

INDUSTRIAL

# PRECiV

Einheitliche Software für alle Industriemikroskope



**EVIDENT**

# Höhere Effizienz ohne Kompromisse

## Eine Schnittstelle für digitale und konventionelle Mikroskope und Zubehör

PRECiV ist eine bedienerfreundliche, einheitliche Softwareplattform, mit der alle unsere digitalen und konventionellen Mikroskope über dieselbe praktische Benutzeroberfläche gesteuert werden können. Die PRECiV Software ermöglicht die effiziente Durchführung präziser, gleichbleibender Messungen oder wiederholfähiger komplexer Bildanalysen in der Produktion, Qualitätskontrolle und Prüfung. Die erhaltenen Ergebnisse erfüllen die Anforderungen der aktuellen Industrienormen und -standards. Es lassen sich schnell und einfach professionelle Berichte erstellen, die problemlos in das Unternehmensnetzwerk exportiert werden können. Nutzen Sie die leistungsstarken Funktionen der Software zur manuell überwachten, automatisierten optischen Prüfung und für erweiterte 3D-Messungen. Es sind auch kundenspezifische Lösungen erhältlich, um die Funktionalität der PRECiV Software zu erweitern und den jeweiligen individuellen Anforderungen gerecht zu werden.



Bildaufnahme



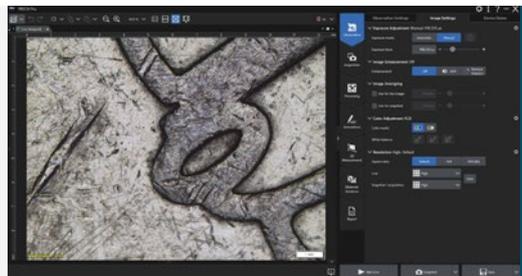
Messung und Analyse



Gemeinsame Nutzung

## Erweitern Sie die Möglichkeiten Ihres Mikroskops

Die Benutzeroberfläche der PRECiV Software ist einfach und bedienerfreundlich, sodass Prüfer die leistungsstarken Tools der Software bereits nach kurzer Einarbeitungszeit nutzen können.

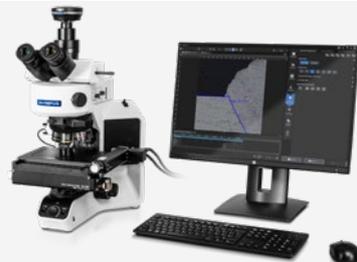


4 - 7



## Konventionelle Mikroskope steuern

Die Software arbeitet problemlos mit unseren manuellen und semimotorgesteuerten konventionellen Mikroskopsystemen sowie mit Mikroskopkameras und Zubehör zusammen und ermöglicht die Aufnahme von Bildern unter verschiedenen Bedingungen, beispielsweise im Hellfeld, Dunkelfeld, mit Polarisation und ohne Lichthofbildung.

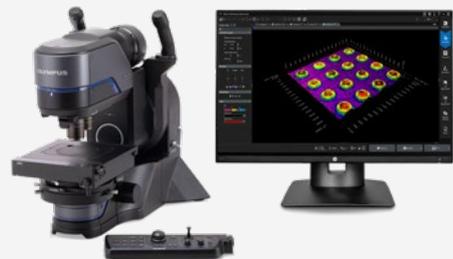


8 - 11



## Digitale Mikroskopsteuerung

Die PRECiV Software steuert unser DSX1000 Digitalmikroskop, unterstützt 2D- und 3D-Messungen und integriert alle Materiallösungen.

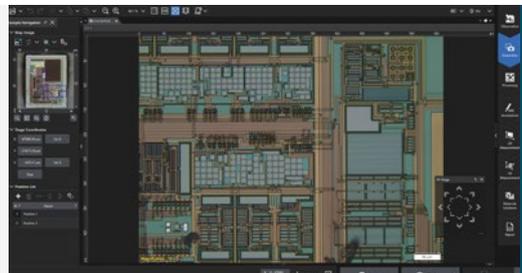


12 - 13



## Automatisieren mit Motorsteuerung

Die Software kann auch zur Steuerung von manuellen und halbautomatischen Mikroskopen für Industrie und Materialwissenschaften sowie motorgesteuerten X-, Y-, Z-Geräten verwendet werden.

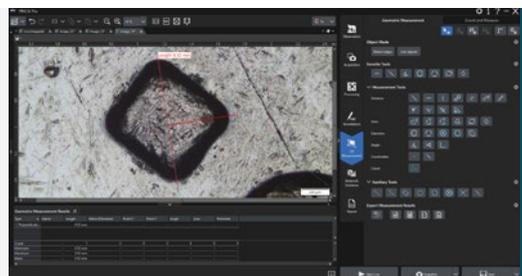


14 - 15



## Erweiterte Messungen und Analysen

PRECiV ermöglicht präzise, gleichbleibende zweidimensionale Messungen und komplexe Bildanalysen, auch mit Deep-Learning-Technologie.

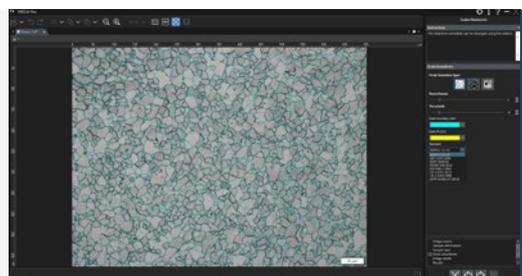


16 - 19



## Optimiert für industrielle Anwendungen

Erweitern Sie PRECiV um optionale Materiallösungen und nutzen Sie die Vorteile spezieller Workflows für die Materialqualifizierung und -bewertung.



20 - 23

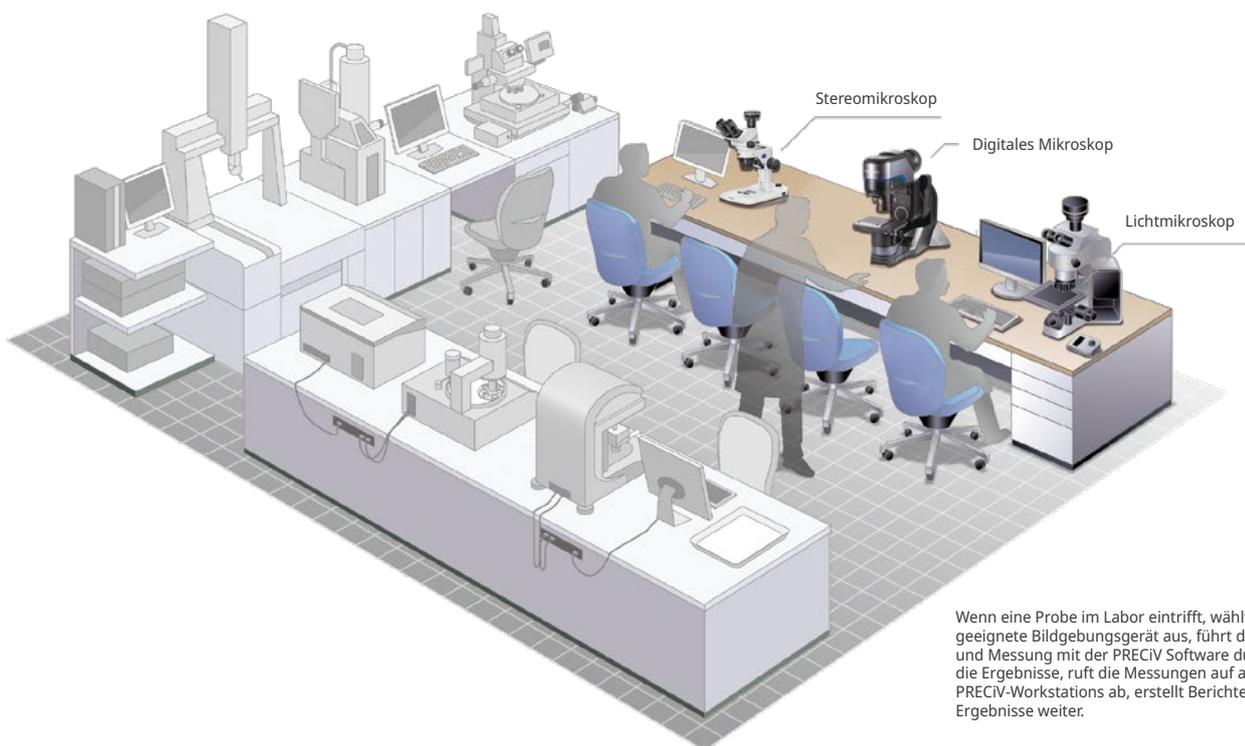


# Umfassende Bildgebungs- und Messplattform

Gehen Sie keine Kompromisse mit Software ein, die eigentlich für Biowissenschaften oder andere nicht industrielle Anwendungen entwickelt wurde. Die bedienerfreundliche Oberfläche der PRECiV Software ist für die Arbeitsabläufe der gängigsten materialwissenschaftlichen und industriellen Anwendungen konzipiert und führt den Prüfer von der Bildaufnahme über normkonforme Messungen und Berichte bis zur gemeinsamen Nutzung von Daten.

## Erweitern Sie die Möglichkeiten Ihres Mikroskops

Die Software ist eine umfassende Bildgebungs- und Messlösung für das Mikroskopielabor. Die PRECiV™ Software steuert alle digitalen und konventionellen Industriemikroskope von Evident, ihre codierten Funktionen, die motorgesteuerten Objektivrevolver von Evident sowie die digitalen Mikroskopkameras von Evident über eine einheitliche Schnittstelle.



Wenn eine Probe im Labor eintrifft, wählt der Prüfer das geeignete Bildgebungsgerät aus, führt die Bildgebung und Messung mit der PRECiV Software durch, speichert die Ergebnisse, ruft die Messungen auf anderen PRECiV-Workstations ab, erstellt Berichte und gibt die Ergebnisse weiter.

## Skalierbar für geänderte Bedürfnisse

Die PRECiV Software ist skalierbar und umfasst spezielle Pakete für konventionelle und digitale Mikroskope. Verschiedene Abteilungen im Unternehmen können eine Lizenz für den jeweils benötigten Softwareumfang erwerben.

### Für konventionelle Mikroskope

#### PRECiV Capture

##### PRECiV Capture

Unser PRECiV Capture Einstiegspaket ist für Kunden gedacht, die digitale Bilder erfassen und einfache 2D-Messungen durchführen möchten. Damit kann ein vorhandenes Mikroskop in einen digitalen Arbeitsplatz für Anwendungen, wie Wareneingangskontrolle, verwandelt werden.

#### PRECiV Core

##### PRECiV Core

PRECiV Core eignet sich ideal für Kunden in QS-Labors und Prüfräumen, die vor allem Bilder verarbeiten. Sie bietet zusätzlich Bilder mit erweiterter Schärfentiefe und Exportfunktionen für Messungen und zeichnet sich durch ein hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis aus.

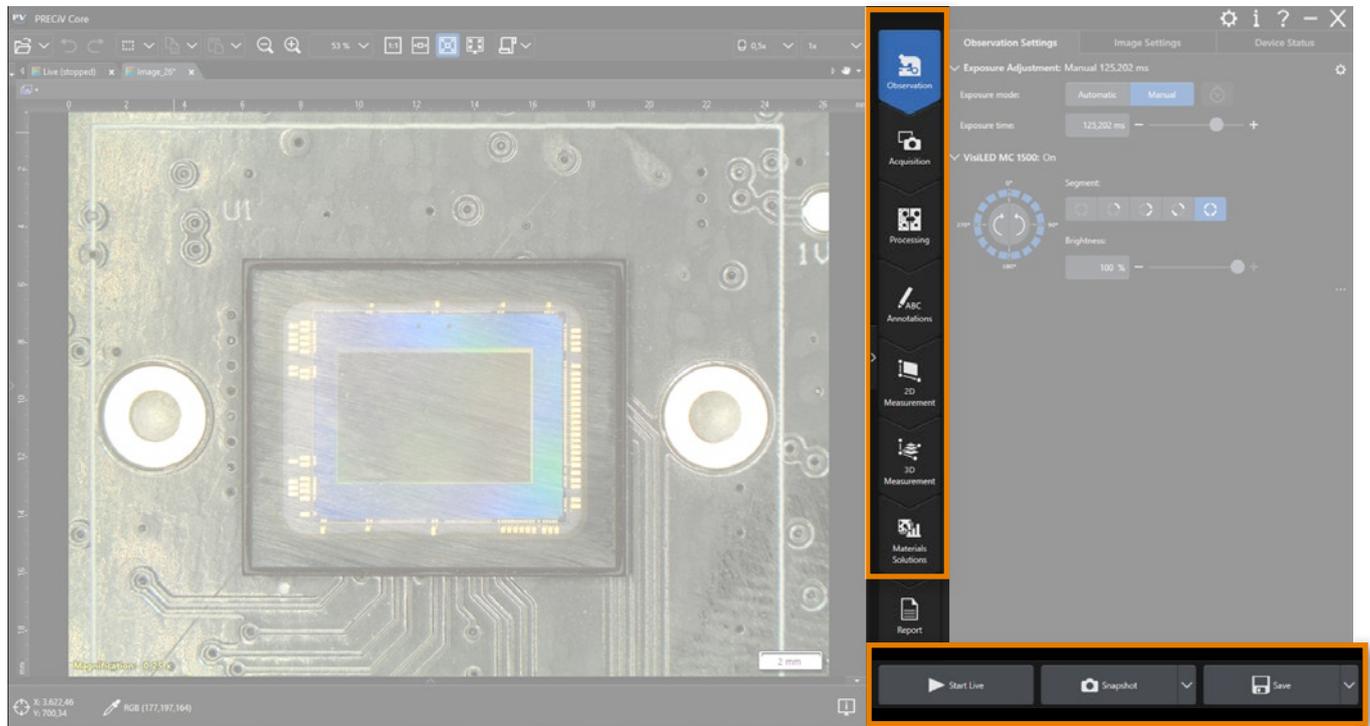
#### PRECiV Pro

##### PRECiV Pro

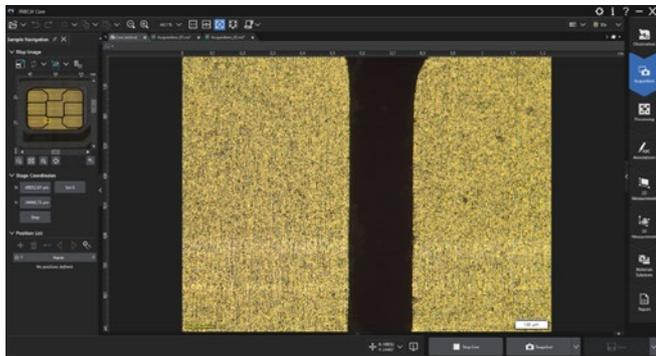
PRECiV Pro ist die leistungsstärkste und vielseitigste Version der Software für die konventionelle Mikroskopie. Die Pro-Version verfügt über die erforderlichen Werkzeuge für die Bereiche QS/QK, Fehleranalyse und Erstellung von Analyseberichten und Messungen zur Validierung einer Probe oder einer Produktionscharge.

## Intuitiv und kollaborativ

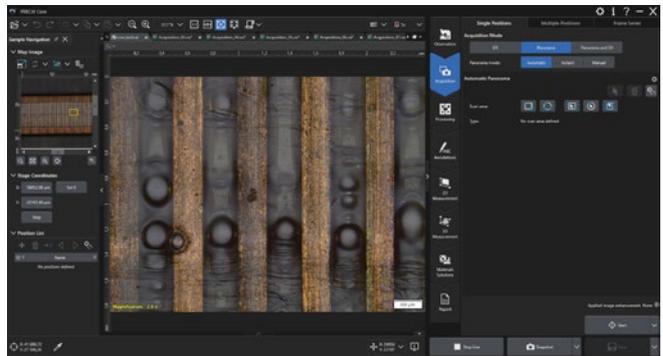
Die Benutzeroberfläche ist einfach und bedienerfreundlich, sodass Prüfer die leistungsstarken Tools der Software bereits nach kurzer Einarbeitungszeit nutzen können. In der Registerkarte Navigation lassen sich die Funktionen der PRECiV Software einfach abrufen. Durch großflächige und eindeutig beschriftete Schaltflächen werden Prüfer durch jeden Schritt des Prüfprozesses, wie Betrachtung, Erfassung, Messung, Bildanalyse, Dokumentation und Weitergabe, geführt.



Funktionen lassen sich auf der Benutzeroberfläche nach Zweck gruppieren.



Layout der Bildaufnahme - Probennavigation



Layout der Bildaufnahme: Automatische Aufnahme von Panoramabildern

Für digitale Mikroskope

**PRECiV** DSX

### PRECiV DSX

Mit PRECiV DSX lassen sich unsere digitalen Mikroskope der DSX1000 Serie und deren Zubehör steuern. Die Software enthält zusätzliche Funktionen zur Bildgebung und 2D/3D-Messungen.

Für konventionelle und digitale Mikroskope

**PRECiV** Desktop

### PRECiV Desktop

Die Desktop-Version der PRECiV Software ist für Kunden gedacht, die ihre Daten unabhängig vom Mikroskop mit allen verfügbaren Mess- und Analysefunktionen nachbearbeiten möchten, jedoch ohne die Kamera- und Bildaufnahmesteuerung.

