



Forord	2
Mulighederne	2
Startskærmen	2
Menulinien	3
Folderne	4
Knapperne	5
Kopiering til/fra programmer	5
Symmetri-Test	7
Opgaver	9
Endnu et eksempel på "Sæt ind"	11
"Snyderier" et lille fif	11
Systemkrav og Installation	12

## Forord ( Ændring : i v.4.2 er Rangoli nu en type ).

Finder du programmet anvendeligt, må du meget gerne sende mig en e-mail med kommentarer og forslag.

Jeg påtænker at lægge programmet og opgaver på nettet, og du kan måske bidrage med opgaver.

Programmet er fortrinsvis for de mindste elever, og jeg har selv haft gode erfaringer med DOS-udgaverne på 1' - 3' klassetrin.

På de større trin har programmet ( i DOS-versioner ) været benyttet til tegning af arealdiagrammer.

Som lærer kan du benytte programmet til fremstilling af OHP-transparenter, idet du kan kopiere tegninger over i et andet Windows-program.

Herved kan du relativt let fremstille OHP-transer af "symmetri-tegninger" og f.eks. arealdiagrammer.

Omvendt kan du indsætte GRAFIK fra tegneprogrammer i dette program.

## Mulighederne

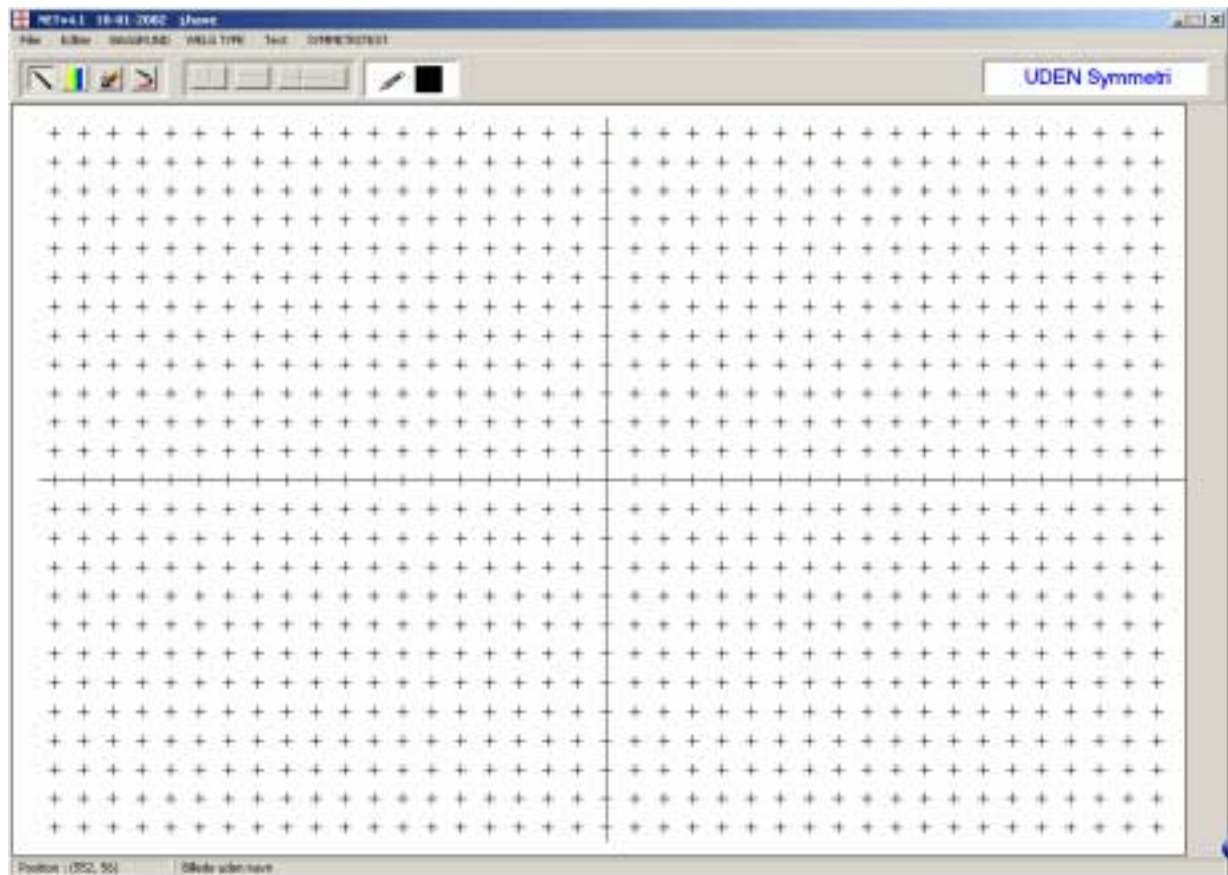
Programmet giver følgende muligheder.

