

INDUSTRIAL

# Leistungsstarke Analyse, dynamische Bildgebung DSX1000 Digitalmikroskop



**EVIDENT**

# Intelligente Innovation

Schnelle Fehleranalyse mit garantierter Genauigkeit und Wiederholbarkeit\*



\* Um die XY-Genauigkeit zu garantieren, bedarf es einer Kalibrierung, die von einem Servicetechniker von Evident durchgeführt werden muss.

## Vielseitige Betrachtung - von Makro zu Mikro

- ▶ Große Auswahl an Objektiven für die optimale Vergrößerung und Auflösung sowie den optimalen Arbeitsabstand je nach Probe
- ▶ Codiertes Freiwinkel-Betrachtungssystem



3 - 8



## Mehrere Mikroskopieverfahren mit einem einzigen Klick

- ▶ Schneller Wechsel zwischen Objektiven und Mikroskopieverfahren auf Knopfdruck
- ▶ Alle Mikroskopieverfahren bei allen Vergrößerungen einsetzbar



9 - 14



## Zuverlässige Ergebnisse mit garantierter Genauigkeit und Präzision

- ▶ Genaue Messungen mit einem telezentrischen optischen System
- ▶ Garantierte Genauigkeit und Wiederholbarkeit bei allen Vergrößerungsstufen

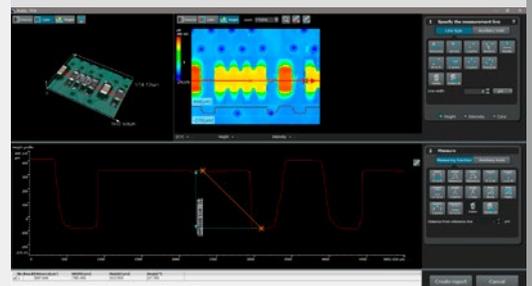


15 - 18

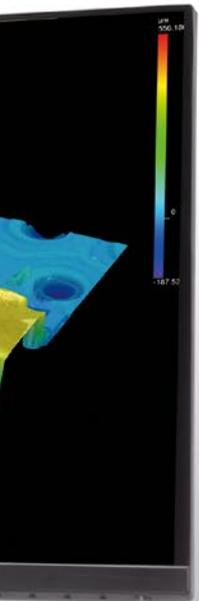


## Schnelle und einfache Durchführung umfassender Messungen

- ▶ Dank der verbesserten Analysefunktionen ist das DSX1000 Mikroskop ein leistungsstarkes und vielseitiges Prüfgerät.
- ▶ Schnellere Analysen mit erweiterten, benutzerfreundlichen Funktionen



23 - 28





# Lösung für die Herausforderungen bei der Prüfung

## Voruntersuchung und Analyse im Mikrometerbereich mit einem System

Früher wurde ein Mikroskop für eine starke und geringe Vergrößerung für die Durchführung einer Prüfung benötigt. Austauschen der Proben zwischen den Mikroskopen war zeitaufwendig und erforderte viele Einstellungsänderungen.



- Bessere Objektive bieten eine höhere Auflösung
- Großer Arbeitsabstand
- Hohe Schärfentiefe
- Schneller und einfacher Objektivwechsel

**DSX1000**

Durchführen der gesamten Prüfung mit einem bedienerfreundlichen System.

## Bilder mit hoher Auflösung und starker Vergrößerung

Bei der Prüfung ungleichmäßiger Proben ist es wichtig, einen sicheren Abstand zwischen dem Objektiv und der Probe einzuhalten, um sie nicht zu beschädigen. Um Einzelheiten zu erkennen muss die Vergrößerung verringert werden, aber dies führt normalerweise zu einer schlechten Auflösung.

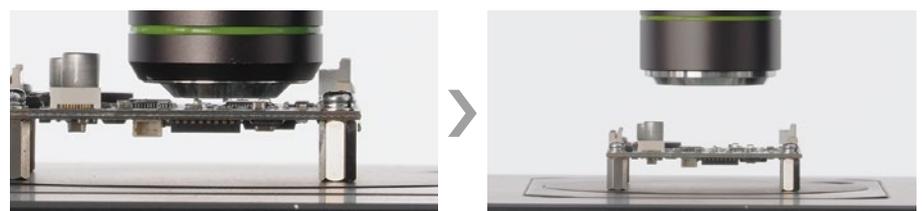


**DSX1000**

Bilder von hoher Qualität mit starker Vergrößerung und erweiterten Optiken.

## Geringes Risiko die Probe zu beschädigen

Wenn der Abstand zwischen Objektiv und Probe zu kurz ist, kann dies auf die Probe fallen und möglicherweise beschädigt werden.



**DSX1000**

Betrachtung ungleichmäßiger Proben ohne sie zu beschädigen.

# Objektivauswahl je nach Analyse

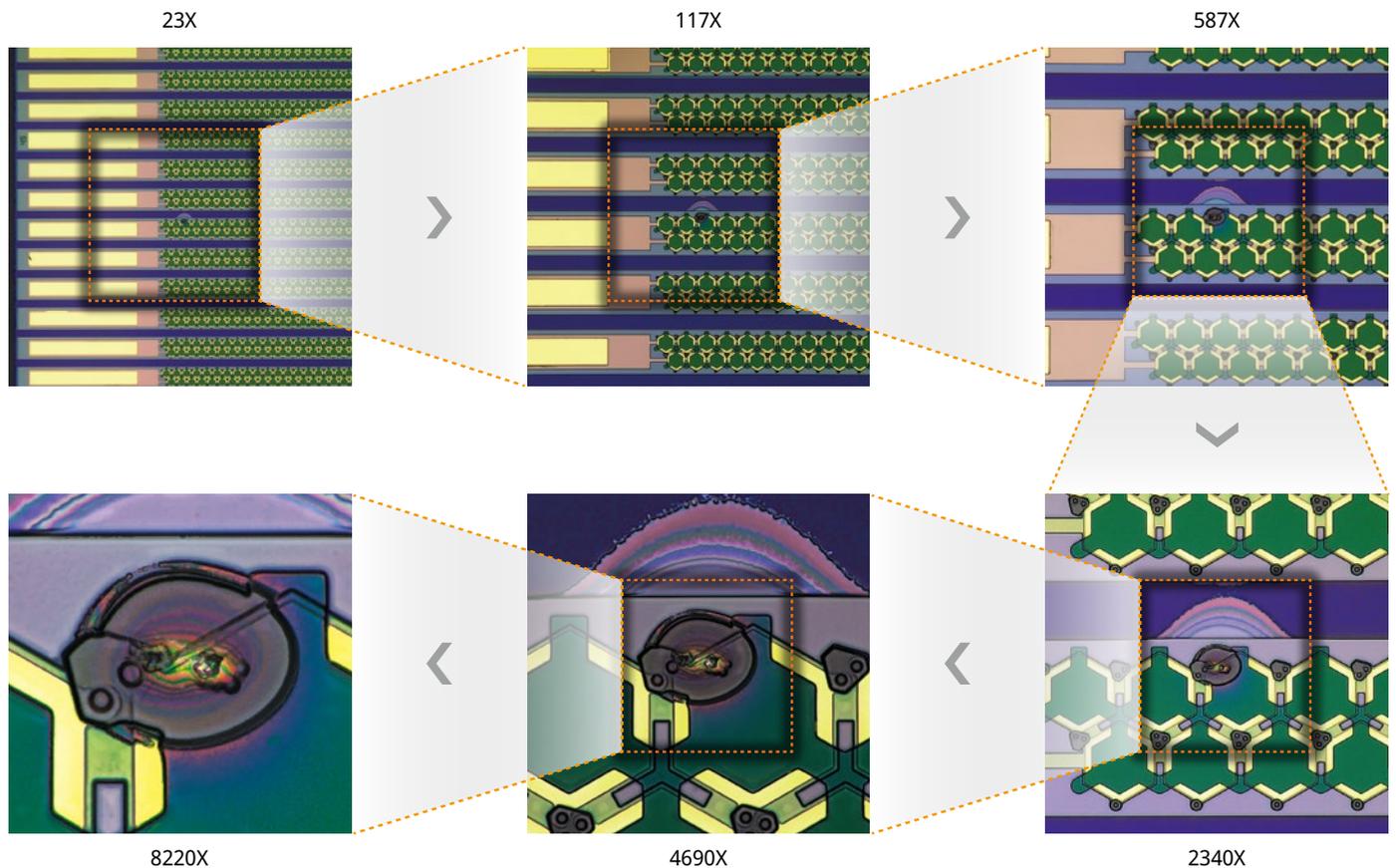
Dank einer Auswahl an 17 Objektiven, einschließlich einem sehr langen Arbeitsabstand und Optionen für eine hohe numerische Apertur, können ganz unterschiedliche Bilder erhalten werden.



Für weitere Informationen zu Objektiven  
siehe Seiten 35 und 36.

## Betrachtung des kompletten Bildes: dank eines 23X bis 8220X Vergrößerungsbereichs

Problemloses Ändern der Vergrößerung für eine umfassende Analyse oder für eine detaillierte Betrachtung auf Knopfdruck.



## Geringes Risiko die Probe zu beschädigen

Das DSX1000 System bietet eine große Schärfentiefe und einen langen Arbeitsabstand, sodass ungleichmäßige Proben mit geringerem Schadensrisiko betrachtet werden können.



SXLOB Serie

## Hohe Auflösung und langer Arbeitsabstand mit nur einem Objektiv

Objektive, die eine hohe Auflösung und einen langen Arbeitsabstand kombinieren, ermöglichen die Analyse großer, unebener Proben, z. B. von Automobil- und Maschinenteilen, die in der Vergangenheit mit einem Lichtmikroskop nur schwer zu untersuchen waren.



XLOB Serie

## Außergewöhnliche Auflösung mit einer numerischen Apertur von 0,95

Das digitale DSX1000 Mikroskop profitiert von allen Vorteilen der optischen Mikroskopobjektive. Ihre chromatische Aberration ermöglicht die Erkennung feiner Details in der Probe.



UIS2-Serie

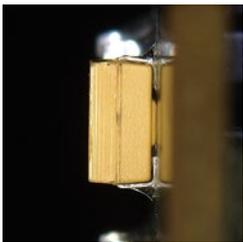
## Für eine Probenbetrachtung aus verschiedenen Winkeln

### Schräglichtbeleuchtung ( $\pm 90^\circ$ )

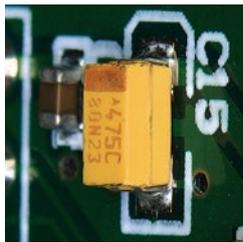
Das euzentrische optische Design unterstützt ein großzügiges Sehfeld, wenn das Stativ geneigt oder der Tisch gedreht ist, wodurch die Probe aus verschiedenen Winkeln betrachtet werden kann. Dank dieser Flexibilität kann die Probe nicht nur von oben betrachtet werden, sodass auch schwer erkennbare Fehler auffindbar sind.



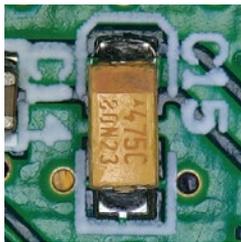
- 90°



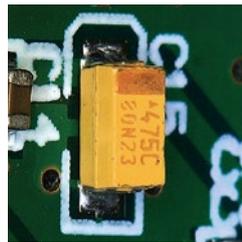
- 45°



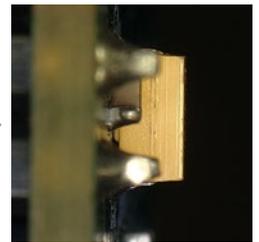
0°



+ 45°

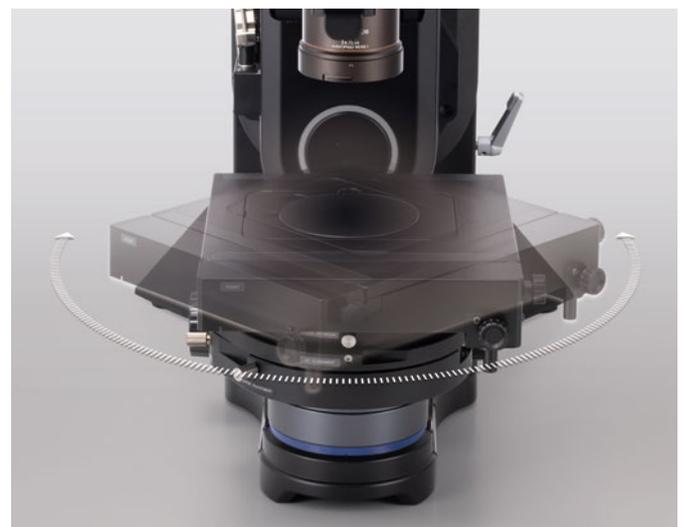


+ 90°



### Rotationsbetrachtung ( $\pm 90^\circ$ )

Der Tisch ist bis zu 90° drehbar, was für noch mehr Flexibilität bei der Probenbetrachtung sorgt.



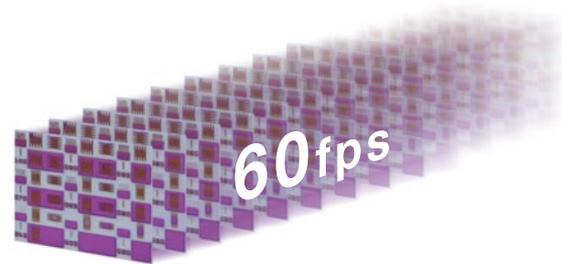
# Bilder mit zuverlässigen Informationen

## Hochauflösende Live-Bilder

Dank der fortschrittlichen Bildsensortechnologie des Mikroskops können hochwertige Probenbilder aufgenommen werden. Der Global Shutter der Kamera belichtet den gesamten Bildpunkt gleichzeitig, um gleichmäßige Live-Bilder zu erzeugen, auch wenn der Tisch bewegt wird. So können Bilder schnell und einfach aufgenommen werden.

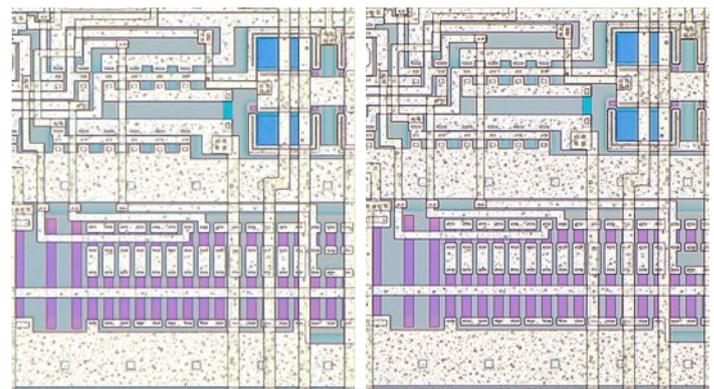
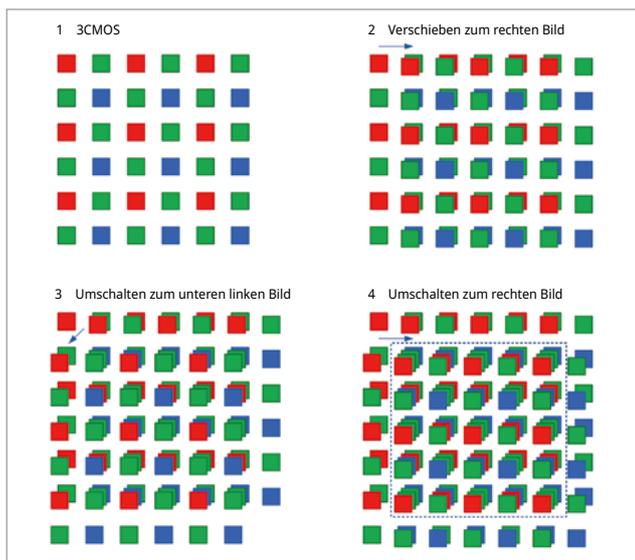
## Gleichmäßige Echtzeit-Bildgebung mit einer schnellen Bildfrequenz von 60 fps

Die schnelle Bildfrequenz von 60 Frames pro Sekunde (fps) des DSX1000 Mikroskops ermöglicht die Aufnahme scharfer Bilder von sich bewegenden Proben.