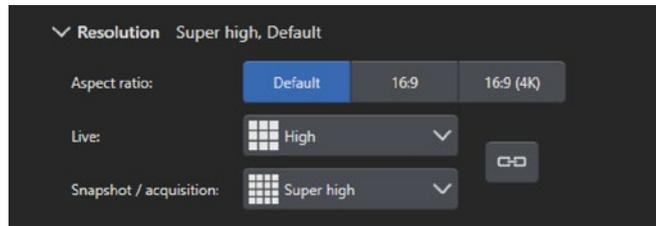
**PRECiV** Add-Ons

### PRECiV Extras

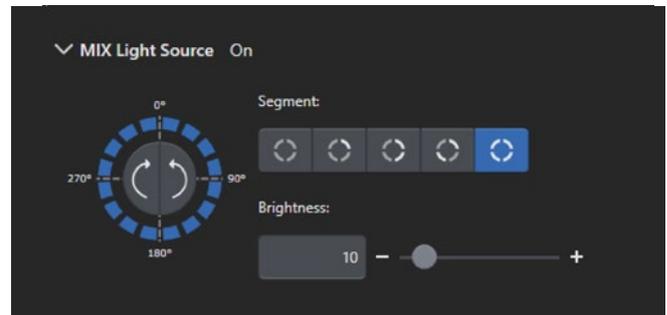
Einige Aufgaben erfordern zusätzliche Analysewerkzeuge und müssen häufig eine oder mehrere nationale und internationale Normen und Standards erfüllen. Die PRECiV-Erweiterungen bieten diese und weitere Werkzeuge über die vertraute PRECiV-Oberfläche.

## Minimale Schulung

Einsteigern werden die erweiterten Einstellungen nicht angezeigt, sodass die Benutzeroberfläche übersichtlich bleibt. Erfahrene Benutzer können über die Schaltfläche „More“ auf alle verfügbaren Merkmale und Funktionen zugreifen. Der Startbildschirm kann so angepasst werden, dass die am häufigsten verwendeten Funktionen schnell zugänglich sind. Nach dem Aufrufen der Software wird automatisch das Live-Bild gestartet, sodass die Arbeit sofort beginnen kann.

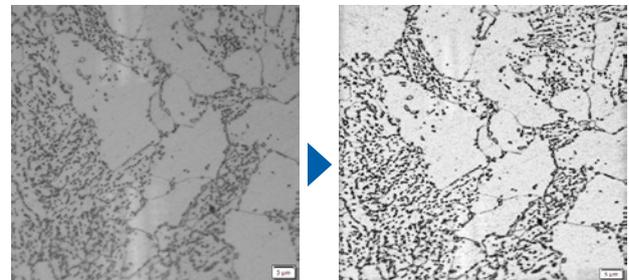


Einfache und effiziente Steuerung der Live-Bildbedingungen durch bedienerfreundliche Funktionen



## Leistungsstarke Bildfilter

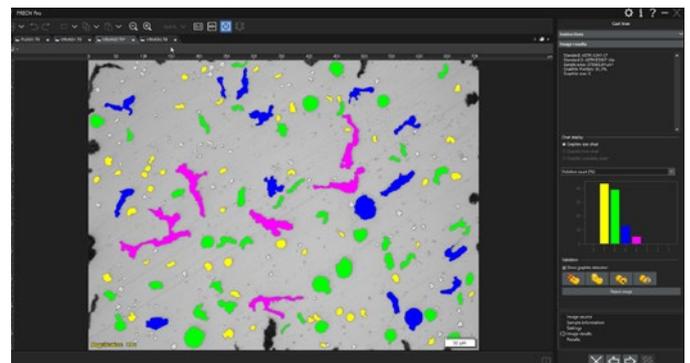
Die PRECiV Software bietet eine Vielzahl nützlicher Filter für Kantenerkennung, Glättung und andere Zwecke. Zum Beispiel erleichtern Filter zur Trennung von Objekten, zur Differenzkontrastverstärkung (DCE) und zur Auswahl der Graustufen die Einstellung der Schwellenwerte und die Partikelerkennung.



Verstärkter Kontrast mit dem DCE-Filter (Differential Contrast Enhancement). (Stahl mit intrakristalliner Korrosion)

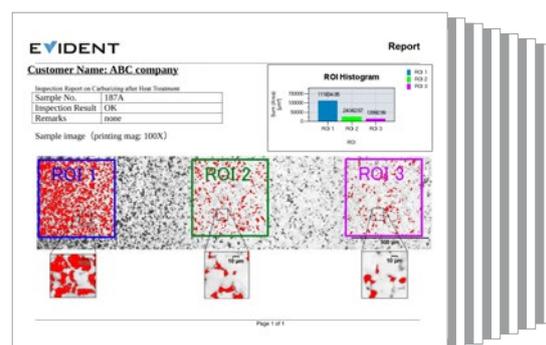
## Bedienerfreundliche erweiterte Analyse- und Messwerkzeuge

Die PRECiV Software erleichtert mithilfe eines einfachen und zuverlässigen Arbeitsablaufs Prüfung, Messung und Analyse. Mit den speziellen 2D/3D-Mess- und Analysefunktionen der Software haben Prüfer die nötigen Werkzeuge an der Hand, um Produktions- und Prüfanforderungen zu erfüllen. Zudem geht die Bildanalyse mit der PRECiV TruAI Deep-Learning-Technologie über klassische Algorithmen hinaus.



## Effiziente Berichterstellung

Oft dauert die Erstellung eines Berichts länger als die Bildaufnahme und die Messungen selbst. Die PRECiV Software bietet intuitive Werkzeuge zur Routineerstellung detaillierter Berichte mit vordefinierten Vorlagen. Die Bearbeitung ist unkompliziert, die fertigen Berichte können in Microsoft Word, Excel oder PowerPoint exportiert werden.

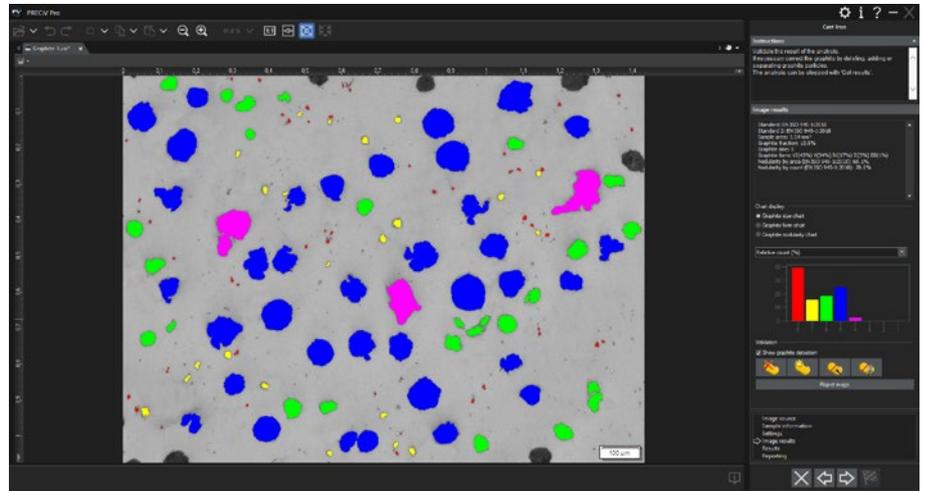
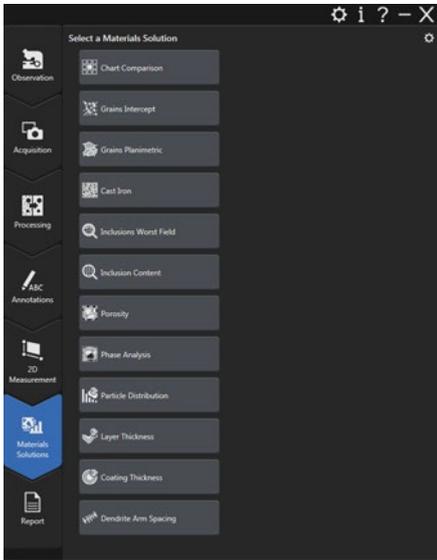


Professioneller Bericht mit einer Übersicht der Daten der Partikelzählung, einschließlich der Bilddetails mit digitaler Vergrößerung

## Konforme Messungen durch assistierte Arbeitsabläufe

Mit dem optionalen Materials Solutions Modul werden Prüfer Schritt für Schritt durch die Erfassung von Messungen nach den neuesten internationalen Normen und Standards geführt. Ausgewählte Materiallösungen (für Porosität, Phasenanalyse und Partikeldetektion) können mit der TruAI™ Deep Learning Technologie ausgeführt werden.

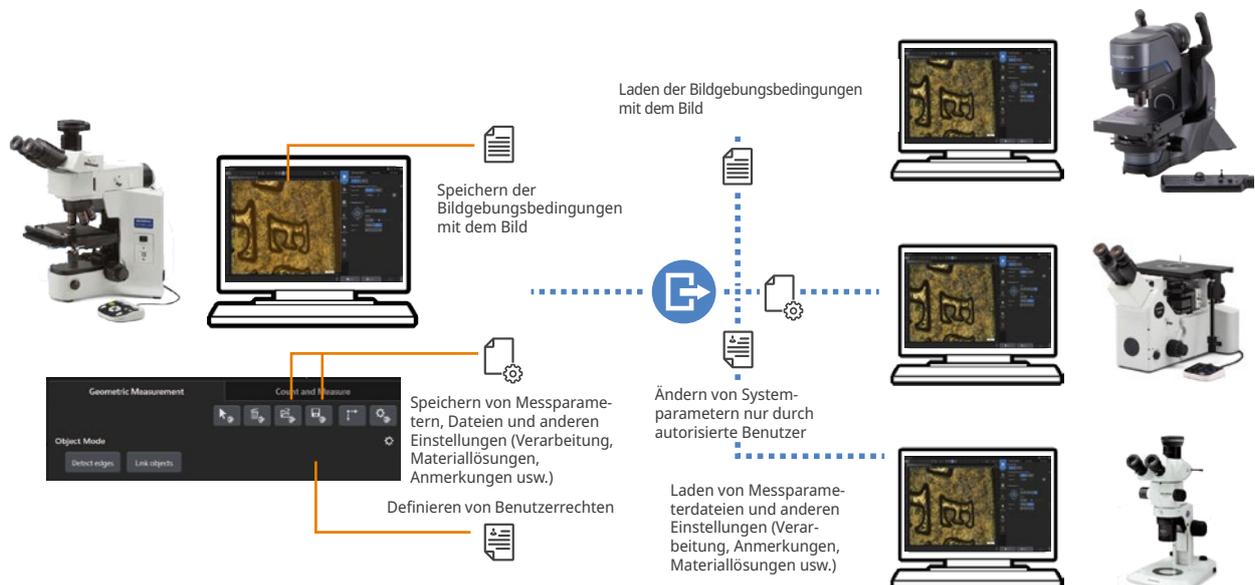
Die Arbeitsabläufe des Materials Solutions Pakets für Anwendungen wie Korngrößenbestimmung und nichtmetallische Einschlüsse führen die Benutzer Schritt für Schritt durch die Erfassung von Messungen nach den neuesten internationalen Normen und Standards, einschließlich ISO, ASTM und JIS.



Das Materials Solutions Paket führt die Benutzer Schritt für Schritt von der Bildaufnahme bis zur Erstellung von Berichten nach internationalen Standards.

## Effizienz durch Konnektivität

Mit einer angeschlossenen Arbeitsstation werden Bilder und Konfigurationsdateien problemlos in der Cloud oder einem Netzlaufwerk gespeichert, automatische Software-Updates und Sicherheits-Patches empfangen, Floating-Lizenzen verwendet und Upgrades auf eine neue Version durchgeführt. Bilder können in verschiedenen Formaten gespeichert und geladen werden. JPEG-Bilder werden zur Rückverfolgbarkeit mit Kalibrierungsinformationen gespeichert. Durch die gemeinsame Nutzung von Methoden und Konfigurationsdateien, z. B. von Messungen, Bildverarbeitungseinstellungen und Einstellungen für Materiallösungen, an verschiedenen Arbeitsstationen lassen sich die richtigen Informationen schnell und einfach an die richtige Person weiterleiten.



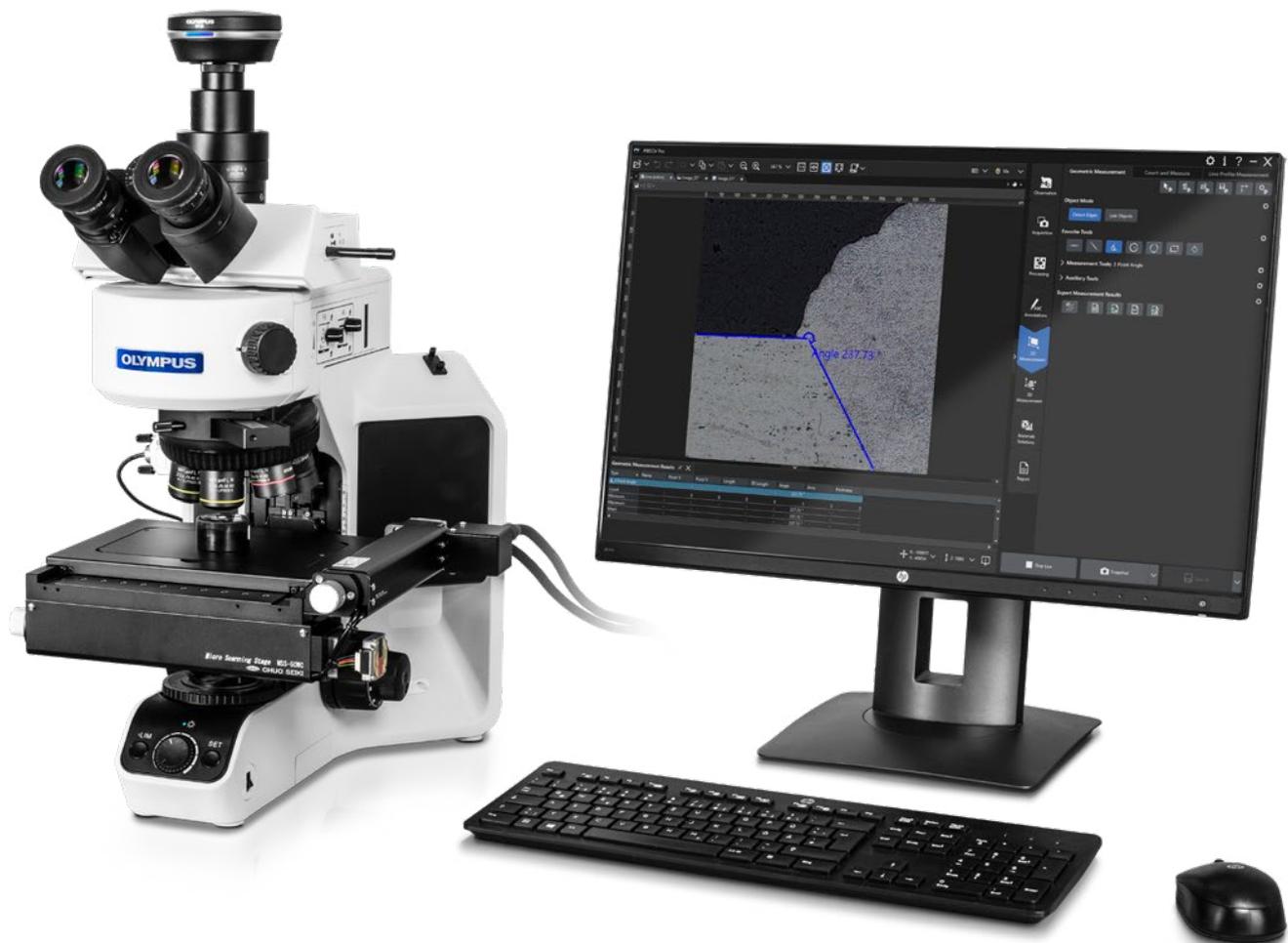
Die gemeinsame Nutzung von Ergebnissen und Methoden über das Netzwerk verbessert die Ergebnisse und die Wiederholbarkeit.

# Steuerung bei konventioneller Mikroskopie

Die Ausstattungspakete Capture, Core und Pro funktionieren problemlos mit unseren manuellen und semimotorgesteuerten Mikroskopsystemen und Mikroskopkameras sowie dem Zubehör und unterstützen verschiedene Bildgebungsbedingungen, beispielsweise die Hellfeld-, Dunkelfeld- und Polarisationsmikroskopie oder die Beseitigung von Lichthofbildung.

## Einfache Konfiguration

PRECiV Capture, Core und Pro integrieren das Mikroskop, die Evident-Kamera, Tische, Steuerungen, Fokustriebe und Zubehör. Während der Installation der PRECiV Software werden auch alle erforderlichen Treiber installiert, sodass die jeweils verwendeten Produkte einfach gewechselt werden können.



## Unterstützte Mikroskopstative

PRECiV Capture, Core und Pro unterstützen die meisten unserer herkömmlichen Mikroskopstative.



### Konventionelle Mikroskopie

- > BX41M-LED
- > BXFM
- > BX51
- > BX51M
- > BX53M
- > BX3M-CB
- > BX3M-CBFM
- > GX41
- > GX51
- > GX53
- > GX71
- > MX63/
- > MX63L
- > MX51



### Stereo

- > SZ61
- > SZX7
- > SZX9
- > SZX10
- > SZX12
- > SZX16

## Unterstützte Kameras

PRECiV Capture, Core und Pro unterstützen unsere beliebtesten digitalen Mikroskopkameras.