- Hente og gemme tegninger tegnet i programmet.
- Importere og Eksportere grafikfiler i BMP - formatet.
- Tegne frit på hele fladen. ( USY )
- Tegne på venstre halvdel, og få dannet lodret symmetri. ( LSY )
- Tegne på øverste halvdel og få dannet vandret symmetri. ( VSY )
- Tegne i anden kvadrant og få dannet dobbelt symmetri. (DSY )
- Tegne i 2' kvadrant og få dannet "Rangoli"-mønster.
- Teste en USY-tegning for lodret, vandret, dobbelt symmetri.
- Tilføje og rette / slette formatteret tekst.
- Kopiere og indsætte i og fra Windows-programmer via klippebordet.

Aktiviteter :

- Fri tegning
- Løsning af indlagte opgaver.
- Løsning af opgaver fra bilag.
- Fremstilling af instruktionsmateriale ( arealdiagrammer og symmetriske tegninger ).

## Startskærmen



Når programmet startes, er man i defaultmode : "Tegning uden symmetri", som vist i statusvinduet øverst til højre.

Man kan nu tegne frit ved museklik eller indlæse et billede via menupunktet "FILER".

Man starter altid med at vælge sin TYPE ( uden.. lodret.. vandret.. dobbeltsymmetri )

"Filer" Her har man som sædvanlig : "Ny" , "Hente" , "Gemme" , "Gemme som" plus "Importere et BMP-billede" , "Eksportere et BMP-billede" og "Afslut".

"Edit" Her finder man "Cut" , "Copy" , "Paste" som sædvanlig.

"Baggrund" giver mulighed for - Fjerne/sætte krydserne - Fjerne/sætte baggrund efter eget farvevalg. En ændring her kræver "Genskriv Text", da tekst viskes ud.

"Vælg Type" Her vælger du symmetri-typen : usy lsy vsy dsy ( Uden , Lodret osv )  
OG nu også "ran" : Rangoli : symm om vinkelhalveringslinien + DSY.  
Når du har valgt en type vil "Hente" og "Gemme" ( som ) ske til og fra

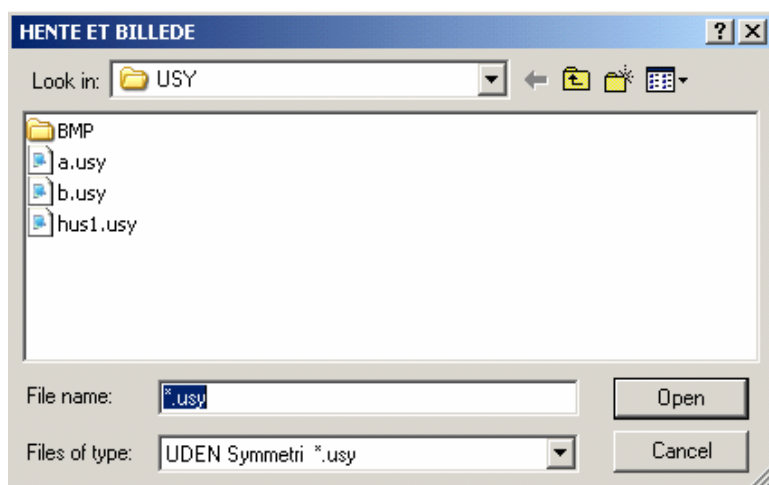
UNDERFOLDERNE "usy" "lsy" osv, således at de forskellige typer tegninger holdes adskilt. ( se senere ). Dette gælder også BMP-filer, som yderligere har en "fællesmappe" udover BMP-mapperne i SY-folderne.

