

OmniMet® 9.5

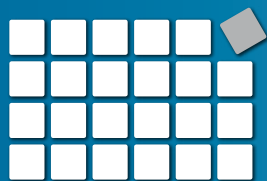
Modular Imaging Software

Bild- und Dokumentenmanagement

The screenshot displays the OmniMet 9.5 software interface. The main window shows a metal micrograph with a yellow circle highlighting a specific area. The interface includes a menu bar at the top, a toolbar with icons for file operations, image processing, and analysis, and several panels. On the left, there is a sidebar with icons for file management and image processing. On the right, there is a panel for project management and a grid of image thumbnails. The status bar at the bottom provides technical details about the image, such as grain size and magnification.

- Bild- und Dokumentenmanagementsystem
- Bildaufnahme
- Interaktives Vermessen
- Beschriften von Bildern und Bildinhalten
- Bildbearbeitung CI2: ASTM=8,0
- Bildvergleich
- Bildanalyse
- Intuitive und leicht erlernbare Software

Korngröße (mittl. Durchmesser): 20,20 µm ASTM G: 8,0 Anzahl der Schnitte: 28
Eingefroren: 05_02 45% M=(Unkalibriert)



Imaging Solutions



BUEHLER

OmniMet 9.5

Buehler OmniMet ist eine modular aufgebaute Software zur Erfassung, Verwaltung und Präsentation unterschiedlichster Daten in der Materialanalyse und Qualitätssicherung.

Die übersichtlich gestaltete Software erlaubt die Speicherung von Bildern und Messdaten, Dokumenten, Tonaufnahmen und Videoclips in einer Datenbank. Vorgänge können einfach verwaltet und wiedergefunden oder als Bericht schnell und kostengünstig erstellt werden.

Die OmniMet Software erlaubt die Erfassung von Bildern vom Mikroskop per Digitalkamera. Externe Bilddateien unterschiedlicher Formate können ebenso abgelegt werden, wie Bilder die über den Scanner eingezogen wurden.

Die aktuelle Version 9.5 der OmniMet Software integriert die benutzerfreundliche Buehler Bildanalysesoftware in das Konzept eines modernen Bild- und Dokumentenmanagementsystems. Dabei kann der Anwender wählen, ob er Bildanalyseroutinen als spezifische Lösungen erwerben möchte oder die Freiheit bevorzugt, eigene Anwendungen mittels Skriptgenerator zu erstellen. Die intuitive Bedienung ermöglicht das Erstellen eigener Routinen ohne Programmierkenntnisse. Egal welche Lösung bevorzugt wird – von der fertig präparierten Probe bis zur Auswertung sind es nur wenige Mausklicks.

Als Neuheit wurde bei allen Bildverarbeitungs- und Filterfunktionen eine Preview-Funktion eingeführt: In einem Vorschaufenster können die Wirkungsweise des Filters oder der Funktionsparameter direkt beobachtet werden. Routinen können somit noch schneller und gezielter erstellt werden.

Der modulare Aufbau ermöglicht sowohl die kostengünstige Umsetzung von Lösungen für Ihren Einzelplatz als auch komplexe, firmenweite Netzwerklösungen. So ist die Datenbank flexibel und skalierbar und kann als MS-Access oder MS-SQL Datenbank mit vielfältigen Administrations- und Zugangsrechten realisiert werden.

Bildeinzug

Die OmniMet Software wird standardmäßig mit DirectShow-Einbindung und Bildeinzug für Twain ausgeliefert. Mit diesen beiden Varianten können die meisten digitalen Bildquellen eingebunden werden. Direct Show (WDM) ist der aktuelle Betriebssystemstandard von Microsoft für Video- und Audiodatenströme. Bildgebende Hardware, wie die von uns angebotenen FireWire- oder USB-Digitalkameras, können dadurch direkt eingebunden werden. Ihr Vorteil: auch bei künftigen Entwicklungen müssen Sie sich keine Gedanken um Kompatibilität machen, Treiberprobleme gehören der Vergangenheit an.

Geräteliste und Systemkalibrierung

Die unterschiedlichen Bildquellen in Ihrem Labor (Lichtmikroskope, Stereomikroskope, Härteprüfer, Reproeinrichtung usw.) können in einer Geräteliste hinterlegt werden. Die Objektive bzw. Vergrößerungen der Geräte werden anschließend individuell kalibriert. Beim Abspeichern eines Bildes wird automatisch auch der Kalibrationsfaktor hinterlegt.



