



[www.makrofotos.de](http://www.makrofotos.de)

## **Tipps & Tricks rund um´s Thema Fotografie**

*Hinweis: Für die folgenden Hinweise übernehme ich keine Gewähr. Anwendung erfolgt auf eigenes Risiko. Jeglicher Haftungsanspruch ist ausgeschlossen.*

---

### **(1) Sensorreinigung**

Jeder, der eine digitale Spiegelreflex-Kamera besitzt, kennt das Problem: Hartnäckiger Schmutz (meist Staub) liegt auf dem Sensor. Folge: Aufwendige „Stempelarbeiten“ im Bildbearbeitungsprogramm werden nötig, um die Bilder zu retten. Man kommt nicht darum herum, den Sensor zu reinigen. Meine eigenen Erfahrungen zeigen, dass man das Problem relativ gefahrlos selbst beseitigen kann, ohne die Kamera einschicken zu müssen. Etwas Mühe kostet es allerdings schon.

Es ist einiges der nervigsten Begleiterscheinungen der Digitalfotografie überhaupt: Der Sensor ist verschmutzt und das hartnäckig und immerzu. Gerade der Landschaftsfotograf, der meist Aufnahmen macht, bei denen viel Himmel drauf ist, steht nicht selten vor einem fulminanten Herzkasper, wenn er die Bilder durch die Bearbeitungssoftware rauschen läßt: Sensorflecken noch und nöcher. Dann ist Stempeln angesagt, und das nicht zu knapp. Dem Stempeln folgt dann die umfangreiche Reinigung des Sensors, damit nach dem nächsten Fototrip nicht wieder das gleiche Malheur auftritt. Nachfolgend deshalb eine kurze Beschreibung, was zu tun ist, wenn der Sensor mal wieder aussieht wie ein Staubtuch.

#### **Schritt 1: Kamera für Sensorreinigung vorbereiten**

Das ist leicht. Im Menü einer jeden halbwegs professionellen Digitalkamera befindet sich ein Punkt wie „Sensorreinigung“. Diesen führen wir gemäß Bedienungsanleitung aus, der Spiegel klappt zurück, und wir kommen problemlos an unseren Störenfried, den verschmutzten Sensor heran.

#### **Schritt 2: Pusten mit dem Blasebalg**

Man braucht keine Druckluftdosen. Um losen Staub zu beseitigen, benötigt man lediglich einen Blasebalg, den wir in jedem gut sortierten Fotoladen käuflich erwerben können. Dies haben wir getan und können nun vorsichtig

das gesamte Innengehäuse und den Sensor mit diesem Utensil ausblasen. Man ist gut beraten, die Bajonettöffnung nach unten zu halten, damit der Staub nicht gleich von oben wieder hinein fliegt. Bei leichtem Staubbelaag reicht dieser Schritt meist schon aus und der Sensor ist „clean“. Das Leben ist bekanntlich jedoch mitunter gemein und es reicht nicht aus, weil a) der Staub doch etwas fester sitzt, und b) meist aufgrund vorhergehender, nicht so gelungener Reinigungen, etwas Fingerfett und sonstiger Unrat hinterlassen wurde. Jetzt geht der Spaß erst richtig los!

### **3. Schritt: Sensor-Cleaner besorgen und anwenden**

Für unser Problem hat die Fotoindustrie natürlich so einiges parat. Manches ist ganz nützlich, anders taugt dagegen überhaupt nichts und geht zudem ordentlich in´s Geld. Für eine erste Grundreinigung habe ich gute Erfahrungen gesammelt mit „Green Clean Sensor Cleaner“. Gibt´s sicher auch von anderen Herstellern. Man erhält diese Saubermänner sowohl für Vollformatsensoren, als auch Sensoren mit Crop-Faktor. Es genügt, nur wenige von diesen Cleanern zu kaufen. Warum beschreibe ich weiter unten.

Die Cleaner kommen immer im Doppelpack. Einem Nassen und einem Trockenen. Wir reiben also zunächst mit dem nassen Saubermann über den Sensor. Zuvor haben wir für ausreichend Licht gesorgt. Besondere Angst dürfen wir dabei nicht haben, denn a) es bleibt uns eh nix anderes übrig und b) ist der Sensor zumindest bei den von mir bevorzugten Canon-Kameras durch eine Glasplatte geschützt. Natürlich ist der Sensor sehr empfindlich, aber auch nicht aus Zucker. Man muß ja nicht unbedingt drücken wie verrückt. Also schön sauber reiben. Anschließend nehmen wir den trockenen Saubermann und entfernen die nassen Schlieren, die übrigbleiben vollständig. Jetzt Spiegel zurückklappen lassen, also Programm beenden und zu Schritt 4., der mitunter so manche Überraschung offenbart.

