



Imaging Modules

Plug & Play Imaging Hardware für
Integratoren and Maschinen Hersteller

Entwickelt, hergestellt und getestet
in Deutschland nach höchsten
Qualitätsstandards



Imaging Modules

Opto Imaging Module sind eine Familie von integrierten, 'plug and play' Bildverarbeitungssensoren, mit einer optimierten Kombination aus Onboard-Kamera, Optik, Beleuchtung und integrierter Elektronik.

Konzipiert für nahezu jede Bildgebungsanwendung in der intelligenten Industrie 4.0 bieten die Imaging Module ein beispielloses Maß an Intelligenz und Benutzerfreundlichkeit. Leicht integrierbar, können sie in jeder Produktionsumgebung, von Messgeräten zum Testen über Systeme oder Rundheitsanalysen bis hin zu Bio-Imaging Instrumentierungen eingesetzt werden. Jedes Modul wird mit einer eigenen Bildaufnahmesoftware ausgeliefert, so dass sie einfach in jedes Netzwerk oder System integriert werden können.

- Perfekte Kombination aus integrierter Optik, Sensorik und Beleuchtung – von Spezialisten getestet und optimal kalibriert
- Deutliche Verkürzung der Systementwicklungszeiten für Maschinenbauer und Integratoren
- Kamera Architektur ermöglicht eine einfache, nahtlose Anbindung an praktisch jedes Bildverarbeitungspaket
- Ein Bildmodul für eine Bildaufgabe. Dadurch kontinuierlich wiederholbare Abbildungsleistung und garantierte Reproduzierbarkeit in der Anwendung



One Unit
One Wire
Plug and Play

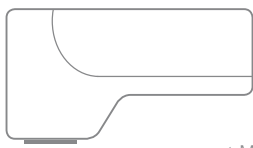
Jedes IM Modul benötigt nur einen Kabelanschluss zur Maschine



4 Formfaktoren, unzählige Variationen



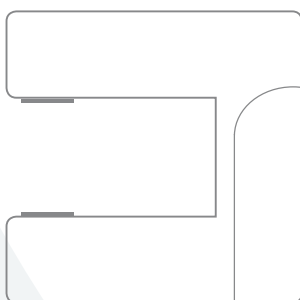
linea S



compact M



linea M



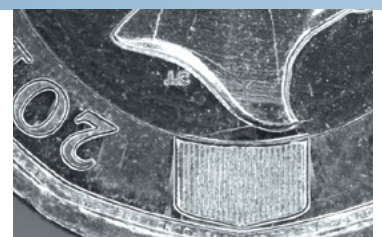
profile M

- Ultrakompakte Formfaktoren zur einfachen Integration, Robustes und klares Aluminiumdesign
- Linsen und Sensor integriert, keine zusätzlichen Objektive nötig
- optimierte, feste Vergrößerungsfaktoren
- Sony Pregius 3MP und 5MP Sensor, Monochrom und Farbe
- Nur ein Kabel vom Modul (USB 3.1w / USB-C)
- unzählige Varianten und Beleuchtungsversionen

IM linea S:	WD 3000 - 1000 mm	FoV 55 x 40 - 307 x 230 mm
IM linea M:	WD 87 - 202 mm	FoV 7 x 5 - 28 x 23 mm
IM compact M:	WD 87 - 202 mm	FoV 7 x 5 - 28 x 23 mm

WD (Working Distance) = Arbeitsabstand FoV (Field of View) = Objektfeld

Finden Sie schnell und einfach das passende Imaging Module für Ihre spezielle Anwendung mit unserem Online Konfigurator.



Digitalmikroskop mit integrierter
Beleuchtung und Profile Projektor



Machine Vision Microscope

Für mikroskopische Bildanalysen bieten wir dieses ultra kompakte USB 3.1 Digitalmikroskop in unterschiedlichen Konfigurationen an. Es liefert mit der integrierten LED Koaxialbeleuchtung in Verbindung mit einem LED Ringlicht hoch vergrößernde Bilder für alle Metallografie Anwendungen.

Jede Version verfügt über ein apochromatisch hochkorrigiertes Mikroskopobjektiv sowie eine entsprechenden Tubuslinse, welche jeden Objektpunkt auf einen Pixel des 5MP Sony IMX264 Sensors vergrößert abbildet. Zusätzlich wurden eine koaxiale Auflichtbeleuchtung, sowie ein diffuses Ringlicht in das kompakte Aluminiumgehäuse (IM-compact M) integriert.

