



Bedienungsanleitung

Digitales Mikroskop UltraZoom PRO



Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Installation und Inbetriebnahme komplett durch und bewahren Sie die Bedienungsanleitung für späteres Nachlesen auf. Wenn Sie das Gerät anderen Personen zur Nutzung überlassen, übergeben Sie auch diese Bedienungsanleitung.

Art.-Nr. DNT000006

**Importeur: dnt Innovation GmbH
Maiburger Straße 29 · 26789 Leer · Germany
www.dnt.de**

Inhalt

1	Funktion	3
2	Bestimmungsgemäßer Einsatz, Lieferumfang	4
3	Betriebs-, Wartungs- und Sicherheitshinweise	4
4	Übersicht, Beschreibung	6
5	Bedienung	7
5.1	Inbetriebnahme	7
	Akku laden	7
	SD-Karte einlegen.....	7
	Displaysymbole	8
	Ein- und Ausschalten	8
5.2	Grundeinstellungen/Menüfunktionen.....	9
	Sprache auswählen	9
	SD-Karte formatieren.....	9
	Datum einstellen.....	10
	Einzelbild-Auflösung einstellen	10
	Video-Auflösung einstellen.....	11
	Selbstausröser für Einzelbilder einstellen	11
	Loop-Aufnahme.....	11
	Datumsstempel einstellen, Datumsstempel bei Videoaufnahme	12
	TV-Norm einstellen	13
	Automatische Abschaltung einstellen.....	13
	Werkseinstellung wieder herstellen.....	13
5.3	Bedienung/Aufnahme/Abspielen	14
	Bild scharfstellen (Bild-Fokussierung), Vergrößerungsstufen.....	14
	Zoomfunktion	14
	Objektbeleuchtung.....	14
	Polarizer	14
	Einzelbilder/Video aufzeichnen.....	15
	Einzelbilder/Videos abspielen, löschen, schützen, Diashow	15
5.4	Aufnahmen auf einen PC kopieren	17
5.5	Monitor/Fernsehgerät anschließen	18
6.	PC-Software	18
6.1	Software installieren	18
6.2	Programm starten.....	18
6.3	Programmmenü/Funktionen.....	19
6.4	Kalibrier- und Messfunktion, Bearbeitung.....	22
7.	Fehlerhinweise	26
8.	Pflege und Wartung	26
9.	Netzteil-Angaben	27
10.	Technische Daten	27
11–13.	Konformitätserklärung, Entsorgung, Kontakt.....	28

1. Funktion

Das digitale Mikroskop dient mit einem hohen Vergrößerungsfaktor der einfachen Untersuchung bzw. der Handhabung von sehr kleinen bzw. feinen Objekten, so z. B. bei Untersuchungen in der Biologie, in der Feinmechanik oder der Elektronik. Eine integrierte Objektbeleuchtung und ein Polarizer ermöglichen dabei ein gleichmäßig ausgeleuchtetes, blendfreies Beobachtungsfeld.

Das Beobachtungsbild kann sowohl auf dem großen 12,7-cm-Farbbildschirm, einem externen Bildschirm oder einem Computer dargestellt als auch auf einer microSD-Speicherkarte gespeichert werden. Dabei ist wahlweise die Aufnahme von Einzelbildern oder Videosequenzen in wählbarer Auflösung möglich.

Die Wiedergabe von Aufnahmen kann entweder über den internen Bildschirm als auch über USB auf einem Computer oder via HDMI-Kabel bzw. FBAS (Klinkenstecker-/Cinchkabel) auf einem Monitor oder Fernsehgerät erfolgen.

Der Betrieb erfolgt über einen internen, nicht wechselbaren Lilon-Akku, der über einen USB-Port geladen wird.

Die Bildauswertung auf einem PC wird mit einem eigenen Bildverarbeitungsprogramm vorgenommen, das die Teil-Fernbedienung des Mikroskops sowie die Speicherung, genaue Analyse und eine Bildbearbeitung, z. B. mit Kommentaren der erstellten Bilder zulässt.

- Hochauflösendes Digital-Mikroskop mit 10- bis 300-facher Vergrößerung sowie digitalem Zoom bis 1200-facher Vergrößerung
- Integriertes 12,7-cm-Farbdisplay, 960 x 540 Pixel
- Aufnahme von Einzelbildern mit bis zu 12 Megapixel Auflösung, JPEG-Format
- Aufnahme von Videosequenzen in HD-/FullHD-Auflösung, MP4-Format
- Exakte Fokussierung durch mehrere Auflösungsstufen
- Stufenlos einstellbarer Polarizer zur Ausblendung von Lichtstörungen
- Speicherung und Verwaltung der Aufnahmen auf microSD-Karte und/oder PC
- Bildspeicherung mit Zeitstempel möglich
- Videospeicherung mit einstellbarer Sequenzlänge
- Foto-/Videoausgabe per USB, FBAS- oder HDMI-Verbindung
- PC-Programm (MS Windows/MacOS) zur Bilddarstellung auf dem PC, Auswertung, Speicherung, Bildbearbeitung sowie Bildkalibrierung
- Teilbedienung, u.a. Aufnahme nach Zeitplan vom PC-Programm aus möglich
- Spannungsversorgung mit per USB-Port wiederaufladbarem Lilon-Akku

2. Bestimmungsgemäßer Einsatz, Lieferumfang

Das digitale Mikroskop ist für die Untersuchung und Handhabung kleiner Objekte vorgesehen. Die Spannungsversorgung darf ausschließlich nur über den eingebauten Lilon-Akku erfolgen, das Aufladen darf nur mit dem mitgelieferten USB-Ladegerät erfolgen. Der Lilon-Akku ist fest eingebaut und nicht wechselbar.

Jeder andere Einsatz ist nicht bestimmungsgemäß und führt zu Gewährleistungs- und Haftungsausschluss. Dies gilt auch für Umbauten und Veränderungen.

Lieferumfang:

- Digitales Mikroskop UltraZoom PRO
- 5-V-USB-Netzteil
- USB-Kabel für Netzteil- und PC-Anschluss
- Videokabel, Klinenstecker (3,5 mm) auf 1x Cinch/RCA
- CD mit PC-Software
- Kalibriervorlage
- Bedienungsanleitung

3. Betriebs-, Wartungs- und Sicherheitshinweise



Warnung

Wird verwendet, um Sicherheitshinweise zu kennzeichnen oder um Aufmerksamkeit auf besondere Gefahren und Risiken zu lenken.



Hinweis

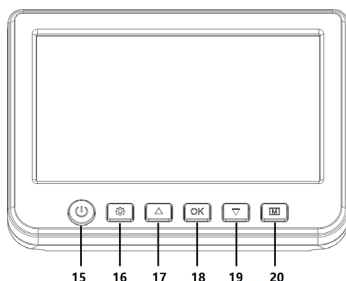
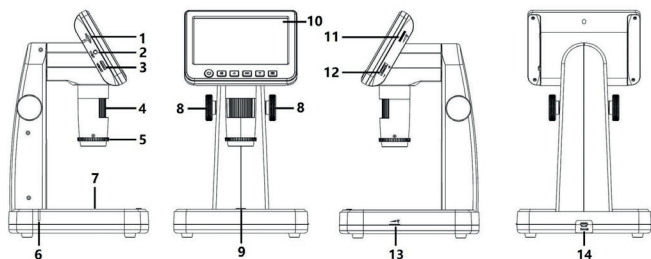
Wird verwendet, um zusätzliche Informationen oder wichtige Hinweise zu kennzeichnen.

- Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen lassen! Plastikfolien/-tüten, Styroporteile etc. könnten für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Das Gerät ist kein Spielzeug. Es darf nicht im Zugriffsbereich von Kindern aufbewahrt oder betrieben werden.
- Starke mechanische Beanspruchungen wie, Anstoß, Druck oder Vibration sind zu vermeiden.
- Das Gerät darf nur in trockener Umgebung bei Umgebungstemperaturen zwischen -5 °C und +50 °C eingesetzt werden, es ist nicht gegen das Eindringen von Wasser geschützt. Es darf auch nicht in Räumen mit hoher Luftfeuchte eingesetzt und aufbewahrt werden.
- Nach einem schnellen Temperaturwechsel der Umgebungstemperatur, z. B. bei Einsatz in kalter Umgebung und Wechsel in einen warmen Innenraum, kann es zu Betauung/Kondenswasserbildung im Gerät kommen. Schalten Sie es nach einem solchen Temperaturwechsel erst ein, wenn es die Umgebungstemperatur angenommen hat.
- Berühren Sie die Linsen nicht. Wenn Sie das Gerät nicht benutzen, decken Sie es staubdicht ab.
- Das Gerät nur mit einem trockenen Leinentuch reinigen, das bei starken Verschmutzungen leicht angefeuchtet sein darf. Zur Reinigung keine lösemittelhaltigen Reinigungsmittel verwenden. Darauf achten, dass keine Feuchtigkeit in das Geräteinnere gelangt.
- Zur Reinigung der Objektivlinse spezielle Linsenreinigungswerkzeuge wie z. B. Reinigungspinsel und Spezial-Reinigungstücher verwenden.
- Das Gerät darf nur mit der in den technischen Daten aufgeführten Stromversorgung betrieben werden.

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise und der Bedienungsanleitung verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt jeder Gewährleistungsanspruch! Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung.

Öffnen Sie das Gerät nicht, unternehmen Sie keine Reparaturversuche, nehmen Sie keine Umbauten oder Veränderungen vor – dies führt zum Verlust des Gewährleistungsanspruchs. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung.

4. Übersicht, Beschreibung



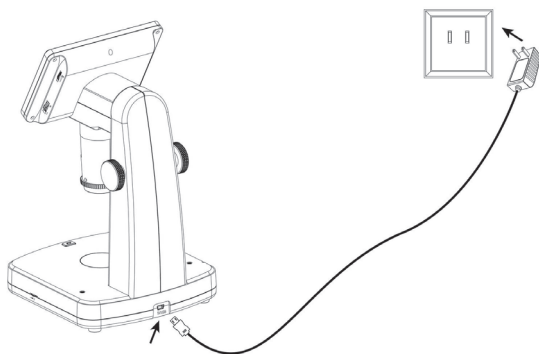
- 1 microSD-Kartenslot
- 2 Videoausgang (FBAS, PAL/NTSC)
- 3 HDMI-Ausgang
- 4 Fokus-Einstellung
- 5 Polarizer
- 6 Ladeanzeige
- 7 Objekt-Durchleuchtung
- 8 Höhenverstellung
- 9 Aufnahmetaste
- 10 Display
- 11 Helligkeitseinstellung für Objekt-Auflicht
- 12 Digital-Zoom
- 13 Helligkeitseinstellung für die Objekt-Durchleuchtung
- 14 USB-Port für Akku-Laden (5 V/USB) und PC-Verbindung
- 15 Ein-/Aus-Taste
- 16 Setup-Taste
- 17 Taste ▲
- 18 OK-Taste
- 19 Taste ▼
- 20 Taste Betriebsmodus (Einzelbild/Video/Abspiel)

5. Bedienung

5.1 Inbetriebnahme

Akku laden

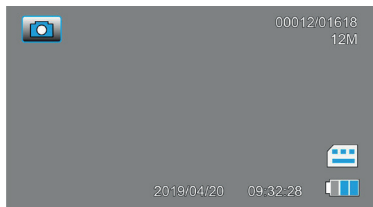
- Vor der ersten Benutzung laden Sie den internen Akku mit dem mitgelieferten Ladegerät.
- Verbinden Sie dazu den USB-Port (14) des Gerätes über das mitgelieferte USB-Kabel mit dem 5-V-USB-Ladeausgang des Ladegerätes und stecken Sie dieses in eine Netzsteckdose.
- Lassen Sie das Gerät während des erstmaligen Ladens ausgeschaltet.
- Der aktive Ladevorgang wird durch die rote Ladeanzeige (6) angezeigt:
Rot leuchtend: Ladevorgang läuft
Aus: Akku voll geladen
- Trennen Sie nach dem Laden das Ladekabel vom Gerät.



