

Sie suchen ein günstiges Videomikroskop ohne PC für die visuelle Inspektion und Qualitätskontrolle?
Wir bieten Ihnen das kompakte KITOZOOM-HDMI mit Autofokus, Positionier- oder Messtischen!



Was macht ein gutes Videomikroskop aus?

Nach welchen Kriterien suchen wir es aus? Es sind die hier aufgeführten Punkte, die es erfüllen muss: Exzellente Bilder – einfache Bedienung – hohe Tiefenschärfe – großer Zoombereich – gute Beleuchtung – Autofokusfunktion – der zur Messaufgabe passende Kreuzmesstisch – und: Ein wirklich gutes Preis-Leistungs-Verhältnis!

Die drei Modelle der Serie **KITOZOOM HDMI** bieten genau diese Eigenschaften.



Um die Qual der Wahl zu minimieren, informieren wir Sie zunächst über die technischen Eigenschaften und die Bedienung der Optik. Auf den folgenden Seiten werden die drei Standardmodelle beschrieben sowie die möglichen Optionen.



Die Anforderungen an Optik, Beleuchtung, Stativ und Kreuzmesstisch, ergeben sich aus der Prüf- oder Messaufgabe. Wir müssen hierbei genau darauf achten, daß wir eine Vergrößerung einsetzen, die sich an der geforderten Prüfaufgabe orientiert.



Sollten die nachfolgenden Informationen für Sie nicht ausreichend sein, um das System auszusuchen oder die richtigen Komponenten zu finden, rufen Sie uns bitte an. Wir helfen Ihnen gerne, das richtige Modell zusammenzustellen.

KITOTEC®

KITOOZOOM: Optik und HDMI Kamera:

Ein Zoomsystem besteht aus folgenden Komponenten: Zoomeinheit mit optischer Vergrößerung 6,5x, Adapter, Vorsatzlinse und C-Mount Adapter. Dazu kommt die HDMI Kamera KITOCAM mit Autofokusfunktion. Sie benötigen keinen zusätzlichen PC, sondern schließen die Kamera direkt an einen PC Monitor mit HDMI Eingang an.



Ein großer Vorteil des Rastenzoomsystems besteht darin, daß innerhalb eines Zoom-Bereiches der Arbeitsabstand (Objektivende zu Prüfling) nicht verändert werden muss. Der Abstand wird in der höchsten Vergrößerungsstufe eingestellt und bleibt dann für den kompletten Zoombereich bestehen. Im Lieferumfang des **KITOOZOOM** ist eine zusätzliche Vorsatzlinse 0,5x enthalten. Dadurch erhalten wir zwei Zoombereiche, die in 95 % aller Fälle vollkommen ausreichen. Vier zusätzliche Vorsatzlinsen 0,25x, 0,75x, 1,5x und 2,0x sind für größere Sichtfelder oder höhere Vergrößerungen verfügbar.



Bei dieser Kamera handelt es sich um eine CMOS-Kamera mit mehreren Schnittstellen (HDMI + WLAN + SD-Karte) und Autofokusfunktion. Die Bildauswahlvorrichtung der Kamera ist ein CMOS-Sensor von Sony mit ultrahoher Leistungsfähigkeit. HDMI + WLAN werden als Datenübertragungsschnittstelle zu einem HDMI-Bildschirm oder Computer genutzt. Über den HDMI-Ausgang kann mittels der integrierten Funktion für automatischen/manuellen Fokus leicht ein scharfes Bild erzielt werden. Manuelles Scharfstellen über den Grob-/ Feineinstellungsknopf am Mikroskop ist nicht erforderlich

Mit Vorsatzlinse 0,5x:

Sichtfeld: 30 mm – 4,5 mm
Arbeitsabstand: 170 mm
Vergrößerung: 15x bis 105x

Mit Vorsatzlinse 0,75x:

