

Technische Assay-Schulung Xpert® HIV-1 Qual

Nur zur Verwendung als CE-IVD

Cepheid Schulungszentrum



Schulungsprogramm

- **Xpert HIV-1 Qual**
 - Klinischer Nutzen
 - Reagenzien
 - Probenentnahme
 - Lagerung und Handhabung der Kits
 - Vorbereitung der Kartusche
 - Qualitätskontrollen
 - Ergebnisanalyse
- **Diskussion**



Schulungsziele

- **Am Ende der Schulung haben die Anwender folgende Kenntnisse erworben:**
 - Sachgemäße Lagerung und Handhabung von Xpert® HIV-1 Qual-Kartuschen-Kit und Probenentnahme-Kits
 - Korrekte Befolgung der Vorsichtsmaßnahmen zur Sicherheit im Labor
 - Entnahme geeigneter Probenotypen und Transport von Proben
 - Vorbereitung der Kartusche und Durchführung des Assays
 - Verständnis der Assaykontrollen-Strategie
 - Weitergabe der verschiedenen von der Software ausgegebenen Ergebnisse

Die Lösung von Cepheid



- Nachweis einer einzigen Zielsequenz
 - HIV-1
- Eingebaute Kontrollen für jede einzelne Probe
 - Sondenprüfungskontrolle (Probe Check Control, PCC)
 - Probenbearbeitungskontrolle (Specimen Processing Control, SPC)
 - Ausreichendes Probenvolumen (Sample Volume Adequacy, SVA)
- Ergebnisse in ca. 90 Minuten
- System mit geschlossenen Kartuschen minimiert das Kontaminationsrisiko
- Ergebnisse „on-demand“
- Wahlfreier Zugriff

Verwendungszweck

- Der Xpert HIV-1 Qual-Assay ist ein **qualitativer *In-vitro*-Diagnostiktest** für den Nachweis von Gesamtnukleinsäuren des humanen Immundefizienzvirus Typ 1 (HIV-1) unter Verwendung von **menschlichem Vollblut (VB)** und von **Trockenblutproben** von Personen mit Verdacht auf HIV-1-Infektion.
- Der Xpert HIV-1 Qual-Assay ist als Hilfsmittel zur Diagnose einer HIV-1-Infektion in Verbindung mit dem klinischen Bild und anderen Labormarkern bestimmt.
- Dieser Assay ist nicht für die Verwendung als Screeningtest auf HIV-1 von Blutspendern bestimmt.
- Dieser Assay verwendet das Prinzip der **Reverse-Transkription-Polymerase-Kettenreaktion (RT-PCR)**.

Zielsequenzen und Sonden

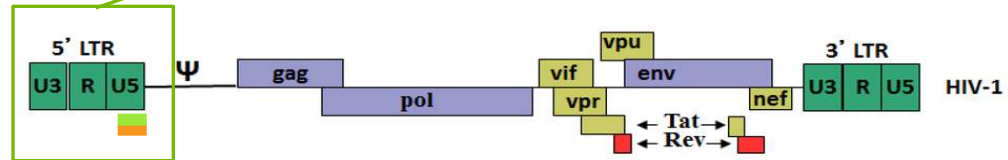
- Zielsequenz

- HIV-1

- Sonden

- 1 Sonde bindet an die SPC

- 2 Sonden binden an das 3'-Ende der **5'LTR-Region** der HIV-1-RNA (binden nicht an HIV-2)



- Je nach HIV-Gruppe bindet sich eine der Sonden.

Assayvoraussetzungen

GeneXpert-Systeme

- GeneXpert Dx Software **v4.7b** oder höher
- Infinity Dx Software **v6.4b** oder höher

Testkits (CE-IVD)

- GXHIV-QA-CE-10

Probenentnahmeprotokoll für Vollblut

- EDTA-Röhrchen

Probenentnahmeprotokoll für Trockenblutproben

Kit zur Herstellung von Trockenblutproben (*Whatman-903-Papierkarte oder gleichwertig*)
Sterile Schere und/oder Pinzette
Eppendorf Thermomixer® C (*Eppendorf Best.-Nr. 5382 000.015*)
Eppendorf Smartblock™ (Fläschchenständer) (*Eppendorf Best.-Nr. 5309 000.007*)

Sonstige Materialien

- Persönliche Schutzausrüstung (PSA)
- 1:10 verdünnte Bleiche und 70%iges Ethanol oder denaturiertes Ethanol

Optional

- Unterbrechungsfreie Stromversorgung/Überspannungsschutz
- Drucker

Gute Laborpraxis

Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

- Saubere Laborkittel und Handschuhe verwenden
- Nach der Bearbeitung jeder einzelnen Probe die Handschuhe wechseln

Labortischbereich

- Arbeitsflächen routinemäßig reinigen mit:
 - ✓ 1:10 verdünnte haushaltsübliche Chlorbleiche
 - ✓ 70%iges Ethanol
- Nach der Reinigung dafür sorgen, dass die Oberflächen trocken sind

Lagerung von Patienten- und sonstigen Proben sowie Kits

- Patienten- und sonstige Proben getrennt vom Kit lagern, um Kontaminationen zu vermeiden

Gerät(e)

- Filterspitzen verwenden, wo diese empfohlen werden
- Vorgaben des jeweiligen Herstellers zu Kalibrierung und Wartung der Geräte befolgen

Handhabung des Kits



Inhalt des Xpert HIV-1 Qual-Kits

Bestellnummer	GXHIV-QA-CE-10
Tests pro Kit	10
Sonstiges Reagenz	Probenreagenz
Kit-CD	Assay-Definitionsdatei (ADF)
	Anleitung für den Import des Assays
	Packungsbeilage (PDF)
Transferpipetten	10 (1 ml) und 10 (100 µl)
Lagerung	2–28 °C



Die Kartuschen enthalten chemisch gefährliche Substanzen. Ausführliche Informationen sind der Packungsbeilage und dem Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen.

