

# Catalyst One\*

Blutchemie- und Elektrolyt-Analysegerät

Bedienungsanleitung

### **Eigentumsvorbehalt**

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Ankündigung geändert werden. In Beispielen verwendete Unternehmen, Namen und Daten sind, falls nicht anders angegeben, rein fiktiv. Kein Teil dieses Dokuments darf auch nur auszugsweise, in welcher Form auch immer, ob elektronisch, mechanisch oder anderweitig, für beliebige Zwecke reproduziert oder übertragen werden ohne die ausdrückliche, vorherige, schriftliche Genehmigung von IDEXX Laboratories. IDEXX Laboratories kann Patente oder zum Patent angemeldete Anwendungen, Handelsmarken, Urheberrechte oder sonstige Schutz- und Urheberrechte besitzen, die dieses Dokument schützen oder Inhalt dieses Dokuments sind. Die Lieferung dieses Dokuments erteilt keine Lizenz an diesen Schutz- und Urheberrechten, außer, wenn sie ausdrücklich in schriftlicher Form als Lizenzvereinbarung seitens IDEXX Laboratories vorliegt.

© 2022 IDEXX Laboratories, Inc. Alle Rechte vorbehalten. • 06-0003981-05

\*IDEXX VetLab, Catalyst, Catalyst One, VetTrol, SmartLink, IDEXX InterLink, IDEXX SmartService, SNAP, und 4Dx sind Schutzmarken oder eingetragene Schutzmarken von IDEXX Laboratories, Inc. oder eines Tochterunternehmens von IDEXX in den Vereinigten Staaten und/oder in anderen Ländern. Alle anderen Produkt- und Firmennamen und Logos sind Marken ihrer jeweiligen Besitzer.

# Inhalt

---

<b>Vorwort</b> .....	<b>5</b>
Sicherheitsvorkehrungen .....	5
Vorsichtsmaßnahmen während des Betriebs.....	5
Pflege des Analysegerätes .....	5
Beschreibungen der internationalen Symbole .....	6
Sonstige Symbole.....	7
<b>Erste Schritte</b> .....	<b>8</b>
Einleitung .....	8
Komponenten des Catalyst One .....	9
Status des Analysegerätes.....	11
Reagieren auf eine Alarmmeldung.....	11
Installation des Catalyst One-Analysegerätes.....	11
Verbrauchsmaterialien des Catalyst One-Analysegerätes .....	13
Kompatible Tierarten .....	13
<b>Verwendung des Catalyst One * Analysegerätes</b> .....	<b>14</b>
Analysieren von Proben .....	14
Handhabung von Testplättchen .....	14
Verdünnen von Proben .....	14
Ansehen und Drucken der Ergebnisse .....	16
Proben außerhalb des Messbereiches .....	17
<b>Einstellungen des Analysegerätes ändern</b> .....	<b>18</b>
Toneinstellungen ändern.....	18
Wechseln in den Bereitschaftsmodus .....	18
Verlassen des Bereitschaftsmodus .....	18
<b>Probenvorbereitung und -lagerung</b> .....	<b>19</b>
Unterstützte Probenarten für Catalyst* CLIPs und Testplättchen .....	19
Aufbereitung von Proben zur Verwendung auf dem Catalyst One-Analysegerät.....	20
Korrektes Probenbechervolumen.....	22
Überprüfung der Probe nach Zentrifugieren .....	22
Probenlagerung.....	23
<b>Qualitätskontrolle</b> .....	<b>25</b>
Übersicht .....	25
Materialien für die Qualitätskontrolle .....	25
Qualitätskontroll-CLIPs und -Testplättchen.....	26
Vorbereitung der Kontrollflüssigkeit.....	27
Durchführen einer Qualitätskontrolle .....	28

<b>Wartung</b> .....	<b>29</b>
Übersicht .....	29
Software aktualisieren.....	29
Reinigung der internen Komponenten des Analysegerätes .....	29
Reinigung des Äußeren des Analysegerätes und des Probenfachs .....	30
Leeren des Abfallfachs .....	30
<b>Anhänge</b> .....	<b>31</b>
Parameterbeschreibungen .....	31
Beschreibungen der medizinischen Protokolle.....	57
Abweichungen der Ergebnisse .....	63
Technische Daten .....	63
Kontaktinformationen des Technischen Kundendienstes von IDEXX .....	64

# Vorwort

---

## Sicherheitsvorkehrungen

Hinweis: Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Analysegerätes kann dessen technische Sicherheit beeinträchtigen.

Das Analysegerät enthält keine Komponenten, die vom Benutzer gewartet werden können. Nehmen Sie das Gerät NICHT auseinander.

Die Netzspannung des Catalyst One-Wechselstromadapters beträgt 100–240 V AC, 50–60 Hz. Stellen Sie sicher, dass alle Gerätestecker an korrekt geerdete Steckdosen angeschlossen werden.

Verwenden Sie nur den mitgelieferten Wechselstromadapter und das mitgelieferte Netzkabel.

Trennen Sie das Stromkabel:

- Wenn das Kabel abgenutzt oder auf andere Weise beschädigt ist.
- Wenn etwas auf dem Gerät verschüttet wurde.
- Wenn Ihr Gerät übermäßiger Feuchtigkeit ausgesetzt ist.
- Wenn Ihr Gerät fallen gelassen wurde oder das Gehäuse beschädigt ist.
- Wenn Sie vermuten, dass Ihr Analysegerät gewartet oder repariert werden muss.
- Immer dann, wenn Sie das Gehäuse reinigen.

## Vorsichtsmaßnahmen während des Betriebs

Verwenden Sie bestimmte Flüssigkeiten, Aerosole (wie z. B. Sprühdosen), Lösungsmittel, Ammoniak und andere Substanzen, die die Ergebnisse beeinflussen könnten, nicht auf dem Analysegerät oder in seiner Nähe.

## Pflege des Analysegerätes

Stellen Sie keine anderen Geräte oder Behälter auf das Analysegerät.

Halten Sie das Analysegerät von Wärmequellen oder Flammen fern.

SCHÜTZEN Sie Ihr Gerät vor Feuchtigkeit, Regenwetter oder verschütteten Flüssigkeiten.

Vermeiden Sie es, Wasser oder andere Flüssigkeiten auf dem Gerät zu verschütten.




Verwenden Sie KEINESFALLS Lösungsmittel, Filzstifte, Sprühdosen mit flüchtigen Flüssigkeiten oder Poliermittel auf dem Analysegerät, da diese das Außengehäuse beschädigen könnten. Reinigen Sie das Gerät nur mit milder Seife und einem leicht angefeuchteten Tuch und nur, wenn das Analysegerät nicht in Betrieb ist.

## Beschreibungen der internationalen Symbole


Internationale Symbole werden oft auf Verpackungen verwendet, um eine bildliche Darstellung bestimmter Informationen zum Produkt (z. B. Verfallsdatum, Temperaturbegrenzungen, Chargenbezeichnung usw.) anzugeben. Das Unternehmen IDEXX Laboratories verwendet auf seinen Analysegeräten, Produktverpackungen, Etiketten, Packungsbeilagen und in seinen Handbüchern internationale Symbole mit dem Ziel, leicht verständliche Informationen für die Benutzer bereitzustellen.


Symbole	Beschreibung	Symbole	Beschreibung
	<b>Use by</b> A utiliser avant Verwendbar bis Usare entro Usar antes de 使用期限		<b>Temperature limitation</b> Température limite Zulässiger Temperaturbereich Temperatura limite Limitación de temperatura 保存温度(下限)
	<b>Batch code (Lot)</b> Code de lot (Lot) Chargenbezeichnung (Partie) Codice del lotto (partita) Código de lote (Lote) ロット番号		<b>Upper limit of temperature</b> Limite supérieure de température Temperaturobergrenze Limite superiore di temperatura Límite superior de temperatura 保存温度(上限)
	<b>Serial number</b> Numéro de série Seriennummer Numero di serie Número de serie シリアル番号		<b>Consult instructions for use</b> Consulter la notice d'utilisation Gebrauchsanweisung beachten Consultare le istruzioni per l'uso Consultar las instrucciones de uso 取扱説明書をご参照ください。
	<b>Catalog number</b> Numéro catalogue Bestellnummer Numero di catalogo Número de catálogo 製品番号		<b>Keep away from sunlight</b> Conserver à l'abri de la lumière Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen Mantener alejado de la luz solar Tenere lontano dalla luce diretta del sole 遮光してください。
	<b>Authorized Representative in the European Community</b> Représentant agréé pour la C.E.E. Autorisierte EG-Vertretung Rappresentante autorizzato nella Comunità Europea Representante autorizado en la Comunidad Europea EC内の正規販売代理店		<b>WEEE Directive 2002/96/EC</b> Directive 2002/96/CE (DEEE) WEEE-Richtlinie 2002/96/EG Directiva 2002/96/CE RAEE Direttiva RAEE 2002/96/CE 廃電気電子機器指令 (WEEE Directive 2002/96/EC)
	<b>Manufacturer</b> Fabricant Hersteller Ditta produttrice Fabricante 製造元		<b>Biological risks</b> Risques biologiques Biogefährdung Rischi biologici Riesgos biológicos 生物学的リスク
	<b>Caution, consult accompanying documents</b> Attention, consulter les documents joints Achtung, Begleitdokumente beachten Attenzione, consultare la documentazione allegata Precaución, consultar la documentación adjunta 注意、添付文書をご参照ください。		<b>Do not reuse</b> Usage unique Nicht wiederverwenden No reutilizar Non riutilizzare 再利用しないでください。

Symbole	Beschreibung
	<b>Caution, hot surface</b> Attention, surface très chaude Precaución, superficie caliente Vorsicht, heiße Oberfläche Attenzione, superficie rovente 高温注意
	<b>Keep dry</b> Conserver dans un endroit sec Mantener seco Vor Nässe schützen Tenere al riparo dall'umidità 濡らさないこと。
	<b>This side up</b> Haut Este lado hacia arriba Diese Seite nach oben Alto この面を上にする。
	<b>Do not freeze</b> Ne pas congeler No congelar Nicht einfrieren Non congelare 凍結しないでください。

Symbole	Beschreibung
	<b>Electrostatic-sensitive device</b> Appareil sensible aux charges électrostatiques Dispositivo sensible a descargas electrostáticas Gerät ist sensibel auf elektrostatische Ladung Dispositivo sensible alle scariche elettrostatiche 静電気の影響を受ける装置
	<b>Fragile</b> Fragile Frágil Zerbrechlich Fragile 取扱注意
	<b>Date of manufacture</b> Date de production Fecha de producción Herstelldatum Data di produzione 製造年月日:

## Sonstige Symbole

Symbole	Beschreibung
	USB-Symbol

Symbole	Beschreibung
	Ethernet-/Netzwerksymbol

# Erste Schritte

---

## Einleitung

Willkommen beim Blutchemie- und Elektrolyt-Analysegerät der nächsten Generation von IDEXX – dem Catalyst One\* Blutchemie- und Elektrolyt-Analysegerät.

Das flexible Testmenü des Catalyst One-Analysegerätes ermöglicht Ihnen die Überwachung des Gesundheitszustands spezifischer Organe, die Kontrolle bestimmter Werte im Zeitverlauf sowie eine individuelle Erstellung von Testprofilen durch Hinzufügen von Einzeltests zu den vorbereiteten Profil-CLIPs. Sie können zeitgleich bis zu 25 Parameter in einer einzigen Probe analysieren (für eine vollständige Liste der verfügbaren Einzeltestplättchen und Profil-CLIPs siehe Seite 13).

Das Catalyst One-Analysegerät dient nur zum tierärztlichen Gebrauch.

## Vernetzung der IDEXX VetLab\* Station

Das Catalyst One-Analysegerät ist ein Bestandteil des IDEXX VetLab\* Systems. Alle Geräte dieser Serie lassen sich an die IDEXX VetLab Station (Laborinformations-Managementsystem von IDEXX) anschließen. Das Anschließen mehrerer Analysegeräte an die IDEXX VetLab Station hilft Ihnen, ein umfassendes Bild von der Gesundheit Ihres Patienten zu erhalten. Sie können Testergebnisse mehrerer Analysegeräte in einem einzigen Bericht anzeigen, den Krankheitsverlauf anhand von Parameter-Trenddeutungsfunktionen bestimmen und vieles mehr.

Die Verbindung des Catalyst One-Analysegerätes mit der IDEXX VetLab Station ermöglicht Folgendes:

- Automatische Ausgabe der vorherigen Ergebnisse der Patienten auf jedem Ausdruck – für die leichte Überprüfung und zu Vergleichszwecken.
- Verbesserte Kommunikation mit dem Kunden durch die illustrierte Dokumentation von Diagnose bzw. Therapieverlauf.
- Link zu von Experten verfassten Beschreibungen und Informationen über die häufigsten Ursachen veränderter Parameter.
- Ausdruck von Informationen, mit deren Hilfe Sie Ihren Kunden die Bedeutung von Ergebnissen erläutern können.
- Möglichkeit für neue Mitarbeiter zur selbständigen Schulung am Gerät.
- Anleitungen zur Erstellung korrekter Protokolle und Tipps für die besten Labortechniken.

## Proprietäre Technologien für Testplättchen

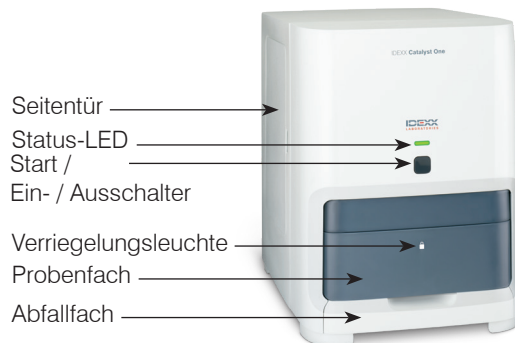
Proprietäre Technologien für Catalyst\*-Testplättchen minimieren störende Substanzen:

- Die IDEXX Trockenchemie-Technologie verwendet mehrere Technologien zur Minimierung störender Substanzen, wenn die Probe zur Analyse von der oberen zur unteren Schicht übertragen wird.
- Die Reiniger- und/oder Verteilerschicht filtert störende Substanzen aus anderen Blutchemiekomponenten heraus, um die Probenqualität zu gewährleisten.
- Für spezifische Testplättchen wird ein integrierter Reinigungsprozess verwendet, um Verunreinigungen aus der Probe zu entfernen und die Sensitivität sowie die Genauigkeit der Ergebnisse zu maximieren.



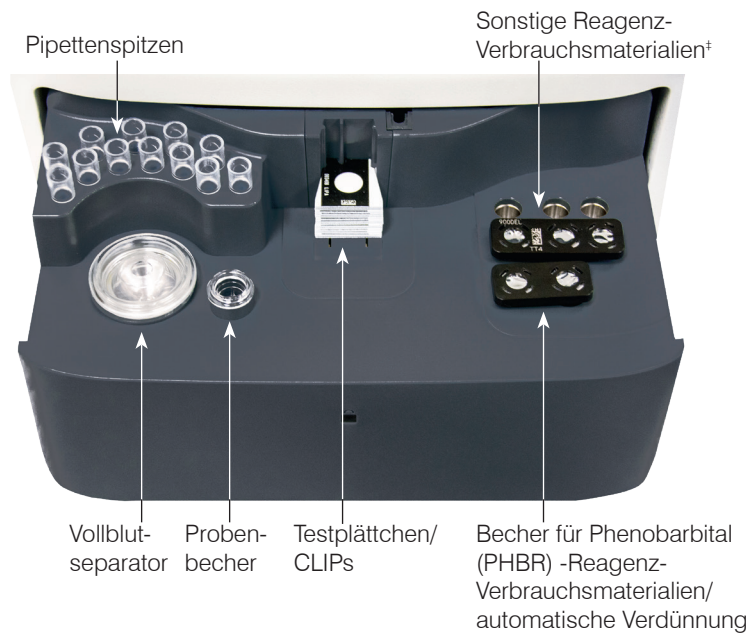
## Komponenten des Catalyst One

### Vorderseite des Analysegerätes



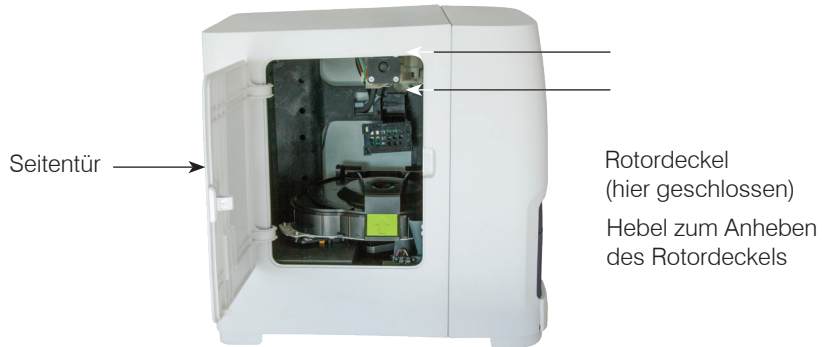
### Das Innere des Probenfachs

**Hinweis:** Auf dieser Abbildung ist dargestellt, wo der Probenbecher und der Vollblutseparator im Probenfach zu platzieren sind. Laden Sie nicht einen Vollblutseparator UND einen Probenbecher für einen einzigen Durchlauf.



<sup>†</sup>Funktion demnächst verfügbar

## Seite des Analysegerätes



## Rückseite des Analysegerätes



## Status des Analysegerätes

Der Leuchtdioden (LED) -Indikator auf der Frontabdeckung des Catalyst One-Analysegerätes zeigt den Status des Analysegerätes an.

**Hinweis:** Der Status des Analysegerätes ist auch durch Überprüfung des entsprechenden Symbols im Hauptmenü der IDEXX VetLab Station ersichtlich.

LED-Farbe	Beschreibung
Grün (ununterbrochen)	BEREIT: Das Analysegerät ist bereit zur Verarbeitung von Proben oder zur Durchführung von Wartungsaufgaben
Grün (Impuls)	BEREITSCHAFTSMODUS
Gelb (ununterbrochen)	IN BEARBEITUNG: Das Analysegerät analysiert gerade eine Probe oder führt eine andere Aktivität durch
Gelb (Impuls)	Das Analysegerät wartet darauf, dass der Benutzer die Verarbeitung einer Probe beginnt, nachdem die von der IDEXX VetLab Station gesendeten Patientendaten empfangen wurden
Rot (blinkend)	FEHLER: Es ist ein Fehler aufgetreten; Fehler- oder Alarmmeldungen auf der IDEXX VetLab Station überprüfen

\*Funktion demnächst verfügbar

## Reagieren auf eine Alarmmeldung

Wenn im Analysegerät ein Problem auftritt, erscheint rechts oben in der IDEXX VetLab Station-Titelzeile eine Alarmmeldung, die LED auf der Frontabdeckung des Catalyst One-Analysegerätes blinkt rot und das Catalyst One-Symbol im Hauptmenü des IDEXX VetLab Station erscheint mit dem Status „Alarm“.

### Um eine Alarmmeldung anzuzeigen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Tippen Sie im Hauptmenü der IDEXX VetLab Station auf das Catalyst One-Symbol.
- Tippen Sie auf die Alarmmeldung in der Titelzeile, um die Alarmmeldung anzuzeigen. Befolgen Sie die in der Alarmmeldung angegebenen Anweisungen.

## Installation des Catalyst One-Analysegerätes

Das Catalyst One-Analysegerät arbeitet zusammen mit der IDEXX VetLab Station.

### Installation des Catalyst One-Analysegerätes

1. Wählen Sie einen optimalen Standort für das Analysegerät aus, bevor Sie es aus der Verpackung nehmen. Das Analysegerät muss an einem gut belüfteten Ort mit ausreichendem Abstand zu offensichtlichen Wärmequellen, direkter Sonneneinstrahlung, Kälte, Feuchtigkeit oder Vibrationen auf einer ebenen Fläche aufgestellt werden. Ein freier Raum von 5 cm rund um das Gerät muss für die Belüftung gegeben sein. Für optimale Ergebnisse sollte die Raumtemperatur bei 15-30 °C und die relative Luftfeuchtigkeit bei 15-75 % liegen.

**WICHTIG:** Stellen Sie eine ausreichende Belüftung sicher. Die Belüftungsöffnungen des Analysegerätes befinden sich auf der Unter- und auf der Rückseite.

2. Verwenden Sie das mitgelieferte Ethernet-Kabel, um das Analysegerät an einen nummerierten Port des IDEXX VetLab-Routers anzuschließen.

**Hinweis:** Weitere Informationen zum Anschließen des Analysegeräts an den Router finden Sie in der Installationsanleitung, die dem Router beiliegt.

3. Schalten Sie das Catalyst One-Analysegerät ein. Sobald das Catalyst One-Symbol im Hauptmenü der IDEXX VetLab Station angezeigt wird, sind die Verbindungen vollständig.

**Hinweis:** Wenn das Catalyst One-Symbol nicht innerhalb von 3 Minuten im Hauptmenü der IDEXX VetLab Station erscheint, wenden Sie sich an den Technischen Kundendienst von IDEXX.

## Verbrauchsmaterialien des Catalyst One-Analysegerätes

Die folgenden Verbrauchsmaterialien sind zur Verwendung mit dem Catalyst One-Analysegerät erhältlich:

### CLIPs, Profile und Testplättchen

Sie können IDEXX-Testplättchen für alle Spezies verwenden; Referenzbereiche können jedoch nicht immer angegeben werden (siehe Fußnoten für zusätzliche Informationen).