Sichtfeld: 20 mm – 3 mm
Arbeitsabstand: 116 mm
Vergrößerung: 25x bis 160x

Mit Vorsatzlinse 1,5x:

Sichtfeld: 10 mm – 1,5 mm
Arbeitsabstand: 47 mm
Vergrößerung: 50x bis 330x

Mit Vorsatzlinse 0,25x:

Sichtfeld: 60 mm – 9 mm
Arbeitsabstand: 310 mm
Vergrößerung: 8x bis 54x

Ohne Vorsatzlinse:

Sichtfeld: 15 mm – 2 mm
Arbeitsabstand: 85 mm
Vergrößerung: 30x bis 215x

Mit Vorsatzlinse 2,0x:

Sichtfeld: 7 mm – 1 mm
Arbeitsabstand: 27 mm
Vergrößerung: 80x bis 450x

KITO 10-HDMI

Das Modell **KITO 10-HDMI** besteht aus der Zoomeinheit **KITOOZOOM** mit HDMI Kamera, einem LED Ringlicht mit Dimmung (siehe Seite 5), der Höhenverstellung mittels Zahnstangensystem, die eine Schnell- und Feinverstellung bietet, sowie der Grundplatte. Diese 400 x 250 mm große Platte ist aus 20 mm plangefrästem und eloxiertem Aluminium gefertigt. Die Aufstellfüße der Grundplatte können einzeln in der Höhe eingestellt und fixiert werden.

Gewicht: 10 kg, Maße: 400 x 250 x 550 – 670 mm.

Lieferumfang des **KITO 10-HDMI**:

Videomikroskop Serie **KITOOZOOM**

- Best. Nr. **KITO 10-HDMI**
- **KITOOZOOM** - Rastenzoom in sechs Stufen
- LED Ringlicht mit Netzteil, dimmbar
- inklusiv Vorsatzlinse 0,5x
- Grundplatte 400 x 250 mm
- zwei Zoombereiche - zwölf Zoomstufen
- HDMI Kamera 1920 x 1080 Pixel mit Autofokus



KITO 30-HDMI

Das Modell **KITO 30-HDMI** ist eine Konfiguration mit einem Kreuzmesstisch 50 x 50 mm und zwei digitalen Messspindeln (Mitutoyo Digimatic).

In der Fertigung oder Qualitätskontrolle kommen immer wieder Prüfaufgaben vor, die nur eine einfache aber präzise Streckenmessung erfordern. Die HDMI Kamera KITOCAM ist in der Lage, Fadenkreuze in verschiedenen Farben und Stärken einzublenden. Durch das Fadenkreuz ist eine präzise Positionierung des Nullpunktes möglich. Dann wird die Messuhr genullt und der Kreuztisch mittels Messuhr verfahren und nach Ermittlung des Endpunktes mittels des Fadenkreuzes der Wert abgelesen. Da die Messuhren über einen Datenausgang verfügen, können die Werte prozesssicher mittels eines optionalen Interface übertragen werden.

Bitte beachten Sie, daß diese Konfiguration eine Genauigkeit von $\pm 5 \mu\text{m}$ über die 50 x 50 mm aufweist. Alternativ kann ein Kreuzmesstisch mit SCD System eingesetzt werden, der eine Genauigkeit von $\pm 2 \mu\text{m}$ bietet.

Gewicht: 12 kg, Maße: 580 x 400 x 550 – 670 mm.