Xpert HIV-1 Qual-Kit – Lagerung und Handhabung

- Xpert HIV-1 Qual Assay-Kartuschen und Reagenzien bei **2–28 °C** lagern.
- Es sind die Sicherheitsverfahren der jeweiligen Institution für den Umgang mit Chemikalien und die Handhabung von biologischen Proben zu beachten.
- Keine Entnahmeröhrchen verwenden, die nicht von Cepheid validiert wurden.
- Den Deckel der Assay-Kartusche nur für die Zugabe der Probe öffnen, den Deckel schließen und mit der Bearbeitung fortfahren.
- Beim GeneXpert System muss der Test innerhalb von **30 Minuten** nach Zugabe der Probe in die Kartusche gestartet werden.
- Beim Infinity System die Kartusche innerhalb von **30 Minuten** nach Zugabe der Probe auf das Transportband stellen.



Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

- Die Kartusche nicht schütteln.
- Keine Kartuschen verwenden, die ...
 - nass aussehen, undicht sind oder deren Deckelversiegelung aufgebrochen zu sein scheint.
 - sichtbare Schäden aufweisen.
 - nach der Entnahme aus der Verpackung fallen gelassen wurden.
 - nach der Zugabe der Probe fallen gelassen oder geschüttelt wurden.
 - einen beschädigten Reaktionsbehälter aufweisen.
 - bereits benutzt wurden. Jede Einweg-Kartusche dient zur Durchführung eines einzigen Tests.
 - abgelaufen sind.
- Benutzte Einwegpipetten nicht wiederverwenden.



Einschränkungen des Xpert HIV-1 Qual

- Die Leistung des Xpert HIV-1 Qual bei **Verwendung anderer** als der validierten Probenarten, d. h. **Vollblut und Trockenblutproben**, wurde nicht ermittelt.
- Die Leistung des Xpert HIV-1 Qual-Tests bei Verwendung von Proben, die mit anderen als den in der Packungsbeilage beschriebenen Methoden bearbeitet wurden, wurde nicht ermittelt.
- Nichteinhaltung der Assayverfahren kann zu falsch negativen Ergebnissen führen.
- In den Proben vorhandene Hemmsubstanzen können zu ungünstigen Ergebnissen führen.

Ausführliche Informationen bitte der aktuellen Packungsbeilage entnehmen.

Entnahme, Transport und Lagerung von Proben



Entnahme von Vollblut

- Vollblut sollte entsprechend den Anweisungen des jeweiligen Herstellers in EDTA-Röhrchen entnommen werden.
- Nach der Blutentnahme die Probe vermischen, indem das Röhrchen **10 Mal** vorsichtig umgedreht wird.
- Für den Test ist ein Mindestvolumen von **100 µl** erforderlich.



EDTA-Röhrchen



Heparin-Röhrchen



Entnahme von Trockenblutproben





- Trockenblutprobe entnehmen
- Trockenblutproben sollten unter Verwendung von Whatman 903- oder Munktell-Filterpapierkarten oder eines gleichwertigen Produkts mit Blut folgender Herkunft vorbereitet werden:
 - Fersenpunktion
 - Fingerpunktion
 - Zehenpunktion
 - aus einem EDTA-Röhrchen
- Darauf achten, dass der gesamte Kreis mit Blut bedeckt ist (ca. 60–70 µl). Jede Probe auf mindestens zwei Kreise tropfen, um eine Testwiederholung zu ermöglichen.
- Die Karte mindestens 4 Stunden lang bei Raumtemperatur lufttrocknen lassen. Jede Karte einzeln in einen wiederverschließbaren Beutel mit einem Trockenmittel verpacken.







<https://www.spotonsciences.com/knowledge-center/dbs-technology/>

Weitere Einzelheiten zur Vorbereitung und Verpackung von Trockenblutproben siehe das entsprechende Kapitel im „WHO DBS drug resistance testing Manual“ (WHO-Handbuch zu Arzneimittelresistenztests an Trockenblutproben).

