



**Lokal guide til farger i
L^AT_EX**

Dag Langmyhr

18. november 2010



**Institutt for informatikk
Universitetet i Oslo**

Innhold

1	Angivelse av farger	1
2	Bruk av farger	2
2.1	Farget tekst	2
2.2	Fargede bokser	2
2.3	Bakgrunnsfarge	2
2.4	Farger i tabeller	3
2.4.1	Fargelagte rader	3
2.4.2	Fargelagte kolonner	3
2.4.3	Fargelagte streker	4
2.5	Prosessering uten farger	4
3	Hvilke farger finnes?	4
3.1	Farger i uiocolor-pakken	4
3.2	Direkte bruk av fargeangivelse	5
3.3	Egendefinerte fargenavn	6
4	Diverse annet	6
4.1	Fargeillustrasjoner	6
4.2	Fremvisning på skjermen	6
4.2.1	Utskrift på sort/hvitt-skriver	6
5	Dokumentasjon	7

Lokal guide til farger i L^AT_EX

Dag Langmyhr

FARGER blir mer og mer vanlig i publikasjoner laget ved Ifi. Alle skjermene våre er nå fargeskjermer, og vi har etter hvert fått ganske mange fargeskrivere som gjør det enkelt og rimelig å produsere vanlige dokumenter i farger. Dessuten må vi ikke glemme de som lager presentasjoner i *Beamer* og annet.

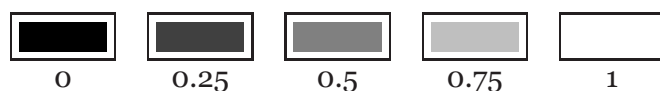
L^AT_EX har innebygget støtte for farger, og dette skrevet forteller hvorledes den enkelte bruker kan nyttiggjøre seg de muligheter som finnes.




1 Angivelse av farger





Det er mange måter å angi farger på. De vanligste fargemodellene er disse:

Gråtoner angis med et tall mellom 0 (for helt sort) og 1 (for helt hvitt). Noen eksempler er vist i figur 1.

Figur 1: Gråtoner



RGB benyttes i de fleste lysende medier, som for eksempel fargeskjermer. Her angis fargen som intensiteten av de tre basisfargene *rød* , *grønn*  og *blå* .

CMYK¹ benyttes i de fleste reflekterende medier, som for eksempel papir skrevet ut på en fargeskriver. Fargen angis med fire intensiteter, nemlig *cyan* , *magenta* , *gul* («yellow» på engelsk)  og *sort* («black»²) .

Pantone er en industristandard hvor man har definert rundt 800 farger som er gitt sitt eget navn eller nummer.

Våre fargeskrivere bruker alle CMYK til å angi fargen, men de kan automatisk konvertere fra gråtonenivå og RGB til CMYK.

¹Det er en viss uenighet om hvorledes denne forkortelsen skal uttales. Mange sier *smykk* men personlig foretrekker jeg *semyk*.

²Man bruker bokstaven K for *black* siden B brukes om *blue*.

2 Bruk av farger

I L^AT_EX er bruk av farger lagt inn i pakken `color`, så alle som benytter farger må ha med følgende spesifisering:

```
\usepackage[usenames]{color}
```

Opsjonen `usenames` bør alltid være med; se avsnitt 3 på side 4. Se forøvrig opsjonen `monochrome` som er omtalt i avsnitt 2.5 på side 4.

2.1 Farget tekst

Man kan få ett eller flere ord med tekst i en spesiell farge ved å benytte kommandoen `\textcolor`; de to parametre er henholdsvis fargen og teksten:

```
\textcolor{Blue}{tre blå ord} | tre blå ord
```

Denne teksten kan godt være lang, for det er ingen problemer med å bryte den ved linjeskift.

Det er også mulig å skifte farge permanent med kommandoen `\color`. Dette fargeskiftet varer til slutten av inneværende skop, som vanligvis angis med en `'`.

```
{\color{Gray} grå} og {\color{Brown}brun} tekst | grå og brun tekst
```

2.2 Fargede bokser

Kommandoen `\colorbox` benyttes til å lage en firkant med en gitt farge:

```
\colorbox{Goldenrod}{gyllen} | gyllen
```

I tillegg finnes det en kommando som heter `\fcolorbox`; den fungerer akkurat som `\colorbox` men har en ramme³ med angitt farge:

```
\fcolorbox{NavyBlue}{Melon}{melon-farget} | melon-farget
```

2.3 Bakgrunnsfarge

Kommandoen `\pagecolor` benyttes til å definere bakgrunnsfarge for hele arket. Siste side i dette skrivet (side 7) har en lysegul bakgrunnsfarge takket være kommandoen `\pagecolor{lysegul}`.⁴ (Se avsnitt 3.3 på side 6 for definisjonen av `lysegul`.)