Parameter	Abkürzung	Chem 17 CLIP	Chem 15 CLIP	Chem 10 CLIP	Equine 15 CLIP	NSAID 6 CLIP	UPC-Profil	Lyte 4 CLIP	SDMA- und TT4-Kit	QC CLIP	Einzeltestplättchen
Albumin	ALB	✓	✓	✓	✓					✓	✓
Alkalische Phosphatase	ALKP	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓
Alaninaminotransferase	ALT	✓	✓	✓		✓				✓	✓
Amylase	AMYL	✓									✓
Aspartataminotransferase	ASAT				✓	✓					✓
Harnstoff-Stickstoff	UREA	✓	✓	✓	✓	✓					✓
Gallensäuren <sup>†</sup>	BA										✓
Kalzium	Ca	✓	✓		✓					✓	✓
Cholesterin	CHOL	✓	✓								✓
Kreatinkinase	CK				✓						✓
Kreatinin	CREA	✓	✓	✓	✓	✓					✓
Chlorid	Cl							✓			
C-reaktives Protein <sup>†</sup>	CRP										✓
Fruktosamin <sup>†</sup>	FRU										✓
Gamma-Glutamyltransferase	GGT	✓	✓		✓						✓
Glukose	GLU	✓	✓	✓	✓					✓	✓
Kalium	K							✓			
Laktat	LAC										✓
Laktatdehydrogenase	LDH				✓						✓
Lipase	LIPA	✓									✓
Magnesium	Mg										✓
Natrium	Na							✓			
Ammoniak	NH <sub>3</sub>									✓	✓
Phenobarbital	PHBR										✓
Anorganisches Phosphat	PHOS	✓	✓								✓
Progesteron <sup>†</sup>	PROG										✓
Symmetrisches Dimethylarginin <sup>†</sup>	SDMA								✓		✓
Gesamtbilirubin	TBIL	✓	✓		✓						✓
Gesamtprotein	TP	✓	✓	✓	✓						✓
Gesamt-T <sub>4</sub> <sup>†</sup>	TT <sub>4</sub>								✓		✓
Triglyzeride	TRIG										✓
Urinkreatinin	UCREA						✓				
Urinprotein	UPRO						✓				
Harnsäure	URIC										✓

<sup>†</sup>Validierte Referenzbereiche für „Pferd“ und „andere“ Spezies sind nicht verfügbar.

<sup>‡</sup>Validierte Referenzintervalle für Katze, Pferd und „sonstige“ Tierarten sind nicht verfügbar.

## Kompatible Tierarten

Spezies mit speziellen Referenzbereichen:

Hund <sup>†</sup>	Rind
Katze <sup>†</sup>	Lama
Pferd <sup>†</sup>	Wasserschildkröte

<sup>†</sup>Für diese Tierarten sind tierartspezifische Referenzbereiche verfügbar. Alle anderen Tierarten werden als „Sonstige“ angegeben.

Spezies mit Referenzbereichen

**Hinweis:** Richtlinien für Referenzbereiche variieren aufgrund der Vielfalt innerhalb der Spezies dieser Gruppen.

Vogel	Affe	Ratte
Frettchen	Maus	Schaf
Ziege	Schwein	Schlange
Echse	Kaninchen	Schildkröte

# Verwendung des Catalyst One\* Analysegerätes

---

## Analysieren von Proben

Es sind vier verschiedene Arbeitsabläufe zur Analyse einer Probe auf dem Catalyst One\* Analysegerät verfügbar:

- **Schaltfläche Probenanalyse** – Verwenden Sie diesen Arbeitsablauf, wenn kein Praxismanagement-System über die IDEXX SmartLink\* oder IDEXX InterLink\* Technologie an Ihrer IDEXX VetLab\* Station angeschlossen ist.
- **Liste „Ausstehend“ oder Liste „Zählung“** – Verwenden Sie einen dieser Arbeitsabläufe, wenn ein Praxismanagement-System über die IDEXX SmartLink\* oder IDEXX InterLink\* Technologie an Ihrer IDEXX VetLab\* Station angeschlossen ist. Mit diesen Arbeitsabläufen sparen Sie Zeit, weil Sie keine Kunden- und Patienteninformationen in die IDEXX VetLab Station einzugeben brauchen (da diese bereits in Ihr Praxismanagement-System eingegeben wurden).
- **Symbol „Betriebsbereit“** – Verwenden Sie diesen Arbeitsablauf, wenn Sie die Verarbeitung der Probe anhand eines anderen Arbeitsablaufs begonnen haben, das Analysegerät zu jenem Zeitpunkt jedoch belegt war und die Probe nicht sofort analysiert werden konnte.

Für weitere Informationen zu diesen Arbeitsabläufen siehe Bedienungsanleitung der IDEXX VetLab Station.

## Handhabung von Testplättchen

Das Catalyst One-Analysegerät ermöglicht es Ihnen, bis zu 25 Tests mit einer einzigen Probe durchzuführen. Beachten Sie bitte Folgendes, bevor Sie mit der Analyse von Proben beginnen:

- Tiefgekühlte Profil-CLIPs/Testplättchen können auf dem Catalyst One-Analysegerät unmittelbar analysiert werden (kein Auftauen erforderlich).
- Die meisten Profil-CLIPs/Testplättchen müssen innerhalb von 5 Minuten nach dem Öffnen ihrer Folienverpackung geladen werden. Der Lyte 4 CLIP muss innerhalb von 2 Minuten nach dem Öffnen seiner Folienverpackung geladen werden.
- Stellen Sie bei der Analyse eines Lyte 4 CLIP sicher, dass Sie ihn in das Probenfach laden, bevor irgendwelche anderen CLIPs oder Testplättchen geladen werden
- Für optimale Ergebnisse wird empfohlen, die Testplättchen in folgender Reihenfolge zu laden: Lyte 4 CLIP unten, gefolgt von einem Blutchemie-CLIP (d. h. Chem 17, Chem 10 usw.), dann SDMA, jegliche zusätzliche Testplättchen und TT4 darüber.

## Verdünnen von Proben

Verdünnungen sollten nur durchgeführt werden, wenn ein Testwert außerhalb des Messbereiches liegt oder wenn die Probe interferierende Substanzen (z. B. Medikamente) enthält, die ein nichtlineares oder ein ungültiges Ergebnis verursachen können. Das Catalyst One-Analysegerät ermöglicht automatische Verdünnungen (das Analysegerät mischt die Probe und das Verdünnungsmittel für Sie) sowie manuelle Verdünnungen (Sie bereiten die Verdünnungen außerhalb des Analysegerätes vor). Um eine Verdünnung zu beginnen, tippen Sie auf das Catalyst One-Symbol und dann auf „Verdünnung durchführen“.

Beachten Sie bei der Verdünnung von Proben für Analysen auf dem Catalyst One-Analysegerät die folgenden wichtigen Hinweise:

- Verdünnungen nur durchführen, wenn die Ergebnisse außerhalb des Messbereiches liegen. Das Verdünnen von Proben mit Ergebnissen innerhalb des Normalbereichs kann zu ungültigen Ergebnissen führen.

- Alle Parameter müssen zuerst mit der unverdünnten Probe analysiert werden. Einige Parameter wie GGT und Gesamtbilirubin haben niedrige Serum-/Plasmakonzentrationen. Diese Parameter könnten auch mit der niedrigsten Verdünnung zu stark verdünnt werden. Verdünnen Sie die verbleibende Probe und analysieren Sie alle Parameter, die bei der ersten Analyse außerhalb des Messbereiches lagen.
- Führen Sie eine Verdünnung nur dann durch, wenn ein Testwert von einem „größer als“-Symbole (>) begleitet wird, oder wenn das Analysegerät darauf hinweist, dass eine Verdünnung notwendig ist.
- Verwenden Sie das für Ihre Probenart geeignete Verdünnungsmittel.
  - Für Plasma- und Serumproben physiologische Kochsalzlösung verwenden.
  - IDEXX empfiehlt keine manuelle Verdünnung von Vollblut in einem Catalyst\* Vollblutseparator – verdünnen Sie nur das abgetrennte Plasma.
  - Für Urin verwenden Sie das Catalyst\* Urin P/C Probenvorbereitungskit.
- Verwenden Sie für die möglichst genaue Abmessung eine kalibrierte Pipette oder eine Spritze.
- Um optimale Ergebnisse zu erzielen, beginnen Sie mit einer 1:2 Verdünnung (1 Teil Probe, 1 Teil Verdünnungsmittel) – 9 Anteile Verdünnung nicht überschreiten.
- Nehmen Sie keine manuelle oder automatische Verdünnung mit Elektrolyten, NH<sub>3</sub>-, PHBR-, TT4-, SDMA-, FRU-, GS- oder PROG-Tests oder mit Vollblutproben vor.
- Verdünnen Sie keine Proben von zu geringer Menge, um ein Mindestprobenvolumen zu erreichen. Derartige Verdünnungen normaler Parameterkonzentrationen können nicht genau angegeben werden. Wenn eine Verdünnung notwendig ist, um Parameter mit einer sehr hohen Konzentration nachzuweisen, muss die Probe manuell verdünnt werden.
- Ein automatischer Verdünnungsdurchlauf wird abgebrochen, wenn:
  - Ein unzureichendes Verdünnungsmittel-/Probenvolumen vorhanden ist.
  - Zu viele Testplättchen im Durchlauf vorhanden sind.

### Mindestprobenvolumen für Verdünnungen

Das Mindestprobenvolumen variiert je nach Verdünnungsfaktor und Anzahl Testplättchen, die verdünnt werden (siehe Tabelle unten).

Teile Probe + Anteile Verdünnung = Verdünnungsverhältnis	Maximale Anzahl an Testplättchen pro Verdünnung	Mindestprobenvolumen		Volumen des Verdünnungsmittels
		Serum, Plasma oder Urin	Vollblut	
1 + 1 = 1:2	5	155 µl	700 µl	300 µl
1 + 3 = 1:4	10	130 µl	700 µl	300 µl
1 + 5 = 1:6	10	130 µl	700 µl	300 µl
1 + 9 = 1:10	10	100 µl	700 µl	300 µl

## Vorbereitung manueller Verdünnungen

### Um eine 1:2 Verdünnung vorzubereiten

1. Die gewünschte Menge Probe, die verdünnt werden soll, genau abmessen und vorsichtig in einen Probenbecher überführen.
2. Dieselbe Menge Verdünnungsmittel abmessen und zu der in Schritt 1 gesammelten Probe hinzufügen.
3. Die Probe und das Verdünnungsmittel gründlich mischen.
4. Probe analysieren.

### Um Verdünnungen höher als 1:2 vorzubereiten

Wenn zusätzliche Verdünnungen höher als 1:2 notwendig sind, beginnen Sie immer mit der ursprünglichen, unverdünnten Probe. Erhöhen Sie dann schrittweise die Anteile der Verdünnung gemäß den Angaben in der Verdünnungstabelle (siehe unten).

**Bei den Volumen handelt es sich nur um Beispiele. Anteile Probe + Anteile Verdünnung = Gesamtanteile (Verdünnungsfaktor)**

Anteile Probe	Anteile Verdünnung	Gesamtanteile (Verdünnungsfaktor)
1 (100 µl)	0	1 (unverdünnte Probe)
1 (100 µl)	1 (100 µl)	2
1 (100 µl)	2 (200 µl)	3
1 (100 µl)	3 (300 µl)	4
1 (100 µl)	4 (400 µl)	5
1 (100 µl)	5 (500 µl)	6
1 (100 µl)	6 (600 µl)	7
1 (100 µl)	7 (700 µl)	8
1 (100 µl)	8 (800 µl)	9
1 (100 µl)	9 (900 µl)	10

## Ansehen und Drucken der Ergebnisse

Ergebnisse der Analysegeräte werden automatisch an die IDEXX VetLab Station gesendet und in der Patientenakte des entsprechenden Patienten abgespeichert. Der diagnostische Ergebnisbericht ist ein zusammenfassender Bericht aller Testergebnisse einer Laboranfrage für diesen Patienten an einem bestimmten Tag.

Patiententestergebnisse können jedes Mal, wenn ein Satz von Ergebnissen angezeigt wird, automatisch oder bei Bedarf manuell ausgedruckt werden.

Für weitere Informationen zum Anzeigen und Ausdrucken der Ergebnisse siehe Bedienungsanleitung der IDEXX VetLab Station.



## Proben außerhalb des Messbereiches

Ein Testwert kann gelegentlich außerhalb der Messbereichskapazität des Analysegerätes liegen. Der Testwert kann größer als („>“) der Messbereich sein oder interferierende Substanzen in der Probe können zu einem nichtlinearen oder ungültigen Ergebnis führen. Die Messbereiche für einzelne Parameter sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. Wenn in einem solchen Fall ein Wert erforderlich ist, ist es notwendig, die Probe zu verdünnen und den Test zu wiederholen.

Parameter	US-amerikanische Einheiten	SI-Einheiten	Französische Einheiten
ALB	0,1-6,0 g/dl	1-60 g/l	1-60 g/l
ALKP	10-2.000 U/l	10-2.000 U/l	10-2.000 U/l
ALT	10-1.000 U/l	10-1.000 U/l	10-1.000 U/l
AMYL	5-2.500 U/l	5-2.500 U/l	5-2.500 U/l
ASAT	0-1.083 U/l	0-1.083 U/l	0-1.083 U/l
BA	1.0-180.0 µmol/L	1.0-180.0 µmol/L	1.0-180.0 µmol/L
BUN/UREA	2-130 mg/dl	0,6-46,4 mmol/l	0,034-2,730 g/l
Ca	1,0-16,0 mg/dl	0,25-4,00 mmol/l	10-160 mg/l
CHOL	6-520 mg/dl	0,16-13,44 mmol/l	0,06-5,20 g/l
CK	10-2.036 U/l	10-2.036 U/l	10-2.036 U/l
Cl <sup>†</sup>	50-160 mmol/l	50-160 mmol/l	50-160 mmol/l
CREA	0,1-13,6 mg/dl	9-1202 µmol/l	1,0-136,0 mg/l
CRP	0,1-10,0 mg/dl	1,0-100,0 mg/l	1,0-100,0 mg/l
FRU <sup>‡</sup>	100-1.000 µmol/l	100-1.000 µmol/l	100-1.000 µmol/l
GGT	0-952 U/l	0-952 U/l	0-952 U/l
GLU	10-686 mg/dl	0,56-38,11 mmol/l	0,10-6,86 g/l
GS	1,0-180,0 µmol	1,0-180,0 µmol/l	1,0-180,0 µmol/l
K <sup>†</sup>	0,8-10 mmol/l	0,8-10 mmol/l	0,8-10,0 mmol/l
LAC	0,50-12,00 mmol/l	0,50-12,00 mmol/l	0,50-12,00 mmol/l
LDH	50-2.800 U/l	50-2.800 U/l	50-2.800 U/l
LIPA	10-6.000 U/l	10-6.000 U/l	10-6.000 U/l
Mg	0,5-5,2 mg/dl	0,21-2,17 mmol/l	5,0-52,0 mg/l
Na <sup>†</sup>	85-180 mmol/l	85-180 mmol/l	85-180 mmol/l
NH <sub>3</sub> <sup>†</sup>	0-950 µmol/l	0-950 µmol/l	0-950 µmol/l
PHBR <sup>††</sup>	5-55 µg/ml	5-55 µg/ml	5-55 µg/ml
PHOS	0,2-16,1 mg/dl	0,06-5,19 mmol/l	2,00-161,00 mg/l
PROG <sup>‡</sup>	0,2-20,0 ng/ml	0,6-63,6 nmol/l	0,2-20,0 ng/ml
SDMA <sup>‡</sup>	0-100 µg/dl	0-100 µg/dl	0-100 µg/dl
TBIL	0,1-27,9 mg/dl	2-477 µmol/l	1,0-279,0 mg/l
TP	0,5-12,0 g/dl	5-120 g/l	5-120 g/l
TRIG	10-375 mg/dl	0,11-4,23 mmol/l	0,10-3,75 g/l
TT <sub>4</sub> (Hund) <sup>‡</sup>	0,5-10,0 µg/dl	6,43-128,70 nmol/l	6,43-128,70 nmol/l
TT <sub>4</sub> (Katze) <sup>‡</sup>	0,5-20,0 µg/dl	6,4-257,4 nmol/l	6,4-257,4 nmol/l
UCREA	6-350 mg/dl	0,06-3,50 g/l	0,06-3,50 g/l
UPRO	5-400 mg/dl	0,05-4,00 g/l	0,05-4,00 g/l
URIC	0,1-20 mg/dl	6-1.190 µmol/l	1-200 mg/l

<sup>†</sup> 1 µg/ml = 4,31 µmol/l

<sup>‡</sup> Zeigt Probenotypen an, die nicht verdünnt werden sollten.

# Einstellungen des Analysegerätes ändern

---

## Toneinstellungen ändern<sup>†</sup>

Das Analysegerät gibt einen Piepton aus, wenn es eine Meldung feststellt. Sie können die Toneinstellungen ändern, um den Ton auszuschalten oder seine Lautstärke anzupassen.

1. Tippen Sie im **Hauptmenü** der IDEXX VetLab Station auf Geräte.
2. Tippen Sie auf den seitlichen Reiter **Catalyst One**.
3. Wenn Sie möchten, dass das Analysegerät keine Töne ausgibt, tippen Sie im Bereich „Töne“ auf **Aus**.  
ODER
4. Wenn Sie den Ton stumm schalten möchten, tippen Sie im Bereich „Töne“ auf **Leise**.  
ODER
5. Wenn Sie den Ton laut einstellen möchten, tippen Sie im Bereich „Töne“ auf **Laut**.

## Wechseln in den Bereitschaftsmodus

Sie können das Analysegerät so einstellen, dass es jeden Tag zu einem bestimmten Zeitpunkt oder sofort in den Bereitschaftsmodus wechselt.

1. Tippen Sie im **Hauptmenü** der IDEXX VetLab Station auf Geräte.
2. Tippen Sie auf den seitlichen Reiter **Catalyst One**.
3. Wenn Sie möchten, dass das Analysegerät nie in den Bereitschaftsmodus wechselt, tippen Sie im Bereich „Bereitschaftsmodus“ auf **Nie**.  
ODER
4. Wenn Sie möchten, dass das Analysegerät jeden Tag zu einem bestimmten Zeitpunkt in den Bereitschaftsmodus wechselt, tippen Sie im Bereich „Bereitschaftsmodus“ auf **Täglich** und wählen Sie die gewünschte Startzeit aus der vorhandenen Aufklappliste aus.  
ODER
5. Wenn Sie möchten, dass das Analysegerät sofort in den Bereitschaftsmodus wechselt, tippen Sie im Bereich „Bereitschaftsmodus“ auf **Jetzt**.

## Verlassen des Bereitschaftsmodus

Sie können das Analysegerät so einstellen, dass es den Bereitschaftsmodus jeden Tag zu einem bestimmten Zeitpunkt oder sofort verlässt.

1. Tippen Sie im **Hauptmenü** der IDEXX VetLab Station auf Geräte.
2. Tippen Sie auf den seitlichen Reiter **Catalyst One**.
3. Wenn Sie möchten, dass das Analysegerät den Bereitschaftsmodus jeden Tag zu einem bestimmten Zeitpunkt verlässt, tippen Sie im Bereich „Bereitschaftsmodus verlassen“ auf **Täglich** und wählen Sie die gewünschte Startzeit aus der vorhandenen Aufklappliste aus.  
ODER
4. Wenn Sie möchten, dass das Analysegerät den Bereitschaftsmodus sofort verlässt, tippen Sie im Bereich „Bereitschaftsmodus verlassen“ auf **Jetzt**.

<sup>†</sup>Funktion demnächst verfügbar

# Probenvorbereitung und -lagerung

## Unterstützte Probenarten für Catalyst\* CLIPs und Testplättchen

Die folgenden Probenarten können mit Catalyst\* CLIPs und Testplättchen verwendet werden:

CLIPs/Testplättchen	Abkürzung	Serum	Lithium-Heparin-Plasma	Fluorid-/Oxalat-Plasma	Unbehandeltes Vollblut (mithilfe des Catalyst* Lithium-Heparin-Vollblutseparators)	Urin
Chem 17 CLIP	k.A.	✓	✓		✓	
Chem 15 CLIP	k.A.	✓	✓		✓	
Chem 10 CLIP	k.A.	✓	✓		✓	
Equine 15 CLIP	k.A.	✓	✓		✓	
NSAID 6 CLIP	k.A.	✓	✓		✓	
UPC-Profil	k.A.					✓
Lyte 4 CLIP	k.A.	✓	✓		✓	
Albumin	ALB	✓	✓		✓	
Alkalische Phosphatase	ALKP	✓	✓		✓	
Alaninaminotransferase	ALT	✓	✓		✓	
Amylase	AMYL	✓	✓		✓	
Aspartataminotransferase	ASAT	✓	✓		✓	
Gallensäuren	BA	✓	✓		✓	
Harnstoff-Stickstoff	BUN/UREA	✓	✓		✓	
Kalzium	Ca	✓	✓		✓	
Cholesterin	CHOL	✓	✓		✓	
Kreatinkinase	CK	✓	✓		✓	
Kreatinin	CREA	✓	✓		✓	
C-reaktives Protein	CRP	✓	✓		✓	
Fruktosamin	FRU	✓	✓		✓	
Gamma-Glutamyltransferase	GGT	✓	✓		✓	
Glukose	GLU	✓	✓	✓	✓	
Laktat	LAC		✓	✓	✓	
Laktatdehydrogenase	LDH	✓	✓		✓	
Lipase	LIPA	✓	✓		✓	
Magnesium	Mg	✓	✓		✓	
Ammoniak	NH <sub>3</sub>		✓		✓	
Phenobarbital	PHBR	✓	✓		✓	
Anorganisches Phosphat	PHOS	✓	✓		✓	
Progesteron	PROG	✓	✓		✓	
Symmetrisches Dimethylarginin	SDMA	✓	✓		✓	
Gesamtbilirubin	TBIL	✓	✓		✓	
Gesamtprotein	TP	✓	✓		✓	

CLIPs/Testplättchen	Abkürzung	Serum	Lithium-Heparin-Plasma	Fluorid-/Oxalat-Plasma	Unbehandeltes Vollblut (mithilfe des Catalyst* Lithium-Heparin-Vollblutseparators)	Urin
Gesamt-T <sub>4</sub>	TT <sub>4</sub>	✓	✓		✓	
Triglyzeride	TRIG	✓	✓		✓	
Harnsäure	URIC	✓	✓		✓	

## Aufbereitung von Proben zur Verwendung auf dem Catalyst One-Analysegerät

Sie können unbehandelte Vollblut-, Lithium-Heparin-Vollblut-, Plasma-, Serum- und Urinproben auf dem Catalyst One-Analysegerät analysieren.

