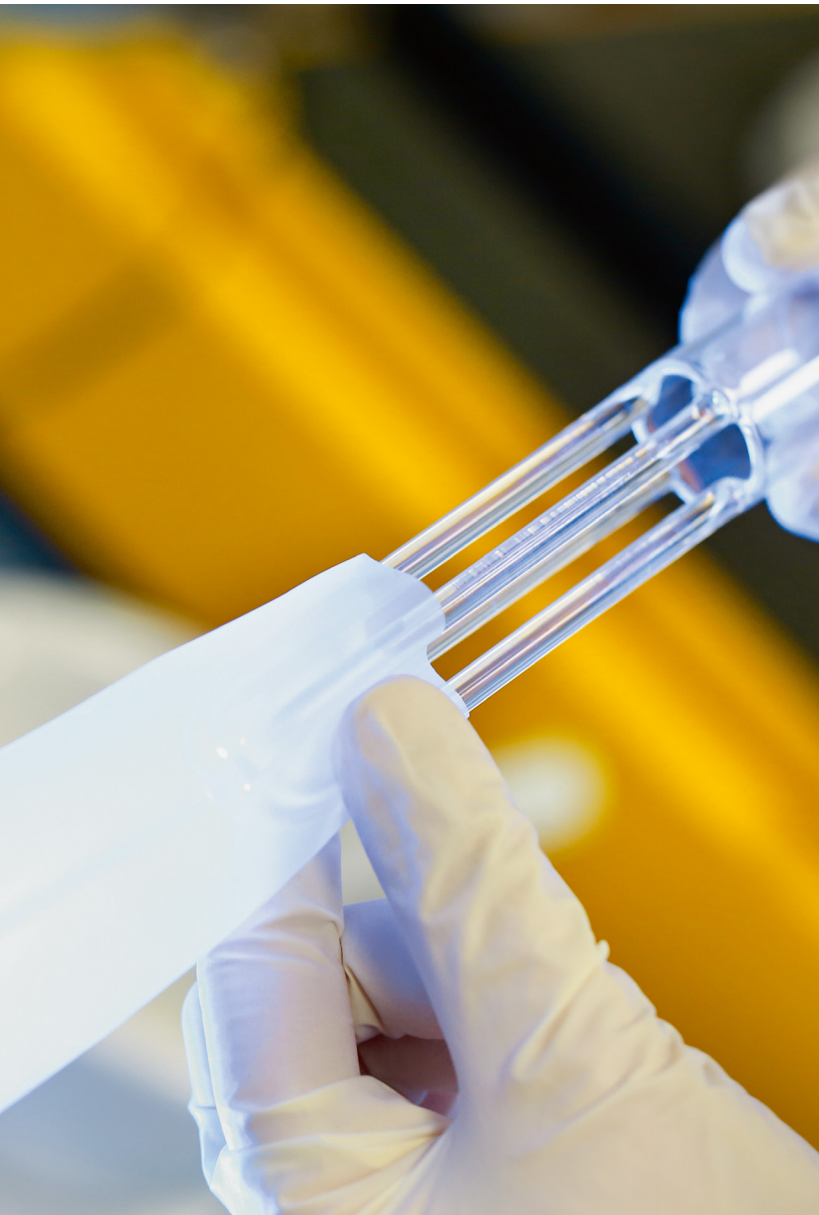


Analysensysteme vom Technologieführer

# Höchste Effizienz im Futtermittel-Labor



Wegweiser in der Automatisierung von Referenzanalytik

WEENDER | VAN SOEST | CNCPS | KJELDAHL | DUMAS |  
HYDROLYSE | FETTEXTRAKTION

# Lösungen für das Futtermittellabor



Die Analyse von Futtermitteln liefert die grundlegenden Parameter für eine gesunde und effiziente Tierernährung. Den Grundpfeiler bildet hierbei die im 19. Jahrhundert im niedersächsischen Weende begründete Weender Analyse. Ergänzt um die Detergentienmethode nach Van Soest (1967) und weitere Analysen, ist sie das weltweit angewandte Standardverfahren zur Bestimmung des Nährwertes von Futtermitteln.

Zunächst wird bei der Analyse von Futtermitteln der Gehalt an Trockensubstanz ermittelt. Daraus werden wiederum die Komponenten Rohasche, Rohfaser, Rohprotein, Rohfett und N-freie Extraktstoffe bestimmt. Anschließend folgen die Analyse der Faserfraktionen ADF, ADL, NDF und weitere Analysen. Nach diesem Prozess können dann Rückschlüsse auf die Nahrungsverwertbarkeit und auf eine optimierte Nahrungszusammensetzung gezogen werden.