³På samme måte som med `\fbox` kan man endre tykkelsen på rammen (`\fboxrule`) og avstanden mellom ramme og innhold (`\fboxsep`):

```
\setlength{\fboxrule}{2mm}
\setlength{\fboxsep}{4mm}
\fcolorbox{RubineRed}{Lavender}{lavendel} | lavendel
```

⁴Det vil imidlertid oftest bli en tynn hvit ramme rundt bakgrunnsfargen fordi skriveren ikke å fylle hele arket.

2.4 Farger i tabeller

Med pakken `colortbl` er det enkelt å fargelegge tabeller. Pakken hentes inn ved å bruke spesifikasjonen

```
\usepackage{colortbl}
```

Den fulle dokumentasjonen finnes i <http://www.ctan.org/get/macros/latex/contrib/colortbl/colortbl.pdf>.

2.4.1 Fargelagte rader

Kommandoen `\rowcolor{farge}` angir at en rad i tabellen skal ha en spesiell farge:

```
\begin{tabular}{lr}
\rowcolor{WildStrawberry}Kvinner& 52\%\\
\rowcolor{SkyBlue}Menn& 48\%\\
Sum& 100\%\\
\end{tabular}
```

Kvinner	52%
Menn	48%
Sum	100%

Kommandoen må alltid stå *helt først* i raden.

2.4.2 Fargelagte kolonner

Det er også mulig å skifte farge i kolonnene. Dette skjer ved å legge inn

```
>{\columncolor{farge}}
```

foran den aktuelle kolonnedefinisjonen (l, c, r, etc).

```
\begin{tabular}{l>{\columncolor{CadetBlue}}r}
Kvinner& 52\%\\
Menn& 48\%\\
Sum& 100\%\\
\end{tabular}
```

Kvinner	52%
Menn	48%
Sum	100%

Det er selvfølgelig mulig å fargelegge både utvalgte rader og kolonner. Da vil radfargen overstyre kolonnefargen.

```
\begin{tabular}{>{\columncolor{Melon}}lr}
Kvinner& 52\%\\
Menn& 48\%\\
\rowcolor{Tan}Sum& 100\%\\
\end{tabular}
```

Kvinner	52%
Menn	48%
Sum	100%

2.4.3 Fargelagte streker

Kommandoen `\arrayrulecolor` brukes til å sette fargen på streker laget med «|» i tabellspesifikasjonen eller `\hline`, mens `\doublerulesepcolor` definerer fargen mellom doble streker laget med «||» eller `\hline{\}\hline`.⁵

```
\arrayrulecolor{ForestGreen}
\doublerulesepcolor{Salmon}
\begin{tabular}{|r|}
\hline
Kvinner& 52\%\\
Menn& 48\%\\
\hline\hline
Sum& 100\%\\
\hline
\end{tabular}
```

Kvinner	52%
Menn	48%
Sum	100%

I dokumentasjonen (som finnes på filen <http://www.ctan.org/get/macros/latex/contrib/colortbl/colortbl.pdf>) er det beskrevet hvorledes man kan lage tabeller med ulik farge på de enkelte strekene.

2.5 Prosessering uten farger

Noen ganger er det aktuelt å skrive ut et dokument med farger *uten* at fargene vises. Løsningen på dette er å benytte opsjonen `monochrome` når man henter inn pakken `color`:

```
\usepackage[usenames,monochrome]{color}
```

Da vil alle fargekommandoene bli ignorert, og man får en utskrift egnet for sort/hvitt-skriver.

3 Hvilke farger finnes?

Tabell 1 på neste side viser hvilke farger som finnes predefinert når vi tar med opsjonen `usenames` til `color`-pakken.⁶

3.1 Farger i `uiocolor`-pakken

Det er definert offisielle farger for Universitetet i Oslo og de ulike fakultetene; se tabell 2 på neste side. Jeg har laget pakken `uiocolor` som definerer disse. Ønsker man for eksempel en stripe i MatNat-fakultetets farger, kan man skrive

⁵I dette eksemplet er både strekene og mellomrommene kraftig forstørret for å vise effekten tydeligere. Dette er gjort ved å benytte følgende to kommandoer:















```
\setlength{\arrayrulewidth}{3pt}
\setlength{\doublerulesep}{5pt}
```

⁶Fargeutvalget og navnene er definert utifra den største esken med Crayola fargestifter som selges i USA.

