

Ljusmätning 1

"Mäta i handen i skugga".

Med handhållen ljusmätare för befintligt ljus så finns en metod som är mycket enkel, snabb och fungerar till de flesta genomsnittliga motiv: att "mäta i handen i skugga".

Det går helt enkelt till så att man ställer sig med ryggen mot solen, så att man skapar en skugga. Man håller vänstra handflatan i skuggan framför sig och mäter, med mätaren riktad mot handflatan, på ett avstånd av ca. 10-20cm. Det mätvärde man då får kan i de allra flesta fall användas "rakt av".

(Detta värde är så bra, att man ofta noterar "MIHIS-värdet" som referens när man använder Zon-systemet. OM man någon gång skulle missa en exponering/framkallning så kan man gå tillbaks i "exponeringsprotokollet" och ta reda på vad som gick fel: ljusmätning, framkallning eller bara en vanlig "fel-tänkning").

De tillfällen då den mätningen inte fungerar "rakt av" är t.ex. om hela motivet befinner sig i djup skugga eller är helt solbelyst. Lösningen då är att placera handflatan i lika djup skugga respektive "lagom" solbelyst.

En variant då stora delar av motivet är solbelyst men har detaljer i skugga är att "Mäta I Skugga", exponera efter det mätvärdet men korta av framkallningen 10-20% för att få ner kontrasten i de ljusa partierna.

Om man använder rull-film (135 eller 120) och är ute och fotograferar "en solig dag" så kan man faktiskt göra en generell förkortning av framkallningstiden med 10%, så riskerar man inte urfrätta högdagrar eller ohanterbar kontrast.

Motsatsen är en väldigt "grå" dag. Öka framkallningstiden 10% så får du lite högre kontrast och bättre "drag" i bilderna.



Så enkelt är det !

Att mäta ljus för exponering är en inte alltför enkel uppgift. Tyvärr finns det heller inte någon generell teknik eller metod som "alltid är bäst". Den enda teknik/metod som fungerar är att använda hjärnan !

Det "ljuskänsliga materialet", alltså filmen eller sensorn, har en viss känslighet och ett visst omfång. Motivet har en viss "ljushet" och ett visst omfång mellan de olika detaljerna.

Det svåra med att mäta ljus är att få motivets ljushet och omfång att passa till filmens/sensorns känslighet och omfång.

Kamerans inbyggda ljusmätare.

INGEN ljusmätare, oavsett om det är en lös, handhållen ljusmätare eller en kamera med klassisk "centrumvägd" eller "fler-fälts evaluerande" ljusmätning, vet vad det är du vill fotografera eller vilken del av motivet som är den riktiga att exponera efter.

Mätaren vet inte om den mäter på ett Vitt föremål i svag belysning, eller om den mäter på ett Svart föremål i stark belysning.



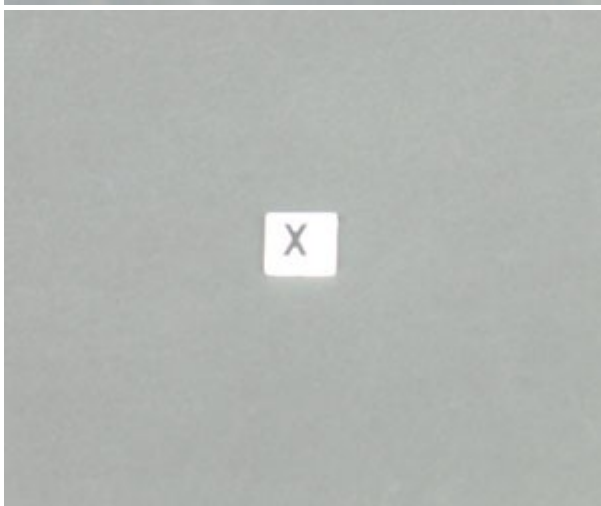
För att illustrera hur "lätt-lurad" en kamera med inbyggd ljusmätare är, så har vi fotograferat av en "alfapetbricka". Först mot vit, sedan grå och sist en svart bakgrund.

