



SZABO SCANDIC

Part of Europa Biosite

Produktinformation



Forschungsprodukte & Biochemikalien



Zellkultur & Verbrauchsmaterial



Diagnostik & molekulare Diagnostik



Laborgeräte & Service

Weitere Information auf den folgenden Seiten!
See the following pages for more information!



Lieferung & Zahlungsart

siehe unsere [Liefer- und Versandbedingungen](#)

Zuschläge

- Mindermengenzuschlag
- Trockeneiszuschlag
- Gefahrgutzuschlag
- Expressversand

SZABO-SCANDIC HandelsgmbH

Quellenstraße 110, A-1100 Wien

T. +43(0)1 489 3961-0

F. +43(0)1 489 3961-7

mail@szabo-scandic.com


www.szabo-scandic.com

[linkedin.com/company/szaboscandic](https://www.linkedin.com/company/szaboscandic) 

RIDA[®] GENE Adenovirus
real-time PCR

Art. Nr.: PG1005
100 Reaktionen

Für die *in-vitro* Diagnostik.

 -20 °C



R-Biopharm AG, An der neuen Bergstraße 17, D-64297 Darmstadt, Germany
Tel.: +49 (0) 61 51 81 02-0 / Telefax: +49 (0) 61 51 81 02-20



1. Verwendungszweck

Für die *in-vitro* Diagnostik. RIDA®GENE Adenovirus ist eine real-time PCR zum direkten qualitativen Nachweis von Adenovirus aus humanen Stuhlproben, Rachenspülwasser, Sputum sowie bronchoalveolarer Lavage (BAL).

Die RIDA®GENE Adenovirus real-time PCR soll die Diagnose einer durch Adenovirus verursachten respiratorischen Infektion unterstützen.

2. Erläuterung

Adenoviren sind unbehüllte ikosaedrische doppelsträngige DNA (dsDNA) Viren und gehören zur Familie der *Adenoviridae*. Sie wurden aus humanen Rachenmandeln (Adenoiden) isoliert, woher auch ihr Name stammt. Man unterscheidet 51 humanpathogene Adenovirus Serotypen, die in sechs Gruppen (A - F) unterteilt werden. Adenoviren verursachen eine Reihe von sehr unterschiedlichen Krankheitsbildern, in den meisten Fällen handelt es sich aber neben okulären und gastrointestinalen Infektionen überwiegend um Erkrankungen der Atemwege. Hierbei sind Kinder unter vier Jahren durch das Fehlen eines humoralen Immunsystems häufiger betroffen, jedoch werden 1 - 7% der Erwachsenen respiratorischen Infektionen von Adenoviren verursacht.¹ Die Symptome einer Adenovirusinfektion reichen von Erkältung, über akute Bronchitis bis hin zu Pneumonien und in immunsupprimierten Patienten auch zum Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS). Akute respiratorische Erkrankungen werden hauptsächlich durch die Serotypen 1-3, 4, 6, 7, 14 und 21 hervorgerufen, während die Serotypen 1-4 und 7 die häufigste Ursache von Pneumonien sind. Einige Adenovirus Serotypen sind endemisch, wobei Adenovirusausbrüche vor allem in militärischen Einrichtungen beschrieben sind.² Eine neue Variante des Serotyps 14 hat 2006/2007 in den USA zu einem Ausbruch einer schweren respiratorischen Erkrankung mit einer Mortalitätsrate von 5% geführt.³ Das klinische Spektrum einer Adenovirusinfektion ist unter anderem auch von seiner Eintrittspforte abhängig. Zum Beispiel führt eine Inhalation von Adenovirus 7 zu einer schweren Erkrankung der unteren Atemwege, während eine orale Aufnahme dieses Serotyps zu keiner oder einer milden Infektion führt.

3. Testprinzip

RIDA®GENE Adenovirus ist eine real-time PCR zum direkten qualitativen Nachweis von Adenovirus. Nach der DNA-Isolierung werden (falls vorhanden) die spezifischen Genfragemente für Adenovirus (Hexon) amplifiziert.

