

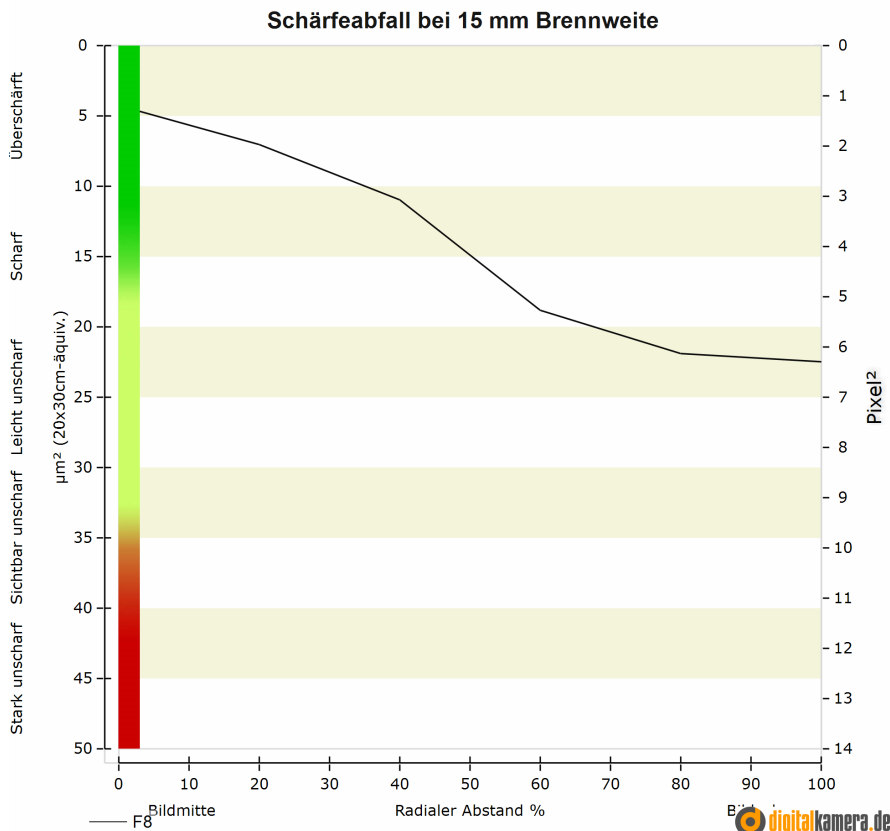
## Labortest-Protokoll (v6.0)

### Olympus Body Cap Lens 15 mm F8 (BC-1518) mit Olympus Pen E-PL5 (v6.0)

**2012-11-07** Dieses Labortest-Protokoll besteht aus umfangreichen Bildqualitäts-Labormesswerten in Form von Diagrammen und Tabellen sowie Messwerten zur Auslöseverzögerung. Gemessen wird dabei in JPEG. Alle Brennweiten in diesem Protokoll sind äquivalent zum 35-Millimeter-Kleinbildformat angegeben. Einige Messwerte beziehen sich zur Vergleichbarkeit unterschiedlich auflösender Digitalkameras auf einen 20 x 30 Zentimeter großen Fotodruck. Die Auflösung wiederum wird zur Vergleichbarkeit unterschiedlich großer Sensoren auf einen 24 x 36 Millimeter großen Kleinbildsensor umgerechnet.

#### Schärfeabfall

Der Schärfeabfall gibt an, wie die Bildschärfe einzelner Motivpunkte von der Bildmitte bis zum Bildrand dargestellt wird. Bezugssystem ist ein 20 x 30 Zentimeter großer Ausdruck beziehungsweise Abzug, so dass Objektive von Kameras unterschiedlicher Auflösung annähernd vergleichbar werden. Auf der rechten Skala ist der absolute Schärfewert auf dem Bildsensor dargestellt. Hier ist ein scharfes Bild bis 1,5 Pixel<sup>2</sup> gegeben, ab 2,5 Pixel<sup>2</sup> wird die Unschärfe sichtbar.