"För att vara säker på att få "rätt" exponering så använder vi kamerans avancerade flerfältsmätning" ;-)

Med vitt underlag tyckte kameran att vi skulle exponera 1/500s f/5,6. "Av någon lustig anledning så blev bilden alldeles för mörk..." Den vita bakgrunden och den vita brickan blev grå.



Med grått underlag tyckte kameran att vi skulle exponera 1/125s f/5,6. "Av någon lustig anledning så blev bilden rätt exponerad..." Den grå bakgrunden blev grå, brickan blev vit och X:et blev svart.



Med svart underlag tyckte kameran att vi skulle exponera 1/25s f/5,6. "Av någon lustig anledning så blev bilden alldeles för ljus..." Den svarta bakgrunden blev grå, den vita brickan blev väldigt vit och X:et blev grått. (En sak som syns tydligt här är att felexponering ger sämre upplösning, teckning och kontrast.)

De ovanstående "mät-felen" beror på att det enda en mätare kan (och ska) göra är att mäta ljuset ! Mätaren mäter ljuset som reflekteras från motivet och översätter mätvärdet till en exp.tid och bländare som, på film eller ccd, ger en "medel-exponering".

Detta gäller även med "avancerad flerfälts-mätning", den mäter på en massa olika ställen i motivet och passar in mätvärdena runt medelgrått.

Med "lätt-förstådd" ljusmätning (t.ex. centrumvägd) och lite erfarenhet så lär man sig snabbt hur och när kamerans mätare "blir lurad" och då kan man kompensera genom att öka eller minska exponeringen.

(Har man riktig otur så har man en kameramodell som "tänker själv" och kompenserar för om den tror att man fotograferar något som den blivit programmerad för. [Läs den meningen en gång till...])

Handhållna ljusmätare.

Även om man extremt sällan fotograferar så extrema motiv som i exemplet ovan så är faktiskt inte alla motiv "genomsnittliga". (Tvärtom, när man har "järn-koll" på exponering, framkallning, tonreproduktion mm. så upptäcker man att nästan inga motiv passar för genomsnittlig exponering...det är konstigt...)

Lösningen på ovanstående "motiv-problem" hade varit att t.ex. :

- * Mäta det infallande ljuset ("med glob"),
- * Mäta mot ett gråkort, eller att
- * Mäta "i handen i skugga".

Då hade vi fått tre bilder av Alfapet-brickan, en med vit, en med grå och en med svart bakgrund, alla exponerade på samma tid och bländare.

Bilderna hade blivit precis som "i verkligheten".



Men...

tyvärr är detta ingen universal-lösning, det fungerar inte på alla motiv och det är inte heller alltid som man vill ha det "som det ser ut" eller att omfånget passar.

Den svarta ljusmätaren på bilden uppe till höger är faktiskt inte fotograferad på 1/125 f/5,6 ! (Bilden uppe till höger = 1/40 f/5,6.)



Nu kommer vi in på det området som rör teckning (tonfördelning) och omfång(kontrast).

Exponerad "rätt" (1/125 f/5,6) så blir mätaren kol-svart, utan teckning, se bilden till vänster.

Eftersom Nissin-mätaren är kol-svart i verkligheten så måste vi hitta på något som ger oss teckning i "motivets mörka delar".

Lösningen på detta problemet hade varit att t.ex. :

- * Använda hjärnan och själv begripa att man, på grund av motivets egenskaper, måste "öppna bländaren" ett steg eller två,
- * (Spot-)Mäta på motivet (den svarta mätaren och den vita bakgrunden) och inse att motivet håller för hög kontrast och huvudmotivets gråskala går från medelgrått till svart. Vi väljer då istället att mäta på det svarta i motivet och eftersom vi vill ha teckning där (men inte medelgrått!) så "stänger" vi två steg från det mätvärdet (motsv. "placering i Zon III".)

