



SMARTSCOPE  
**VANTAGE**

Lösungen für hochpräzise Messtechnik



## OGP & SmartScope Vantage

Optical Gaging Products (OGP®) begann 1945 mit der Herstellung von optischen Komparatoren, Messmitteln und Montage-Zubehör. Mit dem schnellen Wachstum in dieser Branche wurde OGP zum weltweit führenden Hersteller optischer Messtechnik.

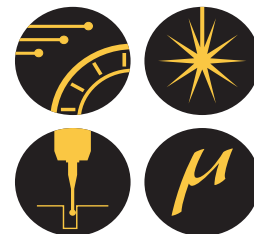
Als Pionier in der produktionsunterstützenden Messtechnik stellte OGP 1967 den weltweit ersten Videokomparator vor. In Abstimmung mit den Anforderungen der Hersteller führte OGP 1986 als erster Hersteller eine Multisensor-Messmaschine und damit ein einzigartiges Messsystem ein, das optische Messtechnik mit einem Tastsystem und einem Lasersensor kombinierte.

Um die industriellen Bedürfnisse nach hochpräziser Messtechnik zu befriedigen, entwickelte OGP im Jahr 2000 das erste SmartScope Vantage System mit der einzigartigen Kombination von Technologie und einfacher Bedienbarkeit. Seitdem hat sich die Produktpalette stetig vergrößert, um den Anforderungen der Kunden auf der ganzen Welt gerecht zu werden.

Durch immer neue Innovationen und Fortschritte in der Optik, Sensorik, Beleuchtung und Design, wird OGP die Position des weltweit führenden Anbieters von Multisensor- und berührungslosen Messgeräten behaupten und weiter ausbauen. Heute sind täglich tausende Messmaschinen der SmartScope-Baureihe in mehr als 60 Ländern im Einsatz und unterstützen die Hersteller kontinuierlich dabei, ihre Qualität zu verbessern.



[ogpgmbh@ogpnet.com](mailto:ogpgmbh@ogpnet.com) • [www.ogpgmbh.de](http://www.ogpgmbh.de)

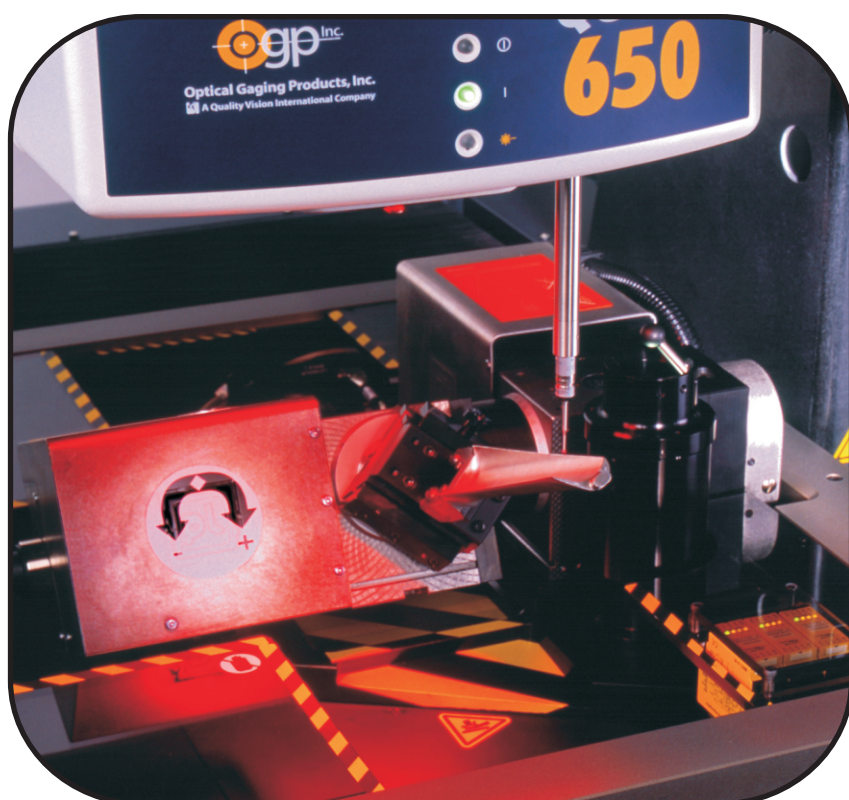


## OGP SmartScope Vantage

### Eine Serie hochpräziser Multisensor-Mess-Systeme

Teil einlegen - Messung starten - OGP SmartScope Vantage erledigt den Rest - mit Präzision.

Metrologie ist die Wissenschaft vom Messen. SmartScope Vantage bringt Multisensor-Messtechnik auf ein anderes Level im Hinblick auf Genauigkeit und Leistungsfähigkeit. Von Grund auf im Hinblick auf höchste Genauigkeit und Leistung entwickelt, bringt jedes SmartScope Vantage System die neuesten patentierten Innovationen von Quality Vision International mit.



SmartScope Vantage Systeme bieten kombiniert einsetzbare Sensoren und integrierte Drehtische für eine automatisierte Messung hochkomplexer Teile, wie hier z.B. eine Turbinenschaukel auf dem HDR (Heavy Duty Rotary - Schwerlast-Drehtisch).



SmartScope Vantage Systeme wurden für hochpräzise Messtechnik mit innovativen Materialien entwickelt - wie die Metallbrücke in Spezial-Guss mit Granit Ständern, die von einer massiven Granit Grundplatte getragen werden. Alle Bauteile wurden auf maximale Steifigkeit und Schwingungsdämpfung ausgerichtet - wie auf dieser SmartScope Vantage 650.



# MESSEN für den Erfolg

## Messungen wirken sich auf alles aus

Dimensionelle Messungen gehören zu den wichtigsten Fertigungsprozessen. Verwenden Sie SmartScope Vantage überall in der Fertigung - vom Wareneingang bis zur Erstmusterprüfung eines neuen Teils, beim Audit, bei der 100%-Prüfung oder als Teil der finalen Wareneingangskontrolle.

Das Konzept ist eigentlich ganz einfach: Die Vergrößerung wichtiger Bereiche eines Teils ermöglicht dem System, die Größe und Position der vergrößerten Merkmale genau zu bestimmen. Durch die exakte Positionierung mit High-Speed-Motoren und feinmechanischen linearen Messmitteln kann das System beliebig vergrößerte Messungen überall auf einem Objekt durchführen. Die Software des Systems verwendet währenddessen diese Messungen, um wichtige dimensionale Bezugsgrößen zu überprüfen. Sobald eine Messfolge programmiert ist, kann sie automatisch laufen, ohne menschliche Interaktion.

## Geschwindigkeit und Präzision in einem Paket

Die SmartScope Vantage ist gleichbedeutend mit Präzision - aber ihr Name steht für Geschwindigkeit. Das Herzstück, die Video-Messtechnik, arbeitet schnell, während die Software-Algorithmen eine gleichzeitige Analyse mehrerer Datenpunkte ermöglichen. Ein Vantage System liefert Ihnen die harten Fakten, die Sie benötigen, um wichtige Entscheidungen in der Produkt- und Prozessentwicklung zu treffen. Ein SmartScope Vantage bietet Ihnen eine höhere Anzahl und schnellere Messungen, sodass Sie kluge Entscheidungen treffen können und über eine bessere Kontrolle verfügen.

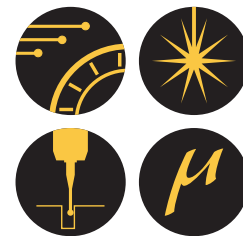
Neben den branchenweit führenden Video-Messmöglichkeiten eines Vantage Systems kann die Produktivität weiter verbessert werden, indem man das System mit Laser, Messtaster und/oder berührenden Mikro-Sensoren ausrüstet. Mit einem Multisensor SmartScope Vantage System, bekommen Sie alle Messungen, die Sie brauchen, auf einer statt auf mehreren Maschinen. Außerdem kann die Produktivität noch weiter gesteigert werden, wenn man ganze Chargen von Teilen palettiert auf einer Vantage fixiert und vermisst.

## Fein abgestimmte Bewegungsabläufe

Die gleichzeitige Bewegung der DC-Servo-Antriebe in X-,Y- und Z-Richtung (oder optionale XY Linearantriebe auf einigen Systemen) bringt jeden Messpunkt schnell in die gewünschte Position. Feinste Linearmassstäbe in Submikrometerauflösung mit genauen Skalen stellen im gesamten System-Messvolumen die Wiederholgenauigkeit und die präzise, wiederholbare Kantenerkennung sicher.



SmartScope Vantage 300 mit patentiertem Brückendesign, dualen Z-Achsen-Motoren und dualen Z-Skalen.

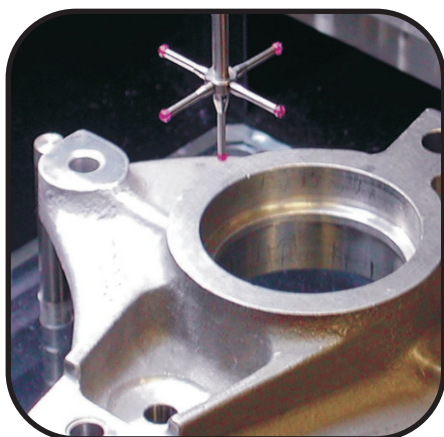
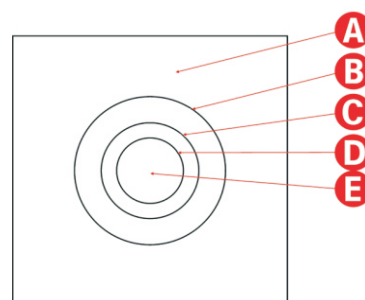
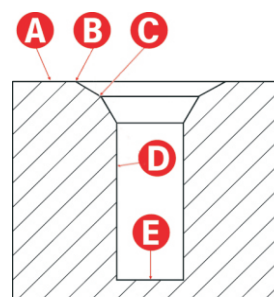


# Warum Multisensor?

Bestimmte Merkmale sind einfacher zu messen, wenn ein definierter Sensor eingesetzt wird. Betrachten wir eine Sacklochbohrung wie in der rechten Abbildung. Im Aufrichtmodus können die Kanten mit Video gemessen werden. So sind die Durchmesser der Kanten B, C und D zu bestimmen. Um die Winkel an B-C und C-D zu messen, ist eine scannende optische Methode die beste Wahl. Sie erfasst Daten, indem sie die Oberflächen abtastet. Mit kleiner Messpunktgröße und schneller Datenerfassung tastet sie die Profile ab. Die Daten werden dann mit der Mess-Software analysiert und dadurch die Kantenwinkel und weitere Merkmale bestimmt.

