

Zeitschrift: Fotointern : digital imaging
Herausgeber: Urs Tillmanns
Band: 14 (2007)
Heft: 14

Artikel: An der Sensorreinigung scheiden sich die Geister : soll man, soll man nicht?
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-978817>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

service **An der Sensorreinigung scheiden sich die Geister: Soll man, soll man nicht?**

Ich erinnere mich immer gern an meine Reisen. Unterwegs im Südwesten der USA habe ich damals tausende von Dias geschossen. Einige davon sind noch in meinem Archiv zu finden. Manche helfen mir einfach, meine Erinnerungen wach zu halten. Kunstwerke sind kaum dabei. Leider sind einige Bilder, die aus heutiger Sicht interessant wären,



Die Kamera wird am besten mit dem Netzgerät verbunden. Sonst könnte der Verschluss mitten im Service zuschnappen.

unbrauchbar. Irgendwann hat sich ein Sandkorn aus der Wüste Kaliforniens ins Innere meiner Spiegelreflexkamera verirrt und einer kaum nachvollziehbaren Systematik folgend, über mehrere Filme hinweg, einzelne Aufnahmen zerkratzt.

Sand im Getriebe?

Heute setzen sich Staubkörner, Wasserflecken und kleinste Haare auf der Oberfläche von Bildsensoren fest. Deshalb sehen wir uns immer wieder mit der Frage konfrontiert, wie man dies verhindern könne. Oft wird argumentiert, man solle das Objektiv nicht wechseln (oder bitte nicht zu häufig und nur in staubfreier Umgebung). So gut dieser Ratsschlag gemeint ist, er zielt meilenweit an der fotografischen Praxis vorbei. Erstens hat sich der Kunde ja eine Spiegelreflexkamera gekauft, um die Vorteile verschiedener Objektive nutzen

Das lästigste Problem beim Fotografieren mit einer digitalen Spiegelreflexkamera ist der Staub, der bei jedem Objektivwechsel den Weg in die Kamera findet und sich dort irgendwann auf dem Sensor niederlässt. Wie wird man dem Problem Herr? Und: Soll man den Sensor etwa selbst reinigen?



Je nach Kameramodell wird die Einstellung für die Sensorreinigung im Menü oder an Einstellelementen an der Kamera vorgenommen. Der Spiegel muss ausgelöst, der Verschluss geöffnet werden, ohne dass der Sensor aktiviert wird.

zu können. Zweitens ist das Nicht-Auswechseln des Objektivs keine Garantie für einen staubfreien Sensor. Wichtig ist, die Kamera beim Wechseln des Objektivs auszuschalten, weil sonst der statisch aufgeladene Sensor Staub anziehen könnte.

Etwas mühsam und nicht immer ganz schadfrei durchführen ist natürlich die Retusche des Bildes in einem Bildbearbeitungsprogramm. So lange sich die Flecken in einem Landschaftsbild am Himmel bemerkbar machen, lassen sie sich mit dem Reparaturpinsel entfernen. Auf diese Weise kann der Schaden nachträglich meist noch behoben werden. Im Übrigen fallen die kleinen Flecken meistens bei geschlossener Blende in eher monochromen Flächen auf. Bei offener Blende befinden sie sich in der Regel ausserhalb des Schärfereiches. Deshalb sollen hier einige Möglichkeiten aufgelistet

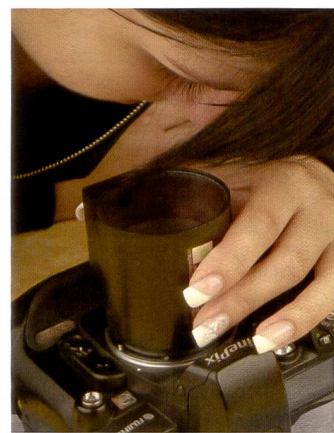
werden, wie man wieder Herr der Lage wird. Idealerweise sollte sich eben kein Staub auf dem Sensor befinden. Deshalb haben mehrere Hersteller ein System entwickelt, das beim Ein- oder Ausschalten der Kamera den Sensor mit Ultraschall behandelt, oder diesen vibrieren lässt, um den Staub «abzuschütteln». Obschon diese Methode nicht die wirkungsvollste ist, kann sie doch das Problem vorübergehend entschärfen. Wer viel fotografiert, sollte sowieso seine Kamera regelmässig von einer Servicestelle überprüfen lassen. Diese wird dann gerne auch den Sensor reinigen.

Was tun, am Ende der Welt?