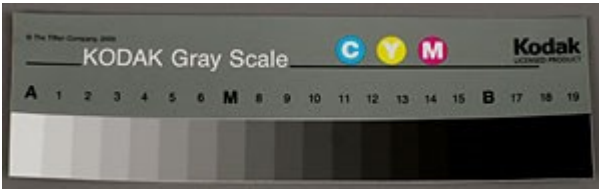
Vit eller svart bakgrund.

En vanlig "studio-situation" är att t.ex. bakgrunden skall vara helt vit eller helt svart. Då gäller det att exponera så att det verkligen blir så.

Kom ihåg att om vi mäter på den svarta (eller vita) bakgrunden så får vi fram en exponeringskombination (tid/bländare) för att göra bakgrunden medelgrå !

Lösningen är att mäta på bakgrunden och sedan kompensera så att bakgrunden blir vit eller svart. Beroende på filmens (eller digitalkamerans) omfång så får man öppna (eller stänga) ett par tre steg från mätningen på bakgrunden.

(Filmens omfång kan modifieras så att det passar perfekt till motivet. Detta görs vid framkallningen av filmen.)



Teckning och omfång.

Motivets omfång är skillnaden i "ljushet" mellan det ljusaste och det mörkaste i motivet. (Kallas ibland för "motiv-kontrast", "motiv-luminans-omfång" eller "hårdhet".)

Det ljuskänsliga materialet (filmen eller sensorn) har också ett visst omfång som det, med exponeringen, gäller att passa in motivets omfång inom.

På bilden till höger så ser man att Filmens (eller ccd:ns) omfång inte räckte till för att hela gråskalan skulle "få plats".

Om motivet skulle fotograferas på (negativ) film hade man kunnat kompensera genom att exponera mer (så vi får teckning i de mörka delarna) och framkalla kortare tid så att vi får ner kontrasten. Om man försöker med att enbart öka exponeringen så flyttas bara gråskalan åt höger och det blir "tomma", vita fält på vänsterkanten istället.

Teckningen är separationen mellan de olika (grå- eller färg-)tonerna. Ett ljuskänsligt material kan t.ex. ha "bra teckning i högdagrarna" vilket betyder att de ljusa partierna är väl separerade, och/eller "usel skuggteckning", vilket betyder att de mörka partierna ser "sotiga" och detaljlösa ut. För "färg-material" så finns det för varje färg (RGB eller CMY) en "färgskala" eller "tecknings-skala", från helt "vitt och urfrätt" till helt "genom-färgat och mättat", mörkt.

Varje färg kan alltså ha en egen teckning och känslighet.

Att använda en spotmätare vid ljusmätningen är ett enkelt sätt att få kontroll över exponering, kontrast och tonfördelning.

Det svåra med att mäta ljus är att få motivets "ljushet" och omfång att passa till filmens/sensorns känslighet och omfång.

Spot-mätare.

När man "spot-mäter" så mäter man på en liten del av motivet. Precis som med alla andra mätare så får man ut ett värde som ger en medelgrå exponering av motivdetaljen som du mätt på.

Mätaren "bryr sig inte" om du mäter på ett **Vitt** föremål i **svag** belysning, eller om du mäter på ett **Svart** föremål i **stark** belysning.

Den mäter bara ljuset som reflekteras från motivdetaljen och föreslår en exponeringskombination som ger en medelgrå exponering av den motivdetaljen.



Det är här du får användning av din hjärna.

Du bestämmer om en viss motivdetalj skall bli vit, ljus, grå, mörk eller svart.

Detta gör du genom att välja en tid/bländare-kombination som ger just den exponering som krävs. Du kan också mäta, och kontrollera så att motivets omfång (kontrast) passar till filmens/sensorns.

(Vid fotografering på negativ film (både svartvitt och färg) kan du ge filmen en sådan exponering och framkallning att både kontrast och teckning passar till motivet !

Även om motivets kontrast eller teckning är "perfekt" så kanske det inte överensstämmer med hur du vill gestalta det på den färdiga kopian. Då kan du givetvis förändra kontrast och teckning så att det blir precis som du vill ha det !)