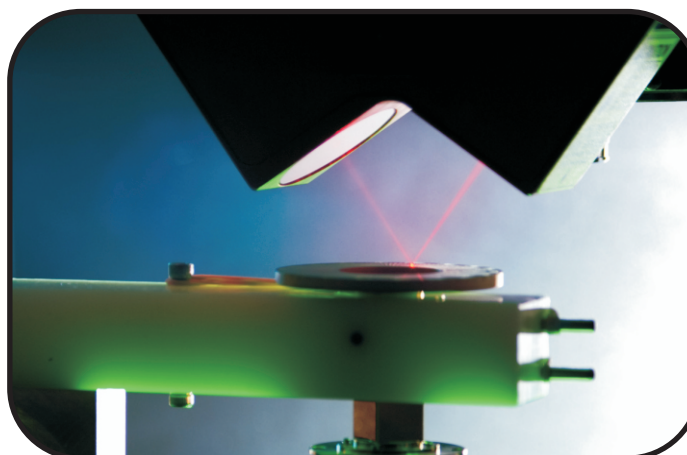
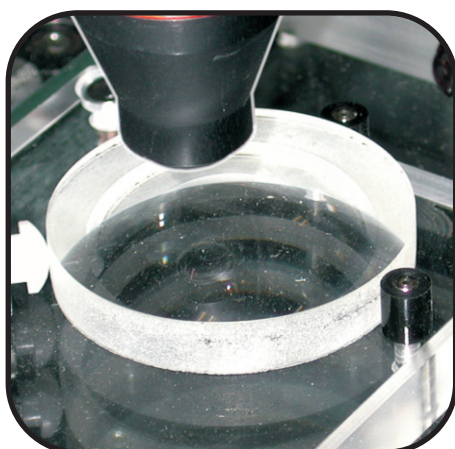
Die Frage, ob die Bohrung D im rechten Winkel zu A steht, stellt eine andere messtechnische Herausforderung dar. Per Video können die Durchmesser an der Oberseite der Bohrung, nicht jedoch die Wandung der Bohrung abgebildet werden. Laser-Scanning funktioniert ebenfalls nicht, da keine Oberfläche von D das Licht des Lasers reflektiert, während sie von oben abgetastet wird. In diesem Fall ist ein Mess-taster der beste Sensor. Er fährt in die Bohrung und erfasst Datenpunkte überall an Bohrung D. Die Software passt die Daten in einen Zylinder ein und bringt diesen mit A in Beziehung.

Letztendlich stellt auch die Tiefe der Bohrung E eine Herausforderung dar. Sie könnte außerhalb des Videofokus liegen. Ist ein Messtaster mit einem geeigneten Tastsift ausreichender Länge vorhanden, kann er den Boden der Bohrung erreichen. Durch die Verwendung des am besten geeigneten Sensors wird die Genauigkeit, der Durchsatz und die Leistung optimiert.



**Holen Sie sich die kompletten 3D-Messdaten aus einer einzigen SmartScope Vantage.**

Kombinieren Sie Video, Taster, sowie optoelektronische Sensoren für eine komplette Bauteil-Vermessung mit hoher Genauigkeit und in einem Bruchteil der Zeit, die mit separaten Mess-Systemen benötigt würden.



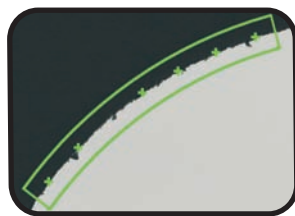


# VIDEO Messtechnik

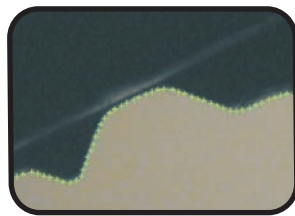
Je besser die Darstellung desto besser das Ergebnis  
Als Pionier der Videomesstechnologie führt OGP seit Jahrzehnten Innovationen ein. Videomessung durch SmartScope Vantage Systeme ist ein schneller und dennoch facettenreicher Prozess: Er umfasst die Computersteuerung von motorisierter Messtechnik mit Zoom-Optik, XYZ-Linearantriebe, Drehtischintegration und LED-Beleuchtung. Hinzu kommen die Hochleistungskantenerkennung und die Fokussierungsalgorithmen zur schnellen und berührungslosen Messung. Jedes SmartScope Vantage System nutzt die neueste Videotechnologie, um berührungslose Messungen von Größe, Positionen, Geradheit, Ebenheit, Durchmesser, Radius und viele weitere Merkmale zuverlässig zur Verfügung zu stellen.

## Video-Tools beschleunigen den Messvorgang

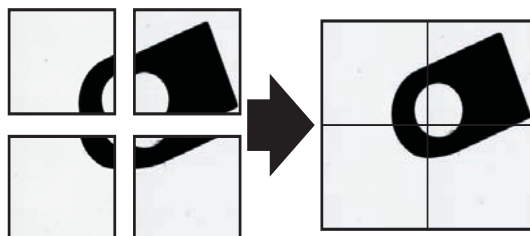
Die beeindruckende Auswahl an Video-Tools eines Vantage-Systems bietet bestmögliche Videomessungen mit minimalem Aufwand. Erweiterte Video-Tools wie Merkmalerkennung, Stitching, Max Point und Punkt-Eingabe erleichtern und beschleunigen den Messvorgang. Dies spart Zeit und Geld.



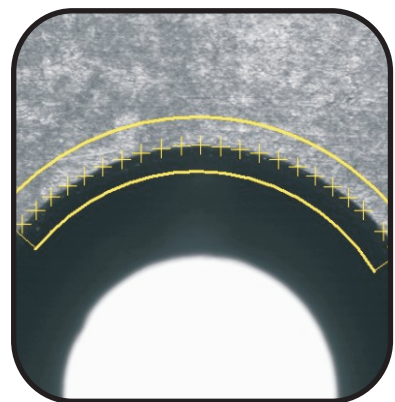
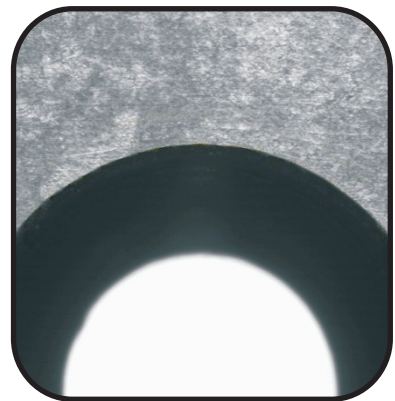
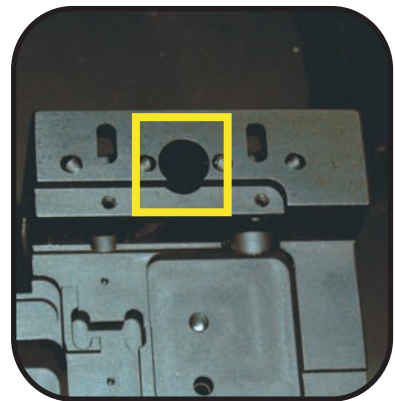
**Merkmalerkennung:** Klicken Sie einige Punkte an, um Datenpunkte entlang von Kreisen, Bögen und Linien zu identifizieren.



**Konturverfolgung:** Automatisches Abtasten einer Kante oder eines Umfangs, innerhalb oder außerhalb des Blickfeldes.



**Stitching:** Mehrere Sichtfelder werden zusammengefasst, was die Mustererkennung und den automatischen Abgleich sowie die Fehlererkennung erleichtert.



**Laden, beleuchten, vergrößern und messen Sie Ihr Objekt.**

Berührungslose Videomessung ist schnell, präzise und reproduzierbar.



# Optische Messtechnik

## Zoomen für höhere Genauigkeit

Bei der Video-Technik ist das Bild die Messung. Die Optik des Systems muss von hervorragender Qualität sein, um der Kamera ein unverzerrtes Bild zur Aufzeichnung zu bieten. Jedes Vantage-System ist mit dem patentierten TeleStar® 10:1 ausgerüstet. Das telezentrische Zoom-Objektiv ist stufenlos zoombar und speziell entwickelt, um der Kamera ein möglichst genaues Bild zu liefern. Nur auf diese Weise kann das Ziel einer hochpräzisen Messung erreicht werden.

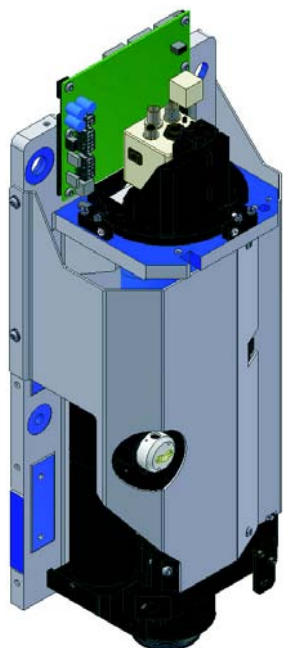
## Die Vergrößerung macht den Unterschied

Manchmal muss man genauer hinschauen, um das große Ganze zu sehen. Das 10-fach TeleStar Objektiv erleichtert das Messen durch die optimale Vergrößerung in jeder Situation. Zoomen Sie an kleine Details heran, um die Dichte der Messdaten zu maximieren und verändern Sie beliebig die Vergrößerung. Das telezentrische Objektiv verhindert, dass sich die Bildgröße mit der Fokusposition ändert. Erhalten Sie eine Vielzahl an Messwerten, ohne die Einschränkungen durch eine feste Linse oder Begrenzungen von Wechselobjektiven in Kauf nehmen zu müssen.

## Auto-Kalibrierung

Ein weiter Vergrößerungsbereich ist hilfreich, aber eine präzise Messung ist von einem kalibrierten Blickfeld abhängig. QVIs patentierte AccuCentric® Technologie kalibriert das Linsensystem bei jeder Änderung der Vergrößerung. Der Vorgang erfolgt automatisch und schnell. Die Verwendung von AccuCentric ist vergleichbar mit der Nutzung einer ganzen Reihe kalibrierter fester Linsen, jedoch ohne die Notwendigkeit, sie zwischen den Messungen zu tauschen und ohne die zusätzlichen Kosten.