Entnahme, Transport und Aufbewahrung der Patientenproben

	Vor dem Test	Temperatur (°C)	Lagerdauer
	In EDTA antikoaguliertes Vollblut		8 Stunden
			24 Stunden
			72 Stunden

Werden einzeln in einem wiederverschließbaren Beutel mit Trockenmittel an die Testlabors geschickt

	Vor dem Test	Temperatur (°C)	Lagerdauer
	Trockenblutproben	 	12 Wochen
			8 Wochen

Kartuschenvorbereitung



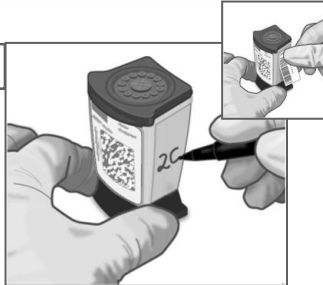
Kartuschenvorbereitung – Vollblut

1



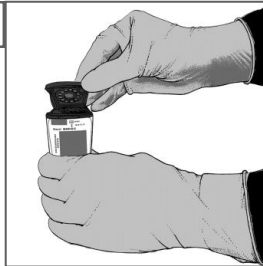
Das Fläschchen mit Probenreagenz (PR) mit der Proben-ID beschriften.

2



Die Seite der Kartusche mit der gleichen ID wie auf dem PR-Fläschchen beschriften.

3



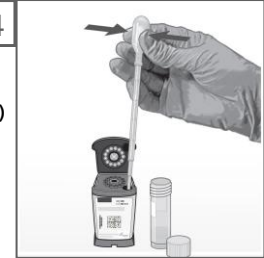
Den Kartuschendeckel öffnen.

4



4. Markierung (1 ml)
3. Markierung (750 µl)

**HIV-1 Qual Assay
Transferpipette, 1 ml*

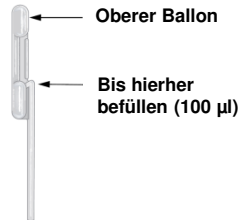


Mit der beiliegenden Transferpipette* (oder einer automatischen Pipette) 750 µl Probenreagenz in die Probenkammer der Kartusche geben.

5 x7



Die Vollblutprobe mischen, indem das Fläschchen mindestens sieben Mal umgedreht wird.



***HIV-1 Qual Assay
Transferpipette, 100 µl*

6



Sofort mit der beiliegenden Mikropipette** (oder einer automatischen Pipette) 100 µl Vollblut in die gleiche Probenkammer geben.

7



Den Deckel fest schließen.

Den Test innerhalb des in der Packungsbeilage angegebenen Zeitrahmens beginnen.

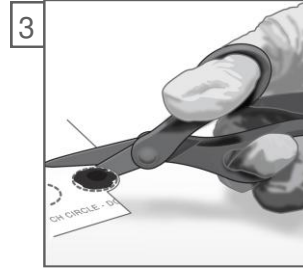
Kartuschenvorbereitung – Trockenblutproben



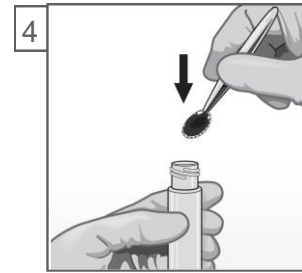
Den Thermomixer C auf 56 °C einstellen.



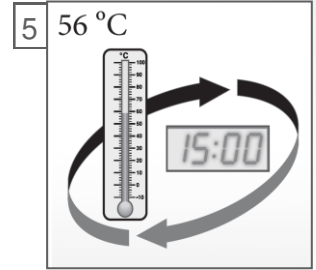
Das Fläschchen mit Probenreagenz (PR) mit der Proben-ID beschriften.



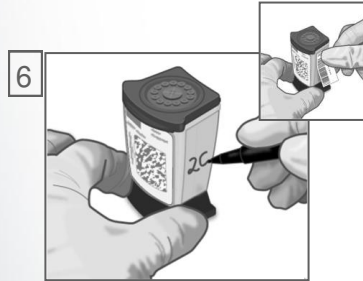
Mit einer sterilen Schere eine Trockenblutprobe an der gestrichelten Linie von der Filterpapierkarte abschneiden. Falls die gestrichelte Linie perforiert ist, die Trockenblutprobe mit einer Pinzette abtrennen.



Eine Trockenblutprobe in das PR-Fläschchen stecken und darauf achten, dass sie ganz in den Puffer getaucht wird.



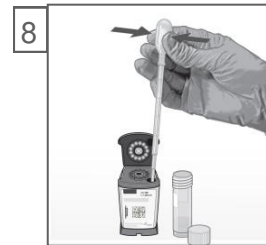
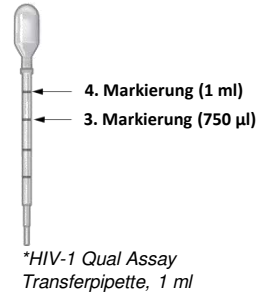
Das Fläschchen im ThermoMixer C
•15 Minuten lang bei
•56 °C und 500/min
inkubieren.



Die Seite der Kartusche mit der gleichen ID wie auf dem PR-Fläschchen beschriften.



Den Kartuschendeckel öffnen.



Mit der beiliegenden Transferpipette* (oder einer automatischen Pipette) die gesamte Flüssigkeit aus dem Fläschchen in die Probenkammer der Kartusche geben.



Den Deckel fest schließen.

Den Test innerhalb des in der Packungsbeilage angegebenen Zeitrahmens beginnen.

Einen Test durchführen

1 Test erstellen.

GeneXpert



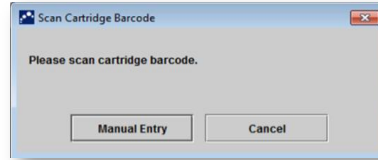
Der Test muss innerhalb von **30** Minuten nach Zugabe der Probe in die Kartusche gestartet werden.

