

Die Idee!

Nachdem meine Suche nach einem kleinen Hilfsmittel zur Vermeidung unscharfer Fotos durch zu große Blendenwahl erfolglos geblieben ist, habe ich Selbst eine Karte entworfen die meinen Wünschen entspricht. Mein Ziel war es den schwierigen Entfernungsbereich von 0,75m-4,00m bei Brennweiten von 18 bis 135mm (180mm) abzudecken. Dabei sollte das Hilfsmittel so klein und handlich sein, so dass man es immer dabei haben kann. Normale Schärfentiefetabellen waren mir da zu unflexibel.

Die nun vorliegende visitenkartengrosse Karte erlaubt es in Abhängigkeit von der benötigten Schärfentiefe den zugehörigen Mindest-Blendenwert abzulesen. Dabei wurden alle für die Foto-Praxis wichtigen Werte auf einer einzigen Karte berücksichtigt. Die abzulesende Blende ergibt immer den sicheren Schärfentiefebereich. In wenigen Einzelfällen ergibt sich in Abhängigkeit von Entfernung, Brennweite und Blende ein geringfügig grösserer Schärfentiefebereich als der tabellierte Wert. Eine Unterschreitung der tabellierten Schärfentiefe gegenüber der zugehörigen Blende ist aber generell ausgeschlossen. Zusätzlich kann auf der Karte die Verteilung der Tiefenschärfe vor und hinter dem Scharfstellpunkt, sowie der gesamte Schärfentiefebereich abgelesen werden.

Mit welchen Kameras kann die Karte verwendet werden?

Die Tabellen wurden für Kameras mit einem Zerstreukreisdurchmesser $Z=0,02\text{mm}$ gerechnet.

Epson: RD-1

Fujifilm: FinePix S1 Pro, FinePix S2 Pro, FinePix S3 Pro

Konica Minolta: Maxxum 5D, Maxxum 7D

Nikon: D1H, D1X, D2H, D2Hs, D2X, D50, D70, D70s, D100, D200

Pentax: *ist D, *ist DL, *ist DS, *ist DS2

Die Tabelle kann mit unwesentlichen Abweichungen (im Millimeterbereich) auch für Kameras mit einem Zerstreukreisdurchmesser von $0,019\text{mm}$ verwendet werden.

Canon: 10D, 20D, 20Da, D30, D60, Digital Rebel / 300D, Digital Rebel XT / 350D

Kodak: DCS-720X

Wie verwende ich die Karte?

Beispiel: Eine Person hält ein Weinglas in der Hand. Damit auch das Weinglas im Schärfbereich liegt soll vor der Person eine Schärfentiefe von ca.40cm eingehalten werden. Es ergeben sich folgende Vorwerte:

- Entfernung zur Person. Am einfachsten mit Autofokus anmessen und den Abstand am Objektiv ablesen. Im Beispiel 2,20m,
- Verwendete Objektivbrennweite 30mm

Hinweise:

Entfernung zum Objekt: Spalte mit kleinerem oder gleichem Wert wählen.

Aufnahmebrennweite: Spalte mit größerem oder gleichem Wert wählen.