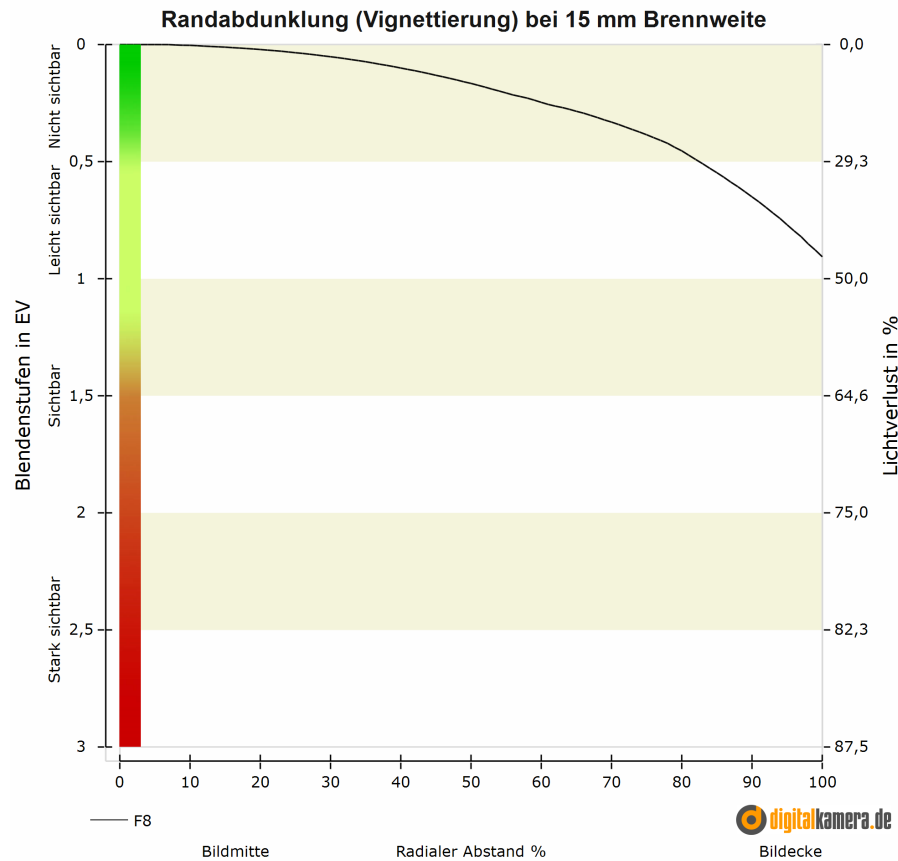
## Randabdunklung (Vignettierung)

Die Randabdunklung oder Vignettierung zeigt an, wie die Helligkeit von der Bildmitte zum Bildrand abfällt. Vignettierung ist ein natürlicher Effekt. Sollte sie sehr klein sein, so deutet das entweder auf einen großen Bildkreis des Objektivs hin oder aber die Vignettierung wird elektronisch von der Kamera korrigiert. Letzteres hat möglicherweise vor allem höheres Rauschen in den Bildecken zur Folge, kann aber auch die Randschärfe verschlechtern.

Maximale Randabdunklung

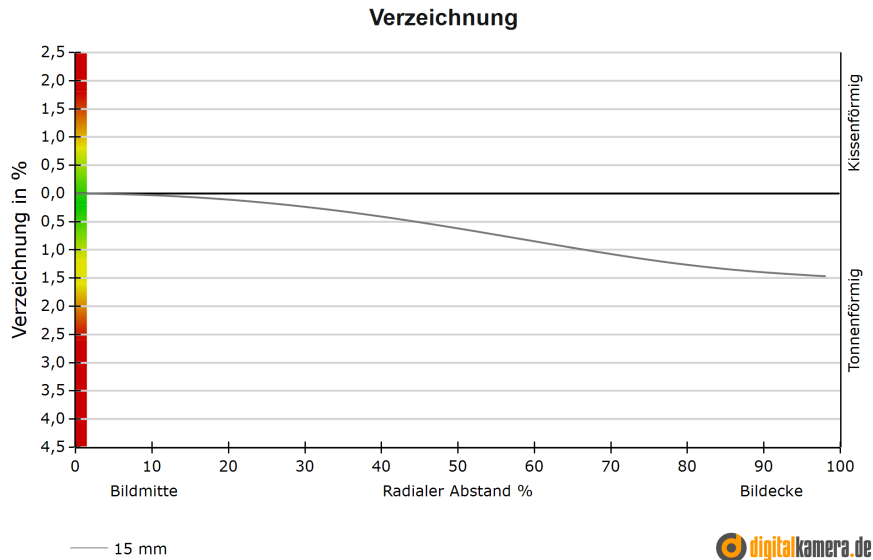
15 mm

F8,0      47 % (0,9 EV)



## Verzeichnung

Als Verzeichnung wird eine lokale Veränderung des Abbildungsmaßstabs optischer Systeme bezeichnet. Nimmt die Vergrößerung zu den Rändern des Bildfelds zu, spricht man von kissenförmiger Verzeichnung. Werden dagegen die Bildränder kleiner abgebildet, spricht man von tonnenförmiger Verzeichnung. Tonnenförmige Verzeichnung, bei der parallele Linien zum Bildrand nach außen gebogen erscheinen, wird vom Betrachter als natürlicher wahrgenommen. Im Gegensatz zur kissenförmigen Verzeichnung, bei der parallele Linien zum Bildrand hin gebogen erscheinen. Verzeichnung nimmt vor allem am Bildrand zu. Besonders unangenehm und auch digital schwer zu korrigieren ist eine wellenförmige Verzeichnung, die erst zu- und am Bildrand wieder abnimmt. Bei Zoomobjektiven ohne nennenswerte gemessene Verzeichnung ist eine kamerainterne digitale Korrektur sehr wahrscheinlich.



