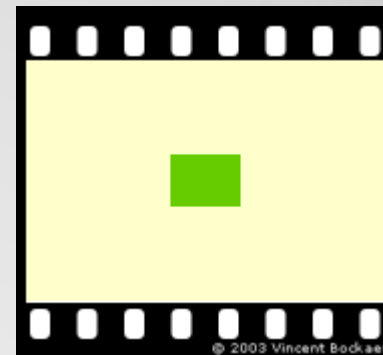
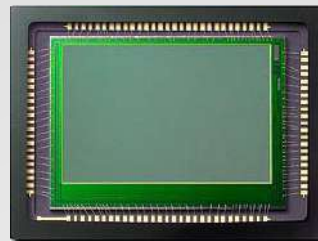


# Joonistades valgusega e. Digiteerimise tehnilised vahendid ja nende ettevalmistus

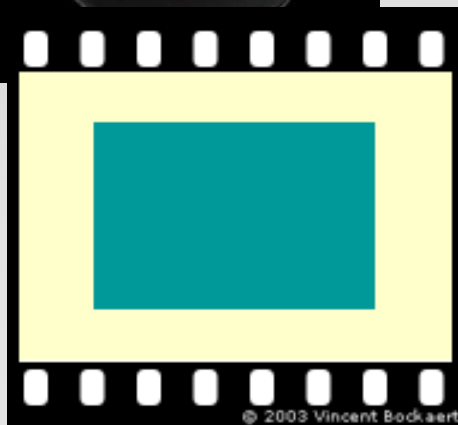
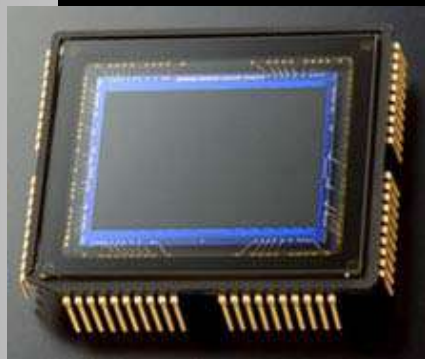
Martin Sermat  
Ennistuskoda Kanut  
Tallinn, Eesti



- Kiiresti seadistatav sisselülitus ->võte
  - Mugav kaasas kanda
  - Soetamisel jälgi, objektiivi valgusjõu suurust
  - Pildistamisel kasuta võimalikult madalat ISO
- 
- Monoliitne objektiiv
  - Ainult automaatne ava asend, suurem-väisksem vahemik märgitud objektiivil (vaata kindlasti!)
  - Digitaalsete kompaktkamerate ühiseks puuduseks on väikesest sensorist tulenev halb signaali-müra suhe



**Digitaalne kompaktkamera**



## DSLR – Digital Single-lens reflex camera

+

Vahetatav optika

Suhteliselt kiire laadimine  
siselülitus ->võte

Valgusjõulisem optika

Suhteliselt kiire fokuseerimine

Suur sensor ja pildi ulatus (kallimatel mudelitel juba täiskaader)

Võimalik pildistada ka kõrge ISO-ga

Pakub suuremaid võimalusi ohjeldada  
professionaalil valgust ja sügavusteravust

Optiline pildiotsing ( kallimatel mudelitel  
juba nii digitaalne kui ka optiline)

Digitaalne pilditöötlus kaameras

-

Suured ja rasked kered + objektiivid

Kallid

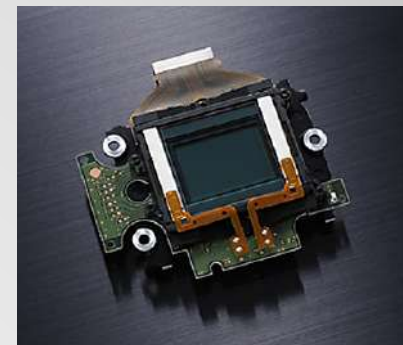
- **OLULISEMAD FUNKTSIOONID**

- Mitu megapikslit?
- Kui suur on valgust registreeriv pind (Sensor)
- Optika omadused
- Tundlikkus (ISO)
- Mitme kordse optilise/digitaalse suumiga objektiiv
- Optiline pildi stabilisaator (värina kompenseerimine)
- Pildikvaliteet (max. Maht megabaitides)
- Automaat/Manuaal kontroll