### **4. Schritt: Kontrolle der Reinigungsaktion**

Tja, jetzt wird´s spannend. Wir müssen jetzt prüfen, ob unser Schrubben auch erfolgreich war. Dazu tun wir folgendes: Wir schrauben ein Objektiv drauf und fotografieren mindestens mit Blende 16 oder mehr gegen den Himmel oder eine weiße Fläche. Die Aufnahme begutachten wir anschließend direkt am PC. Jetzt können wir uns entweder a) freuen, weil wir wieder ein schönes klares Bild haben oder b) ärgern weil die liederlichen Staubbefetzungen immer noch auf dem Sensor kleben. Bei hartnäckigen Verschmutzungen ist das regelmäßig der Fall. Wir werden häufig feststellen, dass sich der Schmutz sehr gern in den Ecken festsetzt. Dies liegt in der Natur der Sache und gibt uns die Gelegenheit in die 1. Liga der Sensor-cleaner aufzusteigen. Wir wenden uns daher direkt Schritt 5. zu.

## **5. Schritt: Reibetechnik**

Die Technik und Erfahrung macht´s auch hier. Der Staub setzt sich nur deshalb in den Ecken fest, weil wir ihn dorthin verteilt haben. Man kommt mit den Sensorcleanern nämlich nicht richtig in die Ecken hinein. Dazu in besonders schlimmen Fällen noch Schritt 6. Hier soll jetzt nur erstmal die richtige Technik im Vordergrund stehen.

Wir machen jetzt folgendes: Wir reiben jetzt mit dem nassen Cleaner nur von den Ecken und Rändern des Sensors in einer Richtung in die Mitte. Vorher könnte man noch mit dem Cleaner einmal in eine Richtung um alle Ecken und Ränder des Sensors ziehen, um hartnäckigen Schmutz erst einmal zu lösen. Zuletzt sollte jedoch stets der Weg von Außen nach Innen besritten werden. Dann gehen wir noch einmal kurz mit dem nassen Cleaner über den mittleren Bereich des Sensors.

Jetzt wiederholen wir das Ganze noch mal mit dem trockenen Cleaner, mit diesem besonders vorsichtig, da er meist selbst einige Fussel enthält, die die ganze Arbeit schnell wieder zunichte machen können.

Wir kontrollieren jetzt nochmals das Ergebnis gemäß Schritt 4. Waren unsere Bemühungen noch immer nicht erfolgreich, fahren wir jetzt noch weitere Geschütze auf.

## **6. Schritt: Brillenputztuch und Isopropylalkohol**

Wir besorgen uns jetzt erst einmal eine Packung antistatischer Brillenputztücher und Isopropylalkohol aus der Apotheke. Wir könnten auch Methylalkohol verwenden, doch dieser ist schwerer zu bekommen und kann aufgrund problematischer toxischer Eigenschaften nicht so leicht verarbeitet werden. Isopropyl reicht völlig aus.

Wir schneiden oder legen das Brillenputztuch jetzt „sensorgerecht“ zusammen und träufeln es mit etwas Isopropyl ein. Mit der nassen Seite legen wir das Tuch jetzt auf den Sensor, vor allem schön in Ecken und Rändern. Wir nehmen jetzt ein Wattestäbchen zur Hand und drücken und reiben wieder vor allem in Ecken und Rändern. Jetzt nehmen wir das Tuch wieder weg und streichen mit dem trockenen Cleaner, so wie oben beschrieben, von den Ecken und Rändern in einer Richtung in die Mitte. Zuletzt wird nur noch die Mitte trocken gerieben. Das Trockenreiben ist sehr wichtig, weil sonst Schlieren zurückbleiben, die ein Bild nahezu völlig unbrauchbar machen.

Wieder Kontrolle gemäß Schritt 4.

Das war´s dann hoffentlich. Es kann allerdings durchaus sein, dass einzelne Schritte je nach Verschmutzungsgrad wiederholt werden müssen. So kann es vorkommen, dass man mit dem Thema Sensorreinigung mehrere Stunden beschäftigt ist. Dann muß die Verschmutzung allerdings schon sehr groß sein. Das Verfahren ist zudem sicherlich billiger, als die Cam regelmäßig zum Hersteller einzuschicken, der letztlich auch nichts anderes macht. Das bleibt natürlich jedem selbst überlassen.

Ich habe oben ja versprochen, dass ich noch etwas zum Thema Sensor-Cleaner zum Besten zu geben habe. Nun, mein Tipp am Rande:

Die Sensor-Cleaner sind ebenfalls recht teuer. Nicht mehr als überdimensionierte Wattestäbchen und knapp 7 EUR. Kaufen Sie deshalb nur wenige davon. Sie können die Cleaner mehrfach verwenden, wenn Sie die nassen Versionen einfach mit Isopropylalkohol beträufeln. So läßt sich ein Satz ganz locker ein rundes Dutzend mal einsetzen. Denn das Thema Sensorreinigung wird uns trotz der neuen Technik wohl noch einige Zeit erhalten bleiben und unsere Mühen sollen uns Geld und Freude bringen und nicht arm machen.

Und noch etwas, es muß leider sein: Ich kann keine Gewähr für dieses Verfahren sowie sonstige Tipps & Tricks übernehmen! Ich habe alles gewissenhaft selbst angewendet. Mögliche Schäden an Ihrer Kamera tragen Sie daher selbst. Ich bin ja nicht verrückt und gebe Ihnen hier kostenlose Tipps und soll am Ende die Zeche zahlen, wenn, aus welchen Gründen auch immer, mal was schief läuft. Danke!