Messen

Interaktives Vermessen von Bildern:

- Länge (Abstand zwischen zwei Punkten)
- Parallel (Abstand zwischen zwei Parallelen)
- Kurve (Länge einer Freihandlinie)
- Fläche (Flächeninhalt und Umfang einer Fläche nach freihändigem Umfahren)
- Radius (Radius, Flächeninhalt und Umfang eines Kreises)
- Winkel (Winkel zwischen zwei Schenkeln)
- Zählen (durch Anklicken von Objekten in maximal 4 Kategorien)
- Objekt (Automatische Vermessung einer Phase nach Segmentierung durch das Setzen eines Schwellenwertes, Flächenanteil, Anzahl der Objekte, Flächeninhalt, Umfang, Länge, Durchmesser Feret, Kompaktheit, Schwerpunkt, Position)
- Einblendung des Messwerts im Bild, frei positionierbare Ergebnisfahne

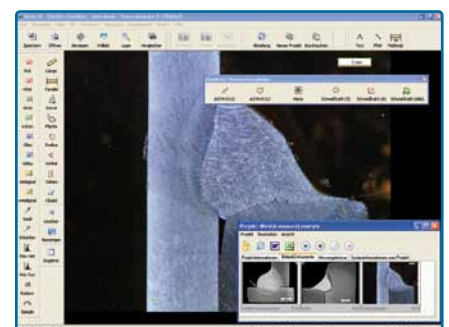
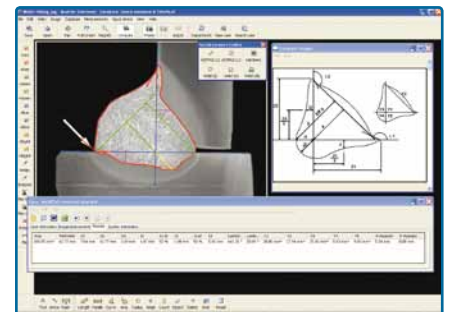
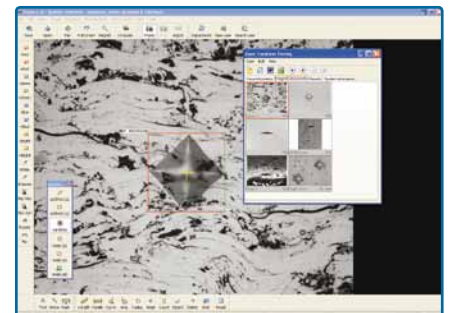
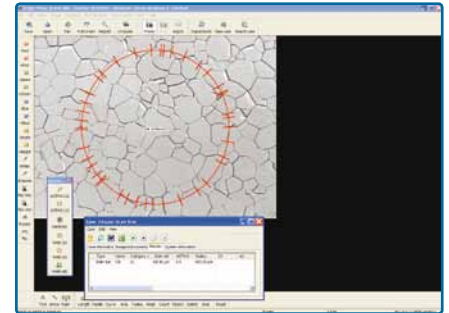
Darstellung der Ergebnisse in einem Ergebnisfenster und Speicherung in der Datenbank.

Interaktives Messmodul mit direkter Übergabe der Messergebnisse in Excel.



Erweiterte Messfunktionen

Korngrößenbestimmung mit Linienschnittverfahren (Linie oder Kreis).
Härtemessung (Vickers und Knoop).
Schweißnahtvermessung (a-Maß, S-Maß, alle Maße).

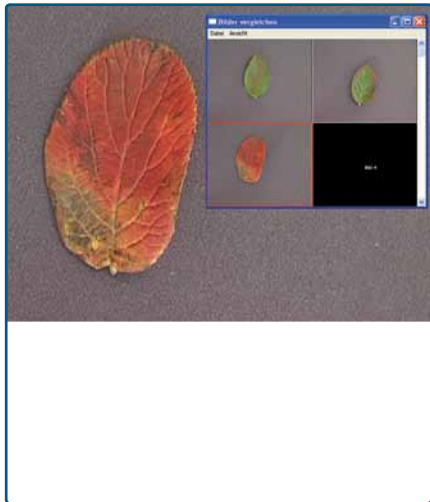


Beispiele der erweiterten Messfunktionen. Von oben nach unten:
Korngrößenbestimmung mit Linienschnitt
Vickers-Härtemessung
Schweißnahtvermessung

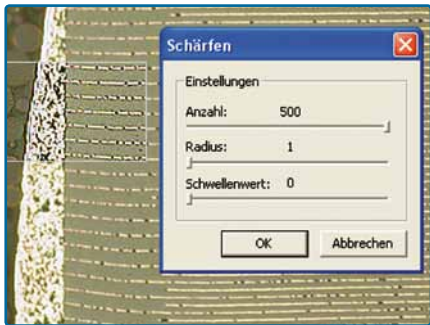


Bildbearbeitung

Grauwertdarstellung von Farbbildern.
 Retinafilter (Verminderung des Rotanteils).
 Benutzerdefinierte Filter (Korrektur von Rot, Grün, Blau, Helligkeit, Kontrast, Gamma).
 Weißabgleich (auch automatisch).
 Schärfenfilter.
 Histogrammausgleich.
 Bild um 90° drehen.
 Bild spiegeln.
 Zuschneiden von Bildinhalten.
 Schattenkorrektur.



Alle Bildbearbeitungsfunktionen sind mit einer Vorschaufunktion versehen, so dass das Ergebnis direkt gesehen werden kann.



