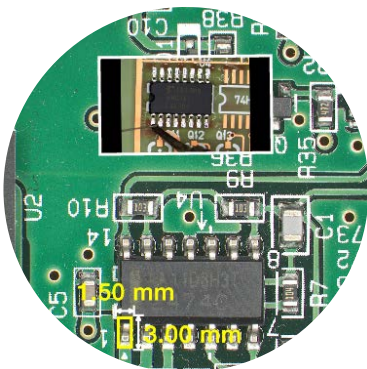
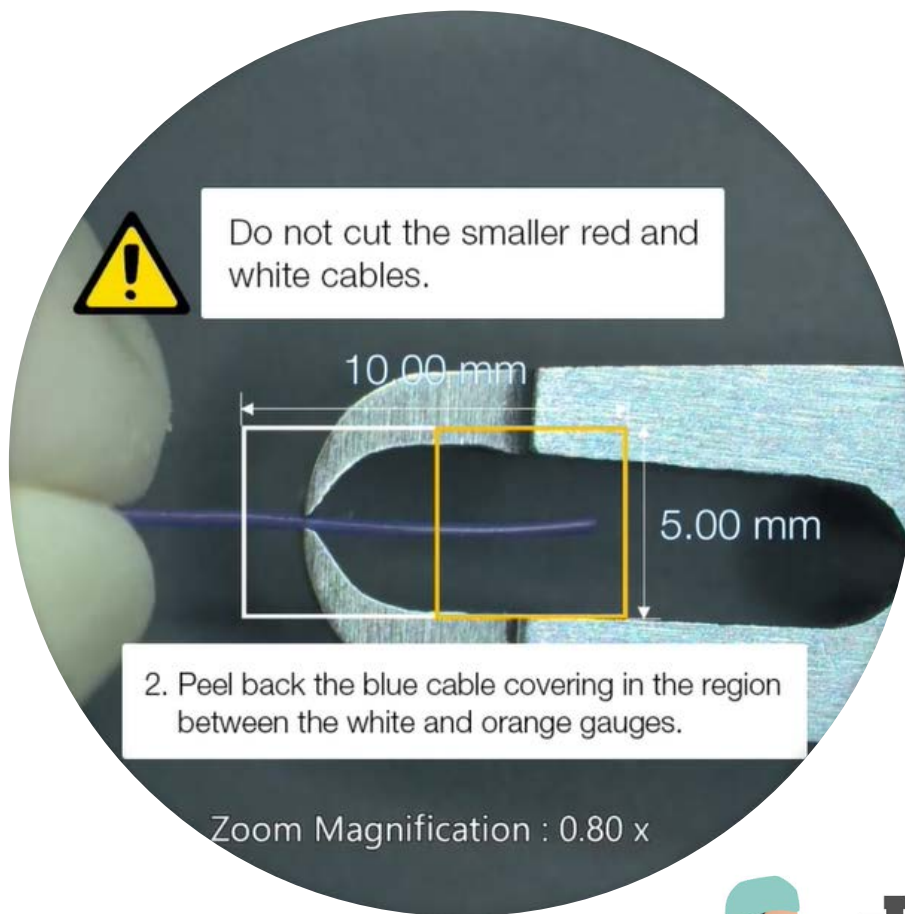


Vereinfachung komplexer Fertigungsaufgaben mit dem Mikroskop



Eine völlig neue Arbeitsweise

Mit dem AR1-Mikroskopsystem lassen sich Text und digitale Bilder in das Sichtfeld des Mikroskops einblenden, sodass Monteure problemlos Anweisungen befolgen, Notizen lesen und sogar Videos ansehen können, ohne die Augen von den Okularen zu nehmen. Das AR1-Modul ist kompatibel mit den Stereomikroskopen der SZX-Serie von Evident und verwandelt diese in Augmented-Reality-Tools, um Fertigungsaufgaben unter dem Mikroskop schneller und effizienter auszuführen. Auch die Schulung neuer Anwender ist dadurch viel einfacher.