## Bildgebung mit hoher Auflösung für eine hohe Farbwiedergabe

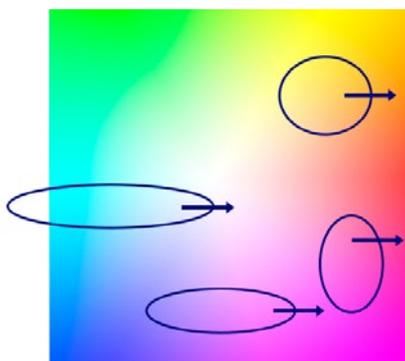
Es können Bilder mit einer hohen Auflösung, einer hervorragenden Farbwiedergabe und einer kleinen Dateigröße im integrierten 3-CMOS-Kameramodus erhalten werden.



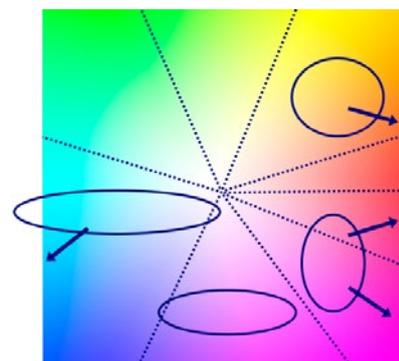
Mit dem DSX1000 System kann die gleiche Bildqualität erreicht werden, wie mit einer Kamera mit drei Kameraplatten zur Bildaufzeichnung, nach Verschieben der Sensorposition.

## Acht-Achsen-Farbkorrektur

Farbige Bereiche sind in acht Achsen unterteilt, und die Farbe innerhalb jedes Bereichs wird unabhängig eingestellt. So besteht die Flexibilität, Rot zu verstärken oder Grün auf eine tiefere Farbe abzustimmen. Dieser Farbanpassungsalgorithmus sorgt für eine gute Farbwiedergabe.



Standard-Kamera

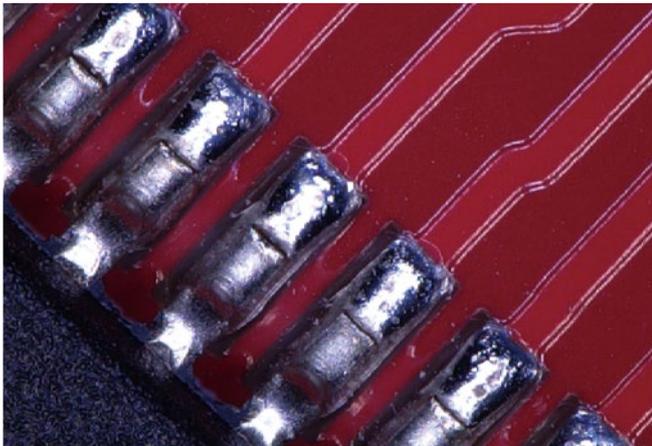


Acht-Achsen-Farbkorrektur

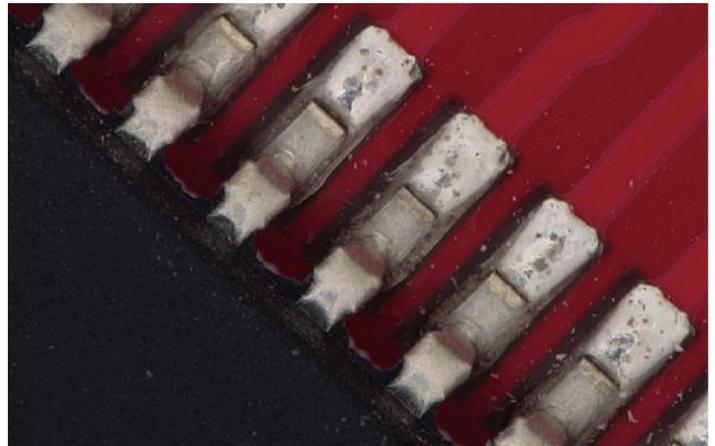
# See Your Samples in New Ways

## Minimierung von Lichtreflexen

Der Adapter streut das Licht, um die Blendung zu vermeiden und Schrägen auf Proben wie zylindrischen Metallflächen abzdunkeln.



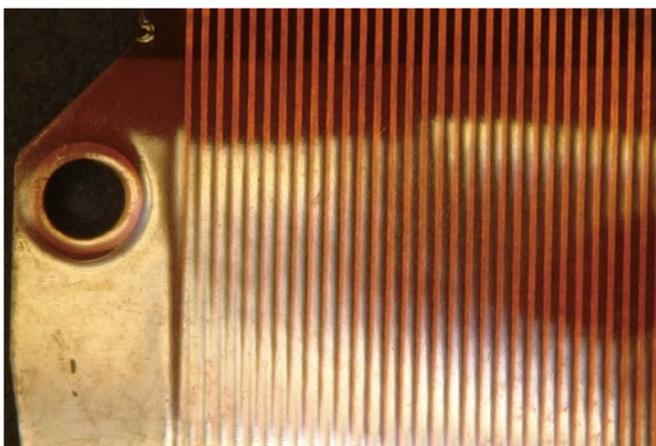
Ohne Adapter



Mit Adapter

## Reflexionen aufheben

Bei Betrachtung einer Folienoberfläche oder einer Probe durch ein durchsichtiges Medium, wie Glas, kann ein Teil der Oberfläche sehr hell aussehen. Eine optische Polarisationsplatte wird mit dem Adapter eingesetzt, um Blendung zu verhindern.



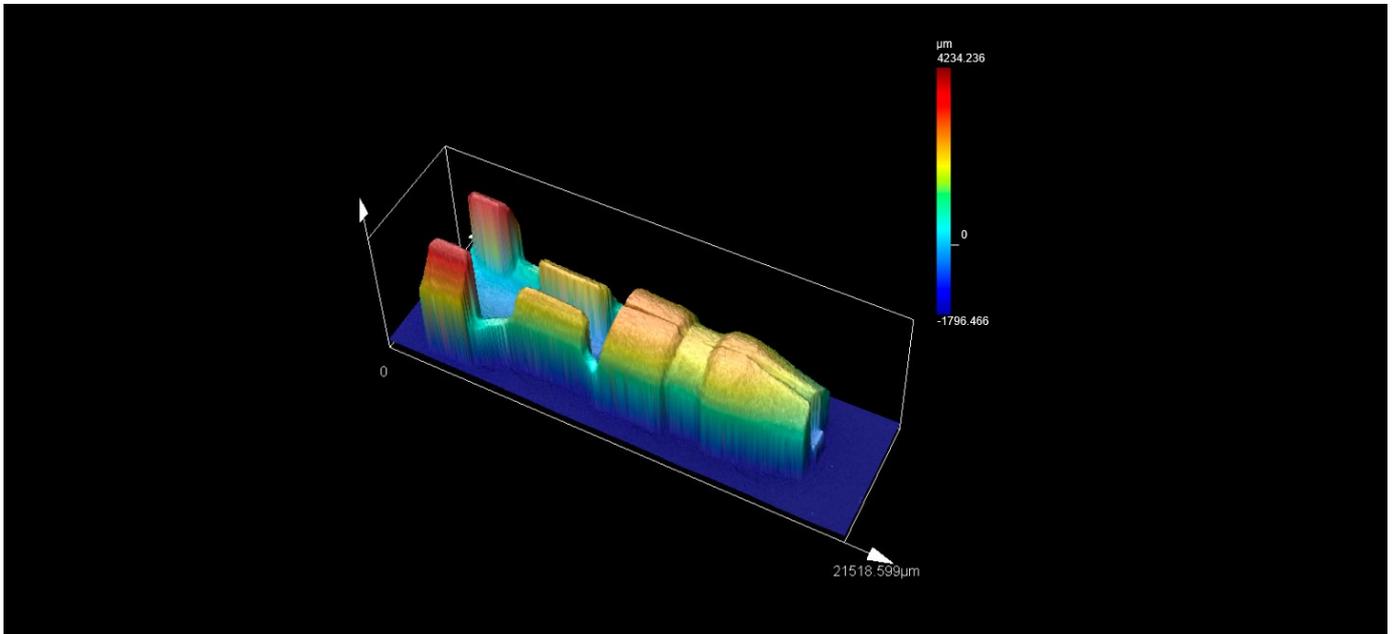
Ohne Adapter



Mit Adapter

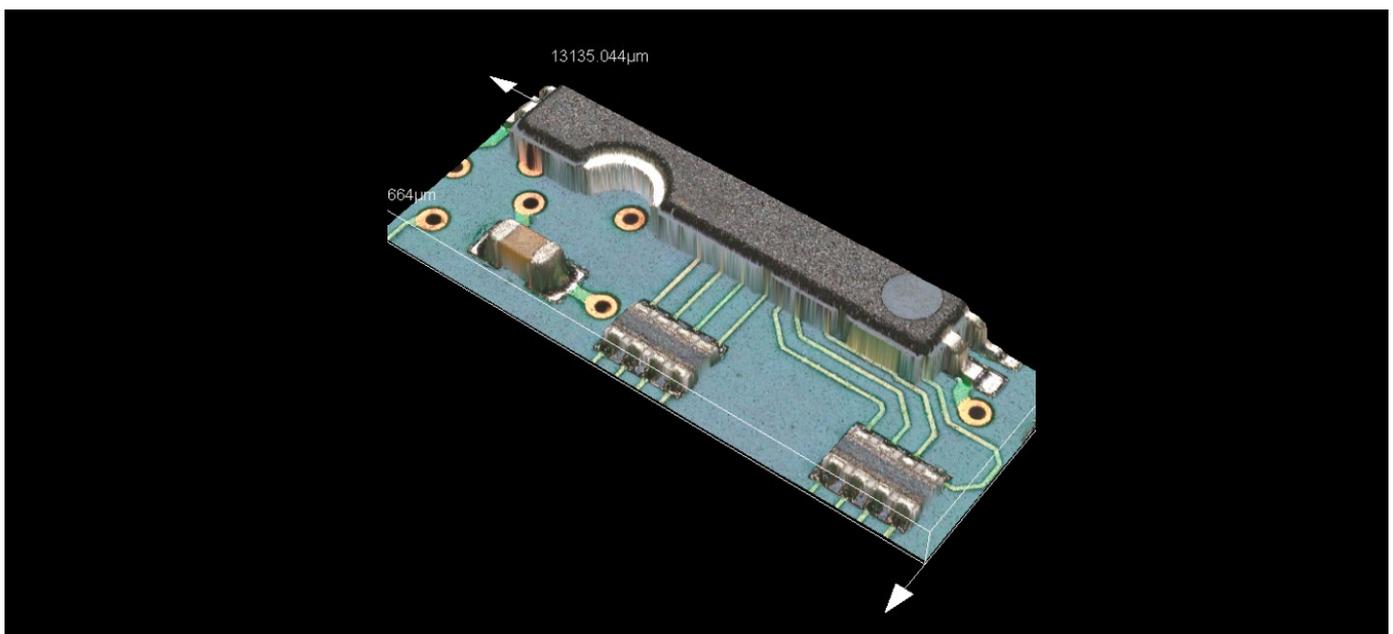
## Ein Klick zeigt die Probe in 3D

Schnelle Erfassung von 3D-Bildern, die mit einem herkömmlichen Lichtmikroskop nicht aufgenommen werden können. Selbst wenn die Probe große Unregelmäßigkeiten aufweist und ein Teil der Oberfläche unscharf ist, kann auf Knopfdruck ein vollständig fokussiertes 3D-Bild aufgenommen werden.



## Schnelles Erfassen von 2D/3D-Bildern mit automatischem Stitching

Erfassen von 2D/3D-Bildern über einen großen Bereich mit einer Panoramaansicht. Es können eine Reihe von unscharfen Bildern zusammengesetzt werden, um die Probe über das Sichtfeld des Mikroskops hinaus zu sehen.



## Untersuchung der Materialien im Laufe der Zeit

Die Zeitrafferaufnahme zeichnet automatisch Bilder in voreingestellten Intervallen auf, sodass die Materialveränderungen im Laufe der Zeit beobachtet werden können.

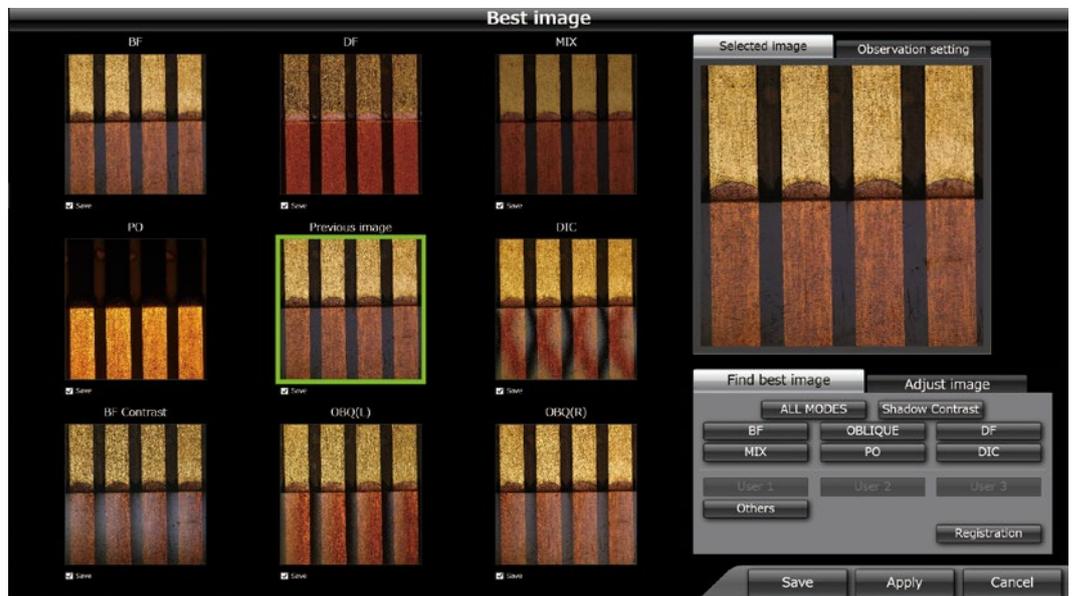
# Mehrere Mikroskopieverfahren mit einem einzigen Klick

## Konsole



Das DSX1000 Mikroskop bietet flexible Einsatzmöglichkeiten, um den Workflow zu beschleunigen und zu vereinfachen. Die Beleuchtung kann ganz einfach mit einem Drehschalter geändert werden, während zwischen den sechs Mikroskopieverfahren auf Knopfdruck umgeschaltet wird.

## Bestes Mikroskopieverfahren



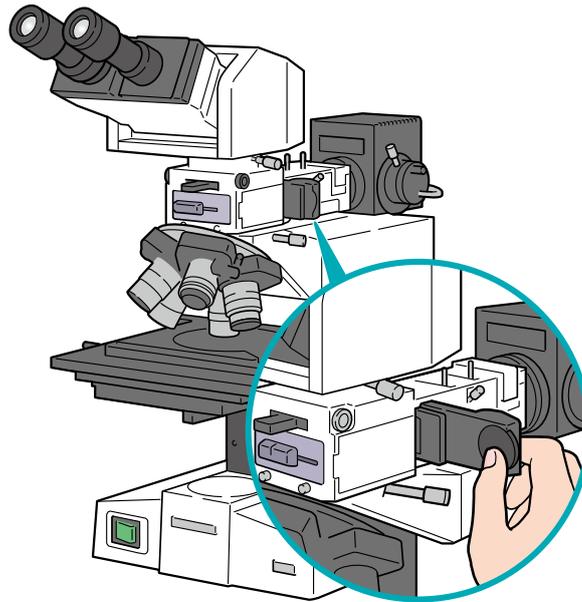
Die Multi-Preview-Funktion zeigt die Probe unter mehreren Mikroskopieverfahren an und erleichtert so die Erkennung fehlerhafter Teile.