***„Bei der Video-Messung, ist das Bild alles –  
denn das Bild ist das, was gemessen wird.“***



**Das motorisierte 10x TeleStar Messtechnik Zoom-Objektiv** wird in allen SmartScope Vantage-Systemen verwendet und liefert optimiert für die Präzisionsmesstechnik Bilder höchster Qualität.



# VIDEO Messtechnik

## Abbildung

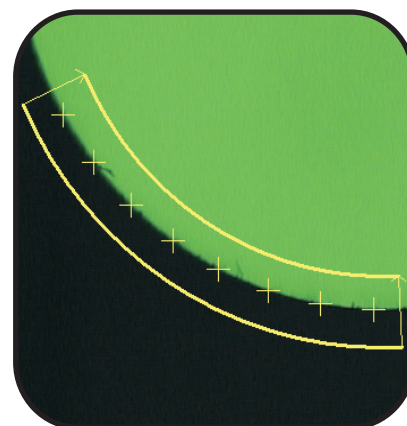
### Digitalisierung des Bildes

Die mit dem TeleStar Zoom-Objektiv abgebildeten Objekte werden von einer Digitalkamera in elektrische Signale umgewandelt. Die Signalpegel einzelner Pixel des Kameraarrays werden mit Sub-Pixel-Auflösung analysiert, um die Kanten mit höchster Präzision zu lokalisieren und dadurch genau zu messen.



### Konturverfolgung

Die Software der OGP Messtechnik leistet eine hochpräzise und wiederholbare Kantenerkennung. Zeitkritisch getestete und praxiserprobte Bildverarbeitungs-Algorithmen erkennen geringste Schwankungen in Intensität und Kontrast, um echte Kanten von Ablagerungen oder Graten zu unterscheiden und liefert dabei präzise, wiederholbare Messungen von realen Messobjekten aus der Fertigung.



## Beleuchtung

Sichern Sie sich die beste Bildqualität mit der Vielfalt der OGP-Beleuchtungstechnologien im SmartScope Vantage. Ob Flächenbeleuchtung direkt von oben, in schrägen Winkeln oder eine gleichmäßig verteilte Profilausleuchtung, welche dem optischen System während der Bewegung folgt. Bildkontrast und Intensität werden durch die innovativen OGP Beleuchtungs-Technologien optimal an jede Situation angepasst.

### Programmierbare Beleuchtung

Zuverlässige Messungen erfordern eine konsistente Systemleistung. Eine programmierbare Beleuchtung ermöglicht für jedes zu messende Teil die gleichen Lichtverhältnisse, unabhängig davon, wer das Vantage-System bedient. Alle Beleuchtungseinstellungen werden in jedem Messprogramm beibehalten, so dass sie bei jedem Schritt der Messprozedur wiederholt werden können.



### Durchlichtverfahren

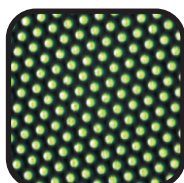
Eine Profilausleuchtung ist wichtig für das Messen von Randkonturen eines Objekts, durchgehenden Bohrungen, Schlitzen und andere Eigenschaften, die ein Teil durchdringen. Die LED Hintergrundausleuchtung in jedem Vantage-System sind konventionellen Lampen mit Glühdraht in Bezug auf deren Intensität, konsistenter Farbtemperatur, Ansprechzeit und Lebenszeit überlegen.





## Koaxiale Oberflächenbeleuchtung

Oftmals ist die Beleuchtung von direkt oberhalb des Objekts, also auf der optischen Achse des Systems, am effektivsten bei der Optimierung der Sichtbarkeit von Oberflächendetails. Die koaxiale Oberflächenbeleuchtung im SmartScope Vantage nutzt grüne oder weiße LEDs für eine gleichmäßige und helle Beleuchtung.



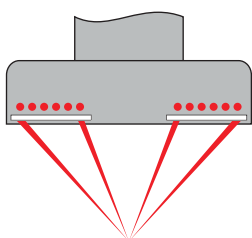
### Gitterprojektion (Gridprojektor)

Spiegelnde und transparente Teile zeigen keine fokussierbare Oberflächenstruktur. In diesen Fällen wird eine Gitterprojektion mit einer LED-Lichtquelle verwendet. Ein gut zu fokussierendes Muster wird auf die Oberfläche eines Messobjekts projiziert. Das Vantage-System fokussiert die Oberfläche des Objekts genau dann, wenn das projizierte Gittermuster im Fokus ist.

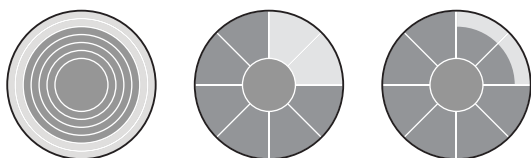
## SmartRing Beleuchtung

Wenn Strukturen oder Kanten auf der Oberfläche eines Teils gemessen werden, ist die patentierte SmartRing™ LED-Beleuchtung das Werkzeug der Wahl. Das Licht ihrer weißen LEDs kann in unterschiedlichen Richtungen, Winkeln und Intensitäten eingestellt werden. Um Ränder von Strukturen zu markieren, beleuchtet man sie am besten von der Seite. So misst man die eine Kante auf dem Objekt mit Licht aus einem bestimmten Winkel, eine andere Kante mit Licht aus einem gegenüberliegenden Winkel und all dies, ohne das Objekt bewegen zu müssen. Der SmartRing zeigt auch kontrastarme Strukturen, was die Genauigkeit bei der Messung erhöht.

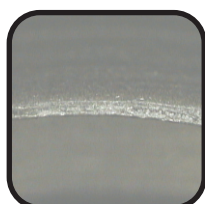
Die SmartRing Beleuchtung besteht aus konzentrischen, jeweils in acht Segmente aufgeteilten LED Ringen. Die Intensität der einzelnen Ringe, Segmente, Bogensegmente und auch deren Kombinationen sind frei einstellbar. Die patentierte Fresnel-Linse fokussiert das Licht auf dieselbe Position wie die AccuCentric Zoom-Linse, was ein optimales Bild liefert und die Bedienung einfach macht. Die Linse ermöglicht es, Licht in alle Winkel und Richtungen zu lenken, während hierbei immer der konstante Abstand zum Objekt eingehalten wird. Für optische Konfigurationen mit großer fokaler Länge wird eine Fresnel-Linse mit einer längeren Brennweite eingesetzt.



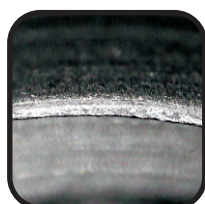
Mit der Fresnel-Linse an der Vorderseite des **SmartRing-Lichts** können auf einer Oberfläche eine Vielzahl von Beleuchtungsverhältnissen realisiert werden und dies mit dem Komfort eines festen Arbeitsabstands.



**Die SmartRing LEDs** können in Ringen, Sektoren oder beliebigen Kombination beleuchten und dabei jede Kante hervorheben.



Ohne SmartRing



Mit SmartRing

Durch **SmartRing hervorgehobene Kanten** sind leichter zu sehen und zu messen.



# MULTISENSOR Optionen

## Mehr erreichen mit Ihrem Vantage-System

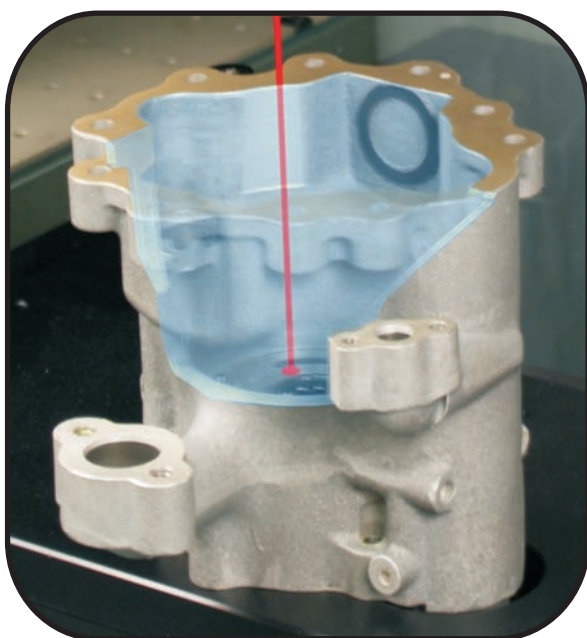
Video-Messungen sind schnell, vielseitig und äußerst leistungsfähig. Trotzdem gibt es Objekteigenschaften, welche mit dieser Methode nicht gemessen werden können. Beispielsweise sind gekrümmte Flächen besser mit einem scannenden Sensor zu messen, während ein Messtaster in der Lage ist, die Bohrungswandung zu messen. Die zur Verfügung stehende Palette von Sensoren löst jedoch auch andere Messaufgaben .

## Alle Werkzeuge in einer Maschine

Die SmartScope Vantage wurde von Beginn an als Multisensorsystem entwickelt. Mit diesen Multisensor-Fähigkeiten gestaltet sich die Messung von Bauteilen leichter und effizienter. Ist das Objekt einmal fixiert, erhält man detaillierte Messungen von einer Vielzahl von Sensoren und profitiert von der individuellen Stärke jedes Sensors. Man verwendet Video-Messung für Kanten und Punkte oder einen Berührungssensor für Strukturen, welche mit Video nicht messbar sind. Das Scannen mit einem Laser-Sensor oder einer Weißlicht-Sonde erfasst Oberflächenformen. Eine Mikro-Sonde erfasst Strukturen im Mikro-Maßstab von Produkten, die mit Funkenerosion oder anderen Verfahren hergestellt wurden. Das Vantage System wechselt während einer automatischen Messroutine selbstständig zwischen den Sensoren und arbeitet völlig eigenständig, während Sie sich um andere Aufgaben kümmern können.