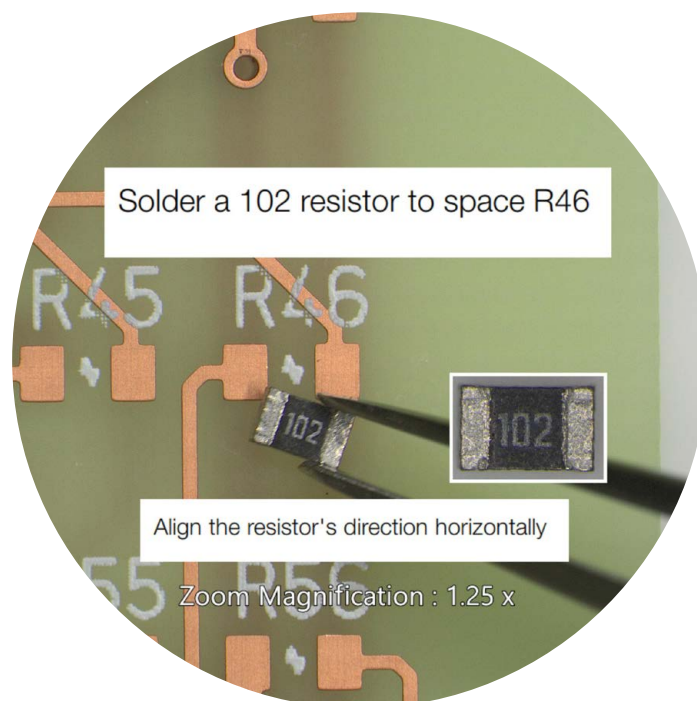


Schnellere, effizientere Fertigung

Reduziert das Risiko menschlicher Fehler

Wenn bei komplexen Fertigungsaufgaben Montageanweisungen, Verfahrenshandbücher, Bilder, ein digitales Fadenkreuz, eine Messlehre oder Notizen in das Sichtfeld eines Mikroskops projiziert werden können, unterlaufen Monteuren weniger Fehler.

Bisher musste ein Monteur entweder immer wieder den Blick vom Mikroskop entfernen, um in den Montageanweisungen nachzuschauen, oder vor Beginn der Arbeiten diese Anweisungen auswendig lernen. Beide Vorgehensweisen sind ineffizient und fehleranfällig. Dank der Projektionstechnologie des AR1-Systems können die Anweisungen für den jeweiligen Schritt während der Montage in das Sichtfeld projiziert werden. Auf diese Weise ist die Gefahr von Erinnerungsfehlern geringer und das Arbeiten komfortabler. Der Nutzer kann sich auf seine Aufgabe konzentrieren, statt immer wieder den Blick abwenden zu müssen.



Keine Unterbrechungen der Fertigung

Mit der benutzerfreundlichen AR1-Software können Fertigungsingenieure schnell das Programm einrichten, das der Bediener während der Montage verwenden soll, und das System effizient in den Fertigungsprozess integrieren.

Tritt während der Montage ein Problem auf, ermöglicht in das AR1-System integrierte Kollaborationssoftware eines Drittanbieters – wie Microsoft Teams – die Unterstützung durch einen Spezialisten oder Ingenieur, der nicht vor Ort ist, aber ebenfalls das Bild im Sichtfeld des Mikroskops sehen kann. Dieser Spezialist kann den Monteur in Echtzeit bei der Lösung des Problems helfen, sodass die Fertigung nicht unterbrochen werden muss. Die Funktionen zur Bild- und Videoaufzeichnung des Systems ermöglichen eine schnelle und einfache Dokumentation, wann immer dies erforderlich ist.

Schnelle Einarbeitung neuer Mitarbeiter

Effiziente Schulung von Mitarbeitern

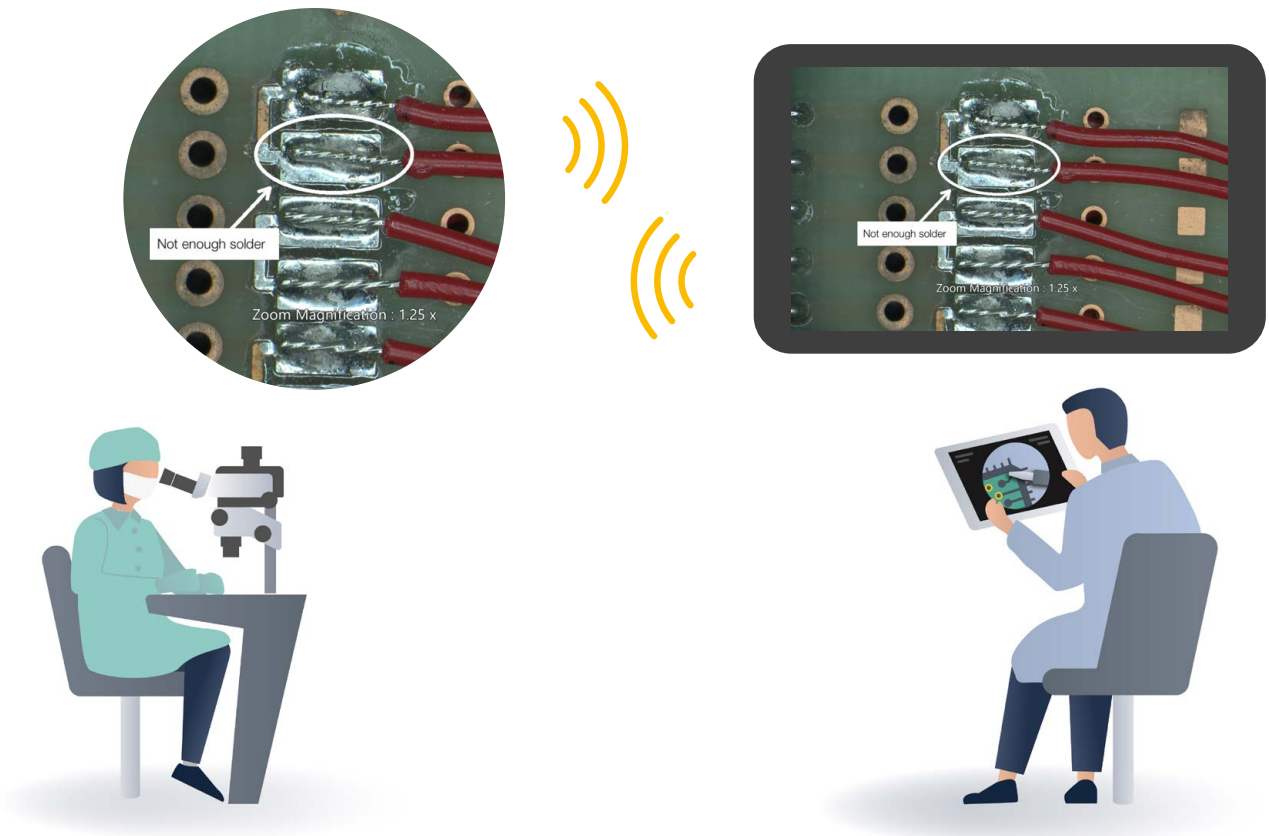
Die Schulung von Mitarbeitern an Fertigungslinien ist meist zeitaufwendig und teuer. Das AR1-System macht Schulungen effizienter und flexibler.