Die amplifizierten Zielsequenzen von Adenovirus werden mit Hydrolyse-Sonden, die an einem Ende mit dem Quencher und am anderen Ende mit einem Reporter-Fluoreszenzfarbstoff (Fluorophor) markiert sind, nachgewiesen. In Gegenwart einer Zielsequenz hybridisieren die Sonden mit den Amplikons. Während der Extension trennt die Taq-Polymerase den Reporter vom Quencher. Der Reporter emittiert ein Fluoreszenzsignal, das durch die optische Einheit eines real-time PCR-Gerätes detektiert wird. Das Fluoreszenzsignal steigt mit der Menge der gebildeten Amplikons an. Der RIDA®GENE Adenovirus Test enthält eine Internal Control DNA (ICD), um die Probenpräparation und/oder eine potentielle PCR Inhibition kontrollieren zu können.

4. Packungsinhalt

Tab. 1: Packungsinhalt (Die Reagenzien einer Packung reichen für 100 Bestimmungen)

Kit Code	Reagenz	Menge	Deckelfarbe
1	Reaction Mix	2x 1100 µl	gelb
2	Taq-Polymerase	1x 11 µl	rot
D	Internal Control DNA	2x 1800 µl	orange
N	PCR Water	1x 500 µl	weiß
P	Positive Control	1x 200 µl	blau

5. Reagenzien und ihre Lagerung

- Alle Reagenzien müssen lichtgeschützt bei -20 °C gelagert werden und können bis zum aufgedruckten Verfallsdatum verwendet werden. Nach Erreichen des Verfallsdatums kann keine Qualitätsgarantie mehr übernommen werden.
- Vor dem Gebrauch sollten die Reagenzien schonend aufgetaut werden (z.B. im Kühlschrank bei 2 - 8 °C).
- Ein wiederholtes Einfrieren/Auftauen bis zu 5 Mal beeinträchtigt die Testeigenschaft nicht (ggf. Aliquots nach dem ersten Auftauen herstellen und die Reagenzien sofort wieder einfrieren).
- Alle Reagenzien während der PCR-Vorbereitung geeignet kühlen (2 - 8 °C).

6. Zusätzlich benötigte Geräte und Materialien

- Der RIDA®GENE Adenovirus real-time PCR Test ist geeignet für die Verwendung mit folgenden Extraktionsplattformen und real-time PCR Geräten:
 - Extraktionsplattformen:
 - RIDA® Xtract (R-Biopharm)
 - Maxwell®16 (Promega)
 - Magna Pure 96 (Roche)
 - Real-time PCR-Gerät:
 - Roche: LightCycler® 2.0, LightCycler® 480II
 - Agilent Technologies: Mx3005P
 - Applied Biosystems: ABI 7500
 - Abbott: m2000rt
 - Bio-Rad: CFX96™
 - Cepheid: SmartCycler®
 - QIAGEN: Rotor-Gene Q
- Bemerkung: Bei Verwendung des Rotor-Gene Q (QIAGEN) nur 0,1 ml Reaktionsgefäße verwenden.**

Sollten Sie weitere Extraktionsverfahren oder real-time PCR Geräte verwenden wollen, kontaktieren Sie bitte R-Biopharm zur Überprüfung der Kompatibilität unter mdx@r-biopharm.de.

- RIDA®GENE Color Compensation Kit II (PG0002) bei Verwendung des LightCycler® 2.0
- Real-time PCR Verbrauchsmaterialien (Platten, Reaktionsgefäße, Folien)
- Zentrifuge mit Rotor für Reaktionsgefäße oder Platten
- Vortexer
- Pipetten (0,5 – 20 µl, 20 – 200 µl, 100 – 1000 µl)
- Pipettenspitzen mit Filtern
- Puderfreie Einmalhandschuhe

7. Vorsichtsmaßnahmen

Nur für die *in-vitro* Diagnostik.

Dieser Test ist nur von geschultem Laborpersonal durchzuführen. Die Richtlinien zur Arbeit in medizinischen Laboratorien sind zu beachten. Die Gebrauchsanweisung zur Durchführung des Tests ist strikt einzuhalten. Proben oder Reagenzien nicht mit dem Mund pipettieren. Kontakt mit verletzter Haut oder Schleimhäuten vermeiden. Während des Umgangs mit Reagenzien und Proben, persönliche Schutzausrüstung (geeignetes Handschuhmaterial, Kittel, Schutzbrille) tragen und nach Abschluss des Test die Hände waschen. In Bereichen, in denen mit Proben gearbeitet wird, nicht rauchen, essen oder trinken.