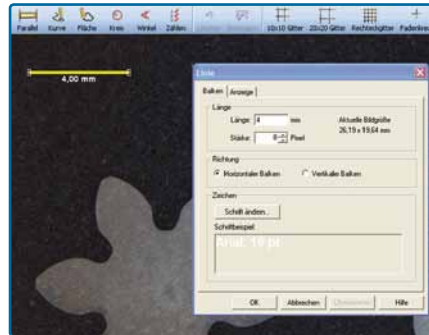
Alle Bildbearbeitungsfunktionen sind mit einer Vorschaufunktion versehen, so dass das Ergebnis direkt gesehen werden kann.



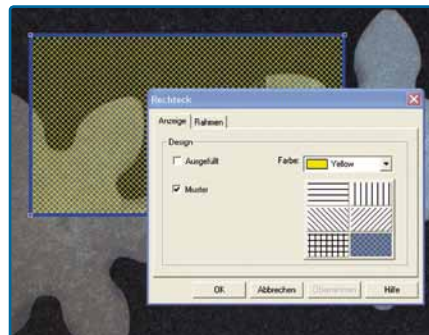
Beschriften von Bildern

Auswahl der Schriftart, Farbe, Hintergrund
 Hinzufügen von Pfeilen, Linien, Rechtecken/Quadraten, Kreisen/Ellipsen.
 Markieren von Bildbereichen durch Umfahren.
 Einblendung eines Maßstabsbalkens, der Balken kann frei positioniert werden, die Länge ist frei definierbar.

Alle Anmerkungen können in das zu speichernde Bild eingebrannt werden.
 Definition eines Hotspots innerhalb eines Bildes mit Link zu einem weiteren Bild innerhalb der Datenbank.



Dialog zur Einblendung eines Maßstabsbalkens



Dialog zur Einblendung von Objekten im Bild



Multifokus

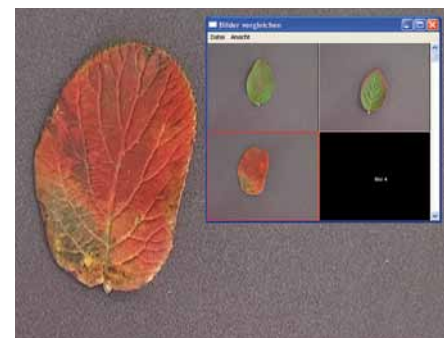
Mit diesem Modul werden mehrere Bilder aus unterschiedlichen Schärfenebenen zu einem Bild mit optimaler Schärfentiefe zusammengefügt.

Bildmontage

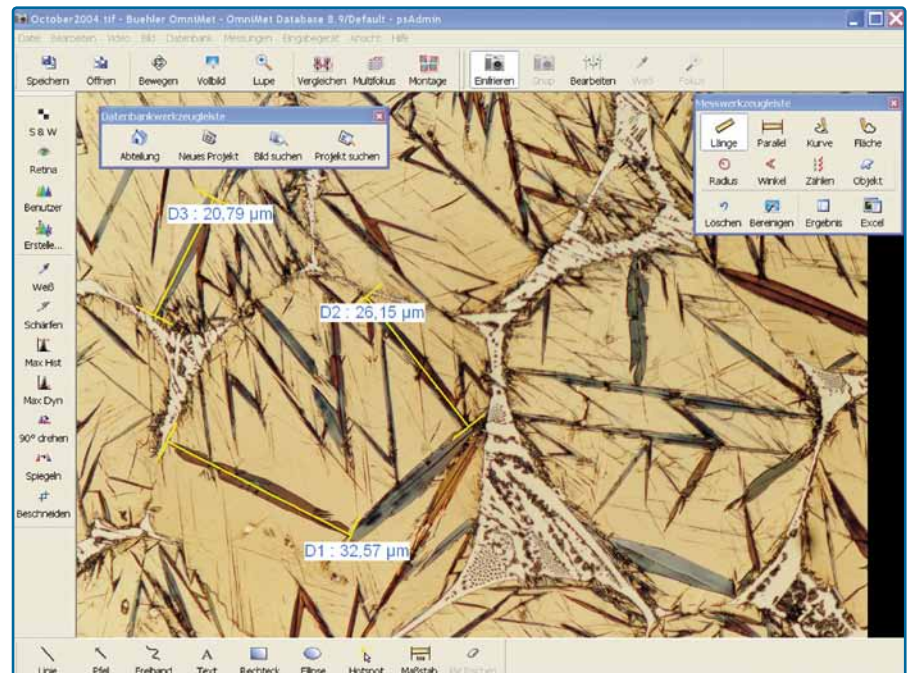
Dieses Modul erlaubt das Zusammensetzen von überlappenden Bildern, um eine Übersichtsaufnahme zu erhalten. Das Zusammenfügen kann automatisch oder manuell erfolgen. Helligkeitsunterschiede können automatisch ausgeglichen werden.

Bildvergleich

Vergleich des Livebildes mit gespeicherten Bildern. Hierzu können bis zu 20 Bilder in einer Vergleichsbildgalerie gespeichert werden. Es können beliebig viele Vergleichsbildgalerien abgespeichert werden.



