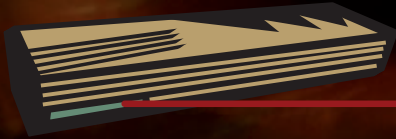
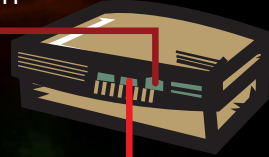


1000BASE-T Switch

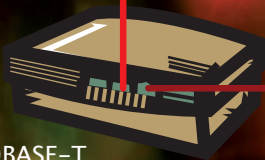


Op til 100 meters UTP



1000BASE-T  
Media Converter

Op til 2 km multi mode fiber eller  
125 km single mode fiber



1000BASE-T  
Media Converter

Op til 100  
meters UTP



1000BASE-T Switch

## MULTI MODE BEREGNING



# Multi mode beregning

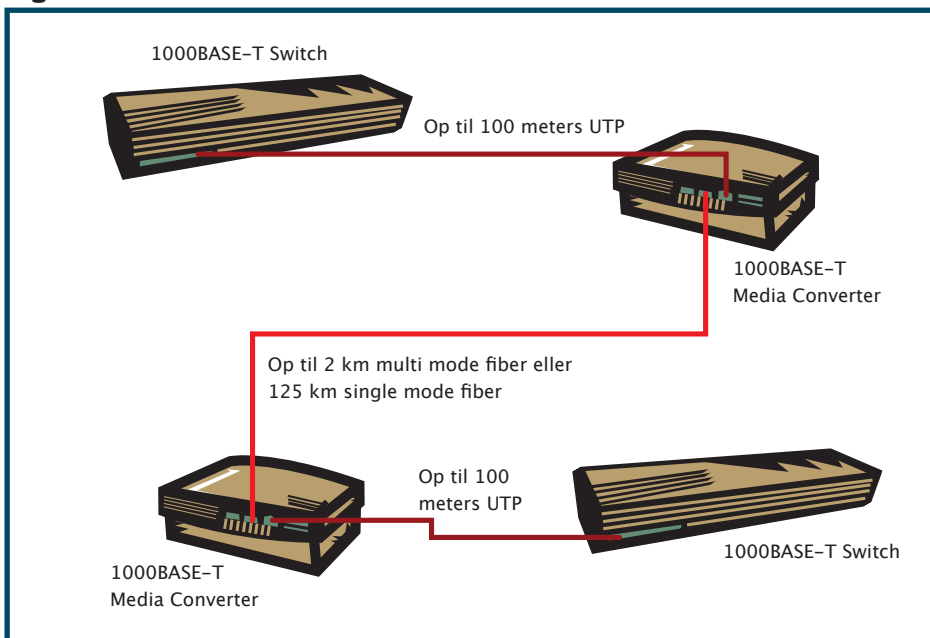
Der ønskes etableret en fiberforbindelse mellem to krydsfelter, der er 200 m mellem de to krydsfelter. Der ønskes benyttet drop- og patchkabler i begge ender. Vi ønsker en hastighed på 1 Gbit. Der regnes med 3 par konnekter (på grund af patch kabler i begge ender)

<b>Tab i fiber (ved 850nm)</b>	2,5dB pr Km	0,5dB
<b>Konnekter tab</b>	0,4dB pr. par	1,2dB (3 par)
<b>Evt. splidsninger</b>	0,05dB pr. splidsning	
<b>Forventet tab</b>		1,7dB
<b>Reserve til eventuelle reparationer</b>		3,0dB

Det vil sige, at vi skal bruge en media konverter-par som har et budget på mindst 4,7dB

Her er et eksempel fra transition

**Figur 1**





De har forskellige media konverter moduler, som klarer forskellige afstande. Med en hastighed på 1 Gbit, og ved brug af multi mode fiber op til 2 km, er der derimod tale om single mode, så klarer vi en afstand på op til 125 km.