## Kjeldahl-N: Rohprotein | NDLXP | ADFXP

### KJELDATHERM

Aufschlusseinheit



KJELDATHERM mit Gaswäscher VACUSOG / TURBOSOG

- Reproduzierbare Aufschlussbedingungen durch präzise Temperatur-Zeit-Steuerung
- Lift zum Herausheben des beladenen Einsatzgestells aus dem Block
- Aufschluss kann visuell überwacht werden
- Absaugung der Aufschlussgase durch Absaugvorrichtung und Wasserstrahlpumpe
- 40 x 100ml, 8 x 250ml, 20 x 250ml, 8 x 400ml oder 20 x 400ml Probengläser
- Gaswäscher VACUSOG (ohne Wasseranschluss) oder TURBOSOG zum Abscheiden und Neutralisieren der Schwefelsäuredämpfe (optional)

### VAPODEST

Destillationssystem  
Destillation + Titration



VAPODEST 500 C  
mit automatischem  
Probenwechsler

- Automatische Wasserdampfdestillation mit Titration und Ergebnisberechnung in wenigen Minuten
- Für alle gängigen Methoden der Kjeldahlbestimmung und anderer physikalischer Trennverfahren wasserdampflicher Stoffe, wie §64 LFGB, ASTM, AOAC, EPA, DIN/EN/ISO, VDLUFA
- Programmierbare Zugabe von Borsäure, Wasser und Natronlauge
- Programmierbare Reaktionszeit, Dampfleistung und Absaugzeit für Probenreste
- Für Glasgrößen 250, 400 oder 800ml
- Automatischer Probenwechsler für bis zu 20 Proben
- LIMS-Anbindung, einfacher Im- und Export von Daten
- Sehr zuverlässig und robust

## Faseranalyse

### FIBRE THERM

Faserextraktion  
Rohfaser, ADF, ADF<sub>om</sub>, NDF, NDF<sub>om</sub>, aNDF<sub>om</sub>



FIBRE THERM  
und manuelles  
FibreBag System

- Automatische Abarbeitung der Koch-, Wasch-, und Filtrationsprozesse zur Bestimmung der einzelnen Faserfraktionen
- Gleichzeitige Analyse von 12 Proben
- Standardisierte Analysenbedingungen ermöglichen präzise und reproduzierbare Ergebnisse
- Optimale Extraktions- und Filtrationsbedingungen durch FibreBag-Technologie
- Sichere Benetzung und Durchflutung der Probe mit Detergenzienlösung
- Automatisierte Amylasezugabe (optional)
- Die stickstofffreien FibreBags mit Probe können nach NDF- oder ADF-Behandlung und Trocknung direkt der N-Bestimmung unterzogen werden
- Hohe Einsparung an Arbeitszeit, Chemikalien und Energie im Vergleich zur klassischen, manuellen Methode

## Rohfett / Freies Fett / Gesamtfett

### HYDROTHERM

Hydrolyse



HYDROTHERM HT 6

- Vollautomatische Säurehydrolyse für die klassische Fettbestimmung nach Weibull-Stoldt / Weibull-Berntrop
- Bis zu 80 % Kostenersparnis je Probe gegenüber dem manuellen Verfahren
- Gleichzeitige Hydrolyse von bis zu 6 Proben
- Sehr schnelle Spül- und Filtrationsvorgänge
- Exakt reproduzierbare Analyseergebnisse
- Für nahezu alle Probenarten und -größen
- Sehr hohe Arbeitssicherheit
- Einfachste Bedienung

### SOXTHERM

Fest-Flüssigextraktion



SOXTHERM  
6stellig und 2stellig,  
mit PC-Steuerung

- Vollautomatische Schnellextraktion für bis zu 24 Proben gleichzeitig
- Präzise Extraktionsergebnisse von höchster Validität
- Viel schneller als die Soxhlet-Methode
- Nahezu vollständige Rückgewinnung des Lösungsmittels
- Erfüllt höchste Sicherheitsanforderungen
- Extrem vielseitig; auch einsetzbar für die Rückstands- und Umweltanalytik
- Komfortable Bedienung
- Als 2stellige, 4stellige oder 6stellige Einheit erhältlich

