

Blænde og brændvidde er egenskaber ved kameraets *optik* – altså den linse, der sidder på kameraet. Linsens opgave er at slippe lys ind i kameraet, så der dannes et billede på sensoren.

Brændvidde og billedvinkel

Som nedenstående tegning viser, er brændvidden afstanden fra linsen (objektivets optiske midtpunkt) til [sensoren](#).

Brændvidden skal dermed ses i forhold til sensorens størrelse, og det vil i sidste ende sige kameraets størrelse.



Brændvidden er afstanden fra linsen til sensoren.

Samme billedvinkel - forskellige brændvidder

Da der er nøje sammenhæng mellem billedvinkel, brændvidde og sensorstørrelse, betyder det, at hvis billedvinklen skal være den samme, når sensoren bliver mindre, så bliver brændvidden også mindre. På et kompaktkamera giver en brændvidde på 5 mm samme billedvinkel som brændvidden 18 mm giver på et spejlrefleks.

Det er naturligvis noget rod, og derfor er der almindelig enighed om at bruge en fælles standard – nemlig brændvidderne på de gamle 35 mm filmkameraer. Her er en tabel med udvalgte billedvinkler og de tilsvarende brændvidder på to forskellige Canon-kameraer:

Billedvinkel Film-ækvivalent Canon DSLR Canon kompakt

65°	28 mm	18 mm	5 mm
54°	35 mm	23 mm	6,5 mm
40°	50 mm	33 mm	9 mm
20°	100 mm	66 mm	18 mm
10°	200 mm	133 mm	36 mm

Her ses sammenhængen mellem billedvinkel, film-ækvivalent og brændvidde på to forskellige kameraer – et Canon PowerShot SX230 og et Canon EOS 600D spejlrefleks (DSLR). Fx er SX230 udstyret med en zoom-optik på 5-70 mm – og det svarer til 28-392 mm på et film-kamera. For de fleste spejlreflekskameraer skal brændvidden ganges med 1,5 for at få den tilsvarende film ækvivalent. Læs mere

på [Wikipedia](#).

Det ville være nemmere hvis alle var enige om at bruge billedvinklen som fælles reference, men sådan er det ikke.

Lad os se på billedvinklen. Nedenstående foto fra Potsdamer Platz i Berlin er taget med det, der svarer til en 15 mm optik, og på billedet er der markeret to udsnit, der viser hvor meget af billedet, der ville være med, hvis man brugte andre brændvidder.



Tre forskellige udsnit med på hhv 100°, 50° og 25°. Brændvidderne er omregnet til film-ækvivalenter.

Blænde



Her går blændetallene fra 1,9 til 16.

Et andet centralt begreb er *blænden*. Blændeåbningen er det "hul" i linsen, som lyset kommer ind igennem. Blænden svarer til øjets iris – den bestemmer hvor meget lys, der lukkes ind. Øjets pupil svarer dermed til blændeåbningen.

Blændestørrelsen er en betegnelse for, hvor stor blændeåbningen er. Jo større blændeåbningen er, jo mere lys kommer der ind.

Blændetal

På billedet ses en gammel optik, hvor blænden indstilles ved at dreje en ring. Tallene går i dette tilfælde fra 1,9 til 16 – blændetallene skrives ofte med "f/" foran, og det bruger vi her.

Til at angive hvor stor blændeåbningen er, findes der en række blændetal, som matematisk er udregnet ud fra linsens diameter og brændvidden. Lad os se på blændetallene:

Blændetal Åbning Lysmængde Dybdeskarphed

f/2,0	Stor	128	Lille
-------	------	-----	-------

Blændetal Åbning Lysmængde Dybdeskarphed

f/2,8		64	
f/4,0		32	
f/5,6		16	
f/8,0		8	
f/11		4	
f/16		2	
f/22	Lille	1	Stor

Man bruger heldigvis samme blændetal for alle linser, og et lille blændetal betyder en stor blændeåbning. For hver blændetal på skalaen halveres lysmængden. Der kommer dermed 128 gange så meget lys ind ved blænde f/2,0 som ved blænde f/22. Den sidste kolonne er viser dybdeskarpheden. På billedet nedenfor vises selve blændeåbningen. Yderst til højre er det f/1,7 (fuld blændeåbning), og derefter følger f/2,0 – f/2,8 – f/4,0 – f/5,6 – f/8,0 – f/11 og til sidst f/16. For hvert af trinene mellem f/2,0 og f/16 halveres arealet og dermed lysstyrken.



Denne optik har seks lameller, som bruges til at gøre blændeåbningen mindre. Derfor er hullerne sekskantede. Ved fuld blændeåbning er hullet helt rundt.

Dybdeskarphed



Her er en dybdeskarpheden lille – billedet er kun skarpt i et begrænset område.

Blændeåbningen har indflydelse på *dybdeskarpheden*. Billedet er et eksempel på lille dybdeskarphed. Hvis alle de små stiklinger havde været skarpe, havde dybdeskarpheden været stor.

Dybdeskarpheden afhænger af flere faktorer – [læs mere om emnet](#).

Læs mere om sammenhængen mellem blænde, [lukker](#) og [ISO](#) i artiklen om [eksponering](#). Det er vigtigt at kende til! 

Hvad er brændvidde og blænde?

- [Share on Facebook \(Opens in new window\) Facebook](#)
- [Share on Pinterest \(Opens in new window\) Pinterest](#)