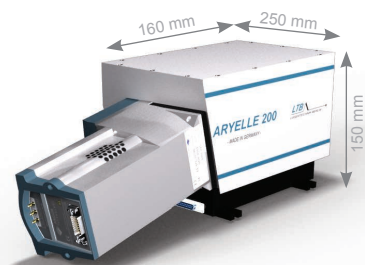


# ARYELLE<sup>200</sup> Spektrometer

Wechselwirkung zwischen  
Licht und Materie –  
induziert und analysiert mit  
Lasern und Meßsystemen von LTB

## ARYELLE 200\* ARraY EchELLE Spectrograph



- Kompakt und sehr stabil
- Hochauflösend (7.000-15.000)
- Großer simultan messbarer Wellenlängenbereich
- Kombinierbar mit verschiedenen Detektoren (CCD, EMCCD, ICCD, CMOS)
- Bis zu 30 Spektren pro Sekunde
- Leicht konfigurierbare Dispersionseinheit

ARYELLE 200 ist ein kompaktes, preiswertes und hochauflösendes Spektrometer für die Material-/Elemente-Analyse mit LIPS und Ramanspektroskopie in der Industrie.

ARYELLE 200 ist ein preiswertes Echelle-Spektrometer mit Fasereinkopplung für verschiedene CCD-, EMCCD-, ICCD- und CMOS-Bilddetektoren. Es zeichnet sich durch hohe Empfindlichkeit und hohe Abbildungsqualität aus. Die Dispersionseinheit mit Gitter und Prisma kann für verschiedene Anwendungen leicht konfiguriert werden.

Die Anwendungen des ARYELLE 200 liegen in der Material- und Elementanalyse mittels Plasma- bzw. Ramanspektroskopie. Durch seinen kompakten und stabilen Aufbau eignet es sich hervorragend für die industrielle Prozesskontrolle, z. B. in der Stahl-, Glas- und Keramikherstellung bzw. in der Pharmazie, Chemie und Umweltanalytik.

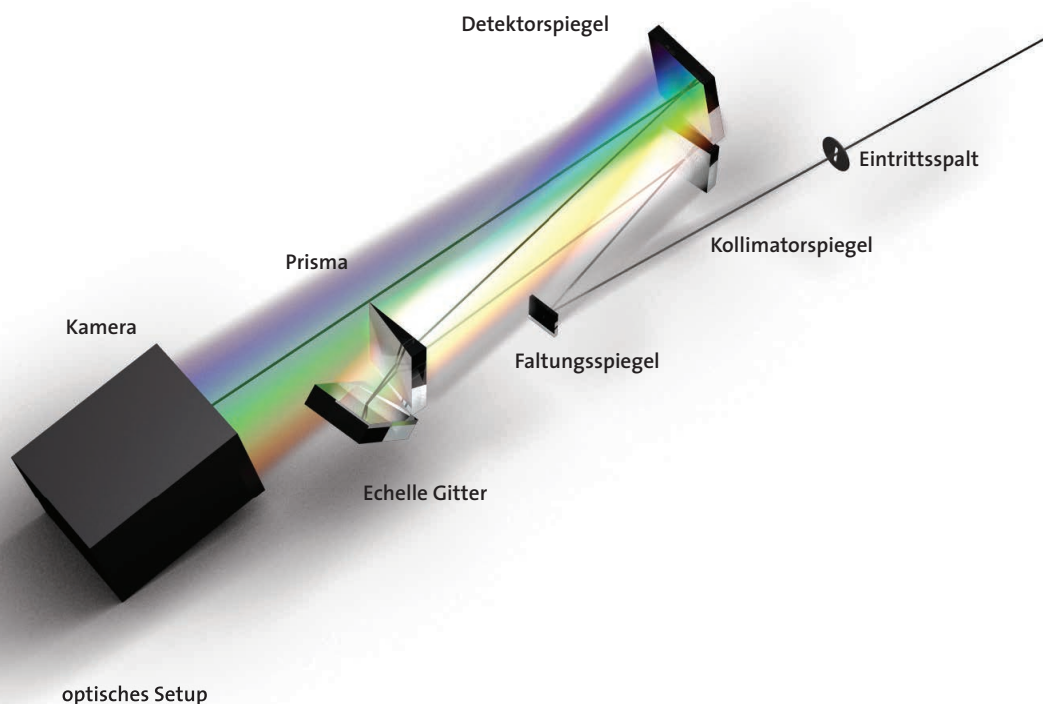
In Kombination mit dem MA 300 erhalten Sie ein komplettes LIPS-System. Andere angepaßte Systemaufbauten realisieren wir gern nach Ihren Vorstellungen.