Bei einer herkömmlichen Schulung weist ein Ausbilder vor Ort einen neuen Mitarbeiter Schritt für Schritt in den Montageprozess ein und zeigt, wie die zusammengebauten Komponenten am Ende aussehen sollten. Der Auszubildende muss den Blick vom Mikroskop abwenden, um das Muster des Ausbilders zu sehen, und dann wieder auf das Werkstück unter seinem Mikroskop schauen. Mit dem AR1-System kann ein Nutzer direkt am Mikroskop geschult werden, ohne die Augen von den Okularen zu nehmen, sodass ein deutlich konzentrierteres Arbeiten möglich ist.

Schulung ohne Anreise

Wenn Schulungsleiter erst an verschiedene Orte reisen müssen, erhöht sich der Zeit- und Kostenaufwand. Mit dem AR1-System kann der Schulungsleiter seine Arbeit aus der Ferne erledigen, ohne dass er dafür reisen muss. Auf diese Weise können Schulungen effizienter und kostengünstiger durchgeführt werden, da Reisekosten entfallen.

Außerdem können für die Schulung neuer Mitarbeiter Videoaufzeichnungen anstelle eines Live-Trainers eingesetzt werden, da dank des AR1-Systems die Anweisungen durch das Sichtfeld des Mikroskops direkt auf das Werkstück projiziert werden können.



Nahtlose Integration in bestehende Stereomikroskopsysteme

Minimaler Aufwand und minimale Startkosten

Das AR1-System ist einfach zu implementieren und lässt sich problemlos mit den meisten SZX-Stereomikroskopen kombinieren. Das kippbare Trinokular wird einfach durch das SZX-AR1-Modul direkt am System ersetzt.



Bequemes Arbeiten

Evident bietet eine Vielzahl von ergonomischen Komponenten für Stereomikroskope, um die Arbeit so bequem wie möglich zu gestalten. Der ergonomische, kippbare Trinokulartubus und der Zwischentubus zur Positionierung der Einblickhöhe ermöglichen die Anpassung des Mikroskops an den Nutzer, sodass er während der Arbeit eine bequeme, natürliche Haltung einnehmen kann.



Kippbarer Trinokulartubus

Effiziente Produktion und Schulung

Das AR1-System erhöht die Effizienz von Produktionslinien und Mitarbeiterschulungen.

Produktionslinie

Bequemes Arbeiten. Ergonomische Komponenten ermöglichen die Einstellung eines Neigungswinkels von 5 bis 45 Grad und der Augenhöhe innerhalb eines Bereichs von 120 mm.

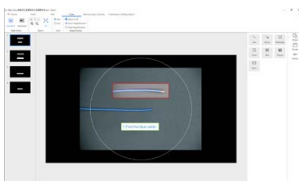


Der Zoomvergrößerungssensor kontrolliert die Vergrößerung und ermöglicht die Einstellung einer bestimmten Vergrößerung, ohne die Augen von den Okularen zu nehmen.



Vorbereitung

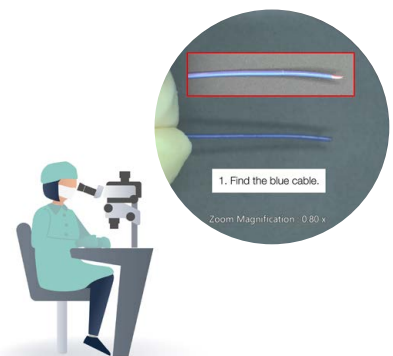
Eine mit der AR1-Software erstellte Montageanleitung kann auf einem PC, auf dem die AR1-Software installiert ist, verwendet werden.



