



Agilent 6460 Triple Quadrupol LC/MS-System

**ROBUSTE UND  
ULTRA-EMPFINDLICHE  
QUANTIFIZIERUNG**

The Measure of Confidence



**Agilent Technologies**

# HERVORRAGENDE EMPFINDLICHKEIT UND PRODUKTIVITÄT FÜR IHRE ANSPRUCHVOLLSTEN QUANTITATIVEN ANALYSEN

Das Agilent 6460 Triple Quadrupole LC/MS-System ist mit der Agilent Jet Stream Technologie ausgestattet und bietet dadurch ultra-empfindliche Performance bei Analyten in den komplexesten Matrices. So wird das 6460 zum idealen Gerät für die unterschiedlichsten Applikationen wie etwa Umwelt- und Lebensmittelanalytik, klinische Forschung oder Peptidquantifizierung. Das 6460 ist eine schnelle und robuste Lösung für die gleichzeitige Quantifizierung, Screeninganalyse und Bestätigung von Analyten mittels getriggertem MRM (tMRM).

Das Agilent 6460 Triple Quadrupole LC/MS ist auf die robuste, genaue Quantifizierung von Analyten ausgelegt, die in extrem niedrigen Konzentrationen vorliegen. Die aktualisierte Elektronik ermöglicht eine Hochgeschwindigkeits-Datenerfassung, und durch die schnellen ist das Gerät perfekt für schnelle Trennungen und Hochdurchsatz-Analysen verschiedener Substanztypen geeignet.

## Das 6460 Triple Quad LC/MS ist eine mit zahlreichen Funktionen ausgestattete neue Ergänzung der Triple Quadrupole-Familie von Agilent:

- **Ausgezeichnete Empfindlichkeit** für viele Applikationen
- **1 ms Verweilzeit** ohne Kollisionszellen-Nebenreaktionen
- **Sehr schneller Polaritätswechsel** für Analysen mit mehreren Analyten
- **Dynamisches Multiple Reaction Monitoring (dMRM)** für maximale MRM-Effizienz
- **Getriggertes Multiple Reaction Monitoring (tMRM)** zur gleichzeitigen Quantifizierung und Bestätigung

Das 6460 Triple Quad erlaubt die vollständige Steuerung von Agilent LC-Systemen und bietet so eine optimale Lösung für die UHPLC, Standard-LC oder NanoLC-Chromatographie. Nahtloser Support und zentraler Service aus einer Hand sorgen für minimale Verzögerungen und maximale Betriebszeit.



## Robuste Ultraspurenquantifizierung bei UHPLC-Flussraten

Meistern Sie die Herausforderung der multiplen quantitativen Analyse bei den verschiedensten Substanzklassen. Das 6460 Triple Quadrupol mit Agilent Jet Stream Technologie ist auf ein Höchstmaß an Robustheit, Genauigkeit und Reproduzierbarkeit in komplexen Probenmatrices ausgelegt, etwa unter den Bedingungen, die üblicherweise in der Lebensmittelsicherheit- oder Umweltanalytik anzutreffen sind.

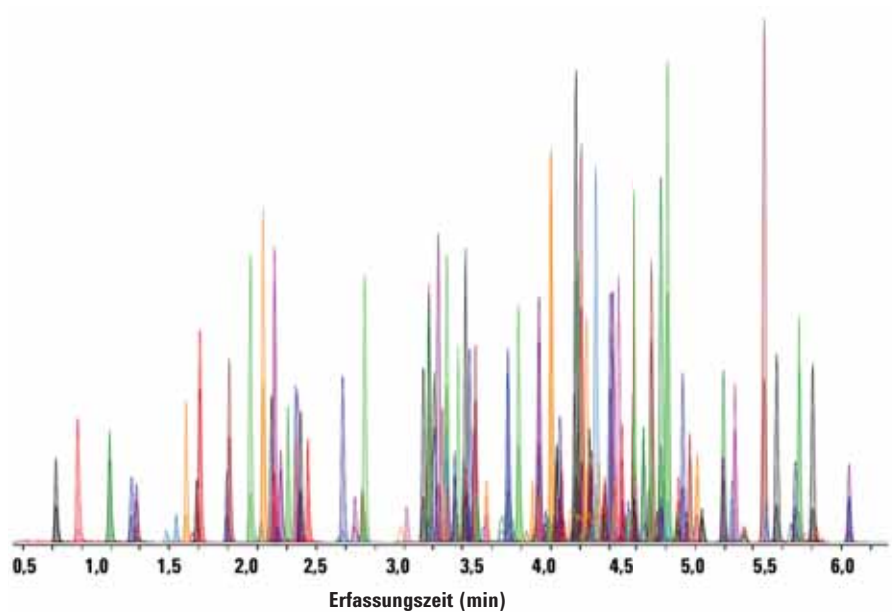


Abbildung 1. dMRM-Analyse von 224 Pestiziden in einer Menge von 500 ppt in weniger als 7 Minuten

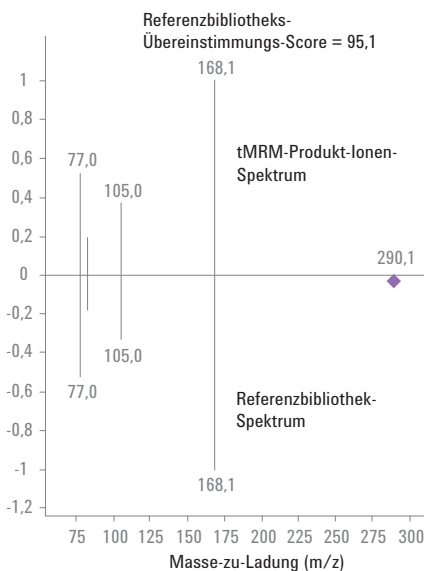


Abbildung 2. Ein Bibliotheks-Übereinstimmungs-Score von 95,1 basiert auf einer engen Korrelation zwischen dem tMRM-Produkt-Ionen-Spektrum und dem Spektrum in der Referenzbibliothek.