**Digitaalne kompaktkamera või digitaalne SLR-kaamera**

## Sensor

- CCD (charge coupled device)
  - sensorid on eriti tundlikud valgusele
  - täpne pildi kujutis
  - suur voolu tarve
  - kallimad tootmiskulud
- CMOS (complementary metal oxide semiconductor)
  - vähem tundlik valgusele
  - kiire andmete lugemine
  - väiksem voolutarve
  - väiksemad tootmiskulud



**Sensor ja kujutis**

## Resolutsioonid

<b>A3</b>	<b>3264x2448</b>	<b>8M</b>
A3	3264x2176	7M
A3	3264x1836	6M
A4	2592x1944	5M
A4	2048x1536	3M
10x15	1600x1200	2M
	640x480	VGA

Kasuta võimalusel ALATI suurimat resolutsiooni, pildi saab alati väiksema mahulisemaks konverteerida

Kompressioonita (kadudeta) formaat TIFF või RAW

**Resolutsioon**

## Aparaadis oleva sensori valgustundlikkust väljendatakse ISO ühikutes

- Automaatne ISO (ei soovita kasutada)
- Manuaalne ISO: 100
  - 200
  - 400
  - 800 (laiendatud)
  - 1600 (laiendatud)
  - kuni 12500 kasutusel dSLR profikaamerates

**ISO – digikaamera sensori valgustundlikkus**

## AWB – Automaatne Valge Tasakaal

Värvilahendusega digikaamerates kasutatav seadistus. Kasutuses siis kui neutraal-valget objekti kujutatakse ebaküllases valguses Punane([R]ed), Roheline([G]reen), Sinine([B]lue) väljundskaala tasakaalus.

Valgustemperatuur võib pildistamise ajal muutuda vaid mõne hetke jooksuksageli on seetõttu väga raske määrata sobivaid valgebalansi parameetreid.

**Värvustemperatuur e. valge tasakaal (WB)**



**AWB**

Automaatne  
Kaamera oma seadistus



Päevavalgus  
lisab soojemaid toone



Pilvine  
lisab soojemaid toone



Varjuline  
lisab soojemaid toone



Hõõglamp  
lisab külmemaid toone



Gaaslahenduslamp  
soojem (punane) toon



Välg  
lisab soojemaid toone



Varia  
fotograafi oma seadistus

## Säriprogrammid kompaktkameras ja dSLR kaameras

## Tähistatud tähtedega

- “P” – programmeeritud auto = 1/125säri ja 5.6 ava
  - “S”(Tv) – automaatne ava ja manuaalne säritus
  - “A”(Av) – automaatne säritus ja manuaalne ava
  - “M” – täis manuaalne käsitsemine, õiget säritust näitab valusmõõtja skaala
- 
- Teisi säritusprogramme ei soovita kasutada, puudub igasugune kontrolli võimalus tõetruu kujutise saamiseks



**Säriprogrammid dSLR kaameras**

## Osadel kaameratel on eraldi välja töötatud programmid erinevate tüüpsituatsioonide tarvis: (Scene)

- Portreevõte - ava 2.7 säriaeg 1/30 (võib anda välgu käskluse) +WB +punasilmsuse vähendus
- Sünnipäev - ava 2.7 säriaeg 1/30 + WB
- Spordipäev - ava 2.7 säriaeg 1/125 + sarivõte +WB
- Öövõte – ava 2.7 säriaeg 1/8 -1/30 (ilma välgu käsuta) + WB
- Liikuv laps ava 2.7 säriaeg muutuv 1/60-1/125 +WB

