

Hvad er optik (eller linse eller objektiv)?



Tre udskiftelige optikker: En vidvinkel-zoom, en fast optik og en tele-zoom.

Optikken på et kamera betegnes også *linse* eller *objektiv*. Man kan også høre optik omtalt som "glas". Her bruger vi linse, optik og objektiv lidt i flæng.

På et kompaktkamera er optikken en del af kameraet, mens den på et spejlrefleks er udskiftelig.

Fast eller zoom

Optikken have fast eller variabel [brændvidde](#). Er optikken fast, har den én brændvidde (fx 35 mm). Er den variabel, er der tale om et zoom-objektiv, hvor optikken trinløst skifter brændvidde indenfor et interval – fx 18 – 55 mm.

Tidligere var det almindeligste fast brændvidde, men det ses stort set kun på mobilkameraer i dag. Man kan også købe faste optikker til spejlreflekskameraer: det giver ikke samme fleksibilitet som en zoom-optik, men til gengæld er de optiske egenskaber helt i top.

Normal, vidvinkel og tele

Man kan også opdele objektiverne efter brændvidde: Normaloptik, vidvinkeloptik og teleoptik, men grænserne er flydende – bl.a. fordi der findes zoom-optikker, der

Hvad er optik (eller linse eller objektiv)?

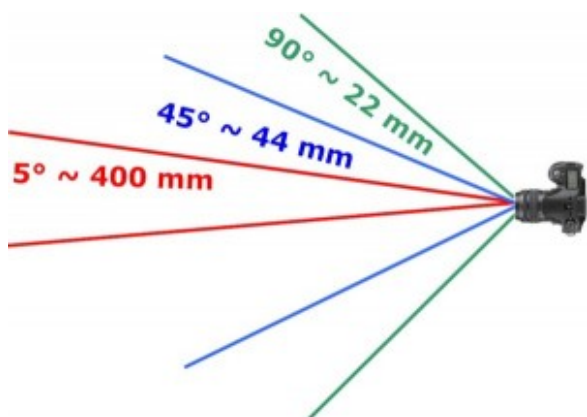
dækker alle tre områder.

Som nævnt i artiklen om [brændvidder](#), siger brændvidden i mm ikke så meget, og vi taler derfor i stedet om billedvinkel eller *film-ækvivalent*. (På et kompaktkamera svarer en optik med en billedvinkel på 65° til en brændvidde på ca. 5 mm. På et almindeligt spejlrefleks svarer 65° til 18 mm og på et filmkamera (eller et *full frame*-kamera) svarer 65° til 28 mm).

For en normaloptik ligger billedvinklen i intervallet ca. fra 35° til 65°. For en vidvinkeloptik er intervallet ca. fra 65° til 100°, og for en tele er intervallet ca. fra 35° til 5°.

Man kan godt få endnu bredere vidvinkeloptikker og endnu snævrere teler, men så taler man typisk om *ekstrem vidvinkel* og *ekstrem tele*.

Omvendt kan man også diskutere om fx 65° er normal eller *moderat* vidvinkel, eller om 35° er normal eller *moderat* tele.



Her ses billedvinkler for tre forskellige optikker: Vidvinkel 90°, normal 45° og kraftig tele 5°.

Eksempler på billedvinkler

På billedet er der vist:

Vidvinkel

90° - der svarer til 25 mm på et filmkamera (~ 16 mm på spejlrefleks og ~ 4 mm på et kompaktkamera).

Hvad er optik (eller linse eller objektiv)?

Normal

45° - der svarer til 44 mm på et filmkamera (~ 30 mm på spejlrefleks og ~ 7 mm på et kompaktkamera).

Tele

5° - der svarer til 400 mm på et filmkamera (~ 265 mm på spejlrefleks og ~ 66 mm på et kompaktkamera).

Lad os se lidt på vidvinkel og zoom i forhold til en normaloptik.

Vidvinkel

Vidvinklen er som nævnt karakteriseret ved en stor billedvinkel, og med en stor billedvinkel følger en relativt stor [dybdeskarphed](#). Vidvinklen "får det hele med", og det meste er skarpt. Vidvinklen er derfor god til at "fortælle en historie", hvor man ser mange elementer, der har en indbyrdes relation.

Det kan til gengæld også være et problem, at det hele er med, for vidvinkelbilleder kan nemt blive urolige, lidt forvirrende og kedelige. Se eksemplerne nedenfor.



Dette skulle være et billede af et springvand, men da baggrunden også er skarp, flakker øjet lidt rundt og det er svært at finde et fokuspunkt.



På dette foto der også brugt en bred vidvinkel, men det er mere vellykket, for billedet fortæller en lille historie om, at cykelturisterne ser på det gamle, flotte Humbolt-universitet.

Husk at [blændeåbningen](#) også påvirker [dybdeskarpheden](#), så den kan man også justere på.

Hvad er optik (eller linse eller objektiv)?

Priser hos Pricerunner

Vidvinkelobjektiver koster fra ca. kr. 5-600 til over kr. 50.000. Bemærk at du kan filtrere, så du fx kun ser objektiver til Canon. På samme måde kan du filtrere, så du kun ser vidvinkellinser uden zoom (kaldet *fast* eller *prime*)

Anbefalet lukkertid

Når man tager vidvinkelbilleder, skal man bruge en lukkertid på mindst 1/50 sekund – og med lidt held (eller et stativ!) måske ned til 1/20 sekund. Kameraet vil normalt advare om risiko for rystede billeder.

*Annonce i samarbejde med **PriceRunner***

Tele

Telelinsen har en relativt lille billedvinkel og dermed en relativt lille [dybdeskarphed](#).

En telelinse er dermed egnet til at isolere motivet fra omgivelserne. Og så har den jo den fordel, at man kan trække motiver ind, der er langt væk.



Dette billede er taget med tele, og da omgivelserne er uskarpe, er der fuld opmærksomhed på motivet.



Dette billede er taget med tele i makro-indstilling. Dybdeskarpheden er så lille, at alt andet er sløret.

Hvad er optik (eller linse eller objektiv)?

Husk stativ

Telelinser er meget følsomme overfor rystelser, og med mindre der er rigeligt lys eller [ISO](#)'en sættes højt, er det nærmest umuligt at undgå, at billederne bliver rystede. Brug et [stativ](#), når det er muligt – især når det drejer sig om lange brændvidder.

Priser hos Pricerunner

Teleobjektiver koster også fra ca. 700 og til over kr. 100.000. De teleobjektiver sportsfotograferne bruger, koster ofte på den anden side af kr. 50.000. Også her kan du naturligvis filtrere, så du fx kun ser objektiver til Canon eller objektiver med fast brændvidde.

Zoom

En fotografisk optik er lidt af et teknologisk mesterværk. Udfordringen er bl.a., at når lyset brydes i glas, så brydes de forskellige farver forskelligt (tænk på en regnbue). Det modvirker man ved at bruge flere linseelementer med forskellige optiske egenskaber, som i samspil giver et bedre resultat. Ingen optikker er perfekte, og skal de være lysstærke (lave blændetal), er de endnu mere krævende at producere.

Hvis faste optikker er svære er lave, så er det endnu værre med zoom-optikker, for her skal optikken ikke blot fungere ved én brændvidde, men ved et helt spænd af brændvidder.



Denne Nikon vidvinkel-zoom med navnet “AF-S NIKKOR 14-24mm f/2.8G ED”, er opbygget af 14 linseelementer. Linsegrupperne flytter sig i forhold til hinanden, når der fokuseres og zoomes. Imponerende teknologi!

Hvad er optik (eller linse eller objektiv)?



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