## Mehrere Maschinen in Einem

Sie können ein separates Video-Messgerät, KMG und ein Laser-Scanner-System kaufen. Jede einzelne Sensor Maschine jedoch erfordert ihre eigene Spannvorrichtung, eigene Software und erfahrenes Bedienpersonal. Lean Production ist mit mehreren Messmaschinen schwieriger umzusetzen, weil Messteile sich vor jeder einzelnen Messroutine ansammeln können. Dies verzögert gegebenenfalls Produktionsentscheidungen und beeinträchtigt möglicherweise die Qualität. Alle Vantage-Systeme werden in einem gemeinsamen System kalibriert und verwenden die MeasureMind Messsoftware. Somit ist eine Konsistenz vorhanden, die beim Vergleich von Daten aus verschiedenen Messmaschinen fehlen kann. Erhöhen Sie den Durchsatz und beseitigen Sie Engpässe, indem Sie die Arbeit von mehreren Maschinen mit einer einzigen Multisensor OGP SmartScope Vantage erledigen - der „all-in-one“- Messlösung.



Sie erhalten präzise, wiederholbare Messungen unabhängig davon, wie viele Sensoren verwendet werden, wie viele Messschritte beteiligt sind, oder wie oft Sensoren während einer Routine gewechselt werden - alles ohne das Mess-Objekt zu bewegen.

# MULTISENSOR Optionen



## LASER

Laserlicht kann mit hoher Genauigkeit fokussiert werden und damit über Oberflächen scannen, um hochauflösende Oberflächenprofile zu erfassen. Diese werden wie ein berührender Sensor eingesetzt, jedoch ohne Oberflächenkontakt und mit einem wesentlich kleineren Messfeld. Beim Scannen über die Oberfläche werden in hoher Auflösung die Erhebungen erkannt. Das enge Zusammenspiel mit den mechanischen Komponenten sorgt dafür, dass der Laser im Fokus gehalten wird, während er die Oberfläche des Objekts zügig abtastet.

Wenn mit dem Laser gescannt wird, werden sowohl die Programmier- als auch die Messzeiten minimiert, da es nicht notwendig ist, den Messpfad vor dem Scansvorgang zu programmieren. Mit der Festlegung nur weniger Punkte berechnen intelligente Algorithmen den Scanpfad so, dass er automatisch den Konturen des Objekts folgt und dabei Daten in der vorgegebenen Geschwindigkeit und Datenabtastrate sammelt. Es ist außerdem eine Vielzahl an Lasern erhältlich.

### TTL Laser

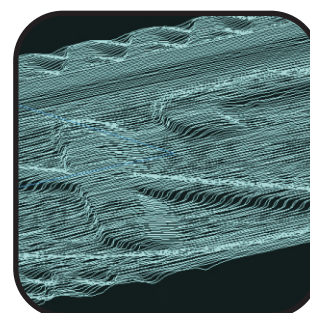
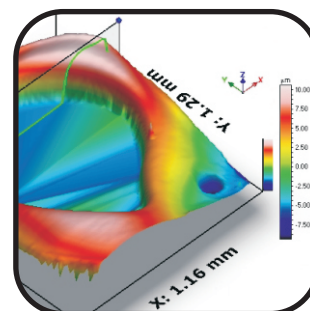
Der TTL (through-the-lens) Laser ist vollständig in das System integriert und koaxial zur Video Optik angebracht. Durch die Integration eines TTL Lasers in das optische System einer Multisensormessmaschine kann ein Teilbereich vergrößert und bei minimaler Messtischbewegung gleichzeitig mit Video und Laser vermessen werden. Die schmalen Arbeitswinkel des TTL Lasersignals machen es auch möglich, tiefliegende Bereiche oder senkrechte Oberflächen zu messen, also Bereiche, die mit einem Triangulationslaser nicht erreicht werden.

### DRS Laser

DRS (Digital Range Sensor) Laser sind eigenständige Module, die mit der Laser-Triangulation Oberflächen messen. Da der DRS-Sensor nicht auf der optischen Achse des Video-Systems montiert ist, kann er bei Bedarf ausgefahren und auch während der Messung automatisch zurückgezogen werden. Es gibt DRS-Laser für spiegelnde, polierte sowie reflektierende Oberflächen. Sie sind für verschiedene Auflösungen, Messbereiche und Messabstände verfügbar. DRS-Laser können vom Benutzer ausgetauscht werden, um sich ändernden Bedürfnissen anzupassen.

### Rainbow Taster

Der Rainbow Taster™ ist ein scannender Weißlicht-Sensor, der berührungslos eine Auflösung im Nanometer-Bereich bietet. Das Sensor-Modul projiziert weißes Licht auf das Objekt. Das von der Oberfläche reflektierte Licht beinhaltet spektrale Informationen, aus welchen der Abstand zwischen Objekt und Sensor ermittelt werden kann. Somit können Folien und transparente Gegenstände gemessen werden. Alle verfügbaren Modelle bieten eine Sub-Mikrometer-Auflösung mit einem Messpunkt bis zu 2 µm. Dies ermöglicht die Messung kleinster Unebenheiten in Oberflächenkonturen. Wie alle SmartScope Vantage-Sensoren kann der Rainbow Taster jederzeit in einer Messroutine aufgerufen werden. Die erfassten Daten können zusammen mit denen aller anderen Sensoren verwendet werden, um wichtige Dimensionen zu erfassen.





# SPEZIAL SENSOREN

## Für die kleinsten und empfindlichsten Merkmale

Mit dem Fortschritt der Fertigungstechnologien werden Toleranzen enger, während Bauteile und deren Details immer kleiner werden. Heute ist das Vermessen dieser neuen Generation von Bauteilen für viele Hersteller eine Herausforderung. Bestehende Mess-Systeme sind ggf. nicht in der Lage, die notwendigen Messungen auszuführen. OGP entwickelt die Messtechnologie kontinuierlich fort, um die neuesten Fertigungstechnologien zu unterstützen. Mikro- und hochauflösende Sensoren sind Beispiele für unsere Bereitschaft zur Weiterentwicklung der Messtechnik.



## Federtaster

Um winzige Merkmale fragiler Materialien zu messen, verwendet man den Federtaster mit einem Tastkopfdurchmesser von nur 0,125mm, der die Oberfläche kaum berührend erfasst. Im Prinzip ist der Federtaster ein minimalisierter Berührungssensor. Der Tastkontakt mit der Oberfläche wird je nach Durchmesser des Tasters mit einer winzigen Messkraft von weniger als einem Milligramm erkannt. Der Federtaster wird nur bei Bedarf ausgefahren und ist sonst vor möglicher falscher Handhabung geschützt. Die Anwendungen reichen von komplizierten Details an Metallfeinguss- und Gummiteilen, bis zu Vertiefungen und Riefen, die durch feinmechanische EDM-Prozesse entstanden sind.



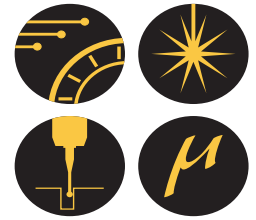
## Interposer

Der Interposer ist die geniale Kombination von Video und taktilem Messen. Er besteht aus einem schlanken Schaft mit einer Tastkugel bekannter Größe an der Spitze. Bei der Messung wird die Tastkugel in das optische Sichtfeld und zugleich in leichten Kontakt mit der zu messenden Struktur gebracht. Bewegt sich der Schwerpunkt der Kugel im mitfahrenden Videobild, so ist der Kontakt mit dem Merkmal hergestellt. Nun wird die Position der Tastkugel automatisch per Video-Messung ermittelt. Mit dem bekannten Kugeldurchmesser der Sonde kann der Tangentenpunkt, an dem die Kugel das Objekt berührt, hochgenau bestimmt werden. Weil der Interposer nur bei Bedarf im Sichtfeld erscheint, werden andere Messarten nicht beeinträchtigt und die Produktivität kann gesteigert werden. Auch Teile, welche für die Video-Messung bereits montiert sind, können mit dem Interposer ohne erneute Montage gemessen werden. Der Interposer ist ideal für die Messung von winzigen internen Merkmalen wie beispielsweise von Nuten innerhalb von Bohrungen.



## Laser Pointer

Der für Vantage-Systeme verfügbare Laser Pointer hilft dabei, die Messobjekte für eine nachfolgende Video-Messung anzuvisieren. Über einen Knopf am Controller-Joystick wird der Messtisch verschoben, bis der Spot aus dem Pointer auf das Merkmal trifft, welches gemessen werden soll. Dann ist man sicher, dass nach entsprechender Fokussierung dieses Merkmal innerhalb des optischen Sichtfelds sein wird.



# TAKTILES MESSEN

## Messung von schwer erreichbaren Merkmalen

Manche Messobjekte können nur berührend gemessen werden. Taktile Sensoren für Vantage-Systeme verleihen den Messungen eine hohe Flexibilität, da Strukturen erreicht und untersucht werden können, welche mit der Video-Messung nicht erfassbar sind. Messungen in Bohrungen, Vertiefungen und Hinterschnitten sind möglich und zeigen die dimensionelle Beziehung zu anderen Merkmalen und Oberflächen.

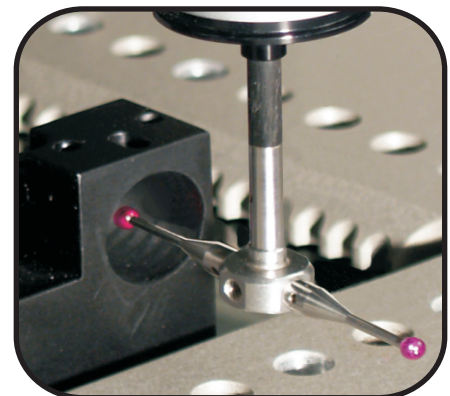
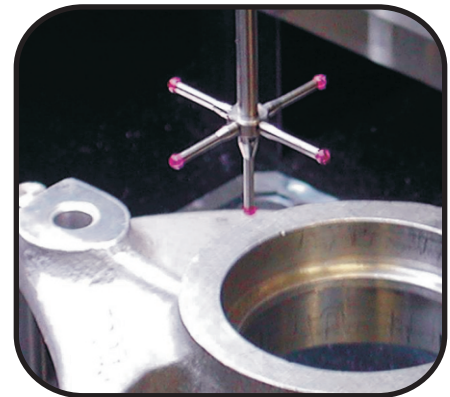
## Tastsensorik

Wird für Routinemessungen ein KMG eingesetzt, so kann dieses eingespart werden, indem die Messung als Teil einer Messroutine auf einer SmartScope Vantage ausgeführt wird. Mit den entsprechenden Messtastern in einem Wechselmagazin kann man den Tast-Messvorgang in die automatische Messroutine integrieren, ohne das Messobjekt neu zu fixieren. Die MultiSensor Software erfasst alle 3D Datenpunkte des Tasters, sodass viele Konfigurationen möglich sind, egal ob einzelne oder alle Daten verwendet werden.