### Spektrometerkonzept

Das ARYELLE 200 hat eine Brennweite von 200 mm und ein Öffnungsverhältnis von  $f/10$ . Abhängig vom Wellenlängenbereich, der simultan detektiert werden soll, ist es möglich, Spektren vom UV bis zum NIR mit einem spektralen Auflösungsvermögen von 7.000 bis maximal 15.000 (bei einer Spaltgröße von  $40 \mu\text{m}$ ) zu messen.

Die maximal empfindliche Fläche, die zur Detektion zur Verfügung steht, ist  $20 \times 20 \text{ mm}^2$ . Somit kommen die meisten CCD-, EMCCD-, ICCD- und CMOS-Kameras verschiedener Hersteller als Detektor in Frage.

Als Standarddetektoren werden eine  $1\text{k} \times 1\text{k}$  CCD- oder ICCD- Kamera mit einer Bildfläche von  $13 \times 13 \text{ mm}^2$  für die Spektrenaufnahme verwendet. In Kombination mit unserer Standarddispersionseinheit ergeben sich große lückenlose Inspektionsbereiche mit einer Auflösung von größer 9.000.



# Spektrometer

Ein interner Shutter und eine integrierte Quecksilberlampe zur automatischen Rekalibrierung des Spektrometers sowie die intuitiv zu bedienende Software gestatten ein komfortables Arbeiten.

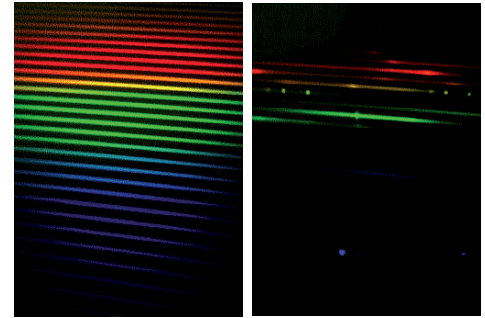
## Software

Die Steuer- und Auswerte-Software Sophi kontrolliert alle Spektrometer- und Detektorfunktionen. Aus den Detektor-Rohdaten wird ein zweidimensionales Spektrum gewonnen, welches automatisch mit einem integrierten Spektralatlas analysiert wird. Die gefundenen Spektrallinien werden den entsprechenden Elementen zugeordnet und aufgelistet. Auch quantitative Analysealgorithmen sind integriert.

Für eine quantitative Messung ist eine Kalibrierung mit Referenzmaterialien notwendig. Quantifizierungskurven sind mit wenigen Mausklicks erstellbar.

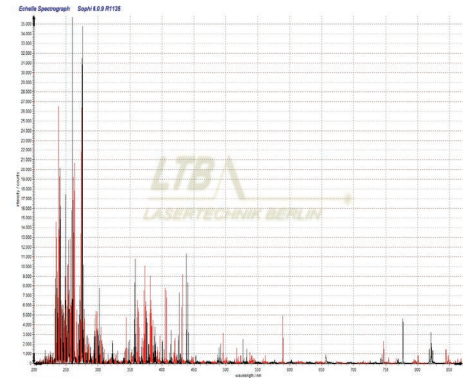
Die integrierte Skriptsprache ermöglicht die Automatisierung von komplizierten oder sich wiederholenden Meßaufgaben. Für orts aufgelöste Messungen kann ein optional erhältlicher XYZ-Tisch in das Skript integriert werden.

Das optionale SDK/LabView gestattet den vollständigen Zugang zu allen Spektrometerfunktionen und die Einbindung in die Anwendersoftware.