- Eine räumliche Trennung von Extraktion, PCR-Ansatz und PCR ist zu beachten, um Querkontaminationen zu vermeiden.
- Klinische Proben müssen als potentiell infektiös angesehen werden und müssen wie sämtliche Reagenzien und Materialien, die mit potentiell infektiösen Proben zusammenkommen entsprechend entsorgt werden.
- Testkit nach Erreichen des Verfallsdatums nicht mehr verwenden.

Alle Reagenzien und Materialien müssen nach Gebrauch sachgerecht und eigenverantwortlich entsorgt werden. Bitte beachten sie bei der Entsorgung die jeweils national geltenden Vorschriften

Weitere Details siehe Material Safety Data Sheets (MSDS) unter www.r-biopharm.com

8. Sammlung und Lagerung der Proben

8.1 DNA-Präparation

Für die DNA-Präparation aus Stuhlproben wird ein kommerziell erhältliches DNA-Extraktionskit (z.B. RIDA® Xtract) oder DNA-Extraktionssystem (z.B. Maxwell® 16 (Promega)) empfohlen. Die Angaben des Herstellers sind zu beachten.

Es wird empfohlen die Stuhlproben vor der Extraktion 1:3 mit Wasser zu verdünnen. Stark vortexen und 30 sec bei 1000 x g zentrifugieren. Aus dem Überstand das entsprechende Volumen nach Angaben des Herstellers verwenden.

Für die DNA-Präparation aus Rachenspülwasser, Sputum und bronchoalveolarer Lavage wird ein kommerziell erhältliches DNA-Extraktionssystem (z.B. Maxwell® 16 (Promega)) empfohlen. Die Angaben des Herstellers sind zu beachten.

Der RIDA®GENE Adenovirus Test enthält eine Internal Control DNA (ICD), die entweder nur als Inhibitionskontrolle oder als Extraktionskontrolle für die Probenpräparation und Inhibitionskontrolle verwendet werden kann.

Wird die Internal Control RNA (ICD) nur als Inhibitionskontrolle verwendet, muss 1 µl der ICR dem Master-Mix hinzugefügt werden (s. Tab. 3).

Wird die Internal Control RNA (ICD) als Extraktionskontrolle für die Probenpräparation und als Inhibitionskontrolle verwendet, müssen 20 µl der **Internal Control DNA** während der Extraktion eingesetzt werden. Die ICR soll dem Proben-Lysispuffer Mix und **nicht** direkt dem Probenmaterial zugefügt werden. Wir empfehlen je 1 µl der **Internal Control DNA** zum PCR Mix der Negativ- und Positivkontrolle zu pipettieren.

9. Testdurchführung

9.1 Herstellung des Master-Mix

Die Gesamtzahl, der für die PCR benötigten Reaktionen (Proben und Kontrollreaktionen) ist zu berechnen. Bei jedem Testlauf muss eine Positiv- und eine Negativkontrolle mitgeführt werden.

Es wird empfohlen den Master-Mix mit 10 % zusätzlichem Volumen anzusetzen, um einen Pipettierverlust auszugleichen (s. Tab. 2, Tab. 3). Vor der Benutzung den **Reaction Mix**, die **Taq-Polymerase**, die **Positive Control**, das **PCR Water** und die **Internal Control DNA** auftauen, durchmischen und kurz zentrifugieren. Reagenzien während der Arbeitsschritte stets geeignet kühlen (2 – 8 °C).

Tab. 2: Beispiel für die Berechnung und Herstellung des Master-Mix für 10 Reaktionen (ICD als Extraktions- und Inhibitionskontrolle)

Kit Code	Komponenten des Master-Mix	Menge pro Reaktion	10 Reaktionen (zusätzlich 10 %)
1	Reaction Mix	19,9 µl	218,9 µl
2	Taq-Polymerase	0,1 µl	1,1 µl
	Gesamt	20 µl	220 µl

Master-Mix mischen und anschließend kurz abzentrifugieren.