SD-Karte einlegen

- Schalten Sie das Gerät aus und schieben Sie eine microSD-Karte in exakter Lage entsprechend der Markierung am Kartenslot den Kartenslot ein, bis sie einrastet. Nicht mit Gewalt einschieben, eine falsche Lage kann Karte und Slot-Mechanik beschädigen!
- Vor der Nutzung muss die Speicherkarte formatiert werden. Wie dies erfolgt, finden Sie im Kapitel „Menü“ → „SD-Karte formatieren“.

Displaysymbole



Einzelbild-Modus (Foto-Mode)



Video-Modus



Abspielmodus

00012/01618 Anzahl der Aufnahmen/Verbleibende Einzelbildanzahl

12 M Gewählte Auflösung



microSD-Karte erkannt, wenn nicht: durchgestrichen

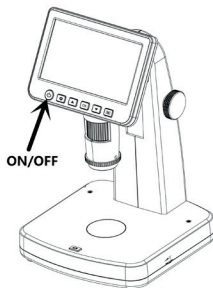


Akku-Ladezustand (3x blau = voll, leeres Symbol = entladen)

Die Symbole im Display werden 10 s nach der letzten Tastenbetätigung abgeschaltet.

Ein- und Ausschalten

- Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste (15) für ca. 2 s, bis die Start-Meldung im Display erscheint.
- Drücken Sie die Taste kurz, um das Gerät auszuschalten.



5.2 Grundeinstellungen/Menüfunktionen

- Wählen Sie das Menü des Gerätes mit der Taste  an. Jetzt erscheint die erste Menüseite, die per Pfeiltasten anwählbare Option ist blau hinterlegt.
- Die zweite und dritte Menüseite erreichen Sie durch mehrmaliges Drücken der Pfeiltasten.
- Eine Option öffnen Sie nach Anwahl mit der Taste „OK“



Hinweis:

Aus allen Unter-Menüs können Sie mit der Taste  wieder zurück in den normalen Betriebsmodus gelangen, wenn Änderungen verworfen werden sollen. Sollen Änderungen gespeichert werden, bestätigen Sie diese mit der OK-Taste und gelangen dann zurück in das Menü.

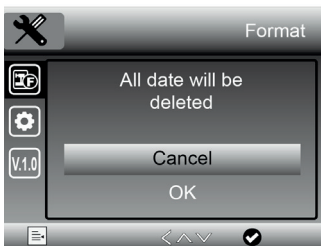
Sprache auswählen

- Wählen Sie mit den Pfeiltasten ▲/▼ die Zeile „Language“ an und öffnen Sie die Auswahl mit der OK-Taste.
- Jetzt wählen Sie mit den Pfeiltasten ▲/▼ die Zeile „Deutsch“ an und bestätigen die Auswahl mit der OK-Taste.
- Jetzt wechselt die Menüsprache auf Deutsch.



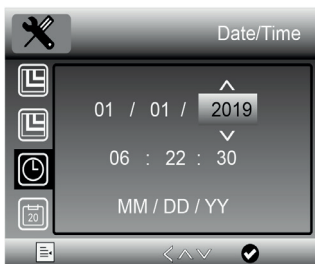
SD-Karte formatieren

- Wählen Sie mit den Pfeiltasten ▲/▼ die Zeile „Format“ an und bestätigen die Auswahl mit der OK-Taste.
- Jetzt wählen Sie mit den Pfeiltasten ▲/▼ die Zeile „OK“ an und bestätigen die Auswahl mit der OK-Taste.
- Jetzt **werden alle eventuell bereits vorhandenen Daten auf der Speicherkarte bzw. dem internen Speicher gelöscht** und die Karte/der Speicher wird für den Gebrauch formatiert.
- Wollen Sie die Karte jetzt doch nicht löschen und formatieren, wählen Sie statt „OK“ die Option „Cancel/Abbrechen“ und bestätigen die Auswahl mit der OK-Taste.



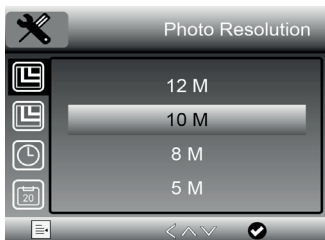
Datum einstellen

- Wählen Sie mit den Pfeiltasten ▲/▼ die Zeile „Date/Time; Datum/Uhrzeit“ an und bestätigen die Auswahl mit der OK-Taste.
- Im Einstellmenü wechseln Sie nun mit der OK-Taste die jeweils hinterlegte Anzeigestelle, und stellen jeweils die Stelle mit den Pfeiltasten ▲/▼ ein. In der unteren Zeile stellen Sie das Datumsformat ein.
- Mit der Taste **[M]** gelangen Sie nach Abschluss aller Einstellungen zurück aus dem Menü.



Einzelbild-Auflösung einstellen

- Wählen Sie mit der Taste **[M]** die Einzelaufnahme (📷) aus.
- Wählen Sie dann das Menü des Gerätes mit der Taste ⚙️ an.
- Hier wählen Sie mit den Pfeiltasten ▲/▼ die Zeile „Photo Resolution“ an und bestätigen die Auswahl mit der OK-Taste.
- Jetzt wählen Sie mit den Pfeiltasten ▲/▼ die gewünschte Bildauflösung an und bestätigen die Auswahl mit der OK-Taste.



Video-Auflösung einstellen

- Wählen Sie mit der Taste **[M]** die Videoaufnahme (📹) an.
- Wählen Sie dann das Menü des Gerätes mit der Taste ⚙️ an.
- Hier wählen Sie mit den Pfeiltasten ▲/▼ die Zeile „Video Resolution“ an und bestätigen die Auswahl mit der OK-Taste.

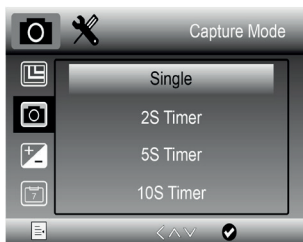
- Jetzt wählen Sie mit den Pfeiltasten ▲/▼ die gewünschte Videoauflösung an und bestätigen die Auswahl mit der Taste .



Selbstausschöser für Einzelbilder einstellen

Mit dieser Einstellung können Sie eine durch die Aufnahme­metaste (9) zu startende Selbstauslöserzeit einstellen, nach deren Ablauf das Gerät jeweils ein Einzelbild automatisch aufnimmt. So kann man während einer Objektuntersuchung Einzelbilder aufzeichnen, ohne dass Verwacklungen durch das Drücken der Aufnahme­metaste auftreten.

- Wählen Sie mit der Taste **[M]** die Einzelbildaufnahme () aus.
- Wählen Sie dann das Menü des Gerätes mit der Taste  an.
- Hier wählen Sie mit den Pfeiltasten ▲/▼ die Zeile „Capture Mode/Aufnahmemodus“ an und bestätigen die Auswahl mit der OK-Taste.
- Jetzt wählen Sie mit den Pfeiltasten ▲/▼ das gewünschte Intervall („Einzel“ = manuelle Auslösung) an und bestätigen die Auswahl mit der OK-Taste.
- Ist eine Selbstauslöserstufe gewählt, so erscheint bei Einzelbildaufnahme das Timersymbol mit der eingestellten Intervallzeit oben im Bild. Jetzt starten Sie den Selbstauslöser durch Drücken der Aufnahme­metaste (9), nach Ablauf des Timers erfolgt die Aufnahme. Das Herunterzählen wird in Sekunden angezeigt.



Loop-Aufnahme

Mit dieser Einstellung können Sie festlegen, wie lang einzelne Videofiles sein dürfen. Nach Ablauf der eingestellten Zeit beendet das Gerät dann selbständig die Videoaufnahme.

- Wählen Sie mit der Taste **[M]** die Videoaufnahme  an.
- Wählen Sie dann das Menü des Gerätes mit der Taste  an.
- Hier wählen Sie mit den Pfeiltasten **▲/▼** die Zeile „Loop-Recording/Aufname“ an und bestätigen die Auswahl mit der OK-Taste.
- Jetzt wählen Sie mit den Pfeiltasten **▲/▼** die gewünschte Option an (Off – manueller Start/Stop) und bestätigen die Auswahl mit der OK-Taste.



Datumsstempel einstellen, Datumsstempel bei Videoaufnahme

Mit dieser Einstellung können Sie festlegen, ob eine Uhrzeit-, eine Datums-/ Uhrzeiteinblendung oder keine Einblendung in die Aufnahmen stattfinden soll.

- Wählen Sie mit der Taste **[M]** die Einzelbildaufnahme  aus.
- Wählen Sie dann das Menü des Gerätes mit der Taste  an.
- Hier wählen Sie mit den Pfeiltasten **▲/▼** die Zeile „Date Stamp/Datumsanzeige“ an und bestätigen die Auswahl mit der OK-Taste.
- Jetzt wählen Sie mit den Pfeiltasten **▲/▼** die gewünschte Option an und bestätigen die Auswahl mit der OK-Taste.

Sie können für die Aufnahme von Videos die Datumsstempelinblendung getrennt ein- und ausschalten:

- Wählen Sie mit der Taste **[M]** die Videoaufnahme  an.
- Wählen Sie dann das Menü des Gerätes mit der Taste  an.
- Hier wählen Sie mit den Pfeiltasten **▲/▼** die Zeile „Date Stamp/Datumsanzeige“ an und bestätigen die Auswahl mit der OK-Taste.
- Jetzt wählen Sie mit den Pfeiltasten **▲/▼** die gewünschte Option an und bestätigen die Auswahl mit der OK-Taste.



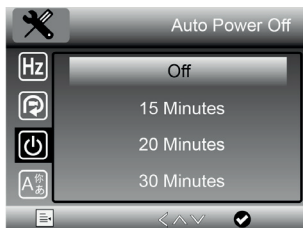
TV-Norm einstellen

- Wählen Sie das Menü des Gerätes mit der Taste  an.
- Hier wählen Sie mit den Pfeiltasten / die Zeile „TV-Out/-Modus“ an und bestätigen die Auswahl mit der OK-Taste.
- Im Einstellmenü wählen Sie nun mit den Pfeiltasten / die gewünschte Norm je nach angeschlossenem TV-Gerät/Monitor an und bestätigen die Auswahl mit der OK-Taste.