## Sp25 Scantaster

Der Scantaster erweitert viele Vantage-Modelle um ein messendes Tastsystem. Die MeasureMind 3D Software steuert den Taster über die Objektkonturen. Die Datenpunkte werden in benutzerdefinierter Geschwindigkeit und Abtastrate erfasst. Der Scantaster passt die Punktdichte der Kurve automatisch an. Mit dem SP25 sind Programmier- und Messzeiten gegenüber schaltenden Tastsystemen stark reduziert.

***„..Vantage Systeme erhöhen die Flexibilität  
...erreichen und untersuchen Strukturen, die  
andere Sensoren nicht messen können..“***



**Kalibrierkugeln und Wechselmagazine sind austauschbar**, das macht taktiles Messen genau und einfach.

**Der Tastsensor** erreicht auch Merkmale, die außerhalb der Reichweite anderer Sensoren liegen.



# MESS-SOFTWARE

## MeasureMind® 3D MultiSensor – Erreichen Sie mehr

Alle SmartScope Vantage Systeme werden mit MeasureMind 3D MultiSensor, der Messtechnik Software von OGP betrieben. Aufwändige 3D-Grafiken zeigen Toleranzvorgaben. Es erlaubt den Einsatz von Dreh-tischen und Dreh-/Schwenkeinheiten. Dies sind nur zwei Eigenschaften der MeasureMind 3D MultiSensor Software.

MeasureMind 3D erfasst die Daten jedes Sensortyps, um diese für eine detaillierte Datenanalyse zu nutzen und das Messobjekt aus jeder Perspektive messtechnisch zu betrachten.



## Vollständige Integration

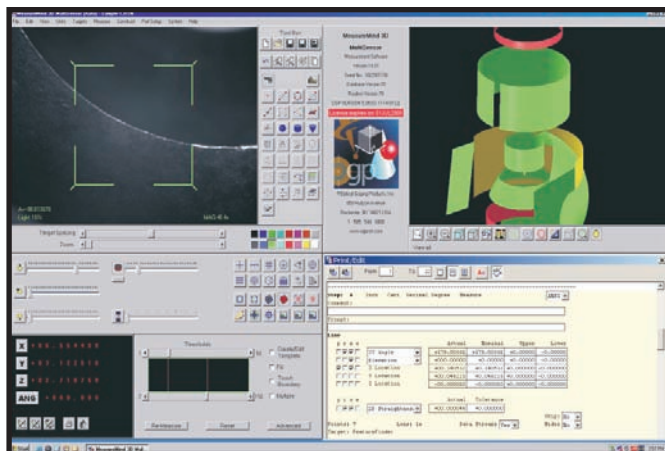
Die MeasureMind 3D MultiSensor Software bringt Licht in jeden dunklen Winkel. Steuern Sie Drehtische und Dreh-/Schwenkeinheiten, um verdeckte Merkmale in den Sichtbereich der Sensoren zu bringen. Erhalten Sie die räumliche Beziehung aller Sensordaten, während Sie das Modell drehen, um Zusammenhänge der Daten zu visualisieren. Die Software erfasst auf einfache Weise komplexe geometrische Formen - Zylinder, Kegel, Kugeln, Ebenen und Hinterschnidungen sowie deren Beziehungen für eine detaillierte Messanalyse hochkomplexer Objekte.

## Eine neue Dimension der Genauigkeit

MeasureMind 3D MultiSensor Software baut das Modell aus den Messdaten im Moment der Messung auf, sodass die Beziehungen zwischen den Daten sich schon während der Messung entwickeln. Gemessene Merkmale, nominale Merkmale, Rohdaten oder beliebige Kombinationen werden dargestellt. Die Modelle können farblich kodiert werden, um die Toleranzen anzuzeigen. Betrachten Sie das Modell orthographisch, isometrisch, als 3D-Drahtmodell oder 3D mit gerenderten Oberflächen. Mit der Maus wird der Zoom sowie das Schwenken und Drehen des Modells gesteuert, um wichtige Details zu erkennen. Sensoren, volumetrische Genauigkeit, nichtlineare FOV Genauigkeit und Genauigkeit des Parafokus werden hochgenau kalibriert.

## Alle Werkzeuge, die Sie brauchen

MeasureMind 3D MultiSensor hat die richtigen Werkzeuge für vielfältige Messungen. Klicken Sie auf ein Merkmal im Modellfenster, um die Eigenschaften der Messung zu bearbeiten. Bringen Sie die Information einfach in die am besten handhabbare Form mit einer Vielzahl an Methoden zur Datenreduktion.

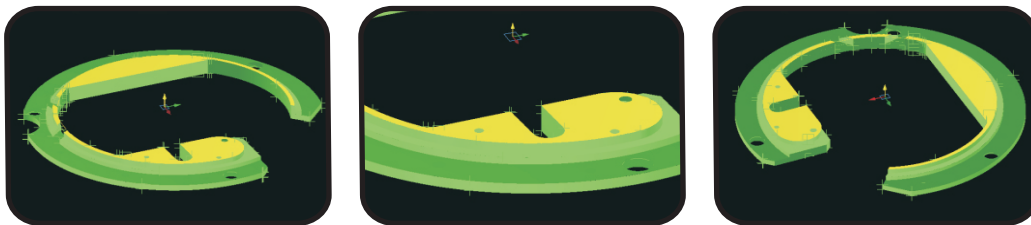




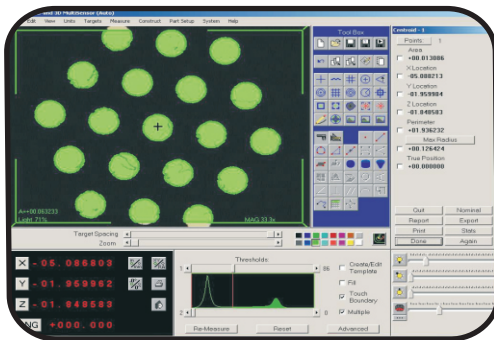
## Video-Messtechnik und mehr

MeasureMind 3D MultiSensor ist mehr als „Multisensor“ und mehr als „3D“. Von Anfang an dazu bestimmt, mit allen OGP Multisensor-Systemen zusammen zu arbeiten, erfasst MeasureMind 3D Datenpunkte von jedem beliebigen Sensor des SmartScope Vantage-Systems. Es verfügt über alle notwendigen Werkzeuge für jeden verwendbaren Sensor. Kompromisse brauchen nicht eingegangen zu werden, um die Vorteile der Multisensor-Messung mit einem MeasureMind 3D MultiSensor von OGP in Anspruch zu nehmen.

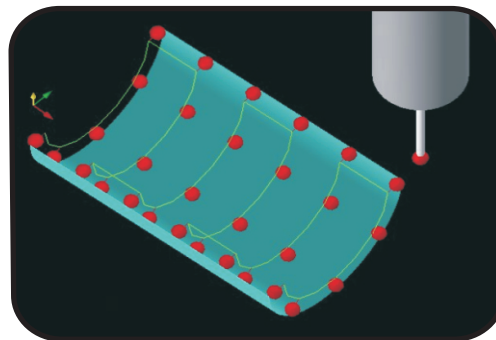
Das Ergebnis: facettenreiche Dimensionsmessungen, welche die Messtechnik-Vielfalt der SmartScope Vantage komplett ausreizen und sich in Ihrer Qualität und in Ihrer Produktion widerspiegeln.



**Benutzen Sie die Maus**, um die interessanten Merkmale zu zoomen, zu drehen oder zu schwenken, um etwas zuvor Verborgenes sichtbar zu machen.

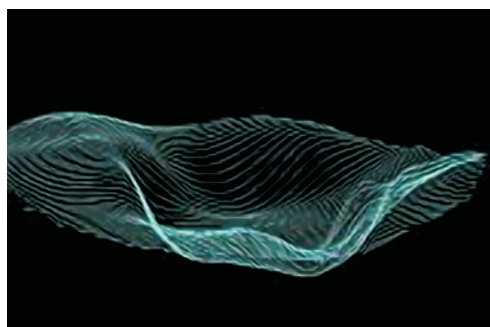


**Der erweiterte Schwerpunkt (Advanced Centroid)** identifiziert gleichzeitig die Mittelpunkte und Bereiche von mehreren unregelmäßig geformten Merkmalen innerhalb des Sichtfeldes.



**Autopfad** generiert den Weg eines Tastsensors, basierend auf Mindestpunktzahl eines Elements.

Die **SoftSectioner™** Option erweitert die SmartScope Vantage um die Möglichkeit, eine Topografie schärfentiefebasierend zu erfassen. Der SoftSectioner verwendet einen eigenen Algorithmus zur schnellen berührungslosen Erzeugung eines Profils aus allen Blickrichtungen in einem benutzerdefinierten Bereich.





# SYSTEM Übersicht

Jedes SmartScope Vantage hat die Technologie der OGP Video-Messtechnik als Grundlage und integriert die bekannten Ausstattungsmerkmale wie die telezentrische Optik TeleStar, die LED-Beleuchtung SmartRing, Maßstäben im Sub-Mikrometerbereich, die MeasureMind 3D-Software sowie die volle Multisensor-Integration. Jedes SmartScope Vantage-System ist je nach Einsatzgebiet unterschiedlich aufgebaut. Die Unterschiede beziehen sich auf den Messbereich, die eingebauten MultiSensor-Eigenschaften und die zusätzlichen Software-Optionen.

## Welches SmartScope Vantage-System ist das richtige für mich?

Weil die verschiedenen Messobjekte unterschiedlich groß sind, sind es die Vantage-Systeme auch. Ein System für Erstbemusterungen winziger Uhrenteile unterscheidet sich von einem für eine 100%-Qualitätsmessung großer Flachbildschirm-Komponenten. Bei jedem Modell des Vantage-Systems ist es ausreichend, das Messobjekt nur einmal zu montieren. Dadurch verbessern Sie Ihre Produktivität. Die verschiedenen Modelle reichen von kompakten Tischgeräten bis hin zu Systemen mit einer Messtischbewegung fast einem Meter. Eines davon ist genau das Richtige für Ihre Messobjekte.