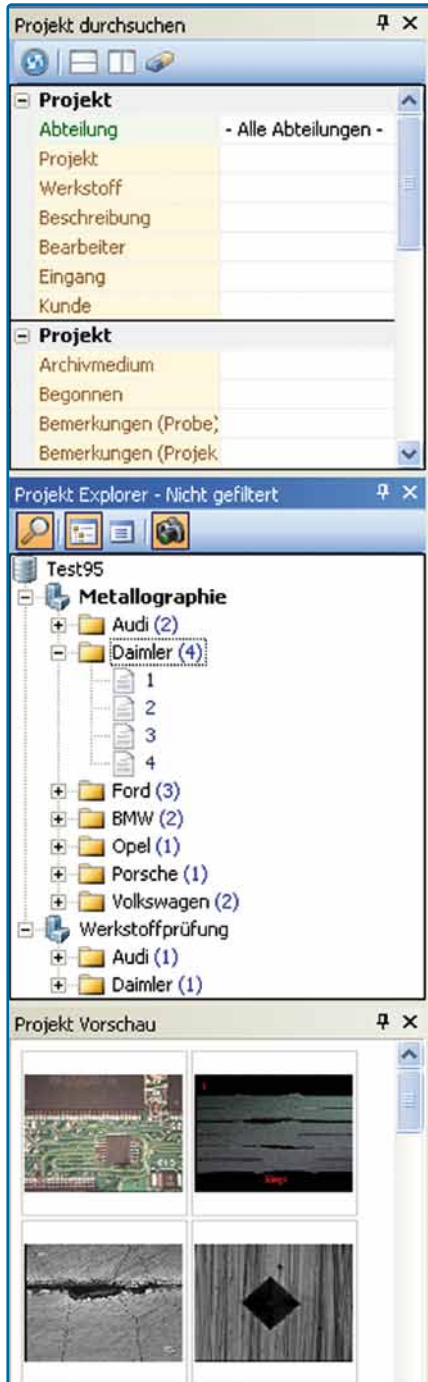
Bildvergleich - im Fenster rechts oben sind die Bilder der Vergleichsgalerie zu sehen.



Interaktive Längenmessung (Punkt zu Punkt) mit Anzeige der Länge

Innovatives Datenbankkonzept

Mit dem Administrationstool DBAdmin steht Ihnen ein mächtiges Werkzeug zur Anlage und Verwaltung von Datenbanken zur Verfügung. Durch die freie Programmierbarkeit der Datenbank lässt sich die Organisationsstruktur Ihres Labors zuverlässig abbilden. Sie können zudem beliebig viele Datenbanken (MS-Access oder MS-SQL) erstellen.



Verwaltungsstruktur innerhalb einer OmniMet Datenbank
oben: Suchmaske
mitte: Baumstruktur - Datenbank - Abteilung
- Ordner - Projekt
unten: Dokumentenvorschau

Innerhalb einer Datenbank werden Projekte hierarchisch verwaltet. Auf der obersten Ebene befinden sich Abteilungen, die Sie frei definieren können (z.B. Metallographie, Werkstoffprüfung, Forschung & Entwicklung). In diesen Abteilungen können beliebig viele Ordner (z.B. für die auftraggebende Stelle) angelegt werden, in denen sich dann die einzelnen Projekte befinden. Das Projekt beinhaltet alle Informationen zur Probe sowie Bild- oder Videodaten und sonstige Dokumente, wie Prüf- oder Lieferantenzugnisse.

Bei der Erstellung der Eingabeformulare für Projekt- und Bilddaten haben Sie nahezu unbeschränkte Möglichkeiten:

Freie Definition und Anordnung von Feldbezeichnungen.

Verwaltung der Systemeinstellungen für die Speicherung von Bildern, Dokumenten, Tonaufzeichnungen und Videoclips.