Das diffuse LED Ringlicht ermöglicht im gleichen Bildausschnitt die Erkennung von Strukturen oder Anomalien auf Oberflächen in Industrie- sowie Bio-Med Applikationen.

Das ideale Modul für die mikroskopische Bildanalyse.

Profile Projector

Opto erweitert die Imaging Modul Serie durch ein optimiertes Telezentrie Modul zur Onlinevermessung in der gewohnt sehr kompakten Gehäuseform IM-profile.

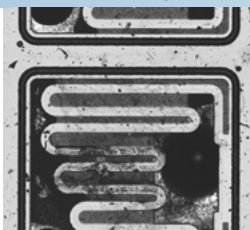
Mit dem neuen Profile Projector stehen Ihnen sofort optimale Profilabbildungen Ihres Bauteils zur Verfügung. Die aufeinander abgestimmte telezentrische 1:1 Optik in Kombination mit einer Durchlichtbeleuchtung liefert schnell und zuverlässig ein kontrastierten Umriss für die direkte Analyse.

Durch die hohe Vergrößerung ist das Modul bestens zur inline Vermessung von Nadeln, Implantaten, oder Spezialschrauben geeignet.

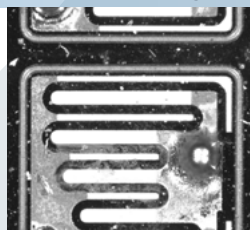
Die für die IM Serie typische, kompakte Bauform ermöglicht eine problemlose Integration in unterschiedlichsten Einbaupositionen. Für Automatisierungsaufgaben kann es - auch dank des geringen Gewichtes - optimal an Roboter Armen eingesetzt werden.

Ultra kompaktes Telezentrie Modul zur Onlinevermessung.

