

# CZ) NÁVOD K OBSLUZE

# Mikroskop DigiMicro Lab5.0



# Obj. č.: 19 13 76

# Úvod

#### Vážení zákazníci!

Děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup naší speciální kamery s mikroskopem. Pomocí této kamery zkontrolujte mikroskopicky různé povrchy všeho druhu a speciální počítačový program využijete k přesnému změření různých rozměrů, ploch, úhlů a poloměrů, které lze zvětšit až s rozlišením na jeden mikrometr (µm). Tato barevná kamera s mikroskopem je vybavena 8 bílými LED (osvětlení sledovaného objektu nebo preparátu), obrazovým senzorem až s 500-násobným zvětšením a s rozlišením 5 milionů pixelů (s interpolací 12 milionů). Toto vysoké rozlišení zajišťuje velmi kvalitní a ostrý obraz zvětšených objektů přímo na barevném displeji mikroskopu (TFT) s úhlopříčkou 7,6 cm (3").

Tuto kameru můžete dokonce použít i jako videokameru či počítačovou kameru (webcam). K napájení kamery slouží do stojánku mikroskopu zabudovaný akumulátor Li-Ion, který můžete nabíjet přiloženou síťovou nabíječkou nebo USB kabelem z osobního počítače (notebooku). Pořízené snímky (fotografie, videozáznamy) se ukládají na paměťovou microSD. Z této paměťové karty lze poté převést pořízené snímky a videozáznamy do osobního počítače (notebooku) pomocí přiloženého USB kabelu (USB 2.0), kde je můžete poté zpracovat programem PortableCapture.

Tento mikroskop je dále vybaven výstupem video (AV), který můžete propojit přiloženým kabelem se vstupem video na televizoru nebo na digitálním projektoru.

# Strana Úvod .....1 Bezpečnostní předpisy a údržba kamery (mikroskopu) ......4 Manipulace s akumulátory a bateriemi ......4 Minimální požadavky na vybavení osobního počítače (notebooku) .......5 Rozsah dodávky ......5 Součásti mikroskopu ......6 Horní a zadní strana mikroskopu ......7 Uvedení mikroskopu do provozu .....9 Vložení paměťové karty microSD do mikroskopu......10 Vlastní použití mikroskopu k pozorování zvětšených objektů......11 Příprava objektu (preparátu) k pozorování ......11 Režim pořizování jednotlivých snímků (fotografií).....12 Menu zpracování souborů snímků nebo videozáznamů během reprodukce......15 Zvětšení zobrazení snímků a videozáznamů (zoom)......17 Přidání data (času) pořízení záznamů ke snímkům a k videozáznamům (Datumsanzeige) ...... 22 Zpětné nastavení mikroskopu na standardní parametry (Standard Einstellungen / Reset) ...... 24 Režim USB, připojení mikroskopu k osobnímu počítači (notebooku)....25

······································	
Instalace software na osobním počítači (notebooku)	25
Propojení mikroskopu s osobním počítačem (notebookem)	25

2

# Obsah

Spuštění programu "PortableCapture" a jeho základní použití	26
Lišta s hlavními menu programu (textové nabídky)	28
Lišta s hlavními menu programu (symbolické nabídky, ikony)	29
Režim zpracování snímků (fotografií)	30
Kalibrace snímků (fotografií)	31
Lišta s nabídkami v menu "Bildvorschau" (zpracování snímků)	32
Doplňující informace k používání mikroskopu (zvětšení)	34
Doplňující informace k používání mikroskopu (zvětšení) 20-násobné zvětšení	<b>34</b> 34
Doplňující informace k používání mikroskopu (zvětšení) 20-násobné zvětšení 200-násobné zvětšení	<b>34</b> 34 34
Doplňující informace k používání mikroskopu (zvětšení) 20-násobné zvětšení 200-násobné zvětšení 500-násobné zvětšení	<b>34</b> 34 34 34

# Bezpečnostní předpisy a údržba kamery (mikroskopu)



Vzniknou-li škody nedodržením tohoto návodu k obsluze, zanikne nárok na záruku! Neručíme za následné škody, které by z toho vyplynuly.

Neodpovídáme za věcné škody, úrazy osob, které byly způsobeny neodborným zacházením s touto kamerou (mikroskopem) a jejím příslušenstvím nebo nedodržováním bezpečnostních předpisů.

V těchto případech rovněž zaniká jakýkoliv nárok na záruku.

Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení mikroskopu do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte nebo prodáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod k obsluze.

Abyste kameru s mikroskopem uchovali v dobrém stavu a zajistili její bezpečný provoz, je třeba, abyste tento návod k obsluze dodržovali! Z tohoto důvodu si uschovejte tento návod k obsluze, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

Z bezpečnostních důvodů a důvodů registrace (CE) je zakázáno kameru s jejím displejem a síťovou nabíječku upravovat (provádět změny v jejich vnitřním zapojení).

Tato kamera a její příslušenství nejsou žádné dětské hračky a nepatří do rukou malých dětí.

Nevystavujte tuto kameru a její příslušenství silným vibracím (otřesům), vysoké vlhkosti vzduchu (mokru), působení zvířeného prachu, příliš vysokým teplotám vzduchu (vyšším než 60 °C) a přímému slunečnímu záření.

Vnikne-li do kamery, displeje, nebo do síťové nabíječky voda nebo jiná kapalina, nechte tuto soupravu před dalším používáním zkontrolovat v autorizovaném servisu. Zjistíte-li nějaké závady kamery nebo jejího příslušenství, spojte se prosím se svým prodejcem, který Vám zajistí její opravu v autorizovaném servisu.

Tato kamera a její příslušenství kromě příležitostného čištění nevyžaduje žádnou údržbu. K čištění kamery a jejího příslušenství používejte pouze suchý, čistý a měkký hadřík.

#### Manipulace s akumulátory a bateriemi



Nenechávejte baterie nebo akumulátory volně ležet. Hrozí nebezpečí, že by je mohly spolknout děti nebo domácí zvířata! V případě spolknutí baterií vyhledejte okamžitě lékaře! Baterie a akumulátory nepatří do dětských rukou!

Vyteklé nebo jinak poškozené baterie (akumulátory) mohou způsobit poleptání pokožky. V takovémto případě použijte vhodné ochranné rukavice! Vyteklý elektrolyt může navíc poškodit měřící přístroj.