GeneXpert
Infinity



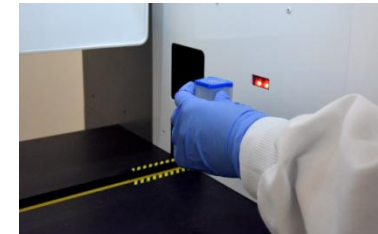
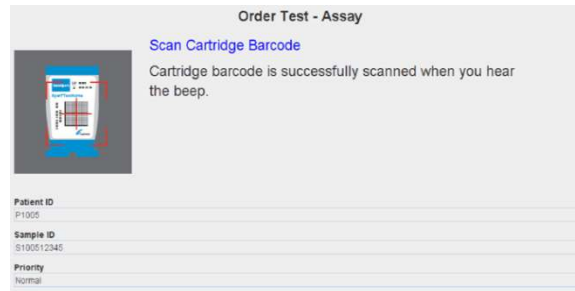
Die Kartusche innerhalb von **30** Minuten nach Zugabe der Probe auf das Transportband stellen.

2 Meldungen zum Scannen des Barcodes:
Kartusche/ Patienten- und/oder Proben-ID



*Standardmäßig nicht auf **Manuelle Eingabe (Manual Entry)** oder **Abbrechen (Cancel)** klicken.*

3 Kartusche scannen.



Ausführliche Anweisungen zur Testdurchführung bitte der Packungsbeilage und dem Benutzerhandbuch für GeneXpert Dx bzw. Xpertise Dx entnehmen.

Einen Test in der GeneXpert Dx Software erstellen

4 Erforderliche Felder ausfüllen.

5 Das Assayprotokoll wird automatisch ausgewählt.

6 Das Modul wird automatisch ausgewählt.

NICHT ÄNDERN!!!

7 Auf „Test starten“ (Start Test) klicken.

8 Am Modul blinkt eine grüne Leuchte. Kartusche in das Modul laden und Klappe schließen.

The screenshot shows the 'Create Test' window in the GeneXpert Dx software. It contains several input fields and dropdown menus. Orange boxes highlight the following elements:

- A group of four text input fields: Patient ID, Sample ID, Patient ID 2, and Last Name.
- The 'Select Assay' dropdown menu, which is set to 'Xpert HIV-1 Qual'.
- The 'Select Module' dropdown menu, which is set to 'A3'.
- The 'Start Test' button at the bottom right of the window.

Other visible fields include 'Reagent Lot ID*' (16119), 'Expiration Date*' (2016/1/17), 'Test Type' (Specimen), and 'Sample Type' (Other). A 'Notes' text area is also present.

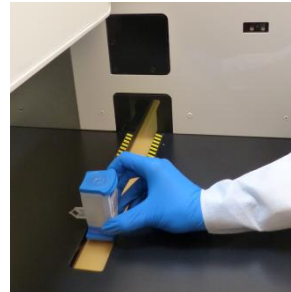


Einen Test in der Xpertise Dx Software erstellen

- 4 Erforderliche Felder ausfüllen.
- 5 Das Assayprotokoll wird automatisch ausgewählt.
- 6 Auf „EINREICHEN“ (SUBMIT) klicken.
- 7 Die Kartusche auf das Transportband stellen.

Order Test - Test Information

Patient ID patientid	
Sample ID sampleid	
Last Name patient	First Name id
Assay* Xpert HIV-1 Qual	
Reagent Lot ID* 12102	Cartridge S/N* 282769448
Expiration Date* 2018/11/04	Priority Normal
Test Type Specimen	
Sample Type Other	Other Sample Type
Notes	



Automatisierter Ablauf des Xpert Assays



Qualitätskontrollen



- **Systemkontrolle – Status prüfen**

- Die Systemkontrolle überprüft die Optik, die Temperatur des Moduls und die mechanische Integrität jeder einzelnen Kartusche.
- Schlagen die Systemkontrollen fehl, wird als Testergebnis „FEHLER“ (ERROR) ausgegeben.

- **Assay-Qualitätskontrollen**

- Jede Xpert-Kartusche ist eine abgeschlossene Testeinheit.
- Cepheid hat spezielle molekulare Methoden entwickelt, um interne Kontrollen ins Verfahren aufzunehmen, mit denen das System in jeder Kartusche bestimmte Fehlermodi erkennen kann.
 - Ausreichendes Probenvolumen (Sample Volume Adequacy, SVA)
 - Probenbearbeitungskontrolle (Specimen Processing Control, SPC)
 - Sondenprüfungskontrollen (Probe Check Controls, PCC)