En fördel av att ha en spotmätare som visar "EV-värde" (EV=exposure value, förklaras i ett senare faktablad) istället för en tid/bländare-kombination är att man, lättöverskådligt och tydligt, själv kan välja från alla kombinationer (där tid och bländare står mitt emot varandra..) och få samma exponering.

1/1000s f/2 ger samma exponering som 1/4s f/32, eller vilken annan av kombinationerna som helst (t.ex. 1/125 f/5,6) som står mitt för varandra (vid EV12 och EI100).

(Reciprocitets-avvikelse förklaras i ett senare faktablad..)

Man väljer alltså en tid/bländarkombination som man anser lämplig med hänsyn till motivets egenskaper och vad man vill framhäva. Om man fotograferar "sport" så kanske man väljer en kort exponeringstid medan man väljer en liten bländaröppning och lång exponeringstid om man istället vill ha bra skärpedjup.

OBS ! Egentligen så förutsätter den följande informationen att vi har ett konsistent, repeterbart, fungerande system som inbegriper hela vägen från ljusmätning och framkallningen av filmen till kopieringen på ett visst fotopapper. Alltså, att du har gjort en riktig zonsystems-inkalibrering och har "järn-koll" på sensitometrin och tonreproduktionen.

Men.. strunta i det och fortsätt att läsa.

Låt oss säga att vi mäter på en del av motivet och i sökaren på vår Capital spotmätare (försedd med "Zon-skala") får värdet "12,0".



Om vi nu vill göra den motivdetaljen GRÅ så vrider vi in mätvärdet "12" mot "pricken" (eller Zon V) och exponerar efter en lämplig tid/bländarkombination. Till exempel 1/125 f/5,6.

(Här kan vi också "halka in" lite på optiska filter: säg att vi vill fotografera strömmande vatten och få en "fluidisk", mjuk effekt som vi bedömer kräver 1/4-dels sekunds exponeringstid. Med den exp.tiden skulle vi behöva använda bländare 32. Det är mycket smartare att sätta på ett "tre-stegs" ND-filter och exponera på bländare 11. Det kan också vara så att man, t.ex. i studio, vill jobba med kort skärpedjup. Ett två- eller tre-stegs ND-filter är bra att ha.)

Om vi istället vill göra motividetaljen riktigt ljus men fortfarande med teckning i, så "öppnar vi två steg" eller "placerar detaljen i Zon VII" (vrider in mätvärdet "12" mot Zon VII). Exponering efter lämplig tid/bländarkombination. Till exempel 1/30 f/5,6.



För att göra motividetaljen nästan helt svart, så "stänger vi tre steg" eller "placerar detaljen i Zon II" (vrider in mätvärdet "12" mot Zon II). Exponering efter lämplig tid/bländarkombination. Till exempel 1/1000 f/5,6 (eller 1/500 f/8 eller 1/250 f/11 eller...).

Tänk på...

att oavsett om du har exponerat så att motividetaljen blivit vit, grå eller svart så har du också påverkat alla andra toner i motivet !

Så...

att bara mäta på en punkt, utan att kolla var andra motividetaljer "faller" är ingen höjdare.

Om du inte är van vid att "tänka i zoner" så kan bilden till höger kanske vara till hjälp. (OBS! gråskalan är enbart illustrativ.)

Om vi nu (som på bilden) placerar den motividetalj som hade mätvärdet "12" i zon VI (ett steg ljusare än medelgrått) så kan vi fortsätta mäta olika detaljer i motivet och se "var de faller". Alltså vilken gråton de får.

Om vi t.ex. mäter på en mörk motividetalj som befinner sig i skugga och får mätvärdet "9,0" så blir den detaljen "ganska mörk" men fortfarande med teckning.

Likaså om vi mäter på en ljus motividetalj och får mätvärdet "14,0" så blir den motividetaljen nästan pappersvit i den färdiga kopian.

Vad vi gör om mätvärdena "faller utanför" på ena eller andra sidan, eller vad vi skall göra om högdagrarna inte blir tillräckligt ljusa när vi placerat skuggdetaljerna, tas upp i ett senare faktablad.