Již nepoužitelné akumulátory a vybité baterie jsou zvláštním odpadem a nepatří v žádném případě do normálního domovního odpadu a musí být s nimi zacházeno tak, aby nedocházelo k poškození životního prostředí! K těmto účelům (k jejich likvidaci) slouží speciální sběrné nádoby v prodejnách s elektrospotřebiči nebo ve sběrných surovinách!

#### Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!

# Minimální požadavky na vybavení osobního počítače (notebooku)

- Operační systém: Windows XP (SP2) / Vista / Windows 7
- Procesor: Pentium 1800 nebo procesor AMD stejné kvality
- Volné místo na pevném disku: 100 MB
- Operační paměť: min. 32 MB RAM, doporučujeme 512 MB RAM
- Barevná grafická karta: 24 bitů (RGB True Color)
- Volný USB port (USB 2.0)
- Jednotka (mechanika) CD-ROM

# Rozsah dodávky

Mikroskop s kamerou a displejem DigiMicro Lab 5.0





AV kabel

Síťová nabíječka





CD se software a krátký návod k obsluze

Hadřík na čištění optiky

USB kabel

# Součásti mikroskopu

Levá a pravá strana mikroskopu



- 1 Displej (monitor).
- 2 Slot k zasunutí paměťové karty micro SD.
- 3 Ovládací tlačítka.
- 4 Otočný regulátor se symbolem sluníčka k nastavení úrovně intenzity osvětlení sledovaného objektu (preparátu).
- 5 Regulátor se symbolem lupy k nastavení zvětšení (digitální zoom) s tlačítkem.
- 6 Kolečko se stupnicí na kameře k jemnému nastavení zvětšení a zaostření obrazu.
- 7 Stolek mikroskopu, na který se pokládají pozorované objekty (preparáty) se 2 úchytkami k přichycení pozorovaných objektů (preparátů).
- 8 Zajištění stolku mikroskopu (držáku pozorovaných objektů) v nastavené poloze.
- 9 Otočný knoflík (kolečko) k zaostření pozorovaného objektu (preparátu), zvýšení nebo snížení stolku mikroskopu (držáku pozorovaných objektů a preparátů).
- 10 Červená kontrolka signalizující nabíjení do podstavce mikroskopu vloženého akumulátoru.
- 11 Prostor k vložení akumulátoru.

### Horní a zadní strana mikroskopu



- 12 Tlačítko k pořizování jednotlivých snímků (fotografií) nebo videozáznamů.
- 13 Zdířka k připojení konektoru kabelu síťové nabíječky.
- 14 Zdířka k připojení konektoru AV kabelu (připojení mikroskopu k televizoru).
- 15 Konektor k připojení USB kabelu (připojení mikroskopu k osobnímu počítači).

Monitor (displej) mikroskopu s ovládacími tlačítky



- A Slot k zasunutí paměťové karty micro SD.
- B Regulátor nastavení úrovně intenzity osvětlení sledovaného objektu (preparátu).
- C Regulátor k nastavení zvětšení (digitální zoom).
- T1 Tlačítko přepínání mezi režimem pořizování a reprodukce snímků (fotografií) a videozáznamů / listování v menu nastavení kamery zpět (doleva, předchozí menu).
- T2 Tlačítko přepnutí kamery do režimu jejího nastavení / listování v menu nastavení kamery vpřed (doprava, následující menu), ukončení menu nastavení mikroskopu (kamery).
- T3 Potvrzení zvoleného nastavení, spuštění zvolené aplikace (akce).
- T4 Nastavení barvy snímků / listování v menu nastavení kamery nahoru / výběr pořízených snímků (fotografií) nebo videozáznamů v seznamu (nahoru) ke spuštění jejich reprodukce.
- T5 Listování v menu nastavení dolů / výběr pořízených snímků (fotografií) nebo videozáznamů v seznamu (dolů) ke spuštění jejich reprodukce.
- T6 Tlačítko zapnutí a vypnutí kamery (mikroskopu).

# Uvedení mikroskopu do provozu

Vložení akumulátorové baterie Li-Ion do podstavce mikroskopu



Otevřete kryt prostoru k vložení akumulátoru na spodní straně podstavce mikroskopu [11] a vložte

do tohoto prostrou akumulátor Li-lon správnou polaritou 🐨 a 🗢 jeho kontaktů (viz výše uvedené vyobrazení). Poté uzavřete kryt na spodní straně podstavce mikroskopu.

### Nabíjení akumulátorové baterie

Zapojte konektor kabelu síťové nabíječky do zdířky [13] a zapojte zástrčku nabíječky do síťové zásuvky se střídavým napětím 230 V / 50 Hz. Během provádění nabíjení akumulátoru svítí na podstavci červená kontrolka [10]. Jakmile přestane tato kontrolka svítit, je akumulátor zcela nabit. Doba trvání nabíjení akumulátoru Li-Ion činí asi 3 hodiny. Zcela nabitý akumulátor vydrží napájet mikroskop asi 4 hodiny.

**Poznámka:** Do mikroskopu vložený akumulátor je také nabíjen po připojení monitoru k osobnímu počítači (notebooku) stejnosměrným napětím 5 V z USB portu počítače.

Stav nabití do mikroskopu vloženého akumulátoru můžete sledovat na displeji (monitoru)

mikroskopu v jeho pravém dolním rohu podle počtu zobrazených políček v symbolu baterie Jestliže se sníží intenzita osvětlení pozorovaného objektu svítivými diodami (snížení kvality zobrazení na displeji mikroskopu), proveďte nabití do mikroskopu vloženého akumulátoru.

#### Vložení paměťové karty microSD do mikroskopu



- K1 Adaptér paměťové karty microSD.
- K2 Paměťová karta microSD.

Na levé dolní straně monitoru mikroskopu se nachází slot (otvor) k zasunutí této paměťové karty. Dříve než provedete zasunutí paměťové karty do mikroskopu, musíte mikroskop vypnout.

Po zasunutí nové karty do mikroskopu proveďte její zformátování –viz odstavec "Zformátování paměťové karty (Format SD)" tohoto návodu k obsluze.

