

Betriebsanleitung Tablet-Mikroskopkamera

KERN

ODC-25

ODC 251

Version 1.0
01/2025
D





KERN ODC-25

Version 1.0 01/2025

Betriebsanleitung

Tablet-Mikroskopkamera

Inhaltsverzeichnis

1	Konformitätserklärung	3
2	Vor Inbetriebnahme	3
2.1	Allgemeine Hinweise.....	3
2.2	Verwendungszweck	4
2.3	Unsachgemäße Verwendung	4
2.4	Garantie	4
3	Grundlegende Warnungen und Sicherheitshinweise.....	4
3.1	Beachten Sie die Hinweise in der Betriebsanleitung.....	4
3.2	Schulung des Anwenders	5
3.3	Sicherheit	5
4	Transport und Lagerung	5
5	Lieferumfang	6
5.1	Lieferumfang.....	6
6	Technische Daten und Spezifikationen.....	7
7	Nomenklatur	8
8	Abmessungen	10
9	Zusammenbau.....	10
10	Einführung in die Kamera-Software S-EYE.....	12
10.1	Software-Eigenschaften.....	12
10.2	Einschalten der Tablet-Kamera.....	12
11	Bedienung der Kamera-Software.....	13
11.1	Startseite	13
11.2	Grund-Symbole und deren Funktion.....	13
11.3	Bildparameter anpassen.....	14
11.4	Messkalibrierung durchführen.....	15
11.5	Messen	16
12	Wartung und Reinigung	17
12.1	Reinigung	17
12.2	Reparieren.....	17
13	Entsorgung.....	17
14	Service	18
15	Weitere Informationen	18

1 Konformitätserklärung

Die aktuelle EG/EU-Konformitätserklärung finden Sie online unter:
<https://www.kern-sohn.com/shop/de/DOWNLOADS/>

2 Vor Inbetriebnahme

2.1 Allgemeine Hinweise

In dieser Betriebsanleitung werden Warnhinweise verwendet, um Sie in bestimmten Situationen vor möglichen Personen- oder Sachschäden zu warnen.

Signalworte und deren Beschreibung:

Signalwort	Beschreibung
GEFAHR	Die Nichtbeachtung der Hinweise führt unmittelbar zu schweren Verletzungen, dauerhaften Beeinträchtigungen (z.B. Verlust eines Gliedes) oder zum Tod des Benutzers oder Dritter.
WARNUNG	Die Nichtbeachtung der Hinweise kann zu schweren Verletzungen, dauerhaften Beeinträchtigungen (z.B. Verlust eines Gliedes) oder zum Tod des Benutzers oder Dritter führen.
VORSICHT	Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu leichten Verletzungen oder vorübergehenden Schäden beim Benutzer oder Dritten kommen (z.B. leichte Schnittverletzungen).
ANMERKUNG	Die Nichtbeachtung der Hinweise kann zu Sachschäden führen.

Symbole, Warnhinweisen und deren Bedeutung:

Symbol	Bedeutung
Warnhinweise	Warnzeichen warnen Sie vor Gefahren, die zu Verletzungen führen können. Das Symbol gibt die Art der Gefahr an.
	Weist auf allgemeine Gefahren oder eine Gefahrenstelle hin
	Warnung vor elektrischer Spannung

Symbol	Bedeutung
Befehlszeichen	Gebotszeichen schreiben Maßnahmen vor, die Sie ergreifen müssen, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden. Das Symbol weist auf die notwendigen Handlungen oder Gegenstände hin, um Schäden zu vermeiden.
	Bezeichnet eine vorgeschriebene Maßnahme

2.2 Verwendungszweck

Die Tablet-Mikroskopkamera ermöglicht eine bequemere und effektivere Art der Mikroskopie, indem sie die Ansicht der Probe auf einen Bildschirm projiziert und die Möglichkeit zum Messen, Aufzeichnen und Dokumentieren bietet.

2.3 Unsachgemäße Verwendung

Die 4K-Kamera mit HD-Touch-Display darf nicht für medizinische Zwecke verwendet werden. Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen oder für Messungen in Flüssigkeiten oder an spannungsführenden Teilen. Eigenmächtige bauliche Veränderungen, An- und Umbauten am Gerät sind verboten.

