

Bildanalysesoftware - *Aello – IPT - Image Processing Tools*

Beschreibung:

Der direkte Einblick in den Prozess erlaubt der Analytik die Bestimmung einer Vielzahl von Produkteigenschaften. Mit Hilfe der graphischen Auswertesoftware *Aello Image Processing Tools* lassen sich unterschiedlichste Aufgaben der Bildverarbeitung zur Partikelanalyse bearbeiten. Die modular aufgebaute Software ermöglicht es, die gewünschte Informationsermittlung individuell auf die Messaufgabe zuzuschneiden. Für die Charakterisierung disperser Stoffsysteme können eine Vielzahl vordefinierter Routinen angewendet werden.

Die Erfahrungen von Aello im praktischen Messeinsatz (Mahlprozesse, Kristallisation, Fremdpartikelerkennung, Granulierung etc.) flossen bei der Entwicklung des Programms mit ein. Für spezielle Aufgaben können angepasste Auswertelgorithmen frei programmiert (für wissenschaftliche Nutzer) oder komplette Auswertungen mit eigener graphischer Oberfläche vordefiniert werden (für industrielle Anwender). Die Einbindung zusätzlicher Algorithmen ist über eine einfache dll-Schnittstelle möglich.

Anwendungen

Auswertung von Bilder von:

- Mikroskopen
- Bildfolgen (von Speichermedien)
- Scannern
- Kameras (direkte Kommunikation, inkl. Belichtungssteuerung)

Optimiert auf Ermittlung von granulometrischen Informationen in dispersen Systemen und Mehrphasen-Prozessen:

- Partikelgrößenverteilung
- Konzentration
- Partikelform und Formverteilung
- Formklassen
- Porosität
- Agglomerations- oder Koagulationsgrad
- Grobkornanalyse
- Schmutzpartikeldetektion und Fremdkörpererkennung
- Ermittlung von Geschwindigkeit und Richtung von Objekten
- Ermittlung von Flächen, Flächenanteile

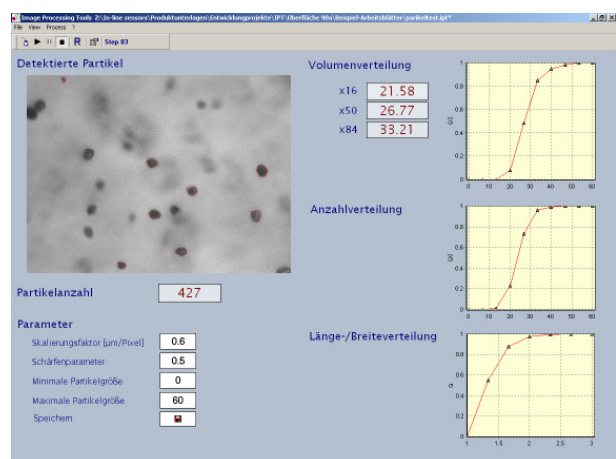
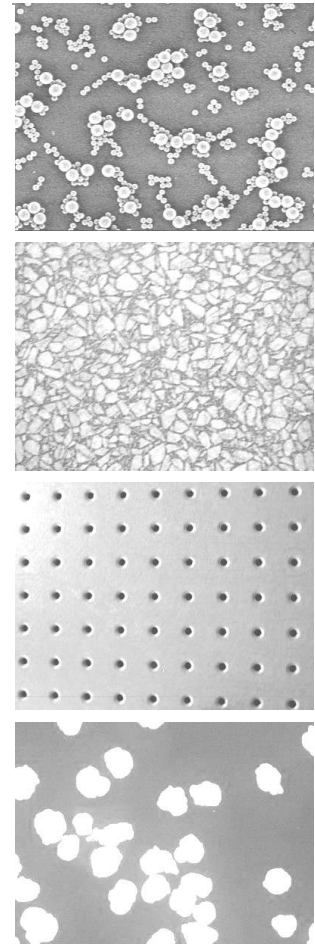


Abb. 1: Beispiel Arbeitsoberfläche

Spezifikation

- Standardalgorithmen für die Bildbearbeitung
- Verschiedene Module für Ein- und Ausgabe
- Visualisierung durch Grafiken u. Diagramme
- Speicherung und Verarbeitung von Bildsequenzen
- Programmsteuerung & Datensicherung
- Umfangreiche Module zur Partikelanalyse
 - Berechnung von Partikelverteilungen
 - Berechnung von charakteristischen Kennwerte von Partikelverteilungen
 - Bestimmung verschiedener Partikeldurchmesser
 - flächenäquivalenter Durchmesser
 - minimaler und maximal Ferret-Durchmesser
 - konvexumhüllender Durchmesser
 - Kreisdurchmesser
- Verschiedene mathematische Funktionen
- Einfache dll-Schnittstelle für Import von selbstprogrammierten Funktionen
- Trennung zwischen Editiermodus und Arbeitsoberfläche
- Einfacher Datenexport ins Excel

