

# Alles für eine erfolgreiche Pestizidanalytik – heute und in Zukunft.

Das garantieren wir Ihnen und Ihrem Labor. Wir bieten vollständige Abläufe, mit denen Prüflabore sowie Labore unter behördlicher Überwachung und Lebensmittelanalytik den Herausforderungen von heute und morgen bei Tests auf Pestizidrückstände begegnen können. Von der Probeneingabe bis zur Datenausgabe – wir unterstützen Sie und Ihr Unternehmen bei der Einhaltung zukünftiger Vorgaben, die mit Sicherheit auf uns zukommen werden. Dabei handelt es sich um eine Komplettlösung aus einer Hand, die die Kosten für die Anlaufzeit senkt und einmalige Produktivität und Effizienzsteigerungen ermöglicht. Während Sie Ihre Arbeit erledigen, schützen Sie sowohl heute als auch morgen Ihre Investitionen. Ganz gleich, ob Start-up- oder etabliertes Labor, ob Sie Ihre analytischen Fähigkeiten erweitern oder neue Standards bei der Sicherung der Lebensmittelversorgungskette setzen wollen – mit uns sind Sie rundum versorgt. Mit unseren Lösungen erreichen Sie auf einfache Weise zuverlässige, eindeutige und hochwertige Ergebnisse – unabhängig von den Vorkenntnissen Ihrer Mitarbeiter oder in Ihrem Labor allgemein. Und das alles von einem zuverlässigen Anbieter – Thermo Fisher Scientific.

**Immer einen Schritt voraus.**

[www.thermofisher.com/pesticideanalysis](http://www.thermofisher.com/pesticideanalysis)



©2016 Thermo Fisher Scientific Inc. Alle Rechte vorbehalten. Das Facebook-Logo ist ein Warenzeichen von Facebook, Inc. Das Twitter-Logo ist ein Warenzeichen von Twitter, Inc. Die Logos von Google+ und YouTube sind Warenzeichen von Google Inc. ISO ist ein Warenzeichen der International Standards Organization. Alle übrigen Marken sind Eigentum der Thermo Fisher Scientific und ihrer Tochtergesellschaften. Änderungen an technischen Daten, Geschäftsbedingungen und Preisen bleiben vorbehalten. Nicht alle Produkte sind in allen Ländern erhältlich. Weiterführende Informationen erhalten Sie von Ihrem Thermo Fisher Scientific Ansprechpartner vor Ort.

BR90159-DE 1216S

**Thermo**  
SCIENTIFIC

A Thermo Fisher Scientific Brand



Wir beantworten  
**FRAGEN,**  
die Sie noch  
gar nicht kennen.



# Immer einen Schritt voraus.

Sicherheitsstandards für Nahrungsmittel ändern sich. Sie entwickeln sich.

Was einst die Untergrenze für zulässige Pestizidwerte war, kann morgen schon die Höchstgrenze sein.

Aber wie wäre es, wenn Sie Ihr Labor zukunftssicher machen könnten?

Und zwar ganz gleich ob Sie Antworten auf Fragen zu Targeted und Non-Targeted Anwendungen benötigen. Oder ob ihr Labor als Forschungseinrichtung fungiert oder gesetzliche Bestimmungen einhalten muss?

Und wie wäre es, wenn Sie die für die Bestimmung von (noch so geringen) Pestizidrückständen verwendeten Geräte nicht nur heute, sondern auch zukünftig nutzen könnten?

Das ist das innovative Konzept hinter dem Sortiment von Thermo Scientific, das Ihnen auf den folgenden Seiten vorgestellt wird.

Es ist ein Konzept, das verhindert, dass Labore immer wieder neu ausgestattet werden müssen. Ein Konzept, das Leben schützen kann.

Thermo Fisher Scientific. sorgt dafür, dass Labore immer einen Schritt voraus sind.



Immer einen Schritt voraus.