2.4 Garantie

Die Garantie erlischt in folgenden Fällen:

- Nichteinhaltung unserer Angaben in der Betriebsanleitung
- Verwendung außerhalb der beschriebenen Anwendungen
- Änderung oder Öffnung des Geräts
- Mechanische Schäden und Schäden durch Medien, Flüssigkeiten, natürliche Abnutzung und Verschleiß
- Unsachgemäße Aufstellung oder elektrische Installation
- Unsachgemäße Montage oder elektrische Installation

3 Grundlegende Warnungen und Sicherheitshinweise

3.1 Beachten Sie die Hinweise in der Betriebsanleitung



Lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, auch wenn Sie bereits Erfahrung mit KERN-Produkten haben. Bewahren Sie die Anleitung immer in unmittelbarer Nähe des Geräts auf.

3.2 Schulung des Anwenders

Das Gerät darf nur von Personen benutzt werden, die die Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel Sicherheit, gelesen und verstanden haben.

3.3 Sicherheit

⚠️ WARNUNG	
 	<p>Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und Anweisungen kann zu einem elektrischen Schlag, Brand und/oder schweren Verletzungen führen.</p> <p>Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen zum späteren Nachschlagen auf.</p> <ul style="list-style-type: none">• Die Verpackung muss vorsichtig geöffnet werden, um zu verhindern, dass das darin befindliche Zubehör auf den Boden fällt und beschädigt wird. <p>Vermeiden Sie Schmutz oder Fingerabdrücke auf dem Sensor der Kamera, da dies in den meisten Fällen die Bildqualität beeinträchtigt.</p> <ul style="list-style-type: none">• Die Sensoren und die Elektronik im Inneren der Kamera sind sehr lichtempfindlich. Halten Sie die Kamera daher niemals über einen längeren Zeitraum in direktes Sonnenlicht.• Setzen Sie das Gerät keinen starken Vibrationen aus.• Benutzen Sie das Gerät nicht in feuchter Umgebung, stellen Sie es nicht unter Wasser und lassen Sie keine Flüssigkeiten in das Innere des Geräts eindringen.• Betreiben Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Räumen oder Bereichen und stellen Sie es dort nicht auf.• Öffnen Sie das Gerät nicht und entfernen Sie keine Sicherheitsschilder, Aufkleber oder Etiketten von dem Gerät. Halten Sie alle Sicherheitsschilder, Aufkleber und Etiketten in einem lesbaren Zustand.

4 Transport und Lagerung

Hinweis

Wenn Sie das Gerät unsachgemäß lagern oder transportieren, kann das Gerät beschädigt werden. Beachten Sie die Hinweise zum Transport und zur Lagerung des Geräts.

Transport

Verwenden Sie für den Transport des Geräts die originale Verpackung, um das Gerät vor äußeren Einflüssen zu schützen.

Lagerung

Beachten Sie die folgenden Aufbewahrungsbedingungen, wenn das Gerät nicht benutzt wird:

- Trocken und vor Frost und Hitze geschützt

- Der ideale Temperaturbereich liegt zwischen 0 und 40 °C und eine relative Luftfeuchtigkeit von 85 % sollte nicht überschritten werden
- Geschützt gegen das Eindringen von Staub

Verpackung/Rücktransport

Rücksendungen sind nur im Rahmen der allgemeinen Geschäftsbedingungen möglich. Bewahren Sie alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport auf

- Verwenden Sie für den Rücktransport nur die Originalverpackung
- Trennen Sie vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen/beweglichen Teile
- Bringen Sie eventuell vorhandene Transportsicherungen wieder an
- Sichern Sie alle Teile gegen Verrutschen und Beschädigung

5 Lieferumfang



Im Falle einer Rücksendung beachten Sie bitte die Hinweise im Kapitel "Verpackung/Rücktransport".