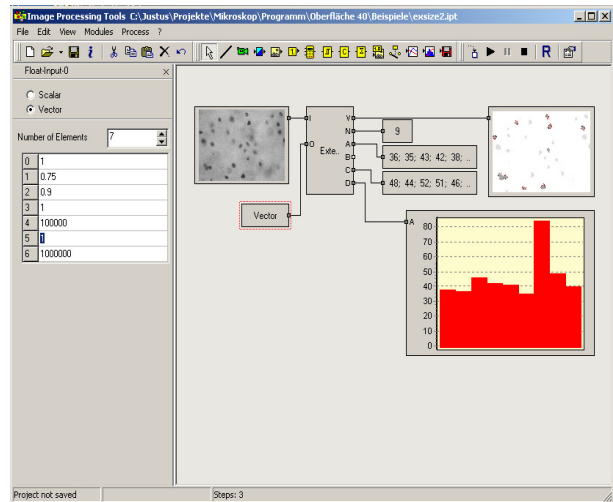


Abb. 2: Bildanalysesoftware – IPT - Editiermodus

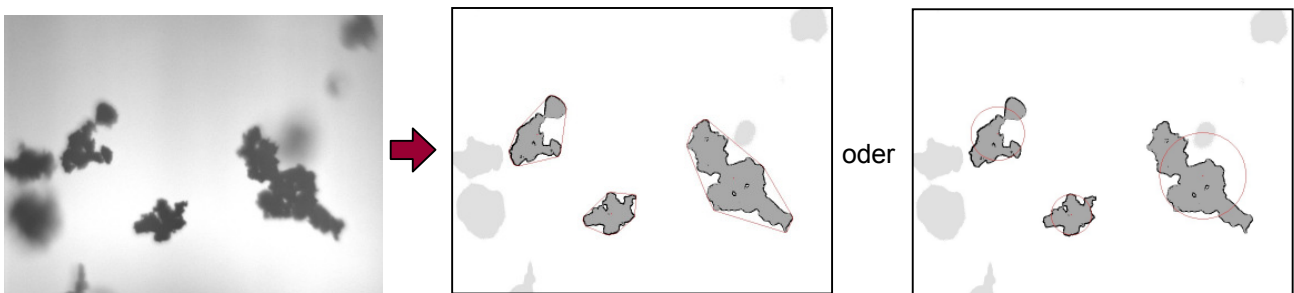


Abb. 3: Beispiel zur Größenermittlung von Partikeln: konvexumhüllend (Mitte), Kreisregression (rechts)

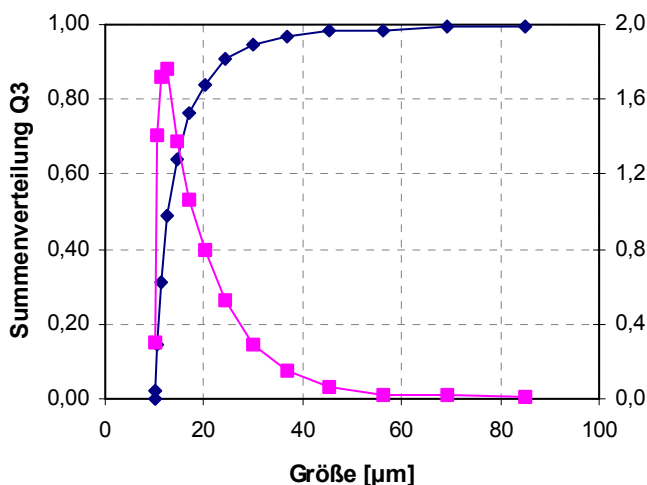


Abb. 4: Beispiel einer ermittelten Partikelverteilung

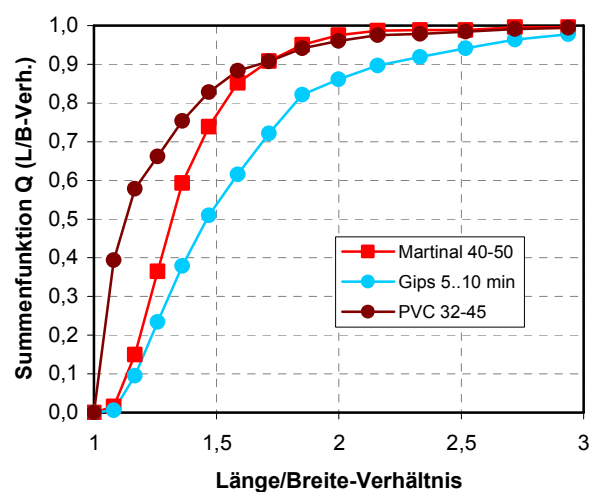


Abb. 5: Beispiel von Verteilungen des Länge/Breite-Verhältnisses unterschiedlicher Partikelsysteme