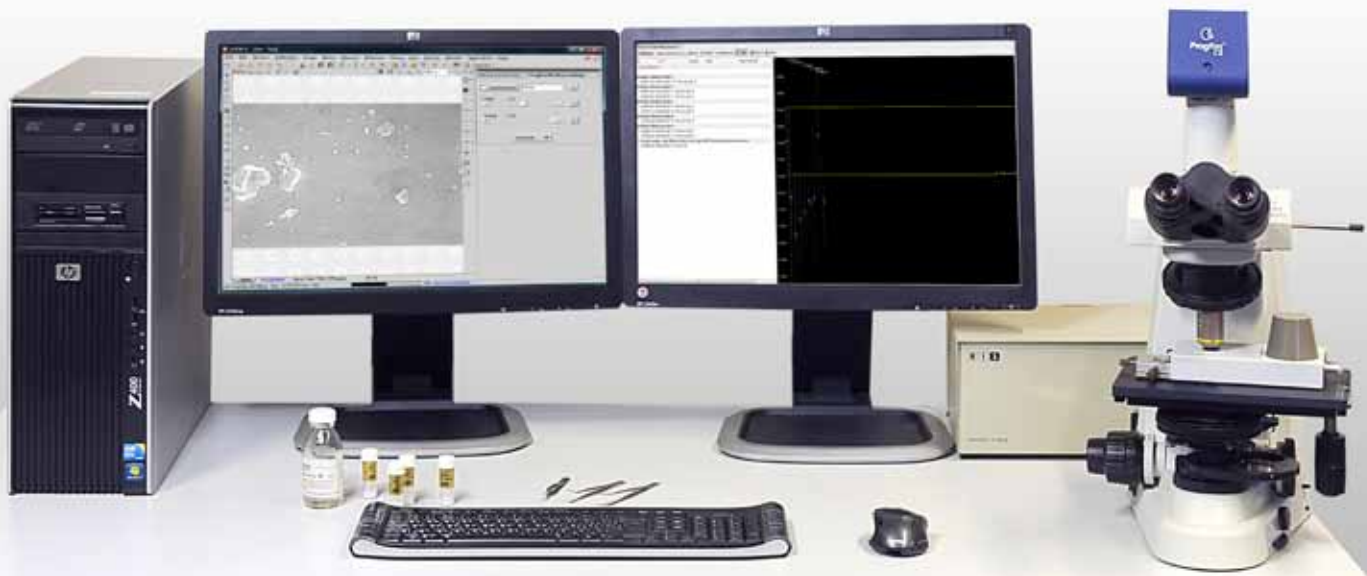




# Lucia RI™

## Brechungsindex Messung für Forensische Anwendung



LUCIA RI stellt eine voll unterstützte Hardware und Softwarelösung zur Brechungsindexmessung von Glassplittern dar.

Es umfasst spezielle Hardware bestehend aus: Phasenkontrastmikroskop, digitale CCD Kamera, Heiztisch, Umfeld Monitoring Einheit, und Hochleistungscomputer.

Die Software stellt sowohl die volle Steuerung des Heiztisches und der Kamera, als auch Werkzeuge zur zuverlässigen, hoch reproduzierbaren und benutzerfreundlichen Brechungsindex Messung und Berichterstattung zur Verfügung.

LUCIA RI unterstützt Netzbasierte Systeme mit einer messenden Arbeitsstation und mehreren fernen Datenauswertestationen und Berichtsarbeitsplätzen.

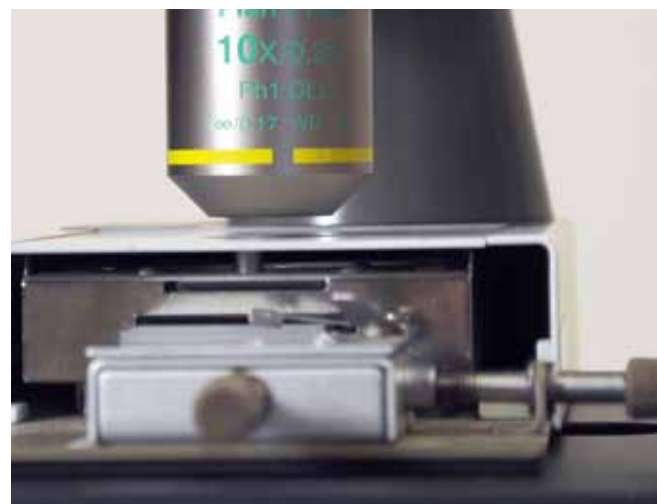
LUCIA RI bringt einige neue Eigenschaften: Umwelt Monitoring, Langzeit Systemstabilitätsmessung, bis zu 20 Messproben, Videoaufzeichnung der Messung, etc.