Bei Erhalt des Gerätes sollten Sie zunächst prüfen, ob Transportschäden aufgetreten sind, ob die Umverpackung, das Gehäuse, andere Teile oder gar das Gerät selbst beschädigt wurden. Sollte ein Schaden erkennbar sein, benachrichtigen Sie bitte sofort die KERN & SOHN GmbH.

5.1 Lieferumfang

- Tablet-Mikroskopkamera
- Steckernetzteil 12 V / 2 A
- Kalibrierskala mit Multimikrometer
- Betriebsanleitung



Vergewissern Sie sich vor der Installation des Displays, dass alle aufgelisteten Teile in der Verpackung enthalten sind.

6 Technische Daten und Spezifikationen

Modell	ODC 251
Kategorie	All-in-One-Tablet-Kamera
Sensor	1/1,8" CMOS
Effektive Pixel	8 MP, 4K
Pixelgröße	2,0 µm × 2,0 µm
Bildschirm	10,5" Touchscreen
Auflösung	1920 × 1280 (Full HD)
Bilder pro Sekunde (FPS)	30 FPS bei 3840 × 2158
CPU	Rockchip RK3568 Quad-Core
Betriebssystem	Android 11
WLAN	2,4 GHz / 5 GHz, unterstützt Wi-Fi 6
Bluetooth	5.0
Schnittstellen	USB 3.0, USB 2.0, HDMI, Gigabit-LAN
Eingangsspannung	12 V DC / 2 A (kein Akkubetrieb)
Messsoftware	S-EYE 2.0
Funktionen	Bildanpassungen, Längenmessung, geometrische Messungen, User Interface unterstützt
Bild- / Videoaufzeichnung	8 MP / 1080 P
Bild- / Videoformat	JPG / MP4
Messtabellenformat	XLS
Bildfrequenz	30 FPS @ 1920 × 1080
Interner Speicher für Bild- und Videoaufnahmen	16 GB
Sprachen	Deutsch, Englisch
Firmware-Software-Update	Durch KERN-Service möglich
Verbindungsart zum Mikroskop	C-Mount Adapter
Gesamtabmessungen	235 × 190 × 56 mm
Nettogewicht	0,7 kg

7 Nomenklatur



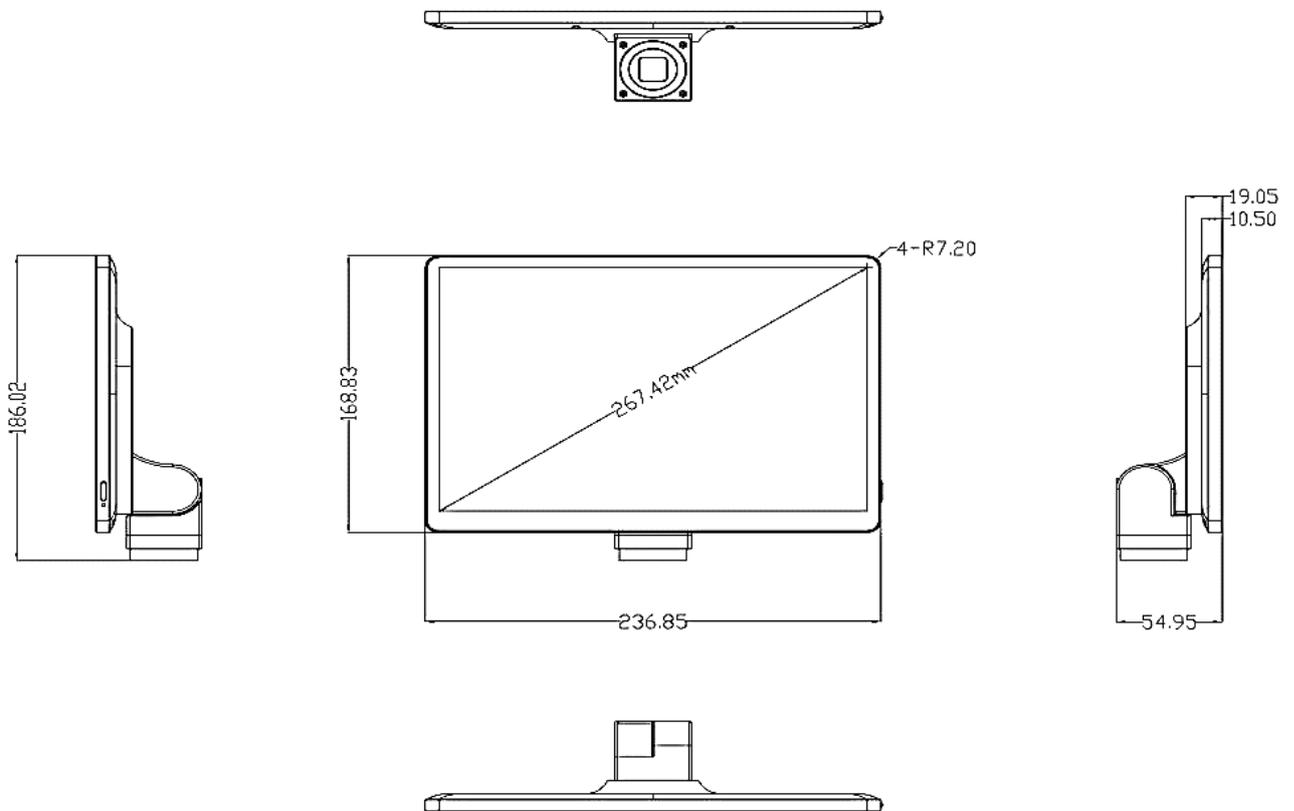
Pos. Nr.	Beschreibung
1	Tablet / Touch-Display
2	Kamera-Gehäuse mit C-Mount