Jedes Vantage-System ist multisensorfähig. Die Kombination mehrerer Sensor-Typen in einem Mess-System vermindert Ihre Investition. Unser Mitarbeiterstab aus professionellen und erfahrenen Anwendungstechnikern und praxiserfahrenen Gebietsvertretern hilft Ihnen, das richtige Modell für Ihre Anforderungen auszuwählen.

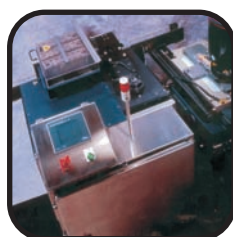
## Eine große Auswahl an Messvolumina...

Wie bereits erwähnt, ist Vantage in vielen verschiedenen Größen erhältlich. Vom Vantage 250 bis hin zum Vantage 800 und mit einer großen Modellpalette dazwischen hat OGP auf jeden Fall ein Modell, das Ihren Anforderungen an das Messvolumen entspricht.

Vantage	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)
250	300	150	200
300	300	300	250
450	450	450/610	250/300/400
650	610	660	400
800	790	815	250

## Kundenspezifische Lösungen

Sollten unsere Standardsysteme nicht ausreichen, um spezielle Anforderungen zu erfüllen, bieten wir maßgeschneiderte, kundenspezifische Lösungen an. Ob komplette Bestückungsautomaten, spezielle Montagevorrichtungen, kundenspezifische Gehäuse oder völlig einzigartige Mess-Systeme, wir haben das Wissen und das Know-how, um Ihre Anforderungen zu erfüllen.





# SYSTEM Übersicht



## SmartScope Vantage 250 Hochpräzises Multisensor-Tischgerät

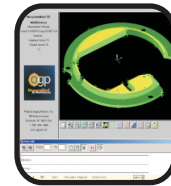
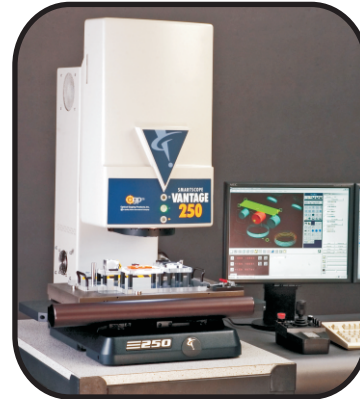
Das SmartScope Vantage 250 ist ein kompaktes Tischgerät, welches seine messtechnische Stabilität durch eine stabile Säule und einen Gußrahmen bezieht. Die Auflösung beträgt  $0,10\mu\text{m}$  ( $0,05\mu\text{m}$  optional), dies stellt einen hervorragenden Wert für ein Tischgerät dar. Für die hochauflösende CCD-Kamera kann zwischen einer Graustufen- oder Farb-CCD-Kamera gewählt werden. Die bewährte Rahmenbauweise gestattet die Zugänglichkeit zum Messtisch von drei Seiten, was das Handling des Messobjekts erleichtert und beschleunigt.

### Die Vielseitigkeit des Multisensor-Systems

Die Vantage 250 ist ein Hochleistungs-Video-Mess-System, welches die meisten verfügbaren Multisensorooptionen wie berührender Messtaster, nicht-axiales DRS, das TeleStar TTL, den interferometrischen LWD Laser, den Rainbow Taster, den Federtaster, den Interposer, einen Laserpointer und einen rotierenden Drehtisch in einem Gerät vereinigt. Diese Maschine ist das leistungsstärkste Multisensor-Mess-System für Kleinteile, welches auf dem Markt zu finden ist.

# 250

300x150x200 XYZ



## SmartScope Vantage 300 Kompakte Grundfläche, große Messkapazität

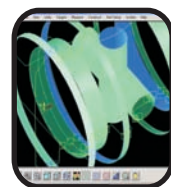
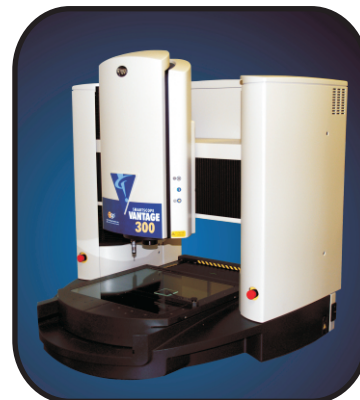
Das SmartScope Vantage 300 bietet QVIs patentiertes "elevating bridge"-Design, mit dem Messtischbewegungen in XYZ-Richtung in einem Volumen von  $300\times 300\times 250\text{mm}$  möglich sind. Trotzdem passt es weiterhin auf einem Labortisch. Die einzigartige mechanische Konstruktion bietet eine hohe axiale Geradheit und Rechtwinkligkeit, der bereits in der Herstellung Rechnung getragen wird. Dies trägt zur strukturellen und messtechnischen Stabilität bei. Optik und Sensoren bewegen sich entlang des Rahmens auf der X-Achse während das fixierte Messobjekt nur auf der Y-Achse in der einzigartigen „pass-through“-Konstruktionsweise bewegt wird. Die Bewegung auf der Z-Achse wird durch 2 Motoren, die Positionierung durch 2 Z-Skalen erledigt. Dies trägt zu einer erhöhten Positionsgenauigkeit bei. Für die Auflösung der XYZ-Skala beträgt der Standard  $0,1\mu\text{m}$ , optional können  $0,05\mu\text{m}$  geliefert werden.

### Breite Palette an Multisensor Optionen

Das SmartScope Vantage 300 ist ein hervorragendes Video-Mess-System. Es kann mit jedem der Sensorelemente, die für Vantage 250 erhältlich sind, konfiguriert werden, inklusive des SP25 Scanners. Diese Option ist für ein Tischgerät äußerst selten zu finden. Die Vantage 300 kann mit einem Satz von Sensoren konfiguriert werden, die teilespezifisch gewählt werden und auch für eine Vielzahl von verschiedenen Messungen geeignet sind.

# 300

300x300x250 XYZ





# SYSTEM Übersicht

## SmartScope Vantage 450 Stabile Plattform mit hoher Kapazität

Die SmartScope Vantage 450 ist ein Standmodell, welches im „elevating bridge“-Design ausgeführt ist. Somit ist die Orthogonalität der XYZ-Bewegung gewährleistet, während die Bewegung des Messobjektes auf die Y-Achse begrenzt ist. Die schwere Grundplatte aus Granit trägt den Y-Messtisch, der zwei Granitsäulen aufnimmt. Die Säulen tragen den Rahmen mit der Brücke für die X-Achse, über welche die Sensorköpfe in Z-Richtung bewegt werden. Die DC-Servuantriebe für den Messtisch gewährleisten eine hervorragende Positionierungsleistung für die Messtechnik. Die als optional erhältlichen flüssigkeitsgekühlten Linearmotoren bieten eine XY-Messtischgeschwindigkeit von bis zu 400 mm/sek.

### Das System der Wahl

Mit einer großen Auswahl an Baugrößen kann das SmartScope Vantage 450 eine Vielzahl von Teilen, Befestigungen, Drehtischen und auch Dual-Drehtische unterbringen. Das Vantage 450 ist das System der Wahl für die Messung großer, komplexer Teile mit engen Toleranzen.

## SmartScope Vantage 650 Das Flaggschiff der SmartScope Vantage-Familie

Die SmartScope Vantage 650 ist die Beste ihrer Klasse. Sie bietet extrem genaue Messungen innerhalb ihres riesigen 610x660x400mm XYZ Messvolumens, was das Messen von komplexen Objekten unterschiedlicher Größen erlaubt. Die massive Grundstruktur aus Granit und die gedämpfte Brücke aus Gusseisen tragen zu einer volumetrischen Genauigkeit ( $E_3$ ) von  $1,8 + 6L/1000 \mu\text{m}$  bei. Der Y-Achsen-Messtisch kann mit bis zu 100 kg schweren Teilen beladen werden. Linearmotoren für die XY-Bewegungen sind Standard und ermöglichen Beschleunigungen bis  $1500\text{mm/s}^2$ .

### Vielseitigkeit ist die Devise

Die Vantage 650 wurde speziell für Multisensor-Messtechnik entwickelt. Alle neuen QVI Sensortechnologien sind auf diesem System einsetzbar und erledigen praktisch jede Messaufgabe. Auf der SmartScope Vantage 650 kann auch das vielseitige PH10 für Messtaster-Anwendungen eingesetzt werden. Ein optionaler Drehtisch aus Hochleistungs-Verbundwerkstoffen kann für 5-Achsmessungen eingesetzt werden. Die SmartScope Vantage 650 ist das leistungsfähigste Multisensor-System von OGP.

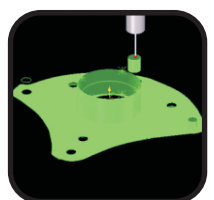
# 450

450x450/610x250/300/400 XYZ



# 650

610x660x400 XYZ



# SYSTEM Übersicht



## SmartScope Vantage 800

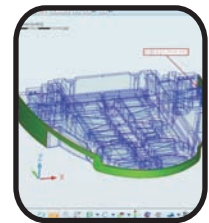
Besonders großes Messvolumen und hochgenau

Die SmartScope Vantage 800 ist ein Standmodell mit besonders großem Messvolumen und kompletter Multisensorfunktionalität. Die Brückenkonstruktion besteht aus massiven, schweren Granitbalken und garantiert höchste Stabilität und Orthogonalität. Die Sensoren bewegen sich entlang der Brücke in X-Richtung, während der Tisch in Y-Richtung unter den Sensoren verfährt. Die patentierte telezentrische TeleStar® 10:1-Optik garantiert höchste optische Leistungen. Alle Multisensor-Optionen sind möglich: Taster, TeleStar®, TTL Laser, DRS™ Laser, Federtaster zur Messung kleinster Teile, Rainbow Probe™, der scannende Weißlichtsensor, der SP25 Scanner und der motorbetriebene PH 10 Messkopf. Optional sind Linearmotoren für den XY-Bereich erhältlich, sofern hohe Fahrgeschwindigkeiten für mehr Durchsatz benötigt werden. Als Software steht MeasureMind® 3D MultiSensor zur Verfügung, welche alle Datenpunkte in 3D erfasst und in ein allgemeines Koordinatensystem umrechnet. Alternativ kann auch das intuitive Measure-X® verwendet werden.