Zatlačte tuto paměťovou kartu do příslušného otvoru na monitoru mikroskopu například nehtem nebo tupým párátkem. Paměťová karta do tohoto otvoru zaskočí. Při vysunování této karty stačí opět na ní zatlačit. Ppružinový mechanismus provede poté její vysunutí.



Po zapnutí mikroskopu s vloženou paměťovou kartou se na jeho monitoru (displeji) zobrazí

následující symbol (ikona)

### Zapnutí a vypnutí mikroskopu

Zapnutí nebo vypnutí mikroskopu provedete stisknutím tlačítka 🖤



# Vlastní použití mikroskopu k pozorování zvětšených objektů

## Příprava objektu (preparátu) k pozorování

- Zapněte mikroskop výše uvedeným způsobem.
- Snižte stolek mikroskopu (držák objektů, preparátů) [7] zcela dolů otočným knoflíkem [9] na pravé straně mikroskopu jeho otáčením k poloze "DOWN" (dolů).



 Položte objekt (preparát), který chcete pozorovat, na stolek mikroskopu a případně jej zajistěte dvěma úchytkami (svorkami), které se nacházejí na tomto stolku



- Nyní posuňte stolek mikroskopu s připevněným objektem (preparátem) nahoru otočným knoflíkem do blízkosti objektivu kamery jeho otáčením k poloze "UP" (nahoru).
- Potřebnou velikost zvetšení a zaostření pozorovaného objektu (preparátu) zvolíte otáčením vrubovaného kolečka s drážkami [6] doleva (–) nebo doprava (+) na pouzdru kamery podle číselného označení (podle stupnice) na tomto seřizovacím kolečku.
- Zajistěte stolek mikroskopu v nastavené výši (poloze) otočením knoflíku na levé straně mikroskopu [8] do polohy "LOCK".



### Režim pořizování jednotlivých snímků (fotografií)

Po prvním zapnutí mikroskopu se na jeho monitoru (displeji) objeví následující zobrazení. Toto zobrazení znamená přepnutí mikroskopu (kamery) do režimu pořizování nebo zobrazení jednotlivých snímků (fotografii) a jejich ukládání na paměťovou kartu.



- D1 Symbol fotoaparátu: Režim pořizování jednotlivých snímků (fotografií).
- D2 Časově řízené pořizování snímků.
- D3 Číslo pořízeného snímku / celkový počet na paměťovou kartu uložených snímků.
- D4 Aktuálně nastavené rozlišení v megapixelech (v milionech obrazových bodů).
- D5 Symbol (ikona) paměťové karty.
- D6 Symbol (ikona) zobrazující stav nabití do mikroskopu vloženého akumulátoru.



Zobrazení těchto symbolů (ikon) na monitoru (displeji) mikroskopu můžete potlačit krátkým stisknutím tlačítka minus (–) na regulátoru nastavení digitálního zvětšení (přiblížení) obrazu [5] ([B]). Tento regulátor je označen symbolem lupy.



 Zvolte vyhovující intenzitu osvětlení pozorovaného objektu (preparátu) otočným knoflíkem, který je označen symbolem sluníčka [4] ([A]).



• Zvolte požadované zvětšení pozorovaného objektu a zkontrolujte znovu jeho zaostření.



Při velmi malé vzdálenosti pozorovaného objektu od objektivu kamery můžete použít dva body s různým zvětšením, kterými nastavíte zaostření kamery.

Stiskněte na podstavci mikroskopu tlačítko pořízení snímku [0] [12].





Abyste mohli provádět později přesná měření na osobním počítači (notebooku), měli byste si na paměťovou kartu uložit ještě jeden snímek (jednu fotografii) s nastaveným zvětšením s milimetrovým měřítkem nebo pomocí přiložené kalibrační tabulky – viz odstavec "Kalibrace snímků (fotografií)" v tomto návodu k obsluze.

Při pořizování snímku stisknutím tlačítka Ona podstavci mikroskopu dejte pozor na to, aby se mikroskop neotřásal. V tomto případě by byl pořízený snímek neostrý.

## Režim pořizování videozáznamů

Do režimu pořizování videozáznamů přepnete kameru opakovaným tisknutím tlačítka 20

Na monitoru mikroskopu se musí zobrazit symbol (ikona) kamery 📕



- E1 Symbol kamery: Režim pořizování videozáznamů.
- E2 Doba trvání pořizování videozáznamu.
- E3 Aktuálně nastavené rozlišení videozáznamu (VGA nebo QVGA).
- E4 Symbol (ikona) paměťové karty.
- E5 Symbol (ikona) zobrazující stav nabití do mikroskopu vloženého akumulátoru.



Zobrazení těchto symbolů (ikon) na monitoru (displeji) mikroskopu můžete potlačit krátkým stisknutím tlačítka minus (–) na regulátoru nastavení digitálního zvětšení (přiblížení) obrazu [5] ([B]). Tento regulátor je označen symbolem lupy.



- Stiskněte na podstavci mikroskopu tlačítko [12]. Tím spustíte pořizování videozáznamu. Ukončení pořizování videozáznamu provedete dalším stisknutím tohoto tlačítka.
- V režimu pořizování videozáznamů můžete zvolit následující dvě rozlišení: VGA (640 x 480 pixelů) nebo QVGA (320 x 240 pixelů).

Změnu požadovaného rozlišení videozáznamu provedete stisknutím tlačítka

## Reprodukce jednotlivých snímků (fotografií) a videozáznamů

Do režimu reprodukce pořízených a na paměťovou kartu uložených snímků a videozáznamů přepnete kameru opakovaným tisknutím tlačítka 2. Na monitoru mikroskopu se musí zobrazit symbol (ikona) reprodukce . Pokud budou na paměťové kartě uloženy pouze videozáznamy, zobrazí se na monitoru mikroskopu symbol (ikona) .

- Jednotlivé snímky (fotografie) nebo videozáznamy (sobory) nalistujete (zvolíte) postupným tisknutím tlačítka MA (nahoru) nebo tlačítka V (dolů). Zobrazení symbolu znamená nalistování souboru, který obsahuje snímek (fotografii). Zobrazení symbolu znamená nalistování souboru, který obsahuje videozáznam.
- Reprodukci (zobrazení) zvoleného snímku nebo videozáznamu na monitoru mikroskopu spustíte stisknutím tlačítka OK: (OK). Pokud se budete jednat o videozáznam, pak

(UN). Pokud se budete jednat o videozaznam, p

můžete jeho přehrávání (reprodukci) přerušit stisknutím tlačítka **OK** (pauza). Dalším stisknutím tohoto tlačítka můžete v reprodukci videozáznamu pokračovat od místa, na kterém jste reprodukci videozáznamu pozastavili.