Lieferumfang des **KITO 30-HDMI**:

Videomikroskop Serie KITOZOOM

- Best. Nr. **KITO 30-HDMI**
- **KITOZOOM** - Rastenzoom in sechs Stufen
- LED Ring- und Unterlicht mit Netzteil, dimmbar
- inklusiv Vorsatzlinse 0,5x
- Grundplatte mit Kreuzmesstisch 50 x 50 mm
- inkl. zwei Mitutoyo Messuhren
- zwei Zoombereiche - zwölf Zoomstufen
- HDMI Kamera 1920 x 1080 Pixel mit Autofokus

KITO 40-HDMI

Das Modell **KITO 40-HDMI** ist eine Komplettkonfiguration mit einem separat in der Höhe verstellbaren Positioniertisch. Der Verstellbereich beträgt 80 x 60 mm. Die Feinverstellung für die Höhe wird über die Einheit des Kreuztisches vorgenommen. Für einfache, schnelle Positionierungen von kleinen Teilen ist das **KITO 40-HDMI** eine ideale Lösung. Optional bieten wir einen Rotationstisch für das **KITO 40-HDMI** an, der einfach in die Öffnung des Kreuztisches gesteckt wird. Die Glaseinlegeplatte des Kreuztisches wird dann für den Rotationstisch benutzt. Wir weisen allerdings darauf hin, daß es bei sehr feinen Positionieraufgaben im 0,01 mm Bereich sinnvoller ist, ein Modell **KITO 10-HDMI** mit einem entsprechenden Präzisionskreuztisch einzusetzen.

(siehe Seite 5: Modell EK-100 und EK-150).

Gewicht: 13 kg, Maße: 400 x 250 x 550 – 670 mm.



Lieferumfang des **KITO 40-HDMI**:

Videomikroskop Serie KITOZOOM

- Best. Nr. **KITO 40-HDMI**
- **KITOZOOM** - Rastenzoom in sechs Stufen
- LED Ring- und Unterlicht mit Netzteil, dimmbar
- höhenverstellbarer Kreuztisch 80 x 60 mm
- inklusiv Vorsatzlinse 0,5x
- Grundplatte 400 x 250 mm
- zwei Zoombereiche - zwölf Zoomstufen
- HDMI Kamera 1920 x 1080 Pixel mit Autofokus

KITOTEC®

Beleuchtungen für KITOZOOM

LED-R

Der Lieferumfang, der auf den vorhergehenden Seiten beschriebenen Systemen, enthält das Ringlicht LED-R. Bei vielen Anwendungen reichen LED-Ringlichter für die Auflichtbeleuchtung aus. Das LED-R mit seinen 98 Weißlicht LED's, die im Winkel von 15° in drei Reihen angeordnet sind, bietet eine perfekte Lichtqualität. Der Außendurchmesser beträgt 67 mm und die Öffnung innen 35 mm. Das LED-Ringlicht wird mit drei Schrauben auf einen Adapter, der auf das Zoom aufgeschraubt wird, montiert. Im Lieferumfang ist ein Netzteil mit stufenloser Dimmung enthalten.

LED Ringlicht für Serie KITOZOOM
- Best. Nr. LED-R

LED-U



In den Modellen **KITO 30-HDMI** und **KITO 40-HDMI** ist eine LED Unterlichtplatte im Systempreis enthalten. Das LED-Unterlicht ist direkt in den beiden Kreutztischen eingebaut. Die runde Leuchtfläche hat einen Durchmesser von 70 mm und der Außendurchmesser beträgt 95 mm.

LED Unterlicht für Serie KITOZOOM
- Best. Nr. LED-U

Kreuzzische für KITO 10-HDMI

Präzisionskreuzzisch 100 x 100 mm, ausgerüstet mit hochgenauen Kreuzrollenführungen. Das Verschieben erfolgt über die seitlich angebrachte Rändelschraube in X und Y. Die Montage erfolgt mittels der L-Leisten. Der EK-100 wird je nach Anforderung mit einer Glas- oder Metalleinlegeplatte geliefert. Bitte beachten Sie: Bei Einsatz dieses Modells verbleibt eine Höhenverstellung von circa 80 mm in Verbindung mit der Vorsatzlinse 0,5x, bedingt durch den großen Arbeitsabstand von 170 mm.