Die Servicestelle ist leider nicht gerade um die Ecke und der Service auch selten kostenlos. Daher kann es nicht schaden, wenn man sich darauf einstellt, den Sensor im Notfall selbst zu reini-

gen. An dieser Stelle muss darauf hingewiesen werden, dass weder Kamerahersteller, noch die Redaktion von Fotointern eine Haftung übernimmt, wenn der Sensor beim Selbstreinigen beschädigt wird. Lassen Sie also grösste Vorsicht walten!

Jede Kamera hat einen Menüpunkt «Sensorreinigung» und in der Bedienungsanleitung wird



Die Inspektion mit der Lupe bringt an den Tag, ob der Sensor verschmutzt ist, oder nicht. Ein sauberer Sensor benötigt keine Reinigung.

genau beschrieben, wie die Kamera dabei zu handhaben ist. Von grösster Wichtigkeit ist, dass die Energieversorgung während des gesamten Reinigungsvorgangs gewährleistet ist. Das bedeutet, dass die Kamera ans Netzteil angeschlossen sein muss, oder aber zumindest mit frischem Akku bestückt sein soll. Ansonsten könnte die Kamera sich selbst ausschalten, wobei Spiegel und Verschluss beschädigt werden können. Die Einstellung «Sensorreinigung» sorgt dafür, dass der Spiegel hochgeklappt wird und der Verschluss dauerhaft geöffnet bleibt. Am besten legt man die Kamera beim Reinigen flach auf eine weiche, aber stabile Unterlage. Grundsätzlich gibt es folgende Methoden bei der Sensorreinigung: abblasen, absaugen, trocken abpinseln, feucht abwischen, trocken abwischen. Jede dieser Methoden hat ihre Vor- und Nachteile.

Dem Staub den Marsch blasen

Eine günstige und umweltfreundliche Methode bietet der Staubbläser («Bergeon No. 4657», oder der «Hurricane Blowers VD 010» von Visible Dust) mit seiner PVC-Spitze. Ein Ansaugventil im Boden des Bläfers verhindert, dass Luft durch die PVC-Spitze angesaugt wird. Höchste Vorsicht ist geboten, um nicht aus Versehen den Spiegel oder den Verschluss zu beschädigen. Ausserdem sollte man auch die Oberfläche des Sensors nicht berühren, sondern aus gebührender Entfernung den Staub wegblasen. Mit dieser Me-



Lose Staubpartikel lassen sich mit einem Blasebalg entfernen. Das geht schnell und einfach und ist erst noch umweltfreundlich.

thode wird zumindest loser Staub erst einmal weggeräumt. Hartnäckige Flecken, z.B. durch Feuchtigkeit verursacht, lassen sich so natürlich nicht entfernen.

Dust Off Set

Die Alternative zum Blasebalg ist Luft aus der Dose. Hier gibt es zum Beispiel das Reinigungs-Set namens «Dust Off» von Falcon Safety Products. Dieses besteht aus einer Druckluftdose, Reinigungsstäbchen für die Sensoroberfläche, Reinigungsflüssigkeit für Linsen und einem antistatischen Reinigungstuch. Mit diesem Set sind Fotografen eigentlich ganz gut ausgerüstet, um die Kamera und sämtliche Zubehöre zu pflegen. Das Reinigungstuch eignet sich für Objektivglas und Monitore, der flüssige, antistatische Mehrzweckreiniger hilft, Schmutz zu lösen. Mit dem Luftstrahl aus der Dose wird loser Staub entfernt. Allerdings sei auch hier davor ge-

warnt, allzu sorglos mit der Druckluft umzugehen. Der Spiegel der Kamera sollte definitiv nicht damit gereinigt werden! Die Oberfläche des Sensors ist sehr empfindlich und sollte nicht direkt mit dem mitgelieferten Kunststoff-Lufröhrchen in Berührung kommen. Ausserdem müssen Luftspraydosen immer senkrecht gehalten werden, weil sonst flüssiges Gas austreten könnte, was wiederum den Sensor verschmutzen würde (Sprühdosen sind oft mit verflüssigtem Butan- oder Propangas – oder ähnlichem – gefüllt).



Als Alternative zur Druckluft bietet sich der Staubsauger an. Spezielle Modelle zur Sensorreinigung gibt es von «Visible Dust» und «Delkin». Hartnäckigem Staub kann man auch mit Druckluft aus der Dose zu Leibe rücken. Aber Vorsicht: Neben Druckluft tritt manchmal auch Feuchtigkeit aus.