Stisknete-li během reprodukce videozáznamu tlačítko vnebo tlačítko MA, můžete provést rychlé přetočení videozáznamu vpřed nebo zpět. Návrat do režimu normální reprodukce videozáznamu provedete stisknutím tlačítka OK. Jestliže jste však zvolili rychlé přetáčení videozáznamu zpět, pak po stisknutí tlačítka OK bude videozáznam přehráván normální rychlostí zpět. Přepnutí do normálního režimu přehrávání videozáznamu vpřed provedete krátkým stisknutím tlačítka reprodukce vpřed v a stisknutím tlačítka OK.

### Menu zpracování souborů snímků nebo videozáznamů během reprodukce

Během provádění reprodukce snímků nebo videozáznamů můžete zvolit 3 speciální funkce zpracování souborů snímků nebo videozáznamů. Do tohoto režimu zpracování souborů

"Wiedergabe" (menu reprodukce) přepnete mikroskop stisknutím tlačítka 🌾

	Wiedergabe
🚡 Löschen	
0- Schutz	
Diashow	
menu	▲▼ 0K

Jednotlivé nabídky v tomto menu zvolíte (nalistujete) postupným tisknutím tlačítka  $\mathbb{M}$  (nahoru) nebo tlačítka  $\nabla$  (dolů). Stisknutím tlačítka  $\mathbb{V}$  toto menu reprodukce ukončíte. Stisknutím tlačítka  $\mathbb{O}$  potvrdíte zvolenou nabídku v menu a provedete příslušnou akci.

#### Vymazání souborů snímků nebo videozáznamů z paměťové karty (Löschen)

Zvolíte-li nabídku "Löschen" (vymazat), můžete vymazat pouze jeden soubor (na monitoru mikroskopu zobrazený snímek nebo videozáznam) nebo všechny soubory.

"Dieses Bild" (vymazání pouze na monitoru zobrazeného obrazu)

"Alle" (vymazání všech souborů z paměťové karty)

Po zvolení některé z těchto dvou podnabídek a po zobrazeném bezpečnostním dotazu, zda chcete opravdu provést příslušné vymazání, stiskněte tlačítko **OK** (Execute).

#### Ochrana souborů snímků nebo videozáznamů před jejich vymazáním (Schutz)

Zvolíte-li nabídku "**Schutz**" (ochrana), můžete zabezpečit pouze jeden soubor proti jeho vymazání (na monitoru mikroskopu zobrazený snímek nebo videozáznam) nebo všechny soubory proti jejich vymazání. Dále můžete označené (chráněné) soubory opět uvolnit k provedení jejich případného vymazání odstraněním ochrany proti jejich vymazání.

"Eins Schüt." (ochrana proti vymazání pouze na monitoru zobrazeného souboru)

"Eins Öffne." (odstranění ochrany proti vymazání pouze na monitoru zobrazeného souboru)

"Alle Schüt." (ochrana všech souborů proti vymazání)

"Eins Öffne." (odstranění ochrany proti vymazání všech souborů)

U souborů, které jsou chráněny proti vymazání, je zobrazen na monitoru mikroskopu symbol klíče.

#### Prezentace snímků (Diashow)

Zvolíte-li nabídku "**Diashow**", můžete dále v příslušné podnabídce zvolit následující intervaly střídání zobrazování snímků na monitoru mikroskopu: **2**, **5** nebo **8** sekund. Ukončení prezentace snímků provedete stisknutím tlačítka **OK**.

#### Volba barvy snímků (Darstellung)

Tuto nabídku můžete zvolit pouze v režimu zobrazování jednotlivých snímků (fotografií). Postupným tisknutím tlačítka M M můžete zvolit následující vybarvení snímků: Barevný snímek, úrovně šedé barvy zobrazení snímků jako pozitivy a úrovně šedé barvy zobrazení snímků jako inverzní zobrazení nebo negativy.

## Zvětšení zobrazení snímků a videozáznamů (zoom)



Zvětšení zobrazení snímků provedete pomocí regulátoru (přepínače) nastavení digitálního zvětšení (přiblížení) obrazu [5] ([B]), který se nachází na pravé straně monitoru mikroskopu. Tento regulátor je označen symbolem lupy. Úroveň zvoleného zvětšení (1.0 až 4.0) se zobrazí vlevo na monitoru mikroskopu.



Posunete-li v režimu reprodukce snímků nebo videozáznamů tento regulátor směrem dolů k poloze (–), zobrazí se na monitoru mikroskopu miniatury pořízených snímků.

**Režim provádění videozáznamů:** Jestliže jste stisknutím tlačítka **OK** předčasně ukončili reprodukci (přehrávání) videozáznamu (pauza) nebo budete-li chtít reprodukci videozáznamu zcela ukončit, stiskněte na tomto regulátoru tlačítko minus (–). Po této akci se na monitoru mikroskopu zobrazí opět přehled pořízených snímků (fotografií) a videozáznamů jako miniatury. Dojde-li k normálnímu ukončení reprodukce (přehrání)

videozáznamu, pak můžete stisknutím tlačítky tlačítko  $\nabla$  nebo tlačítka  $\mathbb{M}\Delta$  zvolit následující nebo předchozí videozáznam.

### Zobrazení hlavního menu k provedení dalších nastavení obrazu

Do režimu zobrazení hlavního menu na monitoru mikroskopu k provedení dalších nastavení

"Standbild" (zastavený obraz) přepnete mikroskop stisknutím tlačítka

<b>○</b>	Standbild
Auflösung	
न Timer	
👷 Qualität	
🚱 Schärfe	
menu 🦻 🕴 🔻	<b>&gt;</b>

Jednotlivé nabídky v tomto menu zvolíte (nalistujete) postupným tisknutím tlačítka  $\mathbb{M}$  (nahoru) nebo tlačítka  $\mathbb{V}$  (dolů). Stisknutím tlačítka  $\mathbb{S}$  zvolíte předchozí nabídku v menu. Stisknutím tlačítka toto menu ukončíte. Stisknutím tlačítka  $\mathbb{O}$  potvrdíte zvolenou nabídku v menu a provedete příslušnou akci.