## Probe



LIMS



Integrierte Informatik

Ressourcen in der  
Anwendungsbibliothek



Analyse



Pesticide Explorer  
Collection

# Leistungsstarke Workflowlösungen für eine sich ständig weiter entwickelnde Pestizidanalytik

## Thermo Scientific Lösungen für Pestizidanalytik

Damit können Sie neuesten Anforderungen begegnen. Von der Probe bis zur Datenausgabe – unsere Lösungen reichen von GC-MS über LC-MS bis hin zu IC-MS. Wir haben die Geräte, Software, Anwendungen, Säulen und Verbrauchsmaterialien.

Pestizidanalysatoren für ein individuelles System zur Bestimmung von Pestizidrückstände, das deutlich über herkömmliche Standards hinausgeht. Wir wissen, wie viel von Ihrer Arbeit abhängt. Dabei geht es nicht nur darum, mögliche Rückrufe zu minimieren und Geld zu sparen, sondern auch darum, Leben zu schützen.



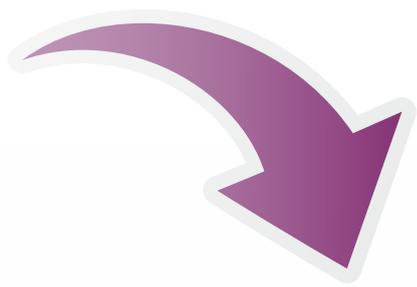
QuEChERS



Probenextraktion und aufgereinigte Produkte



Beschleunigte Lösungsmittel-extraktion



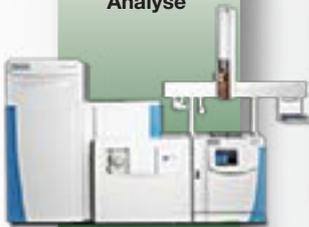
Pestizide für GC Bestimmungen  
GC-Säulen und Verbrauchsmaterialien



Pestizide für LC Bestimmungen  
LC- und IC-Säulen und Verbrauchsmaterialien



Simultane Targeted und Non-Targeted Analyse



Q Exactive GC HRAM Orbitrap GC-MS/MS-System

Targeted quantitative Analyse



GC-MS/MS-Systeme der Serie TSQ  
TSQ 8000 Evo Pestizid-Analysator  
TSQ Duo Triple Quadrupol GC-MS/MS-System

Targeted quantitative Analyse



TSQ Triple Quadrupol LC-MS/MS-System  
TSQ Endura Triple Quadrupol LC-MS/MS-System  
Quantiva Triple Quadrupol LC-MS/MS-System

Simultane Targeted und Non-Targeted Analyse



Q Exactive Focus Hybrid Quadrupol-Orbitrap LC-MS/MS-System

Ionische Pestizide



Dionex IC-MS/MS-System

TraceFinder-Software



Geräte- und Datenverwaltung



Chromeleon-CDS-Software



# Probenvorbereitung und Verbrauchsmaterialien die ihre Pestizidanalytik vereinfachen und den Durchsatz erhöhen.

Ganz gleich, was Ihre Anforderungen sind – unsere Produkte zur Probenvorbereitung reduzieren die Arbeitszeit und wiederholende Funktionen, da sie konsistente und genau Ergebnisse liefern. Wir bieten ein breites Sortiment manueller und halbautomatischer QuEChERS-Produkte für dispersive Festphasenextraktion (SPE) und SPE-Verbrauchsmaterialien. Darüber hinaus haben wir Systeme für automatisierte Lösungsmittlextraktion, SPE und Evaporation, um selbst die herausforderndste Extraktion von Pestiziden aus Lebensmittelmatrizen meistern zu können. Zusammen mit anderen individuellen Lösungen, wie unserer exklusiven “Pesticides Explorer Collection”, dem TSQ 8000 Evo Pestizidanalysator und der AppsLab-Bibliothek für Anwendungen in der Analytik, wird die Vorbereitung und Durchführung anspruchsvoller Pestizidextraktion zum Kinderspiel.