Speckgrabber und Butterfly

Pinself müssen nach dem Gebrauch gereinigt werden. Von «Visible Dust» kommen die Arctic Butterfly Pinsel, die sich quasi selbst reinigen. Sie sind mit einem Drehmotor ausgestattet. Wird der Drehmotor eingeschaltet, so lädt sich der ultrafeine Pinsel auf. Nun kann man mit dem ausgeschalteten Pinsel den Staub auf dem Sensor entfernen. Nach erneutem Betätigen des Motors (ausserhalb der Kamera) reinigt sich der Pinsel und wird erneut aufgeladen. Bescheidener gibt sich der Speckgrabber von Kinetronics, der in zwei Varianten erhältlich ist. Der Speckgrabber entfernt Schmutz durch Adhäsivkräfte, der Schmutz haftet und wird von der Sensoroberfläche entfernt. Dabei arbeitet der Speckgrabber abriebfrei. Das «Pro»-Modell hat einen verstärkten, mit Gummi ummantelten Griff.

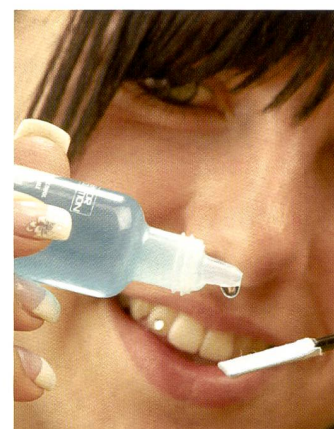
Absaugen oder nicht?

Beim Absaugen gelten dieselben Vorsichtsmassnahmen wie beim Wegblasen von Staub. Wir haben ein Produkt getestet, das speziell für die Sensorreinigung entwickelt wurde und mussten feststellen, dass dabei nicht alle Partikel von der Sensoroberfläche entfernt wurden. Es zeigt sich hier also eindeutig, dass man zur Reinigung oft mehrere Methoden anwenden muss und dass man genügend Zeit für diesen Service einberechnen muss. Sinnvoll ist zudem die Anschaffung eines Reinigungs-Sets, das alle nöti-

auch hier kann man den Sensor beschädigen, wenn man das Tuch mit einer Pinzette oder einem anderen metallischen Gegenstand in die Kamera einführt. Verwenden Sie deshalb nur Kunststoffspachtel. Einfacher geht's mit den Sensor-Swaps (und ähnlichen Produkten), die mit einer Reinigungsflüssigkeit getränkt werden.

Sehen ist alles

Der aufmerksame Leser dürfte sich – zu Recht – die Frage stellen, wie man denn überhaupt sicher sein kann, dass die Reini-



Flecken rückt man am besten mit Sensorwabs zu Leibe. Dazu muss er mit Reinigungsflüssigkeit befeuchtet werden.

gen Werkzeuge und Materialien enthält. Solche Sets werden von verschiedenen Herstellern angeboten und sind im Fachhandel und bei Lieferanten von Profizubehör erhältlich.

Feucht aufwischen

Neben losem Staub kann sich auch Schmutz in Form von feinsten Flüssigkeitstropfen auf dem Sensor festsetzen. Diesem ist dann nicht mit einem Pinsel beizukommen. Es empfiehlt sich deshalb, eine Reinigungsflüssigkeit zu verwenden. Oft hört man, dass Wattestäbchen und etwas Methylalkohol helfen sollen. Dabei sollte man aber bedenken, dass Wattestäbchen möglicherweise selbst staubig sind und ausserdem feine Fasern auf dem Sensor zurücklassen könnten. Ausserdem entstehen gerne Schlieren auf der Sensoroberfläche. Besser als Wattestäbchen wäre also faserfreies Tuch. Aber

gung erfolgreich war. Natürlich gibt es untrügerische Anzeichen einer Verschmutzung – auf den Bildern. Manche Kameras bieten eine Analyse per Referenzaufnahme. Die kamerainterne Software rechnet anschliessend die Flecken automatisch aus dem Bild. Wer genau wissen will, ob sein Sensor verschmutzt ist, sollte sich eine entsprechende Lupe besorgen, wie sie von Delkin (Sensor Scope) oder Visible Dust (Sensor Loupe) angeboten werden. Die Lupen sind mit einer Leuchte ausgestattet. Sie werden anstelle des Objektivs an die Kamera angesetzt. So können kleine Partikel, Haare, Flecken und anderes viel besser lokalisiert und gezielt entfernt werden. Das Set von Delkin enthält neben der Lupe einen Minisauger (mit Licht), der via USB-Anschluss des Computers betrieben wird, Reinigungsflüssigkeit und Reinigungstäbchen.