Hellfeld Beleuchtung



Dunkelfeld Beleuchtung



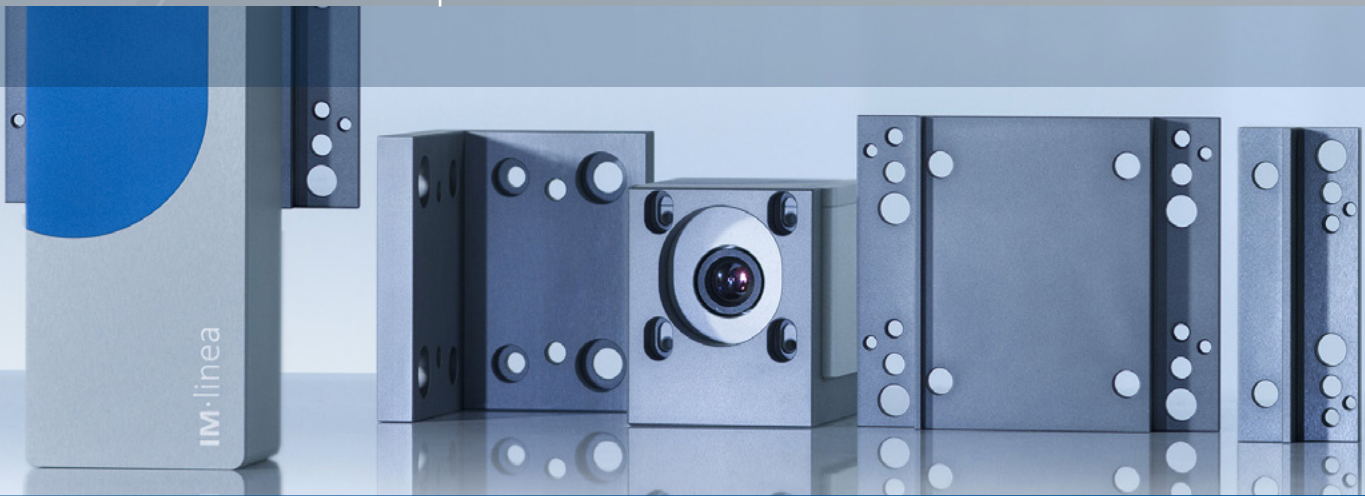
mit Farbsensor



Profilabbildung



Wenige Formen, unzählige Varianten,
einfache Integration



Integrierte Beleuchtung

Die Opto Imaging Module der 'IM-linea M' und 'IM-compact M series' sind optional mit einer integrierten, diffusen LED Ringlichtbeleuchtung bzw. einer coaxialen Auflichtbeleuchtung in jeweils unterschiedlichen Farben (r/g/b/w) lieferbar. Daraus ergeben sich weitere unzählige Kombinationen und für den Kunden vorkonfigurierte und optimierte Anwendungslösungen. Steuerung und Stromversorgung kann auch hier über das modultypische 'one wire' Prinzip gewährleistet werden. Das erspart eine komplexe Zusammenstellung von unterschiedlichen Einzelkomponenten bei der Intertion in die jeweilige Maschinenumgebung. Natürlich sind alle Module dennoch mit externen Ringlichtelementen kompatibel.

In unserem Machine Vision Mikroskop sind beide Beleuchtungsvarianten (Dunkelfeld und Hellfeld) integriert und getrennt steuerbar.

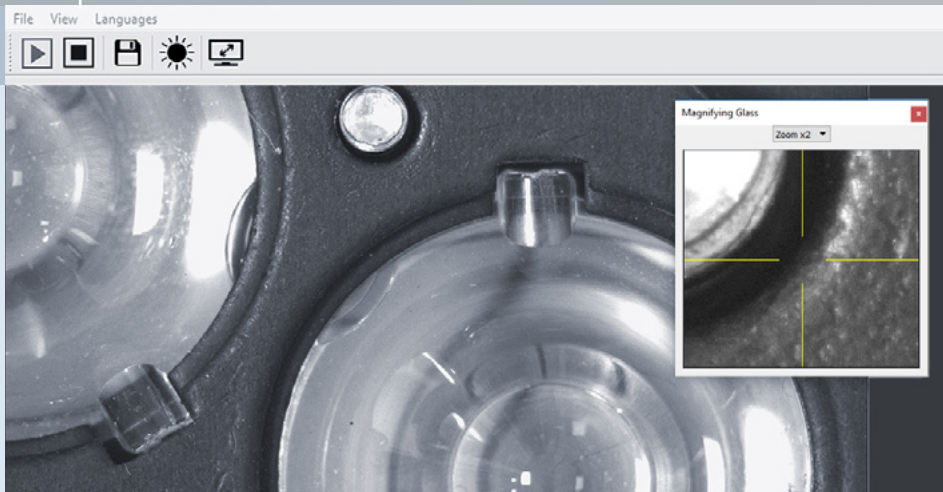
Montageadapter

Um die Flexibilität der IM Serie abzurunden, bietet Opto für die Befestigung der Imaging Module diverse Optionen an. Neben den integrierten Befestigungsgewinden stehen für jede Gehäuseform unterschiedliche, statische oder justierbare Adapter bzw. Befestigungsplatten und Montagewinkel zur Verfügung. Das ermöglicht die einfache Adaption auch in bestehende Anlagen.

Für Einzelanwendungen können wir Ihnen eine Auswahl an Stativen anbieten. Sie finden diese in unserem 'Microscope Accessories' Katalog



Bilderfassung zu maximaler Einfachheit reduziert
Start | Stop | Save | Helligkeit



Software-Integration

Jedes Bildmodul wird mit dem Softwarepaket "Opto Viewer" geliefert, das eine einfache Beleuchtungsanpassung und Bildspeicherung mit einem Klick ermöglicht.

Für Power-User und Systemintegratoren kann ein erweiterter Kameramodus aktiviert werden, der eine professionelle Konfiguration ermöglicht.

Ein kompaktes Mess- und Beschriftungswerkzeug ist auch für eigenständige Endverbraucheranwendungen enthalten.

Die Bildverarbeitungsmodule wurden für Entwickler von Vision-Software entwickelt, mit einer umfassenden Optimierung für führende Vision-Bibliotheken wie Halcon, Vision Builder NI und Open CV.

Für jede Anwendung finden Sie ein Modul, das mit der gleichen Softwareschnittstelle angesteuert werden kann, das für die jeweilige Anwendung die gleiche perfekte Bildqualität liefert.

**Perfekte Hardware für Softwareentwickler.
Ein Modul für eine Anwendung.**

Opto GmbH
Lochamer Schlag 14
82166 Gräfelfing
Munich, Germany

+49 89 89 80 550
info@opto.de
www.opto.de