## Getriggertes MRM – datenabhängiges Scannen zur Substanzbestätigung

Die tMRM-Erfassung (getriggertes MRM) steht bei allen Triple Quadrupol LC/MS-Systemen von Agilent zur Verfügung. Die tMRM-Erfassung kombiniert die quantitative MRM-Analyse effizient mit der datenabhängigen Erfassung eines Produkt-Ionen-Spektrums, das auch zur Suche in Bibliotheken, zur Identifizierung und zur Bestätigung verwendet werden kann. Die tMRM-Analyse ist schneller als das herkömmliche Produkt-Ionen-Scannen und erlaubt quantitative und qualitative Analysen im gleichen LC/MS-Durchlauf.

Im tMRM-Analysenmodus wird eine zusätzliche Gruppe sekundärer Übergänge ausgelöst, nachdem die primären Übergänge eine benutzerdefinierte Schwelle überschritten haben. Die primären Übergänge dienen zur Quantifizierung und können mit den sekundären Übergängen kombiniert werden, um ein tMRM-Produkt-Ionen-Spektrum zu erzeugen. Diese Produkt-Ionen-Spektren können zur Suche in applikationsspezifischen Bibliotheken, z. B. der Agilent Personal Compound Database and Library, oder in öffentlich verfügbaren Spektrenbibliotheken verwendet werden.

Vorteile von tMRM:

- **Bestätigung der Substanz-ID** zur Vermeidung von falschpositiven Ergebnissen
- **Schneller und empfindlicher** als datenabhängige Full-Scans
- **Optimale Kollisionsenergie** für jeden erfassten Ionenübergang

## Maximale quantitative Leistung mit dynamischem MRM

Dynamisches MRM (dMRM) erstellt leistungsfähigere quantitative Methoden, indem die MRMs anstelle von Zeitsegmenten in Retentionszeitfenstern gruppiert werden. Die substanzspezifischen MRMs und deren Retentionszeiten können einfach in die dMRM-Methode importiert werden, mit der bis zu 4000 Substanzen in einem Durchlauf quantifiziert werden können. Die hohen MRM-Geschwindigkeiten unterstützen die Analyse von mehr als 100 überlappenden Substanzen in einem gegebenen Retentionszeitfenster.

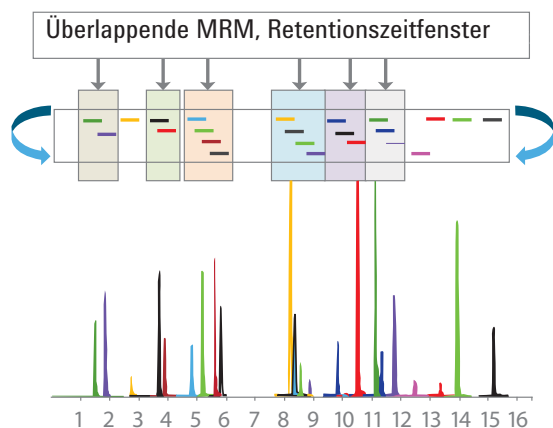


Abbildung 3. Mittels dMRM wird ein Retentionszeitfenster-Profil für jeden Analyten angelegt, und die Liste der Analyten wird auf Grundlage der chromatographischen Laufzeit dynamisch angepasst. Die Analyten werden nur dann überwacht, wenn eine Elution erwartet wird, wodurch sich die allgemeinen Analysenzeiten optimieren lassen.

## Das Agilent Wertversprechen: 10 Jahre garantierte Leistung



Neben unseren Produkten, die ständig weiterentwickelt werden, bietet Agilent auch die einzige 10-jährige Wertegarantie der Branche. Agilent garantiert Ihnen eine Gerätelebensdauer von mindestens 10 Jahren ab Kaufdatum, oder der Restwert dieses Systems wird Ihnen beim Kauf eines neueren Modells gutgeschrieben. Auf diese Weise möchten wir Ihnen die Sicherheit geben, dass Sie eine gefahrlose Anschaffung vornehmen und Ihre Investition schützen.

Weitere Informationen  
[www.agilent.com/chem/QQQ](http://www.agilent.com/chem/QQQ)

Online-Store  
[www.agilent.com/chem/store](http://www.agilent.com/chem/store)

Agilent Kundenkontakt-Center  
[www.agilent.com/chem/contactus](http://www.agilent.com/chem/contactus)

USA und Kanada  
**+1-800-227-9770**  
[agilent\\_inquiries@agilent.com](mailto:agilent_inquiries@agilent.com)

Europa  
[info\\_agilent@agilent.com](mailto:info_agilent@agilent.com)

Asien/Pazifik  
[inquiry\\_lsca@agilent.com](mailto:inquiry_lsca@agilent.com)

Nur für Forschungszwecke. Nicht für Diagnoseverfahren geeignet.  
Änderungen vorbehalten.

© Agilent Technologies, Inc., 2012  
Gedruckt in den USA, 3. Februar 2012  
5990-9500DEE



**Agilent Technologies**