## Dumas-N

### DUMATHERM

N-Bestimmung nach Dumas  
Stickstoffanalysator



DUMATHERM N Pro

- Automatische Bestimmung des Stickstoff-/Proteingehalts nach der Dumas-Verbrennungsmethode in 2 - 3 Minuten
- Proteinbestimmung gemäß §64 LFGB, DIN, AOAC, DIN/EN/ISO, Gafta...
- Automatische Abarbeitung der Proben
- Hohe Zeit-Einsparung gegenüber dem Kjeldahlverfahren
- Hohe Analysensicherheit/Wiederholbarkeit
- Hohe Arbeitssicherheit
- Komfortable Steuerungssoftware
- Geringster Wartungsaufwand
- Original C. Gerhardt-Verbrauchsmaterialien senken die Kosten pro Probe



## ARBEITEN NACH NORM

Futtermittel sind für die Qualität unserer Lebensmittel tierischen Ursprungs unerlässlich. Als Grundlage unserer Ernährung ist daher die Qualitätssicherung von entscheidender Bedeutung, um die Gesundheit und das Wohlbefinden von Tier und Mensch zu gewährleisten. Mit den Analysensystemen von C. Gerhardt erfüllen Sie diese Anforderungen, hier ein Auszug:

Parameter	Norm/Methode	Matrix	Gerhardt Gerät
Rohprotein	VDLUFA, Methodenbuch Band III, Kapitel 4.1.1	Futtermittel	TURBOTHERM / KJELDATHERM
	AOAC 976.05	Futtermittel und Tier- nahrung	
	AOAC 984.13		
	AOAC 988.05		
	GAFTA No.130 Method 4:0	Getreide, Futtermittel	TURBOSOG / VACUSOG
	ISO 5983-1:2005 ISO 5983-2:2009	Tiernahrung	VAPODEST 200-500 C
	Amtliche Sammlung von Untersuchungsver- fahren nach § 64 LFGB	Futtermittel	
ISO 14825 (2000)	Futtermittel		
Gesamtstickstoff Rohprotein	DIN EN ISO 16634-1	Ölsaatenschrote Futtermittel	DUMATHERM N Pro
	AOAC 990.03	Tiernahrung	
Gesamtfett Rohfett Freies Fett	Amtliche Sammlung von Untersuchungsverfahren nach §64 LFGB (vormals §35 LMBG)	Palm-, Mandel- und Sonnenblumenkern Nüsse Fisch-/Knochenmehl Schlachtabfälle	HYDROTHERM oder klassischer Hydrolyseapparat
	EU-Verordnung (EG) Nr. 152/2009	Kopra Mais Raps Soja Uvm.	SOXTHERM oder klassische Soxhlet-Apparatur
	VDLUFA Methodenbuch Band III		
Rohfaser (CF) ADF NDF aNDF ADL NDLXP	VDLUFA Methodenbuch Band III, die chemische Untersuchung von Futtermitteln	Ölsaaten Raps Kopra	FIBRETHERM oder manuelles FibreBag System
	Amtliche Sammlung von Untersuchungsverfahren nach §64 LFGB	Palmkern Mungbohne Stärkehaltige Saaten	
	AOAC Official Method 962.09	Heu	
	AOAC Official Method 973.18	Grassilage	
	AOAC Official Method 2002.04	uvm.	

## APPLIKATIONSSERVICE

Unsere geschulten und kompetenten Labormitarbeiter optimieren Ihre Applikationen oder unterstützen neue Anwendungen. Unser Plus: Vorort-Service, Auswertung Ihrer Proben in unserem Applikationslabor, applikativer Support (Webinare, Schulungen und Online-Support), Beratung, Aufbau und Einweisung, Aftersales-Service und Kundenbetreuung.

**Wir sind für Sie da: [info@gerhardt.de](mailto:info@gerhardt.de)**

## STARKER PARTNER

Wir sind weltweit führend in der Automatisierung von Referenzanalytik. Wir stehen für Entwicklung, Produktion und weltweiten Vertrieb von hocheffizienten, präzisen und verlässlichen Analysensystemen.

Unser Spezialgebiet sind automatische Systeme für die

- + Stickstoffanalyse nach Kjeldahl
- + Stickstoffanalyse nach Dumas
- + Bestimmung des Fettgehaltes (Hydrolyse und Extraktion)
- + Analyse von Pflanzenfasern (Rohfaser, ADF, NDF)



C. Gerhardt GmbH & Co. KG  
Cäsariusstraße 97  
53639 Königswinter  
Tel. +49 (0) 2223 / 2999-0  
[info@gerhardt.de](mailto:info@gerhardt.de)  
[www.gerhardt.de](http://www.gerhardt.de)