

Pädagogisches Werkzeug

Mikrofotografie mit dem Handy

geschrieben von Jörg Piper

Viele Kinder und Jugendliche werden heutzutage schon frühzeitig mit einem Handy als täglichem Begleiter »versorgt«. Unter pädagogischen Aspekten erscheint es naheliegend, diesen Trend positiv zu nutzen, indem man das Handy als Werkzeug begreift, um junge Menschen an spezielle interessante Dinge heranzuführen und, vermittelt über dieses Gerät, weitergehendes Interesse für andere Bereiche zu wecken.

Die Idee, Dinge sichtbar zu machen, die man mit dem bloßen Auge nicht sehen kann und auf diese Weise in die geheimnisvolle Welt des Unsichtbaren vorzudringen, mag durchaus einer immanenten kindlichen Neugierde entsprechen.

Hinzu kommt der pädagogische Wert der Mikroskopie an sich. Schon Raoul Heinrich Francé (1874-1943) prägte die Sentenz vom »Bildungswert der Kleinwelt«: Die Betrachtung mikroskopisch kleiner Dinge kann den Sinn für die immanente Schönheit dieser vielfältigen Formen schärfen und damit auch das ästhetische Empfinden im Allgemeinen heranbilden. Zudem wird die Beobachtungsgabe geschult, das genaue und scharfe Hinsehen trainiert. Durch weitergehende Befassung und Einordnung wird auch die Fähigkeit zur Erkennung und Analyse größerer Zusammenhänge, Form- und Ordnungsprinzipien gefördert. So gesehen kann aus der Mikroskopie ein übergeordneter Bildungswert abgeleitet werden.

Das Smartphone kann als geeigneter Wegbereiter dienen, junge Menschen an die Mikroskopie heranzuführen. Denn natürlich ist es reizvoll, das, was man beobachtet, auf einfache und vertraute Weise in Fotos und Videos festzuhalten und mit Anderen zu teilen.

Unabhängig von diesen pädagogischen Aspekten sind moderne Smartphones im Hinblick auf ihre Foto- und Videoqualitäten so weit entwickelt, dass sie auch in der allgemeinen praktischen mikroskopischen Routineanwendung mit sehr gutem Erfolg dazu verwendet werden können, ernsthafte Standarddokumentationen zu erstellen, dies beispielsweise im Bereich der Biologie und Medizin. Der Vorteil liegt bei solchen Anwendungen auch darin, dass ein Smartphone ohnehin zur Verfügung steht, immer zur Hand ist und daher mit einem Minimum an finanziellem und technischem Aufwand zu brauchbaren Dokumentationsergebnissen führt.

Wenn ein Smartphone mit geeigneten Adaptern drahtlos oder kabelgebunden mit einem Bildschirm verbunden wird – vorzugsweise einem 4K-Monitor –, kann das mikroskopische Live-Bild auch von mehreren Personen im »Heimkino« auf einem solchen Bildschirm in adäquater Qualität betrachtet werden.

Die üblichen »Bordmittel« zur Bild- und Video-Nachbearbeitung auf dem Handy können selbstredend auch für Mikrofotos qualitätsverbessernd und kreativ eingesetzt werden. So können »HDR-Apps« (High Dynamic Range) die Strukturdarstellungen speziell in über- oder unterbelichteten Bildzonen substanziell verbessern, andere Apps können aus den Ausgangsfotos mehr oder weniger perfekte Zeichnungen oder andersartige künstlerisch anmutende »Bildwerke« erstellen.

Technische Aspekte

Für brauchbare Ergebnisse muss das Haupt- oder Teleobjektiv des Handys anstelle des menschlichen Auges so nahe an das Beobachtungsookular herangebracht werden, dass auf dem Display ein scharfes Bild sichtbar wird. Dieses wird durch Betätigen des Bild- oder Videoauslösers fotografiert oder gefilmt. Vorteilhaft ist es, das Handy mittels eines geeigneten Adapters fest mit dem Okular zu verbinden. Hierfür sind diverse Konstruktionen auf dem Markt verfügbar, die eine flexible Anpassung an unterschiedliche Geräteabmessungen erlauben. Für berührungsfreie Bildauslösungen können geeignete Fernauslöser eingesetzt werden.

Je nach Ansprüchen und Aufgabenstellungen kann die im Handy werkseitig implementierte Foto-App verwendet werden, oder man greift auf spezielle Foto-Apps zurück, die eine vollständige

manuelle Kontrolle aller relevanten Aufnahmeparameter erlauben. Manche dieser Apps bieten auch die Möglichkeit, Fotos in nicht komprimierenden, verlustfreien Dateiformaten, beispielsweise PNG oder (bei iPhones) auch TIF/TIFF, aufzunehmen, so dass alle Abbildungsreserven des Gerätes voll ausgeschöpft werden können.

Informationen für weitergehend Interessierte

Die deutschsprachige Zeitschrift »Mikroskopie«, herausgegeben als Printmedium und Online-Journal von der Dustri-Hachinger-Verlagsgruppe in München, beinhaltet unter anderem eine Rubrik »Smartphone Ecke«, in der in lockerer Reihenfolge schon zahlreiche Einzelbeiträge zu verschiedenen Anwendungsfacetten der mikroskopischen Smartphone-Fotografie und -Kinematographie erschienen sind. Abonnenten dieses Journals haben unbegrenzten Zugriff auf das vollständige Archiv, somit auch auf sämtliche zu dieser Thematik bisher erschienenen Beiträge.

Jörg Piper ist Herausgeber der Fachzeitschrift »Mikroskopie«. Er ist Autor verschiedener mikroskopischer Fachartikel in englischer und deutscher Sprache und hat an mehreren Buchbeiträgen zur Mikroskopie mitgewirkt

Weitere Informationen: mikroskopie-journal.de

Dieser Text ist zuerst erschienen in [Politik & Kultur 4/2026](#)