Pos. Nr.	Beschreibung
3	Ein- / Aus-Taster
4	Stromanschluss
5	HDMI
6	USB 2.0

Pos. Nr.	Beschreibung
7	USB 3.0 (2x)
8	Gigabit-LAN
9	Lautsprecher
10	Neigungseinstellung

8 Abmessungen



9 Zusammenbau

1. Entnehmen Sie die Tablet-Kamera und das Steckernetzteil aus der Verpackung.
2. Ziehen Sie die Schutzfolie vom Display ab.
3. Schrauben Sie die Kamera-Abdeckung an der Unterseite ab und ziehen Sie auch dort die Schutzfolie des Sensors ab.
4. Schrauben Sie das Tablet auf den *C-Mount-Adapter am trinokularen Anschluss des Mikroskops (siehe Abbildung auf Seite 11).
5. Stellen Sie die Stromzufuhr mittels mitgeliefertem 12 V DC-Steckernetzteil her. Die Buchse für den Stromanschluss befindet sich auf der Rückseite des Tablets.

**nicht im Lieferumfang enthalten*



Warnung:

Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, wenn es für längere Zeit nicht benutzt wird.

Tablet-Kamera



C-Mount-Adapter



Mikroskop



10 Einführung in die Kamera-Software S-EYE

10.1 Software-Eigenschaften

Die Tablet-Kamera kann über den HDMI-Anschluss an einen externen (größeren) Monitor angeschlossen werden, um ein synchronisiertes Echtzeitbild der Kamera zu bekommen.

Über den Touchscreen können Fotos oder Videos durch Berühren der Oberfläche aufgenommen werden. Ebenso ist die Benutzung einer (Funk-) USB-Maus über die USB 2.0 Schnittstelle möglich.

Gespeichert werden die Bild- und Video-Dateien auf dem internen 16 GB großen Speicher. Auch die Verwendung einer externen Festplatte ist kein Problem. Schließen Sie diese an einer der zwei USB 3.0 Schnittstellen an.

Um Dateien auf einen PC zu kopieren, stellen Sie über die USB 3.0 oder die Gigabit-LAN Schnittstelle eine Verbindung her.

