

skridtforskrift



Lektion 3: Forstå begrebet eksponeringstrin

Indtil nu har vi fået introduceret begreberne blænde, lukkertid og ISO-værdi og forklaret, hvordan de hver især fungerer:

- **Blænden** er størrelsen på åbningen, der slipper lys igennem.
 - Jo *større* åbning, jo mindre blændeværdi, jo mere lys og jo mindre dybdeskarphed.
 - Jo *mindre* åbning, jo større blændeværdi, jo mindre lys og jo større dybdeskarphed.
- **Lukkertiden** angiver hvor lang tid, der slippes lys ind gennem objektivet.
 - Jo *længere* lukkertid, jo mere lys og jo større risiko for uskarpe fotos.
 - Jo *kortere* lukkertid, jo mindre lys og jo mindre risiko for uskarpe fotos.
- **ISO-værdien** angiver kameranens lysfølsomhed.
 - Jo *lavere* ISO-værdi, jo mindre billedstøj, jo længere lukkertid.
 - Jo *højere* ISO-værdi, jo mere billedstøj, jo kortere lukkertid.

Bag disse tre parametre gemmer der sig heldigt nok en indbyrdes logik. Denne kommer til udtryk i begrebet *eksponeringstrin*.

Når du skifter et helt trin i den ene retning, *fordobler* du mængden af lys. I den anden retning *halverer* du mængden af lys.

Dette var vi allerede inde på i forbindelse med ISO-værdien, der typisk angives i følgende værdier:

100 – 200 – 400 – 800 – 1600 – 3200 – 6400

Altså en *logaritmisk* skala, hvor et skifte fra f.eks. 200 til 400 resulterer i dobbelt så meget lys, og hvor et skifte fra 400 til 1600 resulterer i fire gange så meget lys. Et skifte fra 200 til 100 vil så give halvt så meget lys.

Samme matematiske logik finder vi i lukkertiderne, der typisk kan være mellem 30 sekunder og 1/4000 sekund. For overblikkets skyld vises her kun et udsnit, der tager udgangspunkt i en lukkertid på 1/1000 sekund:

menu

[Indledning](#)

[1: Glem alt om motivprogrammer og Auto-indstillingen](#)

[2: Sluk blitzten og indstil ISO-værdien](#)

[3: Forstå begrebet eksponeringstrin](#)

[4: Vælg autofokuspunkt manuelt](#)

[5: Foretag altid de helt basale justeringer i billedbehandlingen](#)

[6: Køb et hurtigt prime-objektiv](#)

[7: Skyd i RAW-formatet](#)

[8: Udnyt blitzmulighederne kreativt](#)

1/1000 – 1/500 – 1/250 – 1/125 – 1/60 – 1/30 – 1/15 – 1/8
– 1/4 – 1/2 – 1 – 2 – 4

Det er helt logisk og letforståeligt, at en dobbelt så lang lukkertid giver dobbelt så meget lys, og at en halvt så lang lukkertid giver halvt så meget lys.

Helt så simpelt er det ikke, når vi har med blænden at gøre. Her ser typiske blændetrin således ud:

1,4 – 2 – 2,8 – 4 – 5,6 – 8 – 11 – 16 – 22 – 32

Som tidligere forklaret er blændeværdien udtryk for det tal, som du skal dividere brændvidden med for at få diameteren på objektivets åbning, idet billedet tages. Der er altså en fornuftig matematisk forklaring, og som man kan se, er der en logaritmisk sammenhæng mellem hvert andet blændetal – fra 1,4 til 2,8 til 5,6 og fra 2 til 4 til 8, og så videre.

Men for ikke at bryde hovedet med besværlig matematik mens man fotograferer, kan det anbefales at lære denne talrække udenad – og huske på, at et skridt i den opadgående retning (f.eks. fra 4 til 5,6) halverer mængden af lys, mens et skridt i den nedadgående retning (f.eks. fra 11 til 8) fordobler mængden af lys.

Hvorfor skal man forstå logikken bag eksponeringstrinnene?