Kreuzzisch für KITO 10-HDMI
- Best. Nr. EK-100

EK-100



EK-150

Präzisionskreuzzisch 150 x 150 mm, ausgerüstet mit hochgenauen Kreuzrollenführungen. Das Verschieben erfolgt über die seitlich angebrachte Rändelschraube in X und Y. Zusätzlich bietet der EK-150 eine Schnellverstellung. Die Montage erfolgt mittels der L-Leisten. Der EK-150 wird je nach Anforderung mit einer Glas- oder Metalleinlegeplatte geliefert. Bitte beachten Sie: Bei Einsatz dieses Modells verbleibt eine Höhenverstellung von circa 80 mm in Verbindung mit der Vorsatzlinse 0,5x, bedingt durch den großen Arbeitsabstand von 170 mm.

Kreuzzisch für KITO 10-HDMI
- Best. Nr. EK-150



KITOCAM mit Autofokusfunktion

Die außergewöhnliche Bildqualität der HDMI Kamera **KITOCAM** in Verbindung mit der Autofokusfunktion ist eine perfekte Möglichkeit vorhandene Mikroskope aufzurüsten. Bei Trinokularen mit einem bereits vorhandenen C-Mount Adapter muss die Kamera einfach nur aufgeschraubt werden. Für Binokulare bieten wir verschiedene, einstellbare Okularadapter an.

Kombinieren Sie die **KITOCAM** mit Ihrem vorhandenen Mikroskop und erleben Sie perfekte Bilder.



Rüsten Sie Ihre Mikroskope mit der HDMI Kamera **KITOCAM** auf. Bei Trinokularen einfach auf den vorhandenen C-Mount Adapter aufschrauben. Für die Nachrüstung von Binokularen bieten wir entsprechende Okularadapter an (siehe Seite 7).

HDMI Kamera mit Autokusfunktion
Best. Nr. **KITOCAM-2M**

Technische Daten der KITOCAM HDMI Kamera

HDMI Kamera mit C-Mount-Gewinde - einfach nur an einen Monitor anschließen und arbeiten.

Grundlegende Funktionen:

Bei dieser Kamera handelt es sich um eine CMOS-Kamera mit mehreren Schnittstellen (HDMI + WLAN + SD-Karte), sowie einer manuellen und automatischen Fokusfunktion. Die **KITOCAM-2M** verfügt über einen CMOS-Sensor von Sony mit ultrahoher Leistungsfähigkeit. HDMI + WLAN werden als Datenübertragungsschnittstelle zu einem HDMI-Bildschirm oder Computer genutzt.

Bei Verwendung des HDMI-Ausgangs wird die integrierte Kamerasoftware XCamView geladen und ein Kamera-Bedienfeld sowie eine Symbolleiste werden auf dem HDMI-Bildschirm angezeigt. In diesem Fall kann die USB-Maus zum Einstellen der Kamera, Suchen und Vergleichen von aufgenommenen Bildern sowie zum Abspielen von Videos verwendet werden.

Automatischer/manueller Fokus mit Sensorbewegung:

Mit der Funkmaus wird das Bedienfeld des Autofokus aktiviert und ein Rahmen in den Bereich geschoben, der automatisch fokussiert werden soll. Ein manuelles Scharfstellen über den Grob- / Feineinstellungsknopf am Mikroskop ist dann nicht mehr erforderlich. Alternativ kann bei Aktivierung der Funktion „manuelle Fokussierung“ per Maus der Fokus eingestellt werden. Wird das Fenster geschlossen, ist die Autofokusfunktion automatisch deaktiviert.

WLAN:

Eine weitere Möglichkeit ist die Übertragung der Bilder mittels WLAN von der Kamera auf einen vom Mikroskop getrennten PC. Um den WLAN-Ausgang zu nutzen, trennen Sie die Maus vom Gerät, stecken den USB-WLAN-Adapter ein und verbinden den WLAN-Anschluss des Computers mit der Kamera. Jetzt kann der Videostream auf den Computer übertragen werden. Die auf einem – vom Mikroskop getrennten PC – installierte Software XCAMView wird nun für Kontrolle, Speicherung, Vermessung genutzt (Die Software ist im Lieferumfang enthalten).