## Verschiebbarer Objektivrevolver



## Sofortiges Umschalten spart Zeit

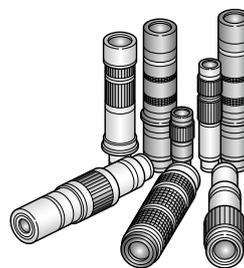
Bei einem optischen Mikroskop kann der Objektivwechsel mühsam sein. Zudem werden einige Beleuchtungsmethoden möglicherweise nicht unterstützt. Beim Mikroskop DSX1000 erfolgt der Objektivwechsel schnell und einfach. Es stehen sechs Mikroskopieverfahren zur Auswahl und mit einem einzigen Klick kann es gewechselt werden.



Konventionelle Systeme bieten nur ein oder zwei Mikroskopieverfahren, was die Erkennung in Proben einschränkt. Das DSX1000 Mikroskop bietet sechs Beobachtungsmethoden, sodass das geeignete Verfahren je nach Anwendung ausgewählt werden kann.

Unterstützte Mikroskopieverfahren von konventionellen digitalen Mikroskopen

	Mikroskopieverfahren A	Mikroskopieverfahren B	Mikroskopieverfahren C
Objektivvergrößerung A	Nicht unterstützt	Nicht unterstützt	Unterstützt
Objektivvergrößerung B	Nicht unterstützt	Nicht unterstützt	Unterstützt
Objektivvergrößerung C	Unterstützt	Bedingt unterstützt	Bedingt unterstützt



**DSX1000**

**Nach dem schnellen und problemlosen Wechsel der Objektivvorrichtung wird die Vergrößerung automatisch aktualisiert. Es kann zwischen sechs verfügbaren Mikroskopieverfahren mit einem einzigen Klick umgeschaltet werden.**

## Bequemer Zugriff auf häufig verwendete Funktionen

Die multifunktionale Konsole ermöglicht eine schnelle und einfache Analyse. Durch die Anordnung der Betrachtungs- und Bildaufnahmefunktionen auf der Konsole kann auf diese Funktionen einfach und ohne Maus zugegriffen werden. Mithilfe der Konsole können die Analysen schneller abgeschlossen und gleichzeitig Versäumnisse und Fehler vermieden werden.



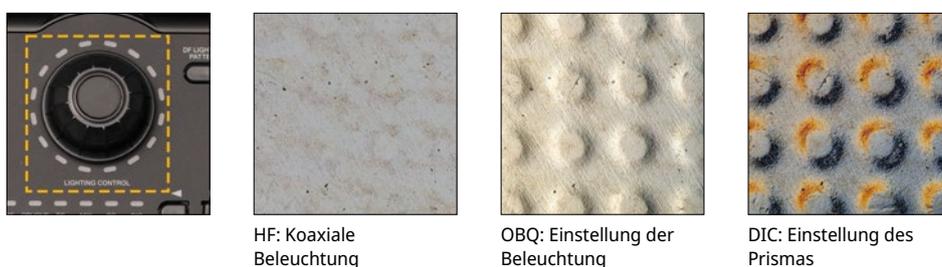
## Schneller Wechsel der Mikroskopieverfahren

Konventionelle digitale Mikroskope haben Einschränkungen bei der Verwendung der Beleuchtungsmethode mit einem bestimmten Objektiv. Mit dem Digitalmikroskop DSX1000 kann auf Knopfdruck auf der Konsole zwischen sechs Mikroskopieverfahren gewechselt werden.



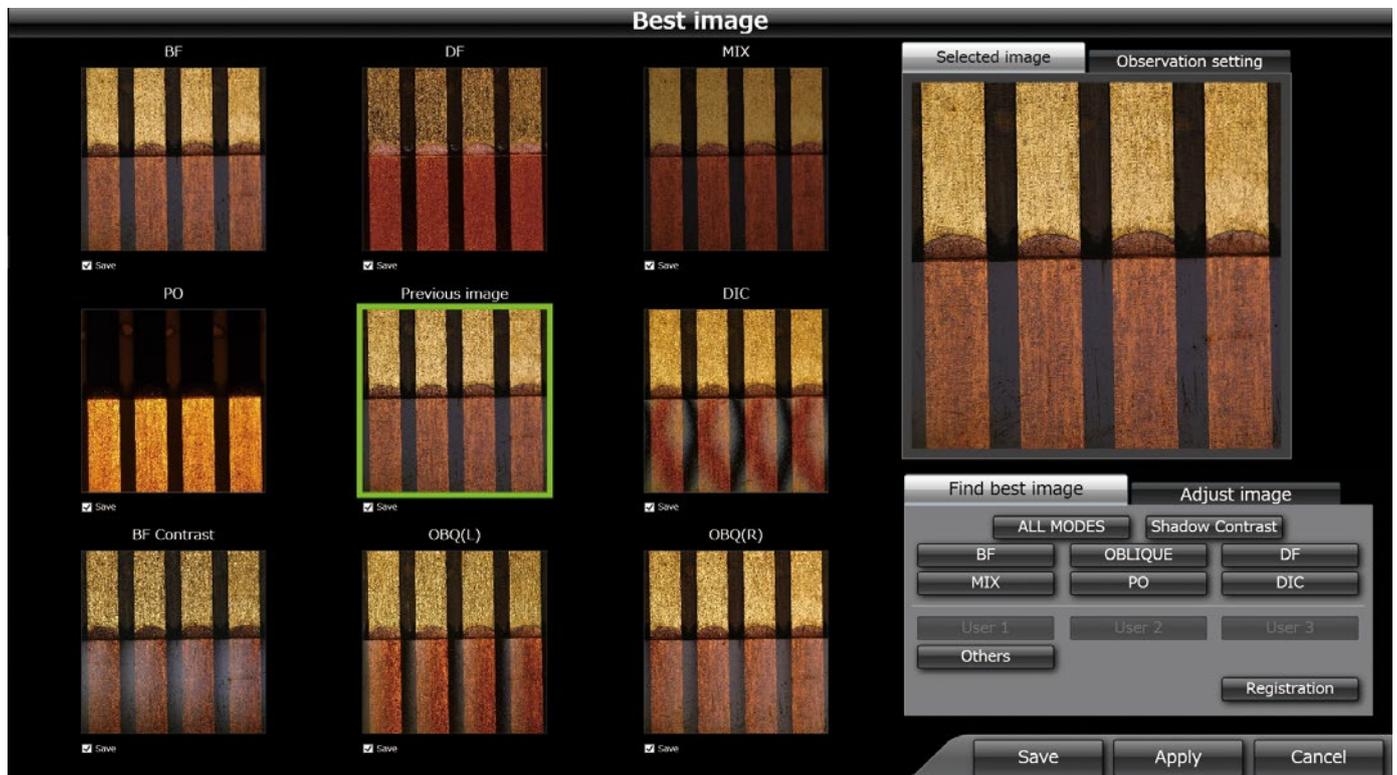
## Schnelle optische Anpassungen mit dem Beleuchtungsdrehknopf

Anstatt die Einstellungen mit der Maus vorzunehmen, lässt sich die Beleuchtung des Mikroskops DSX1000 ganz einfach durch Drehen des Drehknopfes feinjustieren.



## Auswahl des besten von 6 Mikroskopieverfahren

Sofortige Anzeige von Probenbildern, die mit 6 verschiedenen Mikroskopieverfahren erfasst wurden, mit nur einem Klick. Das für die Probe am besten geeignete Bild wird ausgewählt und die Einstellungen werden automatisch so konfiguriert, dass sie das Mikroskopieverfahren optimal einsetzen.



## Abruf zuvor verwendeter Mikroskopiebedingungen

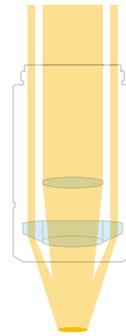
Während der Bildaufnahme speichert das System die Bedingungen, unter denen das Bild aufgenommen wurde. Diese Bedingungen können abgerufen werden, indem auf das Bild geklickt wird, sodass die Proben unter denselben Bedingungen und mit denselben Einstellungen untersucht werden können.



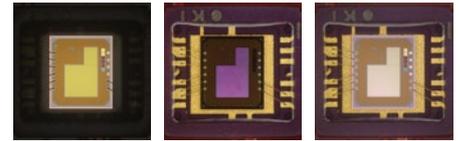
## Integrierte Mikroskopieverfahren

MIX (HF und DF), einfache Polarisation (PO), differenzieller Interferenzkontrast (DIC) und kontrastverstärkende Betrachtungsfunktionen. Diese Flexibilität ermöglicht jede Prüfaufgabe mit dem Mikroskop zu bewältigen.

### MIX (Hellfeld + Dunkelfeld)



**Licht stammt von der Ringbeleuchtung des Objektivs**  
 Problemloses Erkennen von Kratzern und Fehlern erfolgt durch die Kombination von Erkennung mittels Dunkelfeld (DF) mit der Sichtbarkeit von Hellfeld (HF), was bisher mit einem konventionellen Mikroskop schwierig aufzufinden war.



HF

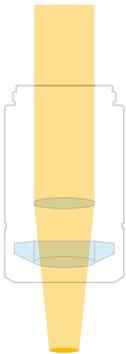
DF

MIX

### HF (Hellfeld)

**Geeignet für flache Proben**

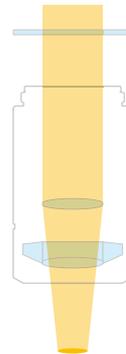
Auf einer verspiegelten Oberfläche sehen Kratzer auf der Oberfläche dunkel aus, wodurch sie hervorstechen.



### PO (Polarisation)

**Ausgelegt für polarisierende Proben**

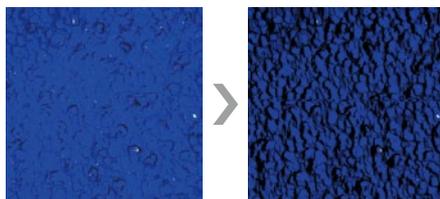
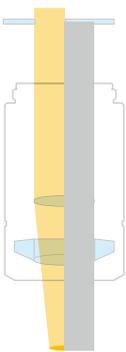
Diese Methode wird durch zwei rechtwinkelig ausgelegte Polarisationsfilter ermöglicht, je nach den Polarisationseigenschaften der Probe.



### OBQ (Schräglichtbeleuchtung)

**Verbesserte Ansicht ungleichmäßiger Oberflächen**

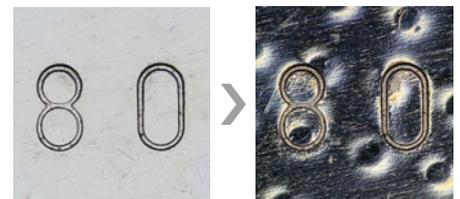
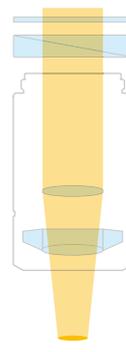
Dieses Verfahren verbessert die Anzeige einer ungleichmäßigen Oberfläche, indem Licht nur aus einer Richtung eingestrahlt wird. Diese Methode eignet sich für ungleichmäßige oder gewellte Proben und Schnittpuren.



### DIC (Differenzieller Interferenzkontrast)

**Anzeige ungleichmäßiger, fremder Partikel, Kratzer und anderer Fehler im Nanometerbereich**

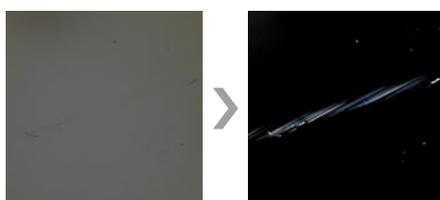
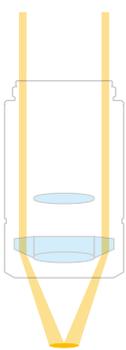
Dieses Verfahren ermöglicht die Anzeige ungleichmäßiger Oberflächen im Nanometerbereich. Es eignet sich zur Prüfung von Wafern, Folien, LCD ACF und Glasoberflächen.



### DF (Dunkelfeld)

**Geeignet für die Erkennung von Kratzern und ähnlichen Fehlern**

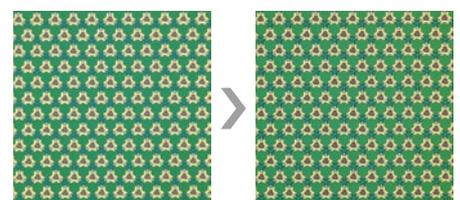
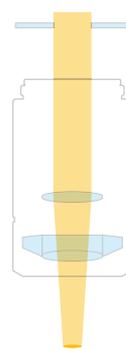
Gestreutes oder reflektiertes Licht wird schräg auf die Probenoberfläche gestrahlt, um Staub, Kratzer und andere Objekte hervorzuheben. Staub und Kratzer erscheinen hell im Sichtfeld.



### Kontrast

**Hervorheben der Probenkontur**

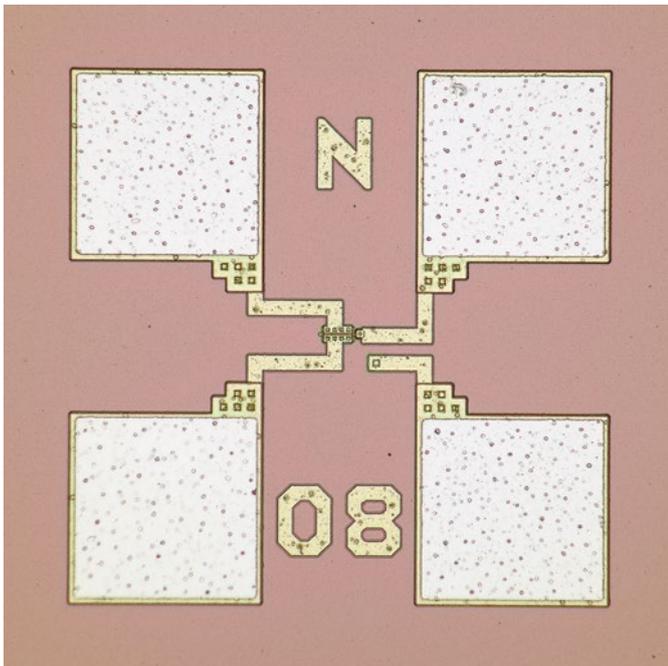
Dieses Verfahren verbessert den Kontrast durch Verkleinern der Aperturblende des Elements, was scharfe Bilder mit lebhaften Farben erzeugt. Helle Teile sehen heller aus und dunkle Teil sehen dunkler aus.



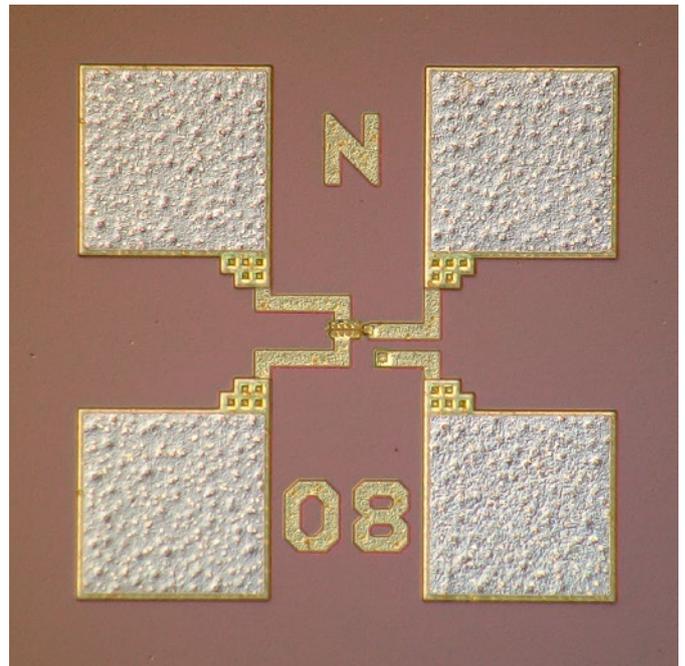
## More Easily View Scratches with Differential Interference Contrast

Defekte wie Kratzer, die im Hellfeld nicht sichtbar sind, sind mit dem differentiellen Interferenzkontrast besser erkennbar.

HF: Unebenheiten der Oberfläche sind nicht sichtbar.



Kratzer, die durch Hellfeldmikroskopie nicht erkennbar waren, sind nun erkennbar.