**WICHTIG:** Verwenden Sie kein EDTA oder Natrium-Heparin als Antikoagulans für Proben, die Sie im Catalyst One analysieren möchten, da die darin enthaltenen Substanzen zu verfälschten Ergebnissen führen können.

Um eine unbehandelte Vollblutprobe vorzubereiten (Mithilfe eines Lithium-Heparin-Vollblutseparators)

1. Entfernen Sie die grüne Kappe vom Lithium-Heparin-Vollblutseparator, um ihn für die Probenentnahme vorzubereiten.
2. Überführen Sie 600–800  $\mu\text{l}$  **unbehandeltes** Vollblut **unmittelbar** nach der Probengewinnung (um eine Gerinnung zu vermeiden) mithilfe einer unbehandelten Spritze ohne Kanüle in den Lithium-Heparin-Vollblutseparator.

**Tipp:** Die Markierung am Separator hilft Ihnen, eine genau abgemessene Probenmenge zu überführen.

**Hinweis:** Heparinisierte Proben können im Lithium-Heparin-Vollblutseparator verwendet werden, *außer* bei ASAT-, LDH- oder CK-Proben von Katzen. Eine Zweifachdosierung kann die Ergebnisse dieser Assays in Proben von Katzen erhöhen.

3. Durch mindestens fünfmaliges behutsames Schwenken des Vollblutseparators (**nicht schütteln oder umdrehen**) wird die Probe mit dem darin enthaltenen Antikoagulans vermischt.

**Achtung: Stellen Sie sicher, dass die Kappe entfernt wurde, bevor Sie den Separator in das Analysegerät einführen.**



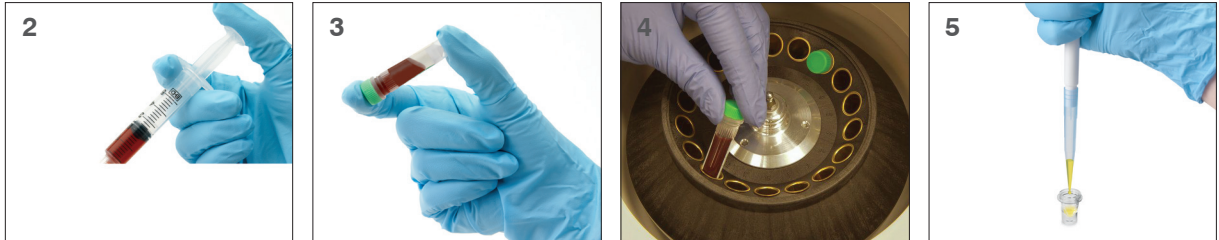
Um eine Plasmaprobe vorzubereiten

1. Geeignetes Röhrchen und geeignetes Entnahmesystem verwenden.
2. Probe vorsichtig aufnehmen und, wenn nötig, überführen.

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass Sie das richtige Verhältnis von Blut zu Antikoagulans verwenden.

3. Die Probe 30 Sekunden lang durch vorsichtiges Schwenken (nicht schütteln) mischen.

4. Zentrifugieren Sie die Probe so schnell wie möglich (innerhalb von 30 Minuten nach der Entnahme) mit der entsprechenden Einstellung (Einstellungen und Zeiten entnehmen Sie bitte dem Handbuch Ihres Zentrifugen-Betreibers).
5. Verwenden Sie unmittelbar nach der Zentrifugation eine Transferpipette (oder eine 300- $\mu$ l-Pipette), um die geeignete Menge Probe in einen Catalyst-Probenbecher zu überführen (stellen Sie sicher, dass sich keine Luftblasen im Probenbecher befinden und achten Sie besonders darauf, während der Plasmagewinnung keine Zellen anzusaugen). Die benötigte Menge variiert je nach Anzahl von Testplättchen, die für die Analyse verwendet wird – für weitere Informationen siehe „Korrektes Probenbechervolumen“ auf Seite 22.



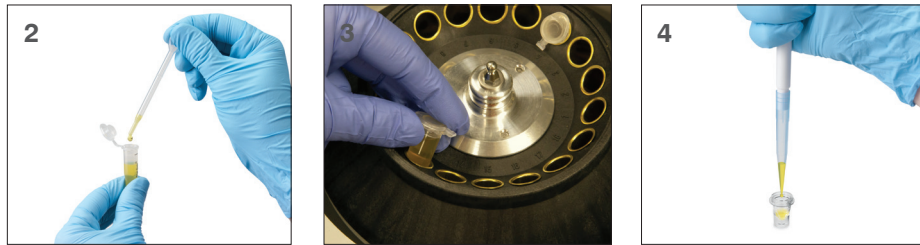
### Um eine Serumprobe vorzubereiten

1. Geeignetes Röhrchen und geeignetes Entnahmesystem verwenden.
2. Probe vorsichtig aufnehmen und, wenn nötig, überführen.
3. Probe mindestens 20 Minuten lang gerinnen lassen.
4. Zentrifugieren Sie die Probe innerhalb von 45 Minuten nach der Entnahme (Einstellungen und Zeiten entnehmen Sie bitte dem Handbuch Ihres Zentrifugen-Betreibers).
5. Verwenden Sie unmittelbar nach der Zentrifugation eine Transferpipette (oder eine 300- $\mu$ l-Pipette), um die geeignete Probenmenge in einen Catalyst-Probenbecher zu überführen (stellen Sie sicher, dass sich keine Luftblasen im Probenbecher befinden und achten Sie besonders darauf, das Gerinnsel während der Serumgewinnung nicht zu stören). Die benötigte Menge variiert je nach Anzahl Testplättchen, die für die Analyse verwendet wird – für weitere Informationen siehe „Korrektes Probenbechervolumen“ auf Seite 22.



### Um eine Urinprobe vorzubereiten

1. Urinprobe mittels einer Zystozentese (empfohlen), eines Katheters oder durch Gewinnung von Spontanurin sammeln.
2. Die Urinprobe in ein Einweg-Probenröhrchen überführen.
3. Probe zentrifugieren.
4. Eine Transferpipette (oder eine 300- $\mu$ l-Pipette) verwenden, um die geeignete Menge Urinüberstand in einen Catalyst-Probenbecher zu überführen (sicherstellen, dass im Probenbecher nach Überführung keine Luftbläschen vorhanden sind). Die benötigte Menge variiert je nach Anzahl Testplättchen, die für die Analyse verwendet wird – für weitere Informationen siehe „Korrektes Probenbechervolumen“ auf Seite 22.



## Korrektes Probenbechervolumen

Bei Verwendung eines Catalyst-Probenbechers lassen sich mit 300 Mikrolitern Serum oder Plasma die meisten Testkombinationen durchführen. Die folgende Tabelle enthält allgemeine Richtlinien für Tests, bei denen keine Reagenzien-Kits verwendet werden. Beachten Sie die entsprechenden Kurzanleitungen für testspezifische Probentypen und erforderliche Volumina.

Anzahl Testplättchen	Probenbechervolumen ( $\mu$ l)
1	60
2	70
3	80
4	90
5	100
6	110
7	120
8	130
9	190
10	200
11	210
12	220
13	230
14	240
15	250
16	260
17	270
18	280

## Überprüfung der Probe nach Zentrifugieren

Es empfiehlt sich, die Probe nach dem Zentrifugieren in einer Zentrifuge und/oder im Analysegerät sorgfältig zu überprüfen (Analyse in einem Vollblutseparator). Falls in der Probe Fibrinfasern zu sehen sind, könnten diese die Probenpipettierung beeinträchtigen. Es ist unter Umständen notwendig, die Probe sorgfältig abzupipettieren, diese noch einmal zu zentrifugieren und den Vorgang fortzusetzen.

Verschiedene Umstände, wie Hämolyse, können die Ergebnisse beeinflussen. Sie möchten vielleicht außerdem Ihr Testprofil basierend auf den folgenden Sichtkontrollen modifizieren. Für Informationen darüber, wie der jeweilige Umstand die spezifischen Parameter beeinflussen kann, siehe im Abschnitt „Parameterbeschreibungen“ auf den Seiten 31 – 55.

**Hinweis:** Wir empfehlen Ihnen, bei Verwendung des Catalyst-Vollblutseparators die Probe nach dem Durchlauf auf die nachfolgend aufgeführten Zustände zu untersuchen und die Ergebnisse entsprechend zu interpretieren.

### Hämolyse

*Sichtkontrolle:* Die Probe hat einen transparenten rötlichen Farbton, der von blassrosa bis dunkelrot reicht.

*Indikationen:* Beschädigung der Erythrozyten während der Probenvorbereitung oder bei intravaskulärer Hämolyse.

### Ikterus

*Sichtkontrolle:* Das Plasma hat einen transparenten gelben bis undurchsichtigen braunen Farbton.

*Indikationen:* Obstruktive oder toxische Lebererkrankung, intravaskuläre Hämolyse.

### Lipämie

*Sichtkontrolle:* Die Probe hat ein blasses, milchiges Aussehen, möglicherweise mit schwimmenden Fetttröpfchen.

*Indikationen:* Kürzliche Einnahme einer fettigen Mahlzeit oder Störung des Fettstoffwechsels.

## Probenlagerung

Wir empfehlen Ihnen, die Proben unmittelbar nach der Entnahme vorzubereiten und zu analysieren, um die besten Ergebnisse zu erzielen. Falls jedoch eine Lagerung notwendig ist, befolgen Sie die folgenden Richtlinien für die Lagerung und Untersuchung.

### Lagern von Serum/Plasma

Für die Lagerung muss das Serum oder das Plasma sofort abgenommen und von den Blutzellen getrennt werden. Versuchen Sie nicht, die Probe abzuschütten.

- Übertragen Sie das Serum oder das Plasma mit einer Transferpipette sorgfältig in ein unbehandeltes Probenahmeröhrchen und achten Sie dabei darauf, dass Sie keine Leukozyten oder Erythrozyten mit überführen.
- Verschließen Sie das Röhrchen fest mit der Kappe, um Kontamination und Verdunstung zu verhindern. Vermeiden Sie in allen Phasen Schaumbildung, da dies die Serumproteine beschädigt.

Wenn Sie die Analyse nicht innerhalb von 4 Stunden nach der Entnahme und Verarbeitung der Probe durchführen können, lagern Sie die Probe unmittelbar nach der Vorbereitung gekühlt bei einer Temperatur von 2 °C bis 8 °C. Wenn Sie die gekühlte Probe nicht innerhalb von 48 Stunden analysieren können, sollten Sie das Serum / Plasma bei -18 °C einfrieren.

### Hinweise:

- Für zusätzliche Informationen zu den Auswirkungen einer verzögerten Abtrennung von Serum/Plasma von den festen Blutbestandteilen siehe im Abschnitt „Parameterbeschreibungen“ auf den Seiten 31 – 55.
- Für zusätzliche spezielle Handhabungs- und Lagerungsanforderungen siehe die Parameterbeschreibungen von Kalzium (Ca), Gesamtbilirubin (TBIL), Laktatdehydrogenase (LDH), Ammoniak (NH<sub>3</sub>), Elektrolyte (Na, K, Cl) und Glukose (GLU).

- IDEXX empfiehlt nicht das Einfrieren von Proben, die zur Durchführung von Elektrolyten, Progesteron, Gesamt-T<sub>4</sub>-, SDMA-GS oder NH<sub>3</sub>-Tests verwendet werden.

### Lagern von Vollblut

Lithium-Heparin-Vollblutproben müssen sofort analysiert werden. Proben, die nicht innerhalb von 30 Minuten analysiert werden, sollten zur Trennung und Lagerung in ein Röhrchen gegeben werden (siehe Anweisungen oben).

**Wichtig:** Vollblutproben nicht in Vollblutseparatoren lagern.

### Lagern von Urin

Urin sollte innerhalb von 2 Stunden getestet werden. Bewahren Sie Urin nicht länger als 24 Std. im Kühlschrank auf. Urin sollte nicht im Gefrierschrank aufbewahrt werden.

### Analyse von gelagerten Proben

Bei 2 – 8 °C und bei -18 °C gelagerte Proben:

- Lassen Sie die Proben auf Raumtemperatur aufwärmen (19 – 27 °C).
- Mischen Sie die Proben durch Umschwenken vorsichtig, aber gründlich. Nicht schütteln.
- Zentrifugieren Sie die Proben, um die Fibrinpartikel (oder das Urinsediment) zu entfernen, die sich möglicherweise während der Lagerung gebildet haben.
- Analysieren Sie die Proben sofort nach dem Zentrifugieren.



# Qualitätskontrolle

---

## Übersicht

Der Zweck der Qualitätskontrolle (QC) besteht darin, die Unversehrtheit Ihrer Testplättchen zu überprüfen und zudem sicherzustellen, dass Ihr Catalyst One\* Analysegerät korrekt funktioniert.

Sie sollten einen Qualitätskontrolltest durchführen:

- Wenn das Analysegerät zum ersten Mal installiert wird.
- Nach der Reinigung der internen Komponenten des Analysegerätes.
- Wenn das Analysegerät bewegt wurde.
- Um die Systemleistung zu überprüfen.

## Materialien für die Qualitätskontrolle

### IDEXX VetTrol\* Kontrolllösung

In jeder Schachtel IDEXX VetTrol\* Control sind vier Fläschchen mit gefriergetrocknetem Pulver (dunkelbraune Flasche mit der Aufschrift „VetTrol Control“) und vier Fläschchen mit Lösungsmittel (hellere Flaschen mit der Aufschrift „Diluent for VetTrol“) enthalten. Die Chargennummern für das Lösungsmittel und das Pulver sind unterschiedlich und sind auf der Produktverpackung ersichtlich.

Für weitere Informationen zur IDEXX VetTrol-Kontrolllösung siehe Packungsbeilage.

#### **Lagerung**

Lösungsmittel und gefriergetrocknetes Pulver müssen tiefgefroren (-18 °C) gelagert werden. Entsorgen Sie geöffnete Kontrolllösungsfläschchen innerhalb von 24 Std. Abgelaufenes oder nicht mehr nutzbares Material muss zusammen mit anderen klinischen Abfällen entsorgt werden.

**Hinweis:** Nicht in der Gefrierschranktür, sondern nur im Hauptgefrierfach lagern.

#### **Haltbarkeit und Handhabung**

Für die meisten Parameter kann die fertige IDEXX VetTrol-Kontrolllösung bis zu 24 Std. nach Herstellung verwendet werden, wenn sie im Kühlschrank gelagert und vor Durchführung auf Raumtemperatur gebracht wird (nicht länger als 2 Stunden bei Raumtemperatur aufbewahren). Für Kreatinkinase- und Ammoniakwerte muss die IDEXX VetTrol-Kontrollflüssigkeit innerhalb von 2 Stunden nach Herstellung verwendet werden. Lichtexposition beeinflusst die Gesamtbilirubin- und die Kreatinkinase-Ergebnisse. Die Ammoniakkonzentration nimmt im Zeitverlauf zu.

### UPRO-Kontrolle

In jeder Schachtel UPRO-Kontrolle sind sechs Fläschchen mit Kontrollflüssigkeit enthalten. Die Chargennummer ist auf der Produktverpackung ersichtlich.

#### **Lagerung**

Die Kontrolllösung muss gekühlt gelagert werden (2 – 8 °C). Nach Ablauf des Verfallsdatums entsorgen. Abgelaufenes oder nicht mehr nutzbares Material muss zusammen mit anderen klinischen Abfällen entsorgt werden.

#### **Haltbarkeit und Handhabung**

Innerhalb von 24 Std. nach dem Öffnen aufbrauchen (bei Nichtgebrauch gekühlt lagern).

## Erweiterte Kontrolle

In jeder Schachtel Erweiterte Kontrolle ist ein Fläschchen mit der Kontrollflüssigkeit enthalten. Die Chargennummer ist auf der Produktverpackung ersichtlich.

**Hinweis:** Jedes Fläschchen enthält genug Flüssigkeit für zwei Durchläufe, falls ein zweiter Durchlauf notwendig sein sollte.

### Lagerung

Bis zum auf der Produktverpackung angegebenen Verfallsdatum tiefgefroren oder bis zu 5 Tagen im Kühlschrank lagern.

### Haltbarkeit und Handhabung

Nach dem Öffnen kann die Erweiterte Kontrolle nicht weiter gelagert oder wiederverwendet werden. Entsorgen Sie die nach dem Gebrauch verbleibende Flüssigkeit.

## PHBR-Kontrollflüssigkeit

In jeder Schachtel PHBR-Kontrolle sind sechs Fläschchen mit Kontrollflüssigkeit enthalten. Die Chargennummer ist auf der Produktverpackung ersichtlich.

### Lagerung

Bis zum auf der Produktverpackung angegebenen Verfallsdatum tiefgefroren oder bis zu 7 Tagen im Kühlschrank lagern.

### Haltbarkeit und Handhabung

Einmal aufgetaut kann die PHBR-Kontrolle nicht weiter gelagert oder wiederverwendet werden. Entsorgen Sie die nach dem Gebrauch verbleibende Flüssigkeit.

## Qualitätskontroll-CLIPs und -Testplättchen

IDEXX empfiehlt Ihnen, dass Sie einmal pro Monat nach der Reinigung der internen Komponenten des Analysegerätes eine Qualitätskontrolle durchführen. Der geeignete Catalyst\* QC CLIP enthält alle Trockenchemie-Testplättchen, die zur Durchführung dieser Aufgabe notwendig sind. Wir empfehlen Ihnen ebenfalls, mit dem Catalyst\* Lyte 4 CLIP eine Qualitätskontrolle für Elektrolyte durchzuführen.

### Analysieren des QC CLIP und des Lyte 4 CLIP

Verwenden Sie den geeigneten QC CLIP und den Lyte 4 CLIP zusammen mit der IDEXX VetTrol-Kontrollflüssigkeit, um eine Qualitätskontrolle auf Ihrem Catalyst One-Analysegerät durchzuführen. Wir empfehlen Ihnen, zwischen der letzten Untersuchung und der Qualitätskontrolle mindestens 30 Minuten verstreichen zu lassen.

## ODER

### Analysieren von Einzeltestplättchen

Sie können Einzeltestplättchen verwenden, um Ihr eigenes Qualitätskontrollprofil zu erstellen und einen Qualitätskontrolltest durchzuführen (ein Testplättchen pro Gruppe). Falls Sie Einzeltestplättchen verwenden wollen, um eine Qualitätskontrolle durchzuführen, empfehlen wir Ihnen mindestens ein Testplättchen aus jeder einzelnen der folgenden Gruppen.

Gruppe 1 NH<sub>3</sub>

Gruppe 2	AMYL CHOL GLU LAC LIPA TBIL TP TRIG
Gruppe 3	ALB CREA Mg PHOS BUN/UREA URIC UCRE
Gruppe 4	ALT LDH
Gruppe 5	ALKP GGT
Gruppe 6	ASAT Ca CK UPRO (darf nur mit UPRO-Kontrollflüssigkeit verwendet werden)

## Vorbereitung der Kontrollflüssigkeit

Die Anleitungen zur Vorbereitung der Kontrollflüssigkeit variieren je nach der Art der Kontrolle, die Sie vorbereiten.

### Um die IDEXX VetTrol-Kontrollflüssigkeit vorzubereiten

1. Je ein Fläschchen gefriergetrocknetes Pulver und Lösungsmittel aus dem Gefrierschrank nehmen. Die Fläschchen 60 – 90 Minuten lang auf Raumtemperatur anwärmen lassen.
2. Drehen Sie das Fläschchen mit dem Verdünnungsmittel mehrmals langsam um oder stellen Sie es auf eine Wippe, um den Inhalt gründlich zu mischen. Nicht schütteln.
3. Mit dem Fläschchen mit dem gefriergetrockneten Pulver mehrmals vorsichtig auf die Arbeitsfläche klopfen, damit sich möglicherweise am Stopfen klebendes Material löst.
4. Siegel und Stopfen erst ganz kurz vor dem Hinzufügen des Lösungsmittels vom Fläschchen entfernen. Fläschchen nicht offen stehen lassen.
5. Geben Sie GENAU 3,0 ml Lösungsmittel in das Kontrollfläschchen, indem Sie eine saubere, trockene volumetrische Pipette der Klasse A oder eine entsprechende automatische Pipette verwenden. Verbleibendes Lösungsmittel entsorgen.

**Wichtig:** Die Abmessung muss genau sein, da die Ergebnisse sonst unkorrekt sind.

**Hinweis:** Achten Sie bei Verwendung einer Spritze darauf, die Nadel zu entfernen.

6. Setzen Sie den Stopfen wieder auf das Fläschchen mit der hergestellten Kontrollflüssigkeit und drücken Sie ihn fest hinein. Schwenken Sie das Fläschchen während **einer Stunde** alle 10 Minuten 6 – 10 Mal vorsichtig um (die Verwendung eines langsamen Schaukelapparates ist zu empfehlen). Nicht schütteln. Die Herstellung mit gelegentlichem Umschwenken beansprucht **45 – 60 Minuten**. Überprüfen Sie vor der Verwendung visuell, ob das gesamte gefriergetrocknete Material aufgelöst ist.
7. Führen Sie die Qualitätskontrolle auf dem Catalyst One-Analysegerät durch (Anleitungen siehe unten).