## Ressourcen in der Anwendungsbibliothek

Finden Sie die beste Lösung für Ihre Herausforderungen bei Pestizidanalysen. Laden Sie völlig problemlos Arbeitsabläufe mit nur einem einzigen Klick für den Einsatz mit Thermo Scientific™ Dionex™ Chromeleon™ Chromatographie-Datensystem herunter. Ganz einfach über Suche>Filter>Herunterladen>Ausführen.

[thermofisher.com/appslab](http://thermofisher.com/appslab)





### QuEChERS

Mit unserer QuEChERS-Methode können Proben schnell, einfach und kostengünstig für die Extraktion mehrerer Pestizide aus verschiedenen Lebensmitteln vorbereitet werden. Sie ist ein wesentliches Verfahren, um sich in dem stark regulierten Bereich der Lebensmittelsicherheit und Pestizidanalytik sicher bewegen zu können.

[thermofisher.com/quechers](http://thermofisher.com/quechers)



### Beschleunigte Lösungsmittlextraktion

Die Thermo Scientific™-Systeme Dionex™ ASE™ 150 und 350 für beschleunigte Lösungsmittlextraktion bieten einen hohen Grad an Automatisierung, die eine Extraktion über Nacht ermöglicht. Es gibt keine Matrixbeschränkungen und Pestizide können aus Proben mit hohem Fett- und geringem Feuchtigkeitsanteil sowie aus Proben mit hohem Wassergehalt extrahiert werden.

[thermofisher.com/ASE](http://thermofisher.com/ASE)



### LC-Säulen und Verbrauchsmaterialien

Vereinfachen und verbessern Sie die Ergebnisse ihrer Pestizidanalysen mit Thermo Scientific HPLC-Säulen. Sie sind in Partikelgrößen und Säulenmaßen für alle chromatographischen Anforderungen erhältlich. Sie verbessern die Auflösung, erhöhen die Empfindlichkeit, und sorgen für schnellere Analysen und bei konsistenter Leistung.

[thermofisher.com/lc-columns](http://thermofisher.com/lc-columns)



### GC-Säulen und Verbrauchsmaterialien

Überzeugen Sie sich von unerreichter GC-Säulenleistung für Multirückstandsmessungen und bewährten Verbrauchsmaterialien für optimale Systemleistung und -zuverlässigkeit.

[thermofisher.com/gc-columns](http://thermofisher.com/gc-columns)

# Vollständige Workflowlösungen für die Gas-, Flüssig- und Ionenchromatographie

Eine erfolgreiche Erkennung, Identifizierung und Quantifizierung von Pestizidrückständen beginnt mit erfolgreichen Trennverfahren. Einige Pestizidklassen sind für die Trennung mittels Gas-, Flüssig- oder Ionenchromatographie empfänglicher, während andere mit mehreren Techniken getrennt werden können. Unabhängig von der Methode unterstützen Sie unsere Experten für Lebensmittelsicherheit, um die für Sie beste Lösung heute und auch in Zukunft zu finden.

Chromatographische Trennung			
	Ionenaustausch	Gas	Reversed Phase
Acetamide		●	
AMPA	●		●
Azole		●	
Carbamate		●	●
Dicarboximide		●	
Endothale	●		
Glyphosat	●		●
Imidazolinone			●
Nicotinoide			●
Organochlorine		●	
Organonitrogene		●	●
Organophosphate		●	●
Phenoxy-Herbizide			●
Phenylharnstoff-Herbizide			●
Pyrethroide		●	
Triazine		●	●
Triazole			●
Diquat / Paraquat	●		