Tab. 3: Beispiel für die Berechnung und Herstellung des Master-Mix für 10 Reaktionen (ICD nur als Inhibitionskontrolle)

Kit Code	Komponenten des Master-Mix	Menge pro Reaktion	10 Reaktionen (zusätzlich 10 %)
1	Reaction Mix	19,9 µl	218,9 µl
2	Taq-Polymerase	0,1 µl	1,1 µl
D	Internal Control DNA	1,0 µl	11 µl
	Gesamt	21,0 µl	231,0 µl

Master-Mix mischen und anschließend kurz abzentrifugieren.

9.2 Herstellung des PCR-Mix

Je 20 µl des Master-Mix in die jeweiligen Reaktionsgefäße (Gefäße/Platten) pipettieren.

Negativkontrolle: Je 5 µl PCR Water zum vorgelegten Master-Mix als Negativkontrolle pipettieren.

Hinweis: Wir empfehlen bei Verwendung der ICD als Extraktionskontrolle für die Probenpräparation **und** die Inhibitionskontrolle je 1 µl der ICD zum PCR-Mix der Negativkontrolle zu pipettieren.

Proben: Je 5 µl DNA-Extrakt zum vorgelegten Master-Mix der Probenreaktionen pipettieren.

Positivkontrolle: Je 5 µl Positive Control zum vorgelegten Master-Mix in die dafür vorgesehenen Reaktionsgefäße pipettieren.

Hinweis: Wir empfehlen bei Verwendung der ICD als Extraktionskontrolle für die Probenpräparation **und** die Inhibitionskontrolle je 1 µl der ICD zum PCR-Mix der Positivkontrolle zu pipettieren.

Reaktionsgefäße bzw. Platte verschließen, mit wenigen Umdrehungen pro Minute kurz abzentrifugieren und in das real-time PCR-Gerät überführen. Die PCR entsprechend der Geräteeinstellung starten (s. Tab. 4, Tab. 5).

9.3 Geräteeinstellungen

Tab. 4: Real-time PCR Profil für LightCycler® 2.0, LightCycler® 480II, SmartCycler® und Rotor-Gene Q

Initiale Denaturierung	1 min, 95 °C
Zyklen	45 Zyklen
<u>PCR</u> Denaturierung	10 sec, 95 °C
Annealing/Extension	15 sec, 60 °C
Temperature Transition Rate / Ramp Rate	Maximum

Bemerkung: Das Annealing und die Extension finden im selben Schritt statt.

Hinweis: Bei Verwendung des SmartCycler® (Cepheid) müssen die „Man. Grenzw. Fluor. Einheiten“ für Kanal 1 auf 10.0 und für Kanal 2 auf 5.0 eingestellt werden. In Abhängigkeit des Gerätes kann es sein, dass die „Man. Grenzw. Fluor. Einheiten“ für Kanal 1 individuell eingestellt werden müssen.

Tab. 5: Real-time PCR Profil für Mx3005P, ABI 7500, m2000rt und CFX96™

Initiale Denaturierung	1 min, 95 °C
Zyklen	45 Zyklen
<u>PCR</u> Denaturierung	15 sec, 95 °C
Annealing/Extension	30 sec, 60 °C
Temperature Transition Rate / Ramp Rate	Maximum

Bemerkung: Das Annealing und die Extension finden im selben Schritt statt.