Interne Qualitätskontrollen

- **Ausreichendes Probenvolumen (Sample Volume Adequacy, SVA)**
 - Überprüfung, dass das korrekte Probenvolumen in die Probenkammer gegeben wurde.
- **Sondenprüfungskontrollen (Probe Check Controls, PCC)**
 - Vor dem PCR-Schritt wird das Fluoreszenzsignal aller Sonden gemessen und mit den werksseitigen Standardeinstellungen verglichen, um Folgendes zu überwachen:
 - Rehydrierung der Kügelchen
 - Unversehrtheit der Sonden
 - Füllung des Reaktionsbehälters
 - Stabilität des Farbstoffs
- **Probenbearbeitungskontrollen (Sample Processing Controls, SPC)**
 - Armored RNA
 - Verifiziert die adäquate Bearbeitung der Probe
 - Verifiziert die Lyse und die Anwesenheit des Organismus und stellt fest, ob die PCR gehemmt wurde
 - Sollte bei einer Probe mit negativem Ergebnis positiv sein
 - Kann bei einer positiven Probe positiv oder negativ sein

Handelsübliche externe Kontrollen

AcroMetrix® <http://www.lifetechnologies.com/acrometrix>

Teilenummer	Beschreibung	Konfiguration	Lagerung
964003	HIV-1 hohe Kontrolle	1,2 ml x 5 Fläschchen	≤ -20 °C
964002	HIV-1 mittlere Kontrolle	1,2 ml x 5 Fläschchen	≤ -20 °C
964001	HIV-1 niedrige Kontrolle	1,2 ml x 5 Fläschchen	≤ -20 °C

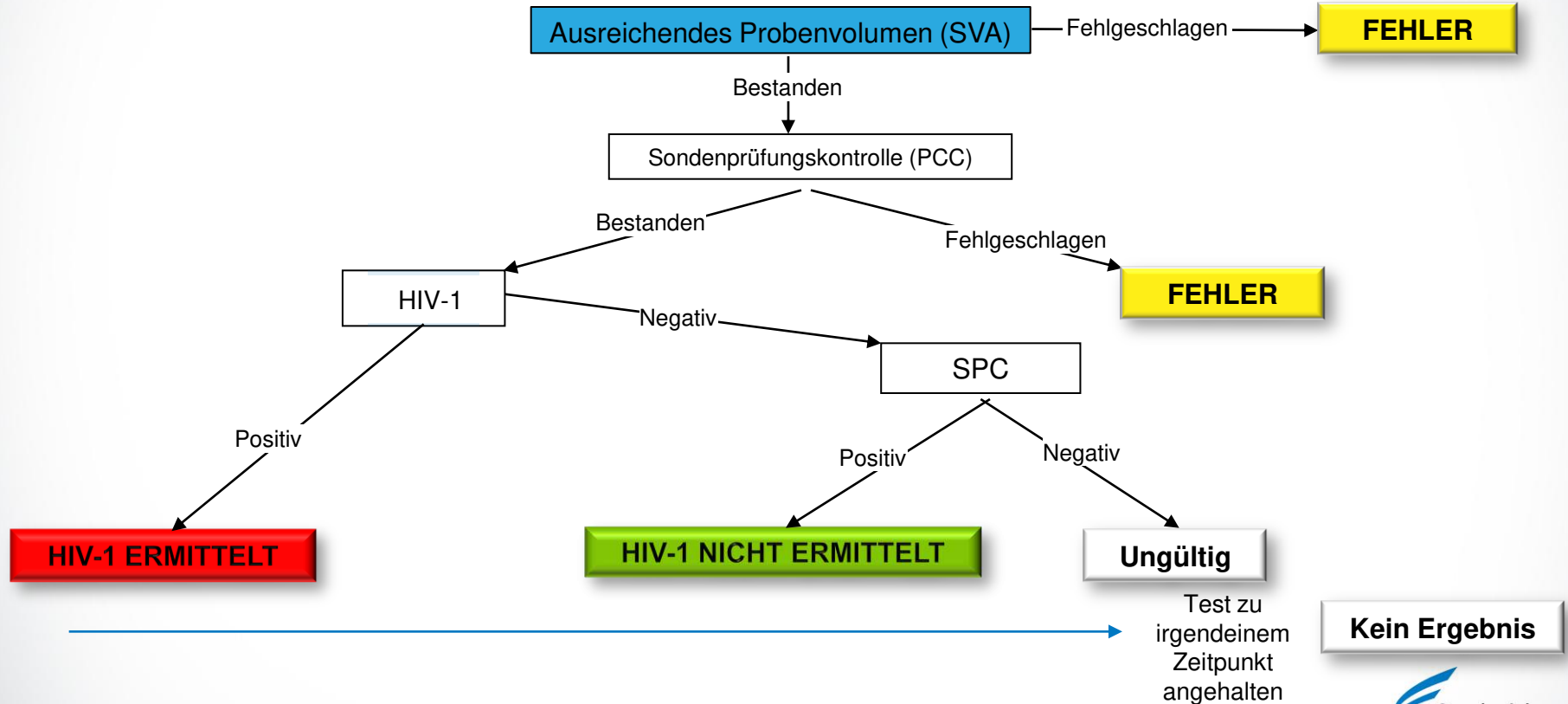
1. 1 Fläschchen Kontrollmaterial nehmen.
2. Bei Raumtemperatur auftauen und gründlich mischen.
3. Das Fläschchen nach dem Auftauen sofort auf Eis stellen.
4. Mit der dem Xpert HIV-1-Kit beiliegenden Transferpipette das gesamte Volumen (1,2 ml) aufnehmen und in die Xpert HIV-1-Probenkammer der Kartusche transferieren.
5. Den Deckel schließen und den Test auf dem GeneXpert starten.