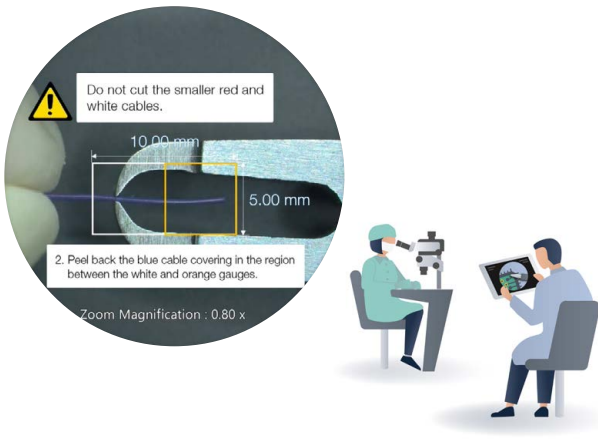
Die Montageanleitung wird geöffnet und in das Sichtfeld des Mikroskops projiziert.



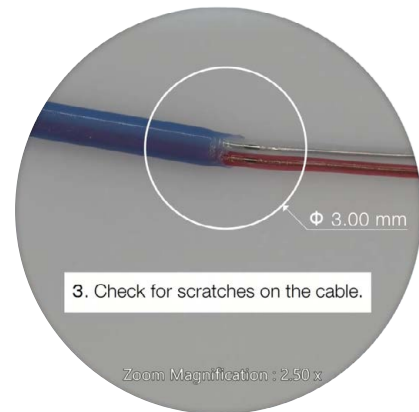
Die Augen bleiben während der gesamten Montage an den Okularen, um Augenbewegungen und Fehler durch falsche Erinnerung zu vermeiden.



Die Anweisungen werden direkt in das Sichtfeld projiziert. Zu Dokumentationszwecken können Linien, Pfeile und Rechtecke gezeichnet oder Text hinzugefügt werden. Außerdem kann ein Spezialist, der nicht vor Ort ist, Hilfestellung leisten.



Durch Projizieren einer digitalen Messlehre, eines Fadenkreuzes und eines Rasters, die bzw. das mit dem Zoom verbunden ist, in das Sichtfeld, wird die Notwendigkeit manueller Eingriffe verringert.



Montageprozess

Mit den Tasten am Zoom-Vergrößerungssensor oder dem Fußschalter eines Drittanbieters wird durch das projizierte Handbuch geblättert, ohne die Hände vom Mikroskop zu lösen.



Zur späteren Analyse oder einfach zur Dokumentation lässt sich der Montageprozess in Bildern oder Videos festhalten.

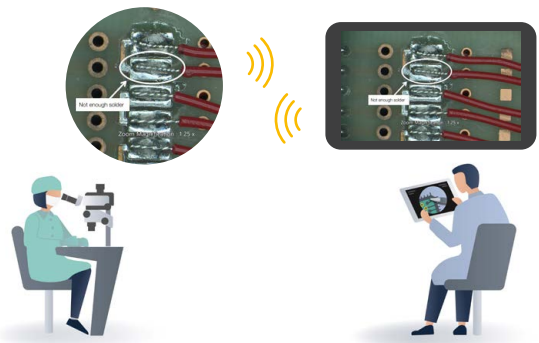


Schulung

Bequemes Arbeiten. Ergonomische Komponenten ermöglichen die Einstellung eines Neigungswinkels von 5 bis 45 Grad und der Augenhöhe innerhalb eines Bereichs von 120 mm.



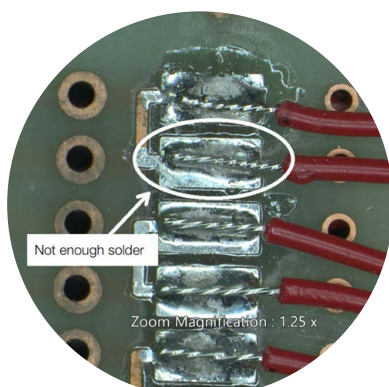
Ein Schulungsleiter und ein Mitarbeiter können über ein Fernkommunikationstool wie Microsoft Teams verbunden werden, sodass der Schulungsleiter nicht mehr anreisen muss.