9.4 Detektionskanaleinstellung

Tab. 6: Auswahl der geeigneten Detektionskanäle

Real-time PCR Gerät	Nachweis	Detektionskanal	Bemerkung
Roche LightCycler® 2.0	Adenovirus	530	RIDA® GENE Color Compensation II (PG0002) wird benötigt
	ICD	560	
Roche LightCycler® 480II	Adenovirus	465/510	Color Compensation wird nicht benötigt
	ICD	533/580	
Cepheid SmartCycler®	Adenovirus	Kanal 1	Stellen Sie die „Man. Grenzwert Fluor. Einheiten“ für Kanal 1 auf 10.0 und für Kanal 2 auf 5.0 ein*
	ICD	Kanal 2	
ABI 7500	Adenovirus	FAM	Stellen Sie den passiven Referenzfarbstoff ROX auf none
	ICD	VIC	
Qiagen Rotor-Gene Q	Adenovirus	Green	Die Gain-Einstellungen müssen für alle Kanäle auf 5 eingestellt sein
	ICD	Yellow	
Abbott m2000rt	Adenovirus	FAM	-
	ICD	VIC	
Agilent Techn. Mx3005P	Adenovirus	FAM	Stellen Sie den Referenzfarbstoff auf none
	ICD	HEX	
Bio-Rad CFX96™	Adenovirus	FAM	-
	ICD	VIC	

*In Abhängigkeit des Gerätes kann es sein, dass die „Manuellen Grenzwert Fluor. Einheiten“ für Kanal 1 individuell eingestellt werden müssen.

10. Qualitätskontrolle

Die Auswertung der Proben erfolgt über die Analyse-Software des jeweiligen real-time PCR-Gerätes nach den Angaben des Herstellers. Negativ- und Positivkontrollen müssen die korrekten Ergebnisse zeigen (s. Tab. 7, Abb. 1).

Die Positivkontrolle liegt in einer Konzentration von 10^3 Kopien/ μ l vor. Sie wird in einer Gesamtmenge von 5×10^3 Kopien in jedem PCR Lauf eingesetzt.

Tab. 7: Ein valider PCR-Lauf muss die folgenden Bedingungen erfüllen:

Probe	Ergebnis	ICD Ct	Zielgen Ct
PTC	Positiv	NA * ¹	Siehe QAC
NTC	Negativ	Ct > 20	0

* Ein Ct-Wert für die ICD ist nicht erforderlich um ein positives Ergebnis der Positivkontrolle zu erhalten.

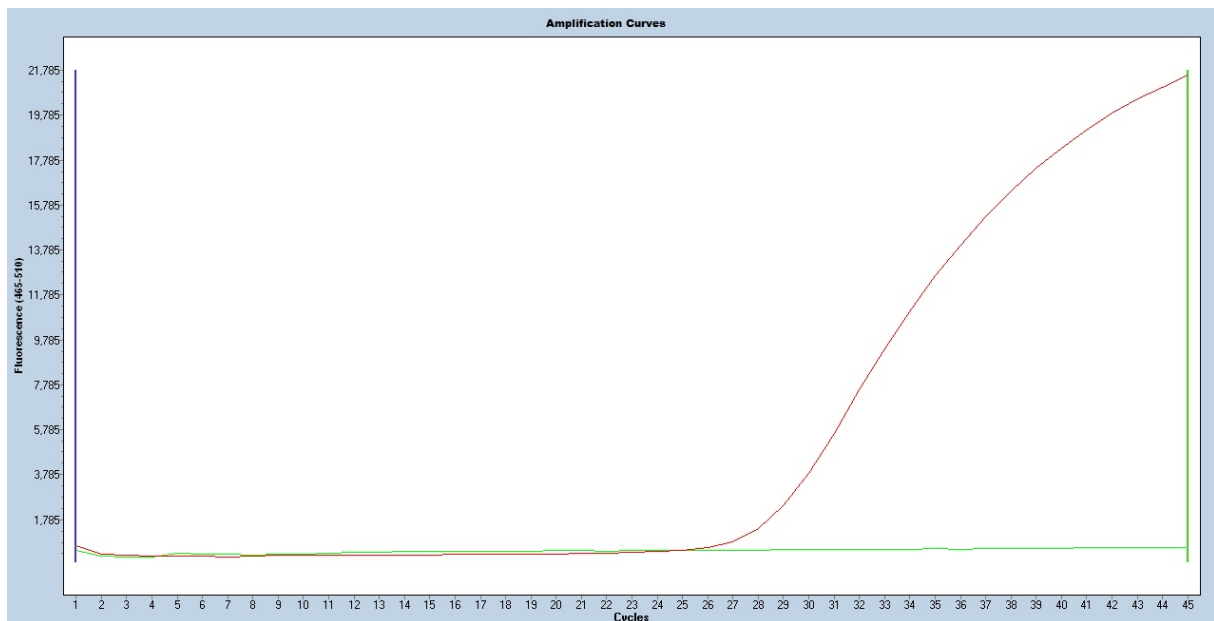
Wenn die Positivkontrolle (PTC) in dem angegebenen Ct-Bereich nicht positiv ist, die Negativkontrolle jedoch valide ist, müssen alle Reaktionen inklusive der Positivkontrolle neu angesetzt werden.

