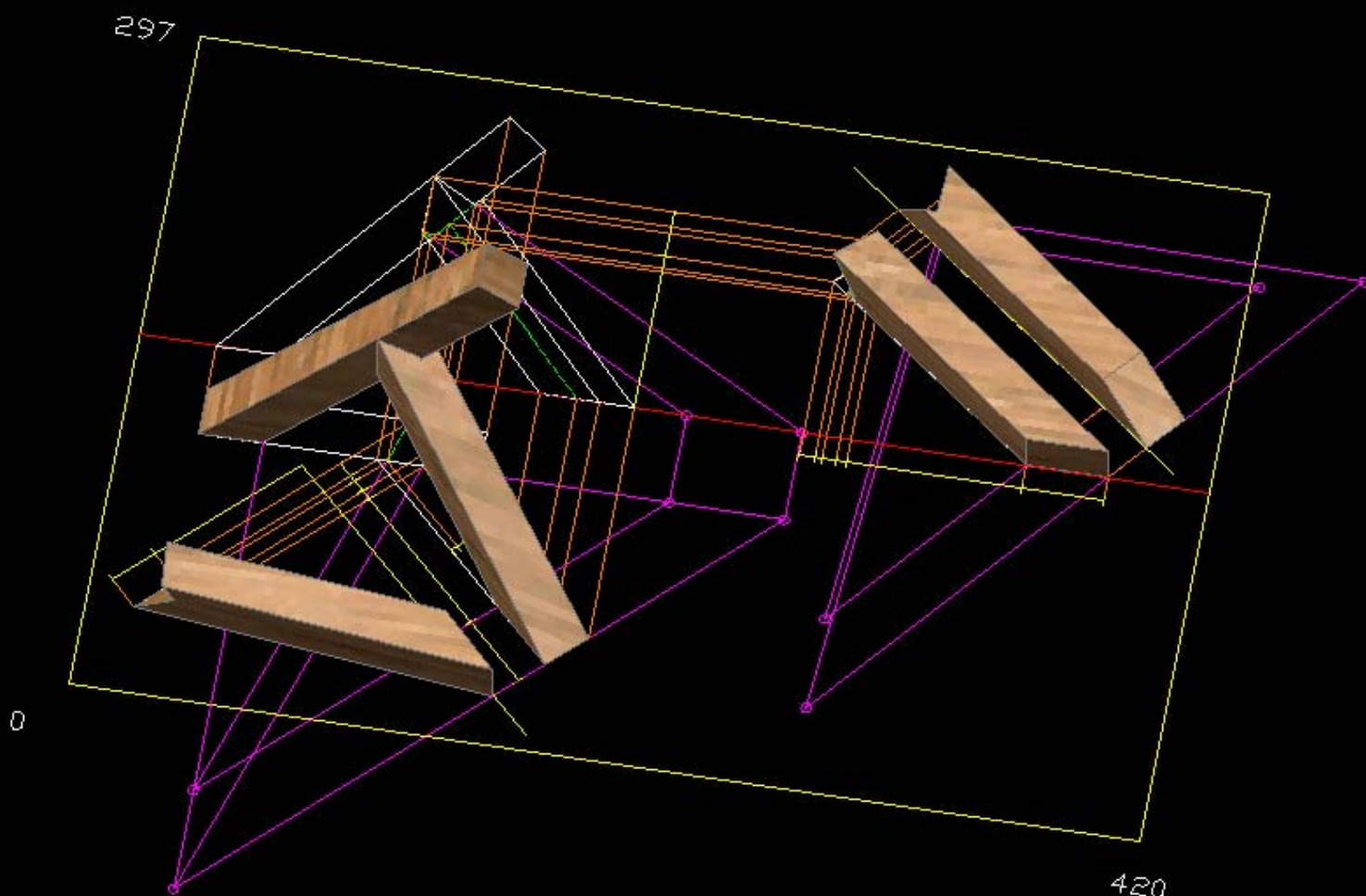


Kursus

For Træfagenes byggeuddannelse



It.-kursus for træfagenes byggeuddannelse.

De fleste Tekniske tegninger fremstilles i dag ved hjælp af en computer. Dette kaldes computerbaserede tegninger

CAD= **C**omputer **A**ided **D**esign

Regler for tekniske tegninger forefindes i form af standarder. Disse er vejledende og skal opfattes som god råd fra specialister på området. I Danmark arbejder vi med følgende standarder:

DS = Dansk Standard

ISO = International Standard Organisation

EN = European Norm

Desuden arbejdes de indfor bygge & anlægsområdet med lag standard **BIBS** (det ses dog bort fra i denne bog)

Bogen AutoCAD for tømrer er udarbejdet som et arbejdsredskab for elever, der påbegynder uddannelsen inden for bygge & anlægsområdet.