	Hervorragende Leistung	Beste laterale Auflösung	Hochwertige Prüfung mit 4K	Qualitativ hochwertige Bilder	Monochrome Bilder	Ausgezeichnetes Preis-Leistungs-Verhältnis	Für Infrarot-Beobachtung (IR)
	DP75	SC180	DP28	DP23	DP23M	LC35	HAMAMATSU C12741-03
Bildsensor	1,1 Zoll	1/3 Zoll	1 Zoll	1/1,8 Zoll	1/1,8 Zoll	1/2,5 Zoll	2/3 Zoll
	Farb-CMOS	Farb-CMOS	Farb-CMOS	Farb-CMOS	Monochrome CMOS	Farb-CMOS	Monochrom InGaAs
Pixelichte (Megapixel)	12–49	18,1	8,9	6,4	6,4	3,5	640 × 512 Pixel
Pixelgröße (µm)	3,45 × 3,45	1,25 × 1,25 Pixel	3,45 × 3,45	2,4 × 2,4	2,4 × 2,4	2,64 × 2,64 Pixel	20 × 20
Bildfrequenz (Bilder/Sek.)	60–22	59–10,5	64–32	60–45	60–45	40–19	60
Anschluss	USB 3.1 Gen 2	USB 3.0	USB 3.1 Typ-C	USB 3.1 Typ-C	USB 3.1 Typ-C	USB 3.1 Typ-C	USB 3.0
Windows 10/11—64 Bit	J	J	J	J	J	J	J
Besondere Eigenschaften	Schaltbarer IR-Sperrfilter	Focus Peaking, Smart Image Averaging	Global Shutter	Rolling Shutter	Rolling Shutter	Rolling Shutter	Peltier-Kühlung
ADC* * Analog-Digital-Wandler; die tatsächliche Bittiefe der Kamera richtet sich nach der verwendeten Software.	10 Bit	12 Bit	10 Bit	10 Bit	10 Bit	10 Bit	14 Bit
Mikroskopie	Helle Bedingungen (z. B. mit Hellfeld)	●	●	●	●	●	-
	Schlechte Lichtverhältnisse (z. B. Dunkelfeld-Bildgebung, polarisiertes Licht, DIC-Mikroskopie)	●	●	●	●	-	-
	Sehr schlechte Lichtverhältnisse (z. B. Fluoreszenz)	●	-	-	-	●	-
	IR	● Bis zu 1000 nm	-	-	-	● Bis zu 1000 nm	-
Messung/ Analyse	Auffinden kleinster Unterschiede bei geringer Vergrößerung	●	●	●			
	Messung/Analyse mit hoher Genauigkeit	●	●	●		-	
	Analyse nach der Schwellenwertmethode (Schwarzweiß-Modus)	●	-	●	●	●	-

## Unterstützte motorgesteuerte Geräte

Mit dem optionalen Motorsteuerungsmodul kann die PRECiV Core Software für die erweiterte Bildaufnahme mehrere motorgesteuerte X- und Y-Tische von Drittanbietern sowie motorgesteuerte Z-Fokustriebe von Drittanbietern steuern.

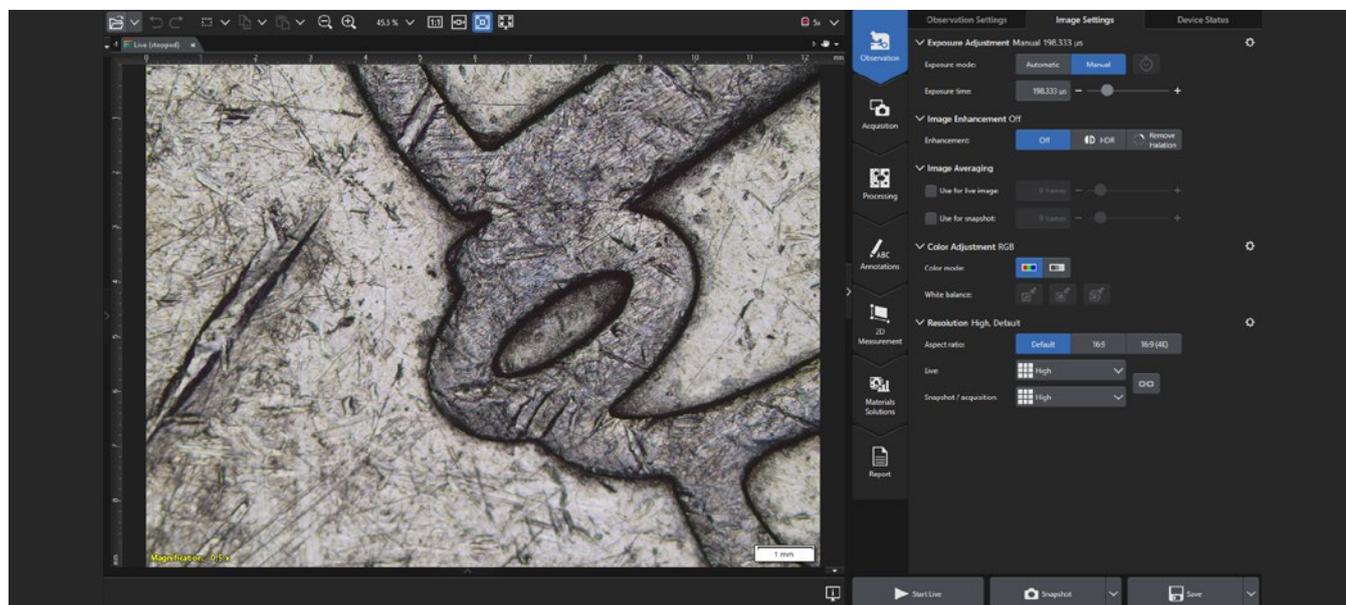


	CHUOSEIKI	LUDL	MÄRZHÄUSER	PRIOR
Elektronik	QT-ADM3 [RS-232]	MAC6000 [RS-232 oder USB*]	TANGO [RS-232 oder USB*, PCI-e]	PROSCAN 3 [RS-232 oder USB*]
BX3M X-, Y-Tisch	MSS-50C-OB 50 × 50 mm MSS-50WC-OB 100 × 50 mm	96S100 100 × 75 mm (+Adapter)	SCAN 75 × 50 SCAN 130 × 85 SCAN 225 × 76	H101BX 114 × 75 mm
MX63 / MX63L X-, Y-Tisch	MSS-150C 150 × 150 mm MSS-300C 300 × 300 mm	99S103-6-LE 204 × 204 mm (+Adapter) 99S105-6-LE 305 × 305 mm (+Adapter)	SCAN 200 × 200 SCAN 300 × 300	H105 154 × 154 mm H112 302 × 302 mm
GX53 X-, Y-Tisch		96S106-03-LE 120 × 100 mm	SCAN IM 114 × 70	H117 114 × 75 mm
Motorgesteuerter Fokusantrieb	MSS-FM1	96A404	MFD-2 (nur BX3M) MFD	PS3H122R

\* Virtueller COM-Port [Treiber muss installiert werden, auf PRECiV Setup-Datenträger enthalten]

# Entwickelt für die konventionelle Mikroskopie

Die Software unterstützt Hellfeld, Dunkelfeld, MIX (gerichtetes Dunkelfeld), Polarisationsbildgebung und differentiellen Interferenzkontrast (DIC) für die erweiterte Bildgebung. Die robuste Farbwiedergabe und die Auflösung liefern die für industrielle Anwendungen erforderlichen hochwertigen Bilder. Die PRECiV Software verfügt außerdem über praktische Tools, mit denen das Live-Bild optimiert werden kann, wie Live-HDR (High Dynamic Range), ein digitales Fadenkreuz, eine Fokushilfe, optionale Videoaufzeichnung und Zeitrafferaufnahmen.



Hervorragende Bilder durch Steuern der Bedingungen für die Live-Beobachtung

## Bildaufnahme in Echtzeit

Alle PRECiV-Pakete sind mit digitaler Live-Verarbeitungstechnologie ausgestattet, sodass viele Operationen am Live-Bild durchgeführt werden können. So können zum Beispiel Ausschnitte im Live-Bild vergrößert werden, um Details zu überprüfen und schnell interaktive Messungen durchzuführen.

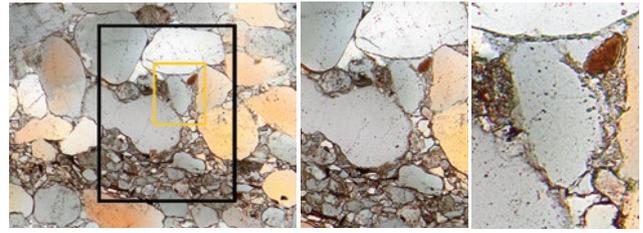
Die Aufnahme hochwertiger, hochauflösender Bilder mit PRECiV Capture, Core oder Pro ist dank der automatischen Belichtungssteuerung, der Live-Histogramm-Anzeige und der Überbelichtungsanzeige ganz einfach. Letztere stellt sicher, dass der gesamte Dynamikbereich der Kamera genutzt wird und Blooming und Blendung minimiert werden. Mit der Fokusanzeige kann ein interessierender Bereich ausgewählt und fokussiert werden. Mit dem per Mausrad bedienten Digitalzoom können Prüfer das Livebild-Fenster schnell überprüfen und sicher sein, dass die Kamera die gewünschten Details erfasst, bevor das Bild aufgenommen wird. Das Ergebnis ist ein Höchstmaß an Wiedergabetreue und Wiederholbarkeit der Bilder, unabhängig vom Benutzer.



Abbildung einer Münze: Aufnahme mit der DP75 Kamera als Einzelbild

## Auflösung und Farbtreue

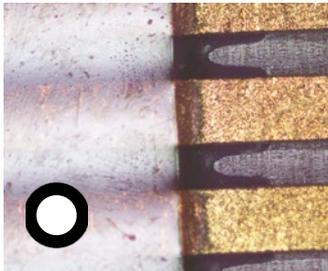
Naturgetreue Bilder sind für wiederholfähige und qualitativ hochwertige Bildmessungen wichtig. Dank der hervorragenden räumlichen Auflösung in Kombination mit einer hohen Pixelzahl lässt sich die volle optische Auflösung der Objektive nutzen. So können kleinste Strukturen und Details der Proben selbst bei Verwendung von Objektiven mit geringer Vergrößerung dargestellt werden. Anhand der hochauflösenden Bilder in PRECiV können Bediener Betrachtungen ausschließlich auf dem Bildschirm durchzuführen, ohne die Okulare zu verwenden, was das System zu einem echten digitalen Mikroskop macht.



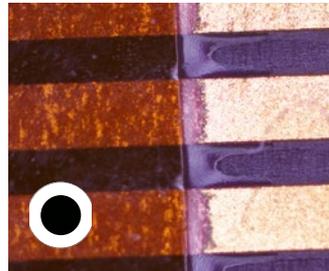
Die rauscharmen, hochauflösenden Bilder eines 8,9-Megapixel-Sensors ermöglichen eine starke Vergrößerung der Probe, sodass die Strukturen sichtbar werden (Sandstein).

## MIX-Kontrastverfahren

Die PRECiV Software unterstützt das MIX-Kontrastverfahren. Dieses Verfahren kombiniert eine gerichtete Dunkelfeld-Beleuchtung, bei der ein LED-Ring einen oder mehrere Quadranten gleichzeitig beleuchtet, mit Hellfeld-Beleuchtung, Fluoreszenz- oder Polarisationsmikroskopie und ermöglicht so dem Benutzer, Defekte hervorzuheben und erhabene Oberflächen von Vertiefungen zu unterscheiden, die mit herkömmlichen Mikroskopen normalerweise schwer zu erkennen sind. Bei dem MIX-Kontrastverfahren ist die Lichthofbildung einer Probe reduziert, sodass es sich zur Visualisierung der Oberflächentextur einer Probe eignet.

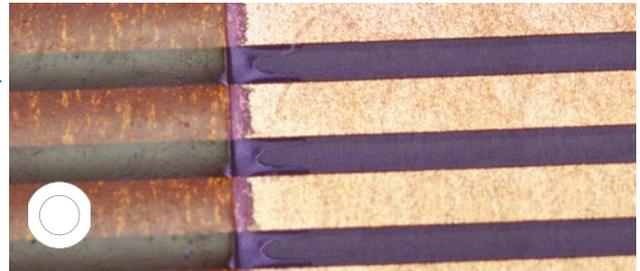


Hellfeld



Dunkelfeld

Konventionelle Mikroskopie: Bei der Hellfeld-Bildgebung fällt das Licht gerade nach unten auf die Probe, während bei der traditionellen Dunkelfeld-Bildgebung Kratzer und Unebenheiten auf einer flachen Fläche hervorgehoben werden, wenn die Probe von der Objektivseite beleuchtet wird.

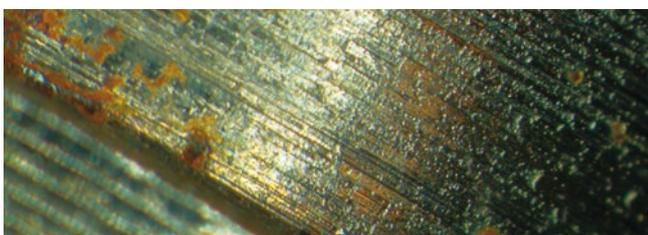
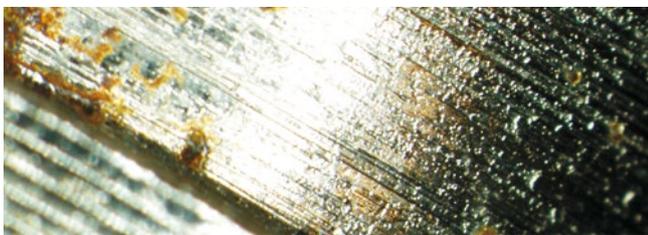


MIX: Hellfeld-/Dunkelfeld-Bildgebung

Erweiterte Mikroskopie: MIX ist eine Kombination aus Hellfeld und gerichteter Dunkelfeldbeleuchtung mit einem LED-Ring. Die LEDs können zur Auswahl der Beleuchtungsrichtung unterschiedlich angesteuert werden.

## Verstärkter Kontrast

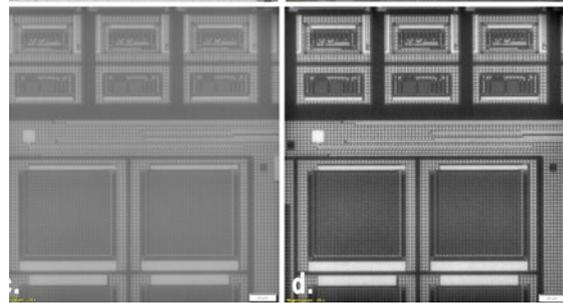
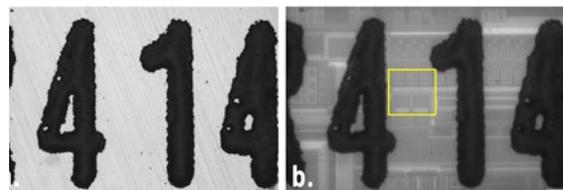
Die HDR-Bildgebung verbessert den Bildkontrast bei schwierigen Bedingungen (sehr helle und sehr dunkle Bereiche im selben Bild). In diesem Modus können alle Kameras verwendet werden, welche die PRECiV Software unterstützen, außerdem Spezialkameras mit einem verfügbaren Live-Modus.