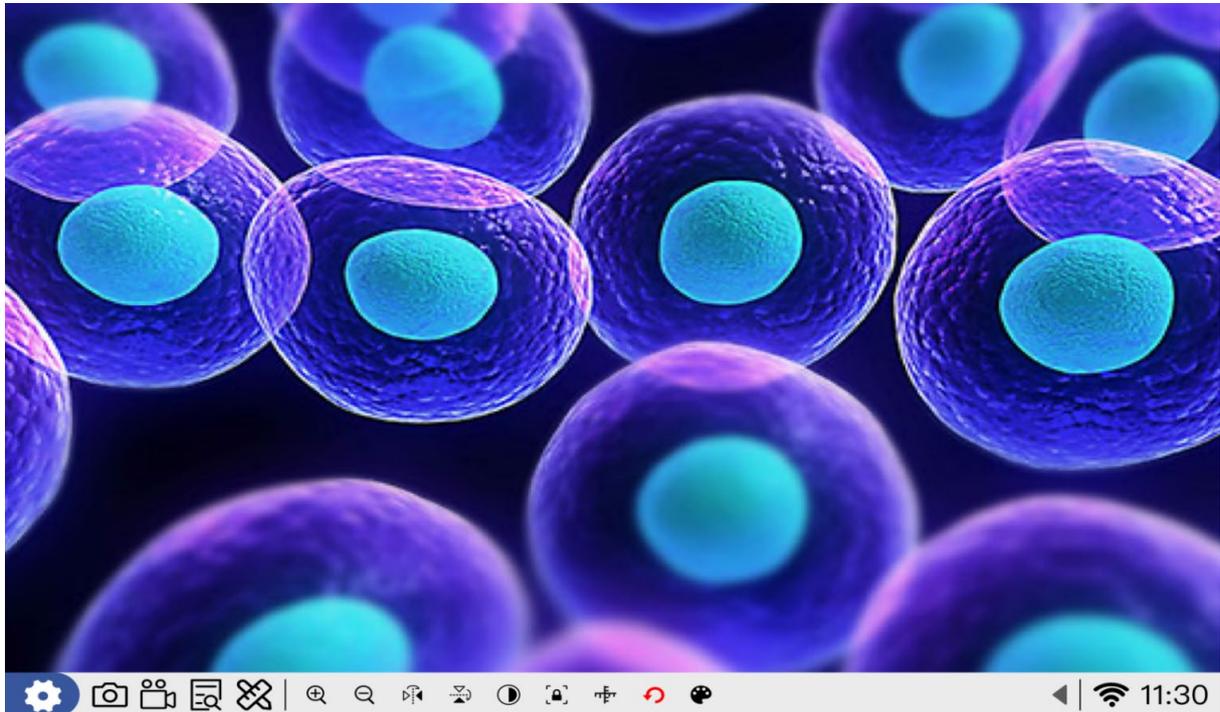
10.2 Einschalten der Tablet-Kamera

Drücken Sie den Ein- / Aus-Taster und halten diesen für 2 Sekunden gedrückt. Die Tablet-Kamera muss hierzu permanent an der Stromversorgung angeschlossen sein, da **keine Akkubetrieb** möglich ist.

Danach startet das Android 11 Betriebssystem und wechselt automatisch in die Kamera-Software S-EYE 2.0. Sollte dies nicht geschehen, starten Sie S-EYE manuell. Sie finden die App  auf dem Android-Startseite.

11 Bedienung der Kamera-Software

11.1 Startseite



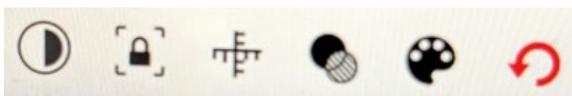
11.2 Grund-Symbole und deren Funktion



Einstellung, Fotoaufnahme, Videoaufnahme, Vorschau, Messung

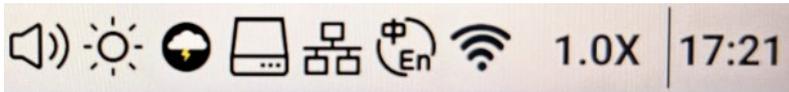


Digitales Vergrößern / Verkleinern (1x~16x), Bild vertikal spiegeln, Bild horizontal spiegeln