## Chromatische Aberration

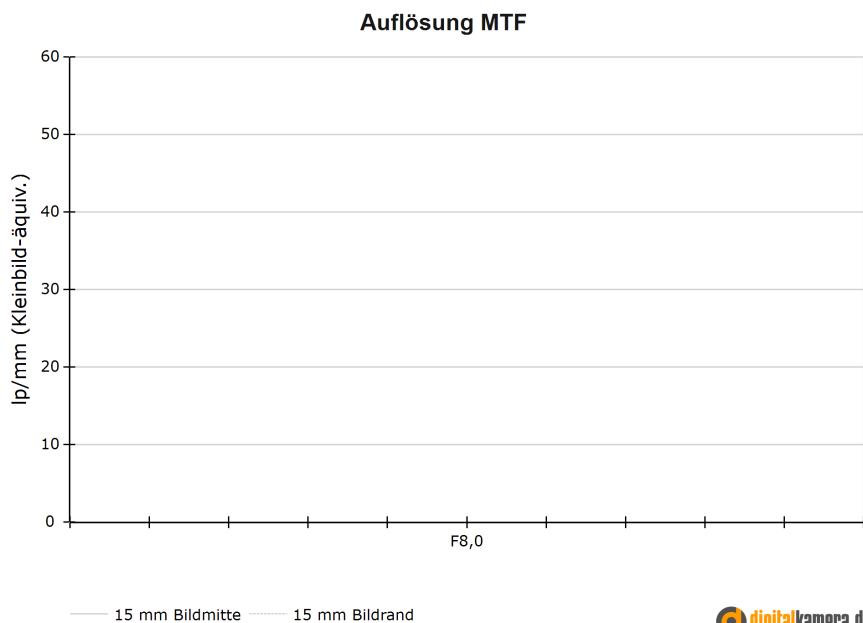
Gemessen wird hier die laterale Chromatische Aberrationen (CAs), auch Farbquerfehler genannt. Diese entsteht dadurch, dass die Lichtbrechung von der Wellenlänge (also Farbe) abhängt. CAs zeigen sich als Farbsäume an Kontrastkanten und sind am Bildrand stärker ausgeprägt als im Zentrum. Daher stellt das Diagramm einen Mittelwert sowie den Maximalwert dar. Ein hoher Farbquerfehler deutet auf eine minderwertig korrigierte optische Rechnung hin beziehungsweise auf eine schlechte apochromatische Korrektur.

F8,0	
15 mm Max. CA	197,4 $\mu\text{m}$ (3,2 px)
15 mm Mittlere CA	145,7 $\mu\text{m}$ (2,4 px)

## Auflösung (MTF)

Die gemessene Auflösung in der Bildmitte und am Bildrand leitet sich direkt aus der gemessenen MTF-Kurve ab. Sie stellt die Auflösung des Gesamtsystems aus Objektiv, Bildsensor und Bildverarbeitung für verschiedene Kontraste dar. MTF ist die Abkürzung für Modulation Transfer Function. Bewertet wird die Auflösung bei 50 Prozent Motivkontrast (MTF50), da die Darstellung aller gemessenen MTF-Kurven den Rahmen dieses Labortestprotokolls sprengen würde. Zwar gilt der bei fünf bis zehn Prozent Kontrast gemessene Wert als höchste darstellbare Auflösung. Die Praxis jedoch hat gezeigt, dass der MTF50-Wert aussagekräftiger ist: Einerseits reagiert das menschliche Auge auf Kontraste von etwa zehn Prozent nicht besonders empfindlich, zum anderen ist der Unterschied zwischen guten und schlechten Objektiven bei MTF50 viel offensichtlicher und vergleichbarer. Ebenfalls zur Erhöhung der Vergleichbarkeit zwischen Kameras mit unterschiedlichen Sensorgrößen wird die Auflösung in Linienpaaren pro Millimeter (lp/mm) bezogen auf einen Kleinbildsensor (36 x 24 Millimeter) angegeben.

### Olympus Pen E-PL5



F8,0	
15 mm Bildmitte	39,8 lp/mm
15 mm Bildrand	16,8 lp/mm

Olympus Body Cap Lens 15 mm F8 (BC-1518) mit Olympus Pen E-PL5 (v6.0)



Dieser Labortest erfolgte am 07.11.2012.

Die Bildqualität in diesem Test wurde mit DXO Analyzer von DxO Labs (<http://www.dxo.com>) ermittelt.