IC-Spitze

## Bewertung des Stammes durch Polarisation

HF: Der Umfang des Stammes ist nicht erkennbar.



Die Belastung der einzelnen Teile wird durch Kontrast und Farbe entsprechend den Polarisationseigenschaften sichtbar.



Geformtes Kunststofferteugnis

## Schnelles und einfaches Ändern der Vergrößerung

Bei einigen digitalen Mikroskopen muss das Objektiv ausgetauscht werden, um die Vergrößerung einzustellen. Dies kostet Zeit, da unter Umständen jedes Mal das Kamerakabel entfernt und die Software erneut gestartet werden muss. Dabei kann es vorkommen, dass das Objekt aus den Augen verschwindet, sodass die richtige Stelle wieder mühevoll gefunden werden muss. Das DSX1000 Digitalmikroskop ermöglicht einen einfachen und schnellen Wechsel der Vergrößerung vom Makro- zum Mikrobereich, wodurch das Risiko, das Zielobjekt zu verlieren, minimiert wird.

### Schnelle Änderung der Vergrößerung mit einem verschiebbaren Objektivrevolver

Zwei Objektive können an der Zoomkopfeinheit gleichzeitig befestigt werden und schnell durch Verschieben der Vergrößerungsänderung ausgetauscht werden.

### Objektivvorrichtung ist sofort austauschbar

Objektive lassen sich schnell wechseln, um so die beste Vergrößerung für die Prüfung zu finden. Werden Objektive ersetzt, werden die Angaben von Vergrößerung und Sehfeld automatisch aktualisiert.

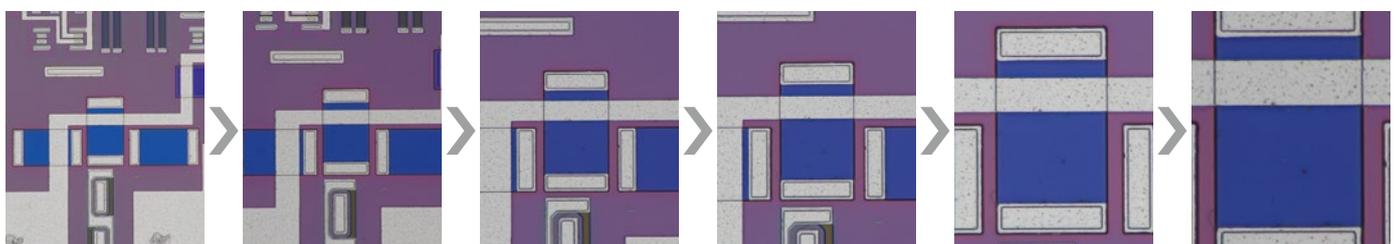
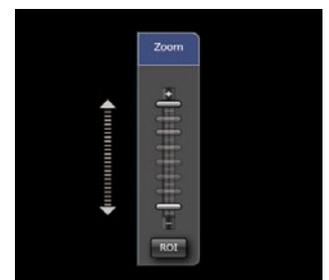


### Schneller motorgesteuerter optischer Zoom

Vergrößern und Verkleinern erfolgt lediglich durch das Drehen des Einstellrads. Der optische Zoomkopf deckt einen breiten Vergrößerungsbereich mit einem einzigen Objektiv ab. Er ist komplett motorgesteuert, wodurch häufige Fehler eliminiert werden, die bei manueller Zoomeinstellung auftreten können.



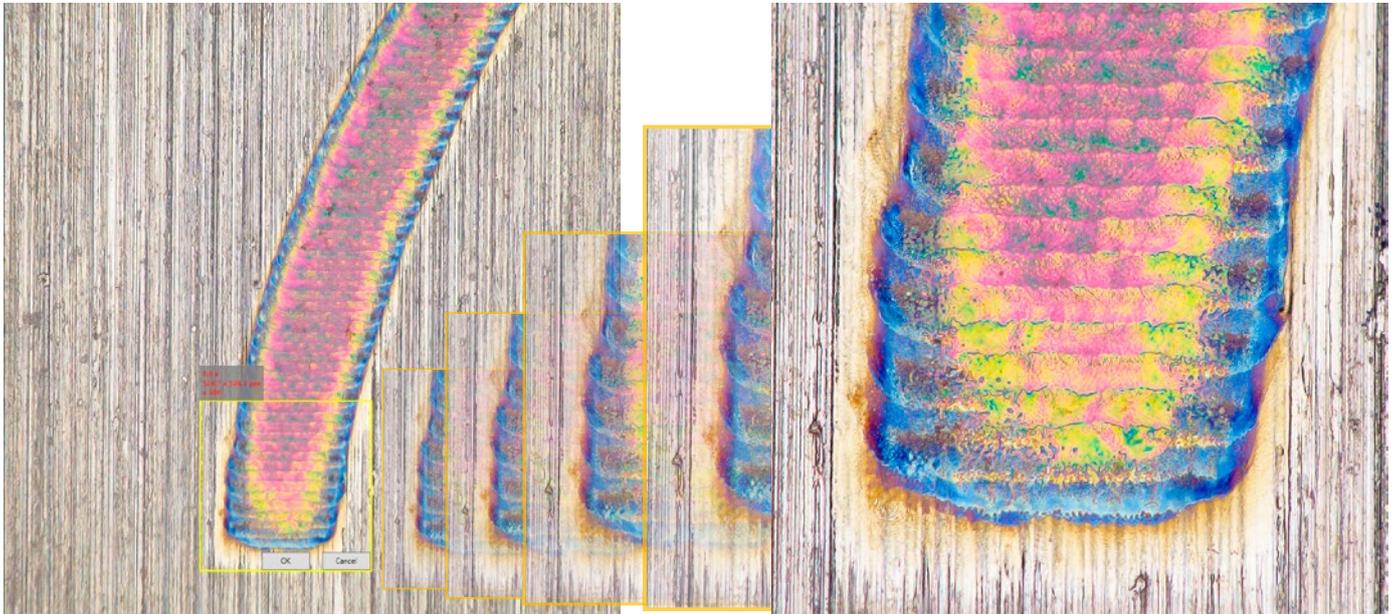
Einstellrad



Ein einziges Objektiv unterstützt einen Zoomfaktor von bis zu 10X.

## Vergrößern eines bestimmten Bereichs mit ROI-Zoom

Position und Größe des Bereichs angeben, der bei der Betrachtung eines Live-Bildes vergrößert werden soll und einfach Bereich vergrößern. Durch die Angabe des Bereichs kann sich dem Messpunkt schnell angenähert werden.



Wenn dieser Bereich auf den ganzen Bildschirm vergrößert werden soll, muss der gelbe Rahmen verschoben und darauf geklickt werden. Der motorgesteuerte Tisch und die Zoom-Funktion arbeiten dann zusammen, um die Einstellungen vorzunehmen.

## Die Übersicht behalten: Immer genau wissen, wo man sich auf der Probe befindet

Das System zeigt den Bereich, der gerade betrachtet wird, auf dem gesamten Bild – auch im Zoom-Modus – an, damit die Übersicht nicht verloren wird.



## Zuverlässige Ergebnisse mit garantierter Genauigkeit und Präzision



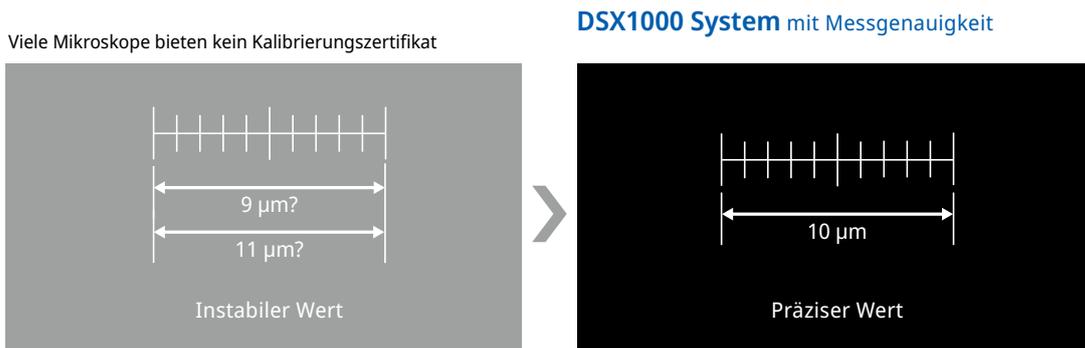
Das telezentrische optische System des Mikroskops ermöglicht sehr präzise Messungen, und die garantierte Genauigkeit und Präzision geben die Gewissheit, dass die Ergebnisse stimmen.

\* Um die XY-Genauigkeit zu garantieren, bedarf es einer Kalibrierung, die von einem Servicetechniker von Evident durchgeführt werden muss

# Garantierte Messpräzision

## Zuverlässige Messungen

Die Präzision vieler Digitalmikroskope und optischer Mikroskope ist nicht garantiert.

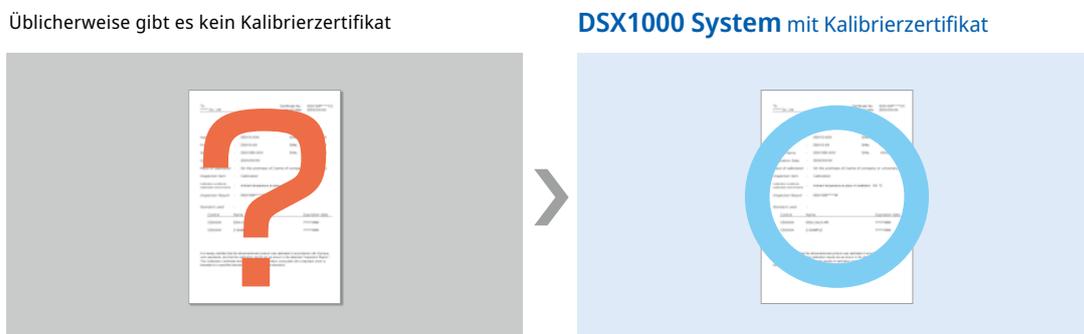


DSX1000

Es werden zuverlässige Messergebnisse mit garantierter Messpräzision erhalten.

## Kalibrierung vor Ort

Auch wenn die Messpräzision des Mikroskops zum Zeitpunkt der Lieferung garantiert war, können die Ergebnisse nach der Installation Ungenauigkeiten aufweisen.

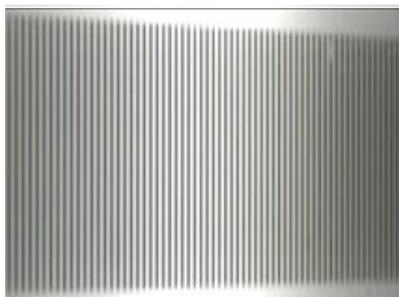


DSX1000

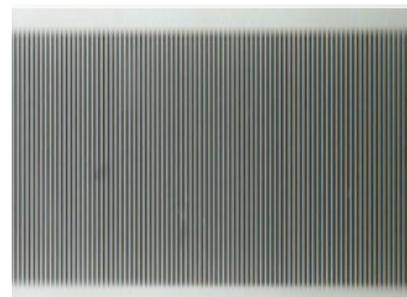
Zuverlässige Messung mit einer Kalibrierung vor Ort.

## Hochpräzise Messungen

Bei der Bilddarstellung hoher Proben mit einem herkömmlichen Mikroskop kann es zu einem Konvergenzeffekt kommen, bei dem die Größe des Objekts je nach Fokuspunkt unterschiedlich erscheint. Dieser Effekt erschwert die Durchführung genauer Messungen. Die telezentrische Optik des DSX1000 Systems eliminiert diesen Effekt, um eine bessere Messgenauigkeit zu erzielen.



Die Größe ist zwischen der rechten und linken Kante in einem Sehfeld unterschiedlich.



Die Größe ist zwischen der rechten und linken Kante in einem Sehfeld gleichbleibend.

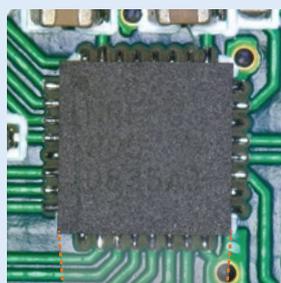
### Was ist ein telezentrisches optisches System?

Telezentrische Objektive haben in der Mitte sowie an den Kanten des Bildes im Sehfeld die gleiche Helligkeit. Auch beim nach oben und unten Bewegen der Probe, bei der Fokuseinstellung, wird mit den telezentrischen Objektiven die Bildgröße (Vergrößerung) beibehalten. Dieses optische System ermöglicht das Erfassen eines Bildes einer kompletten Probe, mit der Oberfläche nach obenweisend, was die Messpräzision erhöht.



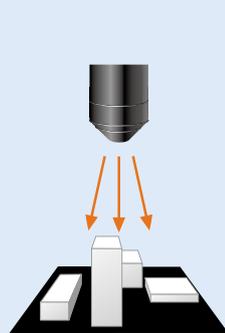
Beim Messen des Abstands zwischen zwei Punkten in den Bildern über- und unterhalb des Fokus, können Ergebnisse abweichen.

The measurement result is the same between the images above and below focus. unterhalb des Fokus das gleiche.

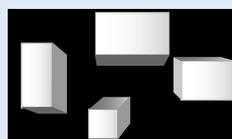


Oberhalb des Fokus

Normale Objektive

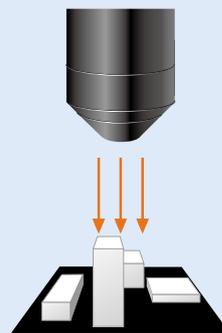


Mit einem normalen Objektiv kann die Zielstelle teilweise durch Unebenheiten verdeckt bleiben.



unterschiedlich groß.

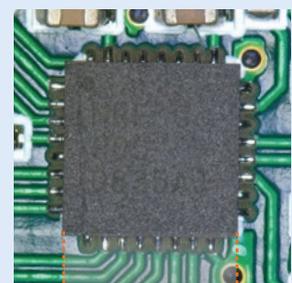
Telezentrisches Objektiv



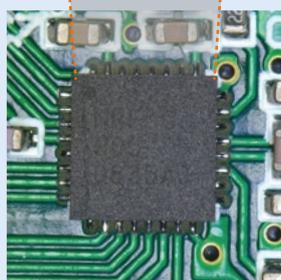
Mit einem telezentrischen Objektiv wird die Zielstelle nicht durch Unebenheiten verdeckt.



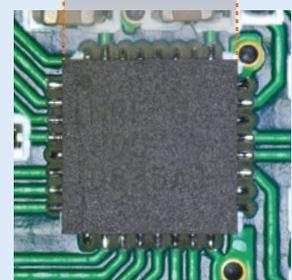
bleibt die gleiche.



Oberhalb des Fokus



Unterhalb des Fokus



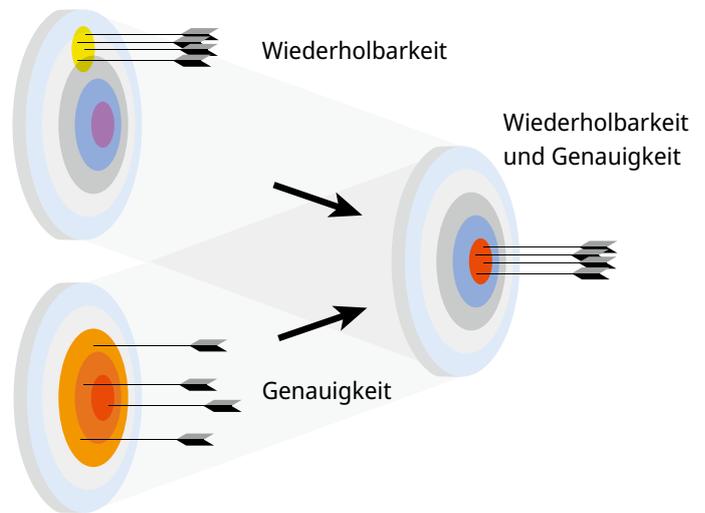
Unterhalb des Fokus

## Genauigkeit und Wiederholbarkeit

Messgenauigkeit und Wiederholbarkeit sind bei allen Vergrößerungsstufen garantiert, sodass die Messergebnisse zuverlässig sind.

