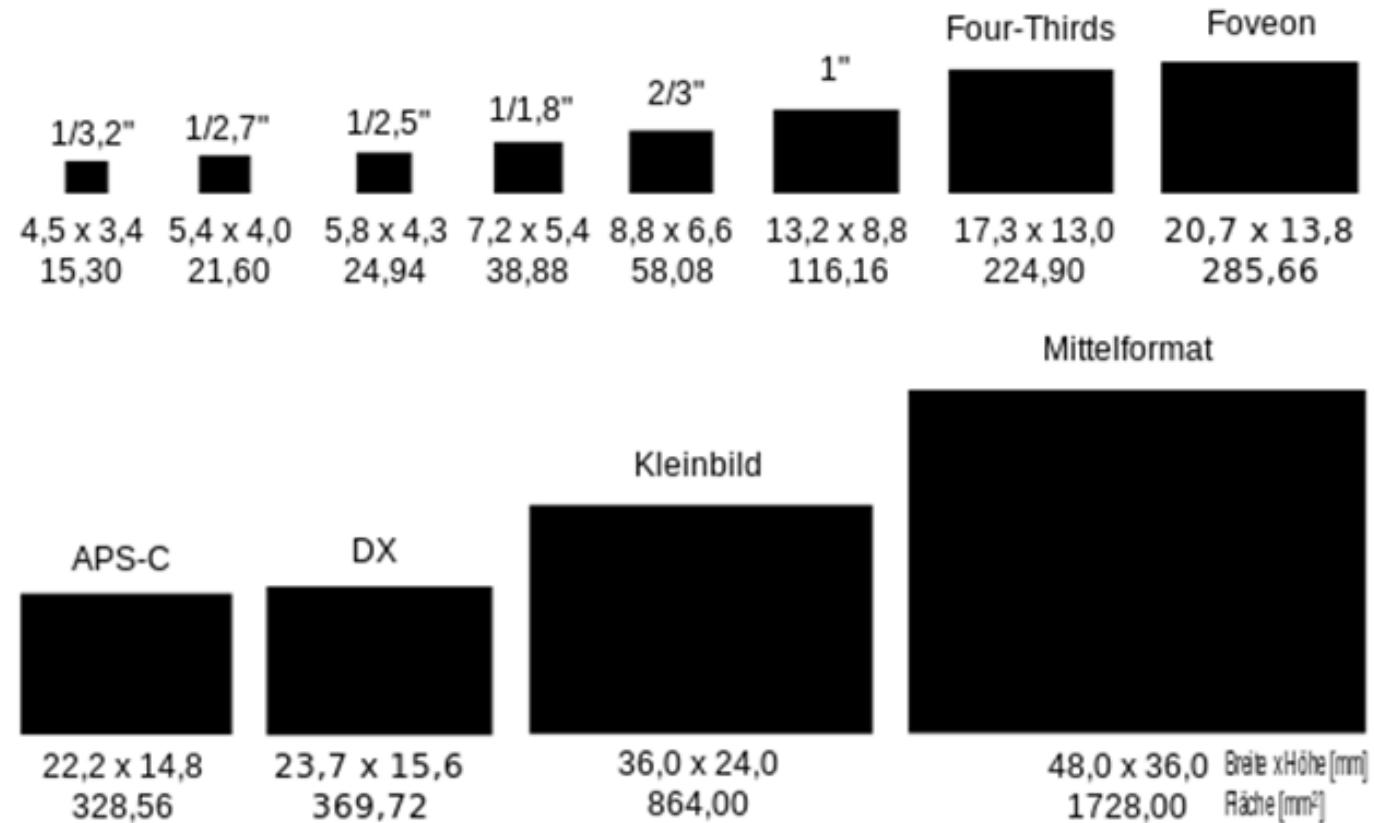




# BILDPUNKTDICHTE BEI DIGITALKAMERAS

## Sensorformate (in mm sowie Fläche in mm<sup>2</sup>)



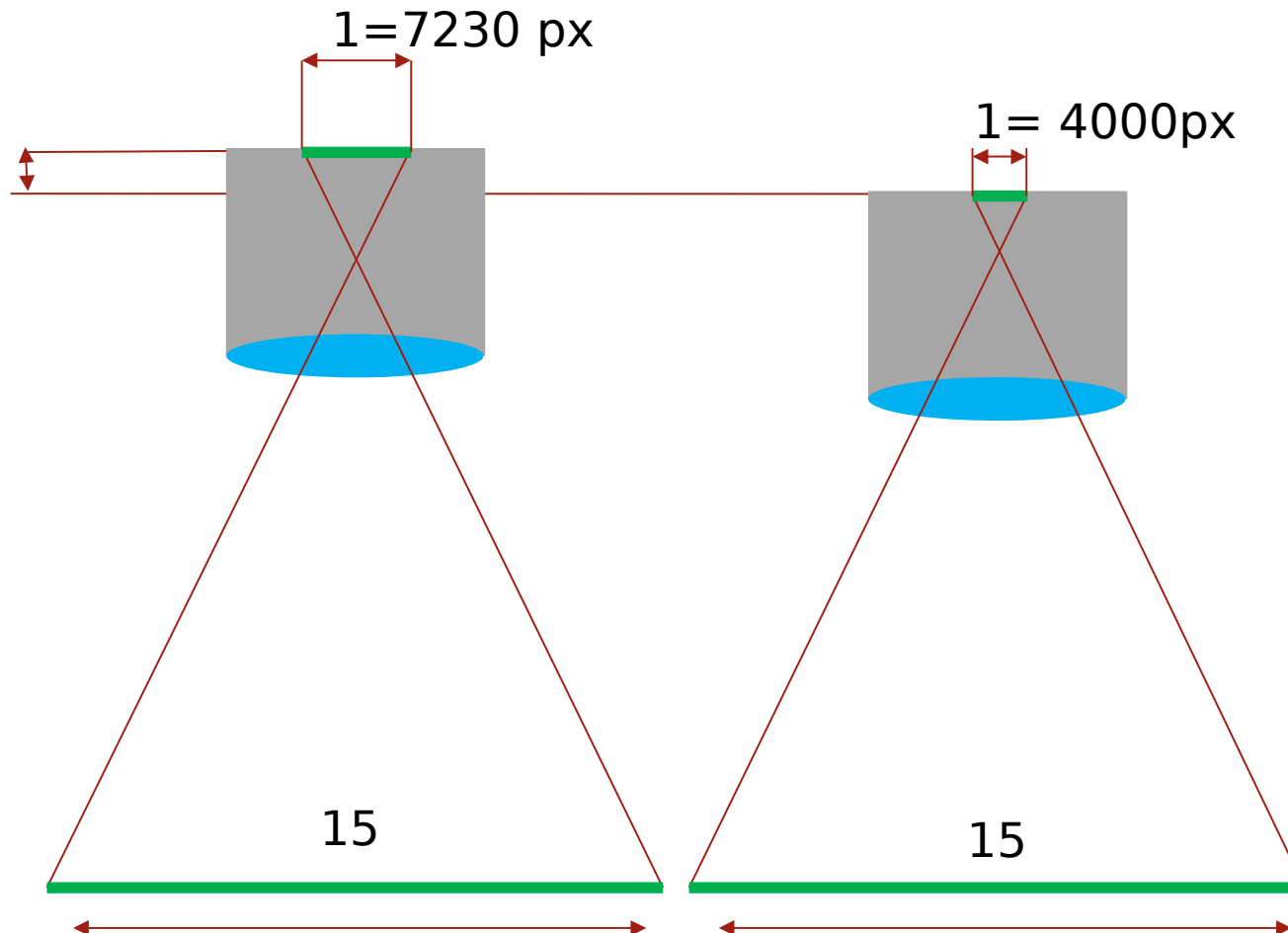
Quelle: <https://www.fotomagazin.de/technik/bildsensoren-so-funktionieren-sie>

## BILDSSENSOREN IN AKTUELLEN DIGITALKAMERAS

SENSORGRÖSSEN	Abmessungen	Fläche	Seitenverhältnis	Kamera-Beispiel	maximale Pixelzahl aktueller Kameras	Pixelpitch bei max. Pixelzahl	Um diesen Faktor ist das Vollformat größer bzw. kleiner	Crop-Faktor	BSI-Bauweise
Großes digitales Mittelformat	ca. 53,4 x 40 mm	2136 mm <sup>2</sup>	4:3	Hasselblad H6D 100c	100 Megapixel	4,6 µm	0,4	0,7	nein
Kleines digitales Mittelformat	ca. 43,8 x 32,9 mm	1441 mm <sup>2</sup>	4:3	Fujifilm GFX 50S	51 Megapixel	5,3 µm	0,6	0,8	nein
Kleinbild-Vollformat	ca. 36 x 24 mm	864 mm <sup>2</sup>	3:2	Canon EOS 5DS, Sony Alpha 7R II	51 Megapixel	4,1 µm	–	–	Sony Alpha 7R II, Alpha 9, Nikon D850