"Text" Her er der mulighed for at formattere / skrive / rette tekst. Sletning af tekst sker ved at bede om at rette en tekst, og derpå slette den.

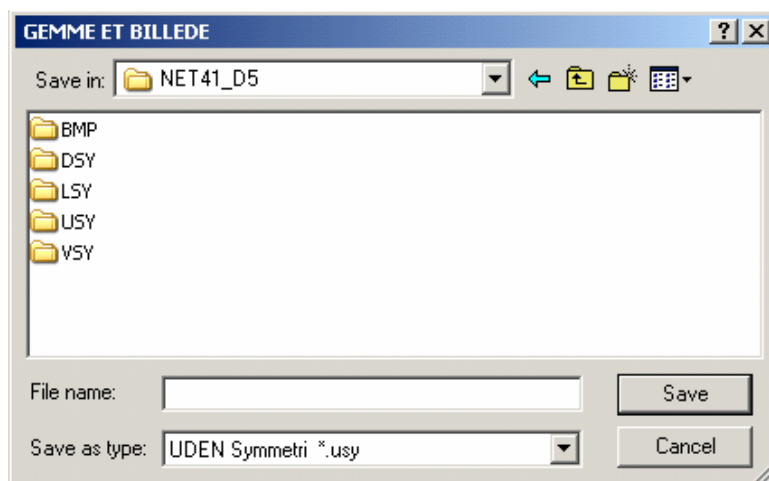
I øvrigt skal man benytte "Genskriv Text", når man har rettet på Baggrund eller krydserne.

"Symmetri-Test" Her kan en tegning, der er udført som "USY", testes for symmetri. Der kan testes for lodret, vandret og dobbelt-symmetri om de to midterakser. Felter, der ikke har symmetri, markeres med skraverede felter.

### Underfolderne



Her ses Open-dialogen, når man er i "USY"-mode.



Her ses underfolderne, som ligger i samme folder som programmet.

Ved "Hente" og "Gemme" sættes filextension ( efter-navn ) automatisk efter typen ( usy osv ) og programmet åbner selv pr. default den tilhørende folder.

Knapperne Under menulinien ses 7 knapper og et statusvindue :



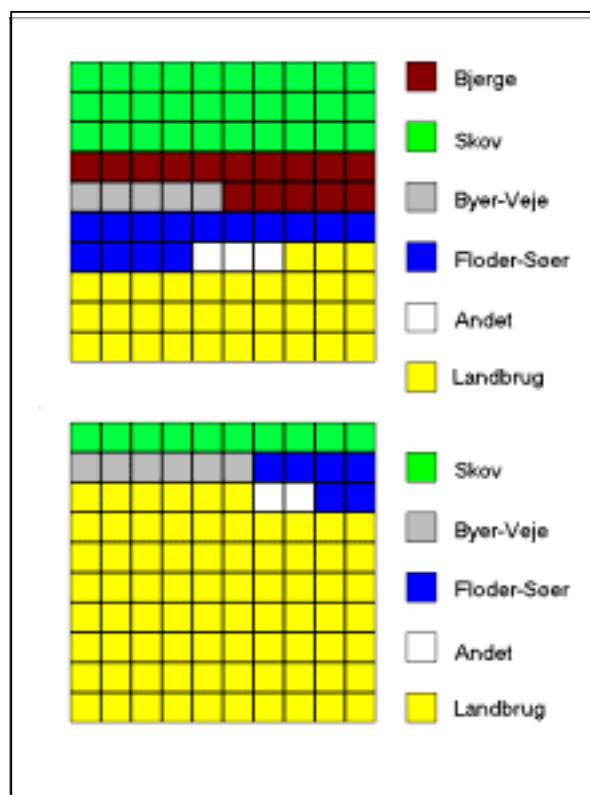
1. knap giver "Tegning", det er en blyant, og du kan nu klikke firkanter ind på tegnefladen.
2. knap er valg af "blyantsfarven", du får denne farve ramme om dine firkanter.
3. knap er viskelæderet.
4. knap er farvevalg til firkanternes indre. I vinduet kan du se, at jeg har valgt sort-sort.
5. knap er RØD, fordi der er valgt at tegne med LODRET SYMMETRI. Tryk udfører symm.
6. knap bliver RØD, hvis du vælger at tegne med VANDRET SYMMETRI.
7. knap = DOBBELT SYMMETRI.
8. knap = udførelse af Rangoli-mønster.