Klare Darstellung sowohl der dunklen wie auch der hellen Teile dank HDR (Probe: Kraftstoffeinspritzkolben)

## Mit Infrarot (IR) mehr erkennen

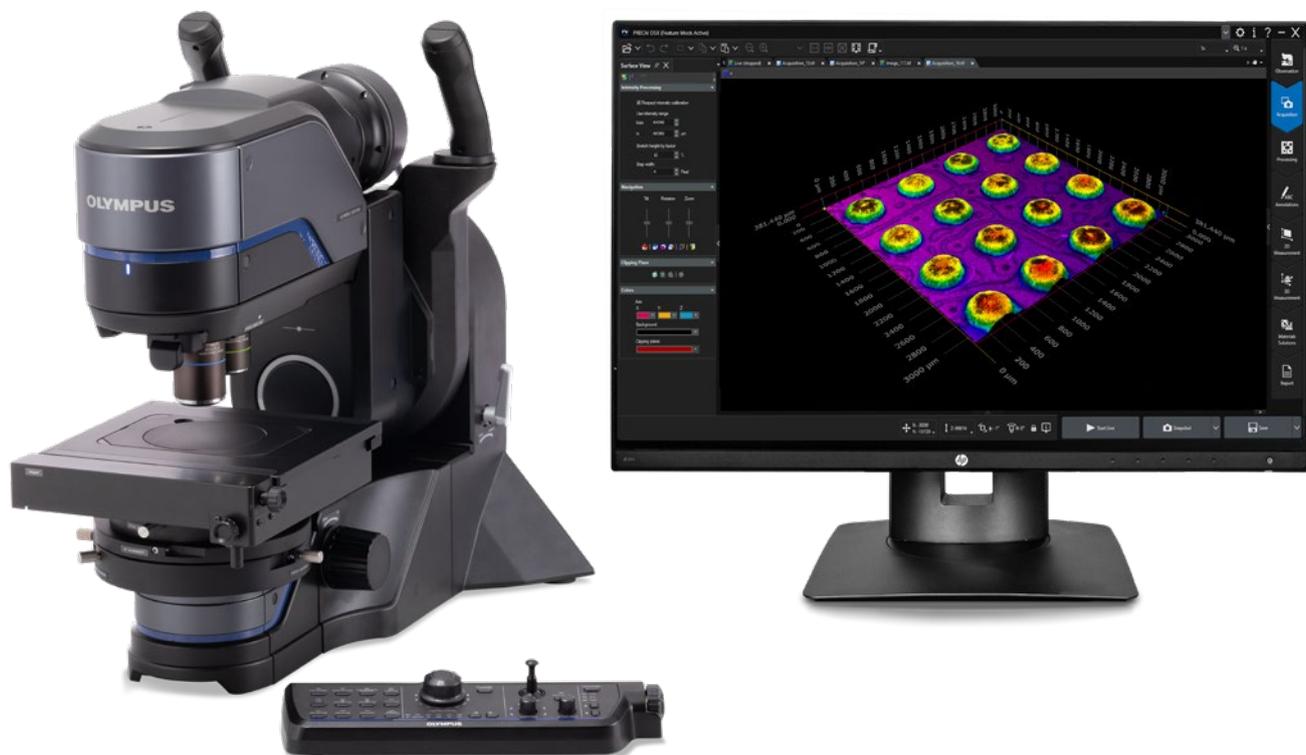
Der IR-Bildgebungsmodus ist ein Basiswerkzeug für die Qualitätskontrolle und F&E-Labors. Der IR-Modus ermöglicht eine zerstörungsfreie Prüfung durch Siliziumschichten von verpackten Produkten im letzten Schritt der Fertigung. PRECiV verfügt über einen speziellen Shading-Korrekturmodus für Monochromkameras.



a. Hellfeldbild 5x, b. IR-Bild 5x (BP1100-nm-Filter), c. Detailausschnitt 20x IR, d. Detailausschnitt 20x IR mit DCE-Filterung

# Digitale Mikroskopsteuerung

Mit PRECiV DSX lassen sich DSX1000 Digitalmikroskope steuern. Die Softwaresteuerung des Digitalmikroskops optimiert die Arbeitsabläufe während der Prüfung mit schneller Makro-zu-Mikro-Betrachtung, mehreren Mikroskopieverfahren auf Knopfdruck und einer großen Auswahl an leicht austauschbaren Objektiven.



## Unterstützte Hardware (Stative, Zoomobjektive, Tische und Konsole)

PRECiV DSX ist mit allen DSX1000 Modellen kompatibel, auch mit dem neigbaren (DSX10-TF) und aufrechten Stativ (DSX10-UF), Universal- und Standard-Zoomobjektiven, der DSX Konsole sowie manuellen, motorgesteuerten und drehbaren motorgesteuerten Tischen.

Einstiegsmodell	Modell mit schwenkbarem Stativ	Modell mit hoher Auflösung	High-End-Modell
			
<p>Einfache Bedienung mit Basisfunktionen</p> <p>Standard-Objektiv, mit 5 Mikroskopieverfahren</p>	<p>Probenbeobachtung aus verschiedenen Winkeln</p> <p>Mit allen Funktionen des Einstiegsmodells, plus schwenkbares Stativ, motorgesteuerter XY-Tisch und Konsole.</p>	<p>Erweiterte Analyse mit Bildern von hoher Auflösung</p> <p>Universelle Zoom-Objektive für differentiellen Interferenzkontrast, verbesserte Schärfentiefe und 3-CMOS-Modus mit hoher Auflösung</p>	<p>6 Mikroskopieverfahren und erweiterte Messfunktionen</p> <p>Mit erweiterten Funktionen, mit universellen Objektiven und schwenkbarem Stativ und motorgesteuertem XY-Tisch mit Rotation (+ 90°).</p>

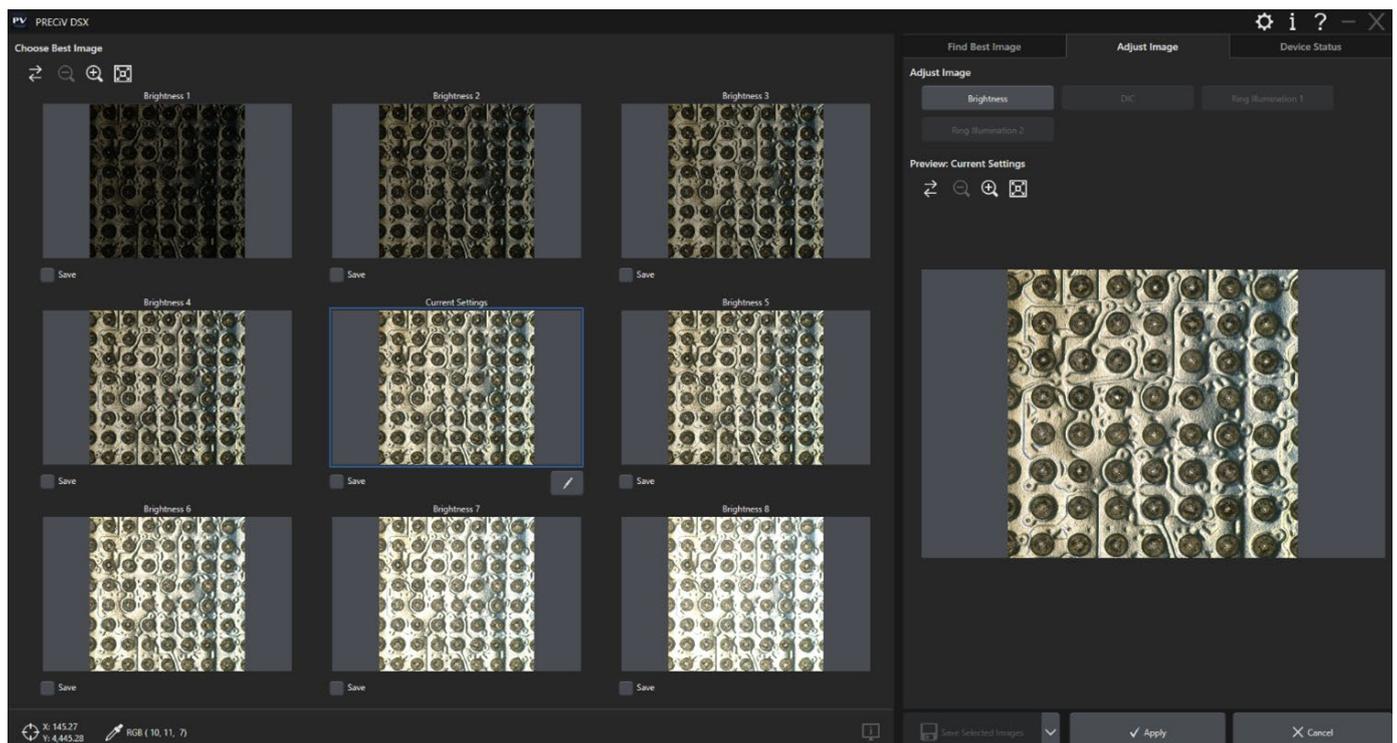
## Unterstützt DSX1000 Objektive und die DSX-Konsole

Für das DSX1000 stehen 17 Objektive zur Verfügung, auch Objektive mit sehr großem Arbeitsabstand und hoher numerischer Apertur. Die PRECIV DSX Software unterstützt das gesamte Portfolio. Die DSX1000 Konsole wird für alle Konfigurationen unterstützt.



## Unterstützt DSX1000 Best Image Observation

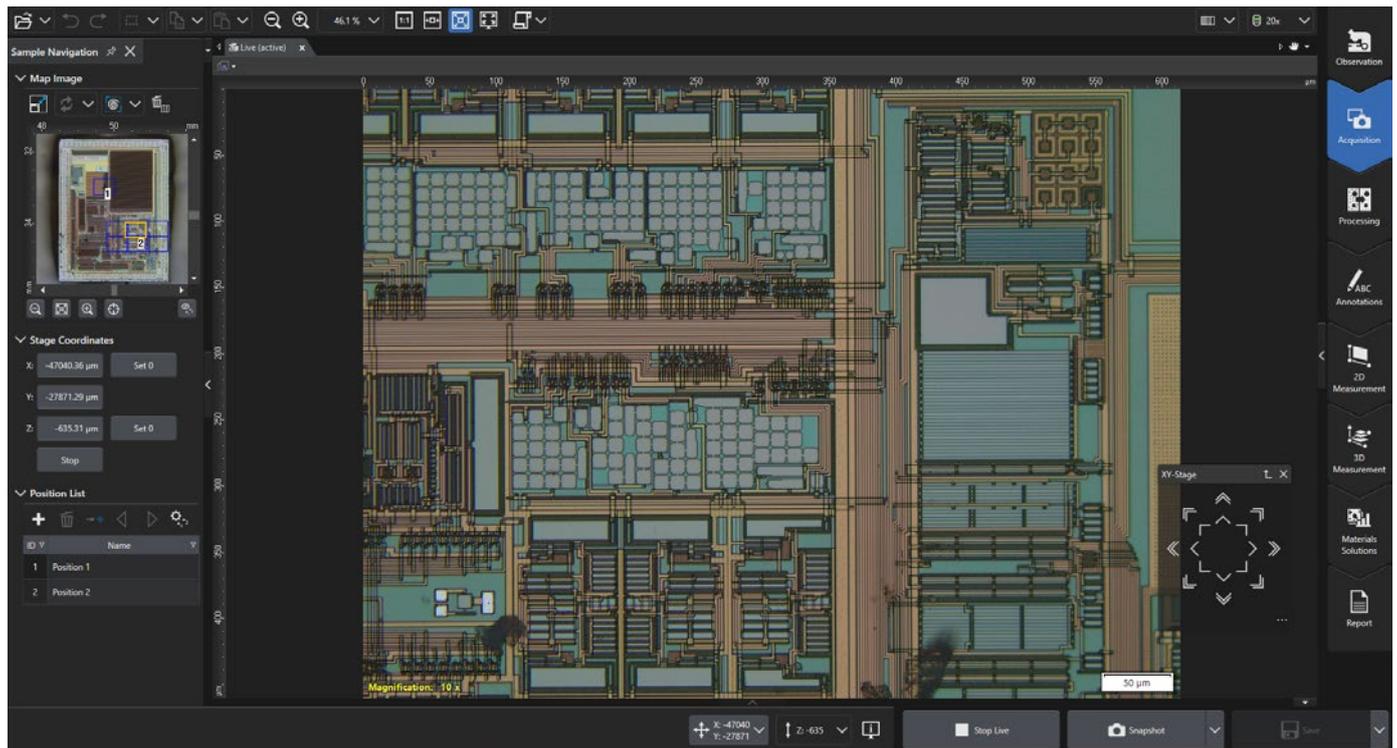
Mit nur einem Klick kann PRECIV DSX sofort Beispielbilder anzeigen, die mit sechs verschiedenen Beobachtungsmethoden aufgenommen wurden. Der Prüfer wählt das Bild aus, das für die Probe am besten geeignet ist, und die Einstellungen werden automatisch so konfiguriert, dass sie das Mikroskopieverfahren optimal einsetzen.



# Automatisierung durch Motorisierung

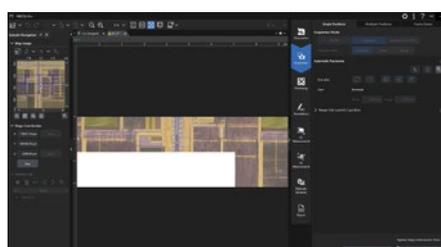
Die PRECiV Software kann auch zur Steuerung von manuellen und halbautomatischen Mikroskopen für Industrie und Materialwissenschaften sowie von motorgesteuerten X-, Y-, Z-Geräten verwendet werden. Eine spezielle Benutzeroberfläche ermöglicht erfahrenen Bedienern die effiziente Steuerung eines motorgesteuerten Tisches und des Fokustriebs, um Zeitrafferbilder, Filme oder 3D-Stapel aufzunehmen. Über die Benutzeroberfläche haben Prüfer direkten Zugriff auf:

- Imagemap-Funktion für die vollständige Steuerung motorgesteuerter Tische
- Dialogfelder für bearbeitbare Tischkoordinaten
- Positionsliste und Tischausrichtung
- Einfache Navigation zwischen Panorama/mehreren Positionen oder anderen Modi
- Fokusmodus mit automatischer Probenneigungskorrektur unter Verwendung von 3 Punkten oder der Fokus-Map-Technik



## Aufnahme kombinierter Panorama- und EFI-Bilder

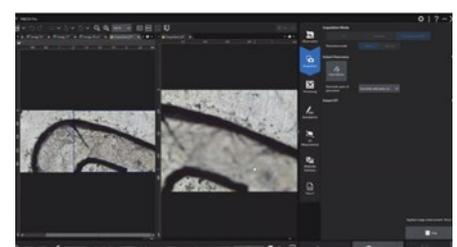
Die EFI-Funktion (Extended Focal Imaging) ermöglicht durch serielle Aufnahme mehrerer Bilder mit verschiedenem Fokus völlig scharfe Bilder mit manuellen und motorgesteuerten Geräten. Im manuellen Modus können mit der Panoramafunktion Bilder aufgenommen werden, die größer als das Sichtfeld des Mikroskops sind, indem der Objektstisch manuell oder automatisch über die Probe bewegt wird. Die PRECiV Software ermöglicht eine Kombination von Instant-EFI- und Panoramafunktion (sogar für manuelle Mikroskoptische), wobei beide Hände am Mikroskop bleiben. Ein farbiger Rahmen zeigt die Qualität der zusammengesetzten Bilder an, auf einem geteilten Bildschirm werden das Live-Bild und das zusammengesetzte Bild nebeneinander angezeigt. Bei motorgesteuerten Geräten erfolgt die Aufnahme solcher kombinierten Panorama- und EFI-Bilder vollkommen automatisch.



Einfacher Zugriff auf den Panoramamodus, um automatisch oder manuell Panoramabilder aufzunehmen



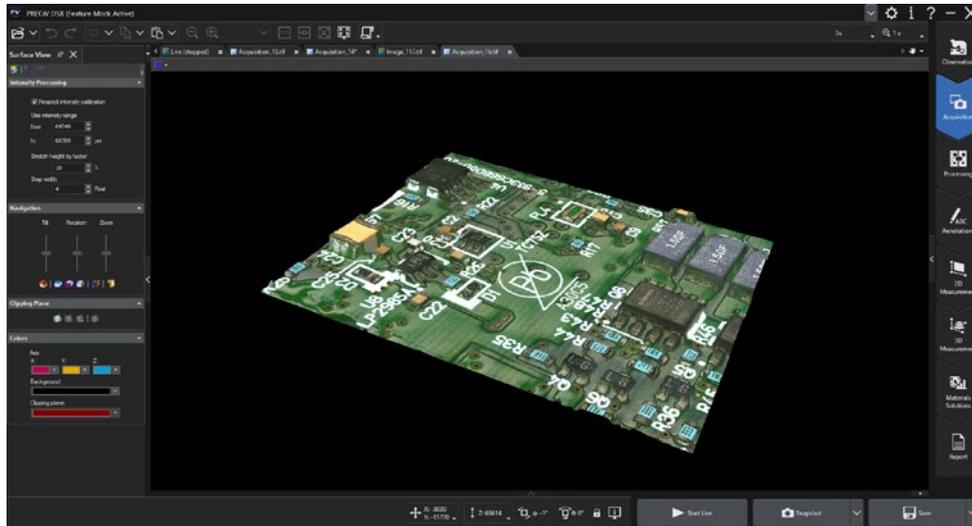
Schnelle manuelle oder automatische Aufnahme von Bildern mit höherer Schärfentiefe mittels EFI



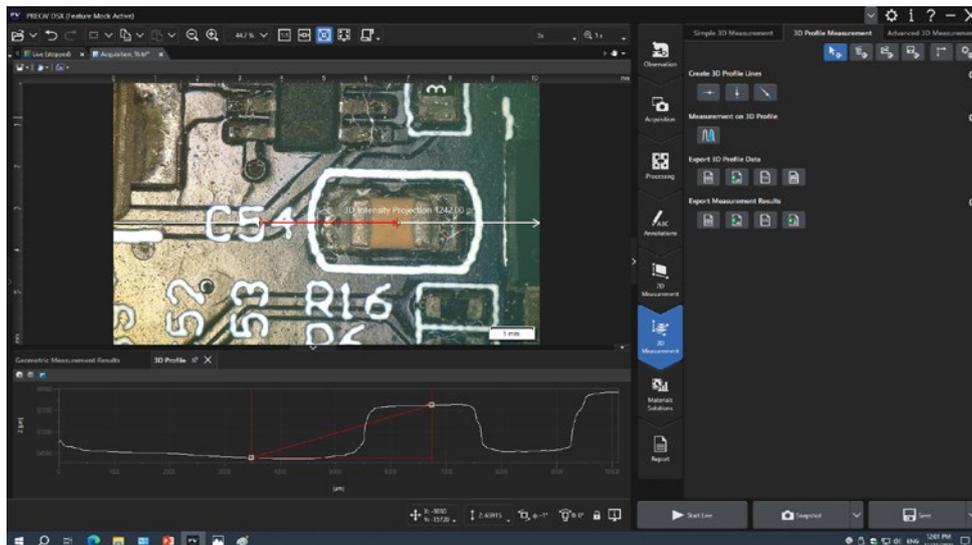
Großformatige, vollständig fokussierte Bilder durch Kombination der Panorama- und EFI-Funktion

## 3D-Lösung

Neue Materialien, neue Techniken und die Entwicklung hin zur Nanotechnologie erfordern höhere Standards bei der Messung und Qualitätskontrolle. Ohne geeignete Werkzeuge für die 3D-Bildgebung ist es unmöglich, Aufnahmen einer Probe quantitativ zu analysieren. Die PRECiV 3D-Lösung ermöglicht eine codierte und motorgesteuerte Z-Steuerung mit Höhenkartierungsfunktionen zur Messung von Höhenprofilen einer dreidimensionalen Probe.



