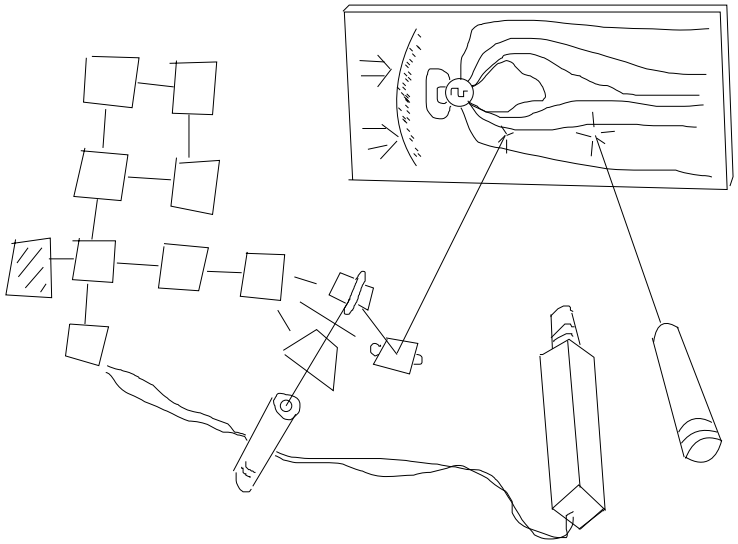
"Gör det så enkelt som möjligt och inte enklare".

Albert Einstein



LASERSHOW planerade jag under flera år och den kunde förverkligas bl.a. tack vare en god kontakt med konstnären Leif Bolter. Han gav synpunkter på det som alltid skulle vara närvarande och synligt och föreslog en tvådimensionell konstruktion i glas med ingjutna linjer för grundbilden, som jag tänkte skulle föreställa en ögonblicksbild av ett plant snitt genom magnetosfären i nordsydlig riktning genom jordens centrum. Månen skulle också vara med och tjänstgöra som storleks- och avståndsreferens.
Solen fick inte plats, men dess placering kan tänkas cirka 2 km från glasets vänstra kortvägg.
Leif Bolter genomförde glasskulpturen med min ritning som förlaga.

På glaset skulle en laserstråle rita dynamiska förlopp associerade till norrskens-fysik.

På den stationära glasmagnetosfären finns normalt den vandrade "amöban", som indikerar att den dynamiska delen av LASERSHOW är vid liv. Denna del består av mekaniskt upphängda speglar, som styrs på ett aktivt sätt så att snabbast möjliga vinklingsförändring med noggrann positionering kan erhållas. Styrningen hanteras av en transputer, som håller två kurvor i minnet samtidigt. Kurvorna kan också ritas ut samtidigt och följs av var sin ny kurva utan hoppande och störande effekter.

En laserstråle reflekteras av speglarna och styrningen består i positionsförändringar med tidsförseningar samt tändning och släckning av strålen. Tidsfördröjningen simulerades från början med en modifierad bezierkurvgrafik skrivet i Smalltalk.

De underliggande fysikaliska modellerna är alla tredimensionella. Integerationsalgoritmer utförs i 64-bits-precision vad gäller satellitrörelser och 32-bits-precision vad gäller laddade partiklars rörelser. Beräkningarna utförs av fem transputrar som vardera presterar 2 MFLOP/s.

LASERSHOW hade institutets kraftfullaste beräkningsenhet när den kördes igång 1990.
De tredimensionella resultaten sänds till en modul med en transputer som roterar och sedan projicerar resultatet till ett plan. Detta resultat sänds sedan till den transputer som är direktkopplad till avlänkningsspeglarna.

```
PRI PAR
  --{{{  plottProcess
  [2]INT offset,offset0,offset1:
  [100][3]INT thePicture0:
  [100][3]INT thePicture1:
  INT N0,N1,any:
  BOOL onlyOne:
  [10]INT buffer:
  --{{{  plotPicture()
  PROC plotPicture()
    SEQ
      SEQ i=0 FOR N0
        INT x,y:
        SEQ
          x,y:=offset[0]-(thePicture0[i][0]+offset0[0]),
                 offset[1]-(thePicture0[i][1]+offset0[1])
          IF
            x>4095
              x:=4095
            0>x
              x:=0
```

--All programmering i LASERSHOW har gjorts i OCCAM utan operativstöd.

```
--This for the booting system with B018
--15.11.1990
--  Channel 0 on B018 is connected to target
--  Channel 1 on B018 is connected to PC-system
--  Reset and Analyse are connected to PC-system
--  SubReset and SubAnalyse are connected to target
--  Target is:
--     (T800 4Mbyte) + 4*T800 +(T800 32 Kbyte) + T222 + T222
CHAN OF ANY ToRotProj,FromRotProj,
          ToScanner,FromScanner,
          ToMouse,FromMouse,
          ToCalculator,FromCalculator:
[3]CHAN OF ANY ToCalculators,FromCalculators:
PLACED PAR
  ... mainShow :3423
  ... calCulation :3424
  ... scannerRotProj :3425
  ... scanner :3426
  ... mouse :3427
```