**TRACE 1310**  
**Gaschromatograph**

Steigern Sie die Produktivität, beschleunigen Sie Reaktionszeiten und senken Sie Ihre Gesamtbetriebskosten mit dem Thermo Scientific™ TRACE™ 1310 Gaschromatographen. Er ist vielseitig und bietet eine herausragende GC- und GC-MS-Leistung, sodass er für Laboreinrichtungen jeder Größe die ideale Wahl ist. Die Instrumentensteuerung, Statusüberwachung und die gerätebasierte Methodenentwicklung können bei diesem System vollständig über den Touchscreen abgewickelt werden. Dank der schnell anschließbaren Injektoren und Detektoren können Sie Module innerhalb von Minuten wechseln, um das System für einen anderen Arbeitsablauf neu zu konfigurieren, neue Methoden zu entwickeln und wartungsbedingte Ausfallzeiten zu vermeiden.

[thermofisher.com/trace-1310](http://thermofisher.com/trace-1310)



Immer einen Schritt voraus.



**Vanquish UHPLC-System**

Mit innovativen Technologien und feinen Details bietet das Thermo Scientific Vanquish™ UHPLC-System einen neuen Standard im Bereich UHPLC. Mehr Ergebnisse mit besseren Trennungen bei gleichzeitig leichter Interaktion, ohne Kompromisse. Dieses vollständig integrierte System zeichnet sich durch eine hohe Probenkapazität für Arbeitsabläufe mit hohem Durchsatz, einer branchenführenden Pumpenleistung, einem erstaunlich niedrigen Signal-Rausch-Verhältnis, Linearität uvm. aus. All das in einem System, welches mit der Chromeleon-CDS-Software betrieben wird.

[thermofisher.com/hplc-uhplc](http://thermofisher.com/hplc-uhplc)



**Dionex ICS-5000+  
HPIC-System**

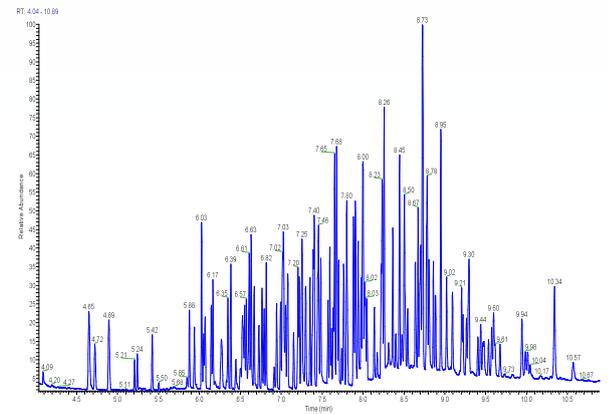
Die Ionenchromatographie (IC) ist in der Analyse von ionischen und polaren Pestiziden, die die Gas- oder Flüssigchromatographie oft an ihre Grenzen stoßen lassen, unübertroffen. Als IC-Innovator und Technologieführer seit über 30 Jahren können Sie sich durch die Entscheidung für Thermo Scientific™ Dionex™ HPIC™-Systeme, Verbrauchsmaterialien, Dienstleistungen und Support in den besten Händen fühlen. Sie ermöglichen in jedem Labor die beste Auflösung, Geschwindigkeit und Empfindlichkeit.

[thermofisher.com/ICS-5000](http://thermofisher.com/ICS-5000)