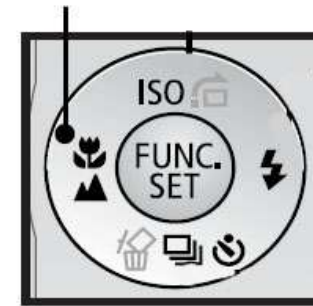


## Fotoaparaadi variprogrammid

- Lähivõte – Kaamera valib automaatselt suurema teravussügavuse saamiseks väiksema ava. Teravus suunatakse keskele. Pildistamiseks objektide puhul, mis asuvad lähemal kui 3 m.

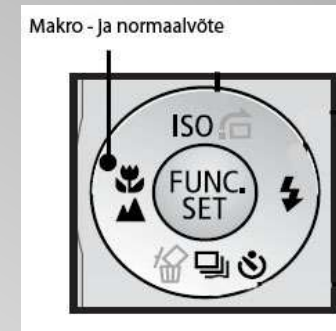
- eriline tegevus: Kõik märgid, signatuurid, tekstid

Makro - ja normaalvõte



**Lähivõte/Makrovõte**

- Maastikuvõte – kaamera kasutab väikest ava. Välg ei ole automaatselt sisse lülitatud. Kasutatakse erksamate värvidega värviprofiili. Kasutatakse objektide tarbeks, mis asuvad kaugemal kui 3 meetrit.



## Maastikuvõte

Kaamera teravussüsteem - määrav terava foto saamisel.

Kaasaegsed kaamerad on varustatud keerulise automaatteravustamisega, mis määrab kui kaugel on objekt kaamerast ja seejärel seab ise objektiivi õigesse asendisse. Milline objekti osa peab olema terav (võimalused)?

- Teravus keskmes
- Teravus ujuv (teravustamine ükskõik millises pildi osas)
- Muudetava teravustamise võimalus (parem, vasak, ülal, all, keskel)

**Manuaalne teravustamine (MF)** – teravustamine käsitsi, kui autofookusel on raskusi

**Automaatne teravustamine (AF)** - kaamera teravustab iseseisvalt, pole vaja kulutada aega objekti teravustamiseks

**Teravustamispunkti lukustus** – töötab reeglina päästikunupu vajutusel poolenisti alla suunas

**Teravustamine**

- Oluline välklambi ulatus
  - Katvus kuni...
- Kasutage ainult lisaseadmena
  - Eraldiseisev välklamp
  - Välgusüsteemid
- Oluline säriaaja sättimine
  - Kiireim võimalik säriaeg u. 1/125s
  - Optimaalseim säriaeg u. 1/30-1/60s vahel
- Ärge kasutage kompaktkamerate sissehitatud välgulahendusi
- Kahepoolne püsivalgus ja statiiv,
  - kompenseeritakse valgust säriaaja ja ISO muutmisega

### Kompaktkamera välgufunktsioon





Lai ja normaal diapasooni erinevus ja kasutatavus



## Digitaalne suum

- Teostatakse täielikult tarkvaras.
- Digitaalne suum SIMULEERIB optilist suumi ja loob suurenduse illusiooni
- Suurendab digitaalselt kaadri keskmist osa
- Võidab küll näiliselt, kaotad aga pildi kvaliteedis
- Digitaalne suum kärbib foto väiksemaks
- Digitaalse suumi numbreid ei tohi kaamerat ostes arvesse võtta.

**Optiline ja digitaalne suum**

## Optiline suum

- Läätsede vahekaugust muutes jõuab pilt kaamera sensorini suuremalt
- Optiline suum suumib kaadrit tervikuna
- Optiline suum ei kaota pildi kvaliteedis
- Pöörake tähelepanu optilise suumi spetsifikatsioonile

**Optiline ja digitaalne suum**



**Tänan  
kuulamast !**

Foto: Man Ray "Glass Tears" (1930-1933)

Ennistuskoda Kanut, 2009