3D-Oberflächenansicht



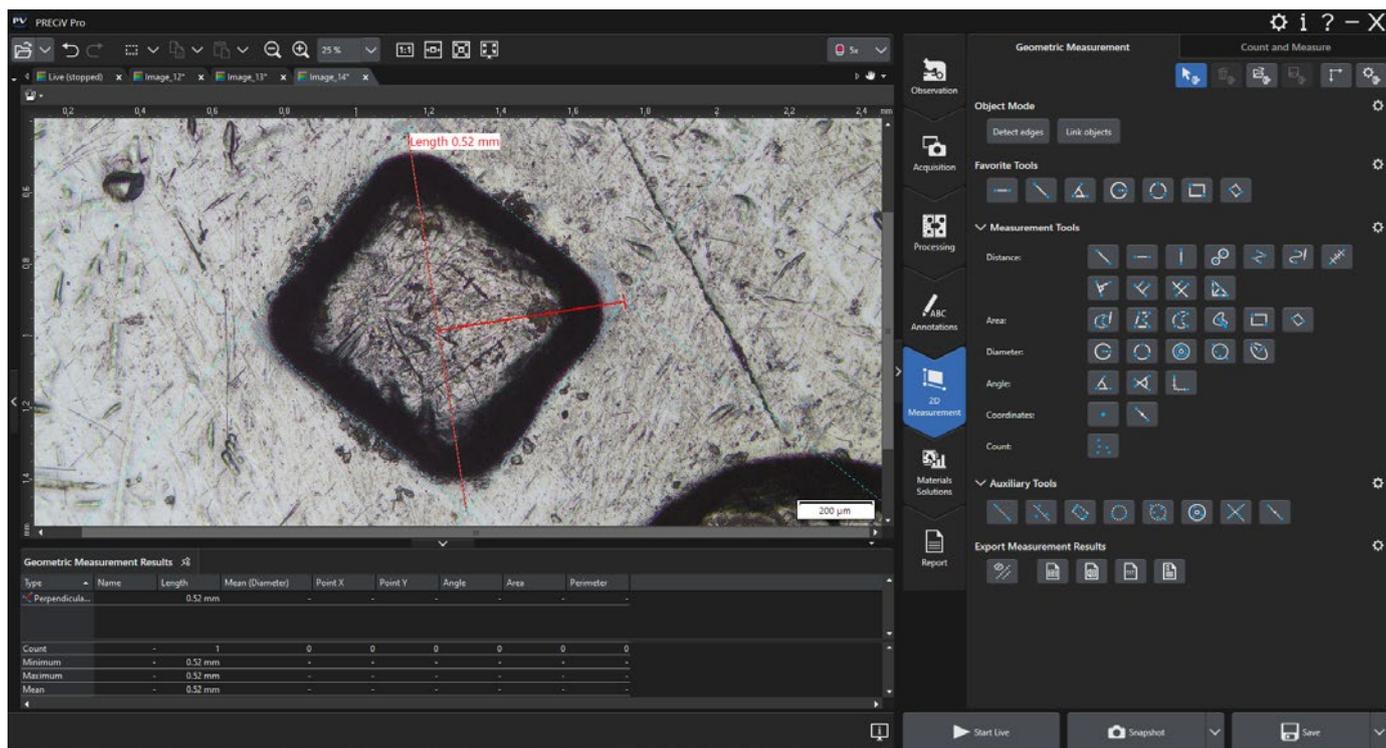
3D-Profilmessung

## Anwendungsspezifische Softwarelösungen zur Unterstützung von motorgesteuerten X-, Y- und Z-Tischen

Die folgenden Lösungen wurden speziell für motorgesteuerte X-, Y-, Z-Tische entwickelt.

Von Makro zu Mikro	Navigation auf dem Wafer	Messung mit Tisch
<b>Vorteile eines motorgesteuerten X-, Y-, Z-Tisches</b>		
In einem Übersichtsbild werden Gefüge identifiziert. Dann werden deren Umrisse in einen Scanbereich zur Erfassung mit höherer Vergrößerung für die weitere Verarbeitung umgewandelt.	Punkten von Interesse auf einem Wafer werden definiert und verschiedene Punkten werden für die Bildaufnahme angefahren. Die Probe wird mithilfe der Dreipunktausrichtung neu positioniert, die Navigation erfolgt mithilfe des Zeilen- und Spaltenindex auf Wafern mit Dies.	Mit den Koordinaten eines motorgesteuerten oder codierten Tisches werden Start- und Endpunkt einer individuellen Längenmessung festgelegt. Das Ergebnis der 2D-Messung umfasst die Positionen X, Y und Z.

# Erweiterte Messungen und Analysen

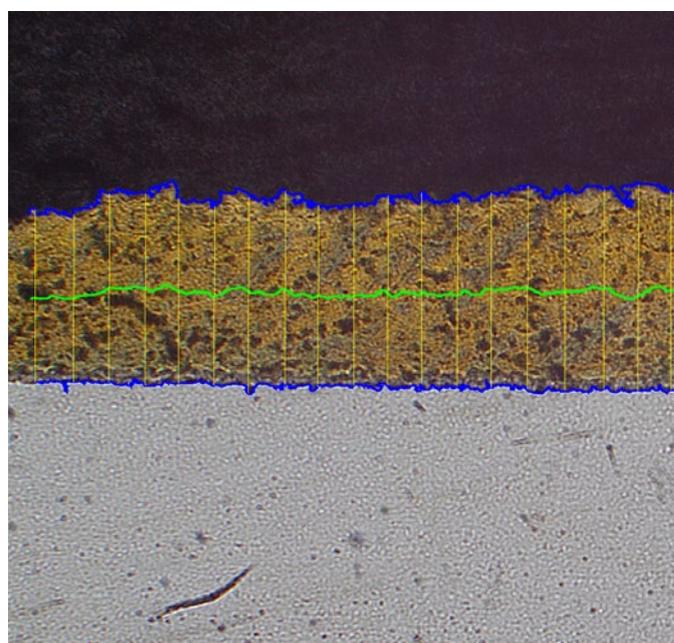
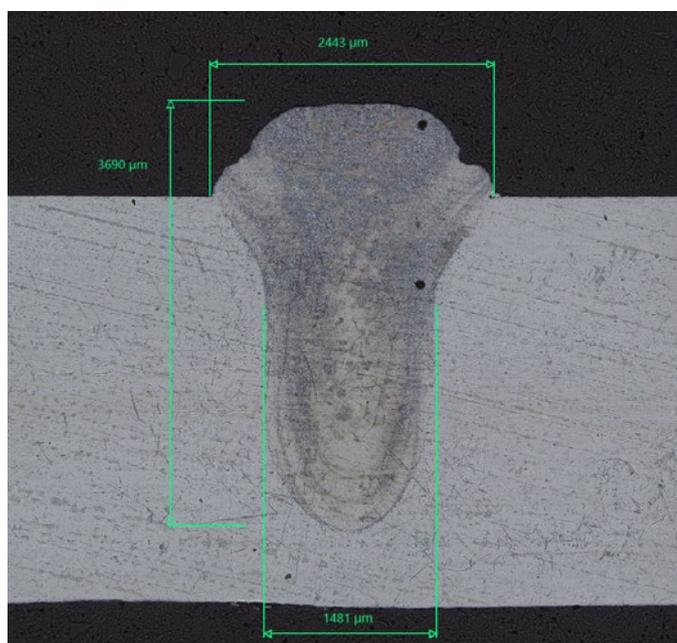


Hilfreiche Messfunktionen wie automatische Kantenerkennung, Kantenerkennung von Kreisen und Hilfslinien

## Gleichbleibende 2D-Messungen

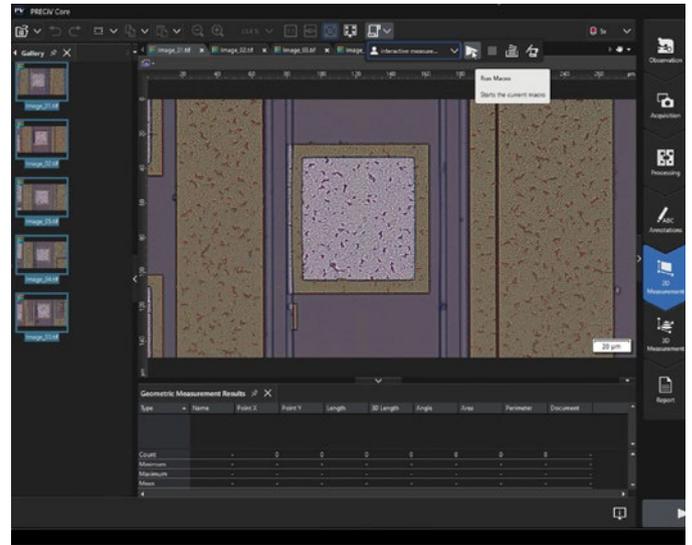
Die PRECIV Software ermöglicht präzise, zweidimensionale gleichbleibende Messungen auf einem Live- oder aufgezeichneten Bild durch Kombination einer einfachen Benutzeroberfläche mit leistungsstarken Funktionen wie der automatischen Kantenerkennung, die die zuverlässige Messung des Abstands zwischen Punkten erleichtert. Weitere hilfreiche Messfunktionen:

- Kantenerkennung von Kreisen
- Zauberstab für die automatische Bereichserkennung
- Hilfslinien\* zur Vereinfachung komplexer geometrischer Messungen
- Verknüpfung von Objekten, um vorhandene Messungen zu verbinden
- Die Messergebnisse können in einer Arbeitsmappe zusammengestellt und problemlos in eine Excel Tabelle exportiert werden



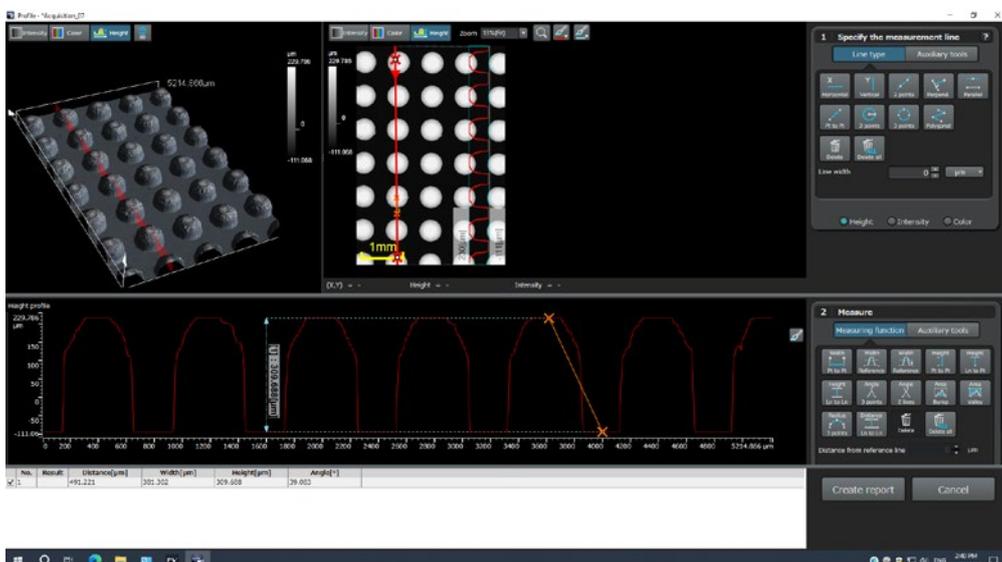
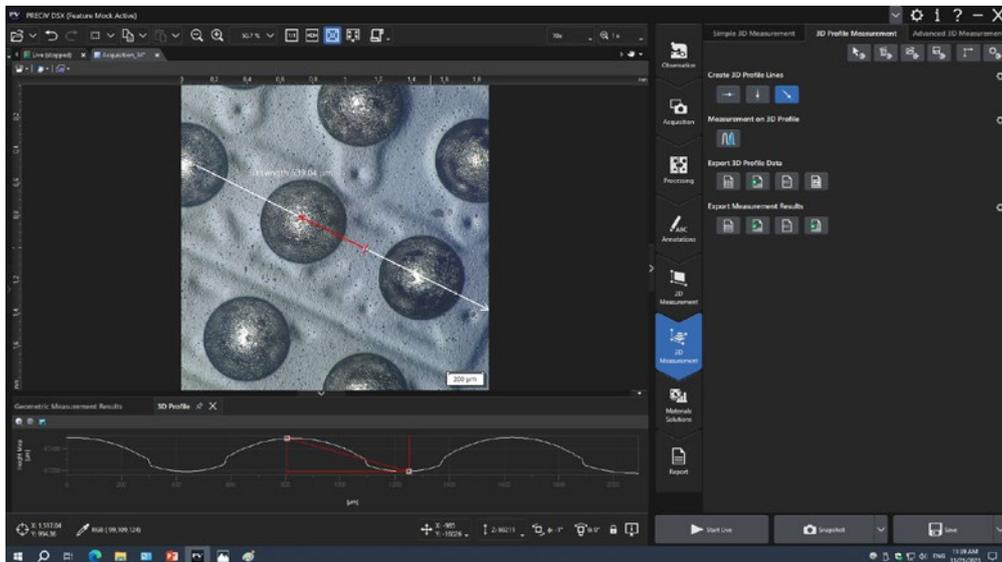
## Automatisierung von Routineaufgaben mit Makros

Der PRECiV Makro-Manager unterstützt Makros, um Routineaufgaben zu automatisieren und Arbeitsabläufe zu vereinfachen, einschließlich interaktiver Messungen (Kettenmessung). Einfache Makros können aufgezeichnet und wiedergegeben werden, ein erweiterter Satz von Befehlen kann ebenfalls aufgezeichnet werden, beispielsweise zur Bildverarbeitung mit einem neuronalen Netz und zur Stapelverarbeitung.



## 3D-Rauheitsanalyse

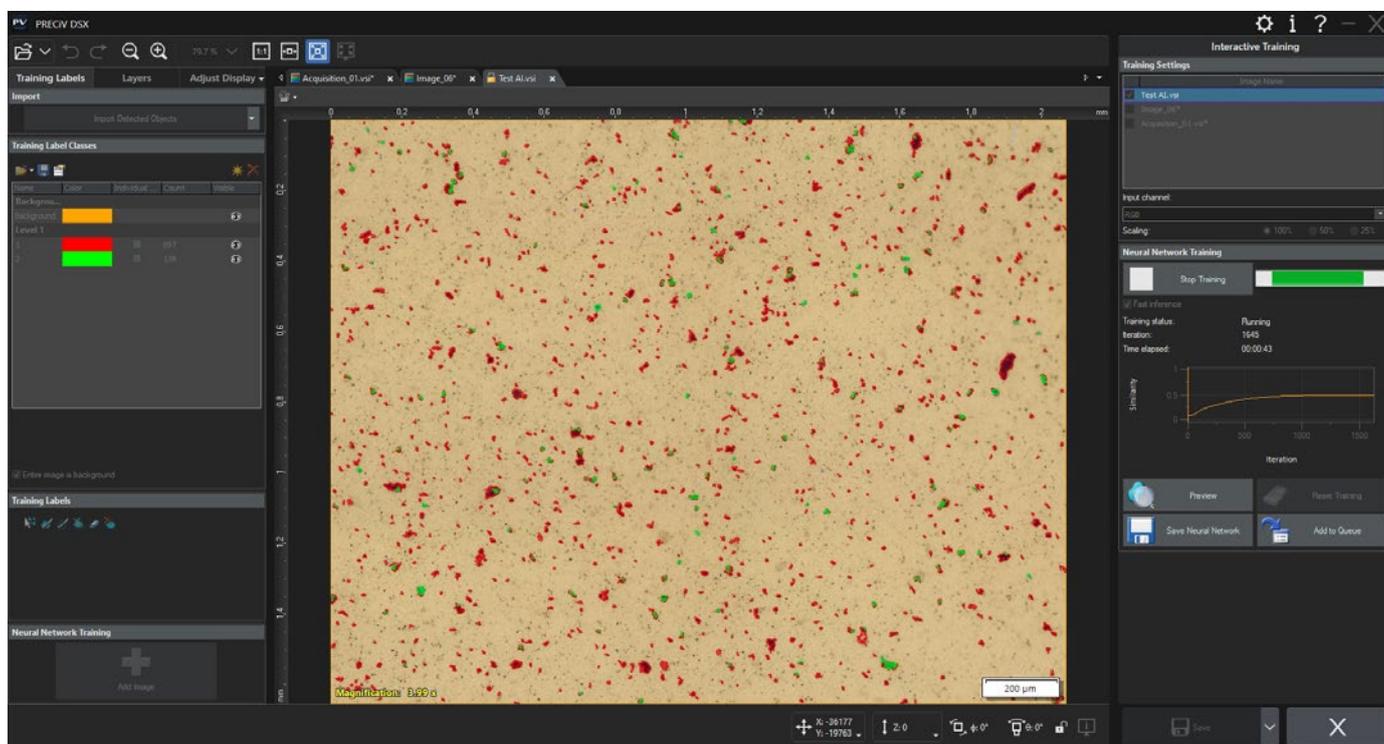
PRECiV unterstützt 3D-Linienprofilmessungen, erweiterte 3D-Messungen und die Analyse der Oberflächenrauheit von 3D-Bildern, die mit dem DSX1000 aufgenommen wurden. Dazu wird ein Analyseprogramm eingesetzt, das wir für unser LEXT OLS5100 Laser Scanning Mikroskop entwickelt haben. Das Bild wird automatisch von PRECiV DSX an die 3D-Analyseanwendung übertragen.