## Nastavení rozlišení obrazu (Auflösung)



Po zvolení nabídky "Auflösung" můžete zvolit formát VGA nebo rozlišení snímků v megapixelech: 1.3M, 3.0M, 5.0M, 9.0M a 12M.

Funkce timeru (Timer, Timing/Erfassen)



Po zvolení nabídky "**Timer**" (časovač) můžete dále zvolit počet jednotlivých snímků za jednu sekundu ve videozáznamu "**Frames**" nebo interval ukládání záznamů (jednotlivých snímků) na paměťovou kartu "**Intervali**" v sekundách.

Následující informace platí jak pro zadání počtu jednotlivých snímků za jednu sekundu ve videozáznamu "Frames", tak i pro zadání intervalu "Intervall": Ukončení tohoto menu nastavení provedete stisknutím tlačítka "D. Stisknutím tlačítka spuštění provádění záznamu O dojde ke spuštění zvolené akce. Po ukončení uložení posledního záznamu na paměťovou kartu dojde

k deaktivaci této funkce. Abyste mohli tuto funkci znovu spustit, musíte provést nové zadání v tomto menu nastavení. Tuto funkci předčasně ukončíte stisknutím libovolného ovládacího tlačítka. Toto nastane rovněž v případě, jestliže změníte digitální zvětšení obrazu (zoom).



"Frames": Výše uvedené zobrazení znamená zadání 32 snímku za sekundu ve videozáznamu.

"Intervall": Výše uvedené zobrazení znamená zadání intervalu 15 sekund. To znamená, že budou pořizovány a na paměťovou kartu ukládány snímky každých 15 sekund.



Abyste zabránili chvění obrazu při pořizování jednotlivých snímků (fotografií), nastavte tento interval na hodnotu "0:0:0" a ukončete toto menu nastavení. Poté stiskněte

tlačítko pořízení záznamu . Po této akci dojde s prodlevou asi jedné sekundy k pořízení záznamu (snímku) a k jeho uložení na paměťovou kartu.

#### Zadání kvality záznamu fotografií (Qualität)



V této nabídce "Qualität" můžete zadat úroveň komprese obrazových záznamů (souborů s fotografiemi) s příponou ".JPG" v následující třech úrovních: "Superfein" (velmi vysoká kvalita obrazu), "Fein" (vysoká kvalita obrazu) a "Normal" (normální kvalita obrazu).

Zadání ostrosti hran (obrysů) pozorovaných objektů (Schärfe)



V této nabídce "**Schärfe**" můžete zadat následující úrovně ostrosti obrysů pozorovaných objektů (preparátů) s ostrými obrysy (hranami): "**Stark**" (vysoká ostrost obrysů), "**Norma**l" (normální ostrost obrysů) a "**Weich**" (změkčení ostrosti obrysů).

Zobrazení základního menu k provedení standardních nastavení mikroskopu



Do režimu zobrazení základního menu na monitoru mikroskopu k provedení dalších standardních nastavení mikroskopu "**Einstellungen**" přepnete mikroskop stisknutím tlačítka Scherker stisknutím tlačítka Scherker stisknutím tlačítka

Jednotlivé nabídky v tomto menu zvolíte (nalistujete) postupným tisknutím tlačítka  $\mathbb{M}$  (nahoru) nebo tlačítka  $\mathbb{V}$  (dolů). Stisknutím tlačítka  $\mathbb{V}$  zvolíte předchozí nabídku v menu. Stisknutím tlačítka toto menu ukončíte. Stisknutím tlačítka  $\mathbb{O}$  potvrdíte zvolenou nabídku v menu a provedete příslušnou akci.

Zadání jazyka menu a dalších informací zobrazovaných na monitoru (Sprache)



V tomto menu "**Sprache**" zvolte jazyk menu a dalších textových informací zobrazovaných na monitoru mikroskopu, který Vám bude nejvíce vyhovovat.

Funkce automatického vypínání mikroskopu v případě jeho nečinnosti (Auto Aus)



V tomto menu "Auto Aus" můžete zadat čas v minutách, po jehož uplynutí dojde k automatickému vypnutí mikroskopu v případě jeho nečinnosti. Pokud vyberete nabídku "Aus" (vypnutí), tuto funkci deaktivujete. To znamená, že zůstane mikroskop trvale zapnutý tak dlouho, dokud jej ručně nevypnete stisknutím tlačítka

Přidání data (času) pořízení záznamů ke snímkům a k videozáznamům (Datumsanzeige)



V tomto menu "**Datumsanzeige**" můžete zadat informaci o datu a čase "**Datum/Uhrzeit**" nebo pouze o datu "**Datum**", která se uloží současně s pořízeným záznamem na paměťovou kartu. Tyto informace o datu a čase se poté zobrazí po vyvolání reprodukce pořízeného snímku (videozáznamu) na monitoru mikroskopu.

Pokud zvolíte nabídku "**Aus**" (vypnutí), tuto funkci deaktivujete. To znamená, že nebudou na paměťovou kartu ukládány pořízené záznamy s těmito informacemi. Pořízené snímky budou ale na paměťovou kartu ukládány setříděné podle data a času.

Volba televizní normy pro reprodukci záznamů na obrazovce televizoru (TV-Modus)



V této nabídce "**TV-Modus**" můžete zvolit buď televizní normu "**PAL**" (evropská televizní norma) nebo normu "**NTSC**" (americká televizní norma).

Tento mikroskop je vybaven výstupem video (AV) [14], který můžete propojit přiloženým kabelem se vstupem video na televizoru nebo na digitálním projektoru (jedná se o žluté konektory cinch). Po provedení tohoto propojení dojde k automatickému vypnutí monitoru mikroskopu a Vy můžete poté použít obrazovku televizoru stejným způsobem jako monitor mikroskopu. Po rozpojení tohoto propojení dojde opět k automatickému zapnutí monitoru mikroskopu.