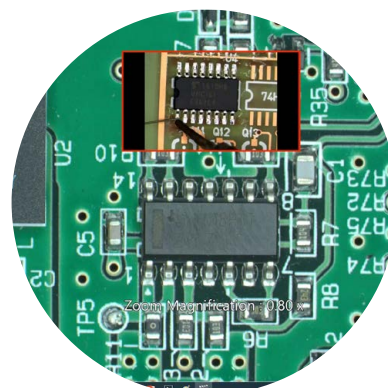
Vorbereitung

Schulung

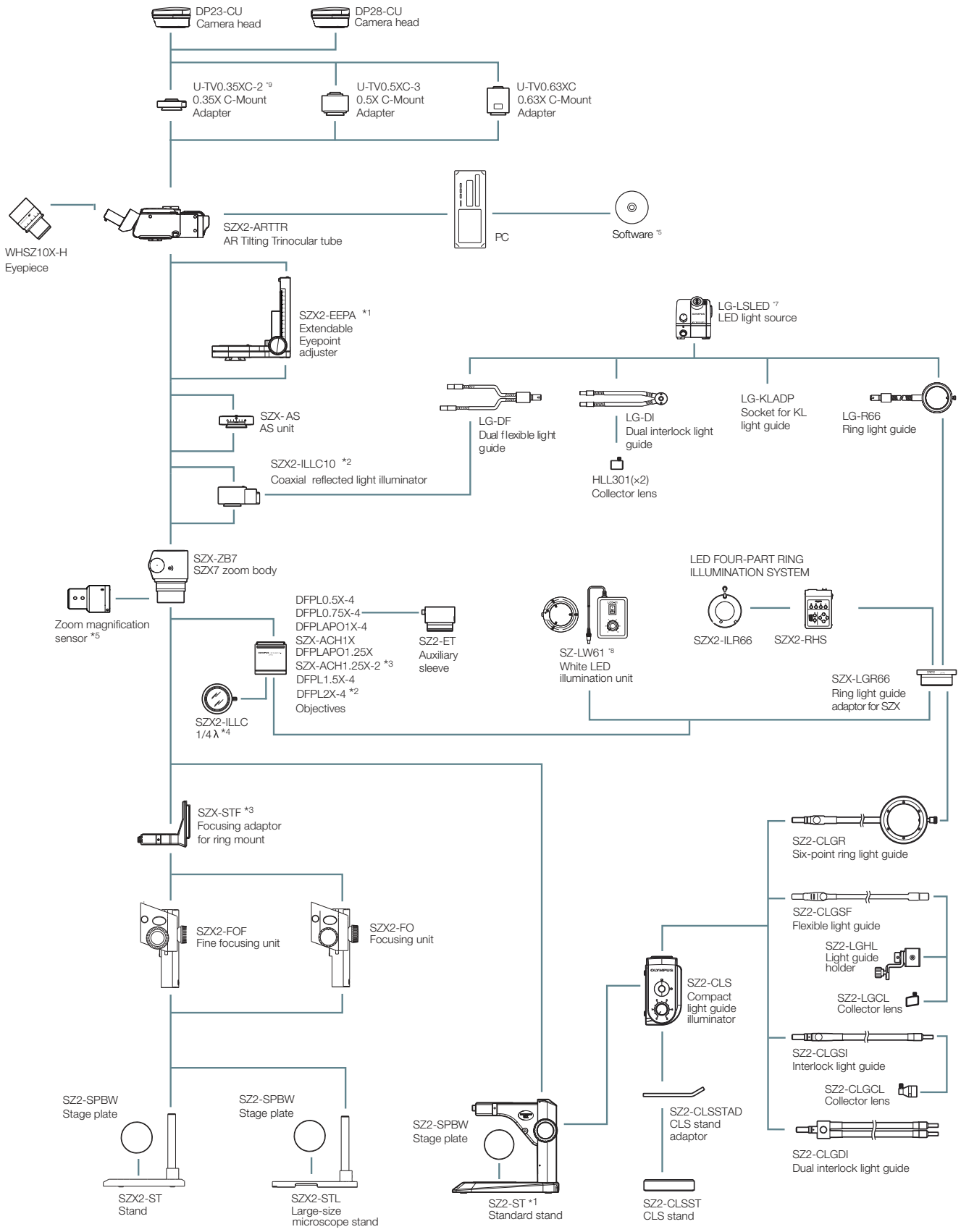
Ein Schulungsleiter kann mit einem digitalen Zeiger im Sichtfeld die Arbeit des Mitarbeiters hervorheben und die Montage eines Bauteils verständlich erklären.



Außerdem lassen sich Selbstlernvideos in das Sichtfeld projizieren, um den Schulungsaufwand für den Schulungsleiter zu verringern.