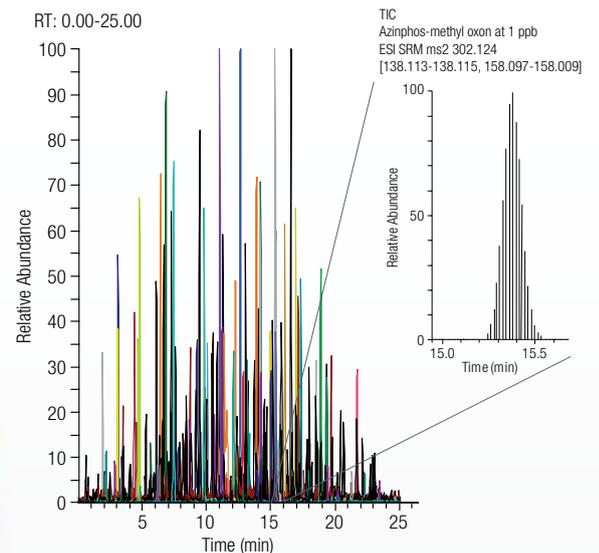


# Gezielte Tests auf Pestizidrückstände heute und morgen vereinfachen.

Thermo Scientific Triple-Quadrupol GC, LC und IC-MS/MS-Systeme verbinden hervorragende Empfindlichkeit und Selektivität mit außergewöhnlicher Produktivität und Zuverlässigkeit und Sie erreichen den Standard für Empfindlichkeit, genaue Quantifizierung und Identifizierung von Zielsubstanzen. Statten Sie Ihr Labor richtig aus, um den verändernden Herausforderungen effizient begegnen zu können und zur Sicherung der weltweiten Nahrungsmittelversorgung beitragen zu können.



144 Pestizide in Babynahrung < 11 Min. durch GC-MS/MS



250 Pestizide in einer Zwiebelmatrix bei 1 ppb in nur einem Lauf einer LC-MS/MS analysiert





**Pesticide Explorer Collection**

Unsere Pesticide Explorer Collection umfasst alle Workflow-Komponenten, die Sie für eine erfolgreiche Methodendurchführung und Datenanalyse benötigen. Verbrauchsmaterialien, LCMS-Hardware, Software und integrierte Geräte und Datenbearbeitungsmethoden – vorkonfiguriert und geprüft, und das alles aus einer Hand.

[thermofisher.com/PesticideExplorer](http://thermofisher.com/PesticideExplorer)



**TSQ 8000 Evo Triple Quadrupol  
GC-MS/MS-Systeme**

Mit dem Thermo Scientific™ TSQ™ 8000 Evo Pestizidanalysator und dem TSQ Duo erhalten Sie ein kundenspezifisches System für die Analyse von Pestizidrückständen. Diese Komplettsysteme vereinfachen die Implementierung und das Verwalten von Methoden für die Analyse von Pestizid-Mehrfachrückständen unabhängig von der Methodenkomplexität oder der Erfahrung des Anwenders. Vorgeladene GC-MS/MS und Datenbearbeitungsmethoden werden bereitgestellt. Der Pestizidanalysator umfasst hochleistungsfähige Konfigurationen für Verbrauchsmaterialien, Schritt-für-Schritt-Anleitungen, eine Compound Database (CDB) mit über 600 Pestiziden sowie intelligente Softwaretools, die eine Optimierung der Abläufe garantieren.

[thermofisher.com/qqq-gc-ms](http://thermofisher.com/qqq-gc-ms)



**TSQ Triple Quadrupol  
LC-MS/MS-Systeme**

Thermo Scientific™ TSQ Endura™ und TSQ Quantiva™ LC-MS-Systeme bieten Nachweis- und Bestimmungsgrenzen, die in ihrer Klasse unübertroffen sind. Beide Systeme gewährleisten bei jedem Probenotyp und bei jeder Matrixkomplexität einen robusten und zuverlässigen Betrieb rund um die Uhr. Und dank der benutzerfreundlichen Oberfläche, müssen Sie sich um Entwicklung und Durchführung keine Sorgen mehr machen. Das Ergebnis? Widmen Sie mehr Zeit Ihrer Analyse und machen Sie sich nicht länger Gedanken über die Vorbereitung der Geräte oder die Durchführung.