- Neben dem oben genannten Anbieter stehen noch viele andere Anbieter von Qualitätskontrollmaterialien zur Verfügung.
- Externe Kontrollen sollten ggf. gemäß lokalen und bundesstaatlichen Akkreditierungsvorschriften verwendet werden.

Ergebnisinterpretation

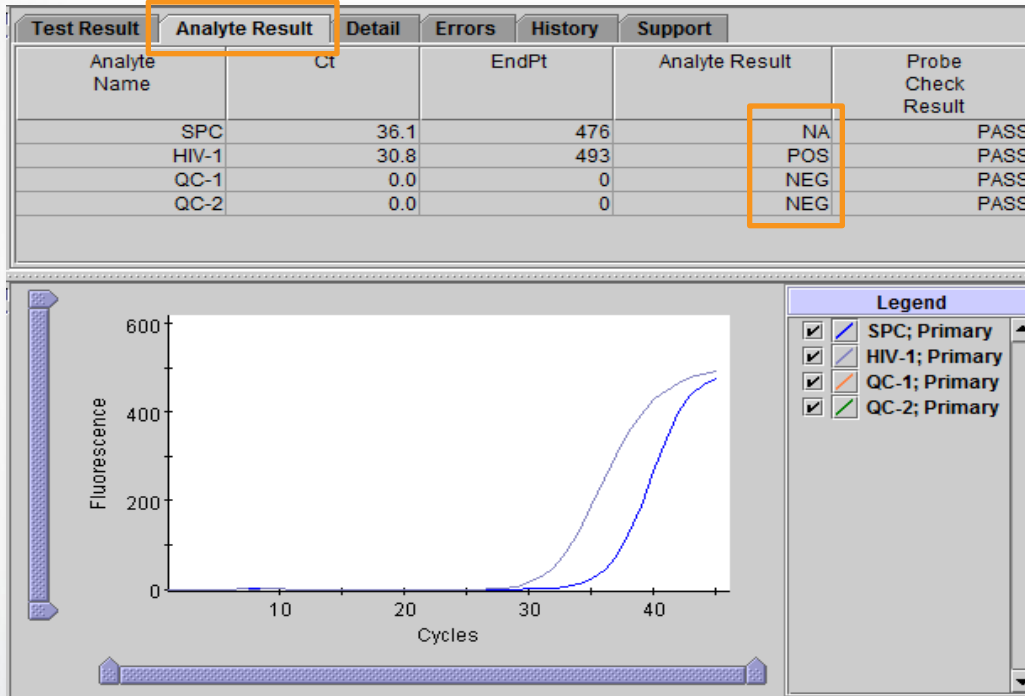


Algorithmus für die Ergebnisinterpretation



HIV-1 ERMITTELT

HIV-1 DETECTED

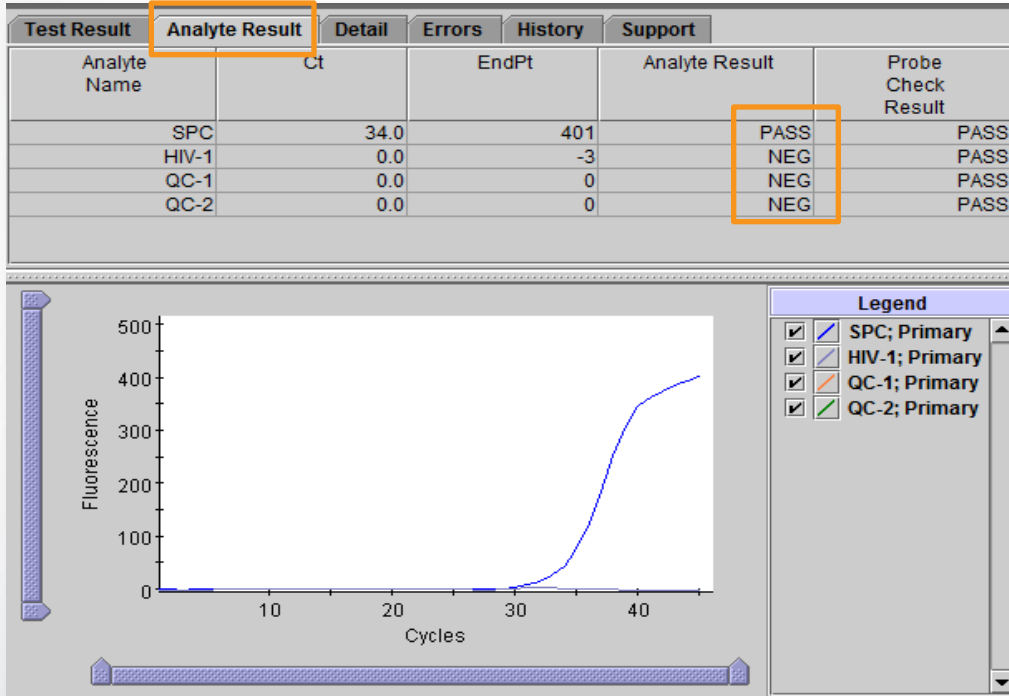


Die HIV-1-Zielsequenz wurde ermittelt.