#### Zadání data a správného času (Datum/Uhrzeit)



Zadání data a správného času je nutné provést z toho důvodu, protože jsou pořizované videozáznamy a fotografie (snímky), které se ukládají na paměťovou kartu, setřiďovány podle data a času. Tyto informace o datu a čase pořízení snímku nebo videozáznamu jsou přidávány k příslušnému souboru – viz odstavec "**Přidání data (času) pořízení záznamů ke snímkům a k videozáznamům (Datumsanzeige)**".

Zvolte nejprve formát zobrazovaní data. Na výše uvedeném vyobrazení "YY / MM / DD" se jedná o angloamerický formát zobrazování data (rok / měsíc v roce / den v měsíci). Pro Českou republiku Vám doporučujeme zvolit formát "DD / MM / YY" (den v měsíci / měsíc v roce / rok). K tomuto účelu (k nastavení tohoto formátu) použijte tlačítko SSC. Poté nastavte výše uvedeným způsobem správné datum a správný čas.

#### Zformátování paměťové karty (Format SD)



Po zasunutí nové paměťové karty do mikroskopu proveďte její zformátování. Každé zformátování paměťové karty způsobí vymazání všech souborů, které byly na ní uloženy. Po zvolení této nabídky a po zobrazeném bezpečnostním dotazu, zda chcete opravdu provést zformátování

paměťové karty, stiskněte tlačítko **OK** (Execute). Pokud nebudete chtít paměťovou kartu zformátovat, pak zvolte nabídku "Abbrechen" (zrušení zformátování paměťové karty).

#### Zpětné nastavení mikroskopu na standardní parametry (Standard Einstellungen / Reset)



Zvolíte-li nabídku "Standard Einstellungen", zobrazí se na monitoru mikroskopu hlášení "Reset" a "Auf Standardeinstellungen zurücksetzen" (zpětné nastavení na standardní parametry).

Stisknete-li nyní tlačítko **OK** (**Execute**), dojde ke zpětnému nastavení mikroskopu na základní (dílenské) parametry. V tomto případě dojde k vymazání všech nastavení, která jste předtím sami provedli, a Vy budete muset provést všechna výše uvedená nastavení mikroskopu znovu.

Pokud nebudete chtít provést zpětné nastavení mikroskopu (kamery) a ponechat ve vnitřní paměti kamery (mikroskopu) uložená nastavení, pak zvolte nabídku "**Abbrechen**" (zrušení).

#### Zobrazení verze software (Version)

Po zvolení této nabídky zobrazíte na monitoru mikroskopu aktuální verzi použitého software.

# Režim USB, připojení mikroskopu k osobnímu počítači (notebooku)

#### Instalace software na osobním počítači (notebooku)

- Zapněte počítač a počkejte na ukončení spuštění operačního systému Windows.
- Vložte přiložený kompaktní disk (CD) do příslušné mechaniky na svém počítači. CD se automaticky otevře. Pokud nedojde k automatickému spuštění instalace software, můžete alternativně spustit instalaci programu kliknutím myší na soubor (nabídku) "setup.exe".
  Operační systém Windows poté provede automaticky instalaci programu "PortableCapture".
- Sledujte informace zobrazované na obrazovce (monitoru) počítače.
- Po úspěšné instalaci programu "PortableCapture" se na ploše obrazovky osobního počítače



(notebooku) se objeví symbol (ikona) se 📟

### Propojení mikroskopu s osobním počítačem (notebookem)

Propojte mikroskop přiloženým USB kabelem s volným USB portem na svém osobním počítači. Zapojte konektor tohoto kabelu do zásuvky [15] na podstavci mikroskopu. Zapněte mikroskop a počítač. Po zapnutí mikroskopu se na jeho monitoru objeví následující zobrazení:

US6 <sup>®</sup>	USB
Masser	nspeicher
PC-Kar	nera
	0K)

 Zvolíte-li nabídku "PC-Kamera" (počítačová kamera, bude se kamera mikroskopu chovat ve spuštěném programu "PortableCapture" jako počítačová kamera (webcam).



V režimu počítačové kamery "**PC-Kamera**" je velikost snímaného obrazu kamerou omezena na rozlišení 320 x 240 a 640 x 480 obrazových bodů (pixelů).

 Zvolíte-li nabídku "Massenspeicher" (hromadná paměť), budete moci provést import (zkopírování) snímků (fotografií) a videozáznamů z paměťové karty (vložené do mikroskopu) do databáze, respektive do příslušného adresáře (příslušné složky) souborů se snímky (s fotografiemi) "Foto" a s videozáznamy "Video" v programu "PortableCapture".

### Spuštění programu "PortableCapture" a jeho základní použití



 Spusťte program "PortableCapture" kliknutím myší na ikonu (symbol) na ploše obrazovky osobního počítače (notebooku).



Spustíte-li program "**PortableCapture**" na osobním počítači a nepřipojíte-li k počítači mikroskop, zobrazí se monitoru počítače následující hlášení (varování):

"Kein Gerät erkannt, verbinden Sie das Mikroskop mit der USB-Schnittstelle am Computer".

"Program nezaregistroval žádný přístroj, připojte mikroskop pomocí USB interface ke svému počítači".



Pokud nebude Váš počítač vybaven interface USB 2.0, sníží se rozlišení pořízených záznamů (fotografií, videozáznamů).



 Nyní můžete zvolit jazyk zobrazovaných informací v tomto programu. Budete-li chtít zvolit například německý jazyk místo anglického jazyka, klikněte myší na nabídku "Optionen" poté zvolte "Language" a nakonec "German".

- Zaznamenaný nebo importovaný snímek se zobrazí na pravé straně zobrazeného okna programu "PortableCapture" jako miniatura.
- Jakmile umístíte myší kurzor (šipku) na některou z miniatur, zobrazí se v hlavním okně programu náhled na pořízený snímek. Kliknutím na pravé tlačítko na myši se dostanete do podmenu, ve kterém můžete provést následující akce:

Kliknutím myší na nabídku "Öffnen" (otevřít) zobrazíte příslušný snímek;

Kliknutím myší na nabídku "Speichern" (uložit) uložíte snímek do příslušného adresáře;

Kliknutím myší na nabídku "Kopieren" (kopírovat) zkopírujte snímek do mezipaměti, kde jej můžete dále zpracovat.