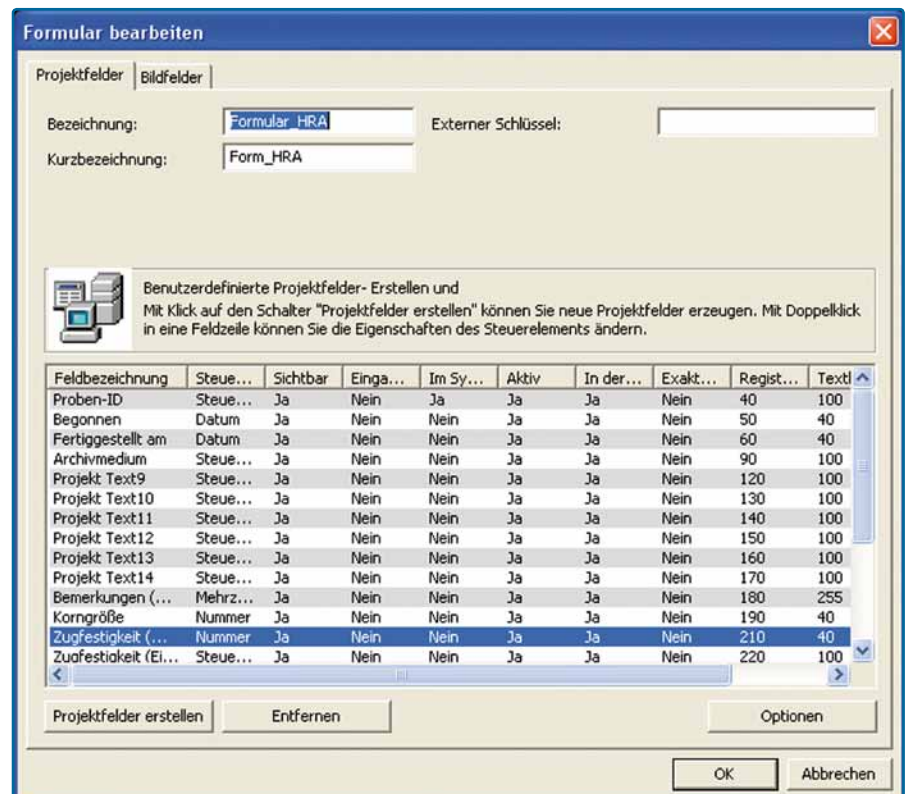
Der Anwender kann zwischen interner und externer Speicherung der Daten wählen. Bei externer Speicherung können die Daten an einem beliebigen Ort innerhalb eines Netzwerkes oder der Festplatte gespeichert werden. Dies verhindert, dass die Datei der Datenbank zu groß wird. Innerhalb der Datenbank wird nur der Pfad zum eigentlichen Objekt (Bild, Dokument, Sound- oder Videoclip) vermerkt.

Die OmniMet Datenbank ist als Einzelplatzlösung oder im firmenweiten



Datenbank Administrationswerkzeug

Netzwerk einsetzbar. Letzteres ermöglicht den einfachen abteilungsübergreifenden Zugriff auf die gespeicherte Informationen. Berichte und Auswertungen können erstellt werden, ohne den Mikroskop- oder Aufnahmearbeitsplatz zu blockieren.



Dialog zur Erstellung von Eingabefeldern für Projekt- oder Bilddaten

(Metallographie / Formular_HRA)

Case_

Projektinformationen | Bilder+Dokumente | Messergebnisse | Systeminformationen zum Projekt

Proben-ID: 341234 Begonnen: 15.2.2010 Fertiggestellt am: 17.2.2010

Archivmedium

Werkstoff: Stahl Projekttext10

Projekttext11 Projekttext12

Projekttext13 Projekttext14

Bemerkungen (Projekt)

Korngröße Zugfestigkeit (Wert) Zugfestigkeit (Einheiten)

Härtewert Prüfmethode: Vickers

Probe Text12 Probe Text13

Probe Text14 Probe Text15

Bemerkungen (Probe)

Projekt: durchsuchen

- Projekt
 - Abteilung: - Alle Abteilungen -
 - Projekt
 - Werkstoff: Stahl
 - Beschreibung
 - Bearbeiter
 - Eingang
 - Kunde
- Projekt
 - Archivmedium
 - Begonnen
 - Bemerkungen (Probe)
 - Bemerkungen (Projekt)

Projekt: Explorer - Gefiltert

- Test95
 - Metallographie
 - Daimler (2)
 - 2
 - 341234

Ergebnis einer Suche nach Werkstoff „Stahl“

Suchfunktion über Projekt- und Bildebene

Projekt- oder Bilddaten können innerhalb der Datenbank durch einfache Abfragen gesucht werden. Der Suchbegriff kann direkt in das korrespondierende Feld eingetragen werden. Im Beispiel oben ergab die Abfrage nach dem Werkstoff „Stahl“ zwei Ergebnisse.

Beispiel einer Eingabemaske für Projektdaten (die Eingabefelder können frei definiert und angeordnet)

Verwaltung von Eingabe- und Zugriffsrechten

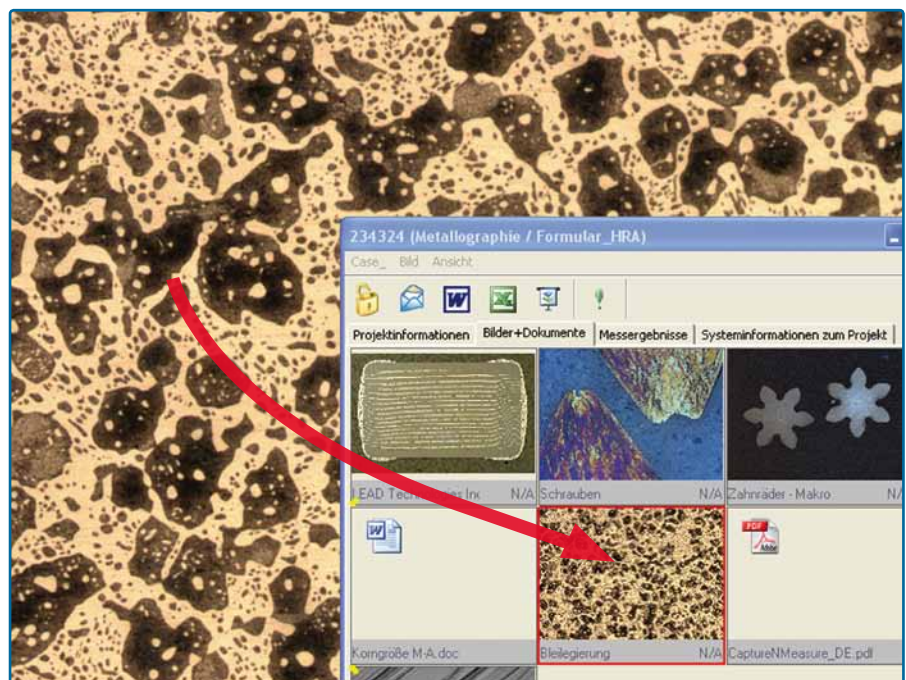
Verwalten von Abteilungen und deren Eingabeformularen.

