

Vergleich der Chip- und Pixelgrößen

Kompaktkamera, Chipgröße ca. 4,3x5,8 mm, Normalbrennweite* 7 mm
Pixelbreite **1,5µm**** bei 12 Megapixel - der negative Einfluss der **Beugung***** beginnt bei Blende **2,4**
Pixelbreite **2µm** bei 6 Megapixel - der negative Einfluss der Beugung beginnt bei Blende **3,4**
Bei 12 Megapixel sind 200 ISO mit brauchbarer Qualität erreichbar – abhängig vom eigenen Anspruch und der Kamerasoftware.
Bei 6 Megapixel sind 400 ISO mit brauchbarer Qualität erreichbar – abhängig vom eigenen Anspruch und der Kamerasoftware.



(Micro) Four Thirds, Chipgröße 13x17,3 mm, Normalbrennweite 22 mm
Pixelbreite **4,3µm** bei 12 Megapixel - der negative Einfluss der Beugung beginnt bei Blende **5,6**
Bei brauchbarer Qualität sind 1600 ISO erreichbar – abhängig vom eigenen Anspruch und der Kamerasoftware.

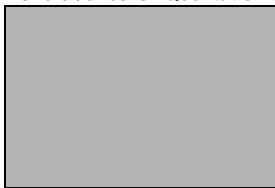


Ein guter Kompromiss aus Größe, Gewicht und erreichbarer Bildqualität.
Four Thirds - Kameras sind Spiegelreflexkameras, Micro Four Thirds - Kameras haben einen elektronischen Sucher.

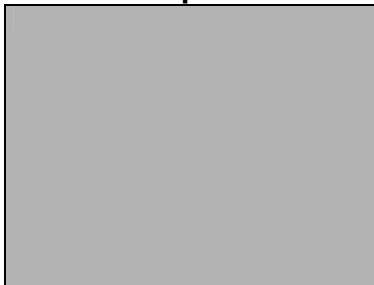
APS (DX), Chipgröße 16x24 mm, Normalbrennweite 30 mm
Pixelbreite **6,3µm** bei 12 Megapixel - der negative Einfluss der Beugung beginnt bei Blende **8**
Bei brauchbarer Qualität sind 3200 ISO erreichbar – abhängig vom eigenen Anspruch und der Kamerasoftware.



Kleinbild 24x36 (FX), Chipgröße 24x36 mm, Normalbrennweite 43 mm
Pixelbreite **8,6µm** bei 12 Megapixel - der negative Einfluss der Beugung beginnt bei Blende **11**
Bei brauchbarer Qualität sind 6400 ISO erreichbar – abhängig vom eigenen Anspruch und der Kamerasoftware.



Hasselblad - Mittelformat, Chipgröße 37x49 mm, Normalbrennweite 60 mm
Pixelbreite **7µm** bei **39** Megapixel - der negative Einfluss der Beugung beginnt bei Blende **8-11**



Im Mittelformat (Hasselblad) sind maximal 400 ISO einstellbar.

* **Normalbrennweite** - Die Normalbrennweite entspricht der Formatdiagonalen.

****1,5µm sind 0,0015 mm**

*****Beugung** ist die Ablenkung der Lichtstrahlen am Rand der Blende. Sie wirkt sich bei starker Abblendung (kleinere Blendenöffnung = größere Blendenzahl) durch geringere Schärfe und weniger Kontrast des Bildes aus. Die Beugung ist auch vom Abbildungs-Maßstab abhängig.

z.B. bei Kleinbild (24x36 mm) und Maßstab 1: ∞ Blende 11

z.B. bei Kleinbild (24x36 mm) und Maßstab 1:1 Blende 5,6

Die meisten **Objektive** bringen die beste Leistung bei zwei- bis dreifacher Abblendung. **Das führt bei Kompaktkameras dazu, dass der Qualitätsgewinn durch die Abblendung von der Beugung zunichte gemacht wird!** Der Gewinn an Schärfentiefe durch die Abblendung bleibt bestehen.

Für Kompaktkameras sind 6 Megapixel ein guter Kompromiss.

Weitere Informationen unter: <http://6mpixel.org/>

Chipgrößen

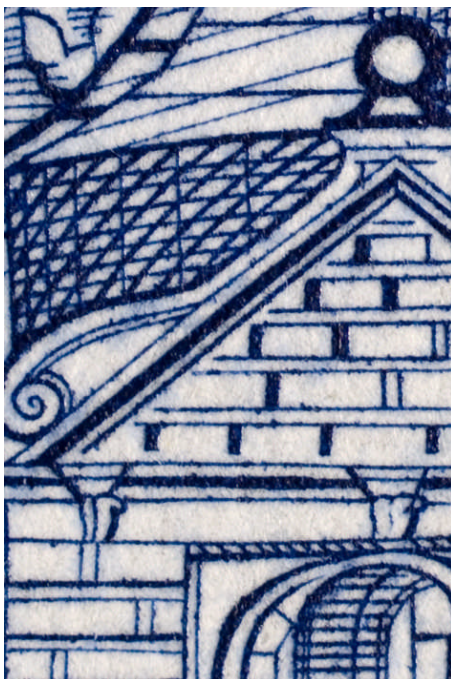
	Diagonale mm	Länge mm	Höhe mm	
1/3"	6	4,8	3,6	z.B. Nikon Coolpix L20
1/2.5"	7	5,8	4,3	z.B. Panasonic Lumix DMC-LZ8
1/2.33"	7,5	6,1	4,6	z.B. Panasonic Lumix DMC-LZ10
2/3"	11	8,8	6,6	
1"	16	12,8	9,6	
4/3"	22,5	18	13	z.B. Olympus E 520, Panasonic G1
APS	30	24	16	z.B. Nikon D 300, Canon 450 D
KB	43	36	24	z.B. Nikon D3, D700, Canon 5D
MF	61	49	37	z.B. Hasselblad 39 Megapixel

Beugung

Makroaufnahme mit Nikon D 700 (Chipgröße 24x36 mm)
Objektiv: Zeiss Makro-Planar f=50 mm

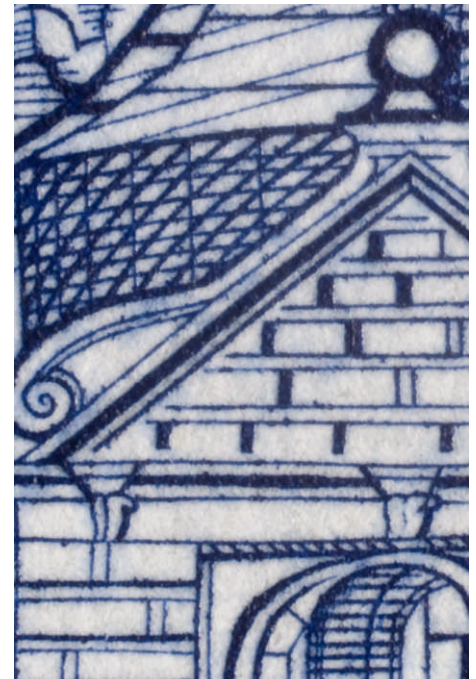


Aufnahme-Maßstab 1:1



Blende 5,6

Blende 11



Blende 22

Die Unschärfe und weichere Bildwiedergabe bei Blende 11 und 22 wird durch Beugung verursacht.