Einfache 3D-Messungen (Linienprofil) sind in PRECiV auf allen Bildern mit Höheninformationen verfügbar. Für erweiterte Messungen (z. B. Oberflächenrauheit, Volumenmessung) kann PRECiV Bilder direkt in die 3D-Analyseanwendung exportieren.

# Einfaches Analysieren komplexer Bilder mit KI-Technologie

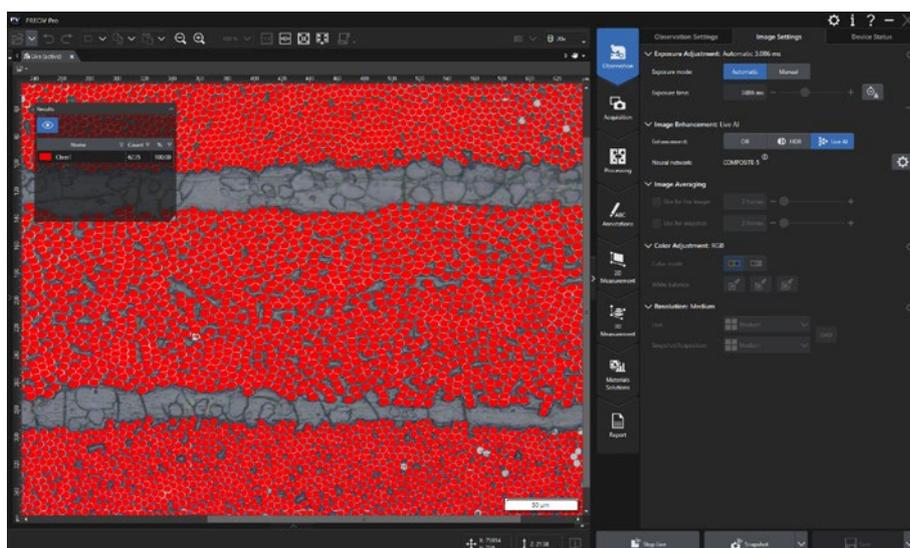
Die Bildanalyse der PRECIV Software mit TruAI Technologie geht über klassische Algorithmen hinaus. Prüfer können ein trainiertes neuronales Netz für Proben anwenden, um eine höhere Wiederholbarkeit und belastbarere Analysen zu erzielen. Durch die Auswahl der semantischen oder Instanz-Segmentierungsmethode zum verbesserten Training neuronaler Netze können Prüfer schwierige Anwendungen in einem Schritt bewältigen.



## Live AI

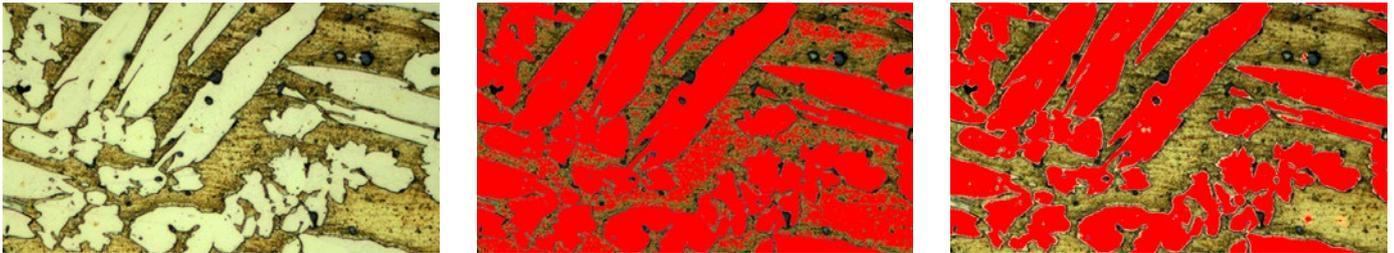
Die PRECIV TruAI Technologie unterstützt auch Live AI, die mit einem trainierten neuronalen Netzwerk (Inferenz) Defekte in Ihrer Probe auf dem Live-Bild erkennt.\* Optional kann die PRECIV TruAI Technologie auch die Fehler zählen, die sie auf dem Live-Bild identifiziert.\*\*

\* Unter Verwendung des optionalen Trainingsmoduls für neuronale Netze.  
 \*\* Unter Verwendung der optionalen Count & Measure oder spezieller Materiallösungen (Phasenanalyse, Partikelverteilung, Porosität).



## Neuronale Netzintegration (KI)

- › Ideale Lösung für anspruchsvolle Anwendungen, die eine komplexe Bildanalyse erfordern
- › Verwendung trainierter neuronaler Netze für die Bildsegmentierung in ausgewählten Materials Solution und Count and Measure Anwendungen
- › Verwendung trainierter neuronaler Netze zum Erstellen einer Wahrscheinlichkeitskarte für die Unterscheidung von Bildmerkmalen
- › Training neuronaler Netze mit semantischen (für gut getrennte oder wenn die Objektrennung irrelevant ist) oder Instanz-Segmentierungsmethoden (für Objekte, die sich berühren, wie Körner)

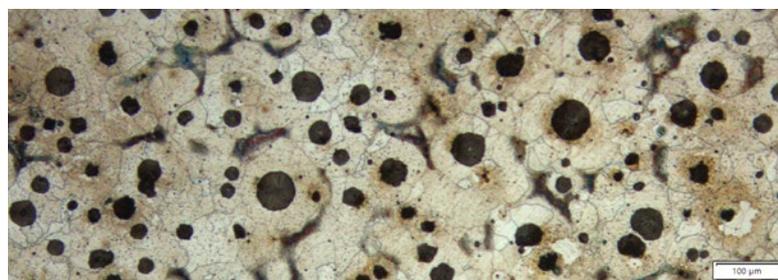


Die Mehrphasenanalyse von Verbundwerkstoffen ist eine typische industrielle Bildanalyseanwendung, die sich die Deep-Learning-Technologie zunutze macht. Nach der Deep Learning Segmentierung mit PRECIV können verschiedene Phasen genau unterschieden und erkannt werden. Zusammen mit der PRECIV Count & Measure Lösung können Anwender problemlos gleichbleibende und quantitative Ergebnisse aus den Proben extrahieren. Links: Originalbild einer geätzten Kupferprobe. Mitte: Bildsegmentierung mit herkömmlichen Schwellwertverfahren. Rechts: Deep-Learning-Bildsegmentierung

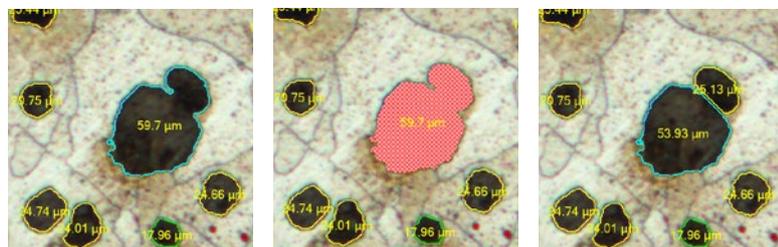
## Software-Lösung zum Zählen und Messen

Die Erkennung von Objekten und die Bestimmung der Größenverteilung zählen zu den wichtigsten Anwendungen bei der digitalen Bildgebung. Die PRECIV Lösung Count and Measure zum Zählen und Messen trennt mit modernen Schwellenwertverfahren Merkmale wie Partikel und Kratzer zuverlässig vom Hintergrund. Mehr als 50 Objektmess- und -klassifizierungsparameter stehen zur Verfügung, darunter Form, Größe, Position und Pixeleigenschaften. Es können zwei Klassifizierungsparameter gleichzeitig ausgewählt werden. Mit der PRECIV Software und der Software-Lösung Count and Measure kann bei der metallographischen Beurteilung und ähnlichen Anwendungen auch das DSX1000 Digitalmikroskop für die Partikelanalyse eingesetzt werden.

Erfasste Daten: Anzahl der erkannten Partikel, einzelne Messergebnisse und Klassenhistogramme.



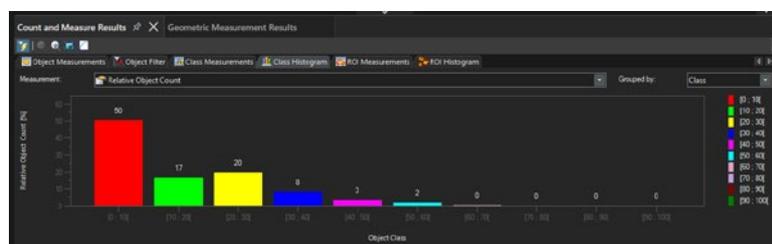
Mikrogefüge von Gusseisen mit Kugelgraphit



Schwenken und zoomen auf ein falsch erkanntes Objekt

Manuelle Auswahl und automatische Freigabe des Objekts

Richtige Messung der zwei Objekte



# Lösungen für die Metallographie

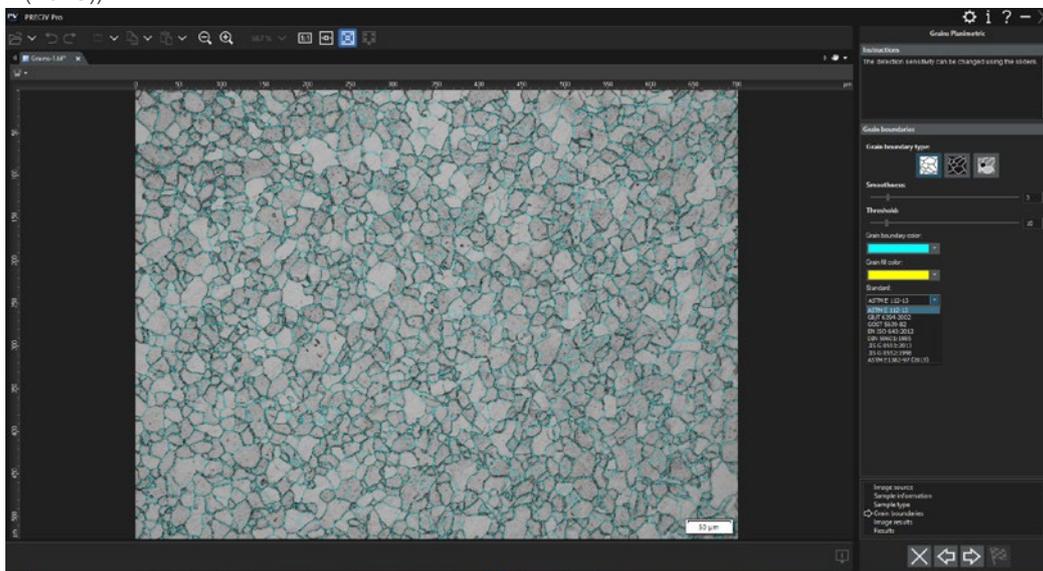
Die assistierten Arbeitsabläufe der PRECiV Software optimieren materialwissenschaftliche Analysen. Diese Schritt-für-Schritt-Anleitungen ermöglichen wiederholfähige und zuverlässige Ergebnisse. Es können auch mehrere optionale Materiallösungen mit speziellen Arbeitsabläufen für die Materialqualifizierung und -bewertung hinzugefügt werden. Mit diesen Lösungen können Analysen nach gängigen internationalen Normen und Standards (ISO, ASTM, JIS und DIN) durchgeführt werden, um ihre Qualität vor und nach Herstellungsprozessen zu überprüfen.

## Grain Sizing (Korngrößenbestimmung)

Bei Metallen und Keramiken ist die Korngröße einer der wichtigsten metallographischen Messwerte, da sie sich direkt auf die mechanischen Eigenschaften auswirkt. Die PRECiV Software berechnet die Korngrößenzahl nach standardisierten Methoden, z. B.:

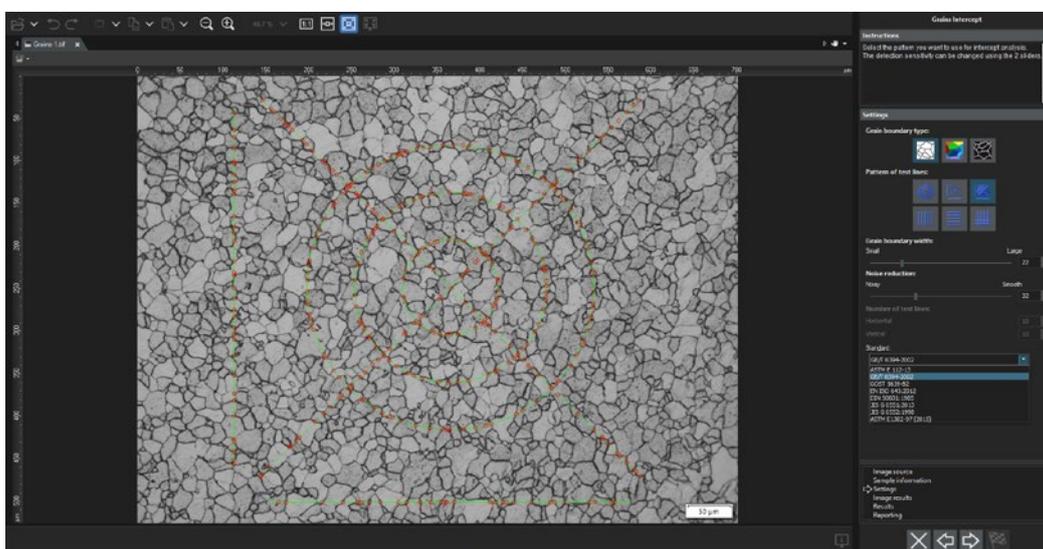
### Planimetrische Korngrößenbestimmung nach Jeffries

Diese Lösung eignet sich für die manuelle Korngrößenmessung von ferritischem oder austenitischem Stahl. Sie ergibt einen einzelnen Durchschnittswert, der unter Verwendung der verschiedenen geltenden Normen ermittelt wird: ASTM E 112-13 (2021), EN ISO 643:2020, DIN 50601:1985, JIS G 0551:2020, JIS G 0552:1998, GB/T 6394-2017, GOST 5639-82, ASTM E1382-97 (2015)



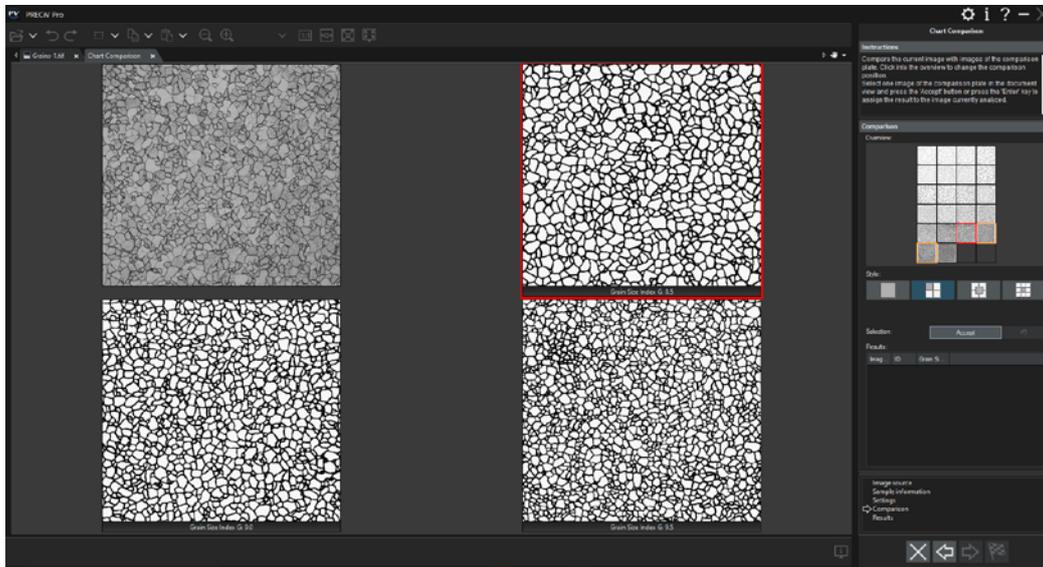
### Grain Sizing (Korngrößenbestimmung) nach dem Linienschnittverfahren von Heyn

Diese Software-Lösung wird zur automatischen Bestimmung der Korngrößenverteilung auf geätzten Mikrogefügen (auch Aluminium-Mikrogefügen) unter Verwendung der verschiedenen geltenden Normen eingesetzt: ASTM E 112-13 (2021), EN ISO 643:2020, DIN 50601:1985, JIS G 0551:2020, JIS G 0552:1998, GB/T 6394-2017, GOST 5639-82, ASTM E1382-97 (2015)



## Korngrößenbestimmung mit dem Richtreihenvergleich

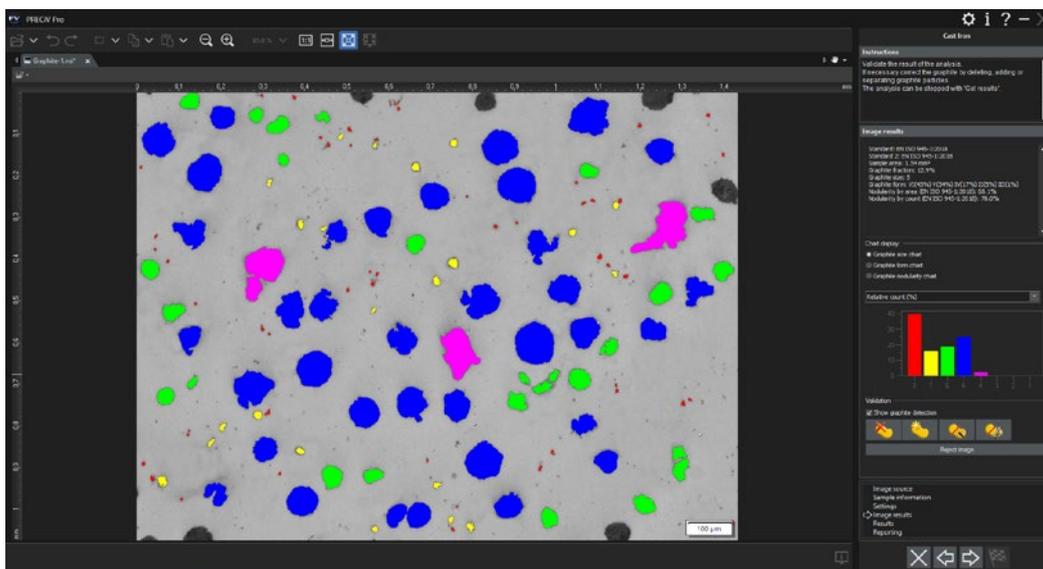
Einfacher Vergleich von Live-Bildern oder Bildaufnahmen mit automatisch skalierten Referenzbildern. Diese Lösung umfasst Referenzbilder in jedem verfügbaren kostenpflichtigen Satz: ASTM E112:2010, ASTM E112:2013 (2021), ISO 643:1983, ISO 643:2012, DIN 50602:1985, ISO 945:2008, ISO 945:2019, SEP 1520:1998, SEP 1572:1971, SEP 1572:2019, EN 10247:2007, EN 10247:2017 und ISO 4505:1978.