Verwaltung von Benutzern und deren Zugehörigkeit zu Abteilungen sowie deren Rollen.

Verwalten von Funktionen und den sich daraus ergebenden Zugriffsrechten (z.B. Administrator und Anwender).

Drag & Drop

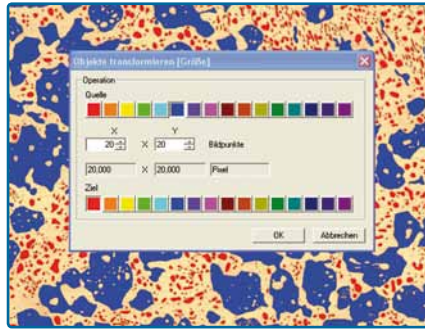
Livebilder und Dokumente können mittels Ziehen und Ablegen (Drag & Drop) in das Datenbankprojekt abgespeichert werden. Umgekehrt können gespeicherte Bilder und Dokumente durch Doppelklick geöffnet und zur Bearbeitung angezeigt werden.



Bilder und Dokumente können über Drag & Drop in der Datenbank gespeichert werden.

OmniMet Enterprise OmniMet Express

OmniMet Enterprise und OmniMet Express sind Bildanalyse-Systeme, die speziell für den Einsatz im Materiallabor entwickelt wurden. Beide Systeme sind für Grauwert- und Farbbildverarbeitung geeignet. Mit OmniMet Express erledigen Sie Ihre Bildanalyse „auf Knopfdruck“. Sie erwerben fertige Auswerterroutinen, die für Ihre Aufgabenstellung optimiert wurden. Mit wenigen Mausklicks (Laden des Bildes – Aufruf der Routine – Start der Routine – Übergabe der Ergebnisse an Word) haben Sie einen fertigen Prüfbericht. Mit OmniMet Enterprise sind Sie in der Lage, eigene Bildanalyseroutinen mit einem intuitiv zu bedienenden Makrorekorder selbst zu erstellen. OmniMet Enterprise verfügt über eine umfangreiche Funktionsbibliothek mit Filtern zur Bildbearbeitung und zur Ausführung binärer Operationen sowie umfangreicher Messparameter zur Objekt- und Feldmessung. Integrierter Bestandteil beider Softwarepakete ist das beschriebene Bildarchivierungs- und Dokumentenmanagementsystem, mit dem Sie ihre Bilder und Dokumente komfortabel speichern und verwalten können.



Beispiel für Dialoge zur Durchführung von Binärbildfunktionen. Im Beispiel wurden blaue Objekte, die maximal 20 x 20 Pixel groß sind, rot markiert.



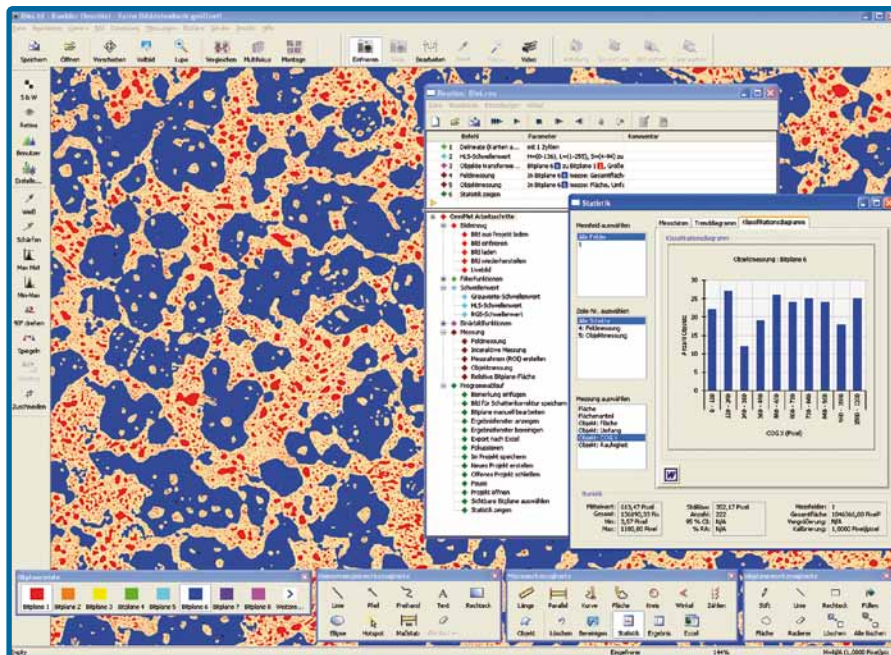
Logische Verknüpfungsfunktionen können einfach und intuitiv ausgeführt werden.