### Um die UPRO-Kontrollflüssigkeit vorzubereiten

1. Nehmen Sie ein Fläschchen UPRO-Kontrollflüssigkeit aus dem Kühlschrank und schwenken Sie es zum gründlichen Mischen vorsichtig 6-10 Mal.
2. Überführen Sie 300 µl UPRO-Kontrollflüssigkeit in einen Catalyst\* Probenbecher (muss in das Probenfach geladen werden).
3. Lassen Sie den Inhalt in den Probenbechern auf Raumtemperatur aufwärmen (dieser Vorgang dauert ca. 10 Minuten).
4. Führen Sie die Qualitätskontrolle auf dem Analysegerät durch.

### Um die Flüssigkeit der Erweiterten Kontrolle vorzubereiten

1. Wenn die Erweiterte Kontrolle tiefgefroren war, lassen Sie sie vor dem Gebrauch 30 Minuten lang auftauen.
2. Schwenken Sie das Fläschchen mit der Erweiterten Kontrolle mindestens 5 Mal
3. Überführen Sie den Inhalt des Fläschchens mit der Erweiterten Kontrolle in einen Catalyst\* Probenbecher.
4. Führen Sie die Qualitätskontrolle auf dem Analysegerät durch.

### Um die PHBR-Kontrollflüssigkeit vorzubereiten

1. Nehmen Sie ein Fläschchen mit PHBR-Kontrollflüssigkeit aus dem Gefrierschrank und lassen Sie es auf Raumtemperatur aufwärmen (dieser Vorgang dauert ca. 60 Minuten).
2. Sobald Sie überprüft haben, dass kein gefrorenes Material mehr im Fläschchen zu sehen ist, schwenken Sie es zum gründlichen Mischen vorsichtig 6-10 Mal.
3. Überführen Sie 300 µl PHBR-Kontrollflüssigkeit in einen Catalyst\* Probenbecher.  
**Hinweis:** Für das Qualitätskontrollverfahren benötigen Sie PHBR-Testplättchen-Waschmaterialien und ein PHBR-Testplättchen.
4. Führen Sie die Qualitätskontrolle auf dem Analysegerät durch.

## Durchführen einer Qualitätskontrolle

### Um auf dem Catalyst One-Analysegerät eine allgemeine Qualitätskontrolle durchzuführen

1. Tippen Sie im Hauptmenü der IDEXX VetLab Station auf das **Catalyst One**-Symbol.
2. Tippen Sie auf **Wartung** und dann auf **Qualitätskontrolle**.
3. Tippen Sie auf die Chargennummer der Qualitätskontrolle, die Sie gerade benutzen, und tippen Sie dann auf **QC durchführen**.
4. Befolgen Sie die Anweisungen am Bildschirm zum Vorbereiten und Durchführen der Qualitätskontrolle.

#### Hinweise:

- Um die Qualitätskontrollergebnisse zu einem beliebigen Zeitpunkt anzuzeigen, tippen Sie auf **Wartung**, tippen Sie auf **Qualitätskontrolle**, tippen Sie auf **Qualitätskontrollergebnisse anzeigen**, wählen Sie das gewünschte Datum, an dem die Qualitätskontrolle durchgeführt wurde, und tippen Sie dann auf **Ergebnisse anzeigen**.
- Um die erwarteten Bereiche für jeden Parameter in einer QC-Charge anzuzeigen, tippen Sie auf **Wartung**, tippen Sie auf **Qualitätskontrolle**, wählen Sie die gewünschte QC-Charge aus und tippen Sie dann auf **QC-Chargeninformation anzeigen**.

## Übersicht

Zusätzlich zur Durchführung der monatlichen Qualitätskontrollprüfungen auf dem Catalyst One\* Analysegerät empfehlen wir Ihnen, dass Sie:

- Reinigen Sie das Analysegerät von innen und außen.

## Software aktualisieren

Wenn neue Funktionen und Eigenschaften zum Catalyst One-Analysegerät hinzugefügt werden, erhalten Sie von IDEXX die jeweiligen Aktualisierungen der Software. Wenn Sie IDEXX SmartService\* nutzen, wird die Aktualisierung automatisch über Ihre IDEXX VetLab\* Station übertragen. Sollten Sie kein SmartService haben, erhalten Sie das Update per Post. Lesen Sie die in jeder neuen Version enthaltenen Hinweise zur Software aufmerksam durch.

## Reinigung der internen Komponenten des Analysegerätes

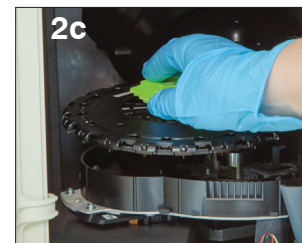
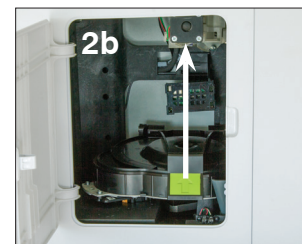
Um eine optimale Leistung Ihres Analysegerätes zu gewährleisten, ist es wichtig, dass Sie die internen Komponenten (Inkubatorring, optisches Fenster und Rotor) einmal pro Monat und vor Durchführung der Qualitätskontrolle reinigen.

**Wir empfehlen Ihnen, bei der Reinigung der internen Komponenten des Analysegerätes saubere, puderfreie Latex- oder Nitrilhandschuhe zu tragen. Das Tragen dieser Handschuhe vermeidet Schmierflecken auf den Komponenten und gewährleistet eine sorgfältige Reinigung.**

**WICHTIG:** Verwenden Sie niemals Reinigungsmaterialien (wie z. B. alkoholhaltige Wischtücher mit Natriumbikarbonat), die Rückstände hinterlassen, wenn der Alkohol/das Lösungsmittel verdunstet ist.

### Reinigung der internen Komponenten

1. Tippen Sie im Hauptmenü der IDEXX VetLab Station auf das **Catalyst One**-Symbol.
2. Tippen Sie auf **Wartung**, tippen Sie auf **Reinigen** und befolgen Sie die Anweisungen am Bildschirm.
  - a. Öffnen Sie die Seitentür Ihres Analysegerätes.
  - b. Heben Sie den Rotordeckel an, bis der grüne Hebel im Inneren des Analysegerätes vom Magneten gehalten wird.
  - c. Heben Sie den Rotor hoch und entfernen Sie ihn aus dem Analysegerät.
  - d. Wischen Sie den Inkubatorring und das optische Fenster mit einem von IDEXX unterstützten Alkoholtupfer gegen den Uhrzeigersinn ab. Wiederholen Sie diesen Schritt mindestens dreimal mit jeweils einem neuen Alkoholtupfer bei jeder Wischbewegung.



- e. Wischen Sie die weiße Referenzplatte mit einem neuen Alkoholtupfer ab.
- f. Trocknen Sie das optische Fenster und die Referenzplatte mit einem trockenen Optik-Reinigungstuch und stellen Sie sicher, dass alle Spuren von Feuchtigkeit auf den gereinigten Komponenten verdunstet sind. Falls Schlieren oder Schmierflecken zurückbleiben, wiederholen Sie den Reinigungsvorgang.
- g. Platzieren Sie den Rotor wieder im Innern des Analysegerätes, schließen Sie den Rotordeckel und schließen Sie dann die Seitentür.
- h. Tippen Sie auf **Fertig**.



## Reinigung des Äußeren des Analysegerätes und des Probenfachs

Reinigen Sie das Äußere des Analysegerätes oder das Probenfach mit einem feuchten (nicht nassen), fusselfreien Tuch. Fett lässt sich mit milder flüssiger Seife entfernen. Verwenden Sie keines der folgenden Produkte in der Nähe des Analysegerätes: organische Lösungsmittel, Reinigungsmittel auf Ammoniakbasis, Filzstifte, Sprühdosen mit flüchtigen Flüssigkeiten, Insektizide, Desinfektionsmittel, Poliermittel oder Lufterfrischer.

Vermeiden Sie es, Proben, Chemikalien, Reinigungsmittel, Wasser oder andere Flüssigkeiten auf oder im Analysegerät zu verschütten.

**Hinweis:** Staub und Tierhaare können zu Fehlfunktionen des Analysegerätes führen. Stauben Sie das Analysegerät und den umliegenden Bereich regelmäßig mit einem feuchten Tuch ab. Die Belüftungsabdeckungen unter dem Analysegerät nicht durch Ansammeln von Papier, losen Materialien oder Staub blockieren.

**Warnung:** Wischen Sie das Analysegerät oder den umliegenden Bereich nie mit Reinigungsprodukten auf Ammoniakbasis ab. Vermeiden Sie Uringerüche in der Nähe des Analysegerätes. Ammoniak in der Umgebungsluft erhöht fälschlicherweise die Ergebnisse von Ammoniak (NH<sub>3</sub>) -Qualitätskontrollen und -Patiententests.

## Leeren des Abfallfachs

Es ist wichtig, dass Sie das Abfallfach nach jedem Durchlauf oder dann leeren, wenn Sie vom Analysegerät dazu aufgefordert werden. Das Analysegerät funktioniert nicht, wenn das Abfallfach voll ist. Ziehen Sie am Abfallfach, um es aus dem Analysegerät zu entfernen.

## Parameterbeschreibungen

Aufgrund der Serviceleistungen für Tierärzte in aller Welt weiß IDEXX Laboratories, dass medizinische Fachinhalte, einschließlich der Interpretation von diagnostischen Ergebnissen und der Inhalte medizinischer Protokolle, von Land zu Land unterschiedlich sein können und unterschiedliche Empfehlungen ausgesprochen werden können. Ein Gremium medizinischer Gutachter hat die in diesem Dokument präsentierten Inhalte genehmigt.

IDEXX besitzt mehr als 40 Referenzlabore weltweit, in denen über 100 Tierärzte beschäftigt sind. Sollten Sie Fragen zum medizinischen Inhalt oder zur Ergebnisinterpretation in diesem Dokument haben, setzen Sie sich bitte mit IDEXX Laboratories in Verbindung.

### Einführung in die biochemischen Profile

Anhand der Durchführung des entsprechenden biochemischen Tests mit Qualitätsproben erhalten Sie Daten, die Ihnen in Verbindung mit der Krankengeschichte und den klinischen Befunden dabei helfen sollen, eine genaue Diagnose zu stellen. Sobald eine Diagnose erzielt worden ist, sind die entsprechenden biochemischen Tests auch für die Überwachung und die Prognose wesentlich.

Einzeltests sind unter besonderen Umständen, wie z. B. bei der Kontrolle des Verlaufs einer identifizierten Erkrankung oder bei der Überwachung der Therapiewirksamkeit nützlich. Viele einzelne Parametertests stellen jedoch Daten zu verschiedenen Organsystemen bereit und sollten in Verbindung mit anderen Tests (Profilen) verwendet werden, um zur Identifizierung einer Erkrankung beizutragen.

### Alaninaminotransferase (ALT)

Für praktische Zwecke ist das Enzym Alaninaminotransferase bei Hunden und Katzen leberspezifisch. Die Alaninaminotransferase ist im Zytoplasma der Leberzellen zu finden und kann sowohl bei reversiblen als auch bei irreversiblen (Zellnekrose) Veränderungen in das Blut ausgeschüttet werden.

#### **Hauptgrund zur Durchführung des Tests**

Zur Untersuchung von Leberzellschädigung bei Hunden und Katzen.

**Hinweis:** Dieser Test ist unbrauchbar für den Nachweis von Lebererkrankungen bei Wiederkäuern, Pferden und Schweinen, da die Enzymaktivität in der Leber sehr gering ist. Auch bei schwerer Lebererkrankung ist die Erhöhung der Aktivität bei diesen Tierarten minimal.

#### **Häufigste vom Test angezeigte Anomalien**

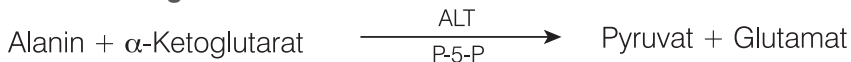
Leberzellschädigung.

#### **Probenart und Sicherheitsvorkehrungen**

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Hämolytierte Proben sollten nicht verwendet werden, da es zu einer Kontamination durch aus den Erythrozyten austretende ALT kommt. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben.

#### **Ergänzende Tests**

Die Alaninaminotransferase-Aktivität wird normalerweise in Verbindung mit anderen Tests zum Nachweis der Leberfunktion oder von Leberschäden bestimmt.

**Reaktionsfolge****Albumin (ALB)**

Albumin bildet die größte Fraktion des Serumgesamtproteins beim gesunden Tier. Es wird einzig von der Leber synthetisiert, es hat ein relativ geringes Molekulargewicht und es spielt eine wichtige Rolle beim Transport von endogenen und exogenen Verbindungen durch Bindung mit ihnen. Albumin spielt zudem eine wichtige Rolle bei der Osmoregulation.

**Hauptgründe zur Durchführung des Tests**

Zur Untersuchung der Ursachen von Hypoalbuminämie: Proteinverlust-Nephropathie, Proteinverlust-Enteropathie sowie Leberinsuffizienz (verringerte Produktion) und verringerte Absorption infolge von Malabsorption (Magen-Darm-Erkrankungen) oder Fehlernährung. Der Test ist zudem hilfreich bei der Identifizierung des Dehydrationsgrades bei Erhöhungen der Serumalbuminkonzentrationen. Im Zusammenhang mit einer aktiven entzündlichen Erkrankung (negativer Reaktant der akuten Phase) ist das Albumin häufig verringert.

Aufgrund seiner geringen Spezifität sollte der Test nicht isoliert durchgeführt werden.

**Häufigste vom Test angezeigte Anomalien**

Verringertes Albumin – entzündliche Erkrankung, Proteinverlust-Nephropathie und -Enteropathie sowie verringerte Produktion (Leberinsuffizienz).

Erhöhtes Albumin – Dehydration.

**Probenart und Sicherheitsvorkehrungen**

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Bei unsachgemäßer Handhabung der Probe kann es zu Hämolyse kommen. Obwohl die Trockenchemie-Technologie die störenden Auswirkungen einer gering- bis mittelgradigen Hämolyse minimiert, führt eine ausgeprägte Hämolyse zu erhöhten Albuminwerten.

**Ergänzende Tests**

Die Albuminkonzentration wird normalerweise in Verbindung mit der Messung des Gesamtproteins und anderen Nieren- und Leberfunktionstests bestimmt. Wenn Albumin zusammen mit dem Gesamtprotein gemessen wird, werden die Gesamtglobuline automatisch berechnet und mit den Ergebnissen angezeigt.

**Reaktionsfolge****Alkalische Phosphatase (ALKP)**

Das Enzym alkalische Phosphatase ist in vielen Körpergeweben anzutreffen. Die höchsten Werte sind in der Nierenrinde, der Dünndarmschleimhaut und den Osteoblasten zu finden. Das Enzym ist zudem in der Leber und zwar hauptsächlich in den Gallengängen vorhanden; eine Erhöhung der ALKP kann demzufolge auf Cholestase hinweisen.

Bei Katzen und Pferden ist die Halbwertszeit der alkalischen Phosphatase der Leber sehr kurz und aufgrund der schnellen renalen Ausscheidung/des schnellen renalen Stoffwechsels noch kürzer für andere natürliche ALKP-Gewebequellen. Die Sensitivität des Tests ist bei Katzen und Pferden gering. Da nicht-hepatische ALKP-Quellen im Vergleich zu hepatischen Quellen relativ kurze Halbwertszeiten haben, kann eine gering- bis mittelgradige Erhöhung der ALKP bei diesen Tierarten ein spezifischer Indikator für Cholestase sein.



### Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Als Indikator für eine Leber- und/oder Gallenerkrankung.

### Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Obstruktive Veränderungen im Gallensystem. Besondere Beachtung ist beim Interpretieren von Veränderungen der ALKP bei Hunden erforderlich, da es in diesem Fall „induzierte“ ALKP-Formen infolge von Glukokortikoiden und anderen Einflüssen gibt, die nicht mit den natürlichen ALKP-Gewebequellen assoziiert sind. Beim Hund sind die nicht-hepatischen ALKP-Quellen (Knochen, Darm, Plazenta) aufgrund ihrer relativ kurzen Halbwertszeiten im Vergleich zu den induzierten und hepatischen ALKP-Formen nur selten bis zum dreifachen Wert des oberen Grenzwertes des Referenzbereiches erhöht. Sowohl bei induzierten als auch bei hepatischen (Cholestase) ALKP-Quellen sind die Serumenzymaktivitäten üblicherweise um mehr als das Dreifache erhöht. Daher besteht bei Hunden, wenn eine Erhöhung der ALKP um mehr als das Dreifache festgestellt wird, Verdacht auf Cholestase oder auf induzierte Enzyme.

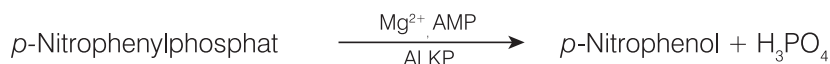
### Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Hämolytierte Proben sollten nicht verwendet werden, da eine ALKP-Kontamination aus Erythrozyten die Ergebnisse erhöhen und Hämoglobin die Werte verringern kann. Gesamtbilirubinwerte über dem Normalbereich können die ALKP-Ergebnisse verringern.

### Ergänzende Tests

Die alkalische Phosphatase-Aktivität wird normalerweise in Verbindung mit anderen Tests zum Nachweis von Leberfunktion und Leberschäden bestimmt.

### Reaktionsfolge



### Ammoniak (NH<sub>3</sub>)

Ammoniak ist das Abbauprodukt der Proteinverdauung und ist extrem toxisch. In der Leber wird es schnell in Harnstoff umgewandelt, der über die Nieren aus dem Körper ausgeschieden wird.

### Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Zur Beurteilung der Leberfunktion.

### Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Erhöhtes Ammoniak – verringerte funktionelle Lebermasse oder vaskulärer Shunt der Leber.

### Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben.

Das Blut muss sofort nach der Entnahme verarbeitet und zentrifugiert werden; aus diesem Grund wird Plasma als die Probe erster Wahl empfohlen.

Die Ammoniakmessungen im Plasma oder im Serum werden signifikant von Umgebungs- und/oder Zeitfaktoren beeinflusst. **Ein minimaler Kontakt mit der Luft ist unabdingbar.** Alle Probenbehälter müssen verschlossen bleiben, außer wenn die Probe hineingegeben oder entnommen wird. Versuchen Sie nicht, Ammoniak in hämolytierten Proben zu messen. Die Kontamination aus den Erythrozyten führt zu einem ungültigen Test.

### Ergänzende Tests

Ammoniak kann zwar isoliert bestimmt werden, wird jedoch oft in Verbindung mit anderen Tests zum Nachweis von Leberschäden oder -dysfunktion wie z. B. mit prä- und postprandialen Gallensäuretests durchgeführt.

### Reaktionsfolge

$\text{NH}_3$  + Bromphenolblau (Ammoniakindikator)  $\longrightarrow$  blauer Farbstoff

### Amylase (AMYL)

Dieser Abschnitt sollte in Verbindung mit dem Abschnitt zu Lipase (LIPA) gelesen werden.

Die Hauptquelle von Serumamylase ist die Bauchspeicheldrüse, obwohl eine Pathologie von Leber und Dünndarm zu signifikanten Erhöhungen dieses Enzyms (über dem Referenzbereich) führen kann. Da die Amylase über die Nieren ausgeschieden wird, kann auch eine Nierenerkrankung zu einer Erhöhung der Amylase führen, und zwar unabhängig von einer Erkrankung der Bauchspeicheldrüse.

### Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Als Indikator für eine Erkrankung der Bauchspeicheldrüse und potenzielle akute Pankreatitis.

### Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Akute nekrotisierende Pankreatitis.

### Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Es sollten keine hämolysierten Proben verwendet werden. Verwenden Sie keine Oxalat-, Citrat- oder EDTA-Antikoagulanzen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben.

Die Blutproben müssen innerhalb eines Tages nach dem ersten Auftreten der Symptome, die auf akute Pankreatitis hindeuten, entnommen werden.

### Ergänzende Tests

Amylase und Lipase werden üblicherweise gemeinsam bestimmt. Die Untersuchung eines umfassenden Parameterprofils, das Elektrolyten einschließt, ist aufgrund der Nebenwirkungen von akuter Pankreatitis allgemein zu empfehlen. Spezifische Pankreas-Lipase muss bei Fällen mit Verdacht auf Pankreatitis in Betracht gezogen werden.

### Reaktionsfolge

gefärbtes Amylopektin  $\xrightarrow{\text{Amylase}}$  gefärbte Saccharide

### Aspartataminotransferase (ASAT)

Das Enzym Aspartataminotransferase ist in verschiedenen Geweben von Hunden, Katzen und vielen anderen Tierarten in großen Mengen vorhanden. Leberzellen, Herzmuskelzellen und Skelettmuskelzellen weisen relativ hohe ASAT-Konzentrationen auf. Es ist im Zytoplasma und in den Mitochondrien der Zellen zu finden und gelangt im Fall von Zellschädigung in das Blut. Falls sich bei Hunden und Katzen in Verbindung mit einer erhöhten ASAT keine Erhöhung der ALT feststellen lässt, ist eine Herz- oder Skelettmuskelzellschädigung wahrscheinlich. Im Fall von erhöhten ASAT-Werten bei Proben von Pferden, Rindern und Schweinen muss eine Schädigung von Leber-, Herz- und Skelettmuskelzellen in Betracht gezogen werden.

### Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Zur Untersuchung von Schädigungen der Leber-, Herz- oder Skelettmuskelzellen.

### Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Hunde und Katzen – Herz- und Skelettmuskelschädigung, wenn die ALT nicht erhöht ist; Leber-, Herz- oder Skelettmuskelschädigung, wenn sowohl die ALT als auch die ASAT erhöht sind.

Pferde, Kühe und Schweine – Schädigung von Leber-, Herz- oder Skelettmuskelzellen.

### Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

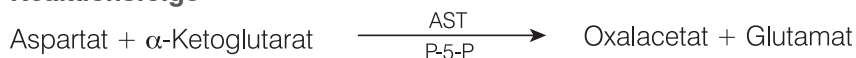
Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Hämolytierte Proben sollten nicht verwendet werden, da es zu einer Kontamination durch aus den Erythrozyten austretende ASAT kommt. EDTA und Fluorid/Oxalat sollten nicht als Antikoagulanzen verwendet werden. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben.

Die Blutproben müssen sofort nach der Entnahme verarbeitet und zentrifugiert werden. Auch schon eine leichte Hämolyse kann aufgrund der hohen intrazellulären ASAT-Konzentrationen in den Erythrozyten deutliche Erhöhungen der Aktivität verursachen.

### Ergänzende Tests

Die Aspartataminotransferase-Aktivität wird normalerweise in Verbindung mit anderen Tests zum Nachweis von Funktion oder Schädigung von Leber, Herz- oder Skelettmuskeln bestimmt.

### Reaktionsfolge



### Gallensäuren (GS)

Gallensäuren werden in der Leber produziert, in der Gallenblase gespeichert und in den Verdauungstrakt abgegeben, wo sie die Fettverdauung unterstützen. Bei gesunden Tieren werden Gallensäuren sehr effizient aus dem Darmtrakt resorbiert und über die Pfortader in die Leber zurückgeführt. Zurück in der Leber entfernen die Hepatozyten die Gallensäuren aus dem Blutkreislauf. Bei Krankheiten oder einer anormalen Durchblutung der Pfortader kann es zu einem Anstieg der Gallensäuren im systemischen Kreislauf kommen, was auf eine verringerte Leberfunktion hinweist.

### Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Die Untersuchung auf Gallensäuren dient in erster Linie zur Beurteilung eines Verlusts der Leberfunktion oder des Vorliegens portosystemischer Shunts; die Gallensäurewerte können jedoch auch aufgrund cholestatischer Erkrankungen erhöht sein, die zu einem Gallestau führen. Die Untersuchung von Gallensäuren ist besonders nützlich bei Verdacht auf eine Lebererkrankung, bevor teurere oder invasive Tests (z. B. Ultraschall, Biopsie) durchgeführt werden. Die Untersuchung der Gallensäuren kann auch für die Überwachung der Auswirkungen einiger therapeutischer Medikamente auf die Leberfunktion und als Teil der Bewertung der hepatischen Enzephalopathie bei Patienten mit neurologischen Symptomen nützlich sein. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem IDEXX-Gallensäure-Algorithmus.

### Häufigste durch den Test angezeigte Anomalitäten

Erhöhte prä- und/oder postprandiale Gallensäuren sind ein Hinweis auf eine Leberfunktionsstörung. Normale Gallensäurewerte schließen das Vorliegen von Lebererkrankungen nicht aus. Leicht erhöhte Werte können auch mit extrahepatischen Erkrankungen zusammenhängen, z. B. mit einer bakteriellen Überwucherung des Dünndarms (Dünndarmfehlbesiedlung [DDFB], Cushing-Syndrom usw.). Mittelstark bis stark erhöhte Werte passen zwar zu Leberfunktionsstörungen, eignen sich jedoch nicht zur differenzialdiagnostischen Abgrenzung bestimmter Lebererkrankungen oder zur Bestimmung der relativen Schwere oder Reversibilität der Lebererkrankung. Weitere Informationen finden Sie in den Gallensäuren-Differenzialen in VetConnect\* PLUS.

### Probenarten und Vorsichtsmaßnahmen

Catalyst Bile Acids unterstützt die Verwendung von Serum, Lithiumheparinplasma und Vollblut (unter Verwendung des Catalyst Lithium-Vollblutabscheiders). Entfernen Sie Plasma oder Serum möglichst schnell von den Zellen oder dem Gerinnsel. IDEXX rät vom Einfrieren von Proben ab, die zur Durchführung von Catalyst Bile Acids-Tests verwendet werden sollen.

- Catalyst Bile Acids ist robust gegenüber Lipämie.
- Eine mäßige bis ausgeprägte Hämolyse kann zu erhöhten Werten der Catalyst Bile Acids führen.
- Wenn die Serum-/Plasma-Bilirubin-Konzentration erhöht ist, oder wenn das Tier ikterisch ist, bringt ein Gallensäuretest nur geringen zusätzlichen diagnostischen Nutzen. Ikterische Proben können zu mäßig erhöhten Catalyst Bile Acids-Werten führen.
- Achten Sie bei der Vorbereitung von Serum/Plasma darauf, keine Zellen zu aspirieren, und stellen Sie sicher, dass der Catalyst Lithium-Vollblutabscheider mit 700-800  $\mu$ l gefüllt ist, um eine Überfüllung zu vermeiden.

Zur Erhöhung der Sensitivität werden Stimulationstests empfohlen, die sowohl prä- als auch postprandiale Proben umfassen, die mit typischen Protokollen zur Stimulation von Gallensäuren entnommen wurden. Das folgende Protokoll zur Stimulation der Gallensäuren wird empfohlen:

1. Lassen Sie den Hund oder die Katze etwa 12 Stunden fasten und nehmen Sie eine (präprandiale) Nüchternprobe. Ermitteln Sie ein Ergebnis des präprandialen Catalyst Bile Acids-Tests.
2. Füttern Sie dem Tier eine kleine Menge fettreicher Nahrung, um die Gallenblasenkontraktion zu stimulieren.
  - Die empfohlene Mindestmenge an Nahrung beträgt 2 TL für kleine Patienten (<5 kg) und 2 EL für große Patienten.
  - Wenn enzephalopathische Wirkungen von Proteinen zu erwarten sind, sollten Sie ein Lebensmittel mit eingeschränktem Proteingehalt vermischt mit einer kleinen Menge Maisöl verwenden.
3. Nehmen Sie zwei Stunden nach der Fütterung eine postprandiale Probe. Ermitteln Sie ein Ergebnis des postprandialen Catalyst Bile Acids-Tests.

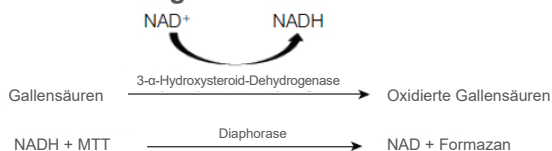
### Ergänzende Tests

Die Untersuchung von Gallensäuren wird am häufigsten eingesetzt, nachdem anormale Ergebnisse aus einer Mindestdatenbank Bedenken hinsichtlich einer Leberfunktionsstörung anzeigen. In Verbindung mit entsprechenden klinischen Symptomen sind anormale Ergebnisse, die eine Untersuchung der Gallensäuren erforderlich machen können:

- Großes Blutbild (verringertes MCV)
- Blutchemie (verringerte Albumin-, BUN-, Glukose- oder Cholesterinwerte; erhöhte ALT-, AST-, ALKP-, GGT- oder Ammoniakwerte)
- Urinanalyse (Ammonium-Biurat-Kristallurie)

Wenn die Konzentration erhöht ist, oder wenn das Tier ikterisch ist, bringt ein Gallensäuretest nur geringen zusätzlichen Nutzen.

### Reaktionsfolge



### Blutharnstickstoff (BUN)

Der Abbau von Proteinen führt zur Produktion von Ammoniak, welches extrem toxisch ist. Ammoniak wird in der Leber in Harnstoff umgewandelt und mittels glomerulärer Filtration in den Nieren aus dem Körper ausgeschieden.

### Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Als Indikator für eine Nierenerkrankung oder pathologische Zustände, die zu Blutungen in den Magen-Darm-Trakt führen.

### Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Erhöhter Harnstoff – prärenale, postrenale oder renale Azotämie mit verringerter glomerulärer Filtrationsrate; proteinreiche Ernährung oder Blutungen in den Magen-Darm-Trakt.

Verringerter Harnstoff – reduzierte Proteineinnahme, Leberinsuffizienz, Diurese.

### Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

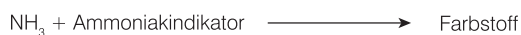
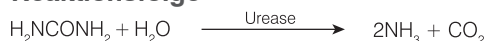
Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben.

Für eine Harnstoffbestimmung sollte Blut nicht innerhalb von 6 Stunden nach Nahrungseinnahme entnommen werden. Verwenden Sie keine Natriumfluorid- oder EDTA-Antikoagulanzen. Hämoglobinhaltige Proben erhöhen den Harnstoff-Stickstoff.

### Ergänzende Tests

Die Harnstoffkonzentration wird üblicherweise in Verbindung mit den Messungen von Kreatinin, anorganischem Phosphor, Gesamtprotein, Albumin und einer vollständigen Harnanalyse bestimmt. Die Harnstoffkonzentration wird eher von einer proteinreichen Ernährung als von Kreatinin beeinflusst.

### Reaktionsfolge



### Kalzium (Ca)

Kalzium ist ein grundlegendes Element, das in vielen Körpersystemen eine Rolle spielt. Diese beinhalten das Skelett, die Enzymaktivierung, der Muskelstoffwechsel, die Blutgerinnung sowie die Osmoregulation. Im Blut ist das Kalzium in ionisierten und proteingebundenen Formen vorhanden. Die Faktoren, die die Gesamtplasma-, die Vollblut- oder die Serumkonzentration regeln, sind komplex und beinhalten die Interaktion mit anderen chemischen Gruppen, Proteinen und Hormonen.

Der Kalzium-, Phosphor- und Albuminstoffwechsel sind voneinander abhängig.

**Hauptgrund zur Durchführung des Tests**

Als Indikator für gewisse Neoplasien, Knochenerkrankung, Nebenschilddrüsenerkrankung, Eklampsie und Nierenerkrankung.

**Häufigste vom Test angezeigte Anomalien**

Erhöhtes Kalzium – maligne Hyperkalzämie (aufgrund der Freisetzung von PTH-artigen Substanzen aus Tumoren), Scheinergebnis.

Verringertes Kalzium – potenzielle Niereninsuffizienz mit daraus resultierender Hyperphosphatämie, diätetisch, Scheinergebnis.

**Probenart und Sicherheitsvorkehrungen**

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben.

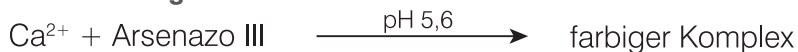
Der Zentrifugiervorgang sollte schnell nach der Probenentnahme erfolgen. Die Probe sollte nicht über längere Zeiträume der Luft ausgesetzt sein. Die Glasgeräte müssen unbedingt sauber sein, um eine Kontamination durch Kalziumquellen (z. B. Reinigungsmittel) zu vermeiden. Ein längerer Kontakt mit dem Gerinnsel kann zu verringerten Kalziumwerten aufgrund von Verdünnung durch aus den Erythrozyten austretende Flüssigkeit führen.

Verwenden Sie keine Röhrchen, die Fluorid, Oxalat, Citrat oder EDTA enthalten, da diese Substanzen aufgrund von Kalzium-Chelation signifikante negative Interferenzen verursachen.

Wenn die Analyse nicht innerhalb von 4 Stunden durchgeführt werden kann, sollte das Plasma bzw. Serum vom Blutkuchen abgenommen und bei 2 – 8 °C für bis zu max. 24 Stunden gekühlt gelagert werden. Die Probe darf nicht tiefgefroren werden. Die Probe muss vor der Analyse auf Raumtemperatur gebracht werden.

**Ergänzende Tests**

Kalzium sollte in Verbindung mit den Messungen von anorganischem Phosphor, Albumin, Gesamtprotein und Glukose bestimmt werden. Die Messung von ionisiertem Kalzium stellt spezifischere Daten bezüglich der physiologischen Form von Kalzium bereit.

**Reaktionsfolge****Chlorid (Cl)**

Chlorid ist das wichtigste Anion und ist hauptsächlich in Extrazellularräumen anzutreffen, wo es über den osmotischen Druck die Zellintegrität aufrechterhält. Die Chloridbestimmung ist bei der Überwachung des Säure-Basen-Gleichgewichts und des Wasserhaushalts von Bedeutung.

**Hauptgrund zur Durchführung des Tests**

Niedrige Chloridwerte sind häufig bei starkem Erbrechen oder starkem Durchfall, Colitis ulcerosa, schweren Verbrennungen, Hitzeschaden, Fieber und akuten Infektionen anzutreffen. Erhöhte Werte sind bei Dehydration, Hyperventilation, Anämie und kardialer Dekompensation zu finden.

**Häufigste vom Test angezeigte Anomalien**

Hyperchlorämie – falls mit Natrium erhöht, dieselbe Ursache für Hybernatriämie. Ohne gleichzeitige Natriumerhöhung: hyperchlorämische Azidose: gastrointestinaler oder renaler Verlust von HCO<sub>3</sub>.

Hyperchlorämie (ohne damit verbundene Natriumveränderung) – Verlust im oberen Magen-Darm-Trakt (Erbrechen).

### Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Hämolyse vermeiden – die Probe muss so schnell wie möglich nach der Trennung des Serums oder des Plasmas von den Zellen oder dem Blutgerinnsel durchgeführt werden. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Kaliumbromid kann die Elektrolytergebnisse im Catalyst-Analysegerät erhöhen.

Die Proben zur Verwendung mit dem Catalyst One-Analysegerät nicht einfrieren.

### Ergänzende Tests

Natrium, Kalium und Chlorid sollten immer zusammen untersucht werden, um den Elektrolythaushalt zu bewerten. Werden Natrium, Kalium, Chlorid und Bikarbonat zusammen gemessen, ist eine genaue Bewertung des Säure-Basen-Haushalts möglich.

### Reaktionsfolge



### Cholesterin (CHOL)

Cholesterin im Serum liegt bei hohen Konzentrationen zum größten Teil in der veresterten Form vor; der Rest ist in der freien Form anzutreffen. Cholesterin wird in der Leber und in anderen Geweben synthetisiert und in der freien Form auch vom Dünndarm absorbiert. Es wird in der Leber verestert und ist der Präkursor von Steroidhormonen.

Cholesterin wird in der Leber zu Gallensäuren abgebaut und über den Gallengang ausgeschieden.

### Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Dient als Marker für Cholestasis oder endokrine Erkrankungen wie Schilddrüsenunterfunktion, Hyperadrenokortizismus, Diabetes mellitus sowie nephrotisches Syndrom.

### Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Erhöhtes Cholesterin – Hypothyreose, postprandial, nephrotisches Syndrom.

### Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Das Blut sollte nicht innerhalb von 12 Stunden nach Nahrungseinnahme entnommen werden. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben.

### Ergänzende Tests

Cholesterinmessungen sollten nicht isoliert, sondern als Teil eines Testprofils zur Untersuchung von endokrinen, hepatischen und renalen Erkrankungen durchgeführt werden. Falls bei Nichtvorliegen von Diabetes, Leber- oder Nierenerkrankung hohe Cholesterinwerte gefunden werden, besteht Verdacht auf Hypothyreose. Dies lässt sich anhand der Untersuchung der Schilddrüsenfunktion beurteilen.

### Reaktionsfolge



## Kreatinkinase (CK)

Die Kreatinkinase ist nur im Zytoplasma von Herz- und Skelettmuskelzellen mit hoher Aktivität anzutreffen. Dieses Enzym katalysiert die reversible Phosphorylierung von Kreatin durch ATP in Kreatinphosphat und ADP. Das Kreatinphosphat ist die Hauptquelle des bei der Muskelkontraktion notwendigen energiereichen Phosphats.

### Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Zur Identifizierung von Skelett- oder Herzmuskelschädigung.

### Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Auf Trauma oder starke körperliche Betätigung zurückführbare Skelettmuskelläsionen.

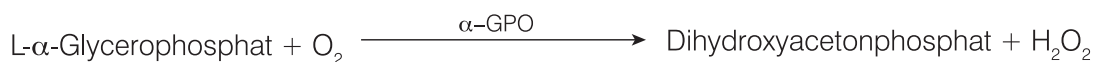
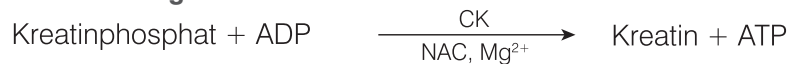
### Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Die Proben müssen sofort nach der Blutentnahme verarbeitet und zentrifugiert werden. Blutproben sollten innerhalb von 6 Stunden nach der angenommenen Läsion entnommen werden. Es ist wichtig zu überprüfen, dass der Patient während der letzten zwölf Stunden vor der Probenahme nicht stark körperlich belastet wurde. Dies kann zu ausgeprägten Erhöhungen der Kreatinkinase-Aktivität führen. Plasma oder Serum von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. EDTA und Fluorid/Oxalat verringern die Kreatinkinase-Ergebnisse.

### Ergänzende Tests

Die Kreatinkinase-Bestimmung stellt einen spezifischen, sensitiven Indikator für Muskelzellschädigung bereit. Aspartataminotransferase- und Laktatdehydrogenase-Aktivitäten können ebenfalls gemessen werden, sind jedoch weniger spezifisch und zeigen bei Vorliegen einer Muskelschädigung geringere entsprechende Erhöhungen.

### Reaktionsfolge



## Kreatinin (CREA)

Kreatinin ist ein Abbauprodukt von Kreatin im Muskelstoffwechsel. Die tägliche Kreatininproduktion ist recht konstant und wird nicht in ausgeprägter Weise von Alter, Ernährung, körperlicher Betätigung oder Katabolismus beeinflusst. Kreatinin wird mittels glomerulärer Filtration und tubulärer Ausscheidung in den Nieren aus dem Körper ausgeschieden.

### Hauptgründe zur Durchführung des Tests

Als Indikator für Nierenerkrankung und/oder Anzeige der glomerulären Filtrationsrate.



### Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Erhöhtes Kreatinin – prärenale, postrenale und renale Azotämie.

### Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

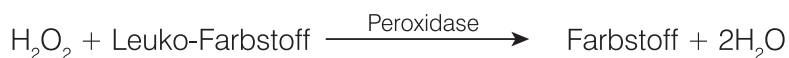
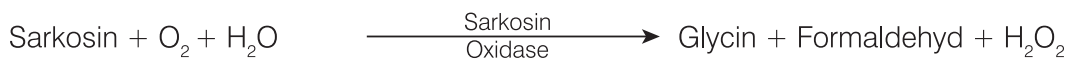
Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben.

Interferierende Substanzen wie Kreatin in einer Probe können die Fähigkeit des Analysegerätes zur Bestimmung genauer Kreatininergebnisse beeinträchtigen. Wenn das Analysegerät eine derartige interferierende Substanz feststellt, ist möglicherweise eine Verdünnung der Probe erforderlich, um einen genauen Kreatininwert zu erhalten.

### Ergänzende Tests

Eine vollständige Harnanalyse mit einer Messung der spezifischen Dichte anhand eines Refraktometers ist für die korrekte Interpretation von erhöhten Kreatininwerten unabdingbar. Bestimmungen des Kreatininwertes werden üblicherweise in Verbindung mit den Messungen von BUN, anorganischem Phosphat, Gesamtprotein und Albumin durchgeführt. Ein komplettes Blutbild (CBC) kann manchmal Veränderungen aufzeigen, wie zum Beispiel nicht-regenerative Anämie bei chronischer Niereninsuffizienz.

### Reaktionsfolge



### C-reaktives Protein (CRP)

C-reaktives Protein (CRP) ist das wichtigste Akute-Phase-Protein, das von der Leber als Reaktion auf eine systemische Entzündung in den ausgewählten Spezies, einschließlich dem Hund, freigesetzt wird. Der Catalyst CRP-Test ist ein Sandwich-Immunoassay, der zu Gold-Nanopartikeln konjugierte monoklonale Antikörper und Latexpartikel für die Messung von CRP verwendet.

### Hauptgrund zur Durchführung des Tests

CRP ist ein hoch sensibler Biomarker für aktive systemische Entzündung bei Hunden. CRP ist ein einfacher und präziser Test, um systemische Entzündungen bei Hunden zu diagnostizieren sowie zur Therapiekontrolle.

### Häufigste durch den Test angezeigte Anomalität

CRP ist deutlich erhöht, wenn eine systemische Entzündung vorliegt. Der Anstieg von CRP entspricht dem Schweregrad der Entzündung. Ein erhöhter CRP-Wert kann auftreten bei infektiösen und nicht infektiösen Entzündungserkrankungen (d. h. Pneumonie, Pankreatitis, Pyelonephritis, Pyometra, Septikämie und Pyothorax), immunologisch vermittelten Krankheiten (d. h. immunvermittelte hämolytische Anämie und Polyarthrit) sowie Entzündungen in Verbindung mit Gewebeschäden, die von großen Eingriffen resultieren kann.

### **Probenart und Vorsichtsmaßnahmen**

Für CRP-Messungen zulässige Proben umfassen Serum, Plasma und Vollblut (bei Verwendung des Catalyst Lithium-Heparin-Vollblutseparators). Entfernen Sie Plasma oder Serum möglichst schnell aus den Zellen oder dem Gerinnsel. Verwenden Sie für die Plasmagewinnung nur Lithium-heparinisierte Proben.

Bei CRP-Tests bei Patienten, bei denen ein Verdacht auf schwere systemische Entzündung besteht, können die Proben verdünnt werden, um bei CRP-Werten über 100,0 mg/l (10,0 mg/dl) eine Testwiederholung zu vermeiden. Als Verdünnungsverhältnis wird ein Teil Serum oder Plasma und ein Teil normale Kochsalzlösung (0,9 %) empfohlen. IDEXX empfiehlt ausschließlich die Verdünnung von Tests mit Ergebnissen außerhalb des Messbereichs. Verdünnungstests mit Ergebnissen im normalen Bereich können zu ungültigen Ergebnissen führen.

**Hinweis:** Vollblutproben, die im Vollblutseparator verarbeitet werden, dürfen nicht verdünnt werden.

CRP kann nicht mit dem Phenobarbital-Test (PHBR) durchgeführt werden.