## Beurteilung der Kugelgraphitbildung

Bei metallographischen Untersuchungen erfolgt die Analyse von Gusseisen auf Kugelgraphit, Größe, Form und Verteilung sowie auf das Ferrit-Perlit-Verhältnis, das bei Qualitätskontrollen eine ausschlaggebende Rolle spielt.

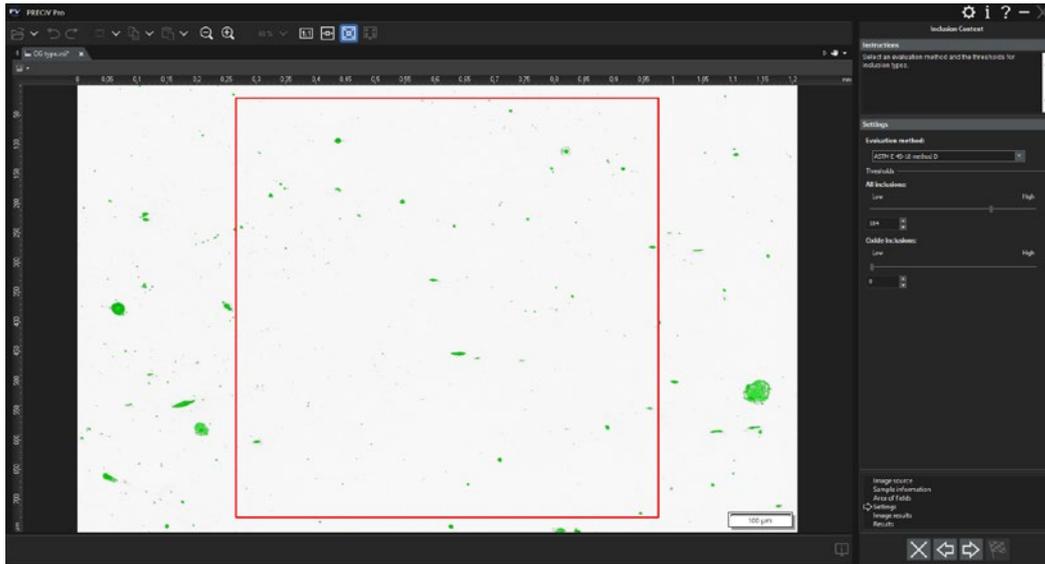
Unsere PRECIV Bildanalysesoftware bietet einen Arbeitsablauf zur Analyse der folgenden Gusseisenmerkmale: Graphitform, Graphitverteilung, Graphitgröße, Kugelgraphitbildung, Graphitanteil und Ferrit-Perlit-Anteil. (EN ISO 945-1:2019, ASTM A 247-19, JIS G 5502:2001, KS D 4302:2006, GB/T 9441-2009, ISO 16112:2017, JIS G 5505:2020 (Gusseisen mit Vermiculargraphit), NF A04-197:2017, ASTM E 2567-16a (nur für Kugelgraphitbildung)).



## Bewertung des Gehalts an nichtmetallischen Einschlüssen in bestimmten Stählen und Legierungen

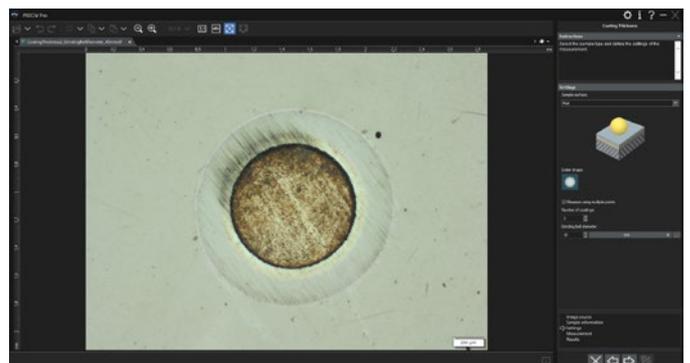
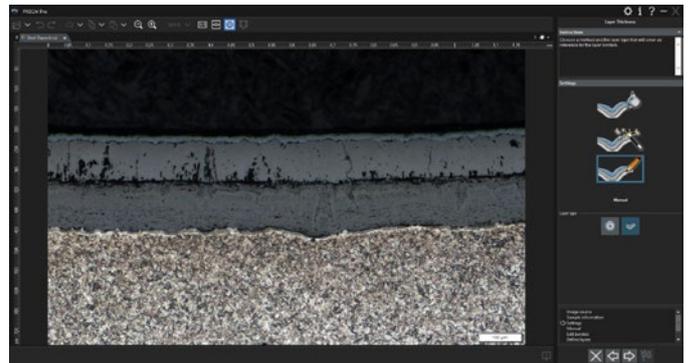
Nichtmetallische Einschlüsse (NMI) sind Verbindungen, die während des Herstellungsprozesses in Stahl eingebettet wurden. Einschlüsse haben einen anderen chemischen Ursprung sowie andere mechanische Eigenschaften (wie Formbarkeit, Härte, Bearbeitbarkeit und Korrosionsbeständigkeit) als Stahl. Als Faustregel gilt, je weniger ausgeprägte Einschlüsse vorhanden sind, desto höher ist die Qualität des Stahls. Die PRECiV Software bietet eine geführte Workflow-Lösung zur Bewertung nichtmetallischer Einschlüsse in Stahl. Diese Lösung umfasst zwei verschiedene Bewertungsmethoden:

- Schlechtestes Feld: ASTM E45-18a: Methode A, ISO 4967:2013: Methode A, EN 10247:2017: Methode M, EN 10247:2017: Methode P, EN 10247:2007: Methode M, EN 10247:2007: Methode P, DIN 50602:1985: Methode M, JIS G 0555:2003: Methode A, GB/T 10561:2005: Methode A, UNI 3244:1980: Methode A, SEP 1571:2017: Methode M
- Durchschnittlicher (Einschluss) Inhalt: ASTM E45-18a: Methode D, ISO 4967:2013: Methode B, EN 10247:2017: Methode K, DIN 50602:1985: Methode K, SEP 1571:2017: Methode K



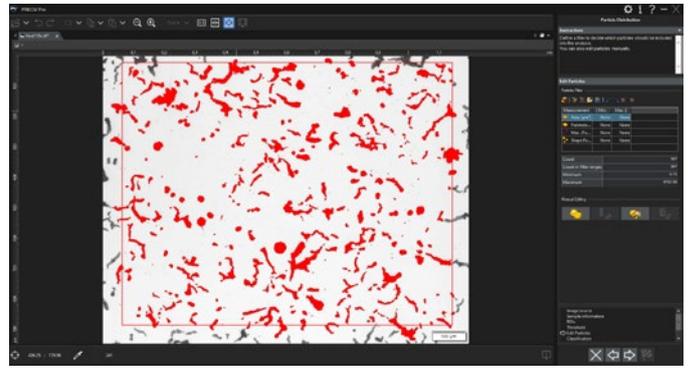
## Schicht-/Beschichtungsdickenmessung

In vielen Industriezweigen, wie der Automobilindustrie, der Luft- und Raumfahrt sowie der Öl- und Gasindustrie, werden mehr- oder einschichtige Beschichtungen als Schutz gegen Korrosion, Feuer, Hitze, Stress und ultraviolettes Licht (UV) eingesetzt. Beschichtungen können auch aufgebracht werden, um funktionale Oberflächeneigenschaften, z. B. Wasserdichtigkeit, und bestimmte dekorative Zwecke zu erreichen, z. B. durch das Hinzufügen von Farbe und einer speziellen Oberflächentextur. Die Herstellung einer homogenen Schicht mit einer bestimmten Dicke ist entscheidend für die Produktqualität. Die PRECiV Software bietet einen speziellen Arbeitsablauf zur Messung der Schichtdicke.



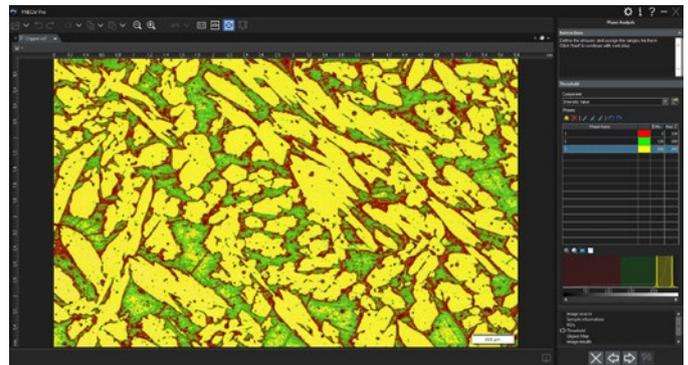
## Particle Distribution (Partikelverteilung)

Bei vielen Fertigungsverfahren, wie der additiven Fertigung, der Pulverzerstäubung, dem Sintern und der Pulvermetallurgie bzw. bei Reinheitsprüfungen ist eine zuverlässige Analyse der Pulverpartikel ein entscheidender Schritt zur Qualitätssicherung vor Beginn des Fertigungsprozesses. Die PRECiV Software bietet einen Workflow zur Erkennung und Klassifizierung einzelner Partikel auf Basis von Schwellenwerten und neuronalen Netzen mit der Erstellung anwendungsspezifischer Histogramme. Die Analyse liefert morphologische Informationen wie Fläche, Umfang, Formfaktor sowie den minimalen und maximalen Ferret-Durchmesser. Das Ergebnis umfasst zudem ein Verteilungsdiagramm.



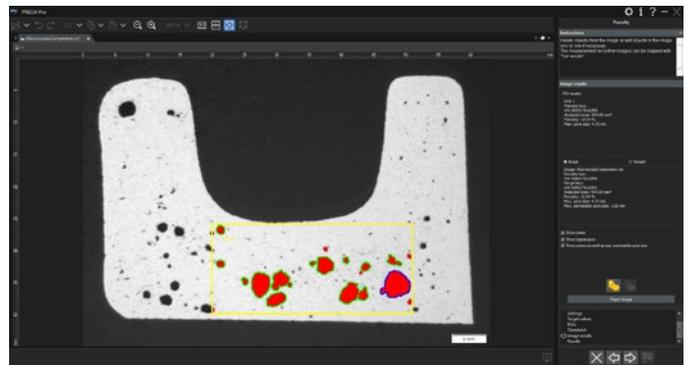
## Phase Analysis (Phasenanalyse)

In vielen Metallegierungen, z. B. Stahl und Gusseisen, sind verschiedene Phasen im Mikrogefüge zu erkennen. Die Phasenanalyse hilft bei der Quantifizierung des Verhältnisses der vorhandenen Phasen und liefert dem Werkstoffwissenschaftler wichtige Informationen, um Entscheidungen über den Herstellungsprozess, die Qualität des Teils und Nachbearbeitungsschritte wie die Wärmebehandlung zu treffen. Die PRECiV Software bietet einen wiederholfähigen Arbeitsablauf für die Phasenanalyse basierend auf Schwellenwerten und neuronalen Netzen.



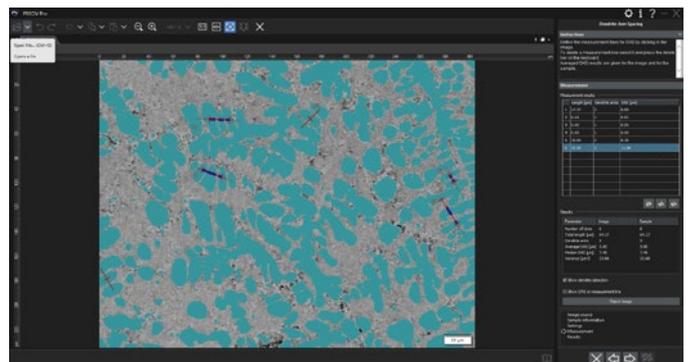
## Pore Fraction (Porenanteil)

Die immer wieder auftretende Porosität ist bei Gussanwendern unerwünscht. Porosität in Gussteilen kann sowohl die Produktqualität als auch die Leistung, das Design und die Zuverlässigkeit der Komponenten beeinträchtigen. Folglich ist eine genaue und zuverlässige Porositätsanalyse unerlässlich. Die PRECiV Software bietet einen wiederholfähigen Arbeitsablauf für die Porositätsanalyse basierend auf Schwellenwerten und neuronalen Netzen.



## Dendrite Arm Spacing (Dendritenarmabstand)

Die Überwachung der Erstarrungszeit ist ein Schlüsselfaktor für die Verbesserung der mechanischen Eigenschaften wie Zugfestigkeit und Dehnung. Die Lösung Dendrite Arm Spacing (Dendritenarmabstand) unserer PRECiV Software misst zur Überwachung der Erstarrungszeit automatisch den mittleren sekundären Dendritenarmabstand in leichtem Aluminiumguss.