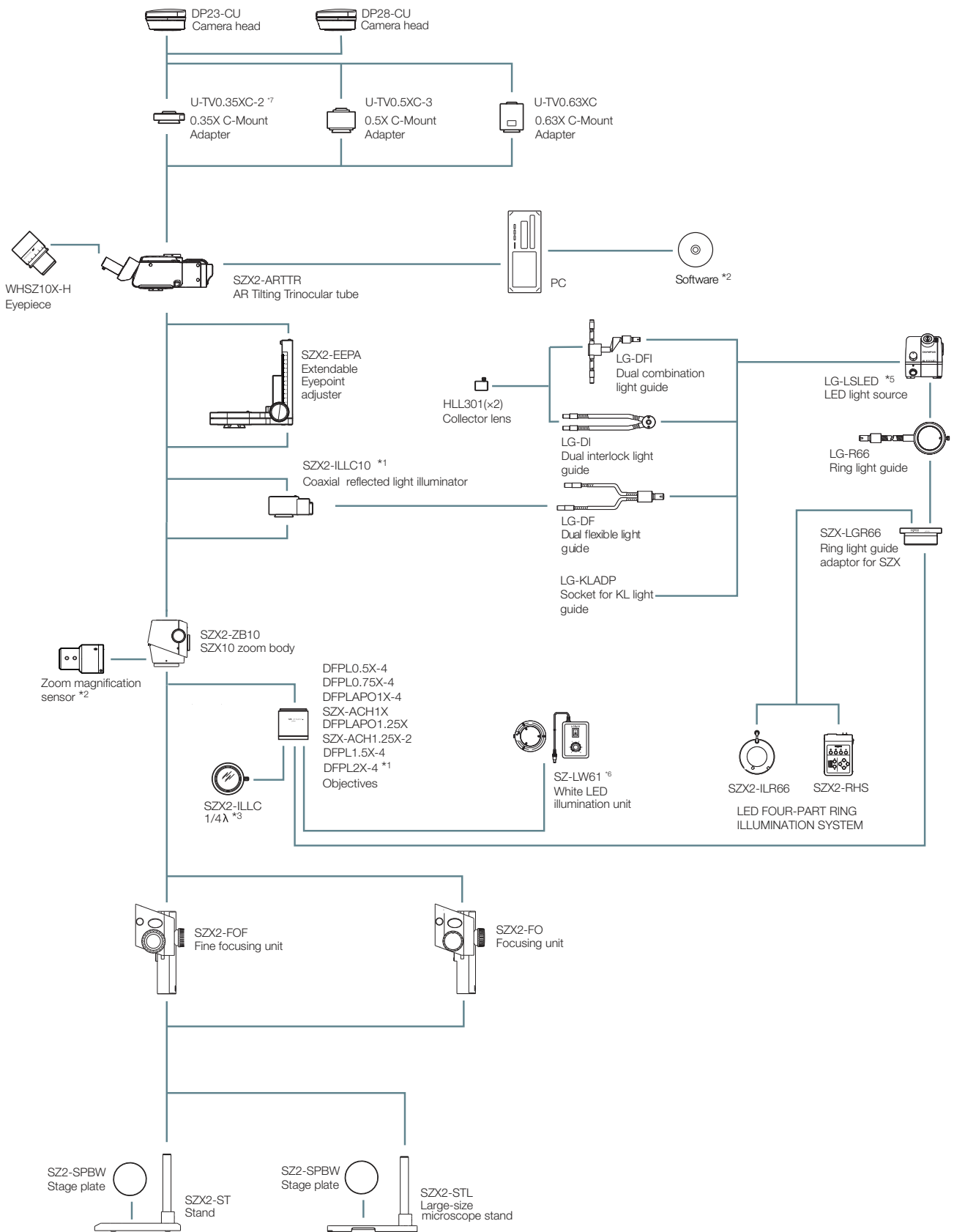
SZX-AR1 System : when combined with the SZX-ZB7



NOTES :

- *1 SZX2-EEPA and SZ2-ST cannot be combined.
- *2 SZX2-ILLC10 and DFPL2X-4 cannot be combined.
- *3 SZX-ACH1.25X and SZX-STF cannot be combined.
- *4 Attached to SZX2-ILLC10.
- *5 Attached to SZX2-ARTTR.
- *6 Product performance cannot be guaranteed if units other than those listed in this system chart are combined.
- *7 Different LED light sources are available in different regions.
- *8 Not available in some areas.
- *9 Ghosting may appear at the edges of images when they're captured using the U-TV0.35XC camera adaptor combined with the SZX-Z7B or SZX2-ZB10 zoom bodies and the extendable eyepoint adjuster is set to a height of 100 mm or more.

SZX-AR1 System : when combined with the SZX2-ZB10



NOTES :

*1 SZX2-ILLC10 and DFPL2X-4 cannot be combined.

*2 Attached to SZX2-ARTTR.

*3 Attached to SZX2-ILLC10.