Messobjekt: 1,00 mm Standard-Skala

Messrate	Messergebnisse
1	1,0 mm
2	1,02 mm
3	0,99 mm
4	1,01 mm
5	1,0 mm
6	1,0 mm
7	0,99 mm
Messrate	Mittelwert
7	1,00 mm

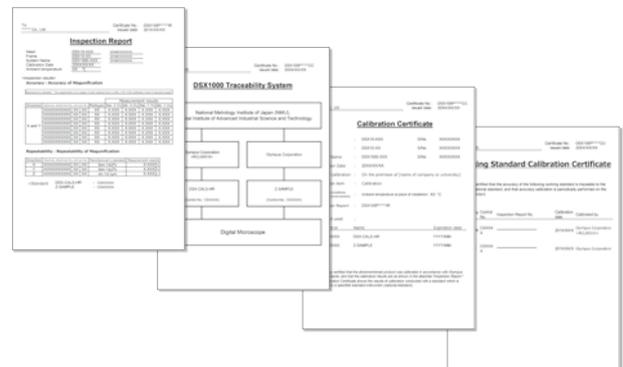


- Für die Erteilung von Zertifikaten muss die Kalibrierung von geschultem Kundendienstpersonal von Evident vorgenommen werden.
- Evident stellt das Justierzertifikat aus.

## Garantierte Messleistung in der Arbeitsumgebung

Beim Kauf eines DSX1000 Systems wird die Kalibrierung von einem Techniker bei Ihnen vor Ort durchgeführt, um den gleichen Präzisionsgrad zu gewährleisten, mit dem es vom Werk ausgeliefert wurde.

Verschiedene Zertifizierungen



## Präzise Messungen beibehalten

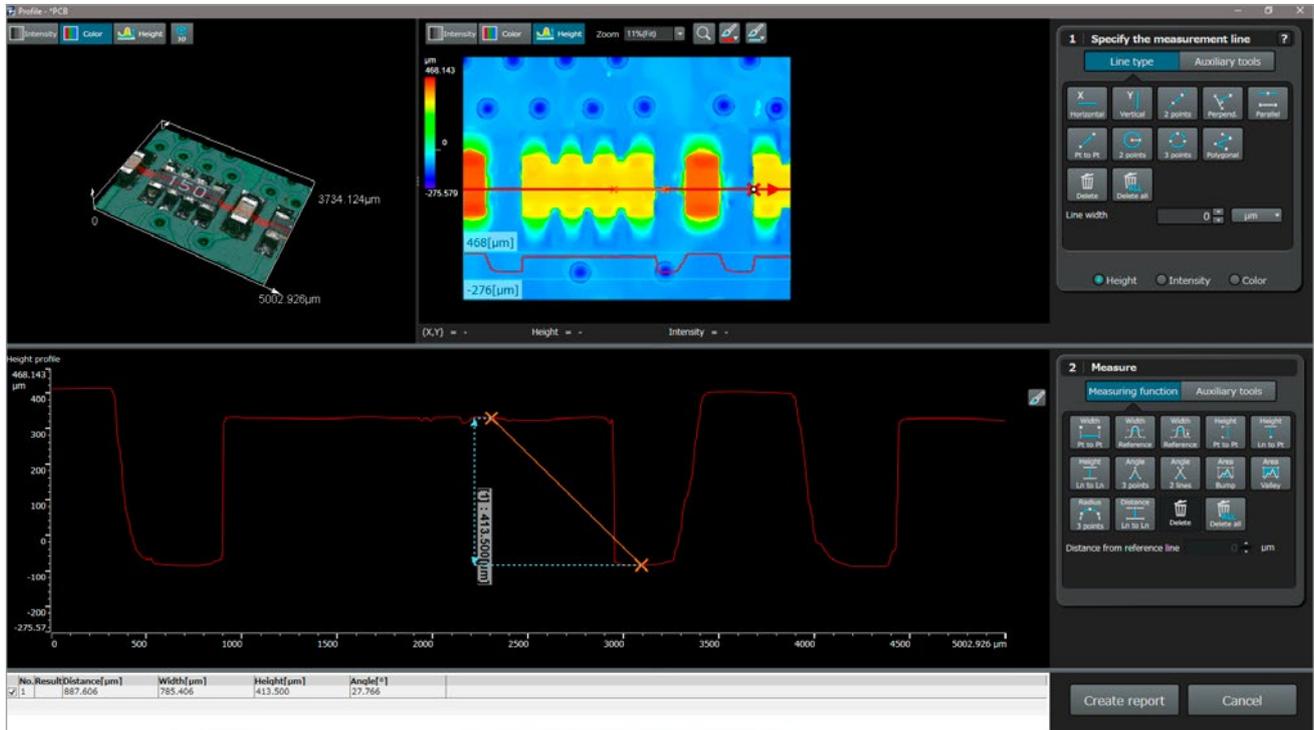
Um Schwankungen der Messpräzision zu reduzieren, die Objektive und die Zoomverhältnisse kalibriert werden. Normalerweise ist dies ein zeitaufwendiges Verfahren, doch dank der automatischen Kalibrierfunktion können die Kalibriereinstellungen schnell und einfach erfolgen.



Kalibrierungsmaßstab

# Schnelle und einfache Durchführung umfassender Messungen

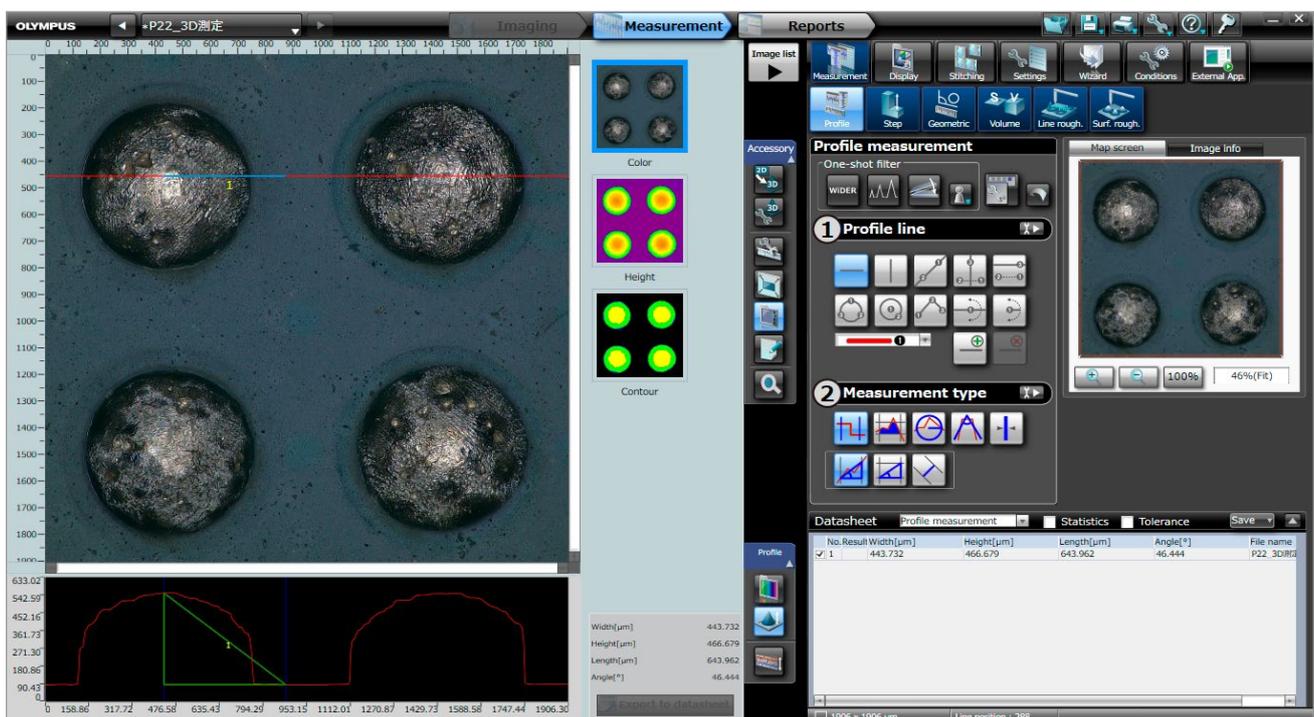
Die intuitive Software des Mikroskops verfügt über eine ganze Reihe leistungsstarker, einfach zu bedienender Analysefunktionen, die die Qualität und Geschwindigkeit von Prüfungen verbessern. Die Datenerfassungs- und Analysesoftware sind getrennt, sodass das Bild bereits während der Aufnahme analysiert werden kann. Die Verwendung von zwei Monitoren erhöht die Effizienz weiter.



## Erweiterte Messfunktionen

### DSX1000 Software

Profilmessung, Oberflächenrauheit und andere Eigenschaften können sehr genau gemessen werden.

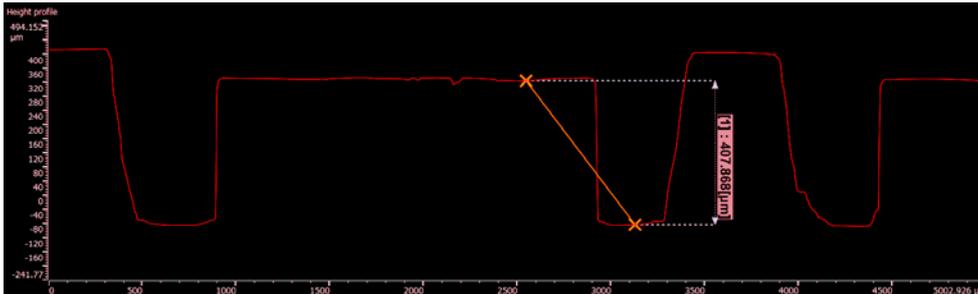


# Erweiterte Funktionen vereinfachen die Analyse

Profilmessung mit einem Klick

## Profilmessung

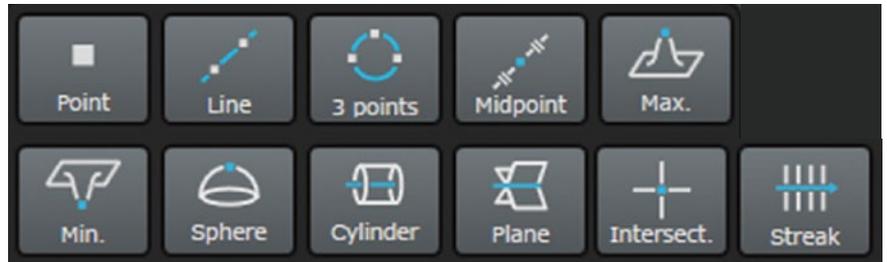
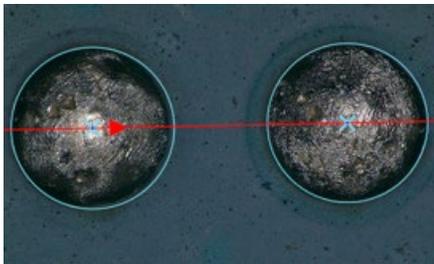
Mit der Funktion Profilmessung wird das Oberflächenprofil angezeigt, indem in einem Bild an der zu messenden Position eine beliebige Messlinie gezeichnet wird. Sie misst auch den Abstand zwischen zwei beliebigen Punkten, Breiten, Querschnittsflächen und Radien. Im Gegensatz zu taktilen Messgeräten ist die Einstellung der Messpositionen einfach. Die Messlinien und -punkte auf dem Bild können überprüft werden, sodass selbst eine sehr kleine Position genau gemessen werden kann.



Automatisches Extrahieren von Merkmalspunkten

## Hilfstool für die Profilerstellung

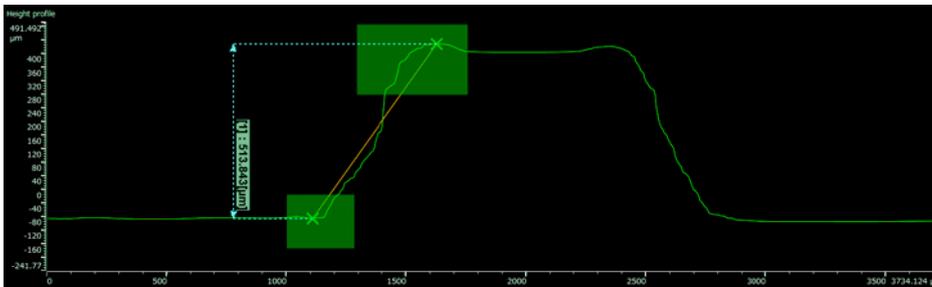
Die gewünschte Messlinie kann durch Angabe des Maximum- und Minimumpunktes an der vorgegebenen Stelle, dem Schnittpunkt zweier Linien, dem Zentrum eines Zylinders oder dem Mittelpunkt einer Kugel, festgelegt werden. Wenn eine Stelle in den erfassten Daten festgelegt wird, können Merkmalspunkte automatisch entsprechend den vorgegebenen Bedingungen extrahiert werden, sodass sich bedienerbedingte Unterschiede verringern lassen.



Automatisches Extrahieren von Merkmalspunkten

## Hilfstool für die Messung

Der zu messende Punkt kann anhand des höchsten, des tiefsten, des mittleren Punktes und/oder von Mittelwertpunkten korrekt angegeben werden. Sobald die Messposition festgelegt ist, werden die Messdaten automatisch erfasst.

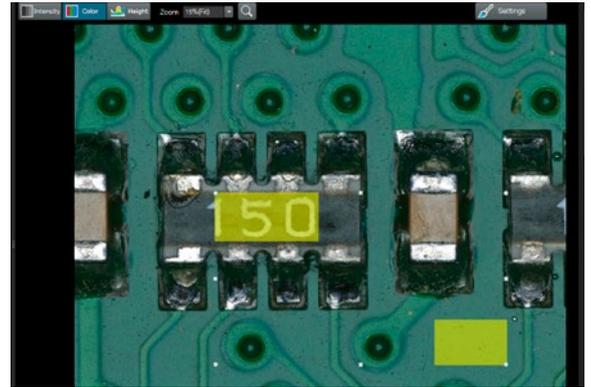


Messung des Höhenunterschieds zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Punkt in einem Oberflächenprofil



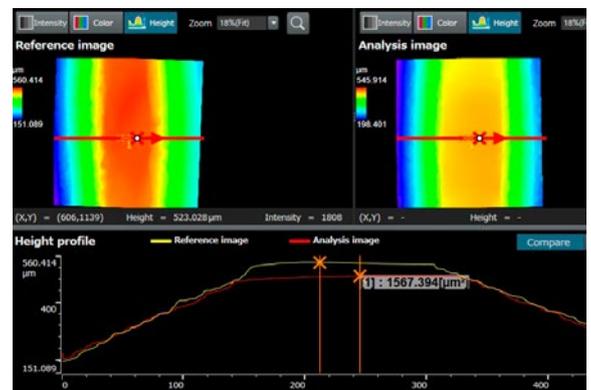
## Vergleich der Höhe mit einer Bezugsebene Messung der Stufenhöhe

Durch die Angabe der Höhenreferenzposition und der Messposition, die als Vergleichsziel in den erfassten Daten verwendet werden, können die maximalen, minimalen und durchschnittlichen Stufendifferenzen zwischen der Referenz- und der Messposition quantifiziert werden. Die angegebenen Stellen können gespeichert und später geladen werden. Daher eignet sich diese Funktion zur Durchführung wiederholter Messungen.



## Visuelle und quantitative Bestätigung der Unterschiede in den Daten Messung des Unterschieds

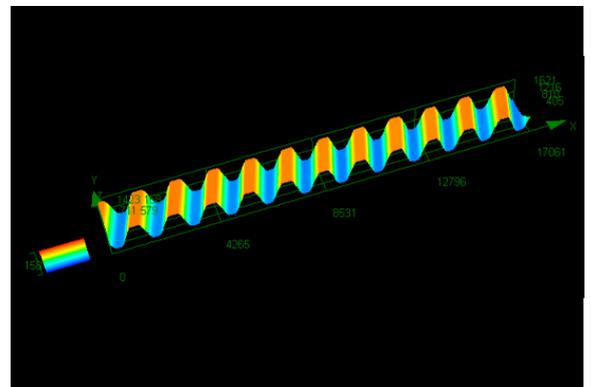
Unterschiede, z. B. die Beurteilung „bestanden“ oder „nicht bestanden“, Unterschiede in der Form (Höhe) vor und nach der Abnutzung, in der Oberfläche und im Volumen können visuell und quantitativ bestätigt werden. Mit nur einem einzigen Klick kann die Position zwischen XYZΦ Daten ausgerichtet und so die Unterschiede in den Oberflächenformen leicht analysiert werden.



