

## BRECHUNGSINDEX MESSUNG FÜR FORENSISCHE ANWENDUNG



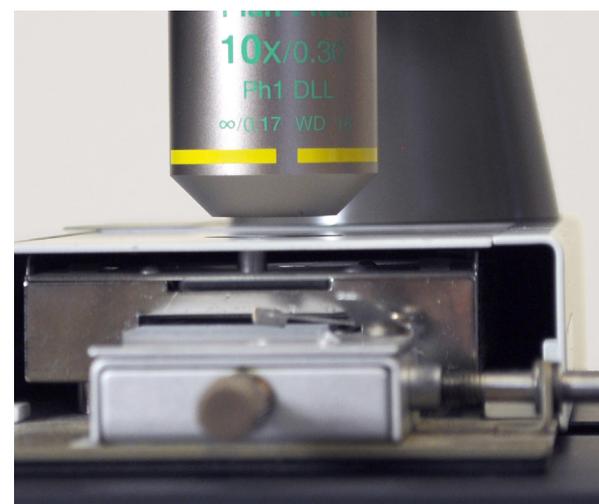
**LUCIA RI** wurde als Komplettlösung für die forensische Analyse von kleinen Glassplittern auf Basis der Immersions-Methode konzipiert. Unser System wurde in enger Zusammenarbeit mit Forensik-Spezialisten der Glas-Analyse entwickelt, um Präzision, Reproduzierbarkeit und einen hohen Komfort bei der Arbeit zu liefern.

### SYSTEM-HIGHLIGHTS

- Schnelles Livebild mit großem Sichtfeld.
- Ausreichender Objektiv-Arbeitsabstand für den einfachen Austausch der Proben.
- Reproduzierbarkeit von wiederholten Messungen - RI Standardabweichung unter 0,00002.
- Bis zu 40 Messproben der veränderbarer Größe, Schmutzmasken.
- Video-Aufzeichnung des Mess-Fortschritts.
- Einfache Überprüfung der Bilddaten durch minimale, maximale und maximale Differenz Projektionen.
- Passive Fernverbindung zur Datenbank für vernetzte Systeme.
- Die Software integriert Hardwaresteuerung, RI Messung und ein kompletter Satz von Bildverarbeitungswerkzeugen.
- Benutzerfreundliche Erstellung von Berichten mit anpassbaren Vorlagen, Welchs T-Test.

### SYSTEM TEILE

- Hochwertiges Nikon Ci-L Mikroskop.
- Nikon Phasenkontrast-Objektiv 10x mit langem Arbeitsabstand.
- Modifizierter Kondensator mit langem Arbeitsabstand für maximalen Kontrast.
- Mikroskop Ergotubus für komfortableres Arbeiten (optional).
- Linse 0,7x für größeres Sichtfeld (optional).
- Mettler Toledo Heiztisch.
- LIM RI3 Steuerung speziell für diese Anwendung entwickelt.
- Überwachung der Laborbedingungen.
- 64 bit Hochleistungs-PC mit Windows 10.
- 29 Zoll UltraWide LCD Monitor.
- Ein Satz Kalibrationsgläser, die Interferenzfilter mit manuellem Filter-Wechsler und Silikonöl.