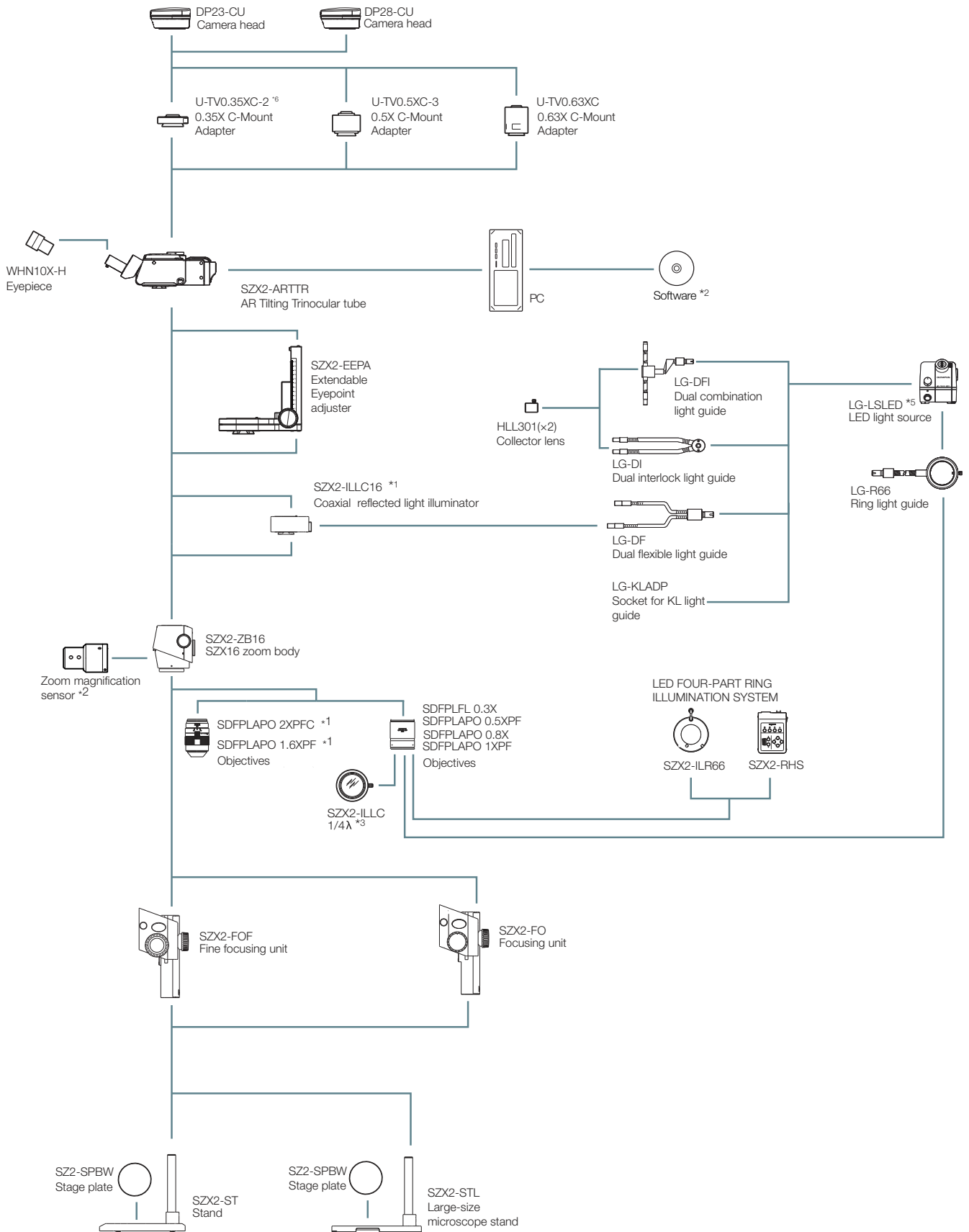
*4 Product performance cannot be guaranteed if units other than those listed in this system chart are combined.

*5 Several LED light sources are offered in some regions.

*6 Not available in some areas.

*7 Ghosting may appear on the edges of images captured with the camera when the camera adapter U-TV0.35XC is combined with the zoom microscope body SZX-Z7B or SZX2-ZB10 and the extendable eyepoint adjuster function is being used at a height of 100mm or more.

SZX-AR1 System : when combined with the SZX2-ZB16



NOTES :

- *1 SZX2-ILLC16 and SDFPLAPO 1.6XPF / 2XPFC cannot be combined.
- *2 Attached to SZX2-ARTTR.
- *3 Attached to SZX2-ILLC16.
- *4 Product performance cannot be guaranteed if units other than those listed in this system chart are combined.

*5 Several LED light sources are offered in some regions.

*6 Ghosting may appear at the edges of images when they're captured using the U-TVO.35XC camera adaptor combined with the SZX-Z7B or SZX2-ZB10 zoom bodies and the extendable eyepoint adjuster is set to a height of 100 mm or more.

Spezifikationen

Hardware

Kippbarer AR-Trinokulartubus SZX2-ARTTR	Winkel des Beobachtungstubus: 5 bis 45 Grad
	Verstellbereich des Augenabstands: 57 bis 80 mm
	Mit Okular-Klemmknopf
	Schaltmechanismus für Strahlengang: keiner
	Vergrößerung des Okulars: 1,25X, Vergrößerung der Kamera: 1X
	Funktionen der Tasten auf dem Bedienfeld: Einstellung der Helligkeit des AR-Bildes (7 Stufen) und AR-Bild EIN/AUS
	Eingangsanschlüsse: 1x HDMI, 1x USB 2.0 (Typ C), 1 x DC-Buchse
Zoom-Vergrößerungssensor	Ansteuerspannung: 100–240 V AC (Netzteil)
	Maximale Leistungsaufnahme: 10 W
	Hauptfunktionen: (a) Einstellen der Zoomvergrößerung (nur bei Klickpositionen) (b) Vorwärts- und Rückwärtsblättern für in der Software erstellte Folien
Betriebsbedingungen	Ausgangsanschluss: USB 2.0 Typ C)
	Umgebungstemperatur: 10 bis 35 °C
	Relative Luftfeuchtigkeit: 0 bis 85 %
	Schwankung der Versorgungsspannung: ±10 %
Bedingungen für Sicherheitsstandards	Verschmutzungsgrad: 2 (in Übereinstimmung mit IEC60664-1)
	Installation/Überspannungskategorie: II (nach IEC60664-1)
	Neigung des Stativs: max. ±3°
	Nutzung in Innenräumen
	Höhenlage: max. 2000 Meter
Arbeitsweise	Temperatur: 5 °C bis 40 °C
	Relative Luftfeuchtigkeit: 20 bis 80 % (max. 31 °C) (ohne Kondensation)
	Bei über 31 °C muss die relative Luftfeuchtigkeit in der Betriebsumgebung linear bei 34 °C auf 70 %, bei 37 °C auf 60 % und bei 40 °C auf 50 % gesenkt werden.
	Das Produkt während des Gebrauchs nicht bewegen.
Umsetzung und Transportmethode	Einlagerung nach Gebrauch wird nicht vorausgesetzt.
	Produkt vor dem Transport mit speziellen Verpackungsmaterialien verpacken. Die Nutzer sind nicht berechtigt, das Gerät umzusetzen.