Wenn die Negativkontrolle (NTC) nicht negativ ist, die Positivkontrolle jedoch valide ist, müssen alle Reaktionen inklusive der Negativkontrolle neu angesetzt werden.

Sollten die vorgegebenen Werte nicht erfüllt sein, ist vor einer Testwiederholung folgendes zu überprüfen:

- Haltbarkeit der verwendeten Reagenzien
- Funktionsfähigkeit der eingesetzten Geräte
- Korrekte Testdurchführung

Abb. 1: Korrekter Verlauf der Positiv- und Negativkontrolle (Adenovirus) auf dem LightCycler® 480II



11. Interpretation der Ergebnisse

Die Probenauswertung der Ergebnisse erfolgt nach Tabelle 8.

Tab. 8: Interpretation der Ergebnisse

Adenovirus-spezifischer Gen-Nachweis		
Adenovirus	ICD	Ergebnis
positiv	positiv/negativ	Adenovirus nachweisbar
negativ	positiv	Zielgen ist nicht nachweisbar
negativ	negativ	Ungültig

Adenovirus ist nachweisbar, wenn die Proben-DNA und die Internal Control DNA (ICD) eine Amplifikation im Nachweissystem zeigt.

Adenovirus ist ebenfalls nachweisbar, wenn die Proben-DNA eine Amplifikation aufweist, die Internal Control DNA (ICD) im Nachweissystem jedoch keine Amplifikation zeigt. Der Nachweis der Internal Control DNA (ICD) ist in diesem Fall nicht notwendig, da hohe Konzentrationen des Amplikons zu einem schwachen oder fehlenden Signal der internen Amplifikationskontrolle führen können.

Adenovirus ist nicht nachweisbar, wenn die Proben-DNA keine Amplifikation, aber die Internal Control DNA (ICD) eine Amplifikation im Nachweissystem zeigt. Eine Inhibierung der PCR-Reaktion kann durch die Detektion der Internal Control DNA (ICD) ausgeschlossen werden.

Eine Probe ist ungültig, wenn die Proben-DNA und die Internal Control DNA (ICD) im Nachweissystem keine Amplifikation zeigen. In der Probe sind PCR-Inhibitoren vorhanden oder es trat ein Fehler im Extraktionsverfahren auf. Die extrahierte Probe sollte 1:10 mit PCR Wasser verdünnt und erneut amplifiziert werden oder es sollte die Isolierung und Reinigung der Probe verbessert werden.

12. Grenzen der Methode

1. Das Ergebnis der molekularbiologischen Untersuchung sollte nicht allein zur Diagnose führen, sondern immer im Zusammenhang mit der Anamnese und Symptomatik des Patienten betrachtet werden.
2. Dieser Test ist nur für humane Stuhlproben, Rachenspülwasser, Sputum und bronchoalveolare Lavage (BAL) validiert.
3. Unsachgemäße Probenentnahme, -transport, -lagerung und -handhabung oder eine Erregerlast unterhalb der analytischen Sensitivität des Tests können zu falsch negativen Ergebnissen führen.
4. Die Anwesenheit von PCR-Inhibitoren kann zu nicht auswertbaren Ergebnissen führen.
5. Mutationen oder Polymorphismen in den Primer- oder Sondenbindungsregionen können den Nachweis neuer oder unbekannter Varianten beeinträchtigen und mit RIDA[®]GENE Adenovirus zu falsch negativen Ergebnissen führen.
6. Wie bei allen auf PCR basierenden in-vitro-diagnostischen Tests können äußerst niedrige Konzentrationen der Zielsequenzen, die unter dem Detektionslimit (LoD) liegen, nachgewiesen werden. Die erhaltenen Ergebnisse sind nicht immer reproduzierbar.
7. Ein positives Testergebnis zeigt nicht notwendigerweise die Anwesenheit lebensfähiger Organismen an. Ein positives Ergebnis deutet darauf hin, dass das Zielgen für Adenovirus vorhanden ist.