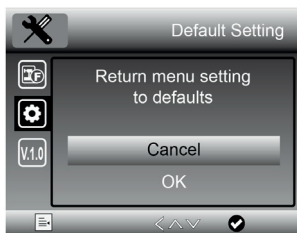
Automatische Abschaltung einstellen

- Wählen Sie das Menü des Gerätes mit der Taste  an.
- Hier wählen Sie mit den Pfeiltasten / die Zeile „Auto Power Off/Auto Aus“ an und bestätigen die Auswahl mit der OK-Taste.
- Im Einstellmenü wählen Sie nun mit den Pfeiltasten / die gewünschte Abschaltzeit (Aus = keine automatische Abschaltung) an und bestätigen die Auswahl mit der OK-Taste.
- Ist eine Abschaltzeit gewählt, schaltet sich das Gerät automatisch aus, wenn in der gewählten Zeit keine Bedienhandlung bzw. Aufnahme mehr stattgefunden hat.



Werkseinstellung wieder herstellen

- Wählen Sie das Menü des Gerätes mit der Taste  an.
- Hier wählen Sie mit den Pfeiltasten / die Zeile „Default Setting/Standardeinstellung“ an und bestätigen die Auswahl mit der OK-Taste.
- Im Einstellmenü wählen Sie nun mit den Pfeiltasten / die gewünschte Option (Abbrechen = Abbruch, individuelle Einstellungen bleiben erhalten) an und bestätigen die Auswahl mit der OK-Taste.

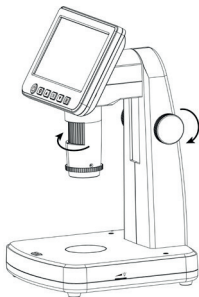


5.3 Bedienung/Aufnahme/Abspielen

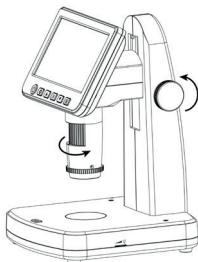
Bild-Fokussierung, Vergrößerungsstufen

Sie können, je nach Aufgabe, die Vergrößerungsbereich grob mit der Höhenverstellung (8) vorwählen und dann das Beobachtungsfeld fein mit der Fokus-Einstellung (4) fokussieren:

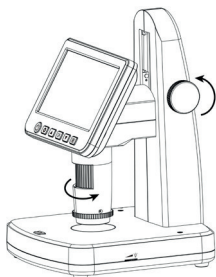
Geringe Vergrößerung



Mittlere Vergrößerung



Hohe Vergrößerung



Zoomfunktion

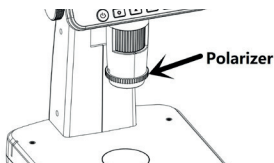
- Sie können, wenn Sie das Beobachtungsobjekt fokussiert haben, das Bild digital zoomen, und so Details noch feiner darstellen können.
- Betätigen Sie dazu die Zoomtaste (12) am Gerät in Richtung + oder -.

Objektbeleuchtung

- Sie können das Objekt auf zwei Arten, die Sie auch kombiniert nutzen können, beleuchten - mit Auflicht, das Sie mit dem Auflicht-Einsteller (11) regulieren, oder, falls das Objekt lichtdurchlässig ist, mit Durchlicht von unten, das Sie mit dem Durchlicht-Einsteller (13) regulieren.

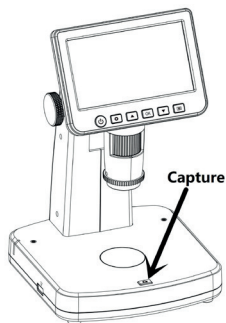
Polarizer

- Lichtreflexe können im Beobachtungsfeld stören. Mit dem verstellbaren Polarizer können diese ausgeblendet werden.
- Drehen Sie dazu den Polarizer (5) jeweils um 90 Grad bis zum Anschlag.



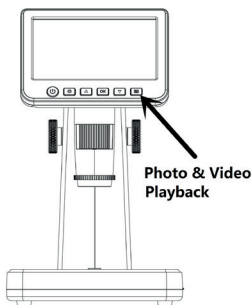
Einzelbilder/Video aufzeichnen

- Wenn Sie das Bild scharf eingestellt haben, können Sie mit der Taste **[M]** zwischen Videoaufnahme (📹) oder Einzelaufnahme (📷) wählen.
- Mit der Aufnahmetaste (9) starten und stoppen Sie die Aufnahme. Bei der Videoaufnahme signalisiert ein blinkender roter Punkt die laufende Aufnahme.
- Alternativ können Sie Einzelaufnahmen auch mit der Selbstauslöserfunktion ausführen. Dann können Sie Verwacklungseffekte vermeiden.



Einzelbilder/Videos abspielen, löschen, schützen, Diashow

- Wählen Sie mit der Taste **[M]** das Abspiel (▶) an.
- Wählen Sie dann mit den Pfeiltasten ▲/▼ die gewünschte Aufnahme an.
- Bei Videofiles starten Sie dann das Abspiel mit der OK-Taste.
- Mit den Pfeiltasten ▲/▼ können Sie während des Abspiels von Videofiles die Abspielgeschwindigkeit einstellen, diese erscheint jeweils mit +/- im Display.
- Das Abspiel von Videos kann mit der OK-Taste unterbrochen werden.



- Mit der Taste  gelangen Sie ins Menü „Playback/Wiedergabe“. Hier können Sie zwischen den Optionen „Delete/Löschen“, „Protect/Schutz“ und „SlideShow/Diashow“ wählen



Aufnahmen löschen

- Wählen Sie mit den Pfeiltasten ▲/▼ die Option „Delete/Löschen“ an und drücken anschließend die OK-Taste.
- Jetzt erscheint die Abfrage, ob die gewählte Aufnahme („Löschungen z.Z.“) oder alle Aufnahmen auf der Speicherkarte („Alle“) gelöscht werden sollen. Wählen Sie wieder mit den Pfeiltasten ▲/▼ die gewünschte Option an und drücken anschließend die OK-Taste.
- Jetzt erscheint die Abfrage, ob gelöscht werden soll. Hier haben Sie mit den Pfeiltasten ▲/▼ die Auswahl, ob wirklich gelöscht oder der Vorgang abgebrochen werden soll.
- Bestätigen Sie die entsprechende Auswahl mit der OK-Taste.
- Jetzt können Sie den Löschmodal mit der Taste  verlassen.



Aufnahmen schützen

- Wählen Sie mit den Pfeiltasten ▲/▼ die gewünschte Aufnahme an (Video nicht starten!) und drücken Sie die Taste . Dann erscheint das Wiedergabemenü, hier wählen Sie mit den Pfeiltasten ▲/▼ die Option „Löschen/Schutz“ an und drücken anschließend die OK-Taste.
- Jetzt erscheint die Abfrage, ob die gewählte Aufnahme geschützt werden soll („Eins Schützen“), ein vorhandener Löschschutz für diese Aufnahme entfernt werden soll („Eins Öffnen“), oder entsprechend alle Aufnahmen geschützt oder entsperrt werden sollen.
- Wählen Sie mit den Pfeiltasten ▲/▼ die gewünschte Option an und drücken dann die OK-Taste.



- Jetzt erscheint im Abspielmodus bei einer geschützten Datei ein Schlüsselsymbol, bei einer entsperren Datei ist das vorher aktive Schlüsselsymbol verschwunden.
- Jetzt können Sie den Schutzdialog mit der Taste  verlassen.

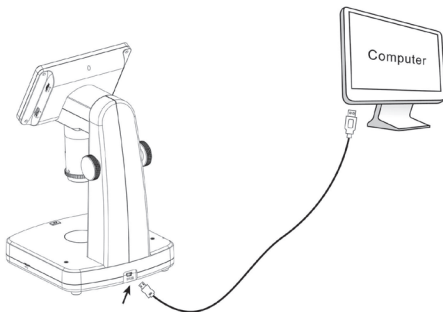
Slide Show

- Wählen Sie mit den Pfeiltasten ▲/▼ die Option „Slide Show/Diashow“ an und drücken anschließend die OK-Taste.
- Im folgenden Dialog wählen Sie das Wechselintervall aus und starten bzw. beenden später die Diashow mit der OK-Taste.
- Mit der Taste  verlassen Sie das Menü.



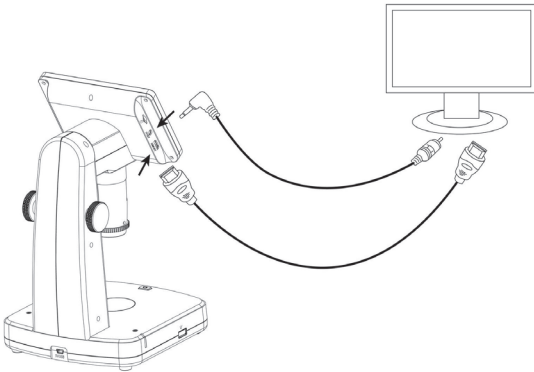
5.4 Aufnahmen auf einen PC kopieren

- Schließen Sie das Gerät über das mitgelieferte USB-Kabel an Ihren PC an und schalten Sie das Gerät ein.
- Jetzt erscheint die microSD-Karte des Gerätes als zusätzlicher Massenspeicher des Rechners (auf dem Bildschirm des Gerätes erscheint „Massenspeicher“ als Hinweis, jetzt können keine Aufnahmen getätigt werden), und Sie können die Aufnahmen ansehen, löschen oder auf den Rechner kopieren.



5.5 Monitor/Fernsehgerät anschließen

- Schließen Sie das Gerät über das mitgelieferte FBAS-Kabel (Cinch) oder ein HDMI-Kabel an Ihren Monitor/TV-Gerät an und schalten Sie das Gerät ein.
- Jetzt agiert der angeschlossene Monitor als Gerätemonitor, das interne Gerätedisplay wird abgeschaltet.



6. PC-Software

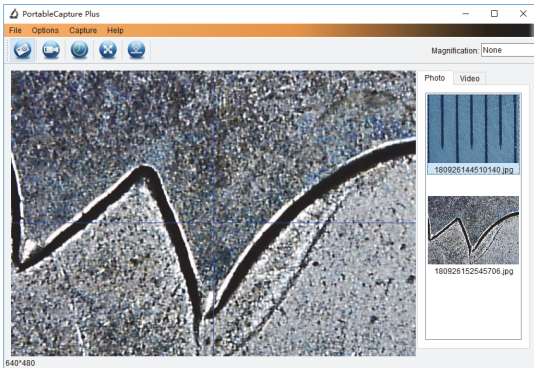
6.1 Software installieren

- Installieren Sie das für Ihr System passende Programmfile „PortableCapture Plus“ von der mitgelieferten CD-ROM.
- Kontrollieren Sie ggf. auf „www.cameradownload.net“ das Erscheinen einer neuen Version und laden Sie diese zur Installation herunter.