### **Ergänzende Tests**

CRP sollte zusammen mit einer umfassenden Anamnese, einer klinischen Untersuchung, großem Blutbild, vollständigem Biochemieprofil und einer Harnuntersuchung ausgewertet werden, um bei der Vermutung einer systemischen Entzündung eine umfassende Datenbank zu bieten. Wenn eine Infektion vermutet wird, muss eine Bestimmung der Krankheitserreger als abschließende Diagnose durchgeführt werden.

### **Fruktosamin (FRU)**

Bei Fruktosamin handelt es sich um glykiertes Albumin oder andere glykierte Proteine. Seine Konzentration steht im Zusammenhang mit der Blutzuckerkonzentration während der vorhergehenden 2 bis 3 Wochen.

### **Hauptgrund zur Durchführung des Tests**

Die Messung der Fruktosaminkonzentration als Teil einer routinemäßigen Untersuchung eines diabetischen Patienten in Behandlung. Sie liefert Informationen zum Status der glykämischen Kontrolle in den letzten 2-3 Wochen vor der Untersuchung. Bei Katzen können die Fruktosaminkonzentrationen gemessen werden, um festzustellen, ob eine Stressreaktion oder Diabetes mellitus die Ursache für die hohen Blutzuckerkonzentrationen ist. Außerdem wird die Fruktosaminkonzentration bei der Behandlung von Diabetes bei Hunden und Katzen verwendet, um Abweichungen zwischen der Krankengeschichte und Befunden der Allgemeinuntersuchung sowie der regelmäßigen Blutzuckerkonzentrationsmessungen zu klären. Sie dient zudem zur Beurteilung der Behandlungswirksamkeit.

### **Häufigste durch den Test angezeigte Anomalität**

Erhöhte Fruktosaminwerte weisen auf eine fehlende oder inadäquate Regulation des Blutzuckers aufgrund von Diabetes mellitus hin. Die Fruktosaminkonzentrationen erhöhen sich bei einer mangelhaften glykämischen Kontrolle und verringern sich, wenn diese Kontrolle verbessert wird. In einigen Fällen kann ein niedriger Fruktosaminwert eine andauernde Hypoglykämie indizieren.

### **Probenart und Vorsichtsmaßnahmen**

Für die Fruktosamin-Messung akzeptable Proben umfassen Serum, Plasma und Vollblut (bei Verwendung des Catalyst Lithium Heparin Whole Blood Separators). Entfernen Sie sofort Plasma oder Serum aus den Zellen oder dem Blutgerinnsel. Wenn Plasma gesammelt wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Wenn Sie die FRU-Analyse nicht innerhalb von 4 Stunden nach der Probenentnahme durchführen können, können Sie das aufbereitete Serum bis zu 1 Monat im Gefrierschrank (-18 °C) aufbewahren.

Es ist wichtig, die Probe so zügig wie möglich von den Erythrozyten abzutrennen.

Serum ist die bevorzugte Probenart für Fruktosamintests, da die Kundenerfahrung zeigt, dass eine konsistent gute Probenqualität damit besser gewährleistet ist.

Prüfen Sie das Serum oder Plasma auf Hämolyse. Obwohl die Trockenchemie-Technologie von IDEXX die störenden Auswirkungen von Hämolyse drastisch reduziert, kann eine ausgeprägte Hämolyse zu ungenauen Fruktosaminergebnissen führen. Normalerweise senkt eine ausgeprägte Hämolyse den von den Catalyst-Analysegeräten angezeigten Wert.

### Reaktionsfolge



## Gammaglutamyltransferase (GGT)

Das Enzym Gammaglutamyltransferase ist membrangebunden. In großen Mengen ist es im Nierenmark und in der Nierenrinde vorhanden und in geringeren Mengen in der Dünndarmschleimhaut und im Epithel der Gallengänge.

Trotz der hohen Gammaglutamyltransferase-Aktivität in der Niere führt eine Nierenerkrankung nicht zu hoher Enzymaktivität in der Serumprobe. Die GGT in der Niere steht hauptsächlich im Zusammenhang mit den Epithelzellen der Tubulusauskleidung und das Enzym befindet sich im apikalen Anteil der Zelle. Pathologische Veränderungen dieser Tubulusepithelzellen führen zum direkten Verlust der GGT in den Urin. Die Messung der GGT im Urin kann sich als sensitiver Indikator für Tubulusepithelzellschädigung/Nephrotoxizität erweisen.

### Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Als Indikator für Cholestase und Erkrankungen der Gallenblase.

### Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Erhöhte GGT – Cholestase.

### Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Es sollten keine hämolysierten Proben verwendet werden. Verwenden Sie kein Fluorid/Oxalat als Antikoagulans.

### Ergänzende Tests

Die Gammaglutamyltransferase-Aktivität im Serum wird normalerweise in Verbindung mit anderen Tests zum Nachweis der Leberfunktion oder von Leberschäden bestimmt.

### Reaktionsfolge



## Glukose (GLU)

Glukose ist die Hauptenergiequelle bei monogastrischen Säugetieren. Beim gesunden Tier liegt der Blutglukosespiegel innerhalb eines eng begrenzten Bereichs.

### Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Zur Untersuchung des Kohlenhydratstoffwechsels.

### Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Erhöhte Glukose – Diabetes mellitus, Glukokortikoideinfluss, Epinephrineinfluss.

### Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Zur Bestimmung der Glukose sollte das Tier vor der Probenahme 5 – 8 Std. gefastet haben. Hämolyse kann die Glukoseergebnisse beeinträchtigen.

*Für Plasmaproben:* Verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Wenn Blut in Lithium-Heparin entnommen wird, ist es wichtig, dass die Probe sofort nach der Entnahme zentrifugiert wird. Mit diesem Antikoagulans kommt es bei Vorhandensein von Erythrozyten schnell zur Glykolyse und die Glukosekonzentration in der Probe kann bei Raumtemperatur bis zu 10 % pro Stunde abnehmen. Plasma daher zügig von den Erythrozyten abtrennen. Es sollten keine hämolysierten Proben verwendet werden.

*Für Serumproben:* Serumproben erst zentrifugieren, wenn die Gerinnung beendet ist. Die Proben müssen vollständig zentrifugiert werden. Serum sofort vom Blutgerinnsel abtrennen, um Glukosestoffwechsel durch die Zellen zu vermeiden. Es ist zu empfehlen, höchstens 30 Minuten zwischen Entnahme und Abtrennung vom Blutgerinnsel vergehen zu lassen. Es sollten keine hämolysierten Proben verwendet werden.

### Ergänzende Tests

Wenn beim Patienten eine Diabetesdiagnose vorliegt, können die Glukosetests isoliert durchgeführt werden. Es ist jedoch sachdienlich, andere Tests der Nieren- und Leberfunktion und des Fettstoffwechsels durchzuführen, um Nebenwirkungen von schlecht kontrolliertem Diabetes zu überwachen. Da Stress bei Haustieren, insbesondere bei Katzen, zu Glukosewerten führen kann, die deutlich über dem Referenzbereich liegen, muss bei Verdacht auf Fälle von Diabetes mellitus ein Fruktosaminwert in Betracht gezogen werden. Gleichzeitig sollte eine Harnanalyse durchgeführt werden, um das Vorhandensein von Glukose und Ketonen festzustellen.

### Reaktionsfolge



### Anorganischer Phosphor (PHOS)

Phosphor spielt eine wichtige Rolle als Stoffwechselintermediat und ist ein Bestandteil von Nukleinsäuren, Phospholipiden und Nukleotiden. Phosphorverbindungen sind ebenfalls wichtige Komponenten der Puffersysteme in den Körperflüssigkeiten. Phosphor und Kalzium werden im Dünndarm absorbiert. Die Absorption wird durch das Vorhandensein anderer Mineralien, Nährstoffe, Vitamine und durch den Darm-pH-Wert beeinflusst. Der Kalzium- und der Phosphorstoffwechsel sind voneinander abhängig.

### Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Zur Messung der glomerulären Filtrationsrate.

### Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Erhöhter anorganischer Phosphor – verringerte glomeruläre Filtration.

### Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Verwenden Sie keine Oxalat-, Fluorid-, Citrat- oder EDTA-Antikoagulanzen. Die Blutproben müssen so schnell wie möglich nach der Entnahme

verarbeitet und zentrifugiert werden, da Phosphor schnell aus den Erythrozyten freigesetzt werden. Hämolyse kann zu ausgeprägten Erhöhungen der Phosphorkonzentration führen.

### Ergänzende Tests

Anorganischer Phosphor sollte in Verbindung mit den Messungen von Kalzium, Albumin, Gesamtprotein und Glukose bestimmt werden. Bei Verdacht auf Nierenerkrankung sollten zudem BUN, Kreatinin, Albumin und Gesamtprotein bestimmt und eine vollständige Harnuntersuchung durchgeführt werden.

### Reaktionsfolge

anorganischer Phosphor + Ammoniummolybdat  $\xrightarrow{\text{pH } 4,2}$  Ammoniumphosphormolybdat-Komplex

Ammoniumphosphormolybdat-Komplex  $\xrightarrow[\text{Sulfat}]{p\text{-Methylaminophenol}}$  Heteropolymolybdatblau

### Laktatdehydrogenase (LDH)

Das Enzym Laktatdehydrogenase ist in allen Organen und Geweben (einschließlich der Erythrozyten) der meisten Tiere in großen Mengen vorhanden. Es ist im Zytoplasma der Zellen zu finden und wird sowohl bei reversibler als auch bei irreversibler Zellschädigung (Nekrose) in das Blut freigesetzt. Der Test ist kein spezifischer oder sensitiver Indikator für die Schädigung eines Organs oder eines Gewebes.

**Hinweis:** Der Normalbereich von Laktatdehydrogenase bei Hunden und Katzen ist sehr umfangreich, sowie auch die mögliche Abweichung von einem Tag zum andern beim selben Tier. Kleine Erhöhungen der Aktivität infolge von minimalen organischen Schäden sind deshalb schwer zu identifizieren. Die Messung von Laktatdehydrogenase ist ein eher herkömmlicher Test, dessen diagnostischer Wert in der Praxis beschränkt ist.

### Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Zur Untersuchung von Leber-, Herz- oder Skelettmuskelschädigung.

### Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Eine erhöhte Aktivität ist normalerweise mit Leberparenchymläsionen assoziiert.

### Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen und so schnell wie möglich analysieren. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Fluorid/Oxalat und EDTA sollten nicht als Antikoagulanzen verwendet werden.

Hämolytierte Proben sollten nicht verwendet werden, da es zu einer LDH-Kontamination aus Erythrozyten kommt.

### Ergänzende Tests

Die Laktatdehydrogenase-Aktivität wird normalerweise in Verbindung mit anderen Tests zum Nachweis von Funktion oder Schädigung von Leber, Herz- oder Skelettmuskeln bestimmt.

### Reaktionsfolge

Pyruvat + NADH + H<sup>+</sup>  $\xrightarrow{\text{LDH}}$  Laktat + NAD<sup>+</sup>

## Laktat (LAC)

Laktat wird im anaeroben Glukosestoffwechsel produziert und seine Konzentration hängt von den relativen Produktionsraten in den Muskelzellen und den Erythrozyten sowie vom Leberstoffwechsel ab.

### Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Erhöhte Laktatwerte werden normalerweise durch eine Überproduktion oder einen mangelhaften Stoffwechsel verursacht. Sie sind auf Gewebehypoxie, Diabetes mellitus, maligne Erkrankungen, Ethanol- oder Methanoleinnahme und metabolische Azidose zurückzuführen.

### Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Hypoxie als Folge von starker körperlicher Betätigung, Schock, Hypovolämie, Herzerkrankung, Lungenödem und Anfallsleiden.

### Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Verwenden Sie Lithium-Heparin- oder mit Fluorid/Oxalat versetzte Proben. Bei Verwendung von Lithium-Heparin-Proben muss die Abtrennung des Plasmas von den Blutzellen innerhalb von fünf Minuten nach der Entnahme erfolgen.

### Ergänzende Tests

Komplettes Blutbild, biochemisches Profil, vollständige Harnanalyse und Blutgas.

### Reaktionsfolge



## Lipase (LIPA)

Die Lipase wird von der Bauchspeicheldrüse sezerniert und in geringerem Maße auch von der Magen-Darm-Schleimhaut. Die Lipase ist ein relativ sensibler Indikator für eine Erkrankung der Bauchspeicheldrüse (im Vergleich zu Amylase). Eine Erhöhung um mehr als das Dreifache über dem Referenzbereich deutet im Allgemeinen auf Pankreatitis hin.

### Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Als Indikator für akute Pankreatitis.

### Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

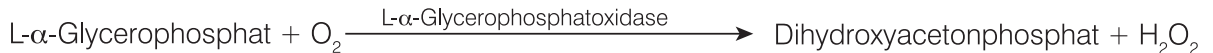
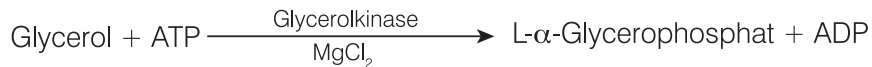
Akute Pankreatitis

### Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Die Blutproben müssen innerhalb eines Tages nach dem ersten Auftreten der Symptome, die auf akute Pankreatitis hindeuten, entnommen werden. Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Verwenden Sie keine Oxalat-/Fluorid-, Citrat- oder EDTA-Antikoagulanzen. Lipämie und Ikterus können zu einer Erhöhung der Lipase-Ergebnisse führen.

### Ergänzende Tests

Lipase und Amylase werden normalerweise in Verbindung mit anderen Tests zum Nachweis von Funktion oder Schädigung von Leber und Pankreas bestimmt. Pankreasspezifische Lipasetests bei Hunden und Katzen sollten in fraglichen Fällen durchgeführt werden.

**Reaktionsfolge****Magnesium (Mg)**

Magnesium spielt eine wichtige intrazelluläre Rolle bei der Aktivierung von Enzymen, einschließlich derjenigen, die für viele anabolische und katabolische Prozesse verantwortlich sind. Es ist auch an der Bildung und der Zerstörung von Acetylcholin beteiligt, das die Übertragung der elektrischen Impulse an der neuromuskulären Verbindung reguliert. Die Nebennieren, die Schilddrüsen und die Nebenschilddrüsen scheinen die Magnesiumkonzentration im Serum zu regulieren.

**Hauptgrund zur Durchführung des Tests**

Die Bedeutung der Messung der Magnesiumkonzentration im Serum bei Hunden und Katzen ist noch nicht vollständig erforscht. Es wurden jedoch Fälle von Hypomagnesiämie bei Hunden nach der Entfernung der Nebenschilddrüse beschrieben.

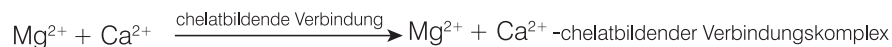
**Häufigste vom Test angezeigte Anomalien**

Erhöhtes Magnesium – verringerte glomeruläre Filtration.

Verringertes Magnesium – Nebenschilddrüsenentfernung.

**Probenart und Sicherheitsvorkehrungen**

Die Blutproben müssen sofort nach der Entnahme zentrifugiert werden, da Magnesium aus hämolysierten Erythrozyten freigesetzt wird und zu fälschlicherweise hohen Magnesiumwerten führen kann. Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Verwenden Sie kein Oxalat/Citrat oder EDTA als Antikoagulanzen. Die mit Natriumfluorid konservierten Blutentnahmeröhrchen verursachen niedrigere Ergebnisse.

**Reaktionsfolge**

## Phenobarbital (PHBR)

Phenobarbital ist ein häufig verwendetes Arzneimittel zur Behandlung von Anfällen bei verschiedenen Tierarten. Die Phenobarbitalspiegel sollten während der Anfangsdosierung und im Verlauf der gesamten Behandlung bestimmt werden, um sicherzustellen, dass die Blutspiegel innerhalb des therapeutischen Bereiches liegen.

### Hauptgründe zur Durchführung des Tests

Phenobarbital ist eine kontrollierte Barbituratmedikation, die zur Behandlung von Patienten eingesetzt wird, die unter Anfällen leiden. Die Phenobarbitaldosierung muss innerhalb eines bestimmten Referenzbereiches liegen, damit die gewünschte Wirkung erzielt wird. Ein Phenobarbitalspiegel von  $< 10 \mu\text{g/ml}$  ist möglicherweise unzureichend, um Anfälle zu vermeiden. Ein Phenobarbitalspiegel von  $> 30 \mu\text{g/ml}$  bei Katzen oder  $> 40 \mu\text{g/ml}$  bei Hunden kann toxisch und potenziell lebensbedrohlich sein.

Bei den meisten Patienten wird eine Steady-state-Konzentration bei Verabreichung einer konstanten Phenobarbitaldosis nach 2 – 3 Wochen erreicht. Sobald die Steady-state-Konzentration erreicht ist, spielt der Zeitpunkt der Probenentnahme bei mehr als 90 % der Patienten keine Rolle. Bei einem kleinen Prozentsatz von Patienten kann die Halbwertszeit von Phenobarbital jedoch variieren. Deshalb kann bei Verdacht auf Toxizität eine Probe zum Zeitpunkt des Maximalspiegels (4-5 Stunden nach Verabreichung) hilfreich sein, und wenn der Patient trotz Behandlung immer noch an Anfällen leidet und Verdacht auf unzureichende Dosierung besteht, kann ein Minimalspiegel (Entnahme unmittelbar vor Verabreichung der nächsten Dosis) hilfreich sein.

### Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Über- oder Unterdosierung des Medikaments.

### Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Verwenden Sie keine Trennröhrchen, da der Kontakt mit dem Gel die Spiegel senken kann.

### Ergänzende Tests

Komplettes Blutbild, vollständiges klinisch-chemisches Profil, Harnanalyse, Gallensäuren (mindestens 2 x pro Jahr)

### Reaktionsfolge



PHBR<sup>†</sup> = Phenobarbital-Peroxidasekonjugat

## Kalium (K)

Kalium ist das wichtigste Kation der intrazellulären Flüssigkeit, wo es den wichtigsten Puffer innerhalb der Zelle darstellt, die Nervenleitung sowie die Muskelfunktion ermöglicht und die Aufrechterhaltung des osmotischen Drucks unterstützt. Abnormal hohe oder niedrige Kaliumwerte führen zu Veränderungen der Muskelreizung, der Atmung und der Herzmuskelfunktion.

### Hauptgründe zur Durchführung des Tests

Hohe Kaliumwerte (Hyperkaliämie) werden üblicherweise bei Harnwegsobstruktion, Niereninsuffizienz, metabolischer oder respiratorischer Azidose und Hypoadrenokortizismus sowie bei übermäßiger Hämolyse bei Pferden, Rindern, Katzen und einigen Hunderassen gefunden.



Verringerte Werte (Hypokaliämie) sind normalerweise eine Folge von übermäßigem Salzverlust aufgrund von starkem Erbrechen oder schwerem Durchfall, unzureichender Einnahme, Anorexie (besonders bei Katzen), Malabsorption und schweren Verbrennungen.

### **Häufigste vom Test angezeigte Anomalien**

Hyperkaliämie – Niereninsuffizienz, postrenale Obstruktion.

Hypokaliämie – übermäßiger Kaliumverlust.

### **Probenart und Sicherheitsvorkehrungen**

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Hämolyse vermeiden. Kaliumbromid kann die Catalyst Elektrolytergebnisse erhöhen.

Die Proben zur Verwendung mit dem Catalyst One-Analysegerät nicht einfrieren.

### **Ergänzende Tests**

Natrium, Kalium und Chlorid sollten immer zusammen untersucht werden, um den Elektrolythaushalt zu bewerten. Die zusätzliche Messung von Bikarbonat ermöglicht eine genaue Bewertung des Säure-Basen-Haushalts.

ACTH-Stimulationstest bei Verdacht auf Hypoadrenokortizismus.

### **Reaktionsfolge**

Kalium + Ionophor – Fluoreszenzfarbstoff  $\longrightarrow$  Fluoreszenzveränderung

## **Progesteron (PROG)**

Progesteron ist ein weibliches Fortpflanzungshormon. Bei der Hündin kommt es während des späten Proöstrus, über den Östrus hinweg in den Diöstrus hinein zu einer erhöhten Produktion dieses Hormons. Es ist bei den meisten Arten für die Aufrechterhaltung der Trächtigkeit notwendig.

### **Hauptgrund zur Durchführung des Tests**

Bei Hündinnen werden Progesterontests u. a. für folgende Zwecke eingesetzt:

- Vorhersage (und spätere Bestätigung) der Ovulation zur zeitlichen Planung der Zucht.
- Vorhersage des Geburtsdatums und/oder des Zeitpunkts für einen Kaiserschnitt.
- Untersuchung von Fortpflanzungsanomalien.

### **Probenart und Vorsichtsmaßnahmen**

Catalyst Progesterone wurde für die Verwendung mit Vollblut vom Hund (mit dem Catalyst\* Lithium-Heparin-Vollblutseparator) und Lithium-Heparin-Plasmaproben optimiert. Serum ist ebenfalls zulässig. Es ist wichtig, das Plasma oder Serum sofort (innerhalb von 30 Minuten) aus den roten Blutkörperchen oder dem Gerinnsel zu entfernen.

- Verwenden Sie für die Plasmagewinnung nur Lithium-heparinisierte Proben.
- Wenn Serum genommen wird, **kein Serum-Trennröhrchen**, da das Gel den Progesterontest beeinflusst.
- Catalyst Progesteron ist robust gegenüber Ikterus und Lipämie. Eine ausgeprägte Hämolyse (offensichtlich bei der visuellen Inspektion des Serums/Plasmas) kann zu ungenauen Progesteronwerten (fälschlicherweise niedrig) führen.