13. Leistungsmerkmale

13.1 Klinisches Leistungsmerkmal

In einer retrospektiven klinischen Validierungsstudie wurden 118 extrahierte respiratorische Proben mit dem RIDA®GENE Adenovirus Test und einer in-house real-time PCR in einem Institut in Deutschland untersucht.

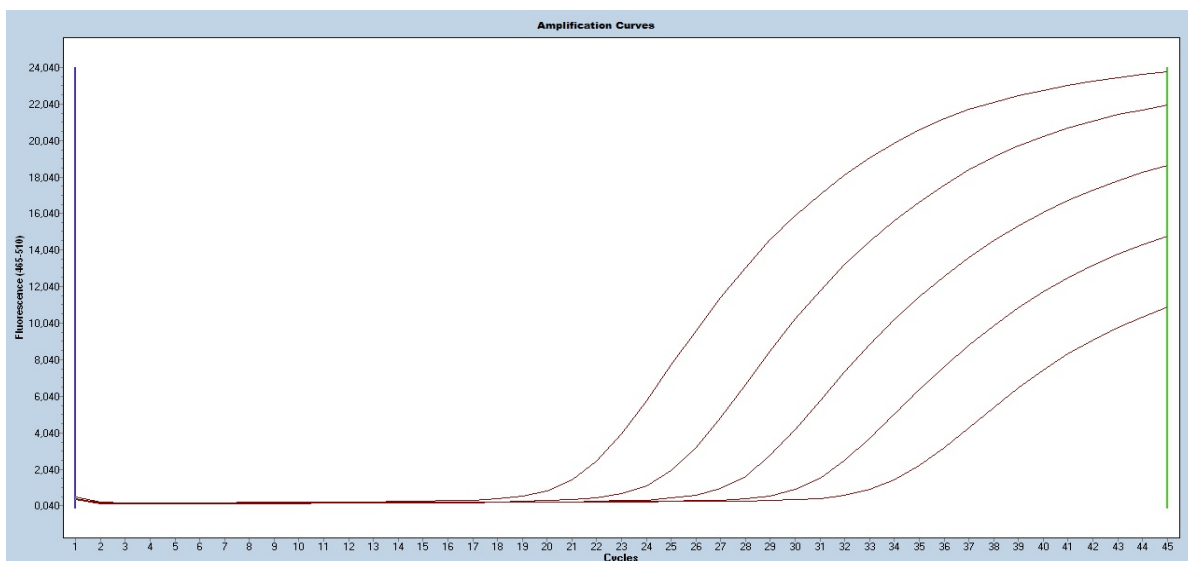
Tab. 9: Korrelation der Adenovirus Ergebnisse mit der RIDA®GENE Adenovirus real-time PCR und Referenz in-house real-time PCR.

		In-house real-time PCR		Insgesamt	
		Positiv	Negativ		
RIDA®GENE Adenovirus	Positiv	16	0	16	PPV: 100 %
	Negativ	0	102	102	NPV: 100%
	Insgesamt	16	102	118	

13.2 Analytische Sensitivität

Die RIDA®GENE Adenovirus real-time PCR hat eine Nachweisgrenze von ≥ 10 DNA-Kopien/Reaktion (s. Abb. 2).

Abb. 2: Verdünnungsreihe Adenovirus ($10^5 - 10^1$ DNA Kopien/ μ l) auf dem LightCycler® 480II



Die Nachweisgrenze des Gesamtverfahrens ist abhängig von der Probenmatrix, DNA-Extraktion und dem DNA-Gehalt.