6.2 Programm starten

- Verbinden Sie Ihren Rechner über das USB-Kabel mit dem Mikroskop (**Speicherkarte aus dem Mikroskop entfernen, sonst wird nur diese vom Rechner erkannt**) und starten Sie das Programm „PortableCapture Plus“ auf Ihrem Rechner. Je nach Betriebssystem erscheint dieses auch als Desktop-Icon: 

- Bei ordnungsgemäßem Anschluss erscheint das Startbild des Programms und die Abbildung des Mikroskopbildes:

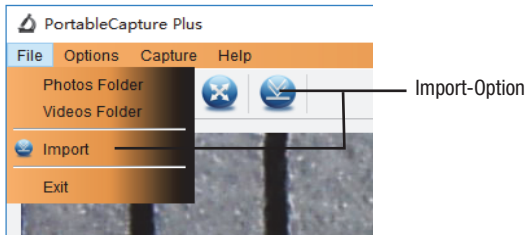


- Erscheint statt des Kamerabildes die Meldung: „Kein Gerät erkannt, verbinden Sie das Mikroskop mit der USB-Schnittstelle“, schalten Sie das Mikroskop aus (evtl. noch eingelegte Speicherkarte entfernen), beenden das Programm, schalten das Mikroskop ein und starten das Programm erneut.

6.3 Programmenü/Funktionen

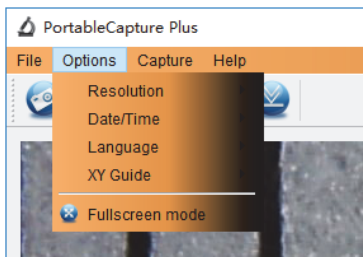
Menü „File/Datei“

- In diesem Menü können Sie den Speicherort für Einzelbilder und Videos festlegen und einrichten sowie Bilder aus anderen Verzeichnissen oder Quellen in die Ansicht laden:



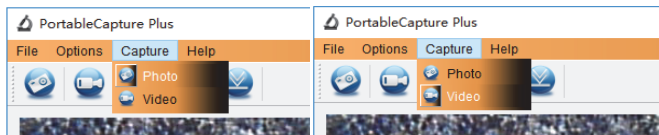
Menü „Optionen“

- In diesem Menü können Sie:
 - Unter „Resolution/Auflösung“ die Auflösung der Vorschau wählen.
 - Unter „Date/Time;Datum/Zeit“ die Einblendung eines Zeit-/Datumsstempels in die Aufnahme aktivieren oder abschalten.
 - Unter „Language/Sprache“ die Menüsprache wählen.
 - Unter „X/Y Guide/Fadenkreuz“ ein Fadenkreuz in das Vorschau-Bild einblenden
 - Unter „Full Screen Mode/Vollbildansicht“ bzw.  in der Menüleiste das Vorschaubild auf Bildschirmgröße zu skalieren (Zurück mit ESC-Taste).



Menü „Capture/Erfassen“

- In diesem Menü können Sie:
 - Unter „Photo“ ein Einzelbild aufnehmen.
 - Unter „Video“ eine Videoaufnahme starten und stoppen



Menü „Help/Hilfe“

- In diesem Menü können Sie nach Hilfethemen suchen und es kann die Programmversion angezeigt werden.

Einzelbildaufnahme

- Klicken Sie auf das Fotosymbol  in der Menüleiste bzw. „Capture/Erfassen“ → „Photo“.

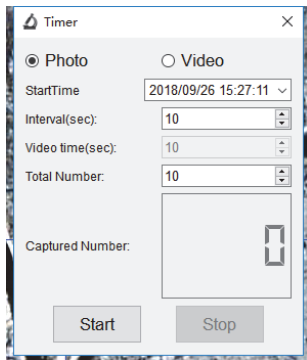
Das aufgenommene Bild erscheint rechts in der Fotoliste und wird gleichzeitig im Ordner „Microcapture Photo“ (bzw. dem von Ihnen unter „File/Datei“ eingerichteten Bilderordner) abgespeichert. Es kann nach anklicken mit der rechten Maustaste in der Liste auch an einem anderen Ort gespeichert, gelöscht usw. werden.

Videoaufnahme und Abspiel

- Klicken Sie auf das Videosymbol  in der Menüleiste bzw. „Capture/Erfassen“ → „Video“. Damit starten und stoppen Sie die Videoaufnahme. Das aufgenommene Video erscheint rechts in der Fotoliste und wird gleichzeitig im Ordner „Microcapture Video“ (bzw. dem von Ihnen unter „File/Datei“ eingerichteten Videoordner) abgespeichert. Es kann nach anklicken mit der rechten Maustaste in der Liste auch an einem anderen Ort gespeichert, gelöscht usw. werden.
- Das Abspielen von Videos erfolgt durch Anwahl von „Video“ in der Liste und einen Doppelklick auf das gewünschte Videofile in einem eigenen Fenster.

Zeitgesteuerte Aufnahme

- Klicken Sie auf das Uhrensymbol , hier können Sie im folgenden Dialog eine Aufnahmezeit bzw. Startzeit, die Intervallzeit und die Anzahl der Aufnahmen für automatische Aufnahmen festlegen. Bei Videoaufnahmen kann zusätzlich die Länge des Videos festgelegt werden.



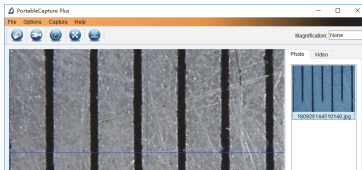
- Im Fenster „Captured Number/Erfasste Anzahl“ wird die aktuell erfasste Anzahl von Aufnahmen angezeigt.

6.4 Kalibrier- und Messfunktion, Bearbeitung

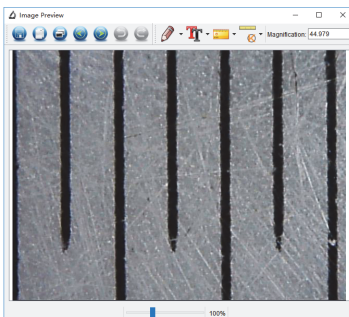
Das Programm ermöglicht es, mit Hilfe der mitgelieferten Kalibriervorlage aufgenommene Bilder so anzupassen, dass in diesen genaue Messungen vorgenommen und eingetragen werden können. Gleichzeitig erfolgt dabei die genaue Ermittlung des aktuellen Vergrößerungsfaktors in der Darstellung des Programms.

Kalibrierung

- Achten Sie zunächst darauf, dass das Fadenkreuz eingeschaltet ist (siehe Menü „Optionen“).
- Legen Sie dann die Kalibriervorlage unter das Mikroskop und fokussieren Sie einen Ausschnitt der Millimeter-Skala, wie im folgenden Bild zu sehen, bis das Bild scharf auf dem PC-Monitor erscheint. Achten Sie dabei darauf, dass die Linien genau parallel/rechtwinklig zum Fadenkreuz im PC-Bild liegen.
- Klicken Sie auf das Fotosymbol, jetzt erscheint die Aufnahme rechts in der Bilderliste.

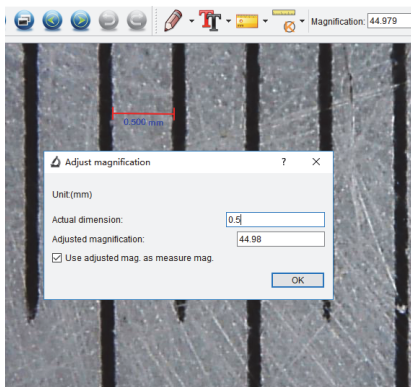


- Laden Sie diese Aufnahme wieder durch einen Doppelklick in der Bilderliste in das Mess- und Bearbeitungs-Interface, das sich in einem zweiten Fenster öffnet:

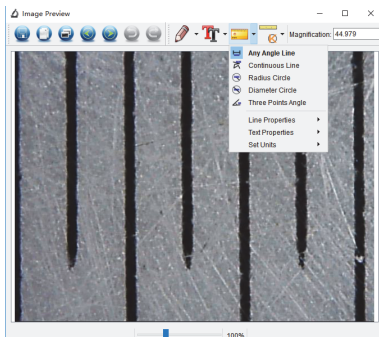


-  Bearbeitetes Bild speichern
-  Bild in Zwischenablage speichern
-  Bild kopieren
-  Vorheriges Bild aus Ablage
-  Nächstes Bild aus Ablage
-  Arbeitsschritt zurück (Undo)
-  Undo rückgängig machen
-  Zeichnen im Bild
-  Text ins Bild einfügen
-  Messwerkzeug
-  Kalibrieren

- Zur genauen Detailansicht können Sie das Bild mit dem Schieberegler unten zoomen.
- Klicken Sie nun das Kalibrier-Icon  an und gehen Sie mit dem Mauszeiger in das Bild.
- Ziehen Sie nun eine genau waagerechte Linie z. B. von einer Kalibrierlinie zur nächsten (bedeutet bei Aufnahme der Millimeterskala 0,5 mm). Die gemessene Strecke erscheint an der Linie. Es erscheint ein Dialog, in den Sie diese Strecke in mm eintragen (mit Punkt, kein Komma verwenden). Danach erscheint darunter und nach Anklicken von „OK“ rechts oben die errechnete Vergrößerung



- Öffnen Sie nun das Messwerkzeug  und wählen Sie dort das Werkzeug „Any Angle Line/Winkel“ an.
- Markieren Sie dann genau die Strecke erneut, die Sie zuvor für die Kalibrierung genutzt haben. Entspricht der hier an der Strecke angezeigte Messwert näherungsweise der zuvor kalibrierten Strecke, ist damit die Kalibrierung abgeschlossen.



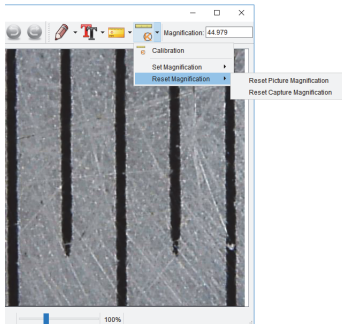
Kalibrierung ändern

Sie können je nach weiterem Beobachtungsobjekt und Veränderung der Fokussierung die Vergrößerungsrate durch eine erneute Kalibrierung ändern.

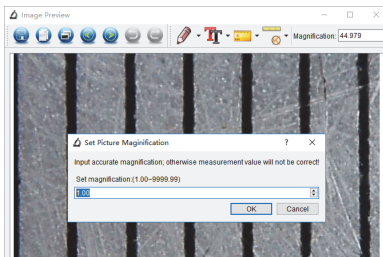
- Öffnen Sie das Kalibrierwerkzeug  und wählen dort den Punkt

„Reset Magnification/Vergrößerung zurücksetzen“ sowie dort die Option „Reset Picture Magnification/Bildvergrößerung zurücksetzen“ an.

- Nehmen Sie dann eine erneute komplette Kalibrierung wie im Kapitel „Kalibrierung“ beschrieben vor.
- Wechseln Sie so die Vergrößerungsrate und nehmen Sie einige Bilder auf, die Sie wieder durch Doppelklick in der Bilderleiste rechts in das Mess- und Bearbeitungs-Interface.