Kliknutím myší na nabídku "Löschen" (vymazat) vymažete příslušný snímek

- Po zvolení nabídky "Speichern" (uložit) se otevře dialogové okno, ve kterém můžete dále zvolit název snímku (souboru) a adresář (složku), do kterého (do které) snímek uložíte.
- Jednotlivé snímky (fotografie) snímané barevnou kamerou mikroskopu v režimu počítačové

kamery "**PC-Kamera**" uložíte kliknutím myší na symbol (ikonu) fotoaparátu v horní liště se symbolickými nabídkami v okně programu nebo stisknutím klávesy "**F11**" na klávesnici počítače. Tyto snímky se ukládají do adresáře (složky) "**Foto**" ("**photos**").

- Sejmutý a uložený obraz (snímek) kamerou mikroskopu se zobrazí v okně programu na jeho pravé straně jako miniatura.
- Pořízení videozáznamu v režimu počítačové kamery "PC-Kamera" provedete kliknutím myší

na symbol (ikonu) kamery v horní liště se symbolickými nabídkami v okně programu nebo zvolením nabídky "**Erfassen**" s následným zvolením nabídky "**Video**". Ukončení pořizování videozáznamu provedete opětovným kliknutím myší kliknutím myší na symbol (ikonu) kamery v horní liště se symbolickými nabídkami v okně programu.

• Pořízené videozáznamy kamerou mikroskopu se ukládají do adresáře (složky) "Video".

Lišta s hlavními menu programu (textové nabídky)

# A PortableCapture

Datei Optionen Erfassen Hilfe

Datei: Zpracování souborů.

Fotos Verzeichnis: Adresář (složka), do kterého (do které) se ukládají snímky (fotografie).

Videos Verzeichnis: Adresář (složka), do kterého (do které) se ukládají videozáznamy.

Importieren: Import snímků a videozáznamů z paměťové karty do počítače.

₽

Ш

Beenden: Ukončení programu.

Optionen: Nabídky.

 $\downarrow$ 

Vorschau Bildgrösse: V této nabídce zvolíte velikost náhledu obrázku.

Datum / Zeit: Vložení data a času do obrázku.

Sprache: Volba jazyka menu (nabídek programu).

₩

**Ganzbildanzeige**: Přepínání mezi normálním zobrazením a zobrazením na celou obrazovku. Toto provedete dvojím kliknutím myší na zobrazení snímku (videozáznamu).

Erfassen: Pořizování snímků nebo videozáznamů

....

Foto: Pořizování jednotlivých snímků (fotografií).

₩

11

Video: Spuštění a zastavení provádění videozáznamů.

Hilfe: Nápověda

## Lišta s hlavními menu programu (symbolické nabídky, ikony)



Symbol fotoaparátu: Pořizování jednotlivých snímků (fotografií).

Symbol kamery: Spuštění a zastavení provádění videozáznamů.

#### Symbol hodin: Intervalové hodiny (Zeitgeber).

Po kliknutí myší na symbol (ikonu) hodin se v okně programu objeví následující zobrazení.

Foto	◎ Video
Startzeit	2012/05/02 13:43:43 💌
Interval(Sek.):	10
Videoaufnahmezeit(	Sek.): 10 🔺
Anzahi:	10
Erfasste Anzahl:	
Start	Stop

V tomto okně "Zeitgeber" můžete nastavit datum a čas spuštění pořizování snímků (fotografií) nebo videozáznamů "Startzeit",

interval pořizování snímků (fotografií) v sekundách "Intervall(Sek.)",

datum a čas spuštění pořizování snímků (fotografií) nebo videozáznamů "Startzeit",

dále počet snímků (fotografií) "Anzahl"

nebo u videozáznamů dobu jejich trvání v sekundách "Videoaufnahmezeit(Sek.)".

Zvolte nejprve nabídku "**Foto**" nebo "**Video**" a poté proveďte výše uvedená nastavení. Počet pořízených snímků (fotografií) se zobrazí v okénku "**Erfasste Anzahl**".

**Datum a čas nastavíte následujícím způsobem:** Klikněte myší na trojúhelníček vpravo vedle zobrazení data a času. Po této akci můžete zadat požadované datum.

Po zadání požadovaného data klikněte myší na pole, které zobrazuje čas v hodinách, minutách nebo v sekundách. Poté stiskněte na myši její pravé tlačítko.

Spuštění pořizování snímků nebo videozáznamů provedete kliknutím myší na nabídku "**Start**". Tuto akci můžete předčasně ukončit kliknutím myší na nabídku "**Stop**".

Symbol kříže se šipkami 🔯: Zobrazení zaměřovacího kříže.



Symbol Sy

### Režim zpracování snímků (fotografií)

Současně s hlavním programem se do počítače nainstaluje software, který umožňuje provádět měření vzdáleností v jednotlivých snímcích. Tento software spustíte dvojitým kliknutím myší na snímek (obrázek, fotografii) na pravé straně v galerii obrázků. V okně programu se zobrazí náhled na zvolený snímek (kontrolní zobrazení) a nadpis "**Bildvorschau**" (náhled a zpracování snímků).



Na spodní liště tohoto zobrazení se nachází posuvný regulátor, pomocí kterého můžete zobrazený snímek zvětšit nebo zmenšit ( 40%). Takto upravený snímek můžete poté uložit jako soubor do příslušného adresáře, můžete jej vymazat, zkopírovat do mezipaměti atd.

#### Kalibrace snímků (fotografií)

Abyste mohli provádět přesná měření na osobním počítači (notebooku), měli byste si na paměťovou kartu uložit jeden snímek (jednu fotografii) s nastaveným zvětšením s milimetrovým měřítkem nebo pomocí přiložené kalibrační tabulky.

Před pořízením snímku položte na stolek mikroskopu přiloženou **kalibrační tabulku** nebo **milimetrové měřítko** a poté proveďte pořízení snímku.

Pomocí tohoto kalibračního snímku můžete provádět měření na dalších snímcích, na kterých jste nastavili stejné zvětšení. Kromě toho můžete provést společné sejmutí pozorovaného objektu (preparátu) s kalibrační tabulkou.



Otevřete požadovaný snímek v okně "Bildvorschau".

Klikněte myší na symbol (ikonu) kalibrace Kolikněte nahoře na snímku myší linku (čáru) od středu milimetrového označení k dalšímu označení.