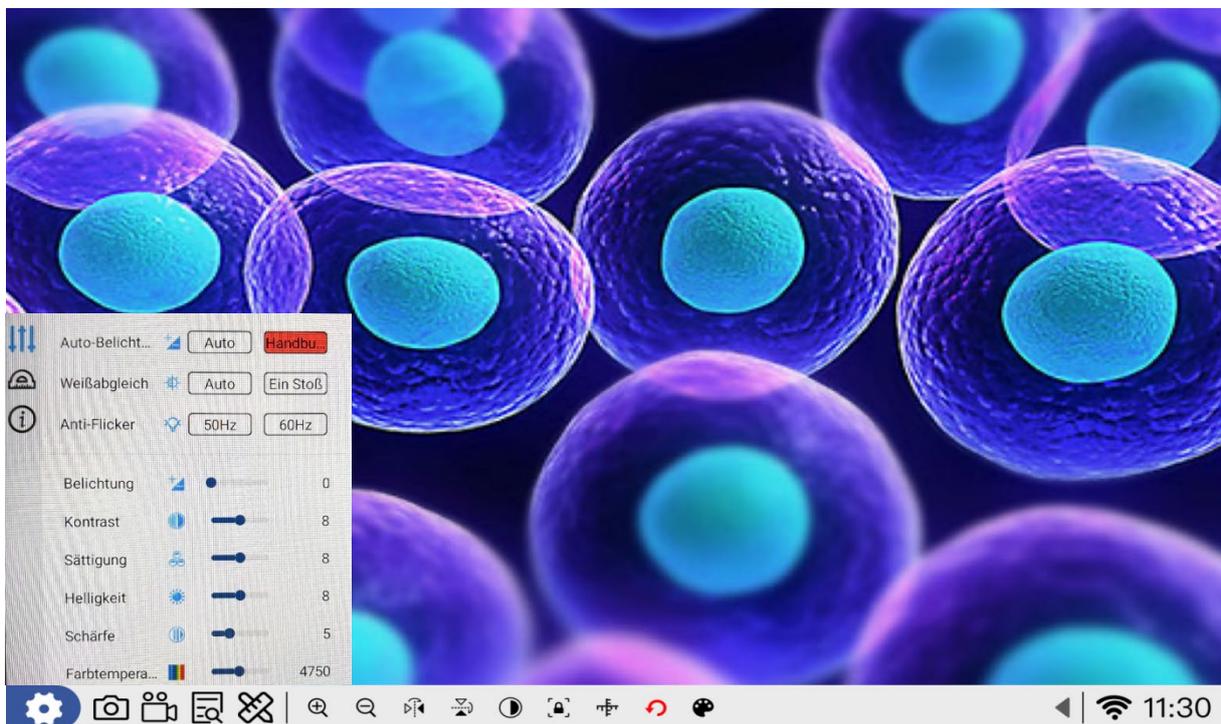
Schwarz-Weiß-Modus, Bild einfrieren, Skalenwechsel, Fokusswert (FV), Farbe und Linienstärke anpassen, Parameter-Reset

Klicken Sie auf den Pfeil, um weitere Einstellungen anzuzeigen



Lautstärke, Helligkeit, Browser, Explorer, LAN, Sprache, WLAN, Vergrößerung, Uhrzeiteinstellung

11.3 Bildparameter anpassen



Klicken Sie auf die Schaltfläche  um das Einstellungs Menü wie oben abgebildet aufzurufen und führen die Einstellung der Bildparameter nach Bedarf durch.

Automatische Belichtung

Manuelle Einstellung und Automatische Einstellung (Standard).

Weißabgleich

Automatisch (Standard) und One-Touch-Set. Unter der Standard-Farbtemperatur klicken Sie auf One-Touch-Taste, wenn das Objektiv mit Standard-Licht oder weißes Papier, wird die Kamera automatisch laden Parameter entsprechend des aktuellen Zustands, um den richtigen Weißabgleich zu erreichen.

Anti-Flicker

Das System bietet 50 Hz und 60 Hz optional.

Belichtung

Passen Sie die Belichtungszeit der Kamera nach Bedarf an.

Kontrast

Passen Sie den Bildkontrast nach Bedarf an.