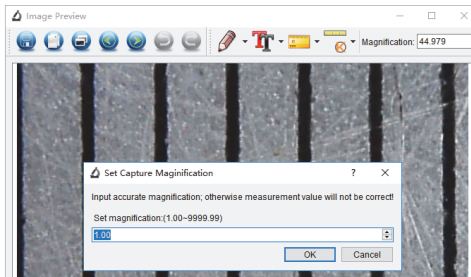


- Hier öffnen Sie wieder das Kalibrierwerkzeug  und wählen dort den Punkt „Set Magnification/Vergrößerung einstellen“ sowie dort die Option „Reset Picture Magnification/Bildvergrößerung einstellen“ an.
- Im folgenden Dialog tragen Sie nun die aktuelle Vergrößerungsrate ein, die nach einem Klick auf „OK“ übernommen wird.



- Wollen Sie nun diese Vergrößerungsrate auf weitere geladene Bilder übertragen, öffnen Sie jeweils nach dem Laden des Bildes in das Mess- und Bearbeitungs-Interface das Kalibrierwerkzeug  und wählen dort den Punkt „Set Capture Magnification/Vergrößerung einstellen“ sowie dort die Option „Set Capture Magnification/ Vorschauvergrößerung einstellen“ an.

- Im folgenden Dialog tragen Sie nun die aktuelle Vergrößerungsrate ein, die nach einem Klick auf „OK“ übernommen wird.



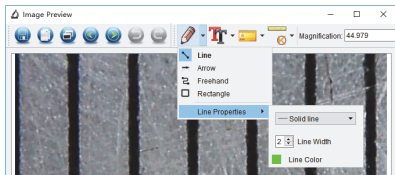
Messungen

- Öffnen Sie das Messwerkzeug und wählen Sie dort ein Werkzeug an, mit dem Sie messen wollen:
 - **Winkel:** Ziehen Sie eine Messstrecke durch Anklicken des Anfangspunkts und Ziehen bis zum Endpunkt. Abschließend Klicken am Endpunkt.
 - **Fortgesetzte Linie:** Ziehen Sie eine Messstrecke durch Anklicken des Anfangspunkts und Ziehen bis zum Endpunkt. Sie können dann direkt von diesem Endpunkt aus die nächste Teilstrecke ziehen. Die Länge der einzelnen Teilstrecken wird jeweils angezeigt. Abschließend Doppelklick am Endpunkt.
 - **Radius:** Klicken Sie auf den gewünschten Mittelpunkt für einen Messkreis und ziehen Sie diesen bis zu einem gewünschten Radius auf. Im Kreis werden Radius, Umfang und Kreisfläche angezeigt.
 - **Durchmesser:** Klicken Sie auf den gewünschten Anfangspunkt für einen Messkreis und ziehen Sie diesen bis zu einem gewünschten Durchmesser auf. Im Kreis werden Durchmesser, Umfang und Kreisfläche angezeigt.
 - **3-Punkt-Winkel:** Klicken Sie den Anfangspunkt des Winkels an und ziehen Sie den ersten Schenkel zum gewünschten Messpunkt. Von dort aus ziehen Sie weiter zum Messpunkt für den zweiten Schenkel und beenden die Messung mit einem Klick. Der Messwinkel zwischen beiden Schenkeln wird angezeigt.
 - **Eigenschaften/Einheiten:** In diesen Menüpunkten können Sie die Eigenschaften für Linien und Text sowie Einheiten für die Messungen festlegen.

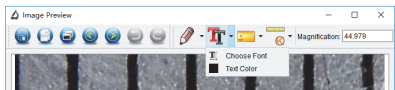
Bearbeiten

- Mit dem Werkzeug können Sie Linien, Pfeile, Freihandzeichnungen und Rechtecke in das Bild einzeichnen bzw. platzieren.

Die Linieneigenschaften sind dabei wählbar:



- Mit dem Werkzeug  können Sie nach Auswahl der Schriftart (Auswahl aus den auf Ihrem Rechner vorhandenen Schriftarten und Schriftgrößen und der Schriftfarbe Texte im Bild platzieren.



7. Fehlerhinweise

Kein Bild auf dem Display

- Akku ist leer → laden
- Gerät hat sich automatisch ausgeschaltet.
- Bei Wiedergabe und Anschluss eines Bildschirms an den FBAS-/HDMI-Ausgang bzw. Computers bleibt das Display abgeschaltet.

Gerät erkennt Speichermedium nicht

- Speichermedium defekt oder nicht exakt eingelegt.

Kein Bild auf angeschlossenem Fernsehgerät/Monitor

- Kontrollieren Sie, ob am Fernsehgerät/Monitor der mit dem jeweiligen Videokabel belegte Eingang gewählt ist und bei FBAS-Ausgabe die Videonorm des Monitors am Mikroskop eingestellt ist.

Akku wird nicht geladen

- Ladegerät/Netzspannungszufuhr kontrollieren

8. Pflege und Wartung

- Reinigen Sie das Gerät nur mit einem weichen trockenen Leinentuch. Bei starken Verschmutzungen kann dieses leicht angefeuchtet sein. Reinigen Sie das Gerät nicht mit lösungsmittelhaltigen Reinigungsmitteln! Das Gerät ist danach sorgfältig mit einem Tuch zu trocknen. Darauf achten, dass keine Feuchtigkeit in das Geräteinnere gelangt.

- Berühren Sie die Linse nicht. Wenn Sie das Gerät nicht benutzen, decken Sie es zum Staubschutz ab.
- Zur Reinigung der Objektivlinse spezielle Linsenreinigungswerkzeuge wie z. B. Reinigungspinsel und Spezial-Reinigungstücher verwenden.

9. Netzteil-Angaben

	Wert und Genauigkeit	Einheit
Name Hersteller	SHENZHEN FANGXIN TECHNOLOGY CO., LTD	–
Modellkennung	WRP2E-050200U	–
Eingangsspannung	100–240	V
Eingangswechselstromfrequenz	50/60	Hz
Ausgangsspannung	5,0	V
Ausgangsstrom	2,0	A
Ausgangsleistung	5,0	W
Durchschnittliche Effizienz im Betrieb	(230 V/50 Hz) 76.538 ; (115 V/60 Hz) 77.146	%
Effizienz bei geringer Last (10 %)	(230 V/50 Hz) 70.014 ; (115 V/60 Hz) 75.606	%
Leistungsaufnahme bei Nulllast	(230 V/50 Hz) 0.064 ; (115 V/60 Hz) 0.037	W

10. Technische Daten

Vergrößerungsfaktor: 10- bis 300-fach, mit Digitalzoom bis 1200-fach
Fokussierung: 5 bis 70 mm
Display: 12,7 cm, IPS, 960 x 450 Pixel
Aufnahmemedium: microSD-Speicherkarte
Aufnahmeformat: Video: MP4; Einzelbild: JPEG
Aufnahmeauflösungen Video: FullHD: 1920 x 1080, HD: 1280 x 720
Aufnahmeauflösungen Einzelbild: 12/10/8/5/3/2 Megapixel
Selbstausslöser Einzelbilder: 2/5/10 s
Cliplängen Video: endlos, 1/3/5/10 Minuten
Ausgänge: FBAS (3,5-mm-Klinkenbuchse), HDMI, Mini-USB (PC)
Weitere Funktionen: Durchlicht/Auflicht, dimmbar; Polarizer
Spannungsversorgung: interner Akku, Li-Ion, 3,7 V, nicht wechselbar
Lade-Gerät: Netzteil 5 Vdc, 1 A, USB-A-Port
Abmessungen (B x H x T): 165 x 267 x 158 mm
Gewicht: 660 g

11. Konformitätserklärung

Hiermit erklärt die dnt Innovation GmbH, Maiburger Straße 29, 26789 Leer, Deutschland, dass sich das Gerät

„Digitales Mikroskop UltraZoom PRO“

in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den übrigen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie 2014/30/EU befindet.

Die Konformitätserklärung kann unter folgender Adresse gefunden werden:
www.dnt.de

12. Entsorgung

Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!

Elektronische Geräte sind entsprechend der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte über die örtlichen Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte zu entsorgen!



13. Kontakt

Sie haben Fragen zum Produkt oder zur Bedienung?

Unser **Technischer Kundendienst** erteilt Ihnen gerne umfassende und qualifizierte Auskünfte:

E-Mail: info@dnt.de

1. Ausgabe Deutsch 07/2021

Dokumentation © 2020 dnt Innovation GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers darf diese Bedienungsanleitung auch nicht auszugsweise in irgendeiner Form reproduziert oder vervielfältigt werden. Es ist möglich, dass die vorliegende Bedienungsanleitung noch drucktechnische Mängel oder Druckfehler aufweist. Die Angaben in dieser Bedienungsanleitung werden jedoch regelmäßig überprüft und Korrekturen in der nächsten Ausgabe vorgenommen. Für Fehler technischer oder drucktechnischer Art und ihre Folgen übernehmen wir keine Haftung. Alle Warenzeichen und Schutzrechte werden anerkannt. Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.

DNT000006-07/2021, Version 1.1

Instruction Manual

Digital Microscope UltraZoom PRO



Please read the entire instruction manual before installing and commissioning and keep the manual for future reference. If you pass the device on to other persons for use, please also hand over the instruction manual.

Item number: DNT000006

**Importer: dnt Innovation GmbH
Maiburger Straße 29 · 26789 Leer · Germany
www.dnt.de**

Content

1	Functionality	32
2	Intended use, scope of supply	33
3	Operating, maintenance, and safety instructions	33
4	Overview, description	35
5	Operation	35
5.1	Commissioning	36
	Charging the battery	36
	Inserting an SD card	36
	Display icons	37
	Switching the device on and off	37
5.2	Basic settings/menu functions	38
	Language selection	38
	Formatting the SD card	38
	Setting the date	39
	Selecting single-frame resolution	39
	Selecting the video resolution	39
	Setting the self-timer for single images	40
	Loop recording	40
	Set Date Stamp, Date Stamp on Video Recording	41
	Setting the TV standard	42
	Setting the automatic switch-off	42
	Restoring the factory setting	42
5.3	Operation/Recording/Playback	43
	Image focusing, magnification levels	43
	Zoom function	43
	Object illumination	43
	Polariser	43
	Recording single images/video	44
	Displaying, deleting, protecting single images/videos, slide show	44
5.4	Copying records to a PC	46
5.5	Connecting a monitor/TV	46
6.	PC Software	47
6.1	Installing the software	47
6.2	Starting the programme	47
6.3	Programme menu/functions	47
6.4	Calibration and measurement function, editing	50
7.	Error messages	54
8.	Care and maintenance	54
9.	Power supply unit specifications	54
10.	Technical data	55
11–13.	Declaration of conformity, Disposal, Contact	55

1. Functionality

The digital microscope with its high magnification factor is used for easy examination or handling of very small or fine objects, e.g. for examinations in biology, precision mechanics, or electronics. The integrated object illumination and polariser enable a uniformly illuminated, glare-free observation field.