Det skal man, fordi det hjælper én til at opbygge den intuitive forståelse for de tre parametre – blænde, lukkertid og ISO-værdi – som bliver uundværlig, når man fotograferer, og især når det sker under vanskelige forhold med begrænset lys.

Lad os forestille os, at vi står i en situation, hvor vi ikke umiddelbart får tilfredsstillende resultater, fordi billederne bliver slørede. Der er ganske rigtigt en noget tarvelig mængde lys at gøre godt med, og med kameraet indstillet på blændeprioritet (A) vælger vi derfor den størst mulige blænde. Så ved vi, at der ikke kan slippe mere lys ind gennem objektivet. Så langt, så godt.

Men så kigger vi på, hvilken lukkertid, kameraet foreslår. 1/25 sekund. Hmm. Deri ligger forklaringen på de slørede billeder – det er for lang tid til, at de små rystelser i vores hænder ikke påvirker resultatet, og også for lang tid til, at de små bevægelser hos personen, vi forsøger at fotografere, ikke kommer med. Derfor vil vi gerne op på 1/100 sekund.

Så kigger vi på ISO-værdien. Hov, jamen, den står på 200. Det vil sige, at kamerasensoren ikke er ret lysfølsom. Fra 1/25 til 1/100 sekund er der to eksponeringstrin (1/25 – 1/50 – 1/100), hvilket vil sige, at ISO-værdien skal to trin op for, at vi får den ønskede lukkertid: Fra 200 til 400 og videre op til 800.

Og så er den der – samlet set har vi så en lukkertid på 1/100 sekund, den størst mulige blænde og en ISO-værdi på 800.

På samme måde kan vi finde frem til de andre værdier:

Hvis vi fotograferer landskaber med en blændeværdi på 8, og kameraet så foreslår unødvendigt høje lukkertider – f.eks. 1/1000 – så skyldes det sandsynligvis, at ISO-værdien er for høj. Måske står den på 1600. Hvis vi så sætter den tre trin ned (fra 1600 til 800 til 400 og videre til 200), vil lukkertiden gå fra 1/1000 til 1/500 til 1/250 og videre til 1/125, der som nævnt vil være tilstrækkeligt i de fleste situationer.

Hvis vi så i samme situation prioriterer at have en ISO-værdi på 200 (for helt at undgå billedstøj), og lukkertiden på 1/125 så alligevel viser sig at resultere i slørede fotos, fordi vinden eksempelvis hiver godt og grundigt i træerne – ja, så må vi ændre på blænden, fra de 8 og to trin ned via 5,6 til 4. Det giver mindre af den dybdeskarphed, der ofte klæder landskabsfotos – men til gengæld får vi en lukkertid på 1/500, hvilket burde være tilstrækkeligt til at fastfryse de vindblæste træer. (I denne situation vil det også give mening at vælge lukkertidsprioritet (S), da kameraet så automatisk vil finde den passende blænde, når du har valgt en lukkertid på 1/500 og en ISO-værdi på 200.)

Prioritering af parametrene

Typisk vil du altid gå efter en så lav ISO-værdi som muligt, med mindre du specifikt går efter støjede fotos. Derfor kan du i en situation, hvor du er i tvivl om, hvordan du skal indstille kameraet, vælge en ISO-værdi på 200 (som er den laveste værdi på mange kameraer) og så se, om du får en anvendelig lukkertid, efter du har valgt den ønskede blænde på blændeprioritet (A). Er lukkertiden tilfredsstillende, så kan du blive på ISO 200. Er den ikke, så vælg en højere ISO-værdi, indtil den er. (Eller vælg en større blænde, hvis det er muligt, og hvis den reducerede dybdeskarphed ikke er et problem.)



Ved en udendørssituation som denne vil ISO 200 - som også er anvendt her - ofte være nok, og så undgås alle antydninger af billedstøj.