13.3 Analytische Spezifität

Die RIDA[®]GENE Adenovirus real-time PCR ist spezifisch für Adenovirus aus humanen Stuhlproben, Rachenspülwasser, Sputum und BAL. Es wurden keine Kreuzreaktivitäten zu den folgenden Spezies festgestellt (s. Tab. 10):

Tab. 10: Kreuzreaktivitätstestung

<i>Bordetella parapertussis</i> Strain 12822	-	Human Metapneumovirus	-	Human respiratory syncytial virus strain Long	-	Neisseria meningitidis Strain FAM18	-
<i>Bordetella pertussis</i> Tohama 1	-	Human Coxsackie B4	-	Human respiratory syncytial virus strain 9320	-	Streptococcus pneumoniae strain NCTC 7465	-
Epstein-Barr-Virus B95-8 strain	-	Human Cytomegalovirus	-	Human Rhinovirus Genogruppe A	-	Varicella Zoster Virus (Type B)	-
Haemophilus influenzae Rd	-	Human parainfluenza virus 1 strain C35	-	Influenza virus infectious A/PR/8/34	-		
Herpes simplex virus 1 strain McIntyre	-	Human parainfluenza virus 2 strain Greer	-	Klebsiella pneumoniae strain MGH78578	-		
Herpes simplex virus 2 strain MS	-	Human parainfluenza virus 4b strain CH19503	-	Legionella pneumophila subsp. Pneumophila	-		
Human Coronavirus 229E	-	Human Parainfluenza Virus serotype 3	-	Mycoplasma pneumoniae Strain FH of Eaton Agent	-		
<i>Acinetobacter baumannii</i> Strain 5377	-	<i>Clostridium bifermentans</i>	-	Entamoeba histolytica	-	<i>Staphylococcus aureus</i>	-
<i>Aeromonas hydrophila</i>	-	<i>Clostridium difficile</i>	-	<i>Enterobacter cloacae</i>	-	<i>Serratia liquefaciens</i>	-
<i>Arcobacter butzleri</i>	-	<i>Clostridium perfringens</i>	-	<i>Enterococcus faecalis</i>	-	<i>Shigella flexneri</i>	-
<i>Bacillus cereus</i>	-	<i>Clostridium sporogenes</i>	-	Giardia lamblia	-	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	-
<i>Bacteroides fragilis</i>	-	<i>Clostridium septicum</i>	-	Klebsiella oxytoca	-	<i>Staphylococcus haemolyticus</i> SM131	-
<i>Campylobacter coli</i>	-	<i>Clostridium novyi</i>	-	Norovirus GG I	-	<i>Staphylococcus hominis</i> subsp. novobiosepticus R22	-
<i>Campylobacter jejuni</i>	-	<i>Clostridium sordellii</i>	-	Norovirus GG II	-	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	-
<i>Campylobacter fetus</i> subsp. Fetus	-	Cryptosporidium parvum	-	<i>Proteus vulgaris</i>	-	<i>Yersinia enterocolitica</i>	-
<i>Campylobacter lari</i> subsp. Lari	-	Cryptosporidium muris	-	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	-		
<i>Campylobacter upsaliensis</i>	-	<i>E. coli</i> (O26:H-))	-	Rotavirus	-		
<i>Candida albicans</i>	-	<i>E. coli</i> (O6)	-	<i>Salmonella enteritidis</i>	-		
<i>Citrobacter freundii</i> NCTC 9750	-	<i>E. coli</i> (O157:H7)	-	<i>Salmonella typhimurium</i>	-		

13.4 Analytische Reaktivität

Die Reaktivität der RIDA[®]GENE Adenovirus real-time PCR wurde mit Adenoviren die vorher mit einer anderen Methode positiv bestimmt wurden, untersucht (s. Tab. 11). Alle Adenoviren des Probenpanels wurden mit der RIDA[®]GENE Adenovirus real-time PCR nachgewiesen.

Tab. 11: Analytische Reaktivitätstestung (getestete Anzahl)

Adenovirus (10)	+				

Literatur

1. Cesario T. Viruses associated with pneumonia in adults. Clin Infect Diseases 2012, 55:107–113.
2. Sanchez J et al. Epidemic of adenovirus-induced respiratory illness among US military recruits-epidemiologic and immunologic risk factors in healthy young adults. J Med Virol 2001, 65:710–718.
3. Tate J et al. Outbreak of severe disease associated with emergent human adenovirus serotype 14 at a US Air Force training facility. J Infect Dis 2009, 199:1419–1426.