### Optionelle Ausrüstung

- Miniatur Faseroptik Spektrometer für den sichtbaren Lichtbereich
- EPI Beleuchtung für Dunkelfeld und Hellfeld
- Karussell Halter für Interferenzfilter
- Dual-Monitorsystem, Drucker und weitere Computeranpassungen

### Hardware Spezifikationen

- ProgRes MS monochrome digital CCD Kamera mit hoher Bildqualität
- Nikon Mikroskop mit DIA Beleuchtung und Phasenkontrast
- Mettler Toledo Heiztisch mit RI1 Steuerung
- Umfeld Überwachungseinheit (Monitoring)
- 64bit Hochleistungs Arbeitsstation mit Windows 7
- Ein Satz Silikonöle, Standard Kalibrationsgläser, und ein Satz Interferenzfilter



## Messmethode

- Kleine Glassplitter werden auf dem Heitztisch in Silikonöl eingetaucht unter das Mikroskop gegeben
- Die Phasenkontrastoptik garantiert einen hohen Bildkontrast, die Livekamera ermöglicht schnelles Bildfokussieren
- Das Verschwinden der Becke Linien wird automatisch detektiert
- Ein Videofilm zeichnet die Heiz- und Abkühlungsphase der Messung im Temperaturintervall auf
- Bis zu 20 Proben mit unterschiedlichen Größen und Lagen können platziert werden um die Messpositionen zu spezifizieren
- Der Brechungsindex kann sogar mit neuen Proben ohne Wiederholung des Heiz-Kühlprozesses unter Verwendung der Aufzeichnung nachgemessen werden

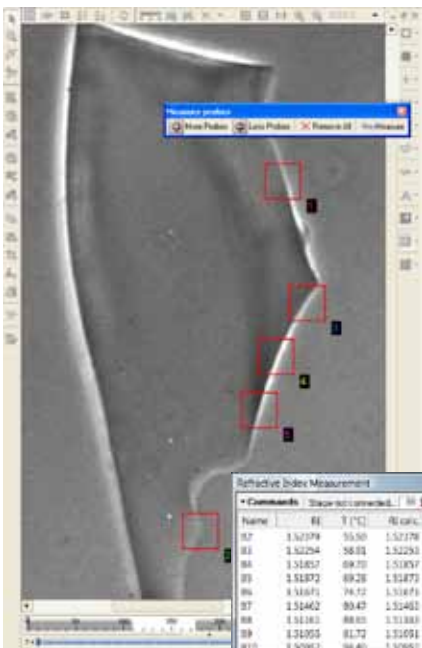
- Automatisch generierte Statistik der Brechungsindexmessung
- Mehrere Splitter (mehrfach Überprüfung und Kriminalistik) können in den Vergleichsdiagrammen verglichen werden
- Die Ergebnisse können in eine Datenbank mit Informationen über das Umfeld, den Vorfall, Beweise, Splitternummer, Splittergröße, Glasfarbe, Datum, Kommentare des Bearbeiters, etc. gespeichert werden
- Es können Berichtsvorlagen erzeugt werden und Berichte in PDF können schnell generiert oder nach Microsoft Excel exportiert werden

## Evaluation der Messung

- Anschauliche erleuternde interaktive Diagramme der Heiz und Kühlphase mit Zoommöglichkeiten für jede Probe erlauben eine schnelle optische Überprüfung der Messung

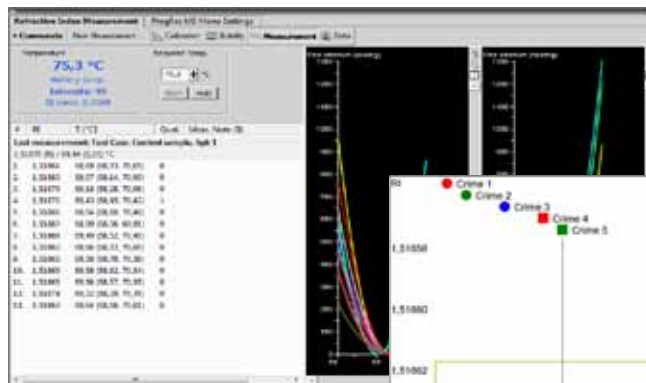
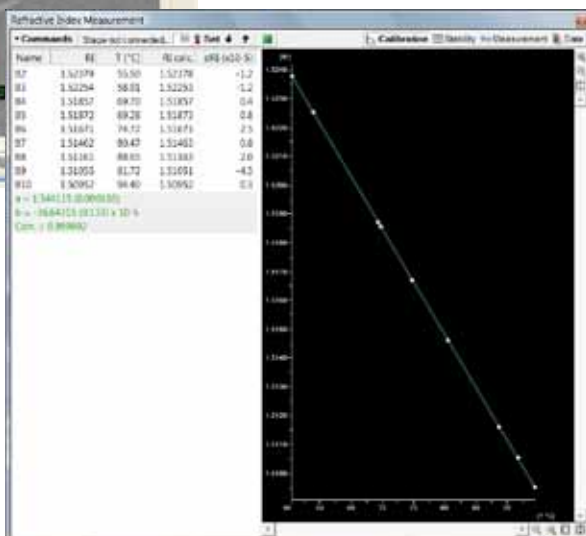
## Reproduzierbarkeit und Zuverlässigkeit

- Kalibration mit Glasstandards
- Um die Langzeitstabilität zu überprüfen wird ein Systemstabilitäts Diagramm durch tägliche Stabilitätsmessung des Brechungsindex von hochpräzisen Glasstandards durchgeführt
- Um den Einfluß von möglichen Änderungen des Umfeldes auszuschließen werden die Umfeldkonditionen (Luft Temperatur und Luftfeuchtigkeit) gemessen und gemeinsam mit jeder Brechungsindexmessung gespeichert



Videoaufnahme von Glassplittern mit Meßproben

Locke Scientific Oil B Kalibrationskurve



Meßergebnis Fenster

Vergleich mehrerer Messungen