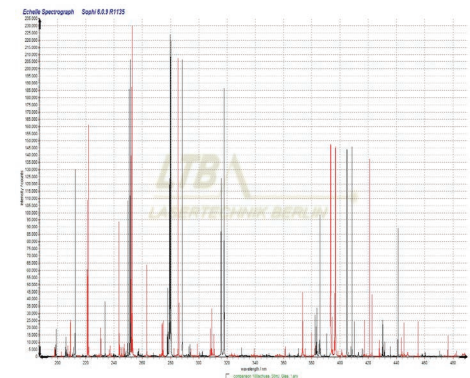


Spektrum einer Wolframlampe

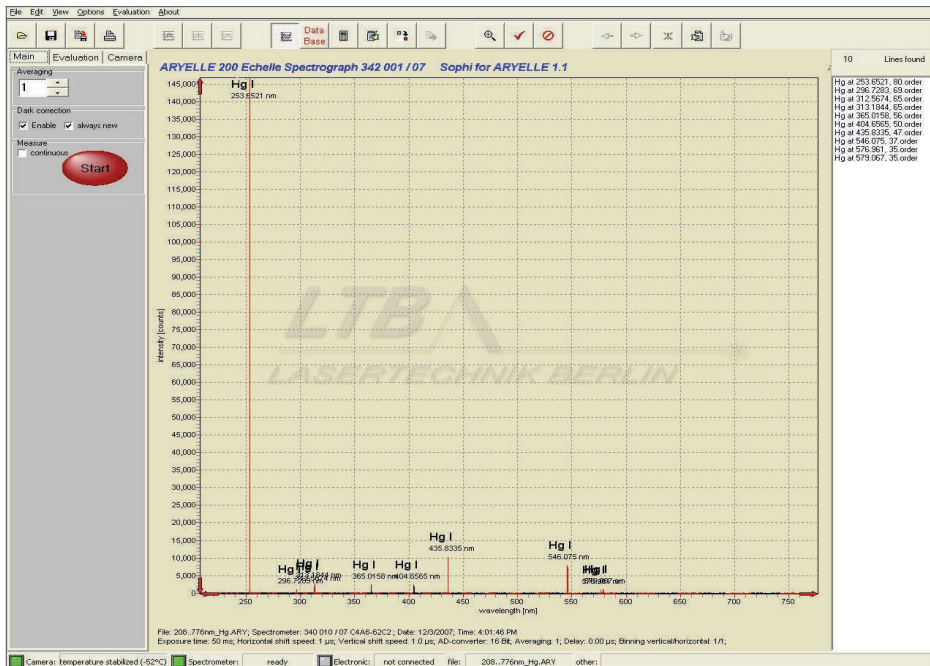
Sichtbares Spektrum einer Fluoreszenzlampe (400 - 800 nm)



hochaufgelöstes Spektrum einer Stahlprobe  
Auflösungsvermögen 9.000



Teilspektrum einer Glasprobe  
Auflösungsvermögen 9.000



## Software

We deliver complete solutions

# Spektrometer

## Spezifikationen ARYELLE 200, typ.

Öffnungsverhältnis	f/10
Brennweite	200 mm
Spaltbreite	40 µm
Wellenlängenbereich	220 - 800 nm / 200 - 750 nm
Spektrales Auflösungsvermögen	9,000
Spektrale Auflösung	24 - 90 pm / 22 - 83 pm
Ordnungsübersprechen	$5 \times 10^{-3}$ (ICCD) / $2 \times 10^{-3}$ (CCD) gemessen bei 253,652 nm und voller Spalthöhe
Streulicht	$1 \times 10^{-4}$
Detektor	CCD / ICCD 1.024 x 1.024 Pixels, 13 x 13 mm <sup>2</sup> Bildfläche
Dynamikbereich	15 bit, AD Wandlung 16 bit
Licht-Einkopplung	SMA-Fasereinkopplung
Wellenlängenkalibrierung	Mit Quecksilberlampe
Wellenlängengenauigkeit	Spektrale Auflösung/4
Computer	PC oder Laptop incl. Windows
Software	Sophi
Abmessungen ohne Detektor	
[L x B x H]	[260 x 160 x 185] mm
Gewicht excl. Detektor	7,3 kg

andere spektrale Auflösungen und Wellenlängenbereiche möglich