Det bliver naturligvis trættende altid først at skulle vælge en lav ISO-værdi og så derefter indstille den, indtil lukkertiden er tilfredsstillende. Her er der dog en god nyhed: Man lærer at fornemme lyset og genkende de situationer, man befinder sig i som fotograf.

Som tommelfingerregel vil ISO 200 egne sig godt til udendørsbilleder i dagtimerne, mens værdien er for lav til aftenbilleder og fotos taget i almen indendørsbelysning. Her må man typisk op på ISO 800, 1600 eller endda 3200. Mellemtingen – eftermiddagslys eller kraftig indendørsbelysning – lærer man også at fornemme.

Pointen er, at man relativt hurtigt kommer til at kunne se, om ISO 200 er en umulighed, eller om det er helt unødvendigt at gå op på f.eks. ISO 1600. Alle situationer er jo dog forskellige, og derfor er man nødt til at fotografere en masse for at oparbejde den intuitive forståelse, der gør at man kan springe et par af grublerierne over, idet man står i en faktisk fotosituation.

De skæve eksponeringstrin

Selv om der herover er angivet ISO-værdier, blænder og lukkertider i pæne, logaritmiske skalaer, så kan dit kamera godt arbejde med skæve trin, og ofte kan du også selv vælge dem. Det vil sige ISO-værdier på f.eks. 320 og 640 og blænder på f.eks. 3,5 og 7,1.

Man skifter for eksempel aldrig mellem lukkertider indenfor de logaritmiske skaler, hvorfor du eksempelvis vil kunne vælge imellem 1/10, 1/13, 1/15, 1/20, 1/30, 1/40, 1/50 osv., når du er på lukkertidsprioritet (S), ligesom disse vil blive foreslået af kameraet, når du er på blænderprioritet (A).

Logikken ved alle tre parametre er dog gennemført logaritmisk, hvorfor de herover blev forklaret via de logaritmiske skalaer.

Den automatiske ISO-indstilling

Selv om det ikke anbefales som standardindstilling, da det betyder, at du giver slip på et af de vigtigste parametre ved at fotografere, så bør det her nævnes, at de fleste kameraer tillader dig at vælge en automatisk ISO-indstilling. Her vil kameraet så udregne den nødvendige ISO-værdi ud fra de indstillinger, du i øvrigt selv har valgt.

Typisk kan du vælge tre parametre, som hjælper kameraet på vej i forhold til dine ISO-præferencer:

- **Den foretrukne ISO-værdi:** I langt de fleste tilfælde vil du foretrække en så lav ISO-værdi som muligt, da den som bekendt sikrer mindst mulig billedstøj. Vælg derfor denne værdi - typisk 200.
- **Den maksimale lukkertid:** Hvis kameraet registrerer, at en lukkertid, der er længere end den her valgte, er nødvendig, så vil den automatisk skrue op for ISO-værdien. Hvis du for eksempel har valgt 1/100 som maksimal lukkertid, og kameraet så mener, at der mangler to eksponeringstrin i forhold til den foretrukne ISO-værdi, så skruer den ISO-værdien disse to trin op (fra 200 til 400 og videre til 800) for at sikre, at den maksimale lukkertid på 1/100 bibeholdes (snarere end at gå ned på 1/25).
- **Den maksimale ISO-værdi:** Hvis du ved med dig selv, at du ikke ønsker fotos taget med eksempelvis en ISO-værdi over 1600, så kan du vælge denne som den maksimale værdi. Hvis kameraet så mener, at en højere ISO-værdi er nødvendig for at give et velbelyst billede, så vil det i stedet forlænge lukkertiden. Lukkertiden trumfer så at sige ISO-værdien. Synes du ikke om resultaterne, kan du prøve at sætte den maksimale ISO-værdi højere op. Alternativt må du erkende, at du måske befinder dig i en situation, hvor skarpe, velbelyste fotos ikke er en mulighed.

Det lyder jo alt sammen vældig smart, og umiddelbart virker det måske underligt, at det ikke anbefales at have denne automatiske funktion slået til. Forklaringen er, at den automatiske ISO-indstilling for nemt bliver en sovepude.