[thermofisher.com/qqq-lc-ms](http://thermofisher.com/qqq-lc-ms)



**Dionex IC-MS/MS Systeme**

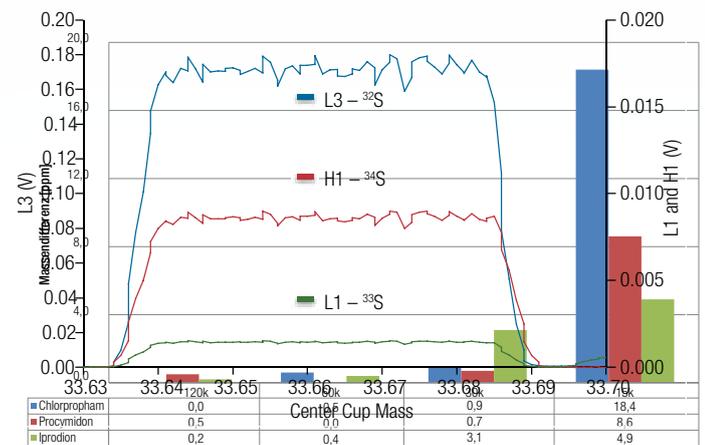
Das Dionex IC-MS/MS-System bietet eine einmalige Retention und höchste chromatographische Auflösung dank leistungsfähiger Ionenchromatographie, die die Nachweisbarkeit, Selektivität und Identifizierung der TSQ Triple Quadrupol Massenspektrometrie für ionische und polare Pestizide ergänzt.

[thermofisher.com/ICS-5000](http://thermofisher.com/ICS-5000)

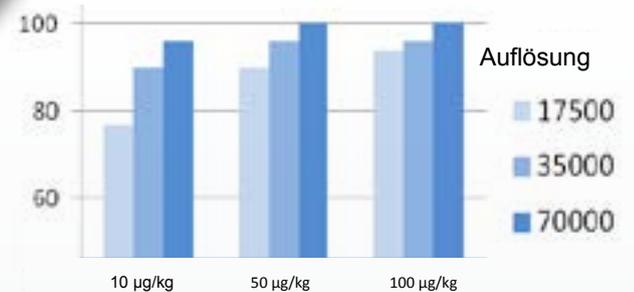


# Der Goldstandard, nach dem zukünftige Targeted und Non-Targeted Systeme bewertet werden.

Das bemerkenswerte Q Exactive Quadrupol-Orbitrap, eines der hochauflösenden, präzisen Geräte in der Familie der Massenspektrometer, produziert Daten, die sowohl für hochempfindliche und ausgewählte Quantifizierung als auch für tiefgründige Non-Targeted Analysen verwendet werden können. Dank integrierter Datenbanken zur Analyse von Lebensmitteln kann ein einzelner Datensatz absolut nahtlos quantifiziert sowie auch Targeted und Non-Targeted analysiert werden. Darüber hinaus haben Sie mit diesem Gerät die Möglichkeit, Daten zu einem späteren Zeitpunkt ohne erneute Injektion noch einmal zu analysieren.



Einfluss der Auflösung (angegeben bei m/z 200) auf die Massegenauigkeit für Pestizide bei Lauchproben von 10 ng/g. Erfassung bei 15k bringt falsch negative Ergebnisse basierend auf den Identifizierungskriterien.



Einfluss der Auflösung (vollständiger Scan) auf Nachweisraten von Pestiziden unterschiedlicher Konzentration in grünem Tee.



Immer einen Schritt voraus.



**Q Exactive GC GC-MS/MS-System**

Das Thermo Scientific™ Q Exactive™ GC-System stellt das erste System dar, das eine Kombination von Kapillar-Gaschromatographie und High-Resolution/Accurate Mass (HRAM-) Orbitrap-Massenspektrometrie bietet. Dieses System ist so konzipiert, dass es die umfassendste Charakterisierung von Proben sowie die höchste Zuverlässigkeit bei Tests auf Pestizidrückstände, deren Identifizierung und Quantifizierung ermöglicht.

