisgrenze liegt.
- Ein hoher "Hook-Effekt" kann auftreten, wenn die Farbintensität der Testlinie mit zunehmender Konzentration des Antigens abnimmt. Wenn ein "Hook-Effekt" vermutet wird, kann die Verdünnung der Proben die Farbintensität der Testlinie erhöhen.

## 11. Testeigenschaften

### A. Analytische Sensitivität und Spezifität

Der **Willi Fox** – Norovirus GGI & GGII Schnelltest wurde in einer Vergleichsstudie mit einem anderen kommerziellen immunchromatographischen Test für Norovirus GGI / GGII Antigen aufgrund derselben klinischen Proben verglichen.

Insgesamt wurden 398 Stuhlproben untersucht.

Die Studie ergab diese Ergebnisse:

**Vergleich **Willi Fox** – Norovirus GGI & GGII Schnelltest mit einem anderen kommerziellen immun-chromatographischen Test:**

	Referenztest	<b>Willi Fox – Norovirus Schnelltest</b>	
		Positiv	Negativ
Positiv	145	142	3
Negativ	253	1	252
<b>Totale Ergebnisse:</b>	398	143	255

Relative Sensitivität: >99,9% (97,5% - 100%)

Relative Spezifität: 99,4% (96,6% - 99,9%)

Totale Übereinstimmung: 99,7% (98,2% - 99,9%)

## B. Kreuzreaktivität






Die Kreuzreaktivität mit folgenden Organismen wurde bei einer Konzentration von  $1,0 \times 10^9$  Organismen/ml getestet und diese ergaben jeweils ein negatives Ergebnis mit dem **Willi Fox** – Norovirus GGI & GGII Schnelltest:

<i>Salmonella spp</i>	<i>Proteus mirabilis</i>	<i>Neisseria gonorrhoea</i>
<i>Helicobacter pylori</i>	<i>Campylobacter spp</i>	<i>Group B Streptococcus</i>
<i>Clostridium difficile</i>	<i>Escherichia coli (E.coli)</i>	<i>Shigella spp</i>
<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Gardnerella vaginalis</i>	<i>Enterococcus faecium</i>
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Rotavirus</i>	
<i>Enterococcus faecalis</i>	<i>Adenovirus</i>	
<i>Group C Streptococcus</i>	<i>Neisseria meningitidis</i>	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Candida albicans</i>	

## 12. Literatur

- González GG, Liprandi F, Ludert JE (2006) Evaluation of a commercial enzyme immunoassay for the detection of norovirus antigen in fecal samples from children with sporadic acute gastroenteritis. *J Virol Methods* 136:289–291.
- Schmid M, Oehme R, Schalasta G, Brockmann S, Kimmig P, Enders G (2004) Fast detection of noroviruses using a real-time PCR assay and automated sample preparation. *BMC Infect Dis* 4:1–8.
- Glass RI, Parashar UD, Estes MK. Norovirus gastroenteritis. *N Engl J Med* 2009;29:1776–85.
- Department of Health and Ageing Norovirus laboratory case definition.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2011) Updated norovirus outbreak management and disease prevention guidelines. *MMWR* 03:1–15.
- De Bruin E, Duizer E, Vennema H, Koopmans MPG (2006) Diagnosis of norovirus outbreaks by commercial ELISA or RT-PCR. *J Virol Methods* 137:259–264.
- Barreira DM, Ferreira MS, Fumian TM, Checon R, de Sadovsky AD, Leite JP, et al. Viral load and genotypes of noroviruses in symptomatic and asymptomatic children in Southeastern Brazil. *J Clin Virol* 2009;47:60–4.
- Khamrin P, Nguyen TA, Phan TG, Satou K, Masuoka Y, Okitsu S, Maneekarn N, Nishio O, Ushijima H (2008) Evaluation of immunochromatography and commercial enzyme-linked immunosorbent assay for rapid detection of norovirus antigen in stool samples. *J Virol Methods* 147:360–363.
- De Bruin E, Duizer E, Vennema H, Koopmans MPG (2006) Diagnosis of norovirus outbreaks by commercial ELISA or RT-PCR. *J Virol Methods* 137:259–264.

## 13. Symbolerläuterungen

<b>REF</b>	Produktnummer		nur zum Einmalgebrauch
<b>LOT</b>	Chargennummer		Verfalldatum
	Lagertemperatur		Inhalt
<b>IVD</b>	nur für in vitro-diagnostische Zwecke		Gebrauchsanweisung



Alle *Willi Fox* – Norovirus Schnelltests 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**

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