

# FARGENES FORUNDERLIGE VERDEN

MARIA LILLEMOEN

INFORMASJONSRAÐGIVER VED HØGSKOLEN I GJØVIK

**Hvis du har lastet inn** bilder fra kameraet til datamaskinen og deretter skrevet ut et bilde, kan du ofte se stor forskjell i fargene. Den knallblå himmelen har muligens fått et gustent skjær og det grønne gresset var absolutt mye grønnere på digitalkameraet enn på papir. En konsistent gjengivelse av farger i ulike medier er vanskelig, men ikke umulig. Dette er noe av det fargelaben (The Norwegian Color Research Laboratory) ved Høgskolen i Gjøvik forsker på. Fargelaben ble åpnet i 2001. Åtte år senere er fargelaben en del av et internasjonalt fagmiljø med stor innvirkning på standarder og sertifiseringer innen sitt fagfelt.

**Digitalisering** har ført til nye behov for å gjengi farger riktig. Farger er en opplevelse; noe som først og fremst finnes inne i hodet vårt. Produksjonen av denne opplevelsen starter i øyet, der vi har sanseceller som kalles tapper og staver. Stavene er ikke sensitive for farger, men gjør at vi kan se om natten eller i svak belysning. Tappene derimot er øyets fargereseptorer. Vi har tre forskjellige typer tapper som er sensitive for blått, grønt og rødt lys. Vi oppfatter altså farger som en kombinasjon av disse primærfargene. Allerede på dette stadiet varierer fargesynet fra person til person, idet vi har ulike mengder og sammensetning av pigmenter i tappene. Videre er vår oppfatning av farger sterkt avhengig av konteksten. Tenk deg at du har en projektor, hvilken farge har lerretet? Før du skrur på lyset i projektoren vil du si hvitt. Etter at lyset er slått på vil du si at området på lerretet som ikke har lys på seg er svart. Det er nøyaktig det samme lyset som når øyet i de to situasjonene, men omgivelsene gjør at vi opplever dem som helt ulike farger.

**Forskere ved Høgskolen i Gjøvik (HiG)** har utviklet algoritmer (sett med matematiske regler) som er inspirert av hvordan det menneskelige synssystemet fungerer og som i første omgang ble utviklet for å simulere og studere egenskaper ved synet vårt. Disse algoritmene benyttes nå til å rekonstruere eller korrigere fargene i digitale bilder. For eksempel er fargelaben i startfasen av et samarbeidsprosjekt som skal restaurere gamle filmer i filmarkivet ved Nasjonalbiblioteket. De eldste fargefilmene har mistet nesten all fargeinformasjon og nyanser. Men så lenge det er litt fargeinformasjon igjen i bildene, klarer forskerne ved HiG å gjenskape mye av de originale fargene og derved bidra til å bevare kulturarv som ellers ville gått tapt.

**Også i filmproduksjon** har fargelaben vært aktiv gjennom et samarbeidsprosjekt med Drylab R&D. Forskere ved fargelaben har utviklet programvare som blant annet er brukt i publikumssuksesser som O'Horten og De usynlige. Programvaren sørger for en konsistent fargegjengivelse og kunstnerisk uttrykk gjennom filmen og logger informasjon om hvert filmklipp. -Dette er et helt unikt produkt og noe bransjen har ventet lenge på, Høgskolen i Gjøvik har spilt en avgjørende rolle i utviklingen, sier filmfotograf John Christian Rosenlund som står bak de to ovennevnte filmene, samt blant andre Den brysomme mannen, Factotum og Schpaa.

**Industrielle utviklingsprosjekter** der fargeteknologi anvendes har heller ikke unnslettet fargelabens interesse. Et eksempel er videreutvikling av panteautomater for Tomra. I hver automat sitter det, i tillegg til andre sensorer, et digitalkamera som tar bilde av hvert objekt som

passerer. Objektet klassifiseres på grunnlag av form og farge. Det er da viktig at fargeinformasjonen er pålitelig. Dette oppnås gjennom riktig valg av sensorer og lyskilder, samt gode kalibreringsrutiner.

**Gjøvik Color Imaging Symposium 2009 (GCIS)**  
arrangeres i dag, 19. juni, ved Høgskolen i Gjøvik.

Dette er en konferanse som blir arrangert for femte gang i Gjøvik og samler noen av de aller fremste forskere i verden innen fargevitenskap og bildebehandling. Et viktig tema på årets symposium er bildekvalitet. Fargelaben ved HiG vil fortsette å forske for å finne nye løsninger som gjør at fargene blir gjengitt riktig, uavhengig av medium. For hva hadde vel verden vært uten farger!