## Messung der Oberflächenrauheit

Die abgebildete Oberflächenbeschaffenheit ist durch eine quantitative Rauheitsmessung der Linien und Oberfläche, mittels Ra- und Rz-Parametern, leicht zu erkennen.

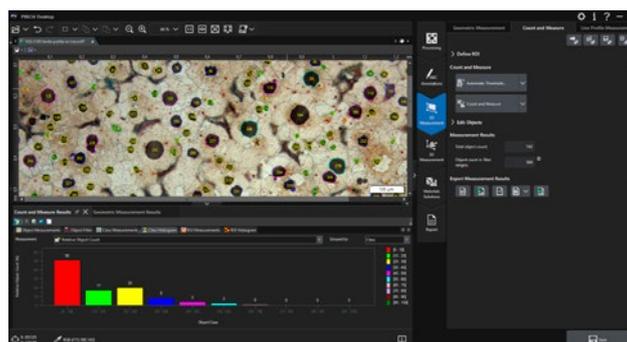
Analysis parameter			
$S_g$	401.406 (μm)	$S_{sk}$	-0.089
$S_{kzu}$	1.363	$S_p$	511.759 (μm)
$S_v$	746.314 (μm)	$S_z$	1258.073 (μm)
$S_a$	368.356 (μm)		



## Spezialisierte Analyse

### Mit der PRECIV Bild- und Messsoftware integrierbar

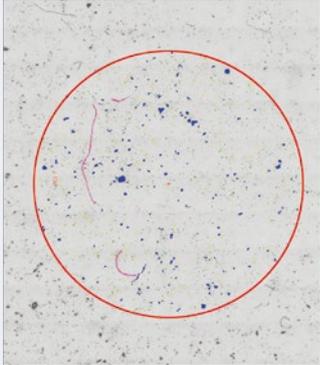
Daten, die mit einem DSX1000 Mikroskop aufgenommen wurden, können mit der optionalen PRECIV Bildanalysesoftware für spezielle Anwendungen einfach angezeigt und analysiert werden.



## Particle Distribution (Partikelverteilung)

Die Messung der physikalischen Eigenschaften von Partikeln ist eine häufige Aufgabe in vielen Branchen und oft ein kritischer Parameter bei der Herstellung vieler Produkte. Die Partikelverteilungslösung klassifiziert Partikelparameter auf der Grundlage ihrer Morphologie, einschließlich Merkmalen wie Größe, Durchmesser, Fläche, Farbe und Dehnung, und erstellt eine grafische Darstellung der Verteilung. Für Bins einer Klasse können Farbcodes definiert werden, um die Interpretation der Ergebnisse zu erleichtern.

Hauptmerkmale	Typische Anwendungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bestimmung der Partikelzahl in einem oder mehreren Bildern (motorgesteuerte Lösung)</li> <li>Klassifizierung nach einem morphologischen Parameter, der aus einer Vielzahl von Möglichkeiten ausgewählt werden kann</li> <li>Codierung und Validierung der Ergebnisse entsprechend den vom Anwender verwendeten Normen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reaktivität der Auflösungsrate (z. B. Katalysator, Tabletten)</li> <li>Stabilität in Suspension (z. B. Sedimente, Farben)</li> <li>Wirksamkeit der Abgabe (z. B. Asthma-Inhalatoren)</li> <li>Textur und Haptik (z. B. Lebensmittelzutaten)</li> <li>Erscheinungsbild (z. B. Pulverbeschichtungen und Tinten)</li> </ul>



Partikelverteilung  
(Extrahierte Partikel auf einem Membranfilter)

## Beurteilung der Kugelgraphitbildung

Diese Lösung bewertet automatisch die Kugelgraphitbildung und den Graphitgehalt in Gusseisenproben (Gusseisen mit Vermiculargraphit und Kugelgraphit). Form, Verteilung und Größe der Graphitteilchen werden nach den Normen/Standards EN ISO 945-1:2018, ASTM A247-17, JIS G 5502:2001, KS D 4302:2006, GB/T 9441-2009, ISO 16112:2017, JIS G 5505:2013, NF A04-197:2017 und ASTM E2567-16a (nur für die Kugelgraphitbildung) klassifiziert. Diese Lösung hilft auch bei der Bestimmung des Ferrit-Perlit-Verhältnisses in Gusseisenquerschnitten.

Hauptmerkmale	Typische Anwendungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Messung sowohl des Ferrit-Perlit-Verhältnisses (an geätzten Proben) als auch der Graphitverteilung (an nicht geätzten Proben)</li> <li>Messung der Vermiculargraphitverteilung mit Standarddiagrammen</li> <li>Auswahl aus mehreren Normen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alle Gusseisenproben (Metallteile, die eine hohe Festigkeit, Gießbarkeit usw. erfordern.)</li> </ul>

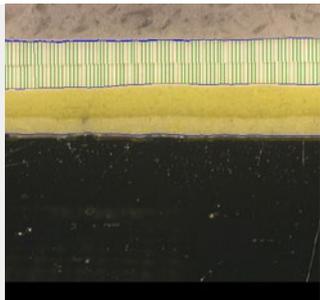


Software-Lösung „Gusseisen“  
(Duktiles Gusseisen mit Kugelgraphit)

## Schichtdickenmessung

Misst Schichtdicken entweder lotrecht zu neutralen Fasern, über den kürzesten Abstand oder mit einer parallelen Methode. Benutzer können jetzt Schichten mit geraden oder ungeraden Grenzen messen. Die Software zur Schichtdickenmessung berechnet Mittel-, Maximal- und Minimalwert sowie statistische Daten für jede Schicht. Schichtgrenzen können mit automatischer Erkennung, Zauberstab oder im manuellen Modus festgelegt werden. Einzelne Messungen können später hinzugefügt oder gelöscht werden.

Hauptmerkmale	Typische Anwendungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Auswahl verschiedener Phasen mithilfe des automatischen, des Zauberstab- und des manuellen Messmodus</li> <li>Die automatische Schichtmessung wird mit der neutralen Faser als Referenzschicht durchgeführt.</li> <li>Flexible Auswahl mehrerer Punkte oder Zwischenabstände</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CVD, PVD, Plasmaspritzbeschichtungen</li> <li>Durch anodische Oxidation hergestellte Beschichtungen</li> <li>Chemische und galvanische Abscheidungen</li> <li>Polymere, Farben und Lacke</li> </ul>



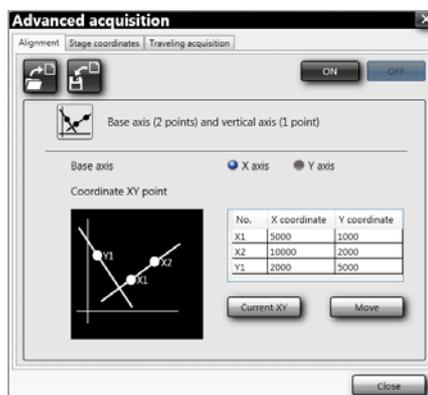
Software-Lösung Schichtdicke  
(Querschnitt einer Probe mit Anstrich und Grundierung auf Stahl)

# Automatisierte Funktionen vereinfachen den Workflow

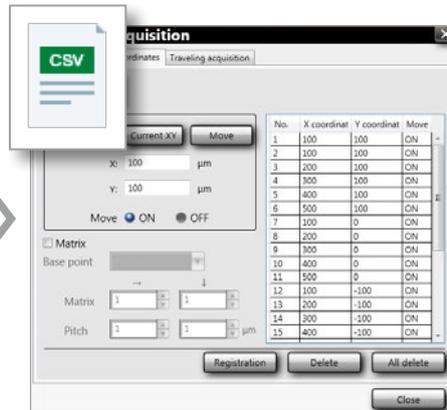
Die einfache automatische Mehrpunkt-Erfassung und -Messung des DSX1000 Mikroskops erhöht die Effizienz von Analysen vom Anfang bis zum Ende.

## 1. Eingabe und Bearbeitung von Punkten für die Mehrpunkt-Erfassung mit einer CSV-Datei

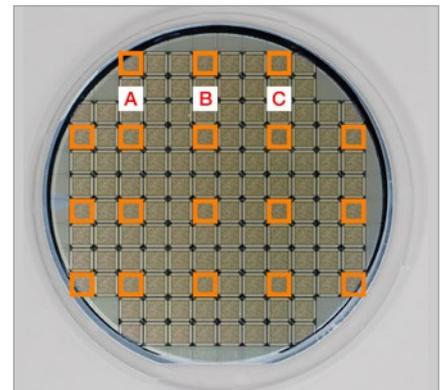
Unter Verwendung der Funktion zur beweglichen Bildaufnahme wird die in einer CSV-Datei registrierte Positionen automatisch erfasst. Bei einigen Mikroskopen muss jeder Punkt separat aufgenommen werden, mit dem DSX1000 System hingegen kann dieser Prozess automatisiert werden, was Zeit spart.



Ausrichtung

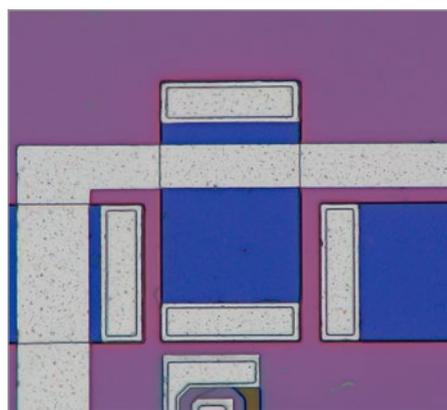


Tischkoordinate in einer CSV-Datei



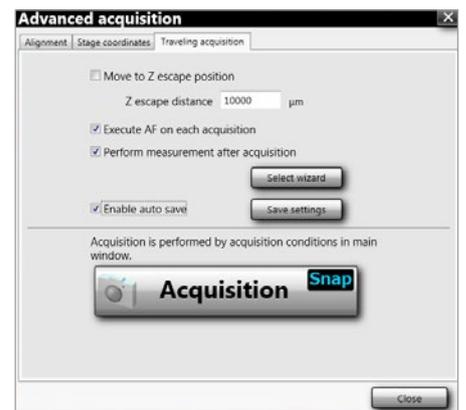
## 2. Abruf der Einstellungen einer Prüfung

Die Bedingungen, unter denen ein beliebiges Bild aufgenommen wurde, können mit einem Klick abgerufen und so wiederholte Prüfungen mit den selben Bedingungen und Einstellungen durchgeführt werden.



Die Aufnahmebedingung wird zu jedem Bild gespeichert. Mit nur einem Klick können diese Bedingungen neu geladen werden.

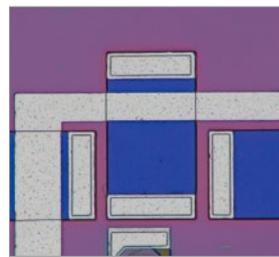
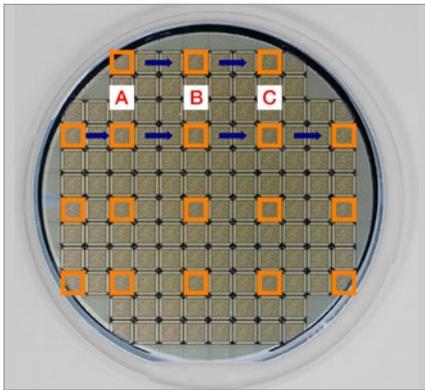
Die Aufnahmebedingung wird zu jedem Bild gespeichert. Mit nur einem Klick können diese Bedingungen neu geladen werden.



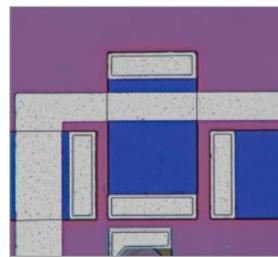
Bewegliche Bildaufnahme

### 3. Automatische Erfassung von Bildern an mehreren registrierten Punkten

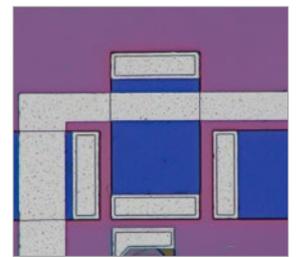
Der motorgesteuerte Tisch bewegt sich automatisch zu jedem registrierten Punkt und nimmt ein 2D- oder 3D-Bild auf. Es kann mit der Analyse begonnen werden, während die Bilder erfasst werden.



A



B



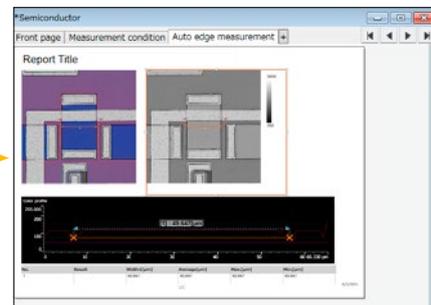
C

### 4. Direkte Zusammenfassung der Messergebnisse in einem Bericht auf der Grundlage einer vordefinierten Vorlage

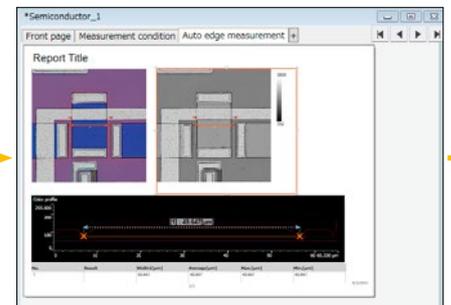
Mit der Analysevorlage können alle Vorgänge und Verfahren, die in einem Bericht enthalten sind, als Vorlage gespeichert werden. Die Verwendung der Vorlage bei der Wiederholung derselben Messungen trägt dazu bei, dass von verschiedenen Benutzern ausgearbeitete Analyseberichte einheitlich sind.