Auflösung: 1.920 × 1.080 (1.080p) um den aktuellen HD-Displays auf dem Markt zu entsprechen. Für eine HDMI-Anwendung kann ein Bild mit einer Auflösung von 2,0 M (1.920 x 1.080) aufgenommen und gespeichert werden. Videos können als 1.080P-Videostream (asf-Format) aufgenommen und gespeichert werden. Mit dem USB-WLAN-Adapter kann die Kamera als WLAN-Kamera eingesetzt werden. Die hochmoderne Bildverarbeitungssoftware wird für das Abspielen von Videos und Anzeigen von Fotos verwendet. Unterstützung von Plug-and-Play-Anwendung. Ultrafeine Farb-Engine mit perfekter Farbwiedergabefähigkeit (WLAN).

Mit erweiterter Video- und Bildverarbeitungsanwendungssoftware, einschließlich professioneller Bildbearbeitungsfunktionen wie 2D-Messung, HDR, Sticking, EDF (Extended Depth of Focus: vergrößerte Tiefenschärfe), Bildsegmentierung und Bildzähler, Bild-Stapelung, Farb-Komposit und Entrauschen.

Die Kamera erfüllt die Anforderungen verschiedener Anwendungen und kann in vielen Bereichen der Industrieanalyse, Bildung und Forschung, Materialanalyse, Präzisionsmessung, etc. eingesetzt werden. USB Funkmaus / USB-WLAN-Adapter • HDMI: HDMI-Ausgang • DC12V12 V/1 A Stromeingang • SDSD-Kartensteckplatz • ON/OFF Ein-/Ausschalter • LED-Betriebsanzeige.

Andere Spezifikation für HDMI-Ausgang

UI-Betrieb: Mit USB Funkmaus zur Verwendung mit der integrierten XCamView Software

Bilderfassung: JPEG-Format mit einer Auflösung von 2 M auf SD-Karte

Video-Aufzeichnung: ASF-Format 1.080p 30fps auf SD-Karte (8G)

Kamera-Bedienfeld: Einschließlich Belichtung, Verstärkung, Weißabgleich, Farbkorrektur, Schärfen- und Rauschunterdrückungssteuerung

Symbolleiste: Einschließlich Zoom, Spiegeln, Vergleich, Standbild, Fadenkreuz, Browser-Funktion

Spezifikation für WLAN-Ausgang

UI-Betrieb: Software auf Windows / Linux / OSX / Android-Plattform

WLAN-Leistung: 802,11n 150 Mbps; HF-Leistung 20 dBm (maximal)

Maximale Anzahl an verbundenen Geräten: 3 - 6 (Je nach Umgebung und Verbindungsentfernung)

Weißabgleich: Automatischer Weißabgleich

Farbtechnik: Ultrafeine TM-Farb-Engine (WLAN) API für Bildaufnahme / Steuerung;
Standard-SDK für Windows / Linux / Mac (WLAN)

Aufzeichnungssystem: Standaufnahme oder Film (WLAN) Software-Umgebung (für USB-2.0-Anschluss)

Betriebssystem: Microsoft® Windows® 8/8.1/10 (32 und 64 Bit) OSx (Mac OS X) Linux

PC-Anforderungen: CPU: Entspricht Intel Core2 2,8 oder höher

Arbeitsspeicher: 4 GB oder mehr

USB-Anschluss: USB 2.0 High-Speed-Anschluss (nur für Funkmaus, nicht für die Datenübertragung per USB)

Display: 19" oder größer, mindestens HD-Auflösung

Betriebsumgebung/Betriebstemperatur: -10° ~ 50° Temperatur bei Lagerung: -20° ~ 60°

Luftfeuchtigkeit bei Betrieb: 30 ~ 80 % RH

Luftfeuchtigkeit bei Lagerung: 10 ~ 60 % RH

Stromversorgung: Gleichstrom 12 V/1 A-Adapter

Lieferumfang:

HDMI Kamera, Netzteil, HDMI Verbindungskabel, USB Funkmaus. Es ist keine SD-Karte im Lieferumfang enthalten. Die Betriebssoftware ist in englischer Sprache. Die Bedienungsanleitung ist in deutscher und englischer Sprache für den Download verfügbar.

