

Zeitschrift: Fotointern : digital imaging
Herausgeber: Urs Tillmanns
Band: 13 (2006)
Heft: 19

Artikel: Die Probleme und die Lösung für digitale Fotografie mit Weitwinkelobjektiven
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-979174>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.05.2026

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

objektive Die Probleme und die Lösung für digitale Fotografie mit Weitwinkelobjektiven

Was Software heutzutage für «Wunder» vollbringt und wie mit ihr viele Probleme der digitalen (oft auch schon der vormaligen analogen) Fotografie weitgehend beseitigt werden können, haben wir im Fotointern schon mehrfach beschrieben. Jedoch gibt es eines zu bedenken: Jede nachträgliche Korrektur beeinträchtigt die Bildqualität. Beispielsweise das Herausrechnen von Rauschen reduziert die Detailzeichnung, da aus der Umgebung eines rauschverdächtigen Pixels eine homogene Fläche berechnet wird und so Details verloren gehen. Auch die Distorsionskorrektur bewirkt ein Verzerren der Bildinformation und Moiréfilter bewirken meist eine leichte Unschärfe, da die Strukturen «verwischt» werden. Streng nach dem bei einem Schweizer Fachkamerahersteller gepredigten Motto «Rubish in – Rubish out» gilt es also, möglichst viele Bildfehler schon bei der Aufnahme zu vermeiden um am Ende auch gute Bilder zu haben.

Klassische und neue Probleme mit Weitwinkelobjektiven

Nebst der tonnenförmigen Verzerrung bei extrem weitwinkligen Objektiven, auf die wir hier nicht eingehen wollen (es gibt sogar Korrektursoftware dafür) hat vor allem die Weitwinkel Fotografie mit anderen Problemen zu kämpfen, die digital mehr oder manchmal auch weniger extrem auffallen. Das Problem der Vignettierung beispielsweise, also des Lichtabfalls zum Rand hin, ist bei Sensoren, die kleiner als ein Kleinbildnegativ sind, im Einsatz mit vollformatigen Objektiven nicht sehr stark, da sie in der Bildmitte aufnehmen, wo die Lichtstärke noch ziemlich durchgängig ist.

Der Grad der Vignettierung bei Vollformatchips hängt auch vom Design des Sensors ab. Einige Hersteller begegnen diesem Pro-

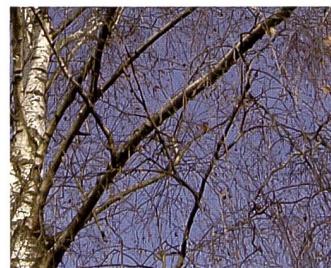
blem durch «Lens Shifting», in dem die Sammellinsen vor den einzelnen lichtempfindlichen Pixeln zum Rand hin etwas nach aussen verschoben werden, so dass schräge Randstrahlen noch hinlänglich erfasst werden. Dies geschieht beispielsweise beim neuen Kodak-Sensor für die Leica M8. Werden die exakten Daten des verwendeten Objektivs an die Kamera-Software übermittelt, kann aber auch die kamerain-



Drei hochwertige Weitwinkelobjektive: zwei von Nikon, das AF-S DX Fisheye 1:2,8/10,5 mm ED und das AF-S DX 1:4/12-24 IF-ED Zoomobjektiv, dazu das Zuiko Digital 1:2,8-3,5/11-22 mm im Four Thirds Standard. Schon die hohe Vergütung der Linsen verhindert weitgehend Farbsäume.



Sensor mit Mikrolinsen: Nur geringe Abweichungen.



Four Thirds: Keine Farbsäume im ganzen Bild.



«Normaler» Sensor: Farbsäume an scharfen Kanten.

terne Software die Restvignettierung minimieren, indem sie eine homogene Belichtung der ganzen Fläche berechnet. Einige kameraexterne Programme, wie z.B. PTLens, DxO, FixFoto und Photoshop können auch ohne kamerainterne Korrektur nachträglich helfend einspringen. Ein gänzlich digitales Problem, das bei der dreidimensionalen Struktur des Filmkorns kaum auftritt, sind Farbsäume. Sie entstehen durch eine chromati-

sche Aberration im Objektiv. Die vom Sensor erfassten Grundfarben Rot, Grün und Blau werden nämlich im Glas wegen ihrer unterschiedlichen Wellenlänge auch unterschiedlich abgelenkt. Je flacher der Winkel nun, in dem sie auf den Sensor auftreffen, desto grösser die Abweichung der drei Farben voneinander. Zwar sind moderne Objektive – vor allem digitale – sehr gut mit speziellen Beschichtungen so korrigiert, dass die Strahlen mehr oder weniger auf den gleichen Punkt auftreffen, dennoch bleibt ein «Restrisiko» vor allem an scharfen Kanten, das dann zu Farbsäumen an eben diesen führt. Auch hier gehen einige Hersteller das Problem mit Sammellinsen direkt auf dem Pixel an, die also kurz vor der Aufnahme fläche den Lichtstrahl und die Farben nochmals bündeln sollen. Mit dem Four Thirds Standard haben die beteiligten Hersteller, allen voran Olympus, einen neuen Weg beschrieben.

Die telezentrischen Objektive sorgen für einen möglichst senkrechten Lichteinfall um Bilddatenverluste und Interferenzen zu vermeiden. Der Four Thirds Standard ermöglicht somit Farbe als auch Schärfe und Helligkeit bis in die Bildecken. Ein weiteres Vorteil des Systems besteht darin, dass die Objektive alle eine für die digitale Fotografie optimierte Auflösung aufweisen, was wiederum der Schärfe zugute kommt.