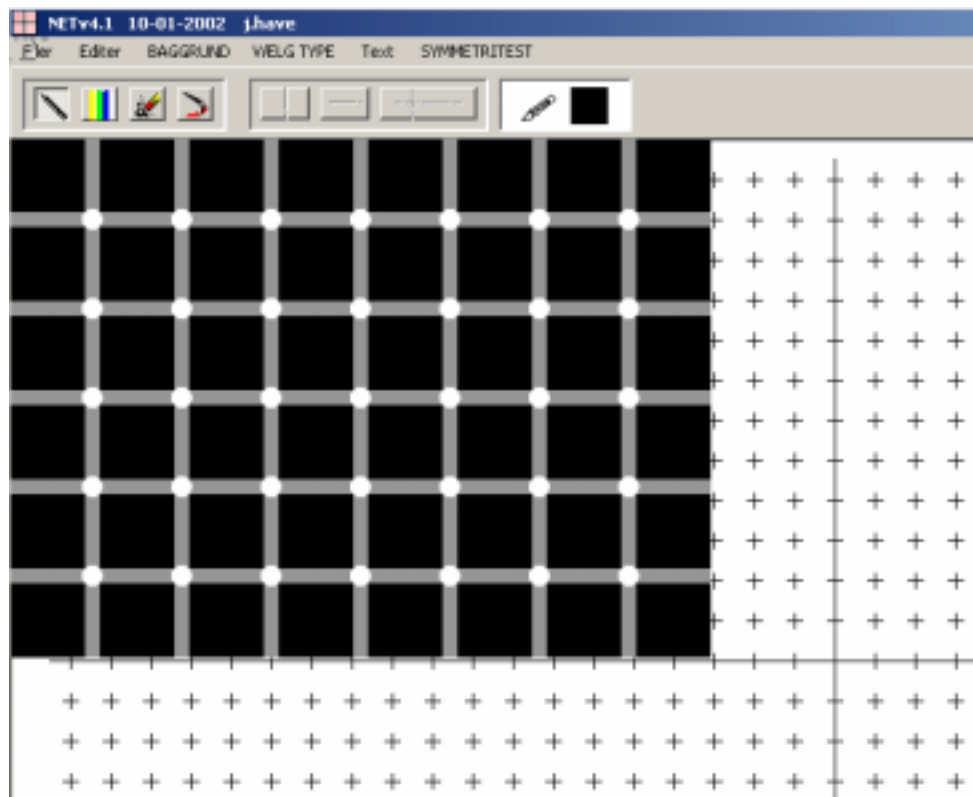
### Til / FRA andre Windows-programmer.

Billedet til højre er fremstillet i NET.  
I NET er der klikket "Edit" og "Copy",  
hvorefter der er klikket "Sæt Ind" i  
Tekstbehandleren.

Fra NET overføres hele tegnefladen,  
hvorfor billedet er "cropped" i  
tekstbehandleren, så den ubrugte del  
ikke kom med.

Teksten er skrevet i NET.





Her er et skærmdump af en NET-skærm, hvor et billede er indsat fra et tegneprogram, via "Kopier" og "Sæt ind". Det kunne også have været IMPORTERET som en BMP-fil.

Her kunne man tænke sig en opgave, der går ud på at indsætte grå felter : Hvor mange grå skal der til, før man ikke kan se de små sorte "popup'ere" ??

Hvad med hvide felter : skal der lige så mange hvide til som grå ???