- SPC: KA (SPC: NA) (keine Angabe); SPC wird ignoriert, wenn HIV-1-Zielsequenz amplifiziert wird.
- Sondentest (Probe Check): BEST. (PASS)

HIV-1 NICHT ERMITTELT

HIV-1 NOT DETECTED



Die HIV-1-Zielssequenz wurde NICHT ermittelt.

– SPC: BEST. (PASS)

Die SPC weist einen Ct-Wert innerhalb des gültigen Bereichs auf.

– Sondentest (Probe Check): BEST. (PASS)

Fehlerbehebung

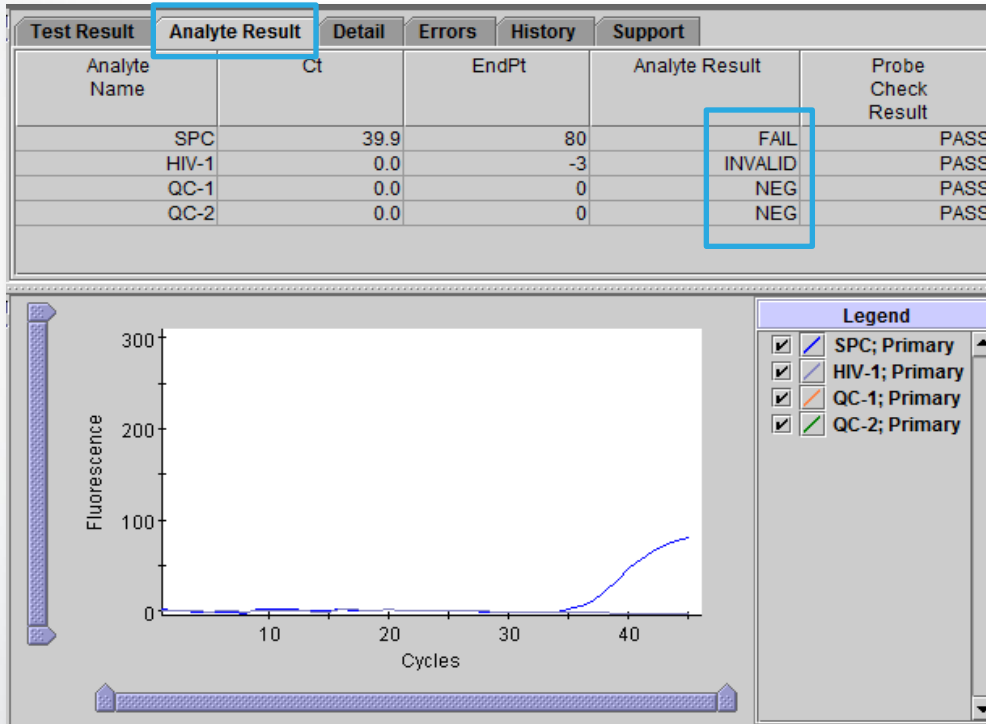


Faktoren mit negativem Einfluss auf die Ergebnisse

- Unsachgemäße Probenentnahme
 - Die Leistung des Tests unter Verwendung anderer Probenentnahmeprodukte und Probentypen wurde nicht beurteilt.
- Unsachgemäßer Transport oder unsachgemäße Aufbewahrung der entnommenen Patientenprobe
 - Anweisungen zur sachgemäßen Handhabung sind der Packungsbeilage zu entnehmen.
- Unsachgemäßes Testverfahren
 - Änderungen an den Testverfahren, technische Fehler oder Probenverwechslung können die Testergebnisse beeinträchtigen.
 - Die Packungsbeilage ist sorgfältig zu befolgen, um fehlerhafte Ergebnisse zu vermeiden.
- Störsubstanzen
 - Bei Vorliegen einer Störsubstanz kann es zu falsch negativen Ergebnissen oder ungültigen Ergebnissen kommen.

UNGÜLTIGES (INVALID) Ergebnis

INVALID



Es kann nicht ermittelt werden, ob die HIV-1-Zielsequenz vorhanden ist oder nicht.

- SPC: DEFEKT (FAIL)
 - SPC-Ct-Wert liegt nicht innerhalb des gültigen Bereichs.
- Sondentest (Probe Check): BEST. (PASS)

– Mögliche Ursachen

- Unsachgemäße Probenentnahme (z. B. Verwendung eines Heparin-Röhrchens)
- Falsche Probenvorbereitung
- Unsachgemäße Lagerung der Kartuschen
- Unwirksame Probenbearbeitung in der Kartusche
- Anwesenheit von Hemmsubstanzen in der Probe

– Lösung

- Den Test mit einer neuen Kartusche und einer neuen Probe wiederholen.

Störung des Assays

- **Potenzielle Störsubstanzen**

- Insgesamt wurden 5 endogene Substanzen bewertet.
- Es wurde nachgewiesen, dass erhöhte Konzentrationen dieser endogenen Substanzen **weder** die Spezifität des Assays **beeinflussen** noch den HIV-1-Nachweis stören.