Interpolation über Entfernung und Aufnahmebrennweite ist möglich

Zeile: gewünschte Schärfentiefe

⇒ vor ⇒ 40cm // ⇒ hinter ⇒ 51cm // ⇒ Gesamt Σ ⇒ 91cm

Spalte: Abstand + Brennweite

⇒ Abstand 2,20m bei 2,00m ablesen ⇒ Brennweite 30 bei 35 ablesen

Schärfentiefe 18mm-135mm 2,00-4,00m																			Z=0,02mm © Michael Ritter 2006	
vor	2,00m				2,50m				3,00m				4,00m				hinter	Σ		
cm	18	35	50	70	35	50	70	135	35	50	70	135	35	50	70	135	cm	cm		
2,5	1.4	1.4	1.5	1.7	1.4	1.4	1.4	4	1.4	1.4	1.4	2.8	1.4	1.4	1.4	1.6	2,7	5,2		
5	1.4	1.4	1.7	3.4	1.4	1.4	2.2	8	1.4	1.4	1.4	5.6	1.4	1.4	1.4	3.2	5,2	10,2		
7,5	1.4	1.4	2.5	5	1.4	1.6	3.2	12.7	1.4	1.4	2.2	9	1.4	1.4	1.4	4.5	8	15,5		
10	1.4	1.7	3.6	7.1	1.4	2.2	4.5	16	1.4	1.6	3.2	11	1.4	1.4	1.7	6.4	11	21		
12,5	1.4	2.2	4.5	9	1.4	2.8	5.6	22	1.4	2	4	14.3	1.4	1.4	2.2	8	14	26,5		
15	1.4	2.5	5.6	11	1.6	3.4	6.7	25	1.4	2.2	4.5	18	1.4	1.4	2.5	9.5	17	32		
17,5	1.4	3.2	6.4	12.7	2	4	8		1.4	2.8	5.6	20	1.4	1.6	3.2	11	20	37,5		
20	1.4	3.6	7.1	14.3	2.2	4.5	9		1.6	3.2	6.4	25	1.4	1.7	3.4	12.7	22	42		
25	1.4	4.5	9.5	19	2.8	5.6	11		2	4	8	32	1.4	2.2	4.5	16	29	54		
30	1.6	5.6	11	22	3.6	7.1	14.3		2.4	4.8	9.5		1.4	2.8	5.6	20	37	67		
35	1.8	6.7	14.3	27	4.5	9	18		2.8	5.6	11		1.6	3.2	6.4	22	42	77		
40	2.2	8	18	32	4.8	10	20		3.2	6.7	13.5		1.8	3.6	7.1	27	51	91		
45	2.4	9.5	19		5.6	11	22		4	8	16		2	4.5	8	32	59	104		
50	2.8	11	22		6.4	13.5	25		4.5	9	18		2.2	4.8	9		67	117		
55	3.2	12.7	25		7.1	16	28		4.8	9.5	19		2.5	5	10		76	131		
60	3.6	13.5	28		8	18	32		5.6	11	22		2.8	5.6	11		87	147		
65	4	16	32		9	18			6.4	12.7	25		3.2	6.4	12.7		100,4	165,4		
70	4.5	18			10	20			6.4	13.5	27		3.4	6.7	13.5		108	178		
∞	9	32							20				16	32			∞	∞		

Bei Blende 8 befinden sich mindestens 40cm vor und 51cm hinter der Person im Schärfentiefebereich. Insgesamt beträgt der Schärfentiefebereich mindestens 91cm.

Welche Angaben enthält die Karte?

Schärfentiefe 18mm-135mm 2,00-4,00m

Schärfentiefe für Objektive mit einem Brennweitenbereich von **18-135mm (KB Äquivalent)**
 Entfernung zwischen Kamera und Aufnahmeobjekt zwischen **2,00-4,00m**

Z=0,02mm

Die Tabellen wurden für einen Zerstreukreisdurchmesser **Z=0,02mm** gerechnet.

vor	
cm	1
2,5	1
5	1

Schärfentiefe in cm **vor** dem Objekt (zwischen Kamera und Objekt)

hinter	
cm	
2,7	
5,2	1

Schärfentiefe in cm **hinter** dem Objekt

Σ	
cm	
5,2	
10,2	

Gesamte Schärfentiefe (Summe aus Schärfentiefe vor und hinter dem Objekt)

2,50m			
35	50	70	135
1.4	1.4	1.4	4
1.4	1.4	2.2	8

Eingestellte Entfernung am Objektiv **2,50m**

Aufnahmebrennweite **35 | 50 | 70 | 135**

darunter einzustellende Blendenwerte

70	4.5	18	
∞	9	32	

Blendenwerte für unendliche Schärfentiefe.

Es ergibt sich bei einer Entfernungseinstellung am Objektiv von 2,00m, 18mm Brennweite und Blende 9 eine unendliche Schärfentiefe vor und hinter dem Aufnahmeobjekt.

Hinweise zum Ausdruck

Die Rückseite der Karte kann wahlweise mit der Tabelle 18-135mm oder mit der Tabelle 18-180mm 2,00-4,00m bedruckt werden.

Es empfiehlt sich beim Ausdruck der PDF nur „Seiten automatisch drehen und zentrieren“ zu aktivieren.