Das Messvolumen beträgt 790x815x250 mm XYZ, der Z-Bereich kann bis auf 300mm erweitert werden. Die Genauigkeit in XY-Richtung beträgt  $(2.0 + 5L/1000)$  µm, in Z-Richtung  $(1.5 + 5L/1000)$  µm, die volumetrische Genauigkeit liegt bei  $(2.8 + 5L/1000)$  µm.

# 800

790x815x250/300 XYZ



## SmartScope Specialist 300

Messtechniksystem für medizinische Geräte

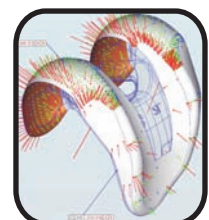
Die SmartScope Specialist 300 ist ein einzigartiges Tisch-Mess-System, welches speziell für Hersteller medizinischer Geräte entwickelt und konfiguriert wurde. Es bietet Messungen im Mikrometerbereich innerhalb eines großen Messvolumens von 300x300x250 XYZ, um medizinische Teile wie orthopädische Implantate, Spritzen- und Komponenten von Infusionsgeräten zu vermessen. Die SmartScope Specialist 300 ist multisensorfähig, arbeitet mit der robusten SmartFeature®-Software, die speziell die Anforderungen der 21 CFR Part 11 inklusive elektronischer Signaturen erfüllt.

Die SmartScope Specialist 300 kann beim Gerätehersteller direkt in FDA-konforme Fertigungsprozesse integriert werden. Sie kann mit Video-, Multisensor- und Scanner-Möglichkeiten und mit der zur Anwendung passenden Software ausgerüstet und konfiguriert werden.

Die SmartScope Specialist 300 ist ein äußerst leistungsfähiges Mess-System, das zur Qualitätskontrolle für die vielfältigen Medizinprodukte von heute entwickelt wurde.

# Specialist 300

300x300x250 XYZ





# SOFTWARE Optionen

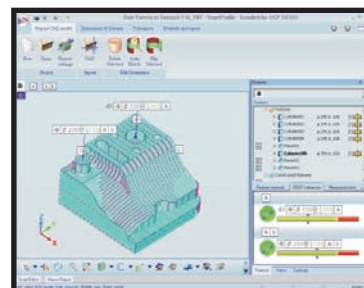
Bei „All-in-one“ geht es um alle Möglichkeiten

SmartScope Vantage Systeme sind extrem leistungsfähig. Doch sie können noch mehr! Eine Vielzahl an Optionen verwandelt die Fähigkeiten des Vantage Systems in eine Multifunktionseinheit mit der zusätzlichen Möglichkeit, weitere Werkzeuge speziell für Ihre Messanforderungen bereitzustellen.

## Einpassung und Form und Lage-Analyse

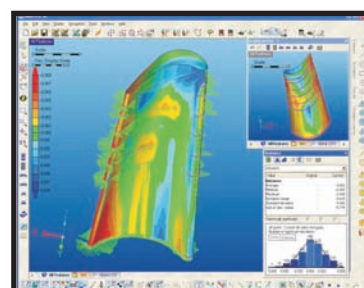
SmartProfile® ist ein 3D-Best-Fitting Software-Paket in Übereinstimmung mit ASME und ISO Standard. SmartProfile übernimmt Punktwolken aus den Messungen der Bauteile, legt diese Daten über das entsprechende CAD Modell mit Form- und Lagetoleranzen und führt, basierend auf diesen Toleranzen, automatisch eine Auswertung der Ergebnisse durch.

SmartProfile vergleicht dann die gemessenen Ist-Daten mit den Soll-Daten des Modells und stellt fest, ob die Messungen innerhalb der Toleranz liegen. Eine farbkodierte Grafik präsentiert den Status jedes gemessenen Merkmals als „Go - No Go“ an und visualisiert die Ausmaße von Toleranzabweichungen.



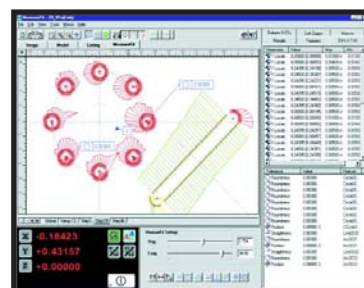
## 2D/3D Einpassung

SmartFit® 3D ist ein interaktives 2D/3D Einpass-Paket, das schnell und genau die Übereinstimmung in Form und Gestalt sowie die Abmessungen von starren Teilen analysiert. Es vergleicht Messdaten mit dem CAD-Modell des Objekts. SmartFit 3D kann gleichzeitig gemessene Oberflächenpunkte und Punktwolken mit CAD-definierten Flächen vergleichen.



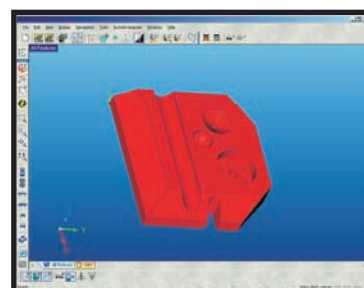
## 2D Einpassung

MeasureFit® Plus hilft, wenn es um enge Toleranzen geht und die exakte Einpassung wichtig ist. Dieses leistungsstarke 2D Einpass-Paket analysiert gleichzeitig alle gemessenen Eigenschaften des Objekts und vergleicht sie mit einer nominalen Vorlage, die aus einer CAD-Datei errechnet wird. Farbgrafiken zeigen anschaulich das Resultat der Einpassung gegen das Modell. MeasureFit Plus macht es leicht, die Einhaltung der konstruktiven Vorgaben zu überprüfen.

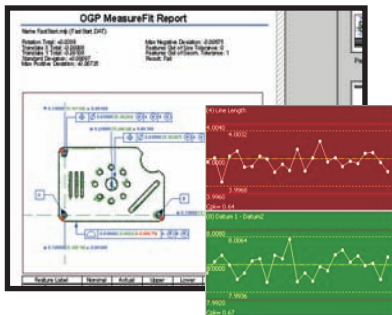
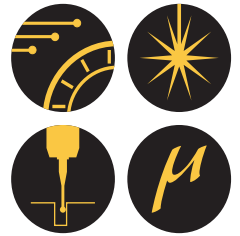


## CAD-Lernprogrammierung

SmartCAD® 3D importiert CAD-Dateien, um das Erstellen von Messroutinen mit MeasureMind 3D MultiSensor sowohl auf Ihrem Vantage-System als auch offline zu beschleunigen und dies direkt vom Schreibtisch aus. Importiert wird eine IGES- oder jede gängige 3D CAD-Datei. Man verwendet SmartCAD, um die Messmerkmale zu wählen, die Beleuchtung und Vergrößerung einzustellen und vieles mehr. Als Ergebnis erhält man ein direkt ausführbares MeasureMind 3D-Messprogramm. Man nutzt vorhandene Konstruktionsdateien, um Messprogramme zu erstellen.

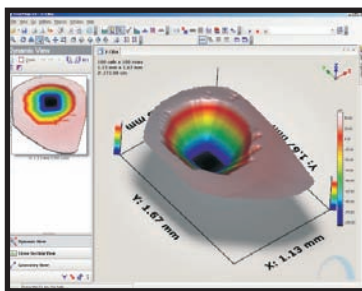


# SOFTWARE Optionen



## Reports & Statistische Prozesskontrolle (SPC)

SmartReport® powered by QC-Calc™ sammelt Messdaten und verarbeitet sie so, dass sie einfach zu verstehen und gemeinsam zu verwenden sind. SmartReport arbeitet automatisch und im Hintergrund, sammelt, formatiert und verteilt Daten, während die Messroutine ausgeführt wird. Beobachten Sie Ihren Überwachungsprozess und kontrollieren Sie ihn mit SPC. Die Erstellung der Datenbank, das Sammeln der Daten und die Datenwiedergabe wurden so genau aufeinander abgestimmt, dass das Interface automatisch läuft. Es enthält Kontroll- und Regelkarten, eingebaute Gage R&R und Berichte wie Erstmuster, Rohdaten, statistische Zusammenfassung und Nicht-Übereinstimmungsbericht. Formatiert gedruckte Berichte können mit Bildern und Grafiken spezifiziert werden.



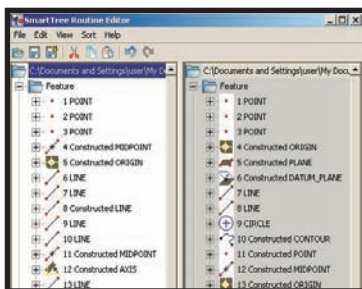
## Abbildung und Analyse von Oberflächen

TrueMap™ ist eine Software zur Oberflächenvisualisierung und -analyse, die Punktwolken aus einem Multisensor Vantage-System übernimmt. Zeigen Sie farbcodierte Oberflächenabbildungen oder berechnen Sie Volumen und geometrische Querschnitte gemessener Merkmale. Klicken und ziehen Sie mit der Maus, um interaktiv zu drehen, zu skalieren, zu verschieben und zoomen Sie in die Ansicht der Daten hinein.



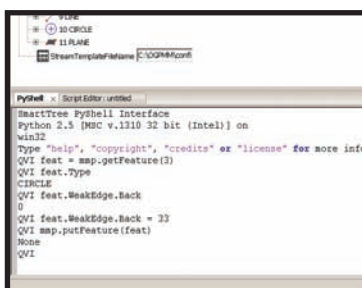
## Merkmalorientiertes Messen

SmartFeature™ ermöglicht es Ihnen, bestimmte Merkmale, die Teil einer langen Messroutine sind, zu erfassen, ohne die ganze Routine durchlaufen oder diese ändern zu müssen. Die Software misst alle Bezugspunkte und Referenzmerkmale, so wie sie benötigt werden. Auf einem scrollenden Fenster werden die Messwerte bis zur Fertigstellung der Untersuchung angezeigt. Die Enterprise-Version erweitert das System um Sicherheits-Features, wie sie von FDA 21 CFR Teil 11 gefordert werden. SmartFeature erfordert MeasureMind 3D.



