# Materialer

Til ét kamera skal bruges

* 1 aluminiumsdåse, fx 33 cL eller 50 cL. Dåsen skal ikke være for tynd (fx 25 cL), da det fotografiske stykke papir ikke kan passe ind i dåsen.
* Karton (gerne sort for at mindske uønsket refleksion i kameraet)
* Gaffatape
* Dåseåbner (<https://www.biltema.dk/fritid/legetoj/udendors-legetoj/vandlegetoj/daseabner-2000040094> kan anbefales)
* 2 kabelstrips på omtrent 300 mm (<https://www.jemogfix.dk/kabelstrips-300-mm-sort-100-stk/7113/9056332/>)
* Knappenål
* 1 fotosensitivt papir (fx <https://vefafoto.dk/shop/266-fotopapir-til-moerkekammer/3309-ilford-multigrade-v-rc-deluxe-pearl-10-x-15-cm-1x100/>), helst ikke ”glossy”

Derudover en billig scanner, der er nem og hurtig at betjene i klasselokalet. Fx <https://www.proshop.dk/Scanner/Plustek-OpticSlim-2610-Plus/3080727>

# Værd at vide

* Denne video viser, hvordan kameraet laves. Vis videoen til eleverne i klassen inden de går i gang. <https://www.youtube.com/watch?v=wtZOWEB_wcI>.
* Eleverne kan få til ”lektie” at bunde en øl/sodavand/energidrik og tage den tomme dåse med til timen.
* Eleverne kan bygge hver deres kamera, eller de kan være sammen i små grupper á 2-3.
* Skriv evt. navn på kameraet med en vandfast sprittusch.
* Med et toårigt fysik B-hold er det mest hensigtsmæssigt at opsætte kameraerne umiddelbart før vintersolhvervet (ca. 21. dec). Derefter kan de tages ned i begyndelsen af næste skoleår efter sommersolhvervet (ca. 21. juli).
* Alternativt kan dåserne opsættes fra begyndelsen af skoleåret og tages ned efter juleferien. Dog mister man sommersolhvervet på billedet.
* Det er også muligt enten at opsætte dåsen omkring efterårsjævndøgnet (ca. 21. sep) og tage det ned efter juleferien, eller at sætte det op før vintersolhvervet, og tage det ned omkring forårsjævndøgnet (ca. 21. marts).
* Find et sted, hvor dåserne kan hænges højt og relativt utilgængeligt for uvedkommende nysgerrige sjæle. Fx på en tagrende, et trappegelænder el.lign. Måske kan skolens pedeller være behjælpelig her.
* Ved opsætningen af dåsen, skal kameraåbningen pege mod syd (i Solens retning).
* Dåsen er vandtæt, hvis der er brugt rigeligt med gaffatape, men det kan alligevel være fornuftigt at vende dåsens aluminiumbund opad, for ekstra vandtæthed.
* Når dåserne laves, skal der indsættes det fotografiske papir. Demonstrerer eventuelt for eleverne i klassen hvordan papiret fungerer (det bliver sort, når det udsættes for lys).
* Vent med at uddele papirerne til eleverne indtil de har bygget kameraet, og er klar til at sætte dem i og lukke dåsen til med låget.
* Når det er tid til at pille dåserne ned, bør man dække kameraåbningen til med et stykke gaffatape eller lignende.
* Scan billederne i klassen sammen med eleverne. Bed eleverne vente med at tage deres billede ud af dåsen indtil det bliver deres tur, så de ikke ødelægges inden scanningen.
* Forneden er vist et eksempel på hvordan billedet kan se ud, når det tages ud af dåsen:

Et billede, der indeholder skitse, maleri, kunst, nærbillede

Automatisk genereret beskrivelse

(Dette billede taget fra efterårsjævndøgn til vintersolhverv).

* Brug fx gratisprogrammet GIMP (<https://www.gimp.org/>) til at invertere farverne.
  + Åbn billedet i GIMP.
  + Gå til **Farver** i menuen øverst.
  + Vælg **Invertér** fra dropdown-menuen.

Resultatet efter invertering:

Et billede, der indeholder skærmbillede, plads, lys/lygte

Automatisk genereret beskrivelse