### Symmetri-Test.

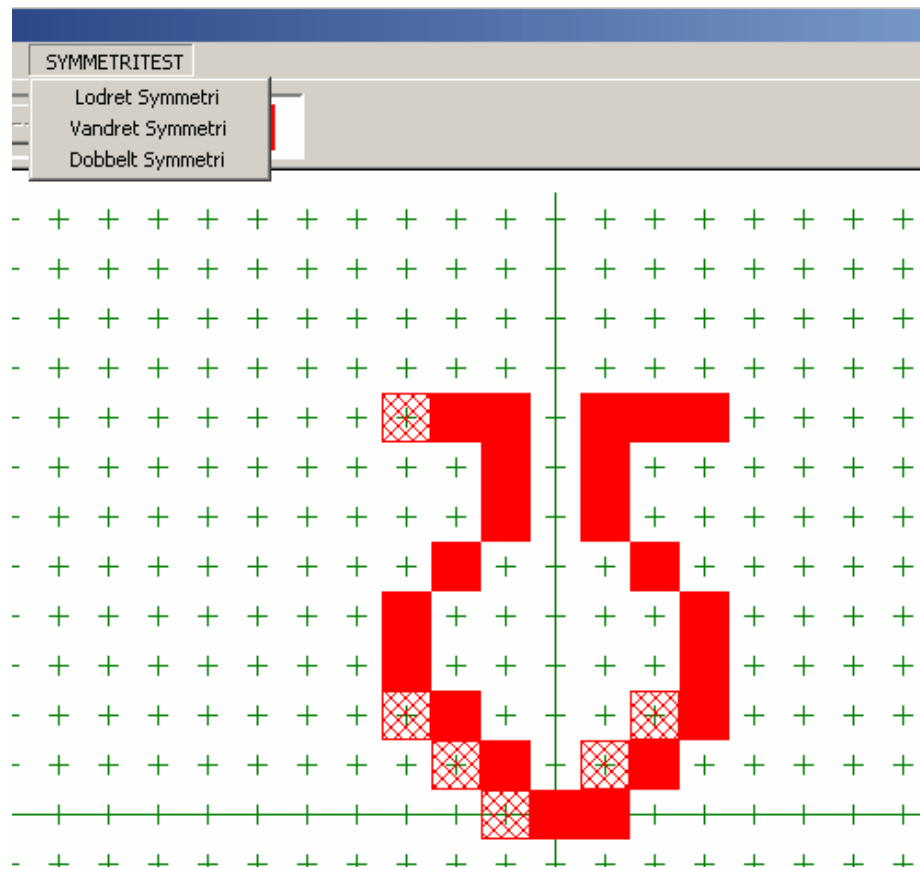
Ved test af symmetri skal man arbejde i mode "Uden Symmetri" (USY).

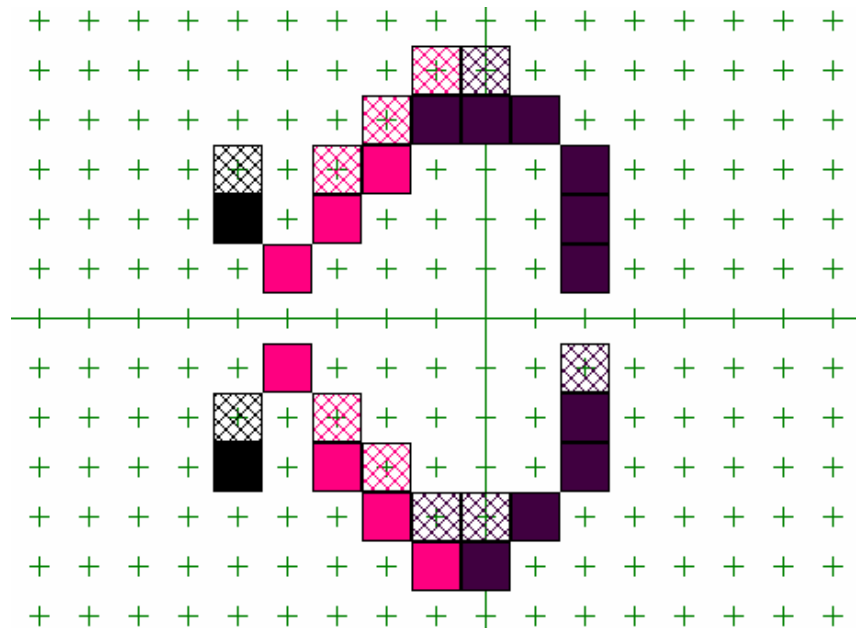
Et billede tegnes ( eller hentes fra disk ), og der klikkes på "Symmetri-Test", hvorved der åbnes en undermenu, hvorfra man kan vælge "Lodret", "Vandret" eller "Dobbelt".