Es ist benutzerfreundlich und bietet beispiellose Selektivität und Linearität, selbst bei äußerst komplexen Matrizen. Es kombiniert die quantitativen Leistung eines GC Triple Quadrupol-Massenspektrometers mit der hohen Genauigkeit, Vollständigkeit und HRAM-Funktionalität, die nur die Orbitrap-Technologie bieten kann.

[thermofisher.com/QExactiveGC](http://thermofisher.com/QExactiveGC)



**Q Exactive Focus Hybrid  
Quadrupol-Orbitrap LC-MS/MS-System**

Die Empfindlichkeit, Selektivität, Flexibilität und Benutzerfreundlichkeit der Hybrid Quadrupol-Orbitrap-Massenspektrometer setzt den Maßstab für Screening, Quantifizierung, Identifizierung und Bestätigung von Targeted und Non-Targeted Verbindungen. Das Thermo Scientific™ Q Exactive™ Focus Hybrid Quadrupol-Orbitrap LC-MS macht diese Leistung für Lebensmittel-Labore zugänglich, für die die wachsenden Probenvolumina eine Herausforderung darstellen und die strengen Budgets unterliegen. Es vereinfacht die Entwicklung von Methoden, spart Zeit und senkt Kosten. Dabei bietet es stets zuverlässig hervorragende Ergebnisse.

[thermofisher.com/QE-focus](http://thermofisher.com/QE-focus)

# Ausgezeichnete Software, die Ihr Labor für Pestizidanalysen zukunftssicher macht.

Mit den intuitiven, anwendungsspezifischen Softwarelösungen vereinfachen Sie die Methodenentwicklung, automatisieren die Datenerfassung und sorgen dafür, dass der größtmögliche Informationsgehalt aus jedem einzelnen Daten-Bit extrahiert wird.

## Thermo Scientific Integrated Informatics



### Labor-Informations- und Management-System (LIMS)

LIMS bietet eine sichere Umgebung für die Chargenverwaltung zwischen Rohstoffen, Endprodukten und den Ergebnissen einer Pestizidanalyse im Labor. Das System ermöglicht die lückenlose Rückverfolgbarkeit von Probandaten, um Vorgaben in einem regulierten Umfeld einzuhalten und Lebensmittelhersteller dabei zu unterstützen, möglicherweise verunreinigte Lebensmittel schnell zu erkennen und zurückzunehmen.

[thermofisher.com/informatics](http://thermofisher.com/informatics)



### Chromeleon-CDS-Software

Die Chromeleon-CDS-Software vereint Arbeitsabläufe für die Chromatographie mit denen für routinemäßige quantitative MS-Analysen. Sie bietet eine volle Integration von Geräten für die Gaschromatographie (GC)-MS/MS, die Ionenchromatographie (IC)-MS/MS und die Flüssigchromatographie (LC)-MS/MS. Nehmen Sie die Datenverarbeitung von Chromatographie- und MS-Daten sowie die Berichterstellung schnell und einfach in einer Anwendung vor. Führen Sie Ihre Analysen in einer Unternehmensumgebung durch – von der Methodenentwicklung zur Quantifizierung und bei der Identifikation der Verbindungen mithilfe einer Bibliothek.

[thermofisher.com/Chromeleon](http://thermofisher.com/Chromeleon)



### TraceFinder-Software

Unsere Thermo Scientific™ TraceFinder™-Software ist ein benutzerfreundliches, Workflow-gesteuertes Softwarepaket für Labore, die Quantifizierung sowie Targeted und Non-Targeted Analysen mit GC-MS und LC-MS durchführen. Die TraceFinder-Software wurde speziell für HRAM-Analysen entwickelt und erhöht die Produktivität dank leistungsstarker Methodenentwicklung, vereinfachter Datenerfassung, umfassender Datenüberprüfung und umfangreicher Berichtsfunktionen, darunter Funktionen für benutzerdefinierte Berichte.

[thermofisher.com/tracefinder](http://thermofisher.com/tracefinder)

Immer einen Schritt voraus.