Images can be displayed on the large 12.7 cm colour screen, an external monitor or a computer, or stored on a microSD memory card. It is possible to record single images or video sequences in a resolution of choice.

Recordings can be played back either via the internal screen or via USB on a computer, or via HDMI cable or FBAS (jack/cinch cable) on a monitor or TV.

The device is powered by an internal, non-replaceable Lilon battery, which is charged via a USB port.

Image analysis on a PC is carried out with a dedicated image processing software that allows partial remote control of the microscope as well as storage, precise analysis, and image processing, e.g. by commenting on the created images.

- High-resolution digital microscope with 10x to 300x magnification and digital zoom up to 1200x magnification
- Integrated 12.7 cm colour display, 960 x 540 pixels
- Recording of single images with up to 12 megapixel resolution, JPEG format
- Recording of video sequences in HD/FullHD resolution, MP4 format
- Precise focusing through multiple resolution levels
- Continuously adjustable polariser to block out light interference
- Storage and management of recordings on microSD cards and/or PC
- Image storage with time stamp possible
- Video storage with adjustable sequence length
- Photo/video output via USB, FBAS, or HDMI connection
- PC software (MS Windows/MacOS) for image display, evaluation, storage, image processing as well as image calibration
- Partial remote control, e.g. scheduled recording possible via the PC software
- Power supply through rechargeable Li-Ion battery via USB port

2. Intended use, scope of supply

The digital microscope is intended for examining and handling small objects. Power may only be supplied by the built-in Lilon battery, charging may only be carried out with the supplied USB charger. The Lilon battery is permanently installed and cannot be replaced.

Any other use is not in accordance with the intended use and leads to the exclusion of warranty and liability. This also applies to alterations and modifications.

Scope of supply:

- Digital microscope UltraZoom
- 5 V USB power supply unit
- USB cable for power supply and PC connection
- Video cable, jack plug 3.5 mm to 1x Cinch/RCA
- CD with PC software
- Calibration template
- Instruction manual

3. Operating, maintenance and safety instructions



Warning

Used to indicate safety instructions or to draw attention to particular dangers and risks.



Note

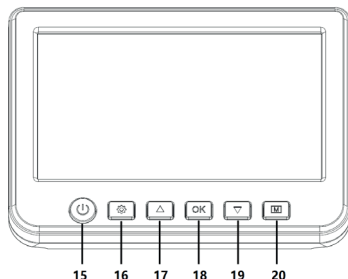
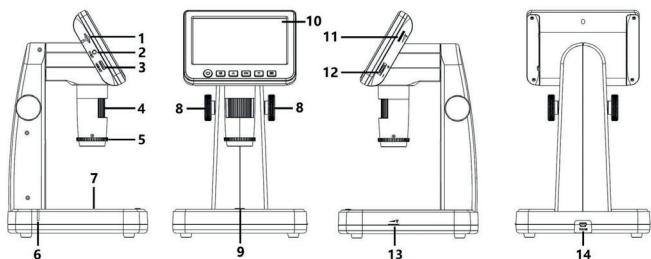
Used to indicate additional information or important notes.

- Do not leave packaging material unattended! Plastic foils/bags, polystyrene parts, etc. could become a dangerous toy for children.
- The device is not a toy. It may not be stored or operated within the reach of children.
- Avoid strong mechanical stresses such as impact, pressure, or vibration.
- The device may only be used in a dry environment at ambient temperatures between -5 °C and +50 °C, as it is not water-resistant. It may also not be used and stored in rooms with high humidity.
- After a rapid change in the ambient temperature, e.g. when used in a cold environment and moved to a warm interior space, condensation may form in the device. After such a temperature change, do not switch the device on until it has reached the ambient temperature.
- Do not touch the lenses. When you are not using the unit, cover it in a dustproof manner.
- Clean the device only with a dry linen cloth, which may be slightly dampened in the case of heavy soiling. Do not use any cleaning agents containing solvents. Make sure that no moisture enters the inside of the device.
- Use special lens cleaning tools, such as cleaning brushes and special cleaning cloths, to clean the lens.
- The device may only be operated with the power supply specified in the technical data.

We accept no liability for damage to property or personal injury caused by improper handling or failure to observe the safety instructions and the operating instructions. In such cases, all warranty claims are void! We accept no liability for consequential damage.

Do not open the device, do not attempt to repair it, do not carry out any alterations or modifications – this will invalidate the warranty. We accept no liability for consequential damage.

4. Overview, description



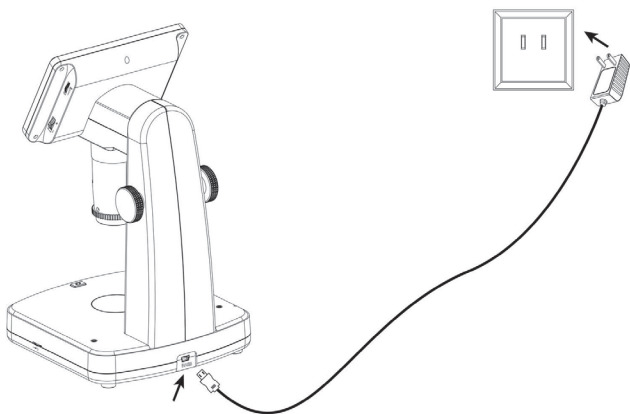
- 1 microSD card slot
- 2 Video output (FBAS, PAL/NTSC)
- 3 HDMI output
- 4 Focus adjustment
- 5 Polariser
- 6 Charge indicator
- 7 Object illumination
- 8 Height adjustment
- 9 Record button
- 10 Display
- 11 Brightness setting for object illumination
- 12 Digital zoom
- 13 Brightness setting for object transillumination
- 14 USB port for battery charging (5 V/USB) and PC connection
- 15 On/off button
- 16 Setup button
- 17 ▲ Button
- 18 OK button
- 19 ▼ Button
- 20 Operating mode button (single image/video/playback)

5. Operation

5.1 Commissioning

Charging the battery

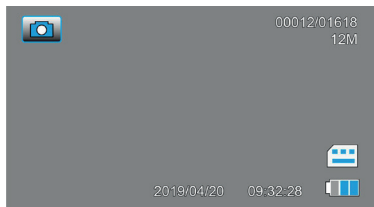
- Before using the device for the first time, charge the internal battery with the supplied charger.
- To do so, connect the USB port (14) of the device to the 5 V USB charging output of the charger using the USB cable supplied and plug it into a power outlet.
- Leave the device switched off during initial charging.
- The active charging process is indicated by the red charging indicator (6):
 - Shining red: charging process in progress
 - Off: Battery fully charged
- After charging, disconnect the charging cable from the device.



Inserting an SD card

- Switch off the device and insert a microSD card into the card slot in the exact position marked on the card slot until it clicks into place. Do not force it in; an incorrect position can damage the card and the slot mechanism!
- Before use, the memory card must be formatted. You can find instructions in the chapter “Menu” → “Formatting the SD card”.

Display icons



Single frame mode (photo mode)



Video mode



Playback mode

00012/01618 Number of shots/remaining number of frames

12 M Selected resolution



microSD card recognised, if not: crossed out

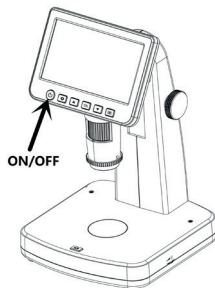


Battery charge status (3x blue = full, empty symbol = discharged)

The display icons are switched off 10 s after the last key was pressed.

Switching the device on and off

- Press the on/off button (15) for approximately 2 s until the start message appears on the screen.
- Press the button briefly to switch off the device.



5.2 Basic settings/menu functions

- Select the menu of the device with the  button. When the first menu page appears, the option that can be selected with the arrow keys is highlighted in blue.
- You can reach the second and third menu pages by pressing the arrow keys several times.
- You can select an option with the “OK” button.



Note:

You can return to the normal operating mode from all submenus by pressing the  button if changes are to be discarded. If you want to save changes, confirm them by pressing the OK button and then returning to the menu.

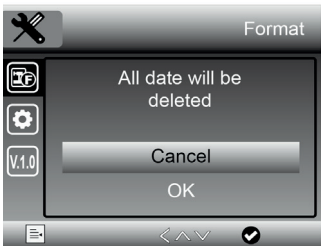
Language selection

- Select the line “Language” with the arrow keys ▲/▼ and open the selection with the OK button.
- Now use the arrow keys ▲/▼ to select the line “English” and confirm your selection with the OK button.
- The menu language now changes to English.



Formatting the SD card

- Select the line “Format” with the arrow keys ▲/▼ and confirm the selection with the OK button.
- Now use the arrow keys ▲/▼ to select the line “OK” and confirm your selection with the OK button.
- Now all possibly already existing data on the memory card or the internal memory are deleted, and the card/memory is formatted for use.



- If you do not want to delete and format the card now, select the option “Cancel” instead of “OK” and confirm the selection with the OK button.

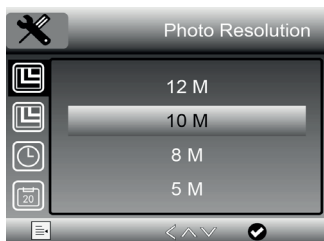
Setting the date

- Select the line “Date/Time” with the arrow keys ▲/▼ and confirm the selection with the OK button.
- In the settings menu, use the OK button to switch between the highlighted parts of the date and adjust the selected part with the arrow keys ▲/▼. Set the format of the date in the bottom line.
- Press the **[M]** button to leave the menu when all settings are completed.



Selecting single-frame resolution

- Select single-frame recording  with the **[M]** button.
- Then select the menu of the device with the  button.
- Select the line “Photo Resolution” with the arrow keys ▲/▼ and confirm the selection with the OK button.
- Now select the desired picture resolution with the arrow keys ▲/▼ and confirm the selection with the OK key.



Selecting the video resolution

- Select video recording  with the **[M]** button.
- Then select the menu of the device with the  button.
- Use the arrow keys ▲/▼ to select the line “Video Resolution” and confirm your selection with the OK button.

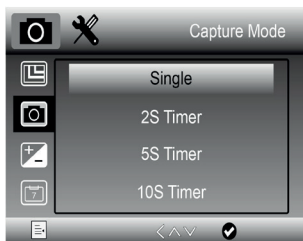
- Now select the desired video resolution with the arrow keys ▲/▼ and confirm the selection with the  button.



Setting the self-timer for single images

With this setting, you can set a self-timer period by pressing the record button (9), after which the device automatically takes one single picture at a time. In this way, you can record single images during an object examination without blurring caused by pressing the record button.

- Select single image recording  with the **[M]** button.
- Then select the menu of the device with the  button.
- Use the arrow keys ▲/▼ to select the line “Capture Mode” and confirm your selection with the OK button.
- Now use the arrow keys ▲/▼ to select the desired interval (“single” = manual release) and confirm your selection with the OK button.
- If a self-timer level is selected, the timer symbol with the set interval time appears at the top of the picture when taking a single picture.
- Now start the self-timer by pressing the record button (9); the picture will be taken after the selected time period. The countdown is displayed in seconds.