Billedet testes for symmetri og felter, der ikke har symmetri markeres.

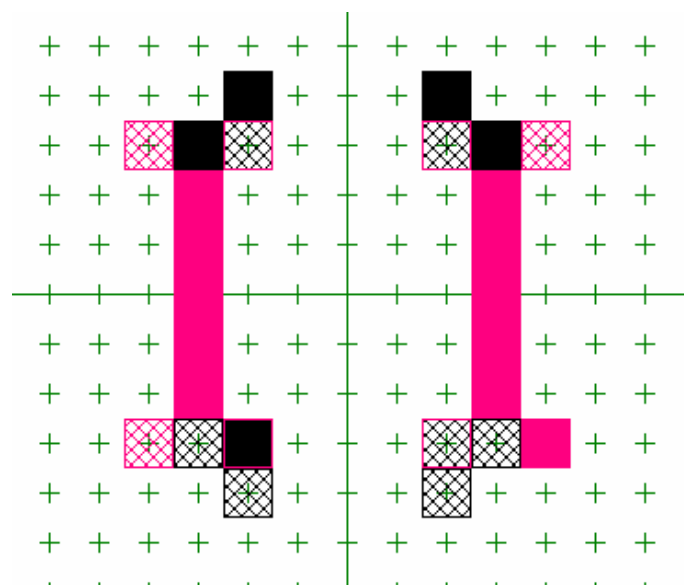
### Test for lodret symmetri. ( Tegning og test foregår i USY-mode )

Her ses resultatet af en test for LODRET SYMMETRI.



Test for vandret symmetri. ( Tegning og test foregår i USY-mode )Test for dobbelt symmetri. ( Tegning og test foregår i USY-mode )

Her ses resultatet af et check for dobbelt symmetri.

Opgaver.



Opgaverne er naturligvis det vigtigste. Her bliver læreren nødt til at medvirke, idet jeg ikke pt har det store batteri af opgaver.

Tal :

- 1) Trappetal og Firkanttal.
- 2) Arealer ( se under fif ).

Kombinatorik :

- 1) Byg 3-stænger med 2 farver
- 2) Byg 3-stænger med 3 farver
- 3) osv

Målestoksforhold : ( større elever )

- 1) Omregn dimensionerne i de flag, man kan tegne med NET, og tegn dem, så de ser rigtige ud. ( Mindste fællesnævner ).

Symmetri :

- 1) Lav selv symmetriske mønstre.
- 2) Tegn landenes flag ( Der er mange, der kan bruges i NET. Prøv for eksempel at tegne det danske flag med lodret symmetri )
- 3) Rangoli - mønstre !! ( DOBBELT SYMMETRI MED EKSTRA SYMMETRI om vinkelhalveringslinierne. ( Her laver programmet kun en del af arbejdet ).
- 4) Skydespil : På et præfabrikeret skærbillede skal man sætte "klodser", og derpå bruge symmetrikanppen til at ramme "målet". ( se under "Snyderier" )
- 5) Vurdere symmetrien i færdige billeder, for derefter at kontrollere.

Her er et eksempel på et Rangolimønster.

ENTEN :

Man vælger her at arbejde med "DOBBELT SYMMETRI "

Man tegner i 2' kvadrant og man tegner med symmetri om vinkelhalveringslinien.

Når 2' kvadrant er færdig, trykker man på knappen med de to røde pile, hvorefter man får udført den dobbelte symmetri.

ELLER : Vælg Rangoli som type. Herved dannes alle symmetrier automatisk. ( Tegn i 2' kvadrant )



## SNYDERIER :

Filefternavnet "usy" "lsy" osv er kun et flag til programmet. Det betyder, at man kan udføre et billede i USY-mode med tegning på hele fladen, for derpå at gemme billedet i en anden folder, for eksempel "LSY". Herefter "Omdøber" man billedet til den korrekte extension, for eksempel "lsy".