Po této akci se na monitoru počítače zobrazí okno "Vergrößerung einstellen" (nastavení zvětšení). V tomto okně zadejte aktuální velikost "aktuelle Größe". V našem případě se jedná o jeden milimetr (1 mm). Poté klikněte myší na nabídku "OK".

"eingestellte Vergrößerung benutzen wie Vergrößerung messen" (použití nastaveného zvětšení k provádění měření).

#### Lišta s nabídkami v menu "Bildvorschau" (zpracování snímků)



Uložení snímku (fotografie).



Zkopírování snímku (fotografie) do mezipaměti.



Zkopírování snímku (fotografie).



Předchozí snímek, následující snímek.



Návrat k předchozímu nastavení, zrušení posledního zpracování (undo). Obnovení posledního provedeného zpracování snímku (redo).





V tomto menu máte k dispozici následující nástroje: "Linie"- nakreslení čáry

"Pfeil"- šipka

"Freie Hand" - kreslení rukou (myší)

"Rectangle" – nakreslení pravoúhelníku (obdélníku, čtverce) "Eingenschaft der Linie" – zadání vlastností čáry



"durchgezogene Linie" – protažená čára "Linie-Breite" – zadání šířky čáry "Linie-Farbe" – zadání barvy čáry



Menu parametrů textu.



Menu parametrů měření.

Textfarbe

V tomto menu máte k dispozici následující nástroje: "Schriftart wählen" – zadání stylu písma "Textfarbe" – zadání barvy písma



	Winkel			
R	fortgesetzte Linie			
•	Radius			
8	Durchmesser			
6	3 Punkte Winkel			
	Eigenschaften von Linie	×		
	Eigenschaften von Text	•		
	Finheit einstellen	•		

V tomto menu máte k dispozici následující nástroje: "Winkel" – úhel (zadání vzdálenosti mezi dvěma body) "fortgesetzte Linie" – vícenásobné změření vzdálenosti (délek) "Radius" – poloměr kružnice (vzdálenost obvodu kruhu od středu) "Durchmesser" – průměr kružnice (kruhu) "3 Punkte Winkel" – tříbodové měření úhlu

"Einheit einstellen" – volba jednotky měření vzdáleností (mm)

# Doplňující informace k používání mikroskopu (zvětšení)

Údaje (parametry), které se vztahují k nastavení zvětšení, platí pouze pro zobrazení pozorovaných objektů (preparátů) na monitoru mikroskopu nebo počítače a nikoliv k provedení případných výtisků na počítačové tiskárně. Provedení kalibrace zobrazení výše uvedeným způsobem způsobí maximální nepřesnost zobrazení cca 1 až 5 %.

# 20-násobné zvětšení

Tato hodnota znamená minimální zvětšení, které docílíte otočením seřizovacího kolečka na kameře k levému dorazu. Při přímém kontaktu osvětlené časti mikroskopu s pozorovaným objektem docílíte v tomto případě 80- až 90-násobné zvětšení, budete-li sledovat pozorovaný objekt (preparát) v režimu zobrazení na celou obrazovku (100 %) na monitoru počítače nebo na obrazovce televizoru s úhlopříčkou 17 palců (43 cm).

## 200-násobné zvětšení

Tato hodnota znamená maximální zvětšení, které docílíte otočením seřizovacího kolečka na kameře k pravému dorazu. Při přímém kontaktu osvětlené časti mikroskopu s pozorovaným objektem docílíte v tomto případě 290- až 300-násobné zvětšení, budete-li sledovat pozorovaný objekt (preparát) v režimu zobrazení na celou obrazovku (100 %) na monitoru počítače nebo na obrazovce televizoru s úhlopříčkou 17 palců (43 cm).

### 500-násobné zvětšení

Tato hodnota znamená maximální zvětšení, které docílíte otočením seřizovacího kolečka na kameře k pravému dorazu a při nastavení digitálního zvětšení (zoomu) 2 x až 4 x. Při přímém kontaktu osvětlené časti mikroskopu s pozorovaným objektem (preparátem) docílíte v tomto případě 500- až 700-násobné zvětšení, budete-li sledovat pozorovaný objekt (preparát) v režimu zobrazení na celou obrazovku (100 %) na monitoru počítače nebo na obrazovce televizoru s úhlopříčkou 17 palců (43 cm).

### Poznámka:

Jednotlivé snímky můžete zpracovat také pomocí jiných programů, které si můžete stáhnou bezplatně z internetu. Jedná se například o následující programy: **"XnView**" a **"IrfanView**". Tyto programy Vám dovolí zobrazit pořízené snímky v měřítku 1:1 (100 %).

# Technické údaje

Obrazový senzor:	5 milionů obrazových bodů (pixelů)
Monitor (displej):	TFT s úhlopříčkou 7,6 mm (3")
Rozlišení (video):	640 x 480 nebo 320 x 240, 160 x 120 pixelů
Rozlišení (foto):	12M (4032 x 3024); 9M (3456 x 2592); 5M (2592 x 1944); 3M (2048 x 1536);1,3M (1280 x 960); VGA (640 x 480)
Barva:	24 bitů (RGB True Color)
Optika:	Zdvojená čočka, 27-násobné + 100-násobné zvětšení
Zaostřování:	Ruční, 10 mm až nekonečno
Frekvence:	50 / 60 Hz
Počet snímků za sekundu (video):	Max. 30 (při intenzitě osvětlení 600 lux)
Zvětšení:	20-násobné až 200-násobné (500-násobné)
Závěrka:	1 sekunda až 1/1000 sekundy
Formát souborů (foto):	JPG
Formát souborů (video):	AVI
Vyrovnání bíle barvy:	Automatické
Expozice (osvit):	Automatická
Osvětlení sledovaného objektu:	8 bílých LED, plynulé nastavení intenzity osvětlení
Operační systém:	Windows 2000 / XP / Vista / Windows 7
Napájení mikroskopu:	Akumulátor Li-Ion 3,7 V / 800 mAh; 5 V DC (přes USB port USB 2.0); síťová nabíječka
Rozměry mikroskopu:	103 x 146 x 230 mm

#### Překlad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopií tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! Změny vyhrazeny!

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

KU/11/2012