Okularadapter für KITOCAM HDMI Kamera

Als Okularadapter stehen sechs Modelle mit zwei verschiedenen Durchmessern und jeweils drei Vergrößerungen zur Verfügung. Alle Adapter sind auf den Fokusabstand einstellbar:

108001 - AMA 037	23,20 mm	0,37x
108002 - AMA 050	23,20 mm	0,50x
108003 - AMA 075	23,20 mm	0,57x
108008 - ATA 037	31,75 mm	0,37x
108009 - ATA 050	31,75 mm	0,50x
108010 - ATA 075	31,75 mm	0,75x



Sonderlösungen? Fragen sind erwünscht!

Die MT Serie ist auf Anfrage mit 200 x 200 mm, 300 x 300 mm bzw. als Sondermodelle bis 600 x 600 mm Messbereich lieferbar. Ab 200 x 100 mm sind diese Messtische mit Motorisierung und Steuerung lieferbar. Sollten Sie mit den hier genannten Komponenten Ihre Messaufgabe nicht bewältigen können, fragen Sie uns nach Sonderlösungen. Eine Vielzahl von speziellen Stativen, Kreuzmesstischen, manuell oder motorisch, sowie Zoomsysteme mit koaxialer Lichteinspiegelung und motorischer Verstellung ergibt eine große Anzahl von Lösungsansätzen. Auch der Einsatz von Messuhren für Z-Messungen oder motorisierte Z-Achsen mit Messsystemen sind lieferbar.

Sprechen Sie uns an.



KIMAG: Die Messlupe mit integrierter LED Beleuchtung, focussierbar und Messskala 0,1mm

Unsere neue LED Präzisions-Messleuchte mit achromatischer (farbfehlerkorrigierter), beschichteter Optik, die aus vier Elementen und zwei Baugruppen besteht. Die Mess-Skala ist aus Glas und hat eine Teilung von 0,1 mm bei 30 mm Messlänge. Im Gehäuse ist ein Ring bestehend aus acht LED's verbaut, der für eine helle und kontrastreiche Ausleuchtung des Messfeldes sorgt. Der Widerspruch zwischen hohem Auflösungsvermögen und breitem Sichtfeld konnte bei diesem Produkt vollständig beseitigt werden, so dass eine leistungsfähige, präzise Kontrolle zur Verfügung steht. Für eine höhere Transmission sind die Linsen mit einer Antireflexbeschichtung vergütet.

Eine hervorragende Abbildungsqualität durch eine achromatische Weißglasoptik, welche farblängenfehlerkorrigiert und verzerrungsfrei bis in den Randbereich ist und die neu entwickelte acht LED's umfassende Ringbeleuchtung setzen in dieser Preisklasse Maßstäbe. Die Lieferung erfolgt inklusive der Batterien.



Best. Nr.	KIMAG 10
Vergrößerung:	10-fach
Fokussierbar:	Ja
Messlänge:	30 mm
Sichtfeld:	34 mm
Skalenteilung:	0,1 mm
Optik:	Achromat, verzeichnungsfrei
Maße:	46 x 44 mm
Gewicht:	74 Gramm
Zubehör:	Standardskala und Lederetui im Lieferumfang enthalten.



Kitotec GmbH
Carl-Zeiss-Str. 11
D-53340 Meckenheim

Tel.: +49 (0) 2225-7095720
Fax: +49 (0) 2225-7095721
E-Mail: info@kitotec.biz
www.kitotec.eu