Når billedet derefter indlæses, i LSY-mode, vil der være tegnet firkanter, som eleven IKKE kan rette, idet "LSY" jo kun giver adgang til venstre halvdel af tegnefladen.

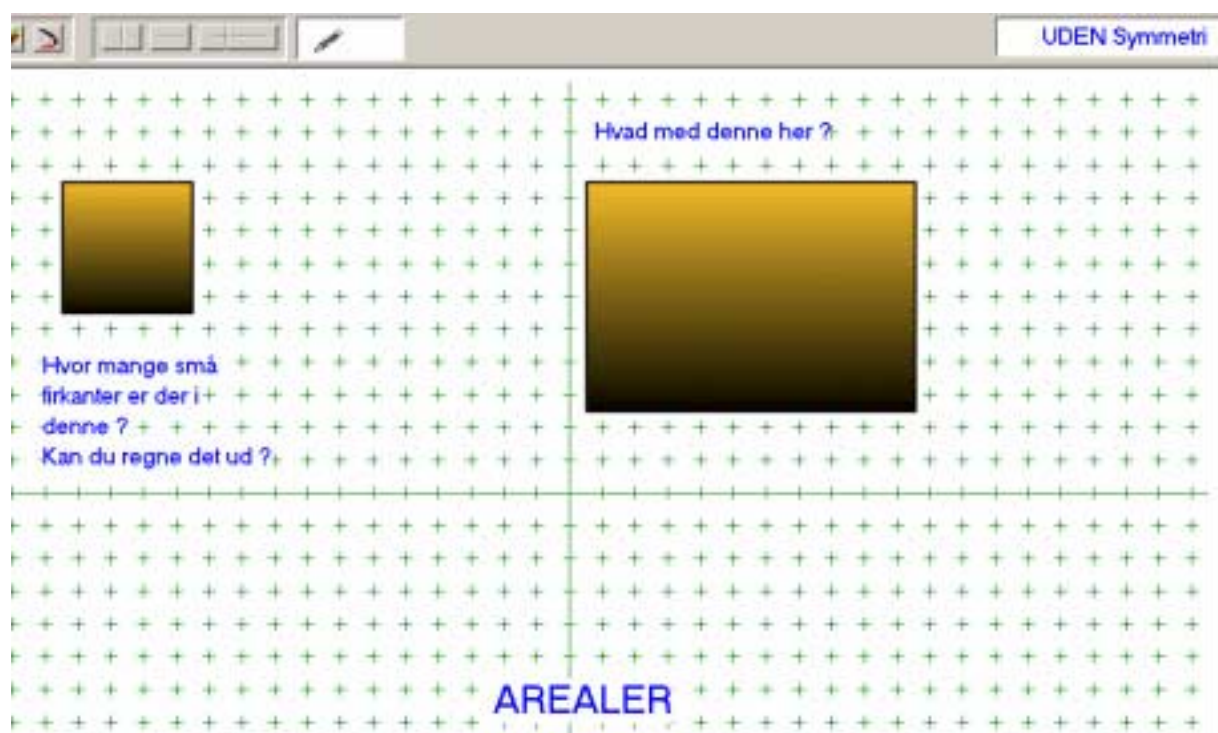
Dette giver mulighed for " Skydespil", hvor eleven skal vurdere den symmetriske placering af sin "kanon" for at ramme. Ved fejlskud kan man så vurdere fejlen og korrigere for næste skud. Herved ser eleven en egenskab ved symmetrien : Hvis originalen rykker ind mod akse, flytter billedet også indad mod akse.

SE opgaver i LSY-folderen under Opgave-underfolderen. ( Ram1.lsy og Ram2.lsy )

Du kan også kopiere NET's skærm til et tegneprogram og tegne på fladen.

Herefter gemmer du billedet fra tegneprogrammet som en BMP-fil.

I NET henter du billedet ved at "Importere en BMP-fil".



**SYSTEMKRAV :**

Windows 95 eller bedre. Minimum 800 x 600 skærmopløsning. ( Bedst ved højere )  
Programmet er testet under Windows XP, og skulle fungere herunder.

jhave@post.tdcadsl.dk