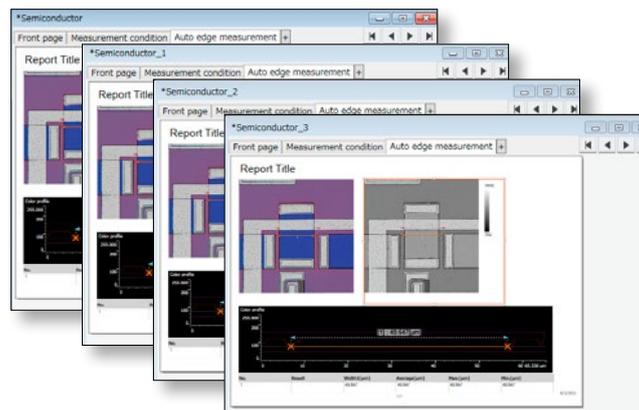
Durchführung der Prüfung und Aufnahme von Messungen



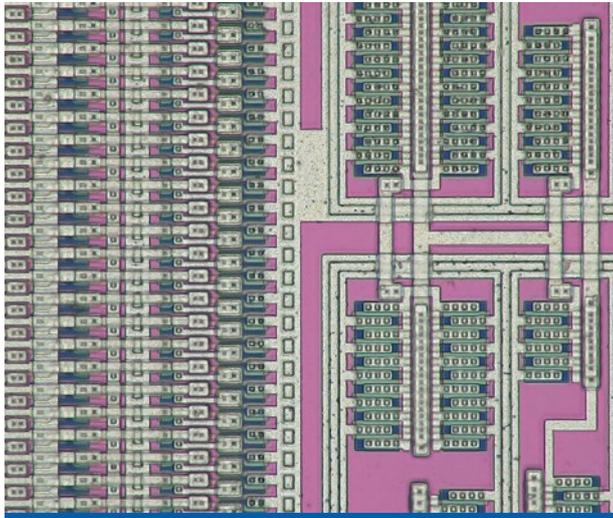
Ausgabe des Berichts und Speichern der Vorlage



Direkte Erstellung eines Berichts auf der Grundlage der Vorlage



# Halbleiter/Elektronik



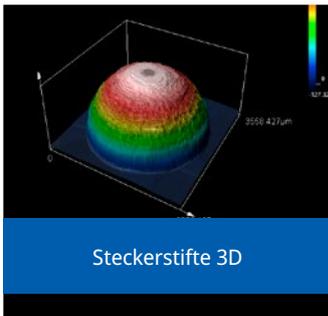
Wafer-Verdrahtung



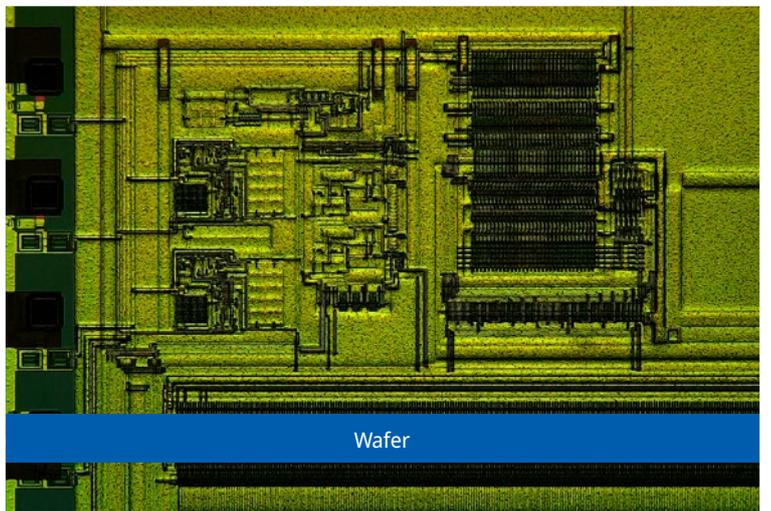
Leiterplatten-Einheit



Querschnitt eines Kondensators



Steckerstifte 3D



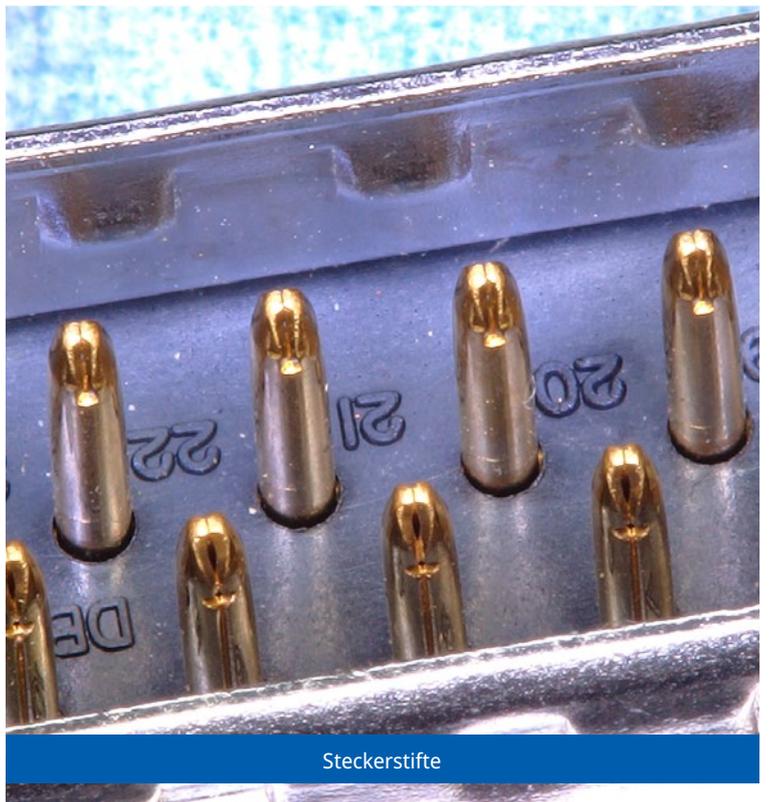
Wafer



Querschnitt der Platine



Koaxialkabel

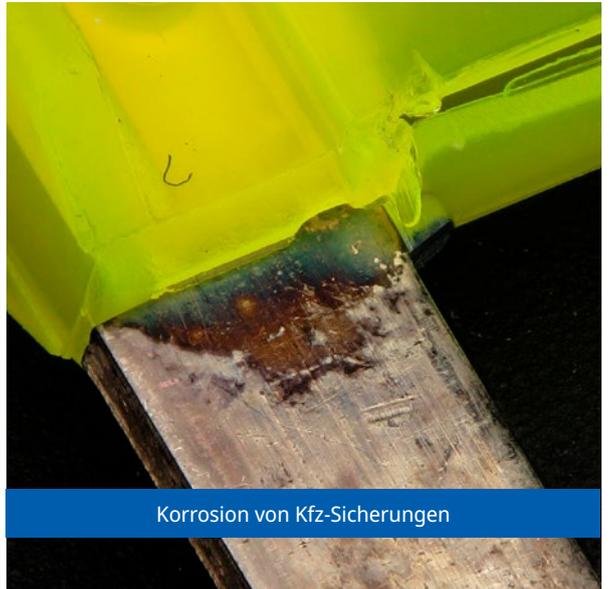


Steckerstifte

# Automobil/Metall



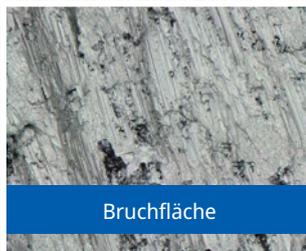
Fahrzeugspule



Korrosion von Kfz-Sicherungen



Querschnitt eines Motorventils



Bruchfläche



Kühlerlamelle



Kfz-LED-Spitze



Kfz-Relais



Geschossklemme

# Material/Chemie



Geformtes Produkt aus Harz



Polyesterfaser

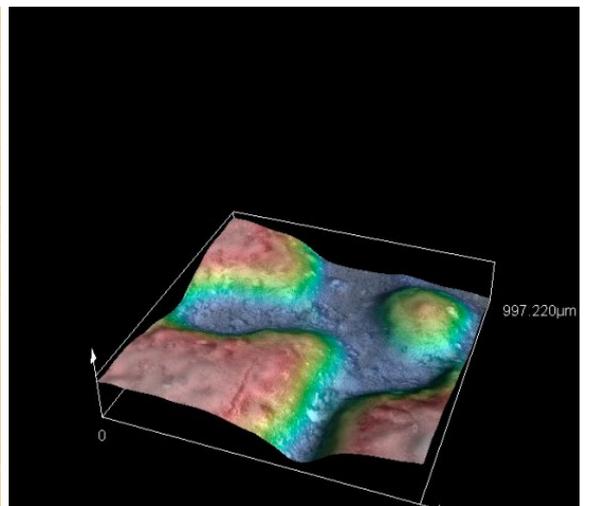
200µm



Schraube

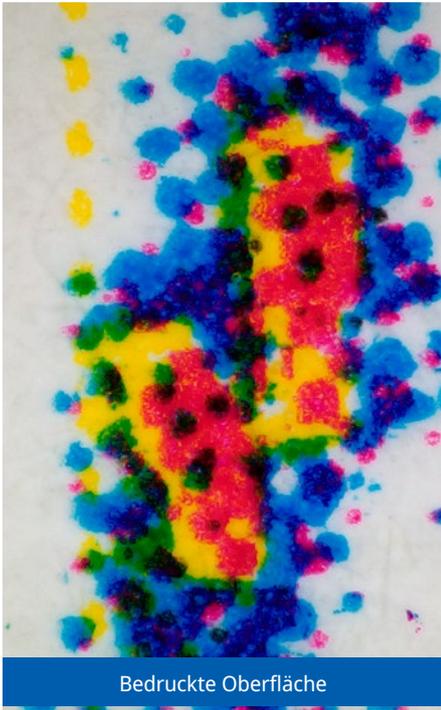


Gold-Beschichtung



Prägung

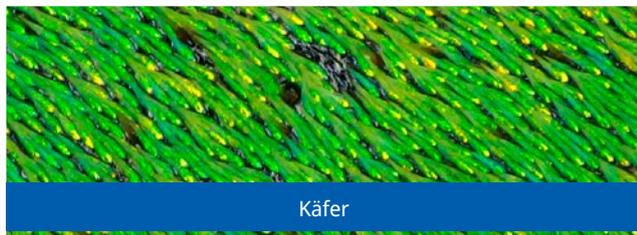
## Andere Analyseanwendungen



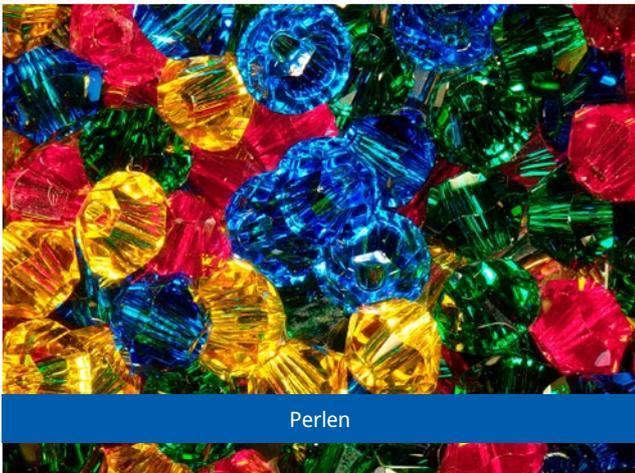
Bedruckte Oberfläche



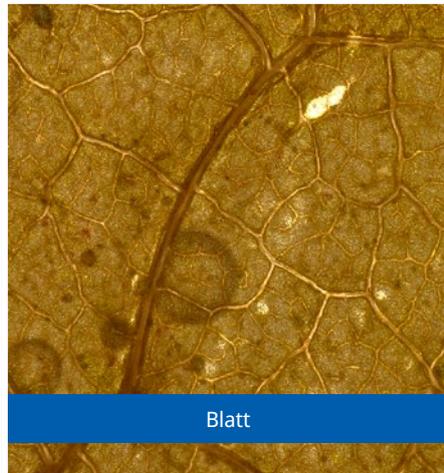
Glanzpapier



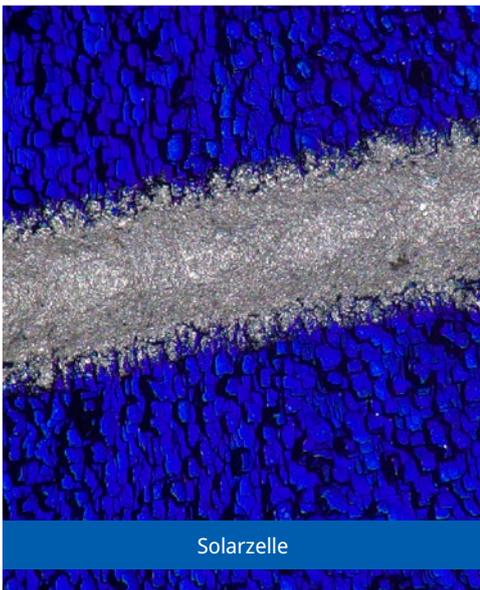
Käfer



Perlen



Blatt



Solarzelle

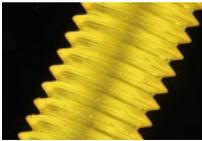
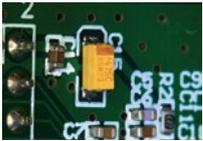
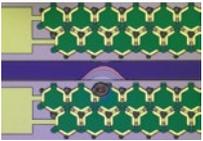
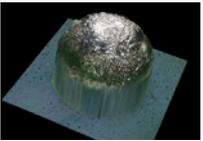


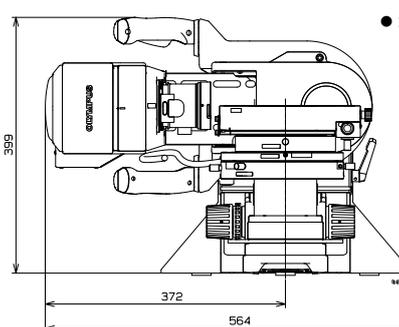
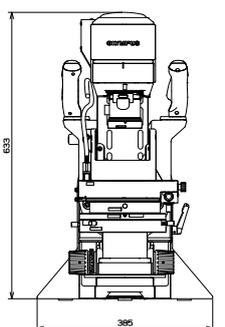
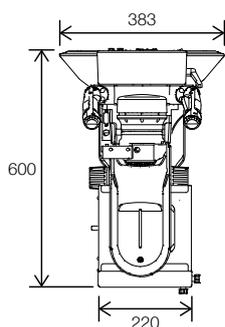
Gummidichtung



Käfer

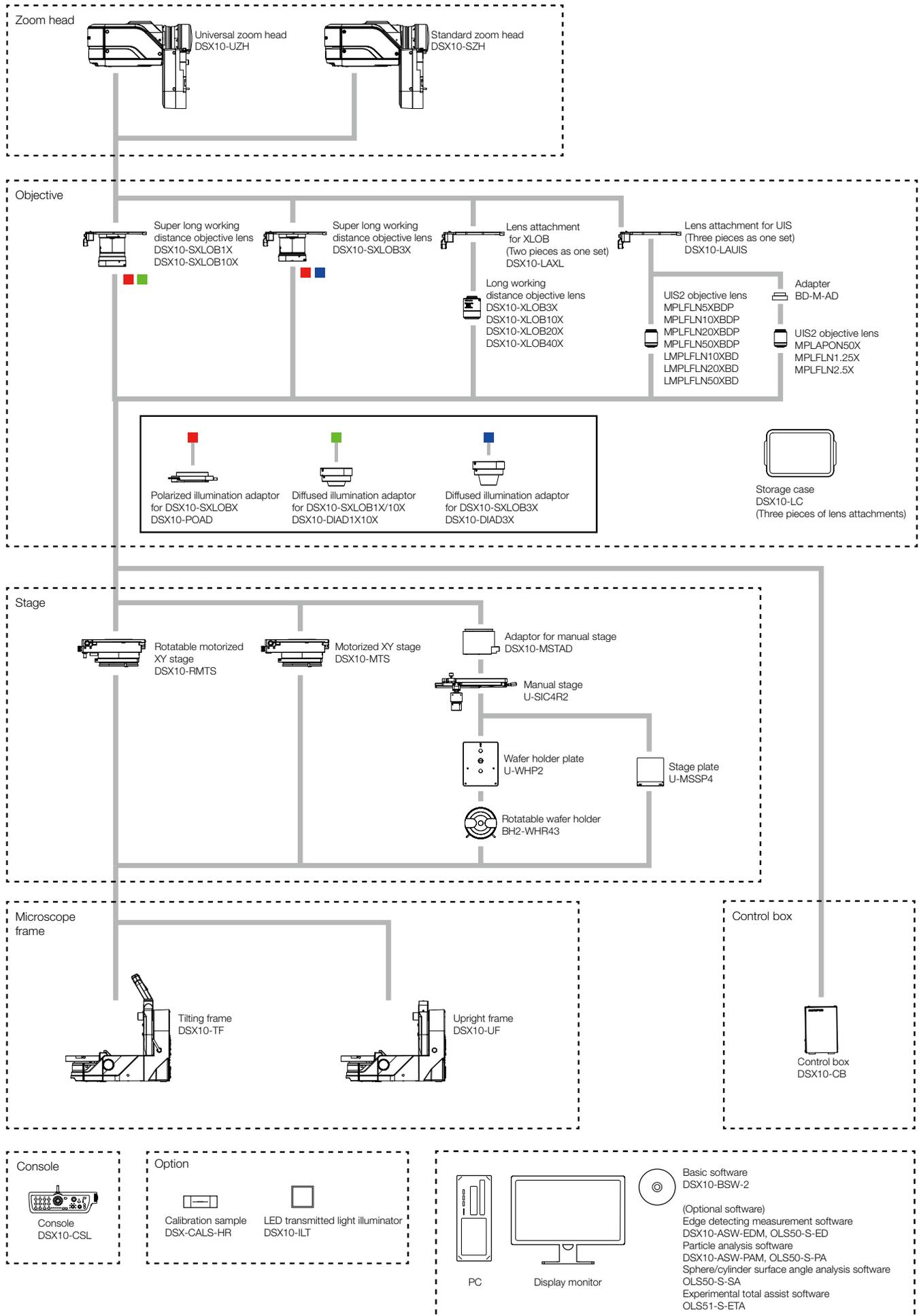
# Digitale Mikroskope der Serie DSX1000

Modell		Einstiegsmodell	Modell mit schwenkbarem Stativ	Modell mit hoher Auflösung	High-End-Modell	
Modellbeschreibung		   				
Modellbeschreibung		Grundlegende Funktionen und Bedienerfreundlichkeit	Geeignet zur Analyse von unregelmäßig geformten Proben	Erweiterte Analyse mit Bildern von hoher Auflösung	Analyse verschiedener Probenarten mittels mehrerer Mikroskopieverfahren	
Standard Ausstattung	Mikroskop motorgesteuerter Zoomkopf	Universal-Zoomkopf *DIC : Differenzieller Interferenzkontrast *Schärftiefe *3-CMOS-Modus mit hoher Auflösung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Standard-Zoomkopf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mikroskopieverfahren	HF : Hellfeld DF : Dunkelfeld OB : Schräglichtbeleuchtung MIX : MIX POL : Polarisiertes Licht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Schwenkbares Stativ (± 90°)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mikroskop-stativ	Aufrechtes Stativ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Tisch	Motorgesteuerter XY-Tisch mit Rotation (±90°)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Motorgesteuerter Kreuztisch		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Manueller XY-Tisch		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Konsole		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Software	Anwendungssoftware	Profilmessung, Differenzmessung, Stufenhöhenmessung, Flächen-/Volumenmessung, Linienrauheitsmessung, Flächenrauheitsmessung, Histogrammanalyse			
Sonstiges	Kalibrierungsmaßstab	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	PC-Steuerung/Anzeigemonitor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Option	Durchlicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Adapter	Diffusionsadapter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Eliminieren des Reflexionsadapters	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Software	Automatische Kantenmessung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Partikelanalyse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Analyse des Oberflächenwinkels von Kugeln/Zylindern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Unterstützung beim gesamten Experiment* (Funktion zur Analyse vieler Daten)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sonstiges	Koffer für Objektive und Tisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