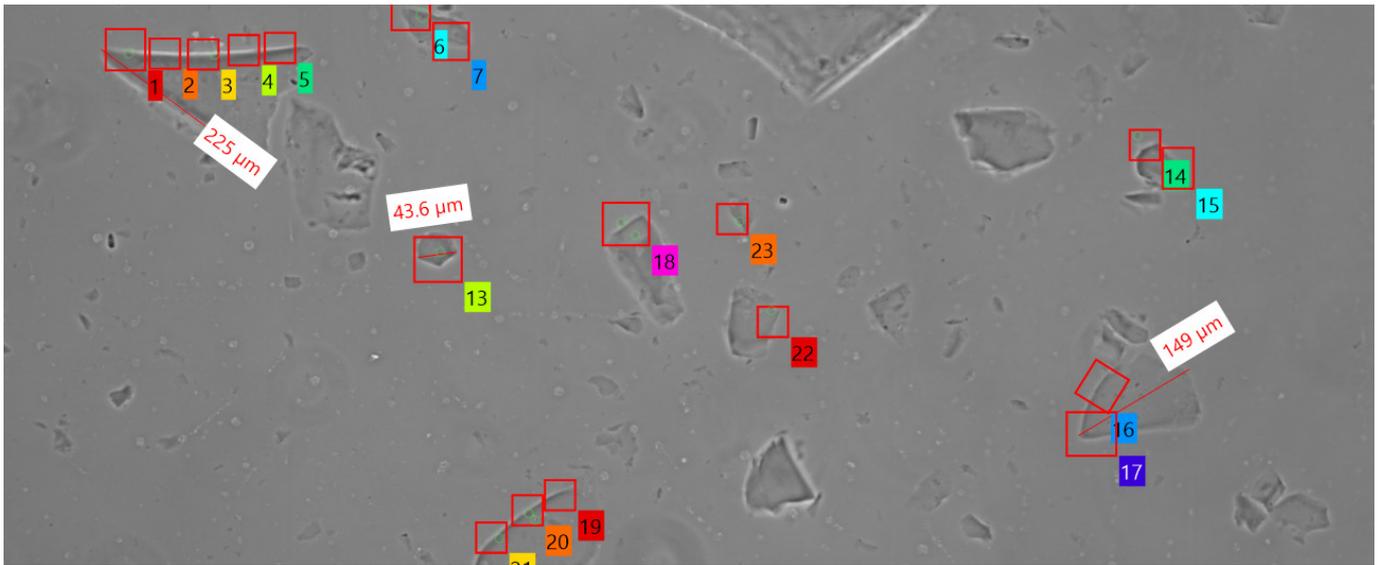


# BESCHREIBUNG DER METHODE

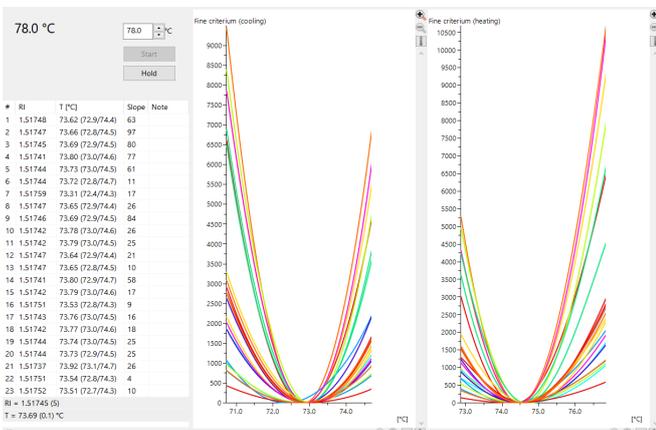
- Kleine Glassplitter werden **in das Silikonöl eingetaucht** und in den Heitzisch unter dem Mikroskop gelegt. Der Benutzer fokussiert und positioniert die Probe.
- Dann wird **die Temperatur von Becke Linie Verschwinden automatisch erkannt** und eine Videodatei der Heiz- und Abkühlphasen der Messung wird erfasst.
- Bis zu **40 einstellbare Messproben** werden in dem Video positioniert, um die Messbereiche zu definieren. In diesen Messbereichen **LUCIA RI** Software berechnet den resultierenden Brechungsindex. Schmutzige Bereiche

können mit Schmutzmasken ausgeschlossen werden.

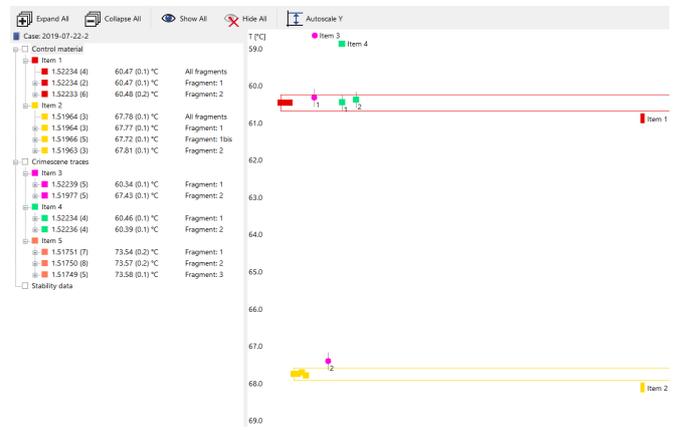
- **Die Ergebnisse** werden in der strukturierten Datenbank zusammen mit den Messangaben und den Laborbedingungen gespeichert. Ein Diagramm für den visuellen Vergleich der Daten in dem Fall wird erstellt. Ein **Bericht** von dem Fall kann direkt exportiert werden.
- Brechungsindex kann neu mit **Verwendung von Video berechnet werden**, ohne Wiederholung von dem Heiz-Kühl-Prozess.



Screenshot der Messung (Messproben)



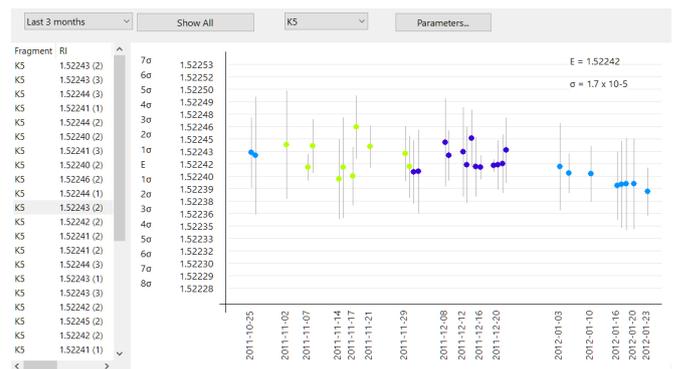
Fenster der Messergebnisse



Vergleich verschiedener Messungen

# SYSTEM STABILITÄT

- Das System wird mit einem Satz von Glas-Standards kalibriert.
- Die Langzeitstabilität des Systems kann durch regelmäßige Messungen eines Glas-standards (z. B. K5) überprüft werden.
- Die Stabilität wird dann in einem Stabilitätsdiagramm dargestellt.
- Die Stabilitätsdaten können als Bericht exportiert werden.



Visualisierung der Stabilität