Bildanalyse (Enterprise ScriptBuilder)

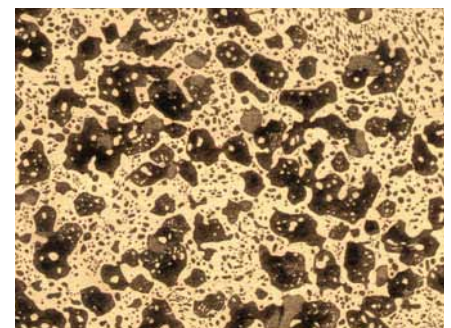
Die umfangreiche Funktionsbibliothek macht OmniMet Enterprise zum idealen Werkzeug, wenn Bilder quantitativ ausgewertet werden sollen. Mit dem OmniMet ScriptBuilder können Routinen einfach zusammengestellt oder verändert werden. Die intuitive Bedienung erfordert keinerlei Programmierkenntnisse.

Express-Bildanalyse (Express ScriptEngine)

Für viele metallographische Auswertungen existieren bewährte Routinen. Mit OmniMet Express können Sie unmittelbar an unserer Erfahrung teilhaben. Sie erwerben nur die Routinen, die Sie benötigen und können Ihre Auswertungen auf Knopfdruck starten. OmniMet Express vereinfacht Bildanalyse auf wenige Mausklicks.



OmniMet Enterprise bietet eine leistungsfähige Funktionsbibliothek zum Erstellen von eigenen Auswerterroutinen. Die Routinen werden in einem Makrorekorder aufgezeichnet und können so reproduzierbar wiederholt werden.



Originalbild der Bleilegierung zur Auswertung links

	Capture N' Measure 86-2090	Basic 86-2100	Advanced 86-4100	Express 87-1002	Enterprise 87-3005	Viewer 86-2200
Bild- und Dokumentendatenbank Interface zur Datenbank	X	✓	✓	✓	✓	✓ ¹
Datenbankmodul Access Erstellen von MS-Access Datenbanken	X	✓	✓	✓	✓	X
Datenbankmodul SQL Erstellen einer MS-SQL Datenbanken	X	✓	✓	✓	✓	X
Datenbankadministration Erstellen und Verwalten der Datenbank	X	✓	✓	✓	✓	X
Bildeinzug für digitale Kameras DirectShow und Twain	✓	✓	✓	✓	✓	X
Bildbearbeitung und Bildverbesserung Helligkeit, Kontrast, Farbsättigung, Gamma, Schärfe, Weißabgleich uvm.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bildvermessung Linie, Parallel, Kurve, Fläche/Umfang, Kreis, Winkel, Zählen	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Objektvermessung (Modul 86-4110 als Option) Auswertung einer Phase nach Schwellwertdefinition	X	X	○	○	○	X
Interaktive Messmodule (Module als Option) Korngröße (86-4125), Schweißnaht (86-4115), Härtemessung (86-4120)	X	X	○	○	○	X
Messergebnisse in Datenbank Messergebnisse werden in einer Tabelle gespeichert	X	X	✓	✓	✓	X
Manuell-Interaktiver Messmodus Messergebnisse werden zusätzlich nach Excel übergeben	X	X	✓	✓	✓	X
Anmerkungen Text, Pfeil, Linie, Freihandlinie, Rechteck, Ellipse, Maßstabsbalken	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Anmerkungen Hotspot	X	✓	✓	✓	✓	✓ ¹
Bildvergleich Bildvergleichsgalerie mit bis zu 20 Vergleichsbildern	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Berichtsgenerator zur Berichterstellung mit MS-Word	X	✓	✓	✓	✓	✓ ¹
Express ScriptEngine zur Ausführung fertiger Mess- und Analyseroutinen	X	X	X	✓	✓	X
Enterprise ScriptBuilder Makrorekorder zur Programmierung von Mess- und Analyseroutinen	X	X	X	X	✓	X
Express-Routinen (Module als Option) Ausführung der Routinen	X	X	X	○	○	X
Tischsteuerung Motorischer Kreuztisch	X	X	X	○	○	X
MultiFocal (Modul 86-4130 als Option) Erstellung eines scharfen Bildes aus mehreren Bildebenen	X	X	○	○	○	X
Mosaic (Modul 86-4140 als Option) Zusammenfügung mehrerer Einzelbilder zu einer Übersichtsaufnahme	X	X	○	○	○	X

¹) Nicht in Verbindung mit Capture N' Measure

Spezifikation

OmniMet 9.x Capture N' Measure 86-2090

Das Paket zur Bildaufnahme und Vermessung, ohne Datenbank.