- Die Probe sollte nicht verdünnt werden.
- Aufeinanderfolgende Progesteronkonzentrationen sollten anhand einer konsistenten Proben- und Handhabungsmethode gemessen werden.
- Catalyst Progesterone wurde entwickelt, um natürlich vorkommendes Progesteron in Proben von Hunden zu messen. Die Verwendung einer Progesteron-Ergänzung kann die Ergebnisse beeinflussen.

Die Progesterontests dürfen nicht mit topischen Progesteronprodukten in Berührung kommen (z. B. Hautcremes). Falls diese Cremes verwendet wurden, sollten bei der Verwendung des Catalyst\* Progesterone-Tests oder der Catalyst One\*- oder Catalyst Dx\*-Analysegeräte saubere, puderfreie Latex- oder Nitrilhandschuhe getragen werden. Tests, die mit Progesteronprodukten in Berührung gekommen sind, können bei den Catalyst One\*- oder Catalyst Dx\*-Analysegeräten erhöhte Werte aufweisen.

### **Ergänzende Tests**

Zur Erhöhung der Genauigkeit bei der Vorhersage der Ovulation und der zeitlichen Planung der Zucht:

- Erstellen Sie über mehrere Tage hinweg Trendanalysen der Progesteronwerte, wobei darauf zu achten ist, dass der Probentyp und die -verarbeitung einheitlich sind.
- Nutzen Sie Progesterontrends in Kombination mit der vaginalen Exfoliativzytologie.
- Überwachen Sie (ein- oder zweimal täglich) das Einsetzen der Erweichung der Vulva.

Zur Erhöhung der Genauigkeit bei der Bestimmung des Wurfdatums:

- Erstellen Sie über mehrere Tage hinweg Trendanalysen der Progesteronwerte, wobei darauf zu achten ist, dass der Probentyp und die -verarbeitung einheitlich sind.
- Verwenden Sie Progesterontrends in Kombination mit dem Wissen über die Paarung, wiederholten Messungen der Körpertemperatur und der Beobachtung der klinischen Zeichen.
- Bestätigen Sie vor dem Kaiserschnitt eine anhaltende Abnahme der Progesteronkonzentration durch wiederholte Tests.

In einigen Fällen kann die zusätzliche Durchführung von LH-Tests (luteinisierendes Hormon) nützlich sein, insbesondere bei der Verwendung von tiefgefrorenem Samen zur künstlichen Besamung.

Verschiedene Methoden zur Messung von Progesteron haben unterschiedliche Leistungen. Es ist daher wichtig, die mit dem jeweiligen Test zur Verfügung gestellten interpretierenden Erläuterungen zu verwenden. Wenn Sie eine Trendanalyse der Progesteronergebnisse zur Ermittlung des Ovulationszeitpunkts durchführen, verwenden Sie immer nur eine Methode und einen Probentyp. Zuchtentscheidungen sollten nicht allein auf der Grundlage von Progesterontests getroffen werden.

## **Natrium (Na)**

Natrium ist das wichtigste Kation der extrazellulären Flüssigkeit, wo es den osmotischen Druck und den Säure-Basen-Haushalt reguliert und Nervenimpulse überträgt. Der Gesamtnatriumgehalt des Körpers ist stabil und auch bei pathologischen Zuständen sind nur sehr geringe Veränderungen zu sehen.

### **Hauptgründe zur Durchführung des Tests**

Um den Elektrolythaushalt in Verbindung mit den Kalium- und Chloridwerten zu bestimmen.

Niedrige Natriumwerte (Hyponatriämie) ist normalerweise eine Folge von einem relativen

Wasserüberschuss im Körper. Verringerte Werte können auf eine geringe Einnahme, Verlust durch Erbrechen oder Durchfall und ausreichende Wasser- sowie unzureichende Salzaufnahme, Salzverlustnephropathie, osmotische Diurese, metabolische Azidose und verschiedene Drüsenstörungen zurückzuführen sein.

Erhöhte Werte (Hypernaträmie) sind normalerweise eine Folge von Wasserverlust bei übermäßigem Salzverlust durch extremes Schwitzen, starkes Erbrechen und starken Durchfall, unzureichende Wasseraufnahme und Dehydratation durch Natriumspeicherung in der Niere bei Hyperaldosteronismus.

### **Häufigste vom Test angezeigte Anomalien**

Hypernaträmie infolge von Dehydratation, gastrointestinalem Flüssigkeitsverlust (Erbrechen oder Durchfall).

### **Probenart und Sicherheitsvorkehrungen**

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Hämolyse vermeiden. Kaliumbromid kann die Elektrolytergebnisse im Catalyst-Analysegerät erhöhen.

Die Proben zur Verwendung mit dem Catalyst One-Analysegerät nicht einfrieren.

### **Ergänzende Tests**

Natrium, Kalium und Chlorid sollten immer zusammen untersucht werden, um den Elektrolythaushalt zu bewerten. Die zusätzliche Messung von Bikarbonat ermöglicht eine genaue Bewertung des Säure-Basen-Haushalts.

### **Reaktionsfolge**

Natrium + Ionophor – Fluoreszenzfarbstoff → Fluoreszenzveränderung

## **Symmetrisches Dimethylarginin (SDMA)**

Symmetrisches Dimethylarginin (SDMA) ist ein stabiles Molekül, das durch posttranslationale Methylierung von Argininresten intranukleärer zellulärer Proteine entsteht. Es ist ein integraler Bestandteil des grundlegenden zellulären Metabolismus und des nachfolgenden Proteinabbaus. Die SDMA-Produktion verläuft konstant und unterliegt praktisch keiner Beeinflussung durch die körperliche Verfassung, ein hohes Alter, die Ernährung, die Bewegung, den Krankheitszustand oder Katabolismus. SDMA wird mittels glomerulärer Filtration in den Nieren aus dem Körper ausgeschieden.

### **Hauptgrund zur Durchführung des Tests**

SDMA ist ein empfindlicher Biomarker der glomerulären Filtrationsrate. SDMA steigt bei abnehmender Nierenfunktion früher als Kreatinin an und wird im Gegensatz zu Kreatinin, SDMA wird nicht durch nicht-renale Faktoren wie z. B. von der Muskelmasse oder der Ernährung, beeinflusst.

Häufigste durch den Test angezeigte Anomalität

Erhöhte SDMA-Werte weisen auf eine verminderte glomeruläre Filtrationsrate aufgrund einer prärenalen (Dehydrierung, Hypotonie), renalen (akute und aktive Nierenschädigung und/oder chronische Nierenerkrankung) oder postrenalen (Harnwegsobstruktion) Erkrankung hin.

### **Probenart und Vorsichtsmaßnahmen**

Für den Catalyst\* SDMA-Test zulässige Proben umfassen Serum, Plasma und Vollblut von Hunden und Katzen (bei Verwendung des Catalyst Lithiumheparin-Vollblutabscheiders). Entfernen Sie Plasma oder Serum möglichst schnell von den Zellen oder dem Gerinnsel. Verwenden Sie für die Plasmagewinnung nur Lithium-heparinisierte Proben. Die Probe sollte nicht verdünnt werden.

### Ergänzende Tests

Auf Veränderungen der Nierenfunktion, die mit einem Anstieg von SDMA einhergehen, sollte sofort reagiert werden. Die Veränderungen sollten unter Berücksichtigung der klinischen Präsentation und der Ergebnisse der körperlichen Untersuchung bewertet werden. Ergänzende Laboruntersuchungen umfassen zunächst eine vollständige Urinanalyse und ein vollständiges biochemisches Profil, wozu Kreatinin, BUN, anorganisches Phosphat, Gesamtprotein, Albumin und Elektrolyte gehören. Ein großes Blutbild wird empfohlen.

Eine vermutete Nierenerkrankung sollte auf eine zugrundeliegende Ursache hin untersucht werden, wobei eine Urinkultur und die Anfälligkeit für MICs, Tests auf Infektionskrankheiten und diagnostische Bildgebung sowie die Suche nach einer Exposition gegenüber Nierengiften oder nephrotoxischen Medikamenten durchgeführt werden sollten. Patienten mit erhöhtem SDMA sollten auch auf verzerrende Faktoren untersucht werden. Zu diesem Zweck sollten der Blutdruck gemessen, das Urin-Protein / Kreatinin-Verhältnis bestimmt und die Schilddrüsenfunktion getestet werden.

### Gesamtbilirubin (TBIL)

Hämoglobin aus degenerierten Erythrozyten wird über das Monozyten-Makrophagensystem in Bilirubin umgewandelt. Freies unkonjugiertes Bilirubin wird an Albumin gebunden in die Leber transportiert, wo es mit Glucuronsäure konjugiert und mit der Galle ausgeschieden wird. Bei einer obstruktiven Lebererkrankung nimmt die Konzentration an konjugiertem Bilirubin zu.

Während intravaskulärer oder extravaskulärer Hämolyse können große Mengen Erythrozyten sehr schnell zerstört und der Konjugationsmechanismus in der Leber kann überlastet werden, sodass hohe Konzentrationen von unkonjugiertem Bilirubin im Blut zu finden sind. Falls der Hämoglobin- und Erythrozytenverlust sehr hoch ist, kann dies zu Anoxie führen. Eine Dysfunktion der Leberzellen kann auftreten und zu Zellschwellung führen, welche die kleinen Gallengänge verschließt und die Ausscheidung des konjugierten Bilirubins verhindert. Es tritt dann ein gleichzeitiger Anstieg des zirkulierenden konjugierten Bilirubins auf.

### Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Zum Nachweis von hepatobiliärer Erkrankung und übermäßiger Erythrozytenzerstörung.

**Hinweis:** Bei gesunden Hunden und Katzen ist die Gesamtbilirubinkonzentration im Serum sehr gering. Eine Sichtkontrolle der Probe gibt häufig Aufschluss darüber, ob eine Bilirubinbestimmung notwendig ist (nur Serum und Plasma).

### Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Erhöhtes Bilirubin – cholestatische Lebererkrankung (konjugiertes Bilirubin) und Leberinsuffizienz (unkonjugiertes Bilirubin), hämolytische Erkrankung (unkonjugiertes und mögliches konjugiertes Bilirubin) sowie intrahepatische Obstruktion.

### Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Die Proben müssen sofort analysiert werden, da sich Bilirubin bei Licht schnell zersetzt. Falls eine sofortige Analyse nicht möglich ist, muss die Probe im Dunkeln und vorzugsweise bei 4 – 8 °C im Kühlschrank aufbewahrt werden. Die Probe muss vor der Analyse auf Raumtemperatur gebracht werden. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben.

Es ist von grundlegender Wichtigkeit, dass die Proben korrekt zentrifugiert werden. Andernfalls bleiben suspendierte Leukozyten und Thrombozyten zurück, auch wenn die Erythrozyten abgetrennt wurden. Zellmaterial auf dem Testplättchen kann zu signifikanten positiven Fehlern führen. Zudem erhöht Hämoglobin die Gesamtbilirubinergebnisse; vermeiden Sie deshalb auch Proben, die nur mäßig hämolytisch sind.

### Ergänzende Tests

Das Gesamtbilirubin sollte zusammen mit anderen Tests zum Nachweis von Leberfunktion oder Leberschäden bestimmt werden. Ein Hematokrit-Test sollte ebenfalls durchgeführt werden, um das Vorliegen einer hämolytischen Erkrankung auszuschließen oder zu bestätigen. Die Bestimmung von Harn-Urobilinogen und Bilirubin kann ebenso sachdienlich sein.

### Reaktionsfolge



### Gesamtprotein (TP)

Die Gesamtproteinkonzentration im Serum umfasst alle Proteine, die in der wässrigen Blutphase gefunden werden. Beim gesunden Tier ist Albumin die wichtigste Einzelkomponente. Die übrigen Proteine sind Alpha-, Beta- und Gammaglobuline. Die Globulinkonzentration wird durch Subtrahieren des Albumins vom Gesamtprotein bestimmt.

### Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Dieser Test ist besonders in Verbindung mit Tests zur Untersuchung der Leber- und Nierenfunktion, des Hydratationsgrads sowie von Proteinverlust-Enteropathien oder Gammopathien nützlich. Der Test ist unspezifisch und bei isolierter Durchführung ist es unwahrscheinlich, damit diagnostische Information zu erhalten.

### Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Erhöhtes Gesamtprotein – Dehydration, entzündliche Erkrankung.

Verringertes Gesamtprotein – Verlust von Proteinen durch Blutverlust und gastrointestinalen Verlust, verringertes Albumin assoziiert mit Proteinverlust-Nephropathie und -Enteropathie sowie erniedrigtes Albumin assoziiert mit Leberinsuffizienz und entzündlichen Erkrankungen.

Beeinträchtigte Leber- und Nierenfunktion, Dehydration und gastrointestinale Läsionen.

### Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Mittelgradige bis ausgeprägte Hämolyse kann zu fälschlicherweise erhöhten Gesamtproteinkonzentrationen führen.

Aus der Plasmauntersuchung erhaltene Ergebnisse können aufgrund des Fibrinogens, das im Plasma zurückbleibt, leicht höher sein als Serumwerte.

### Ergänzende Tests

Die Gesamtproteinkonzentration wird normalerweise in Verbindung mit der Messung von Albumin oder anderen Nieren- und Leberfunktionstests bestimmt.

### Reaktionsfolge



## Gesamt-T<sub>4</sub> (TT<sub>4</sub>)

Ein Enzyme-Linked-Immunsorbent-Assay (ELISA) zur quantitativen Bestimmung des Gesamt-T<sub>4</sub> (Thyroxin) bei Hunden und Katzen. Mit einem Gesamt-T<sub>4</sub>-Test können Sie die Schilddrüsenfunktion beurteilen, eine umfassende Screening-Untersuchung auf Hyperthyreose bei Katzen, vermutete Hyperthyreose und Hypothyreose bei Hunden noch während des Praxisbesuches durchführen sowie das Ansprechverhalten auf Therapien überwachen und Dosierungen unmittelbar anpassen.

### Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Für Screening, Diagnose und Überwachung von Schilddrüsenerkrankungen. Die Bestimmung des Gesamtthyroxins hilft Tierärzten bei der Beurteilung der Schilddrüsenfunktion anhand der Messung des gebundenen und des ungebundenen Thyroxins im Blut. Thyroxin ist das wichtigste der von der Schilddrüse gebildeten Hormone und spielt eine äußerst wichtige Rolle in metabolischen Prozessen.

### Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

**Hyperthyreose** – ein erhöhtes TT<sub>4</sub> ist vereinbar mit Hyperthyreose. Natürlich auftretende Hyperthyreose gilt als eine häufige endokrine Erkrankung bei Katzen und eine seltene Erkrankung bei Hunden.

**Hypothyreose** – ein niedriges TT<sub>4</sub> ist vereinbar mit, aber nicht unbedingt eine endgültige Diagnose von Hypothyreose. Natürlich auftretende Hypothyreose gilt als eine häufige endokrine Erkrankung bei Hunden und eine seltene Erkrankung bei Katzen.

**Nichtthyreoidale Krankheit (NTI)** – eine nichtthyreoidale Krankheit kann die TT<sub>4</sub>-Spiegel beeinflussen (wie unter Umständen auch andere Schilddrüsentests). Eine nichtthyreoidale Krankheit kann die TT<sub>4</sub>-Spiegel möglicherweise bis in den Hypothyreose-Bereich senken. Je schwerwiegender die nichtthyreoidale Krankheit ist, desto höher sind die möglichen Auswirkungen auf die TT<sub>4</sub>-Spiegel.

### Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Zur Verwendung mit Serum, Plasma und Vollblut (bei Verwendung im Catalyst-Vollblutseparator).

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Verwenden Sie kein Fluorid/Oxalat als Antikoagulan.

### Ergänzende Tests

Das Gesamt-T<sub>4</sub> sollte in Verbindung mit einer umfassenden Anamnese, einer klinischen Untersuchung, einem kompletten Blutbild (CBC), einem kompletten biochemischen Profil und einer Harnanalyse beurteilt werden, um über eine umfassende Informationsdatenbank für eine Diagnose oder einen Verdacht auf eine Schilddrüsenerkrankung zu verfügen.

Hunde mit niedrigen oder niedrig-normalen T<sub>4</sub>-Ergebnissen und klinischen Symptomen, die mit einer Hypothyreose vereinbar sind, können zur Bestätigung der Diagnose mit einem Test auf freies T<sub>4</sub> (fT<sub>4</sub>) und einem Test auf endogenes thyroideastimulierendes Hormon (TSH) sowie gegebenenfalls auf Thyreoglobulin-Autoantikörper (TGAK) weiter untersucht werden.

Katzen mit typischen klinischen Symptomen und Gesamt-T<sub>4</sub> (TT<sub>4</sub>) -Werten in der Grauzone leiden möglicherweise unter früher Hyperthyreose oder einer gleichzeitigen nichtthyreoidalen Erkrankung (NTI). In diesen Fällen ist zur Bestätigung der Diagnose ein Test auf freies T<sub>4</sub> (fT<sub>4</sub>), ein T<sub>3</sub>-Suppressionstest oder eine Schilddrüsenszintigraphie in Betracht zu ziehen.

## Triglyzeride (TRIG)

Triglyzeride sind üblicherweise in der Nahrung von Hunden und Katzen enthalten, insbesondere dann, wenn die Tiere mit Speiseresten gefüttert werden. Sie werden zudem in der Leber synthetisiert, und zwar hauptsächlich aus Kohlenhydraten; sie liefern damit eine sekundäre Energiequelle und sie werden im Fettgewebe gespeichert. Ihre Hydrolyse in Mono- und Diglycerid-Glycerol und freie Fettsäuren wird durch die Pankreas-Lipase katalysiert.

### Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Zum Nachweis von Störungen des Fettstoffwechsels.

### Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Erhöhte Triglyzeride – fetthaltige Ernährung oder Störungen des Fettstoffwechsels.

### Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

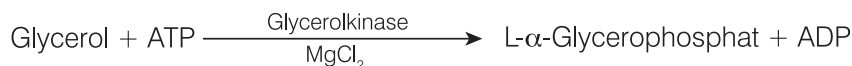
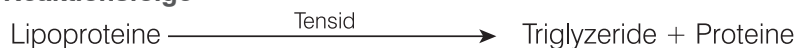
Das Blut sollte nicht innerhalb von 12 Stunden nach Nahrungseinnahme entnommen werden.

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Stark lipämische Proben haben wahrscheinlich sehr hohe Triglyzeride und sollten vor der Analyse verdünnt werden.

### Ergänzende Tests

Triglyzeride sollten nicht isoliert gemessen werden. Wenn die Probe trübe oder milchig ist, sollte der Wert in Verbindung mit Messungen von Cholesterin und Glukose sowie mit Leber- und Nierenfunktionstests bestimmt werden. Ziehen Sie zudem in Betracht, die Probenahme zu wiederholen, wenn der Patient nicht 12 Std. lang gefastet hat.

### Reaktionsfolge



## Harnsäure (URIC)

Harnsäurebestimmungen sind bei Vögeln und Dalmatinern anstelle von Harnstoffbestimmungen nützlich. Bei allen Hunden (außer Dalmatinern) mit diffuser Lebererkrankung liegt eine ausgeprägte Erhöhung der Blutharnsäure über den Normalwerten von <1 mg/dl vor.

### Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Zeigt den Schweregrad einer Nierenerkrankung bei Vogelpopulationen (und Dalmatinern).

### Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Erhöhte Harnsäure – prärenale, postrenale und renale Azotämie mit verringerter glomerulärer Filtrationsrate.

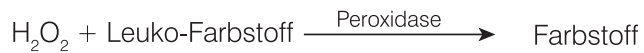
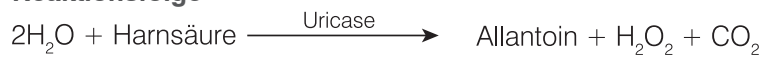
### Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Mit Natriumfluorid-, Citrat- oder EDTA-Konservierungsmittel entnommenes Plasma sollte nicht verwendet werden.

### Ergänzende Tests

Kreatinin, UCRE/CREA, UPRO

### Reaktionsfolge



### Urinkreatinin (UCRE)

Urinkreatinin wird bestimmt, damit die Konzentration der Elektrolyte sowie Urinprotein und Cortisol, die durch die Glomerula bzw. die Nierentubuli gefiltert werden oder verloren gehen, quantifiziert, verglichen und in Verhältnissen mit diagnostischer Bedeutung ausgedrückt werden können.

### Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Muss mit Urinprotein durchgeführt werden, um das Urinprotein:Kreatinin-Verhältnis (UPC) zu bestimmen.

### Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Proteinurie als Indikator für Nierenerkrankungen, Proteinverlust-Nephropathie.

### Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Zentrifugierter Urin, vorzugsweise eine durch Zystozentese und in einem sauberen Gefäß gesammelte Probe. Vor der Durchführung sollte ein inaktives Harnsediment nachgewiesen und eine Harnwegsinfektion mittels Kultur und Sensitivität ausgeschlossen werden, da eine Infektion der Harnwege das UPK-Verhältnis gering- bis mittelgradig erhöhen kann.

### Ergänzende Tests

Urinproben sollten innerhalb von 2 Stunden nach der Probengewinnung verarbeitet werden und können bis zu 24 Stunden in einem Kühlschrank aufbewahrt werden. Urinproben dürfen NICHT eingefroren werden.

Komplettes Blutbild

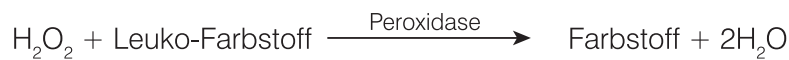
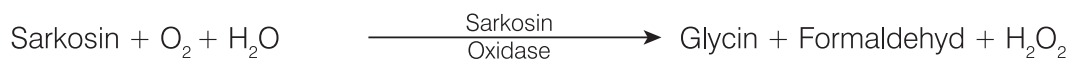
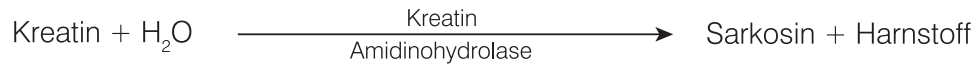


SNAP\* 4Dx\* Plus Test

### Informationen zur Lagerung

Urinproben sollten innerhalb von 2 Stunden nach der Probengewinnung verarbeitet werden und können bis zu 24 Stunden in einem Kühlschrank aufbewahrt werden. Urinproben dürfen NICHT eingefroren werden.