Loop recording

With this setting, you can determine how long individual video files may be. After the set time, the device automatically ends the video recording.

- Press the **[M]** button to select video recording (.
- Then select the menu of the device with the .
- Select the line “Loop recording” with the arrow keys ▲/▼ and confirm the selection with the OK button.
- Now select the desired option (Off – manual start/stop) with the arrow keys ▲/▼ and confirm the selection with the OK button.



Set Date Stamp, Date Stamp on Video Recording

With this setting, you can determine whether a time stamp, a date/time stamp, or no stamp is to be inserted in the recordings.

- Select single image recording () with the **[M]** button.
- Then select the menu of the device with the .
- Select the line “Date Stamp” with the arrow keys ▲/▼ and confirm the selection with the OK button.
- Now select the desired option with the arrow keys ▲/▼ and confirm the selection with the OK button. You can switch the date stamp insertion on and off separately for video recording:
- Press the **[M]** button to select video recording (.
- Then select the menu of the device with the .
- Select the line “Date Stamp” with the arrow keys ▲/▼ and confirm the selection with the OK button.
- Now select the desired option with the arrow keys ▲/▼ and confirm the selection with the OK button.



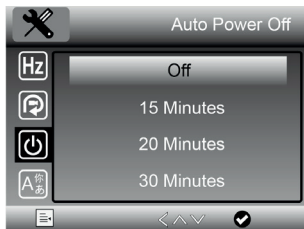
Setting the TV standard

- Select the menu of the device with the  button.
- Use the arrow keys $\blacktriangle/\blacktriangledown$ to select the line “TV-Out” and confirm the selection with the OK button.
- In the settings menu, use the arrow keys $\blacktriangle/\blacktriangledown$ to select the desired standard depending on the connected TV device/monitor and confirm your selection with the OK button.



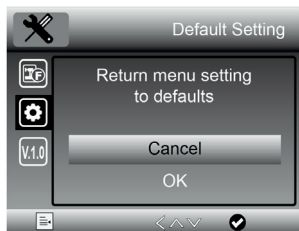
Setting the automatic switch-off

- Select the menu of the device with the  button.
- Select the line “Auto Power Off” with the arrow keys $\blacktriangle/\blacktriangledown$ and confirm the selection with the OK button.
- In the settings menu, use the arrow keys $\blacktriangle/\blacktriangledown$ to select the desired switch-off time (Off = no automatic switch-off) and confirm the selection with the OK button.
- If a switch-off time is selected, the device turns off automatically if no operation or recording has taken place during the selected timeframe.



Restoring the factory setting

- Select the menu of the device with the  button.
- Select the line “Default Setting” with the arrow keys $\blacktriangle/\blacktriangledown$ and confirm the selection with the OK button.
- In the settings menu, use the arrow keys $\blacktriangle/\blacktriangledown$ to select the desired option (cancel = abort, individual settings are retained) and confirm the selection with the OK button.

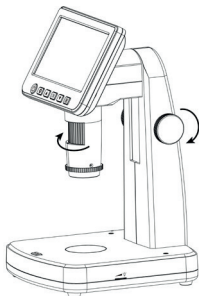


5.3 Operation / Recording / Playback

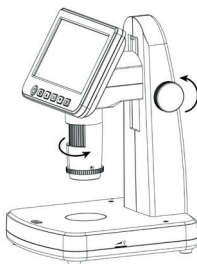
Image focusing, magnification levels

You can, depending on the task, preselect the magnification range roughly with the height adjustment (8) and then focus the observation field finely with the focus adjustment (4):

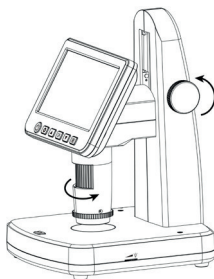
Low magnification



Medium magnification



High magnification



Zoom function

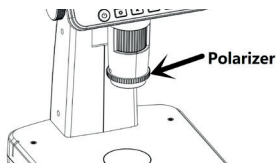
- After you have focused the microscope on the object to be observed, you can digitally zoom the image to show details even more finely.
- To do this, press the zoom button (12) on the device in the direction of + or -.

Object illumination

- You can illuminate the object in two ways, which you can also use in combination – with incident light, which you can regulate with the incident light control (11), or, if the object is translucent, with transmitted light from below, which you can regulate with the transmitted light control (13).

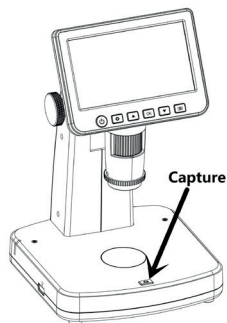
Polariser

- Light reflections in the observation field can be disturbing. They can be faded out with the adjustable polariser.
- To do so, turn the polariser (5) 90 degrees as far as it will go.



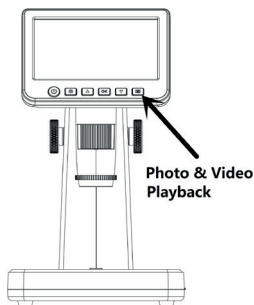
Recording single images/video

- After you have focused the image, you can use the **[M]** button to choose between video recording () or single image recording ().
- Use the record button (9) to start and stop recording. During video recording, a flashing red dot signals that recording is in progress.
- Alternatively, you can also take individual pictures with the self-timer function to avoid blurring effects.



Displaying, deleting, protecting single images/videos, slide show

- Select play (▶) with the **[M]** button.
- Use the arrow keys ▲/▼ to select the desired recording.
- For video files, start playback with the OK button.
- You can adjust the playback speed with the arrow keys ▲/▼; the speed is shown with +/- on the screen.
- The playback of videos can be interrupted with the OK button.
- Press the  button to enter the „Playback“ menu. Here, you can choose between the options “Delete”, “Protect”, and “SlideShow”.



Deleting recordings

- Use the arrow keys ▲/▼ to select the option “Delete” and then press the OK button.
- You will now be asked whether the selected recording (“Deleting present”) or all recordings on the memory card (“All”) should be deleted. Select the desired option with the arrow keys ▲/▼ again and press the OK button.
- Now a query appears asking whether you want to delete the recordings. Here, you can use the arrow keys ▲/▼ to select whether you really want to delete or cancel the process.
- Confirm your selection with the OK button.
- You can now exit the dialogue with the  button.



Protecting recordings

- Select the desired recording with the arrow keys ▲/▼ (do not start the video!) and press the  button. When the playback menu appears, select the option “Delete/Protect” with the arrow keys ▲/▼ and then press the OK button.
- Now a query appears asking whether you want to protect the selected recording (“Protect One”), remove an existing protection for this recording (“Open One”), or protect or unlock all recordings.
- Select the desired option with the arrow keys ▲/▼ and press the OK button.
- A key symbol now appears in playback mode for a protected file; for an unlocked file, the previously active key symbol has disappeared.
- You can now exit the dialogue with the  button.



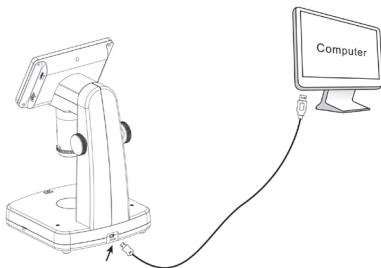
Slide Show

- Select the option “Slide Show” with the arrow keys ▲/▼ and press the OK button.
- In the following dialogue, select the change interval and later start or end the slide show with the OK button.
- Press the  button to exit the menu.



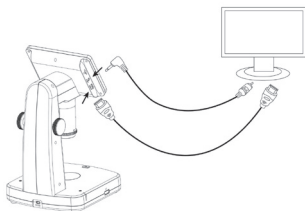
5.4 Copying records to a PC

- Connect the device to your PC via the supplied USB cable and switch it on.
- The microSD card of the device now appears as an additional mass storage of the computer (on the screen of the device “Mass storage” appears as a note, no recordings can be made at this time), and you can view, delete, or copy the recordings to the computer.



5.5 Connecting a monitor/TV

- Connect the device to your monitor/TV using the FBAS cable (Cinch) supplied or an HDMI cable and switch on the device.
- The connected monitor now acts as the screen of the device, the internal display is switched off.



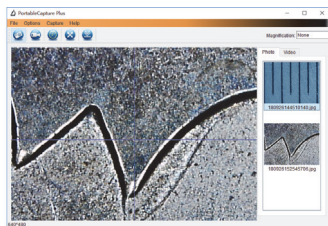
6. PC Software

6.1 Installing the software

- Install the “PortableCapture Plus” file suitable for your system from the CD-ROM supplied.
- If necessary, check at “www.cameradownload.net” for a new version and download it for installation.

6.2 Starting the programme

- Connect your computer to the microscope via the USB cable (remove the memory card from the microscope, otherwise only this card will be recognised by the computer) and start the “PortableCapture Plus” programme on your computer. Depending on your operating system, it may also appear as a desktop icon: 
- If the connection is correct, the start screen of the programme and the image of the microscope picture appear:

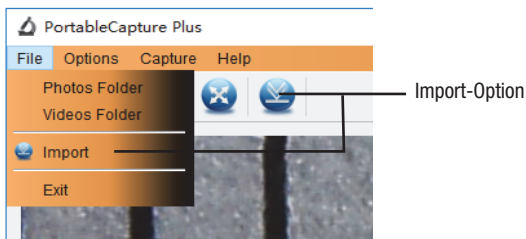


- If the message: “No device detected, connect the microscope to the USB interface” appears instead of the camera image, switch off the microscope (remove any memory card still inserted), exit the programme, switch on the microscope, and restart the programme.

6.3 Programme menu/functions

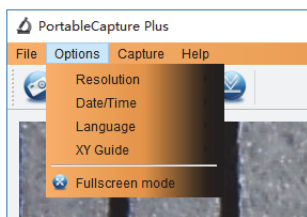
Menu “File”

- In this menu, you can define and set up the storage location for single images and videos as well as load images from other directories or sources into the view:
 - Import option



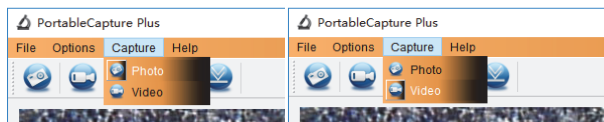
Menu “Options”

- In this menu, you can:
- Under “Resolution”, select the resolution of the preview.
- Under “Date/Time”, activate or deactivate the insertion of a time/date stamp in the recording.
- Under “Language”, select the menu language.
- Under “X/Y Guide”, insert a crosshair into the preview image.
- Under “Full Screen Mode” or  in the menu bar, scale the preview picture to screen size (back with ESC button).



Menu “Capture”

- In this menu, you can:
- Under “Photo”, take a single picture.
- Under “Video”, start and stop a video recording.



Menu “Help”:

- In this menu, you can search for help topics and display the programme version.