1000BASE-T (RJ-45) [100 m/328 ft.]  
1000BASE-SX 850nm MM (SC)  
220 m / 722 ft. ) Link Budget: 7.0 dB  
550 m / 1804 ft. ) Link Budget: 7.0 dB

Denne konverter klarer en afstand på mellem 220 og 550 meter. Bruger man 62,5um fiber er afstanden kun 220 m. Bruges der derimod 50um fiber (som efterhånden er det mest brugte) er afstanden 550 m. Det er et budget på i alt 7dB, og der er ingen problemer.

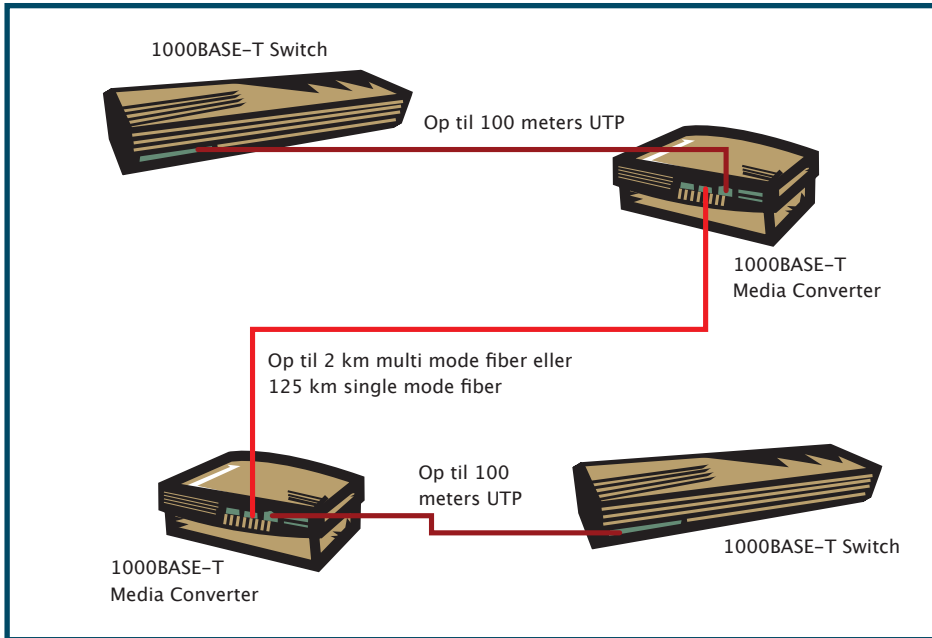
### Single mode beregning udføres på samme måde

Der ønskes etableret en fiberforbindelse mellem to krydsfelter, som er placeret i hver sin bygning. Der er 30 km mellem de to krydsfelter. Der benyttes drop- og patchkabler i begge ender. Vi ønsker en hastighed på 1 Gbit. Der regnes med 3 par konnekter (på grund af patch kabler i begge ender)

<b>Tab i fiber (ved 1310nm)</b>	0,4dB pr Km	12dB
<b>Konnektertab</b>	0,4dB pr. par	1,2dB (der regnes med 3 par)
<b>6 splidsninger</b>	0,05dB pr. splidsning	0,3dB
<b>Forventet tab</b>		13,5dB
<b>Reserve til evt. reparationer</b>		3,0dB
<b>Samlet budget</b>		16,5dB

Der er her budgetteret med 6 splidsninger, og det skyldes at man ikke kan købe ruller af fiber, der er længere end 5–8 kilometer, da tromlen ville blive for stor.

**Figur 2**



Opstillingen er den samme som før.

1000BASE-T (RJ-45) [100 m/328 ft.]  
1000BASE-LX 1550nm SM (SC)  
[65 km/40.4 mi.] Link Budget: 21.0 dB

Vi kan her se at skal vi op på en afstand af 30 km. Har vi et budget på media konverteren på 21 dB og et forbrug på 16,5 dB, er det ikke noget problem. De 100 meter der henvises til (1000BASE-T) er kobberforbindelsen, og den må kun være på de 100 meter (90 m fast installation)