I forhold til indlæringen sløres de forskellige fototekniske parametre, og det vil ofte ikke stå klart frem for den mindre øvede fotograf, hvorfor kameraet har prioriteret de forskellige parametre på den givne måde i den givne situation. Når du selv styrer ISO-værdien, og resultatet så ikke bliver som ønsket, vil du hurtigt kunne gennemgå parametrene og herigennem gennemskue hvilket, der bør ændres på for at forbedre resultatet.

I forhold til at opnå det bedst mulige resultat påvirker en ændret ISO-værdi udseendet af de billeder du tager, og derfor bør du ikke overlade dette parameter til kameraets automatiske udregninger. Ikke at automatikken som sådan vil medføre dårlige resultater, men matcher den automatiske ISO-indstilling - som du måske har valgt ved den foregående session - ikke den situation, du aktuelt fotograferer i, kommer du måske hjem med unødigt støjede fotos. Eller måske med slørede fotos, fordi du ved den foregående, meget svagt belyste session havde valgt en maksimal lukkertid på blot 1/30.

Når disse ting er sagt, så kan den automatiske ISO-indstilling sagtens have sin berettigelse - især i to situationer:

- **Når du låner kameraet ud til en mindre øvet fotograf**, og du omtrentligt ved, hvad vedkommende skal fotografere. Så kan du vælge indstillinger, der må formodes at matche den givne situation og dermed øge sandsynligheden for, at den uøvede fotograf kommer hjem med brugbare billeder. Sørg i denne situation for at have valgt blændeprioritet (A) og giv strenge instrukser om, at vedkommende *ikke* må skifte over på Auto-indstillingen, da den indbyggede blitz ellers vil poppe op og være garant for mindre gode resultater.
- **Når du skal fotografere i situationer, som kræver en lynhurtig lukkertid**. Skal du eksempelvis fotografere sport eller vilde dyr, er det som regel afgørende, at du har en lynhurtig lukkertid - måske ligefrem på 1/500. I sådanne situationer vil du typisk allerede have valgt den størst mulige blænde på blændeprioritet (A). For så at sikre de lynhurtige lukkertider, kunne du vælge manuelt at sætte ISO-værdien på eksempelvis 1600. Hermed sikrer du dig imidlertid også et relativt højt støjniveau på *samtlige* fotos, og således også de, hvor det ikke er nødvendigt, og kameraet derfor har valgt en lukkertid på måske 1/1000 - et helt eksponeringstrin over 1/500. Vælger du i stedet den automatiske ISO-indstilling og en maksimal lukkertid på 1/500, vil kameraet bevare lukkertiden, når der er mere lys, end der er brug for og i stedet skrue ned for ISO-værdien og således sikre dig mindre støjede fotos.

Repetitionsspørgsmål

- Hvis du har en lukkertid på 1/200 og en ISO-værdi på 800, men ønsker en lukkertid på 1/100, hvilken ISO-værdi skal du så vælge i stedet?
- Hvis du har en lukkertid på 1/25 og en blænde på 8, men ønsker en lukkertid på 1/100, hvilken blænde skal du så vælge i stedet?
- Hvis du har en blænde på 4, der resulterer i en lukkertid på 1/100, og du så ændrer blænden til 8, hvilken lukkertid får du så i stedet?

- Hvis du har en ISO-værdi på 200, der resulterer i en lukkertid på 1/10, og du ønsker en lukkertid på 1/40, hvilken ISO-værdi skal du så vælge?
- I forhold til en ISO-værdi på 200, en lukkertid på 1/100 og en blænde på 4, hvor mange gange lysere vil et foto så blive, hvis man i stedet vælger en ISO-værdi på 400, en lukkertid på 1/200 og en blænde på 5,6?
- I forhold til en ISO-værdi på 800, en lukkertid på 1/500 og en blænde på 8, hvor mange gange mørkere vil et foto så blive, hvis man i stedet vælger en ISO-værdi på 400, den samme lukkertid men en blænde på 4?