Substance	Tested Concentration
Albumin (BSA)	90 mg/mL
Bilirubin	0.2 mg/mL
Hemoglobin	5 mg/mL
Human DNA	4 µg/mL
Triglycerides	30 mg/mL

Ergebnis FEHLER (2096/2097)

ERROR

Test Result	Analyte Result	Detail	Errors	History	Support
Troubleshoot					
#	Description	Detail			
1	Operation terminated	Error 2097: Assay-Specific Termination Error #2: 46, 29, 1, 0			

Die Kontrolle auf ausreichendes Probenvolumen (SVA) ist erfolgreich, wenn sie die validierten Akzeptanzkriterien erfüllt.

Fehlercode	Ursache	Lösung
2096	Keine Probe hinzugefügt	<ul style="list-style-type: none">– Sicherstellen, dass Probe in die Kartusche gegeben wird.– Sicherstellen, dass die Kartusche innerhalb von 30 min nach Zugabe der Probe geladen wird.
2097	Nicht genug Probe hinzugefügt	<ul style="list-style-type: none">– Sicherstellen, dass das Proben-Mindestvolumen in die Kartusche gegeben wird.– Sicherstellen, dass die Kartusche innerhalb von 30 Minuten nach Zugabe der Probe geladen wird.

KEIN ERGEBNIS (NO RESULT)

NO RESULT

The screenshot shows a software interface with a top navigation bar containing tabs: Test Result, Analyte Result, Detail, Melt Peaks, Errors, History, Messages, and Support. Below the navigation bar, the 'Assay Name' is 'Xpert MTB/RIF Ultra' and the 'Version' is '1'. The 'Test Result' field displays 'NO RESULT' in a blue-bordered box. Below this, there is a section labeled 'For In Vitro Diagnostic Use Only.' and at the bottom, the text '<No Data Available>' is displayed.

- An- oder Abwesenheit von **MTB** kann nicht bestimmt werden.
 - **ZIELSEQUENZ 1: KEIN ERGEBNIS (NO RESULT)**
 - **KONTROLLE: KEIN ERGEBNIS (NO RESULT)**
- Sondentest (Probe Check): KA (NA)
(Keine Angabe)

Mögliche Ursachen

KEIN ERGEBNIS (NO RESULT) bedeutet, dass nicht genügend Daten erfasst wurden.

- Der Test wurde mit der Schaltfläche „Test stoppen“ („Stop Test“) angehalten.
- Stromausfall

Lösung

- Stromzufuhr wieder herstellen.
- Den Test mit einer neuen Kartusche wiederholen.

Testwiederholung

1



Die gebrauchte Kartusche entsorgen.

Zur Entsorgung der Kartuschen die Sicherheitsvorschriften der jeweiligen Einrichtung befolgen.

2



Restprobe beschaffen und gemäß Packungsbeilage mischen.

Wenn das restliche Probenvolumen nicht ausreicht oder das Ergebnis im Wiederholungstest erneut „UNGÜLTIG“ (INVALID), „FEHLER“ (ERROR) oder „KEIN ERGEBNIS“ (NO RESULT) lautet, eine neue Probe entnehmen.

3



Eine neue Kartusche beschaffen.

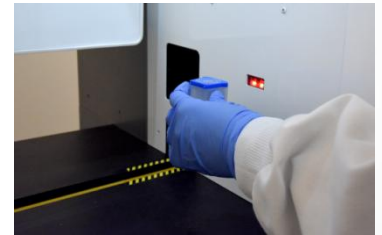
Neue Kartusche entsprechend als Wiederholungstest kennzeichnen.

Die Probe gemäß Packungsbeilage bearbeiten.

4



Den Test auf dem GeneXpert System durchführen.



Technische Unterstützung

- Halten Sie bitte die folgenden Informationen bereit, wenn Sie den technischen Kundendienst von Cepheid kontaktieren:
 - Produktname
 - Chargenbezeichnung
 - Seriennummer des Systems
 - Fehlermeldungen (falls vorhanden)
 - Software-Version und gegebenenfalls „Service-Kennnummer“ (Service Tag) des Computers
- Beschwerden können auch unter dem folgenden Link vorgebracht werden: <http://www.cepheid.com/us/support>

Region	Telefon	Technischer Kundendienst – E-Mail
USA	+1 (888) 838-3222	techsupport@cepheid.com
Australien und Neuseeland	+ 1800 107 884 (AU) + 0800 001 028 (NZ)	techsupportANZ@cepheid.com
Brasilien und Lateinamerika	+ 55 11 3524 8373	latamsupport@cepheid.com
China	+ 86 021 5406 5387	techsupportchina@cepheid.com
Frankreich	+ 33 563 825 319	support@cepheideurope.com
Deutschland	+ 49 69 710 480 480	support@cepheideurope.com
Indien, Bangladesch, Bhutan, Nepal und Sri Lanka	+ 91 11 48353010	techsupportindia@cepheid.com
Italien	+ 39 800 902 567	support@cepheideurope.com
Japan	+ 0120 95 4886	support@japan.cepheid.com
Südafrika	+ 27 861 22 76 35	support@cepheideurope.com
Großbritannien	+ 44 3303 332 533	support@cepheideurope.com
Belgien und Niederlande	+33 563 825 3319	support@cepheideurope.com
Andere Länder in Europa, im Nahen Osten und in Afrika	+ 33 563 825 319 + 971 4 253 3218	support@cepheideurope.com

Vielen Dank.



www.Cepheid.com