## Messroutinen Projektor/Editor

SmartTree™ erlaubt es Ihnen, Messroutinen offline anzusehen und zu bearbeiten. Zeitgleich arbeitet Ihr SmartScope Vantage System weiter und bleibt durch Messen produktiv anstatt durch Programmierung blockiert zu sein. Verwenden Sie SmartTree für Datenbank-Änderungen, um einzelne Schritte zu überarbeiten, für die globale Bearbeitung und zum Ausschneiden, Kopieren und Einfügen einzelner Messschritte. SmartTree ist mit jeder Messtechnik Software von OGP kompatibel.



## Scripting

SmartScript™ ermöglicht dem fortgeschrittenen Anwender individuelle Skripte in der Skriptsprache Python™ zu schreiben. Zu den Anwendungen gehören logische Operationen, Echtzeiterfassung von externen Datenquellen, parametrische Erstellung von Teil-Routinen, erweiterte Ausgabe, die Automatisierung von Aufgaben und viele mehr. SmartScript erfordert ebenfalls MeasureMind 3D.



# DREHTISCHE

Optional montierbare Drehtische machen es mit der SmartScope Vantage möglich, Objekte in unterschiedlichen Orientierungen zu messen, ohne Verlust der Ausrichtbasis.

## Einachsige Drehtische / 4. Achse

### Miniatur Servo (MSR)

Der Miniatur-Servo (MSR) Drehtisch verwendet ein Schneckengetriebe, um die Positioniergenauigkeit zu erreichen. Man verwendet ihn, um kleine Teile zu drehen, das Handling zu minimieren und zusätzliche Daten zu erfassen.

### MicroTheta (MTR)

Der MicroTheta™ (MTR) Drehgeber ist ein hochauflösender und hochpräziser Drehgeber mit Regelkreis und einer Genauigkeit von  $\pm 5$  Bogensekunden. Der MicroTheta Drehtisch rotiert Teile innerhalb einer Messroutine automatisch und liefert dem System dabei verschiedene Ansichten, ohne die Bezugspunkte nach der Drehung neu messen zu müssen.

### Schwerlast-Drehtisch (HDR)

Der Schwerlast-Drehtisch ist für schwere Teile und Halterungen entwickelt. Der Präzisionsdrehgeber hat eine Genauigkeit von  $\pm 5$  Bogensekunden, die Auflösung beträgt  $0,001^\circ$  im Bogenmaß.

### Präzisions-Drehtisch (HPR)

Der Präzisions-Drehtisch ist ein kompaktes System mit einer Präzisions-Luftlagerspindel. Es kann eigenständig oder in Kombination mit dem HDR genutzt werden. Seine Auflösung liegt bei  $0,9$  Bogensekunden und seine Positioniergenauigkeit beträgt  $\pm 1$  Bogensekunden zwischen zwei beliebigen Punkten.

## Dual-Drehtische / 4. und 5. Achse

Zwei Drehtische können mit zueinander senkrechten Drehachsen kombiniert werden, um eine 4. und 5. Drehachse zu bilden. So können beispielsweise ein MicroTheta und ein Miniatur Servo Drehtisch miteinander kombiniert werden, um Dreh-/Schwenkbewegungen zu ermöglichen. Der MicroTheta Drehtisch rotiert den Miniatur Servo Drehtisch, der das Messobjekt trägt. Für den Betrieb ist MeasureMind 3D MultiSensor erforderlich, sodass Drehungen multipler XYZ Koordinatensysteme vollständig nachvollzogen werden können.

### MSR



### MTR



### HDR



### HPR



### Dual



# GENAU HINSEHEN

## Die Zusammenarbeit mit OGP

Ein Mess-System ist eine bedeutende Anschaffung, eine Investition in die Qualität Ihrer Produkte. Viele unserer Dienstleistungen ergänzen Ihre Investition in ein SmartScope Vantage System, von der Installation und Ausbildung über Service und Reparatur bis hin zu Leasing und Finanzierung. Wir wollen über Ihr SmartScope Vantage eine dauerhafte Geschäftsverbindung zu Ihnen etablieren.

### FINANZIERUNG

Einfach zu bedienen, einfach zu kaufen / Es gibt viele Optionen für Ihr SmartScope Vantage-System und es gibt verschiedene Möglichkeiten, dieses einzukaufen. Möchten Sie Ihre Anschaffung finanzieren, schützt Sie niedriges, festverzinsliches Leasing gegen Inflation und verbessert Ihre Flexibilität hinsichtlich Budget und Forecast. Zahlungen können so geplant werden, dass sie mit Ihrem saisonalen Cashflow abgestimmt sind. Flexible End-of-Lease-Optionen machen Einkauf, Refinanzierung oder Nachrüstungen einfach.

### INSTALLATION

Richtig starten / Ihr SmartScope Vantage-System wird professionell installiert. Eine ordnungsgemäße System-Installation sorgt für optimale Leistung. Damit sind wir sicher, dass Positionierung, Ebenheit und Stabilität korrekt sind.

### TRAINING

Starten Sie die Messung jetzt / Ihr Anwender hat seine Schulung bereits erhalten, wenn das System installiert ist. OGPs umfangreiche Dokumentation und qualifizierte Anwendungstechniker versetzen Sie in die Lage, vom ersten Tag an auch kritische Messungen durchzuführen. Spezielles Training erhalten Sie bei Ihnen vor Ort oder in kundenspezifischen Seminaren in unserem Technologie-Center in Hofheim-Wallau. Außerdem stehen Ihnen viele Niederlassungen weltweit, autorisierte OGP Technical Centers und unsere geschulten Vertreter zur Verfügung. Wir helfen Ihnen dabei, das Beste aus Ihrer SmartScope Vantage Investition herauszuholen.

### SERVICE

Die Produktion aufrecht erhalten / Ihr SmartScope Vantage System ist für den langfristigen Dauereinsatz entwickelt worden, egal ob Sie es 10 Minuten pro Tag oder rund um die Uhr einsetzen. Die Zuverlässigkeit unserer Vantage wird Sie im Zeitplan halten. Falls ein Service erforderlich wird, kann OGP sofort reagieren. Vom Telefon-Support durch technisch geschultes Personal über die Fehlersuche bis hin zum Service vor Ort werden wir Ihr Mess-System immer einsatzbereit halten. Unser Team von OGP-Technikern im Innen- und Außendienst ist jederzeit bereit, Reparaturen vor Ort sowie planmäßige Wartung und Service zu bieten.

### WARTUNGSVERTRÄGE

Überlassen Sie uns die routinemäßige Wartung / Wenn die SmartScope Vantage ein integrierter Bestandteil Ihres Fertigungsprozesses ist, können OGP-Wartungsverträge Ihre Bedenken zur Wartung zerstreuen. Wartungsverträge bieten regelmäßige Systemwartung und ermäßigte Reparaturdienste. Wenn Sie über mehrere OGP-Systeme verfügen, deckt ein Wartungsvertrag alle ab.

### GARANTIE

Ruhe bewahren / Durch den Kauf einer OGP SmartScope Vantage bekommen Sie mehr als eine verbesserte Produktivität und Qualität. Wir stehen zu unserem Wort mit soliden Garantien für Hard- und Software. Sie können zuversichtlich Ihre Kaufentscheidung treffen.

### SUPPORT

Lokal und weltweit / OGP pflegt langjährige Beziehungen zu den Außendienstrepräsentanten, sodass diese mit SmartScope Vantage Systemen und -Technologien viel Erfahrung haben. Sie wissen, wie diese Systeme in der realen Welt genutzt werden. Sie können sich vor und nach dem Kauf auf sie verlassen und sicher sein, dass Sie aus Ihrem Vantage System holen, was möglich ist.

[www.ogpgmbh.de](http://www.ogpgmbh.de) / Bleiben Sie mit OGP über das Web im Kontakt. Finden Sie Produktinformationen oder Software-Updates. Abbonieren Sie unseren Newsletter mit Informationen über neue Produkte und hilfreichen Tipps für Ihr Vantage System.

OGP Deutschland / Unsere qualifizierten Mitarbeiter und Anwendungsingenieure sind immer bereit, über Ihre spezifischen Anwendungen zu sprechen. Und bei OGP sprechen Sie mit echten Menschen und nicht mit automatisierten Anrufbeantwortern.

# SMARTSCOPE VANTAGE

Hoch präzise Messlösungen

## Lösungen für "all-in-one"-Messtechnik

Optical Gaging Products fertigt jedes SmartScope Vantage Messtechnik-System so, dass ein möglichst großer Anwendungsbereich abgedeckt werden kann.

„all-in-one“ bedeutet jedoch nicht, dass jedes Vantage-System gleich ist. Jeder Kunde hat unterschiedliche Bedürfnisse. Wir bieten Ihnen eine maßgeschneiderte Vantage-Strategie, die Ihren Messanforderungen entspricht und die Ihre Produktivität steigert. Es ist gut, alle Optionen zu kennen und dies ist der erste Schritt. Nehmen Sie Kontakt mit OGP auf, um Ihre persönliche „all-in-one“-Lösung zu besprechen.



**Messtechnik  
GmbH**

OGP MESSTECHNIK GMBH  
Nassaustraße 11  
D-65719 Hofheim-Wallau

Tel: 06122-9968-0 Fax: 06122-9968-20  
Internet: <http://www.ogpgmbh.de>  
Email: [ogpgmbh@ogpnet.com](mailto:ogpgmbh@ogpnet.com)



#### International:

**World Headquarters and Technology Center:** 850 Hudson Avenue • Rochester, NY 14621 USA • Tel 001-585.544.0400 • Fax 001-585.544.8092

**Western USA Regional Office:** 615 South Madison Drive • Tempe, AZ 85281 USA • Tel 001-480.889.9056 • Fax 001-480.889.9059

**OGP Shanghai Co, Ltd:** 17 Lane 593 • East Jin An Rd • Pu Dong New District • Shanghai, China 201204 • Tel 0086.21.5045.8383/8989 • Fax 0086.21.6845.8800

**Optical Gaging (S) Pte Ltd:** 21 Tannery Road, 347733 Singapore • Tel 0065.67.41.8880 • Fax 0065.68.46.8998

**Internet:** [www.ogpnet.com](http://www.ogpnet.com) • [info@ogpnet.com](mailto:info@ogpnet.com)