Umfasst folgende Softwaremodule:

OmniMet Software + OmniMet Capture

OmniMet 9.x Capture Basic 86-2100

Das Standardpaket zur Bildaufnahme, Archivierung und Berichtserstellung mit grundlegenden Messfunktionen und mit Datenbankadministration.

Umfasst folgende Softwaremodule:

OmniMet Software + OmniMet Capture + OmniMet Database

+ OmniMet DatabaseAdministration

OmniMet 9.x Capture Advanced 86-4100

Das Komfortpaket zur Bildaufnahme, Archivierung und Berichtserstellung mit umfangreichen Messfunktionen und mit Datenbankadministration.

Umfasst folgende Softwaremodule:

OmniMet Software + OmniMet Capture + OmniMet Database

+ OmniMet DatabaseAdministration + OmniMet Interactive Measurement

OmniMet 9.x Enterprise 87-1002

Software zur quantitativen Charakterisierung des Gefügeaufbaus (Bildanalyse) von metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen.

Makrorecorder (ScriptBuilder) zur einfachen Erstellung eigener Routinen.

Integriertes Bildarchivierungs- und Dokumentenmanagementsystem.

OmniMet 9.x Express 87-3005

Software zur Bildanalyse „auf Knopfdruck“ (ScriptEngine) für anwendungsspezifische Routinen. Die Routinen müssen separat erworben werden.

Integriertes Bildarchivierungs- und Dokumentenmanagementsystem.

Bildanalyse-Routinen auf Knopfdruck für OmniMet Express oder OmniMet Enterprise:

Erstellung einer kundenspezifischen Routine durch Buehler 86-3010

Manuelles Vermessen (Messlinien werden interaktiv gezeichnet) inkl. 86-3050

Korngrößenvermessung nach ASTM E112, ASTM E930 und ASTM E1181 86-3100

Korngrößenvermessung, Linienschnittverfahren nach Heyn und Abrams 86-3150

Phasenanteils- und Flächenbestimmung nach ASTM E562 86-3200

Schichtdicken nach ASTM B487 86-3300

Messung der Randentkohlungstiefe 86-3350

Bestimmung der Sphärolitengröße in GGG 86-3400

Partikelgrößenmessung 86-3500

Restschmutzanalyse (Filterrückstände), ISO 4406 86-3525

Porositätsbestimmung 86-3550

Messungen von Härteeindrücken nach ASTM E384 86-3600

Umfangsbestimmungen in Mikrostrukturen 86-3700

Dendritenarmabstand nach SAE 86-3750

Reinheitsgradbestimmung nach ASTM E1245 86-3850

OmniMet Viewer 86-2200

Ermöglicht den Zugriff auf die Datenbank im Netzwerk, ohne Bildaufnahmefunktion

Das Modul ermöglicht das Durchsuchen der Datenbank und die Ansicht gespeicherter Bilder. Darüber hinaus können grundlegende Messfunktionen ausgeführt, Anmerkungen in Bilder hinzugefügt und Berichte über MS-Word erstellt werden.

Hardwarespezifikation

Mindestanforderung an den Computer:

Core 2 Duo Prozessor

2GB DDR2 RAM

PCI Express Grafikkarte mit 512 MB RAM

und 1600 x1200 Auflösung

100 GB SATA Festplatte

16x DVD ROM

Betriebssystem Windows® 7 und

Office® 2010

Zur Installation der Software müssen

Administrationsrechte gegeben sein.



BUEHLER

BUEHLER, a division of Illinois Tool Works, Inc.
41 Waukegan Road
Lake Bluff, Illinois 60044-1699 USA
Telephone: 847/295-6500 • Fax: 847/295-7979
Sales: 1/800/BUEHLER • 1/800/283-4537
Web Site: <http://www.buehler.com>
E-Mail: info@buehler.com



BUEHLER GMBH
In der Steele 2 • 40599 Düsseldorf • Germany
Telefon: (+49) 0211/974100 • Telefax: (+49) 0211/9741079
<http://www.buehler-met.de> • info@buehler-met.de

BUEHLER FRANCE
Tél.: 0 800 89 73 71 • Fax: 0 800 88 05 27
<http://www.buehler.fr> • info@buehler.fr

BUEHLER UNITED KINGDOM
Phone: 0800 707 6273 • Fax: 0800 707 6274
<http://www.buehler.co.uk> • sales@buehler.co.uk



BUEHLER CANADA
10 Carlow Court, Unit # 2
Whitby, Ontario L1N 9T7
Tel: (800) 268-3593 / (905) 430-4684
Fax: (888) 268-0371 / (905) 430-4647
E-Mail: info@buehler.ca

BUEHLER ASIA
503 Vogue Centre
696 Castle Peak Road
Lai Chi Kok, Kowloon
Hong Kong, SAR, China
Telephone: (852) 2307 0909 • Fax: (852) 2307 0233
E-Mail: info@buehler.com.hk