APS-C (Fujifilm, Leica, Nikon, Ricoh, Sony)	ca. 23,5, x 15,6 mm	367 mm <sup>2</sup>	3:2	Nikon D7200, Sony Alpha 6500	24 Megapixel	3,9 µm	2,4	1,5	aktuell nein (früher Samsung NX1)
APS-C (Canon)	ca. 22,3 x 14,9 mm	332 mm <sup>2</sup>	3:2	Canon EOS 77D	24 Megapixel	3,7 µm	2,6	1,6	nein
Micro Four Thirds	ca. 17,3 x 13 mm	225 mm <sup>2</sup>	4:3	Olympus OM-D E-M10 II	20 Megapixel	3,3 µm	3,8	2	nein
1 Zoll	ca. 13,2 x 8,8 mm	125 mm <sup>2</sup>	3:2	Sony RX100 V	20 Megapixel	2,4 µm	6,9	2,7	ja
1/2,3 Zoll	ca. 6,2 x 4,7 mm	29 mm <sup>2</sup>	4:3	Sony Xperia XZ, Panasonic FZ300	23 Megapixel	1,1 µm	29,8	5,6	ja
1/2,5 Zoll	ca. 5,7 x 4,3 mm	25 mm <sup>2</sup>	4:3	Galaxy S7	12 Megapixel	1,4 µm	34,6	6,3	ja
1/3 Zoll	ca. 4,8 x 3,6 mm	17 mm <sup>2</sup>	4:3	iPhone 7	12 Megapixel	1,2 µm	50,8	7,5	ja