Sättigung

Passen Sie die Sättigung des Bildes nach Bedarf an.

Helligkeit

Passen Sie die Bildhelligkeit nach Bedarf an

Schärfe

Passen Sie die Bildschärfe nach Bedarf an

Farbtemperatur

Passen Sie die Farbtemperatur des Bildes nach Bedarf an.

11.4 Messkalibrierung durchführen

Klicken Sie auf die Schaltfläche  um den Messkalibrierungsmodus aufzurufen.

1. Modus wählen:

Für die Kalibrierung stehen die Modi Linienskalibrierung und Kreiskalibrierung zur Auswahl. Nach einem Klick auf das Symbol für die Linienskalibrierung zeigt die Vorschauoberfläche direkt das Liniensegment an. Je nach Position und Länge der Kalibrierungsskala wird das Liniensegment mit der Maus an den oberen Rand der Kalibrierungsskala verschoben, um sich mit der entsprechenden Skala zu überlappen. Legen Sie den Namen, die Einheit und die Genauigkeit fest und klicken Sie schließlich auf das Speichersymbol, um die Kalibrierung abzuschließen.

2. Löschen:

Klicken Sie auf das Löschesymbol, um unerwünschte Kalibrierungsinformationen zu löschen.

3. Namen vergeben:

Nach dem Zeichnen des Liniensegments springt der Cursor direkt an diese Position. Geben Sie den entsprechenden Namen ein und wählen Sie dann die Einheit, nachdem Sie bestätigt haben, springt der Cursor zum nächsten Fenster

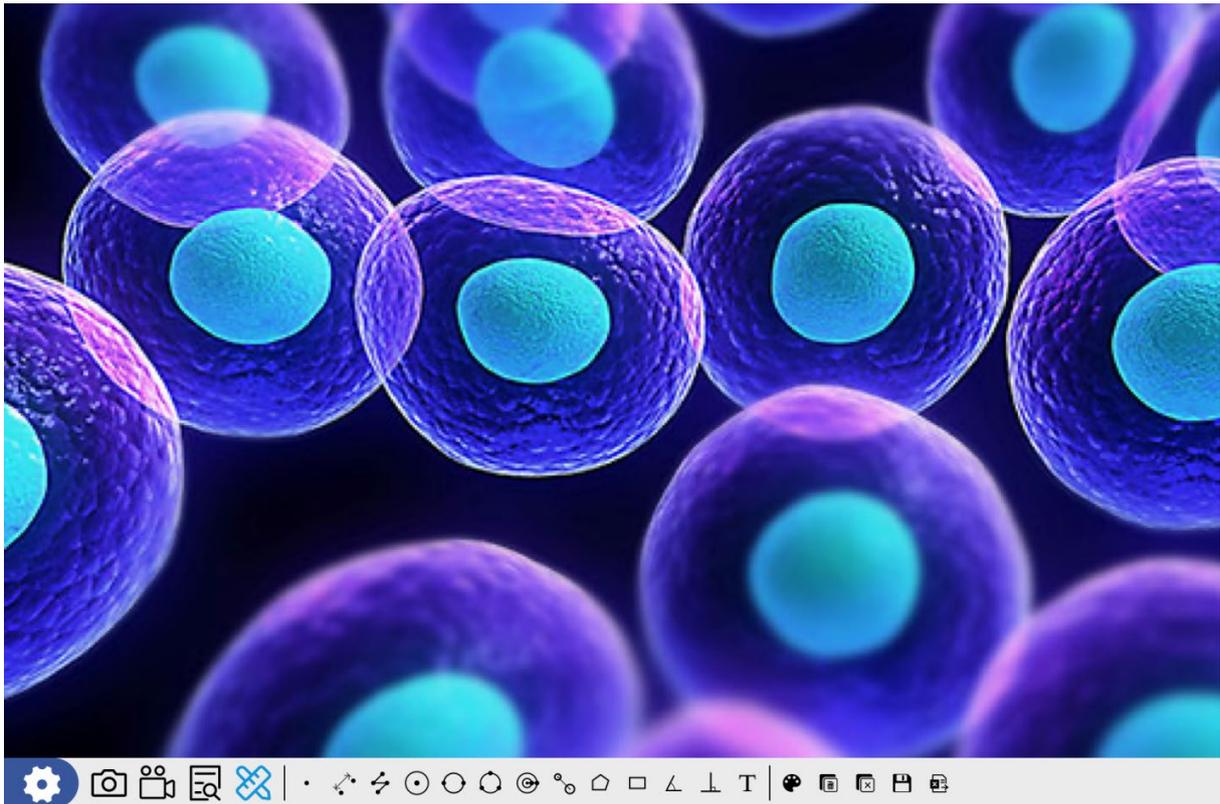
4. Genauigkeit angeben:

Nachdem Sie den Namen und die Einheit eingestellt haben, müssen Sie die entsprechende Anzahl von Dezimalstellen einstellen, um die Messgenauigkeit zu gewährleisten.

5. Skala ein-/ausschalten:

Diese Auswahl bietet die Möglichkeit, die Skala ein- oder auszuschalten

11.5 Messen



Klicken Sie auf  um den Messmodus aufzurufen. Sie können die Objekte messen und einen Screenshot für einen Bericht erstellen.



Punktkoordinaten, gerade Linie, Striche (Ende der rechten Maustaste), Kreis zeichnen



2-Punkte-Kreis, 3-Punkte-Kreis, konzentrische Kreise, Abstand Kreismittelpunkte



Vieleck, Rechteck, Winkel, Punkt-Linien-Abstand, Textmarke



Farbe und Linienstärke einstellen, letzte Messung löschen, alle Messungen löschen, Screenshot Messung, Tabelle Messergebnisse exportieren (Speicherort: Measure)

12 Wartung und Reinigung



Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, bevor Sie Wartungs- und Reinigungsarbeiten durchführen.

12.1 Reinigung

Reinigen Sie das Gerät mit einem feuchten, weichen, fusselreien Tuch. Achten Sie darauf, dass keine Feuchtigkeit in das Gehäuse eindringt. Verwenden Sie keine Sprays, Lösungsmittel, alkoholhaltige Reiniger oder Scheuermittel, sondern nur klares Wasser zum Anfeuchten des Tuchs.

Bei richtiger Handhabung und regelmäßiger Überprüfung sollte die Mikroskopkamera viele Jahre lang gute Dienste leisten.

12.2 Reparieren

Nehmen Sie keine Veränderungen am Gerät vor und bauen Sie keine Ersatzteile ein. Wenden Sie sich für eine Reparatur oder Geräteüberprüfung an Ihren KERN & SOHN Händler oder Service.

13 Entsorgung



Altgeräte und Zubehör dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Der Betreiber muss die Verpackung und das Gerät in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen oder regionalen Rechtsvorschriften am Verwendungsort entsorgen.

Das Gerät besteht aus verschiedenen Komponenten und Materialien, wie z. B.:

- Elektronische Bauteile (Leiterplatten, elektrische Kabel)
- Kunststoff (Gehäuse)
- Metall (Haken, Gehäuse)

Die unsachgemäße Entsorgung des Geräts kann schädliche Auswirkungen auf Menschen und Umwelt haben.

Eine ordnungsgemäße und umweltfreundliche Entsorgung kann schädliche Auswirkungen verhindern und Rohstoffe zurückgewinnen.

14 Service

Sollten Sie nach dem Durchlesen der Bedienungsanleitung noch Fragen zur Inbetriebnahme oder zum Gebrauch der Tablet-Kamera haben, oder sollten unvorhergesehene Probleme auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren KERN & SOHN Händler. Das Gerät darf nur von geschulten und von KERN & SOHN autorisierten Servicetechnikern geöffnet werden.

15 Weitere Informationen

Die Abbildungen können leicht vom Produkt abweichen.

Die Beschreibungen und Abbildungen in dieser Betriebsanleitung können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Weiterentwicklungen am Gerät können zu diesen Änderungen führen.



Alle Sprachfassungen enthalten eine unverbindliche Übersetzung.
Das deutsche Originaldokument ist die verbindliche Fassung.