Tabell 1: Predefinerte fargenavn i color-pakken

	Apricot		GreenYellow		RedOrange
	Aquamarine		JungleGreen		RedViolet
	Bittersweet		Lavender		Rhodamine
	Black		LimeGreen		RoyalBlue
	Blue		Magenta		RoyalPurple
	BlueGreen		Mahogany		RubineRed
	BlueViolet		Maroon		Salmon
	BrickRed		Melon		SeaGreen
	Brown		MidnightBlue		Sepia
	BurntOrange		Mulberry		SkyBlue
	CadetBlue		NavyBlue		SpringGreen
	CarnationPink		OliveGreen		Tan
	Cerulean		Orange		TealBlue
	CornflowerBlue		OrangeRed		Thistle
	Cyan		Orchid		Turquoise
	Dandelion		Peach		Violet
	DarkOrchid		Periwinkle		VioletRed
	Emerald		PineGreen		White
	ForestGreen		Plum		WildStrawberry
	Fuchsia		ProcessBlue		Yellow
	Goldenrod		Purple		YellowGreen
	Gray		RawSienna		YellowOrange
	Green		Red		

Tabell 2: Dette er en oversikt over alle de offisielle fargene i bruk ved Universitetet i Oslo.⁷ Universitetet har sin rødfarge og faktisk også en gråfarge som skal brukes når man ikke har tilgang til å vise farger. Hvert fakultet har sin farge og i tillegg har noen museer, sentre og institutter (i hvert fall Ifi ☺) sin egen farge.

	histfil		matnat		odont		ub
	jus		medisin		sv		uv
	kulmus		natbot		teologi		
	uio		uiogrey				
	ifi						

```
\usepackage{uiocolor}
```

```
⋮
```

```
\textcolor{matnat}{\rule{2cm}{3mm}}
```



3.2 Direkte bruk av fargeangivelse

Man er ikke avhengig av å bruke de predefinerte fargene; i alle kommandoene i color-pakken kan man angi en farge direkte. Man oppgir da i hakeparenteser

⁷Det er i hvert fall alle fargene jeg kjenner til.

hvilken fargemodell som brukes (gray, rgb eller cmyk) og så de aktuelle verdiene (henholdsvis 1, 3 eller 4 tall):

<code>\colorbox[gray]{0.95}{Lys, lys grå}</code>	Lys, lys grå
<code>\colorbox[cmyk]{0.0,0.0,0.3,0.0}{Lysegul}</code>	Lysegul
<code>\colorbox[rgb]{1.0,0.0,0.0}{Knall rød}</code>	Knall rød

3.3 Egendefinerte fargenavn

Hvis man bruker en farge flere ganger, bør den gis et navn. Dette gjøres med kommandoen `\definecolor`:

<code>\definecolor{lysegul}{cmyk}{0.0,0.0,0.3,0.0}</code>		Min egen lysegul
<code>\colorbox{lysegul}{Min egen lysegul}</code>		

4 Diverse annet

4.1 Fargeillustrasjoner

I L^AT_EX brukes `\includegraphics` til å hente inn illustrasjoner, og disse kan være i farger eller sort/hvitt. Hvis de er i farger, bevares dette under senere behandling, og de vil bli fremvist på skjermen eller skrevet på laserskriver i farger.

4.2 Fremvisning på skjermen

Når man skal vise innholdet av en fil på skjermen, benyttes kommandoen `preview`:

```
preview minfil.dvi
```

4.2.1 Utskrift på sort/hvitt-skriver

Det er helt i orden å skrive ut et dokument som inneholder farger på en vanlig sort/hvitt-skriver. Fargene blir da erstattet av passende gråtoner; hvilke gråtoner som velges, vil variere fra en skriver til en annen.

Vær spesielt oppmersom på at de lyseste fargene kan bli nesten usynlige. Derfor kan det være aktuelt å benytte opsjonen `monochrome` for å rette på dette; se avsnitt 2.5 på side 4.

5 Dokumentasjon

Den fulle dokumentasjonen av color-pakken finnes sammen med beskrivelsen av andre grafiske ting på filen <http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/required/graphics/grfguide.pdf>.