Software

Kamerasteuerungsfunktion	Belichtungssteuerung: Umschalten zwischen Automatik und manuell
	ISO-Empfindlichkeitseinstellung: ISO 100, 200, 400
	Einstellung des Weißabgleichs: vorhanden (Einstellung auf Knopfdruck)
Erfassungsfunktion	Schnappschuss-Aufnahme
	Speicherformat: BMP, JPEG, PNG
	Auflösung: DP23: 3088 × 2076, DP28: 4104 × 2174
	Das Kamerabild kann gleichzeitig mit dem AR-Bild gespeichert werden.
	Aufzeichnung
	Dateispeicherformate: mp4, mov; Video-Codec: H264
	Audioformat: MP3; Audio-Codec: mp3
	Auflösung: DP23: 1920 × 1080 (Kamera-Bildbereich: 1600 × 1080), DP28: 1920 × 1080 (Kamera-Bildbereich: 1920 × 1080)
	Das Video kann nicht außerhalb des Bildbereichs der Kamera aufgezeichnet werden.
	Das Kamerabild kann gleichzeitig mit dem AR-Bild gespeichert werden.
Barcode-Funktion	Die Aufnahmezeit beträgt etwa eine Stunde
	Die Software SZX-AR1 kann einen mit dem Verfahren verknüpften QR-Code erzeugen.
	Der QR-Code kann mit einem Barcode-Lesegerät gescannt werden, um das Verfahren im Sichtfeld des Okulars aufzurufen.
	Kompatibler Barcode-Leser
Software-Sprache	COM-Kommunikation ist verfügbar
	Ein QR-Code kann geladen werden. Barcodeausgabe: QR-Code
Software-Sprache	Englisch, Japanisch, Chinesisch, Deutsch, Spanisch, Portugiesisch, Französisch

PC-Voraussetzungen

- Der mit diesem System verwendete PC sollte der Norm IEC/EN60950-1 oder IEC/EN62368-1 entsprechen

- Die Systemanforderungen für den PC, der mit diesem System verwendet wird, sind unten aufgeführt; selbst wenn der PC in der empfohlenen Betriebsumgebung verwendet wird, ist jedoch nicht garantiert, dass alle Funktionen auf allen handelsüblichen PCs funktionieren.

Betriebssystem (BS)	Windows 10 Pro (64-Bit), Windows 10 Pro für Workstation (64-Bit)
	Windows 10 Version: 2004, 21H1
	Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2019 (in Kombination mit einer DP23 oder DP28)
BS-Sprache	Englisch, Japanisch
Prozessor	Mindestens Intel Core i5 der 10. Generation (oder gleichwertig) (Empfohlene Kerne: 4 oder mehr, Taktfrequenz: 3,2 GHz)
Speicher	Mindestens 8 GB
Speicherkapazität für die Installation von Software	Mindestens 1 GB
Grafikcontroller	Mindestens Intel UHD Graphics 630
Monitorauflösung	Mindestens 1366 × 768 Pixel
USB-Schnittstelle	1x USB 2.0 Typ A (für den Anschluss an den kippbaren AR-Trinokulartubus)
	1x USB 2.0 Typ A (für den Vergrößerungssensor)
	1x USB 3.1 Typ A (für die Kamera DP23 oder DP28)
Monitorschnittstelle	1x HDMI (für den Anschluss an den kippbaren AR-Trinokulartubus)
	HDMI 1.4 oder höher
	HDMI-Anschluss: Typ A

- Die EVIDENT CORPORATION ist nach ISO14001 zertifiziert.
- Die EVIDENT CORPORATION ist nach ISO9001 zertifiziert.

- Alle Namen von Unternehmen und Produkten sind eingetragene Marken und/oder Marken ihrer jeweiligen Inhaber.
- Die Bilder auf den PC-Bildschirmen sind simuliert.
- Beleuchtungseinrichtungen für Mikroskope haben eine empfohlene Lebensdauer. Darum sind regelmäßige Prüfungen erforderlich. Einzelheiten sind auf der Internetseite zu finden.
- Die technischen Daten und das Erscheinungsbild können ohne Vorankündigung oder Verpflichtung seitens des Herstellers geändert werden.

EvidentScientific.com

EVIDENT

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

OLYMPUS



E0440174DE