Single image capture

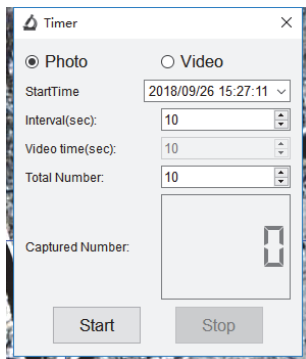
- Click on the photo symbol  in the menu bar or “Capture” → “Photo”.
The captured picture appears in the list of images on the right and is simultaneously saved in the “Microcapture Photo” folder (or the picture folder you set up under “File”). After a right click on the image in the list, it can also be saved in a different location, deleted, etc.

Video capture and playback

- Click on the video symbol  in the menu bar or “Capture” → “Video”. This starts and stops the video recording. The recorded video appears in the list of images on the right and is simultaneously saved in the “Microcapture Video” folder (or the video folder you set up under “File”). After a right click on the video in the list, it can also be saved to a different location, deleted, etc.
- Videos are played by selecting “Video” in the list and double-clicking on the desired video file in a separate window.

Time-controlled recording

- Click on the clock symbol . You can set a recording time or start time, the interval time, and the number of recordings for automatic recordings in the following dialogue. For video recordings, the length of the video can also be defined.
- The window “Captured Number” displays the current number of captures.

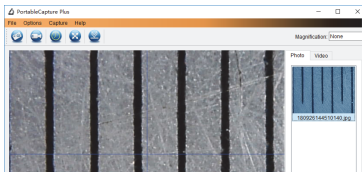


6.4 Calibration and measurement function, editing

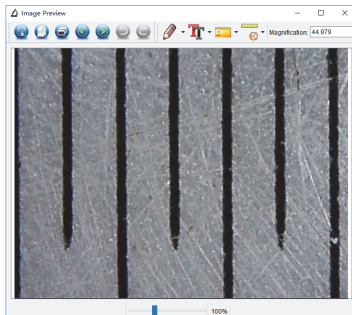
The programme makes it possible to adapt images taken with the help of the calibration template supplied so that exact measurements can be taken and entered in them. At the same time, the exact determination of the current magnification factor is carried out in the display of the programme.

Calibration

- First, make sure that the crosshairs are switched on (see menu “Options”).
- Then, place the calibration template under the microscope and focus on a section of the millimetre scale, as shown in the following image, until the image appears sharp on the PC monitor. Make sure that the lines are exactly parallel/rectangular to the crosshairs in the PC image.
- Click on the photo symbol; now the picture appears in the image list on the right.

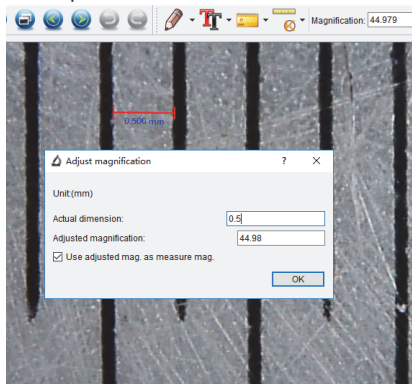


- Load this image into the measuring and editing interface by double-clicking on it in the image list, which opens in a second window:



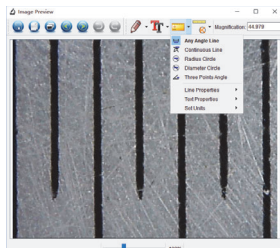
-  Save edited image
-  Save image to clipboard
-  Copy image
-  Previous image from clipboard
-  Next image from clipboard
-  Undo
-  Redo
-  Draw in picture
-  Insert text into image
-  Measuring tool
-  Calibrate

- For an exact detailed view, you can zoom the image with the slider at the bottom.
- Now, click on the calibration icon  and move the mouse pointer into the image.
- Now draw an exactly horizontal line, e.g. from one calibration line to the next (means 0.5 mm when recording the millimetre scale). The measured distance appears on the line. A dialogue window appears, in which you enter this distance in mm (with a dot, do not use a comma). Then, the calculated magnification appears below and also in the top right-hand corner after clicking on "OK".
- Now, open the measuring tool  and select the tool "Any Angle Line".
- Mark the exact distance again, which you used for the calibration before. If the measured value displayed on the line corresponds approximately to the previously calibrated line, the calibration is complete.

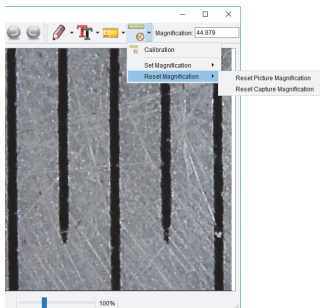
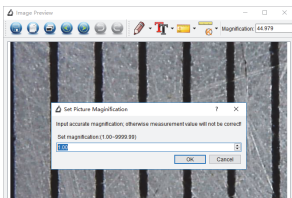


Changing the calibration

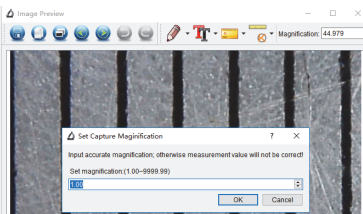
You can change the magnification rate by recalibrating depending on the object of observation and the change in focus.



- Open the calibration tool  and select the item „Reset Magnification“ and the option “Reset Picture Magnification”.
- Carry out a new calibration completely as described in the chapter “Calibration”.
- Change the magnification rate in this way and take some pictures. Load them into the measuring and editing interface again by double-clicking on them in the list of images on the right.
- Here, you open the calibration tool  again and select the item “Set Magnification” as well as the option „Reset Picture Magnification“.
- In the following dialogue window, enter the current magnification rate, which is accepted after clicking on “OK”.



- If you want to transfer this magnification rate to other loaded images, open the calibration tool  after loading the image into the measuring and editing interface and select the item “Set Capture Magnification” and the option “Set Capture Magnification”.
- In the following dialogue window, you can now enter the current enlargement rate, which is accepted after clicking on “OK”.



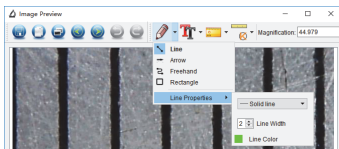
Measurements

- Open the measuring tool  and select the tool you want to use for measurements:
 - **Angle:** Draw a measurement line by clicking on the starting point, dragging to the end point, and clicking on the end point.
 - **Continued line:** Draw a measurement section by clicking on the starting point and dragging to the end point. You can then draw the next partial distance directly from this end point. The length of each section is displayed. Finally, double-click on the end point.
 - **Radius:** Click on the desired centre point for a measuring circle and drag it up to a desired radius. The radius, circumference, and area of the circle are displayed.
 - **Diameter:** Click on the desired starting point for a measuring circle and drag it to a desired diameter. The diameter, circumference, and area of the circle are displayed.
 - **3-point angle:** Click on the starting point of the angle and drag the first leg to the desired measuring point. From there, continue to drag to the measuring point for the second leg and finish the measurement with a click. The measurement angle between both legs is displayed.
 - **Properties/Units:** Under these menu items, you can set the properties for lines and text as well as units for the measurements.

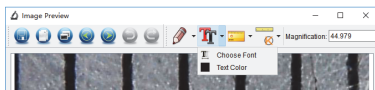
Editing

- With the  tool, you can draw or place lines, arrows, freehand drawings, and rectangles in the image.

The line properties can be selected:



- With the  tool, you can place texts in the image after selecting the font (selection from the fonts and font sizes available on your computer) and the font colour.



7. Error messages

No picture on the display

- Battery is empty → Charge
- The device has switched off automatically.
- When playing back and connecting a screen to the FBAS/HDMI output or computer, the display remains switched off.

Device does not recognise storage medium

Storage medium defective or not inserted correctly.

No picture on connected TV/monitor

Check whether the input assigned to the respective video cable is selected on the TV/monitor and whether the video norm of the monitor is set on the microscope in the case of FBAS output.

Battery does not charge: Check the charger/grid voltage supply

8. Care and maintenance

- Clean the device only with a soft dry linen cloth. In the case of heavy soiling, it can be slightly moistened. Do not clean the device with cleaning agents containing solvents! The device must be carefully dried with a cloth after cleaning. Make sure that no moisture enters the inside of the device.
- Do not touch the lens. When you are not using the device, cover it to protect it from dust.
- Use special lens cleaning tools, such as cleaning brushes and special cleaning cloths, to clean the lens.

9. Power supply unit specifications

	Value and accuracy	Unit
Manufacturer name	SHENZHEN FANGXIN TECHNOLOGY CO., LTD	—
Model identifier	WRP2E-050200U	—
Input voltage	100–240	V
Input AC frequency	50/60	Hz
Output voltage	5,0	V
Output current	2,0	A
Output power	5,0	W
Average efficiency in operation	(230 V/50 Hz) 76.538 ; (115 V/60 Hz) 77.146	%
Efficiency at light load (10 %)	(230 V/50 Hz) 70.014 ; (115 V/60 Hz) 75.606	%
Power consumption at no load	(230 V/50 Hz) 0.064 ; (115 V/60 Hz) 0.037	W

10. Technical data

Magnification factor: 10 to 300x, with digital zoom up to 1200x
Focusing: 5 to 70 mm
Display: 12.7 cm, IPS, 960 x 450 pixels
Recording media: microSD memory card
Recording format: Video: MP4; single image: JPEG
Recording resolutions video: FullHD: 1920 x 1080, HD: 1280 x 720
Recording resolutions single image: 12/10/8/5/3/2 megapixels
Self-timer single images: 2/5/10 s
Clip lengths video: endless, 1/3/5/10 minutes
Outputs: FBAS (3.5 mm jack), HDMI, mini-USB (PC)
Other functions: Transmitted light/reflected light, dimmable; polariser
Power supply: internal battery, Li-Ion, 3.7 V, not exchangeable
Charging device: power supply 5 V_{DC}, 1 A, USB-A port
Dimensions (W x H x D): 165 x 267 x 158 mm
Weight: 660 g

11. Declaration of conformity

Hereby, dnt Innovation GmbH, Maiburger Straße 29, 26789 Leer, Germany, declares that the device

„Digitales Mikroskop UltraZoom PRO“

complies with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 2014/30/EU. The declaration of conformity can be found at the following address: www.dnt.de

12. Disposal

Do not dispose of the device in household waste!

Electronic devices must be disposed of in accordance with the directive on waste electrical and electronic equipment via the local collection points for waste electronic equipment!



13. Contact

Do you have any questions about the product or its operation?

Our technical customer service will be happy to provide you with comprehensive and qualified information: E-mail: info@dnt.de

1st edition English 11/2021

Documentation © 2020 dnt Innovation GmbH

All rights reserved. No part of this instruction manual may be reproduced or duplicated in any form without the written consent of the publisher. It is possible that this instruction manual still contains typographical errors or printing errors. However, the information in this instruction manual will be checked regularly and corrections will be made in the next edition. We accept no liability for errors of a technical or printing nature and their consequences. All trademarks and industrial property rights are recognised. Changes in the interest of technical progress may be made without prior notice.

DNT000006-11/2021, Version 1.0

Importeur/Importer: dnt Innovation GmbH
Maiburger Straße 29 · 26789 Leer · Germany
www.dnt.de