### Reaktionsfolge



### Urinprotein (UPRO)

Urinprotein wird bestimmt und mit der Kreatininkonzentration des Urins verglichen, um das Ausmaß des Proteinverlustes über die Niere (durch Glomerula und Tubuli) zu beurteilen und das Urinprotein:Kreatinin-Verhältnis (UPC) zu bestimmen.

### Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Muss mit Urinkreatinin durchgeführt werden, um das Urinprotein:Kreatinin-Verhältnis (UPC) zu bestimmen.

### Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Proteinurie als Indikator für Niereninsuffizienz, Proteinverlust-Nephropathie.

### Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Zentrifugierter Urin, vorzugsweise eine durch Zystozentese und in einem sauberen Gefäß gesammelte Probe. Vor der Durchführung sollte ein inaktives Harnsediment nachgewiesen und eine Harnwegsinfektion mittels Kultur und Sensitivität ausgeschlossen werden, da eine Infektion der Harnwege das UPK-Verhältnis gering- bis mittelgradig erhöhen kann.

### Ergänzende Tests

Vollständige Harnanalyse mit Kultur und Sensitivität. Serumparameter wie Kreatinin, BUN, Albumin und Globulin.

Komplettes Blutbild

SNAP 4Dx\* Plus Test

### Informationen zur Lagerung

Urinproben sollten innerhalb von 2 Stunden nach der Probengewinnung verarbeitet werden und können bis zu 24 Stunden in einem Kühlschrank aufbewahrt werden. Urinproben dürfen NICHT

eingefroren werden.

### Reaktionsfolge

$\text{Mo}^{6+}$  - Pyrocatechin (violetter Farbstoff) + Oxalat + Protein  $\longrightarrow$  farbiger Komplexfarbstoff

## Beschreibungen der medizinischen Protokolle

### Ammoniakprotokoll

Die Ammoniakausgangswerte sollten bei Tieren mit Symptomen von hepatischer Enzephalopathie oder bei Patienten mit Verdacht auf portosystemischen Shunt (PSS) beurteilt werden. Es können Ammoniaktoleranztests für eine Untersuchung auf PPS in Betracht gezogen werden, wobei die Gallensäuren nicht berücksichtigt werden (z. B. bei Maltesern).

Ammoniaktoleranztest: Eine Ausgangswertprobe wird entnommen, nachdem der Patient 12 Std. lang gefastet hat. Ammoniumchlorid (0,1 g/kg) über Magensonde oder Gelatinekapseln oral verabreicht. Eine zweite Probe wird 30 Minuten nach Verabreichung des Ammoniumchlorids entnommen.

**Hinweis:** Erbrechen des Patienten zwischen beiden Probennahmen führt zu ungültigen Ergebnissen.

**Probenanforderungen:** 1 ml mit Heparin versetztes Plasma, von Erythrozyten abgetrennt. Kein Serum verwenden.

**Lagerung/Stabilität:** Die Proben müssen unmittelbar nach der Entnahme analysiert werden. Bei einer Verzögerung zwischen Entnahme, Zentrifugation und Analyse muss die Probe sofort mit einem Deckel verschlossen und auf Eis gelegt werden.

**Störeinflüsse:** Hämolyse, Glukosewerte über 600 mg/dl (33,33 mmol/l), hohe BUN-Werte

**Anmerkung:** Mit Antikoagulans versetztes Blut muss sofort nach der Entnahme zentrifugiert werden. Plasma abtrennen und in einen Glasbehälter geben. Sofort tiefgefrieren und tiefgefroren lassen, wenn die Probe nicht sofort durchgeführt wird.

**Hinweis:** Die Ammoniakwerte nehmen im Zeitverlauf zu.

### UPC-Protokoll

**Hauptgrund zur Durchführung des Tests:** Zur Unterstützung bei der Diagnose von Proteinverlust-Nephropathien wie Glomerulonephritis und Amyloidose und als früher Marker für chronische Niereninsuffizienz.

**Umfasst:** Urinprotein (UPRO), Urinkreatinin (UCRE), Protein:Kreatinin-Verhältnis (UPC)

**Probenanforderungen:** 2 ml Urin in einem sterilen Behälter

**Lagerung/Haltbarkeit:** 48 Stunden bei 2 – 8 °C

**Störeinflüsse:** Makrohämaturie, Pyurie.

**Ergänzende Tests:** Vollständige Harnanalyse mit Kultur und Sensitivität. Serumparameter wie Kreatinin, BUN, Albumin, Globulin, komplettes Blutbild, SNAP\* 4Dx\* Plus Test und Bildgebungsstudien.

**Interpretation:** Proteinurie erfordert die Bestimmung der Persistenz und die Lokalisierung von prärenalem, renalem oder postrenalem Ursprung. Bestimmen Sie die Persistenz einer Proteinurie anhand der wiederholten Bestimmung des UPC-Verhältnisses mindestens dreimal in Abständen von mindestens 2 Wochen.

- Prärenale Proteinurie ist möglich, wenn anhand eines kompletten Blutbilds und eines biochemischen Profils Hämolyse, Hyperglobulinämie oder das Vorliegen von Muskelschädigung nachgewiesen wird. Untersuchung und Behandlung der zugrunde liegenden Ursache empfehlen.
- Postrenale Proteinurie wird durch Erkrankungen des Urogenitaltrakts, Hämaturie oder Pyurie verursacht. Wiederholen Sie den Test mit einer Zystozenteseprobe oder untersuchen Sie das Urinsediment auf Hämorrhagie oder Entzündung. Ziehen Sie eine Urinkultur in Betracht. Untersuchung und Behandlung der zugrunde liegenden Ursache empfehlen.
- Renale Proteinurie: Im Hinblick auf Azotämie untersuchen.

**Nicht-azotämische, persistierende renale Proteinurie (Katzen und Hunde):**

UPC <0,5 = innerhalb des Referenzbereichs

UPC 0,5–1,0 = fraglich, in geeignetem Abstand wiederholen

UPC 1,0–2,0 = übermäßige Proteinurie; Untersuchung auf zugrunde liegende systemische Erkrankungen empfehlen

UPC >2,0 = übermäßige Proteinurie; Untersuchung auf zugrunde liegende systemische Erkrankungen und medizinische Behandlung empfehlen

**Azotämische, persistierende renale Proteinurie (Hunde):**

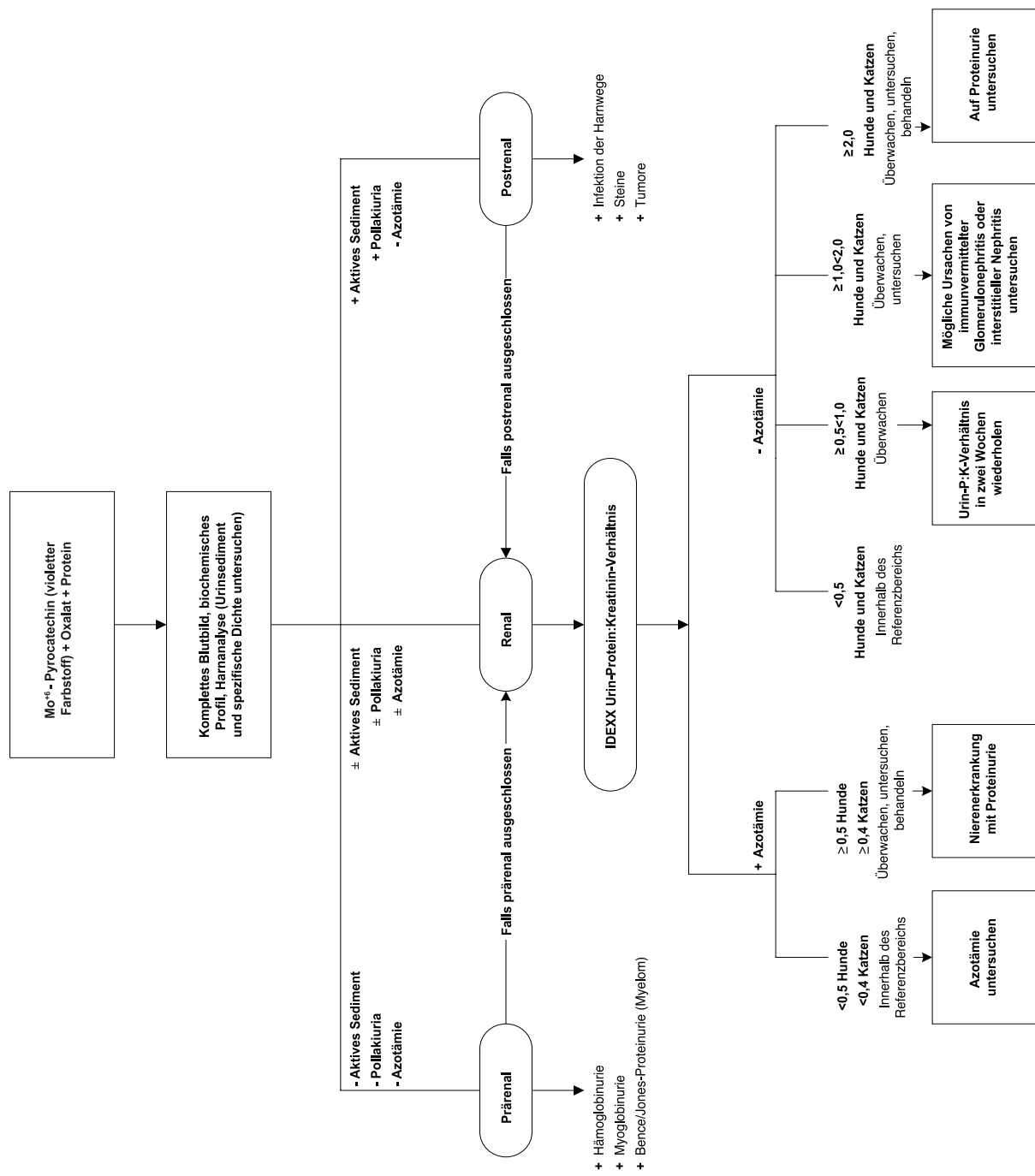
UPC <0,5 = Überwachung und Untersuchung angezeigt

UPC  $\geq$ 0,5 = übermäßige Proteinurie; Untersuchung auf zugrunde liegende systemische Erkrankungen und medizinische Behandlung empfehlen

**Azotämische, persistierende renale Proteinurie (Katzen):**

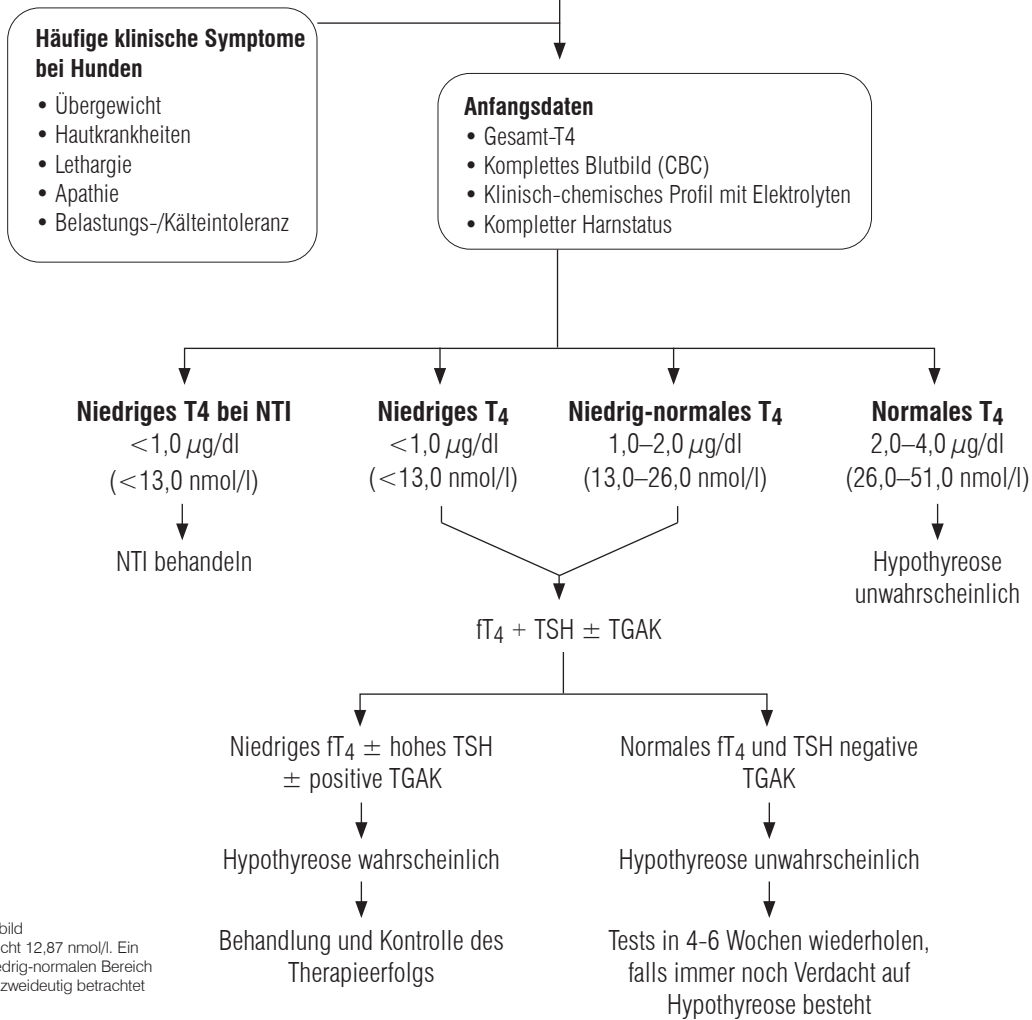
UPC <0,4 = Überwachung und Untersuchung angezeigt

UPC  $\geq$ 0,4 = übermäßige Proteinurie; Untersuchung auf zugrunde liegende systemische Erkrankungen und medizinische Behandlung empfehlen



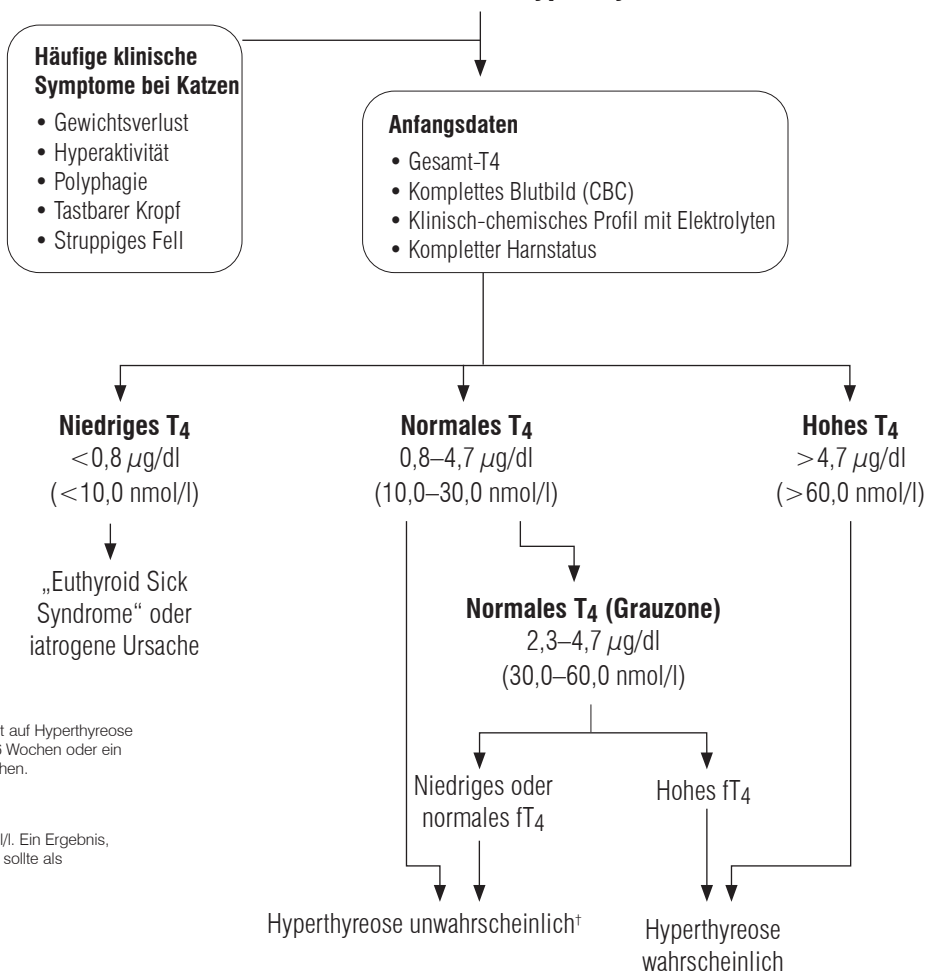
Gesamt-T<sub>4</sub>-Protokolle

**Verdacht auf canine Hypothyreose**



CBC = Komplettes Blutbild  
**Hinweis:** 1 µg/dl entspricht 12,87 nmol/l. Ein Ergebnis, das in den niedrig-normalen Bereich des Tests fällt, sollte als zweideutig betrachtet werden.

### Verdacht auf feline Hyperthyreose



†Wenn weiterhin ein starker Verdacht auf Hyperthyreose besteht, ist eine Nachtestung in 4-6 Wochen oder ein Technetium-Scan in Betracht zu ziehen.

CBC = Komplettes Blutbild

**Note:** 1 µg/dl entspricht 12,87 nmol/l. Ein Ergebnis, das in die Grauzone des Tests fällt, sollte als zweideutig betrachtet werden.

## Abweichungen der Ergebnisse

### Von einem kommerziellen Labor oder anderen Geräten

Es muss für jeden neuen Parameter und jedes neue Gerät oder jede neue Analysemethode ein Referenzbereich erstellt werden. Jedes kommerzielle Labor muss seine eigenen speziesspezifischen Referenzbereiche für das verwendete Gerät und die verwendete Methode erstellen. IDEXX übernimmt diese Aufgabe laufend für Sie mit jeder neuen Softwarefreigabe.

Der Vergleich von Ergebnissen aus verschiedenen Laboren, die möglicherweise verschiedene Geräte oder Methoden anwenden, ist im günstigsten Fall unpräzise. Etwaige Vergleiche sollten mit derselben Probe durchgeführt werden, die „geteilt“, unter ähnlichen Bedingungen gelagert und ungefähr zur selben Zeit getestet wurde. Ergebnis durch Vergleich evaluieren möchten, vergleichen Sie dieses mit dem Referenzbereich von IDEXX oder dem des kommerziellen Labors (so weit erforderlich). Jedes Ergebnis sollte im selben Verhältnis zum Referenzbereich seiner Methode stehen. So sollte beispielsweise eine Probe, die ein Catalyst One\* Ergebnis angibt, das leicht unter dem Normalbereich des Catalyst One-Analysegerätes liegt, ein Laborergebnis angeben, das leicht unter dem Normalbereich des Labors liegt.

## Technische Daten

### Maße

Breite: 25,4 cm

Tiefe: 37,6 cm

Höhe: 35,6 cm

Gewicht: ungefähr 11 kg

### Stromversorgung

Eingang: 100–240 V AC, 50–60 Hz, 2 Amp

Stromschutzklasse: IPX0

Nennleistung: 24 V DC, 6,25 A

### Eingangs-/Ausgangsanschlüsse

Das Catalyst One-Analysegerät verfügt auf der Rückseite über zwei für den Benutzer zugängliche Eingangs-/Ausgangsanschlüsse (Netzanschluss und Ethernet-Anschluss zur Verbindung mit der IDEXX VetLab\* Station).

### Betriebsbedingungen

Nur zur Verwendung in Innenräumen bestimmt

Höhe: 2000 m

	<b>Betrieb</b>	<b>Lagerung</b>
Temperatur	15 °C–30 °C	5 °C–38 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	15 %-75 %	20 %-85 %

## Kontaktinformationen des Technischen Kundendienstes von IDEXX

IDEXX-Außendienstmitarbeiter: \_\_\_\_\_

Telefon/Mailbox: \_\_\_\_\_

Australien: 1300 44 33 99

Norwegen: 47 24 05 51 10

Belgien: 32 (0)27 00 64 38

**Österreich: 43 (0)1 206 092 729**

Brasilien: 0800 777 7027

Polen: 48 22 853 40 01

China (Volksrepublik): 400 678 6682

Russland: 7 4999 511 255

Dänemark: 45 (0) 43 31 04 39

Schweden: 46 (0)8 5198 9566

**Deutschland: 49 (0)69 153 253 290**

**Schweiz: 41 (0)44 511 22 37**

Finnland: 358 (0)9 7252 2253

Singapur: 65 6807 6277

Frankreich: 33 (0) 810 433 999

Slowakei: 421 268622417

Irland: 353 (0)1 562 1211

Spanien: 34 932 672 660 oder 34 916 376 317

**Italien: 39 02 87 10 36 76**

Südkorea: 080 7979 133

Japan: 0120 71 4921

Taiwan: 0800 291 018

Kanada: 1 800 248 2483

Tschechische Republik: 420 239018034

Lateinamerika: Tecnico-latam@idexx.com

USA: 1 800 248 2483

**Luxemburg: 352 (0)34 20 80 87 22**

Vereinigtes Königreich: 44 (0)20 3788 7508

Neuseeland: 0800 838 522

Niederlande: 31 (0)70 700 7033



06-0003981-05