Quelle: <https://www.fotomagazin.de/technik/bildsensoren-so-funktionieren-sie>

# MASSSTAB / AUFLÖSUNG / BILDPUNKTE



Abbildungsmaßstab  
muss berechnet  
werden.

**Ziel:** In einem  
Bildprogramm soll es  
möglich sein, mass-  
stäblich Distanzen  
korrekt darzustellen  
und das Messen  
derselben zu  
ermöglichen.

# ANWENDUNGSFALL

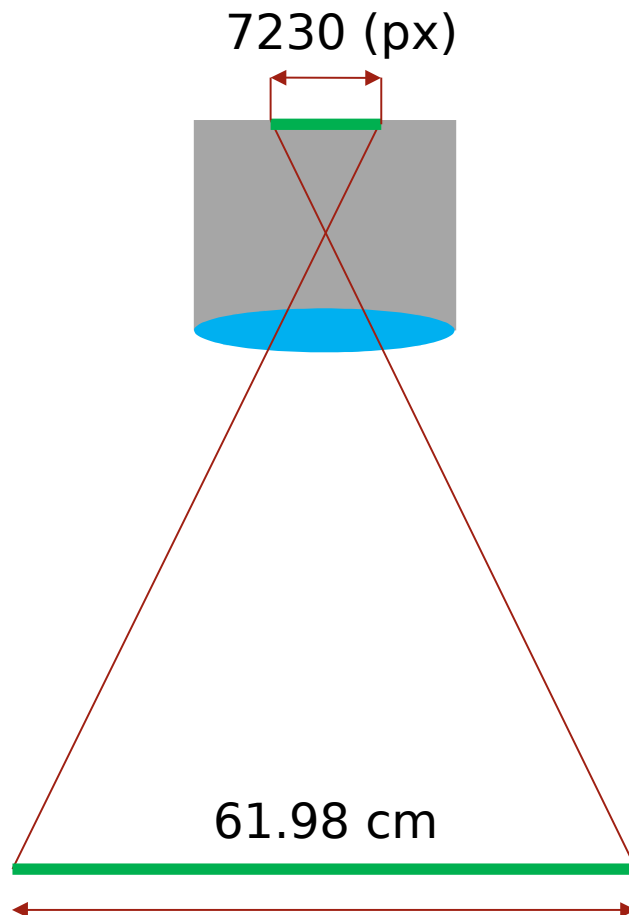
**Beispiel:** Ein Auftraggeber wünscht, dass eine A2 Plan im Mst. 1:1, also in derselben Grösse, in 300ppi abgebildet wird.

Es geht also darum, in welchem Abbildungsverhältnis der Aufnahmechip der Digitalkamera zum abzubildenden Objekt steht. Der Massstab ist damit von der absoluten Anzahl Pixel abhängig, welche für die Distanz massgebend sind.

Wir berechnen dazu ein Kontrollmass, welches wir auf Millimeterpapier einzeichnen und später entsprechend abfotografieren.

G	H	L	M
Ziel (ppi)	Pixel L	Ergebnis L(cm)	Formel
35 300	7320	61.98	$=(H35/G35)*2.54$

# UMSETZUNG KONTROLLMASS



Berechnet wurden ein Kontrollmass von 61.98 cm damit bei einer Reprokamera mit 7320 px eine Auflösung von 300ppi entsteht.

Die Reprosäule lässt sich jetzt vertikal verschieben, bis auf dem Chip nur das Kontrollmass abgebildet wird.