● : Standard □ : Option

# Systemüberblick



# Objektive

## Objektive mit extrem großem Arbeitsabstand

- Großer Arbeitsabstand zwischen Probe und Objektiv



## Objektiv mit langem Arbeitsabstand und hoher Auflösung

- Hohe Auflösung und großer Arbeitsabstand



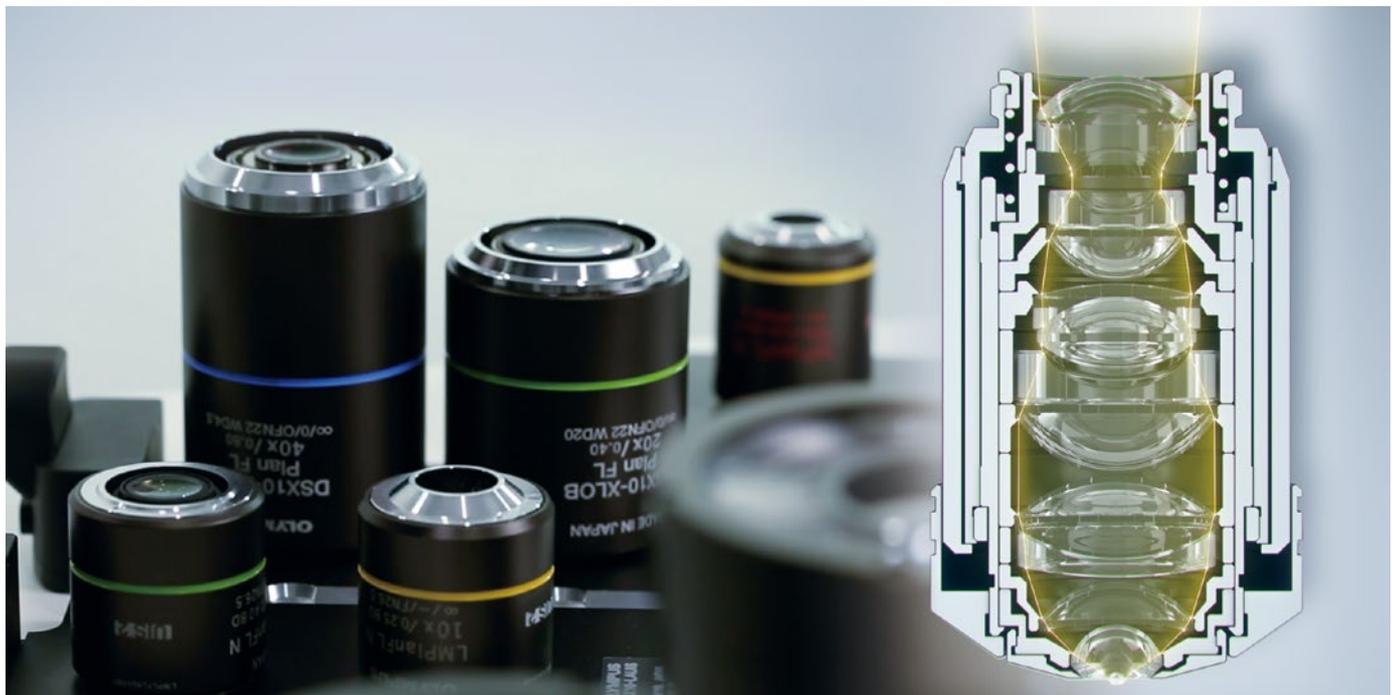
## Hochleistungsfähiges Objektiv mit hoher numerischer Apertur

- Hohe Leistung im Nanometerbereich



Vergrößerung auf Monitor 20X 40X 100X 200X

Objektivmodell	20X	40X	100X	200X
DSX10-SXLOB1X	23-164X			
DSX10-SXLOB3X		49-493X		
DSX10-SXLOB10X				
DSX10-XLOB3X		49-493X		
DSX10-XLOB10X				
DSX10-XLOB20X				
DSX10-XLOB40X				
MPLFLN1.25X	26-206X			
MPLFLN2.5X		44-411x		
MPLFLN5XBDP			82-822X	
MPLFLN10XBDP				
MPLFLN20XBDP				
MPLFLN50XBDP				
MPLAPON50X				
LMPLFLN10XBD				
LMPLFLN20XBD				
LMPLFLN50XBD				



500X	1000X	3000X	6000X	9000X	Arbeits- abstand (mm)	NA	Sehfeld (µm)
					51,7	0,03	19.200 – 2.740
					66,1	0,09	9.100 – 910
164-1644X					41,1	0,20	2.740 – 270
					30,0	0,09	9.100 – 910
164-1644X					30,0	0,30	2.740 – 270
320-3280X					20,0	0,40	1.370 – 140
650-6570X					4,5	0,80	690 – 70
					3,5	0,04	17.100 – 2.190
					10,7	0,08	10.200 – 1.100
					12,0	0,15	5.480 – 550
164-1644X					6,5	0,25	2.740 – 270
320-3280X					3,0	0,40	1.370 – 140
820-8220X					1,0	0,75	550 – 55
820-8220X					0,35	0,95	550 – 55
164-1644X					10,0	0,25	2.740 – 270
320-3280X					12,0	0,40	1.370 – 140
820-8220X					10,6	0,50	550 – 55

\*Die Vergrößerung basiert auf einem 27-Zoll-Monitor.

\*Das DSX10-SXLOB1, 3, 10X und das DSX10-XLOB3X unterstützen das PO-Mikroskopieverfahren nicht.

\*Das MPLAPON50X unterstützt kein Dunkelfeld (DF) und keine gemischte Betrachtungen.

\*Das MPLFLN1.25, 2.5X unterstützt Hellfeld (HF) und Schräglichtbeleuchtung (OBQ).

\*Bei einem Bildseitenverhältnis von 1:1 diagonal (mit werkseitigem Standardwert).

### Unser Objektivverarbeitungssystem

Es wurde ein automatisiertes Objektivverarbeitungssystem entwickelt, um die Optik von höchster Qualität zu ermöglichen. Dadurch können wir nun hochpräzise Linsen mit einer Feinheit von 1/10.000 mm bearbeiten.



### Unser erweitertes Technikentwicklungsprogramm führt zur Medaille am Gelben Band (japanische Ehrenmedaille)

2018 wurde uns die Medaille am Gelben Band (japanische Ehrenmedaille) für die Entwicklung einer erweiterten Methode mittels eines Objektivs zur Bearbeitung mit einer Präzision von bis zu 2 µm verliehen. Im Rahmen des Programms weihen erfahrene Ingenieure jüngere Ingenieure in die Kunst und Wissenschaft der Linsenherstellung ein.



# Technische Angaben

## Technische Angaben zur Haupteinheit

		DSX10-SZH	DSX10-UZH	
Optisches System	Optisches System	Telezentrisches optisches System		
	Zoom-Verhältnis	10X (motorgesteuert)		
	Zoom-Vergrößerungsmethode	Motorgesteuert		
	Kalibrierung	Automatisiert		
	Objektivvorrichtung	Schnell austauschbare codierte Objektivvorrichtung, automatisch Aktualisierung der Angaben von Vergrößerung und Sehfeld		
	Maximale Gesamtvergrößerung (auf einem 27-Zoll-Monitor)	8,220X		
	Arbeitsabstand	66,1-0,35 mm		
	Genauigkeit und Wiederholbarkeit (X-Y-Ebene)	Genauigkeit <sup>*1</sup>	± 3 %	
		Wiederholbarkeit $3\sigma_{n,1}$	2 %	
Wiederholpräzision (z-Achse) <sup>*2</sup>	Wiederholbarkeit $\sigma_{n,1}$	1 µm		
Kamera	Bildsensor	1 / 1,2 Zoll, 2,35 Mio. Pixel Farb-CMOS		
	Kühlung	Peltier-Kühlung		
	Bildfrequenz	60 F/s (max.)		
	Normal	1,200 × 1,200 (1:1) / 1,600 × 1,200 (4:3)		
	Fein	Nicht verfügbar	1,200 × 1,200 (1: 1) / 1,600 × 1,200 (4: 3)	
	Sehr fein	Nicht verfügbar	3,600 × 3,600 (1: 1) / 4,800 × 3,600 (4: 3)	
Beleuchtung	Farblichtquelle	LED		
	Lebensdauer	60000 Stunden (Designwert)		
Mikroskopie	HF (Hellfeld)	Standard		
	OBQ (Schräglichtbeleuchtung)	Standard		
	DF (Dunkelfeld)	Standard LED-Ringbeleuchtung in vier Bereiche aufgeteilt		
	MIX (Hellfeld + Dunkelfeld)	Standard Gleichzeitige Betrachtung mit HF + DF		
	PO (Polarisation)	Standard		
	DIC (Differenzieller Interferenzkontrast)	Nicht verfügbar	Standard	
	Kontrast	Standard		
	Schärfentiefe	Nicht verfügbar	Standard	
Scharfeinstellung	Durchlicht	Standard <sup>*3</sup>		
	Fokussierung	Motorgesteuert		
	Hub	101 mm (motorgesteuert)		

\*1 Kalibrierung durch einen Servicetechniker von Evident oder dem Händler erforderlich. Um die Genauigkeit von XY zu garantieren, ist die Kalibrierung mit DSX-CALS-HR (Kalibrierprobe) erforderlich.

\*2 Mit einem Objektiv für 20X oder höher. \*3 Optionale DSX10-ILT erforderlich.

Objektiv		DSX10-SXLOB	DSX10-XLOB	UIS2
Objektiv	Maximale Probenhöhe	50 mm	115 mm	145 mm
	Max. Probenhöhe (Freiwinkel-Betrachtung)	50 mm		
	Parfokalabstand	140 mm	75 mm	45 mm
	Objektivvorrichtung	Integriert im Objektiv	Verfügbar	
	Gesamtvergrößerung (auf einem 27-Zoll-Monitor)	23x	49x	26 <sup>*4</sup> -8220x
	Tatsächliches Sehfeld	19,200 µm-270 µm	9,100 µm-70 µm	17,100 µm-50 µm
Adapter	Diffusionsadapter (Option)	Verfügbar	Nicht verfügbar	
	Eliminieren des Reflexionsadapters (Option)	Verfügbar	Nicht verfügbar	
Objektivvorrichtung	Anzahl Objektive, die befestigt werden können:	max. 1 Objektiv (Objektiv besitzt Vorrichtung)	max. 2 Objektive	
Objektivaufbewahrung		Drei Objektivvorrichtungen können verstaut werden.		

\*4 Gesamtvergrößerung mit MPLFLN1.25X

Tisch		DSX10-RMTS	DSX10-MTS	U-SIC4R2
Tisch	XY-Tisch: motorgesteuert/manuell	Motorgesteuert (mit Rotationsfunktion)	Motorgesteuert	Manuell
	XY-Hub	Hubautomatikmodus : 100 mm × 100 mm Rotationsautomatikmodus : 50 mm × 50 mm	100 × 100 mm	100 × 105 mm
	Rotationswinkel	Hubautomatikmodus : ± 20° Rotationsautomatikmodus : ± 90°	Nicht verfügbar	
	Anzeigerotationswinkel	Benutzerschnittstelle	Nicht verfügbar	
	Belastung	5 kg		1 kg

Stativ	DSX-UF	DSX-TF	Bildschirm	27-Zoll-Flachbildschirm
Z-Achsen-Hub	50 mm (manuell)		Auflösung	1920 (H) × 1080 (V)
Betrachtung mit Schwenkwinkeln	Nicht verfügbar	± 90°		
Schwenkwinkelanzeige	Nicht verfügbar	Benutzerschnittstelle		
Schwenkwinkelmethode	Nicht verfügbar	Manuell, Fixier-/Einstellhebel		

Gesamtsystem	System mit aufrechtem Stativ	System mit schwenkbarem Stativ
Gewicht (Stativ, Objektiv, motorgesteuerter Tisch, Anzeige und Konsole)	43,7 kg	46,7 kg
Leistungsaufnahme	100-120 V/220-240 V, 1,1 / 0,54 A, 50/60 Hz	

# Anwendungsspezifische Lösungen

## Mehr Prüfmöglichkeiten

Das DSX1000 Digitalmikroskop eignet sich Dank seiner Präzision und Bedienerfreundlichkeit für viele industrielle Prüfungen und seine Anpassungsoptionen bieten noch mehr Flexibilität. Prüfungen sind selten Standard, und ein benutzerspezifisches DSX1000 Mikroskop bietet die Funktionen, je nach Anwendung und Workflow.

## Über den Standard hinaus

- Größere Tische für große und schwere Proben
- Mehr Platz für große Proben, ohne dass die Bildqualität leidet
- Zusätzliche Mikroskopieverfahren, wie Fluoreszenz
- Und viele andere benutzerspezifische Optionen



To learn how DSX1000 customized solutions can help you, get in touch:

➤ [www.olympus-ims.com/contact-us](http://www.olympus-ims.com/contact-us)



**Evident Corporation**  
Shinjuku Monolith, 2-3-1 Nishi-Shinjuku,  
Shinjuku-ku, Tokio 163-0910, Japan

**EVIDENT CORPORATION ist nach ISO 14001 zertifiziert. Evident Corporation ist nach ISO9001 zertifiziert.**  
Alle Unternehmens- und Produktbezeichnungen sind eingetragene Marken oder Marken der jeweiligen Eigentümer.  
Die in dieser Broschüre beschriebenen Leistungsmerkmale und sonstigen Werte beruhen auf den Bewertungen von Evident im Oktober 2023 und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.  
Die Informationen in dieser Broschüre, einschließlich der garantierten Genauigkeit, stützen sich auf die von Evident festgelegten Bedingungen. Einzelheiten finden Sie im Benutzerhandbuch.  
Die Bilder auf den PC-Bildschirmen sind simuliert.  
Der Hersteller behält sich Änderungen der technischen Daten und des Designs ohne Vorankündigung oder Verpflichtung vor.