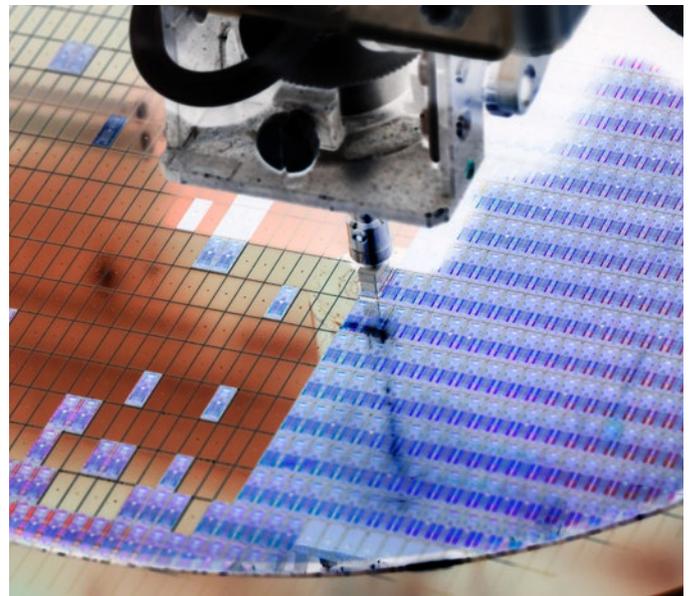
# Eine Bildgebungs- und Messsoftwarelösung für Fertigung, Prüfung, F&E und Qualitätskontrolle

Die PRECIV Software wurde nach Wunsch der Bediener entwickelt. Qualitätskontrolle, Produktion oder Materialwissenschaft: Die PRECIV Software bietet vielseitige, bedienerfreundliche Funktionen bis zu High-End-Techniken wie künstlicher Intelligenz für folgende Aufgaben:

- › Aufnahme zusammengesetzter Bilder aus mehreren Tischpositionen im Panoramamodus (mit oder ohne motorgesteuerte Unterstützung)
- › Mit dem EFI-Modus (All-in-Focus Extended Focus Image) kann alles klar im Fokus gesehen werden, selbst Proben, die die Fokustiefe überschreiten.
- › Aufnahme von planaren und Höheninformationen
- › Manuelle, halbautomatische oder automatische Analyse von Proben
- › Nutzen Sie die Vorteile spezieller, einsatzbereiter Workflows für verschiedene Branchen und Industriestandards über spezielle Materiallösungen

## Halbleiter

- › Fehlererkennung (Materiallösungen, Makros, Zählen und Messen, neuronale Netze)
- › Verpackung (2D-Messung mit Kantenerkennung, IR-Bildgebung)
- › Punkten von Interesse auf einem Wafer werden definiert und verschiedene Punkten werden für die Bildaufnahme angefahren. Die Probe wird mithilfe der Dreipunktausrichtung neu positioniert, die Navigation erfolgt mithilfe des Zeilen- und Spaltenindex auf Wafern mit Dies.
- › Mikroskopsteuerung (zuverlässige 2D-Messungen basierend auf Vergrößerungskalibrierung und konform mit internationalen Normen und Standards, Kantenerkennungsmessung)
- › Einfache 3D-Messungen mit codiertem oder motorgesteuertem Z



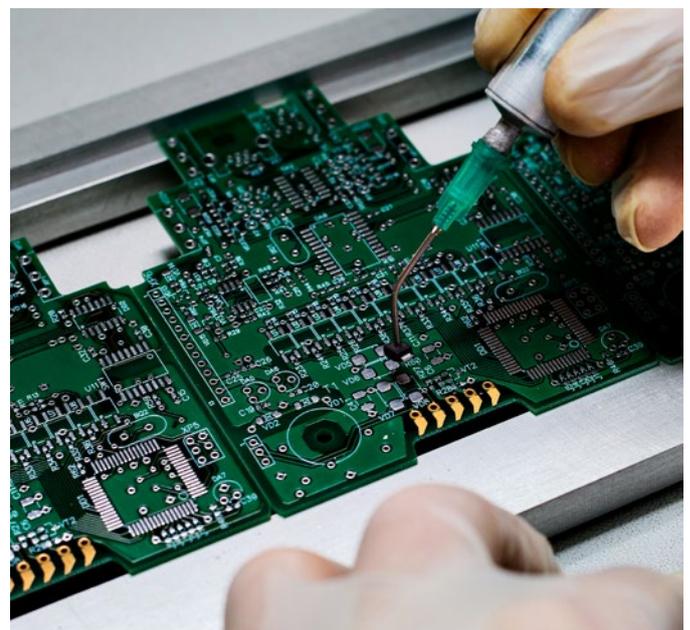
## Elektronik

### Leiterplatten-Einheit

- › Manuelle Sichtprüfung zur Dokumentation mit standardisierter und anpassbarer Berichterstellung
- › Extended Focal Imaging (EFI) zur klaren Abbildung dicker Teile
- › Mikroschnitte (2D-Messungen, 3D-Messungen)
- › Lötbarkeit und Fehlerprüfung

### Prüfung auf Kontaminationsfehler

- › Erkennung von Korrosion, Abbau, Metallisierung oder schneller Verschlechterung von Drahtbondverbindungen



## Metalle

### Makrogefügeanalyse

- › Prüfung von Proben auf Brüche im Makrogefüge (Kornfluss, Porosität und Risse) mit 2D-Messungen, Materiallösungen, Panoramabildgebung und EFI

### Mikrogefügeanalyse

- › Einfache Parameterbestimmung (Korngröße, Schichtdicke, Kugelgraphitbildung in Gusseisen, Ferrit/Perlit-Verhältnis, Phasenanalyse, Zählen und Messen, ggf. unterstützt durch KI)
- › Bewertung von Anomalien, Fehlern und Ausfallmechanismen (nichtmetallische Einschlüsse, Entmischung, Ausmaß der Kohlenstoffanreicherung und Entkohlung)



## Luft- und Raumfahrt

### Bearbeitete Teile und Teile in 3D-Druck

- › Validierung der Qualität (Porosität) und Dokumentation aller Einzelteile in einem standardisierten Bericht

### Kohlenstoff- oder glasfaserverstärkte Kunststoffe (CFK oder GFK)

- › Messung der Faserorientierung in Querschnitten (Zählen und Messen)
- › Rekonstruktion großer Ausschnitte (automatisches Panorama und EFI mit motorgesteuertem Tisch)

### Rohre, Schläuche und Flüssigkeiten

- › Fehleranalyse auf der Suche nach Lecks (Kontaminationsanalyse)



## Automobilindustrie

### Antriebsstrang

- › Untersuchung von Komponenten wie Motor, Getriebe und Bremssystem (2D- und 3D-Messungen, Materialvalidierung, Berichterstellung)
- › Prüfung des Übertragungssystems (Radaufhängung, Radtrommel und Bremsen) in Elektrofahrzeugen

### Clips, Schrauben und Befestigungselemente

- › Qualitätskontrolle von Komponenten, die von Drittanbietern hergestellt werden

### Geschweißte Komponenten

- › Messung und Kontrolle von geschweißten Konstruktionen (Chassis, Karosserie)
- › Kühler und Heizungen



# PRECiV Version 2.1.1 - Technische Daten

●: Standardmerkmal; ○:Optionale Funktion; – Nicht verfügbar

	Capture	Core	Pro	DSX	Desktop
<b>Bildaufnahme</b>					
Einfache Bildaufnahme mit Kameras von Evident einschließlich automatischer Kalibrierung	●	●	●	—	—
Erweiterte Bildaufnahme, einschließlich HDR, LiveHDR (mit der DP74 und DP75) und Positionsnavigator	●	●	●	—	—
Beseitigung der Lichthofbildung mit dem MIX-Einschub (Mikroskop) oder dem LED-Ringlicht (Stereomikroskop)	—	●	●	—	—
Best-Image-Funktion (alle Modi, Schattenkontrast, HF, OBQ, DF, MIX, PO, DIC)	—	—	—	●	—
Videoaufzeichnung	●	●	●	●	—
Zeitraffer-Aufnahme	—	○	●	●	—
Bilder mit erweiterter Schärfentiefe (EFI) im manuellen oder Sofortmodus	—	●	●	●	—
Großformatige Bildaufnahme (Panoramabilder) im manuellen oder Sofortmodus	—	○	●	●	—
Kombinierte EFI- und Panoramabilder im manuellen Modus	—	○	●	●	—
Automatische EFI mit motorgesteuerten Geräten, einschließlich Schnell-Scan-Modus	—	○	○	●	—
Automatische Panoramaaufnahmen mit motorgesteuerten Geräten	—	○	○	●	—
Probennavigation und Positionslistenverwaltung mit motorgesteuerten Geräten	—	○	○	●	—
Kombination von automatischer EFI und Panoramaaufnahmen mit motorgesteuerten Geräten	—	○	○	●	—
<b>Bild- und Anpassungswerkzeuge</b>					
Benutzeroberfläche mit nach Zweck gruppierten Funktionen	●	●	●	●	●
Overlay-Informationsebene (Maßstabelleiste, Fadenkreuz, digitale Strichplatte)	●	●	●	●	●
Vergrößerung auf dem Bildschirm	●	●	●	●	—
Makro-Manager	—	●	●	●	●
Statische Annotationen	●	●	●	●	●
Live-Zoom	●	●	●	●	—
<b>Messungen/Bildanalyse</b>					
Einfache interaktive Messung (Punktmessung, beliebige Linie, Polylinie, 3-Punkt-Kreis, Rechteck, gedrehtes Rechteck, 3-Punkt-Winkel, 4-Punkt-Winkel, senkrechte Linie, parallele Linie, Abstand, Polygonfläche, XY-Abstand, Abstand zwischen zwei Fadenkreuzen, Kreisabstand, lineares Lineal, Punktkoordinaten)	●	●	●	●	●
3D-Linienprofilmessung und einfache 3D-Messungen	—	○	○	●	●
3D-Analyseanwendungen wie 3D-Linienprofilmessungen, erweiterte 3D-Messungen und Oberflächenrauheitsanalysen von 3D-Bildern	—	○	○	○	○
2D-Linienprofilmessungen	—	○	●	●	●
Erweiterte interaktive Messung einschließlich automatischer Kantenerkennung und Hilfslinien (Winkellineal, 2-Punkt-Kreis, gedrehte Ellipse, geschlossenes Polygon, Zauberstab, interpoliertes Polygon, mehrere senkrechte Linien, Asymmetrielinien, Kehlnahtdicke)	—	○	●	●	●
Kennzeichnung neuronale Netze	—	●	●	●	●
Live AI	—	●	●	●	—
Offline-EFI, Offline-Panoramaaufnahmen	—	○	○	●	●
Bildverbesserungsfilter (Kantenerkennungsfilter, Glättungsfilter und Schärfungsfilter), Intensitäts- und Kontrastanpassung, Schattierungskorrektur und Hintergrundsubtraktion, dynamische Kontrastverbesserung, morphologische Filter	—	●	●	●	●
<b>Berichterstellung</b>					
Datenexport in Evident Arbeitsmappe	●	●	●	●	●
Datenexport für Microsoft Excel	—	●	●	●	●
Erstellung von Berichten und Präsentationen in Microsoft 365, Office 2019 und Office 2021	—	○	●	●	●
<b>Gerätesupport<sup>1</sup></b>					
Evident Mikroskope <sup>2</sup> und Evident Kameras <sup>3</sup>	●	●	●	—	—
Motorgesteuerte XY-Tische von Drittanbietern (LUDL, PRIOR, MÄRZHÄUSER, CHUOSEIKI)	—	○	○	—	—
Motorgesteuerter XY-Fokustrieb von Drittanbietern (LUDL, PRIOR, MÄRZHÄUSER, CHUOSEIKI)	—	○	○	—	—
SWIR-Kamera eines Drittanbieters	—	○	○	—	—
DSX1000 System und Konsole	—	—	—	●	—

●: Standardmerkmal; ○: Optionale Funktion; – Nicht verfügbar

	Capture	Core	Pro	DSX	Desktop
<b>Optionale Zusätze</b>					
Motorsteuerung	—	○	○	●	—
3D Acquisition (3D-Aufnahme)	—	○	○	●	—
Count and Measure (Zählen und Messen)	—	○	○	○	○
Grain Sizing (Korngrößenbestimmung)	—	○	○	○	○
Non-metallic Inclusions (nichtmetallische Einschlüsse)	—	○	○	○	○
CastIron (Gusseisen)	—	○	○	○	○
Layer Thickness (Schichtdicke)	—	○	○	○	○
Porosity (Porosität)	—	○	○	○	○
Particle Distribution (Partikelverteilung)	—	○	○	○	○
Coating Thickness (Beschichtungsdicke)	—	○	○	○	○
Phase Analysis (Phasenanalyse)	—	○	○	○	○
Neural Network Training (Training neuronaler Netze)	—	○	○	○	○
Dendrite Arm Spacing (Dendritenarmabstand)	—	○	○	○	○
Richtreihenvergleich ausgewählter Standards für Korngröße, Graphitgröße, nichtmetallische Einschlüsse und gehärtete Metalle	—	○	○	○	○
Anwendungsspezifische Softwarelösungen	—	○	○	○	○

1 Informationen zu unterstützten Geräten erhalten Sie von Evident

2 Unterstützt: BX41M-LED, BX51, BX51M, BX53M, GX41, GX51, GX53, GX71, MX51, MX63, MX63L, SZ61, SZX7, SZX9, SZX10, SZX12, SZX16, BX3M-CB, BX3M-CBFM, BXFM DSX1000.

3 Unterstützt die Mikroskopkameran LC30, LC35, DP22, DP23, DP23M, DP27, DP28, DP73, DP73 WDR, DP74, DP75, SC30, SC50, SC100, SC180 und UC90.

4 Unterstützt Chuoseiki: QT-ADM3, MSS-50C-OB, MSS-50WC-OB, MSS-150C, MSS-399C, MSSS-FM1; Ludl: MAC6000, 96S100, 96S109-LE, 96S103-6-LE, 96S106-03-LE, 96A404; Märzhäuser: TANGO, SCAN 75x50, SCAN130x85, SCAN 225x76, SCAN 200x200, SCAN 300x300, MFD-2; Prior: ProScan 3, ES111, H101F, H105, H112, H117, PS3H122R; Objective Imaging: OASIS (Betrieb wird nicht garantiert, obwohl die Verbindung überprüft wurde.)

<b>PC-Anforderungen für PRECIV Capture/Core/Pro/Desktop V. 2.1.1</b>	
CPU	Intel Core i5, Intel Core i7, Intel Xeon
HDD	10 GB Festplattenspeicher für die Installation Min. 50 GB zum Speichern von Bildern und Daten
RAM	16 GB RAM (2 x 8 GB RAM) Besondere Anforderungen an den Speicher für bestimmte Funktionen: Training neuronaler Netze: 32 GB RAM 3D-Analyse-Anwendung: 32 GB RAM
Betriebssystem	Windows 10 (64 Bit), Windows 11 (64 Bit); Versionen: Pro, Pro für Workstations, Enterprise
.Net Framework	Version 4.6.2 oder höher
Optimierte Auflösung	1920 x 1080 Pixel
Aktivierung der Lizenz	Über eine Internetverbindung oder über einen Code
Einmalige Migration von OLYMPUS Stream	Migration von früheren OLYMPUS Stream Original-Lizenzen zu einer ausgewählten PRECIV-Lizenz
Grafikkarte	64-Bit-Grafikkarte mit 2 GB RAM Besondere Anforderungen an die Grafikkarte für bestimmte Funktionen

<b>PC-Anforderungen für PRECIV DSX v. 2.1.1</b>	
CPU	Intel Core i5, Intel Core i7, Intel Xeon
HDD	10 GB Festplattenspeicher für die Installation Min. 50 GB zum Speichern von Bildern und Daten
RAM	32 GB RAM (2 x 16 GB RAM) Besondere Anforderungen an den Speicher für bestimmte Funktionen: Training neuronaler Netze: 32 GB RAM 3D-Analyse-Anwendung: 32 GB RAM
Betriebssystem (OS)	Windows 10 (64 Bit), Windows 11 (64 Bit); Versionen: Pro, Pro für Workstations, Enterprise
.Net Framework	Version 4.6.2 oder höher
Optimierte Auflösung	1920 x 1080 Pixel
Aktivierung der Lizenz	Über eine Internetverbindung oder über einen Code
Einmalige Migration von vorhandenem DSX1000 System	Migration von DSX-BSW-V1 und DSX-BSW-V2 zu PRECIV DSX
Grafikkarte	64-Bit-Grafikkarte äquivalent zu NVIDIA Quadro P620 / T600 / T400 mit 4 GB RAM Besondere Anforderungen an die Grafikkarte für bestimmte Funktionen: Training neuronaler Netze: NVIDIA-Grafikkarte, kompatibel mit CUDA 11, 6 GB RAM

# Vorteile von PRECiV

## Einfach

- › Bedienerfreundliche Bildgebungs- und Messsoftware
- › Präzise, gleichbleibende 3D-Messungen
- › Moderne Benutzeroberfläche, die am häufigsten verwendeten Funktionen bleiben immer sichtbar.
- › Erweiterte Funktionen lassen sich ausblenden, um sich auf eine Aufgabe zu konzentrieren.

## Modular und vielseitig

- › Funktioniert unter den unterschiedlichsten Bildgebungsbedingungen mit Produkten von Evident oder Drittanbietern.
- › Steuerung aller konventionellen Handmikroskope von Evident
- › Steuerung aller digitalen Mikroskopkameras von Evident
- › Zahlreiche Softwarelösungen, die auf den neuesten Stand gebracht wurden
- › 3D-Profilmessungen und 3D-Analysen wie Oberflächenrauigkeit

## Sicher

- › Erfüllt die neuesten Standards der Cybersicherheit
- › Freigabe von Daten über Ihr lokales Netzwerk oder die Office 365 Cloud
- › Digitale Lösungen zur gemeinsamen Nutzung von Methoden

## Effiziente KI

- › Optionales Material Solutions mit dedizierten Arbeitsabläufen
- › Einschließlich erweiterter Schulung und Programmierung neuronaler Netze
- › Einfacher Makro-Recorder für Routineprüfungen
- › In ausgewählten Materiallösungen werden neuronale Netze unterstützt.

## Halbautomatische Prüfung

- › Bedienerfreundliche Funktionen und Schnittstellen verbessern die Effizienz
- › Integration der digitalen Mikroskope der DSX1000 Serie
- › Unterstützt motorgesteuerte Hardware von Drittanbietern (motorgesteuerte Tische und Fokusantriebe)
- › Unterstützung der Motorsteuerung für Arbeitsabläufe von Materials Solutions



EVIDENT CORPORATION  
Shinjuku Monolith, 2-3-1 Nishi-Shinjuku,  
Shinjuku-ku, Tokio 163-0910, Japan

**EVIDENT CORPORATION ist nach ISO 14001 zertifiziert.**  
Einzelheiten zur Zertifizierungsregistrierung finden Sie unter <https://www.olympus-ims.com/en/iso/>

**EVIDENT CORPORATION ist nach ISO9001 zertifiziert.**

- Alle Namen von Unternehmen und Produkten sind eingetragene Marken und/oder Marken ihrer jeweiligen Inhaber.
- Die technischen Angaben und das Erscheinungsbild können ohne Vorankündigung oder Verpflichtung seitens des Herstellers geändert werden.
- Microsoft und Windows sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA. Die Bezeichnungen HDMI und HDMI High-Definition Multimedia Interface sowie das HDMI-Logo sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der HDMI Licensing Administrator, Inc. in den USA und anderen Ländern. Das SuperSpeed USB 5Gbps Trident Logo ist ein eingetragenes Warenzeichen der USB Implementers Forum, Inc.
- Die Bilder auf den PC-Bildschirmen sind simuliert.
- Beleuchtungseinrichtungen für Mikroskope haben eine empfohlene Lebensdauer. Regelmäßige Überprüfungen sind erforderlich. Einzelheiten sind auf unserer Website zu finden.