AutoCAD for tømrer skal give eleverne en basisviden om grundlæggende begreber og kommandoer i AutoCAD

Opgaverne der skal løses efterfølgende er tiltænkt at skulle løses ved blyantstegning, men kan udmærket løses ved hjælp af Cad-tegneprogrammer.

Denne bog er baseret på:
AutoCAD version: 2006-2008
Tegningslære bogen fra Erhvervsskolernes forlag
Programmet >> fronter

Autodesk
Mechanical Desktop 2008



Autodesk



>> fronter



INDHOLDSFORTEGNELSE

<u>INDHOLDSFORTEGNELSE</u>	2
<u>START MED AT LAVE BIBLIOTEKER/MAPPER PÅ DIT PERSONLIGE DREV (H-DREV)</u>	6
STIFINDER	6
<u>GÅ IND I STIFINDER VED AT HØRER KLIK MED MUSETASTEN OVER IKONET START</u>	6
<u>NÅR DU HAR ÅBNET STIFINDER SKAL DU KLIKE PÅ PILEN UD FOR ADRESSE, OG HER VÆLGER DU DREV H: ELLER DET DREV SOM SKOLEN HAR STILLET TIL RÅDIGHED FOR DIG!</u>	6
<u>NÅR DU HAR ÅBNET FOR DIT DREV SKAL DU TIL AT OPRETTE NOGLE BIBLIOTEKER/MAPPER:</u>	7
<u>I GANG MED UNDERVININGSBANKEN</u>	8
LOG IN	8
BIBLIOTEKER OG MAPPER	9
FILSTRUKTUR	10
HENTE FILER I UNDERVININGSBANKEN	11
GEMME FILER PÅ EGET DREV	12
ÆNDRER FILNAVN NÅR DER GEMMES	14
I GANG MED FRONTER	17
FRONTER BRUGERFLADEN	18
RUMMETS OPBYGNING	20
<u>I GANG MED AT HENTE FILER I FRONTER</u>	22
<u>START AF AUTOCAD</u>	23
<u>START EN NY TEGNING</u>	24
NY TEGNING	24
<u>AUTOCAD BRUGERFLADEN</u>	24
<u>GRUNDLÆGGENDE BEGREBER</u>	25
TASTATURET	25
MUSEN	26
<u>DRAFTING SETTINGS – TEGNEINDSTILLINGER</u>	27
SNAP AND GRID	27
POLAR TRACKING	28
OBJECT SNAP	29
DYNAMISK INPUT	30
<u>KOORDINATER</u>	31
KOORDINATSYSTEMET	31
ABSOLUTTE RETVINKLEDE OG POLÆRE KOORDINATER	32
RELATIVE KOORDINATER	33
HJÆLPEFUNKTIONER OG KOORDINATER	34

It.-kursus for træfagenes byggeuddannelse.

ORTHO	34
POLAR,OTRACK OG DYN	34
OSNAP	35
<u>GRUNDLÆGGENDE KOMMANDOER</u>	<u>36</u>
COMMAND LINE	36
ESCAPE – ANNULLER	37
UNDO – FORTRYD	37
REDO – GENDAN	37
ORTHO	37
ERASE – SLET	38
LINE – LINIE	38
ZOOM ALL - ZOOME ALT	39
REGEN - GENBEREGN TEGNING	39
OPEN - ÅBN	40
HURTIG ÅBN	41
NEW - NYT	41
SAVE -GEM	42
SAVE AS -GEM SOM	42
LAYER – LAG	44
<u>AVANCEREDE KOMMANDOER</u>	<u>45</u>
DIMREGEN	45
DIMASSOC	45
REGENALL	45
<u>TOOLBARS – VÆRKTØJSLINJERNE</u>	<u>45</u>
OBJECT SNAP - ”PUNKT FINDER/FANGER”	48
<u>DRAW</u>	<u>50</u>
<u>TEGNINGSKOMMANDOER</u>	<u>51</u>
LINE – LINIE	51
POLYGON	52
RECTANGLE -REKTANGEL	53
ARC -BUE	54
CIRCLE -CIRKEL	55
ELLIPSE	56
<u>MODIFY</u>	<u>57</u>
<u>REDIGERINGSKOMMANDOER</u>	<u>58</u>
ERASE – SLET	58
COPY - KOPIER	58
MIRROR -SPEJL	59
OFFSET -PARALLELKOPIER	60
ARRAY –ARRANGER/MØNSTER	61
MOVE -FLYT	63
ROTATE -ROTER	64
SCALE -SKALER	65
STRETCH -STRÆK	66
TRIM -BESKÆR	67

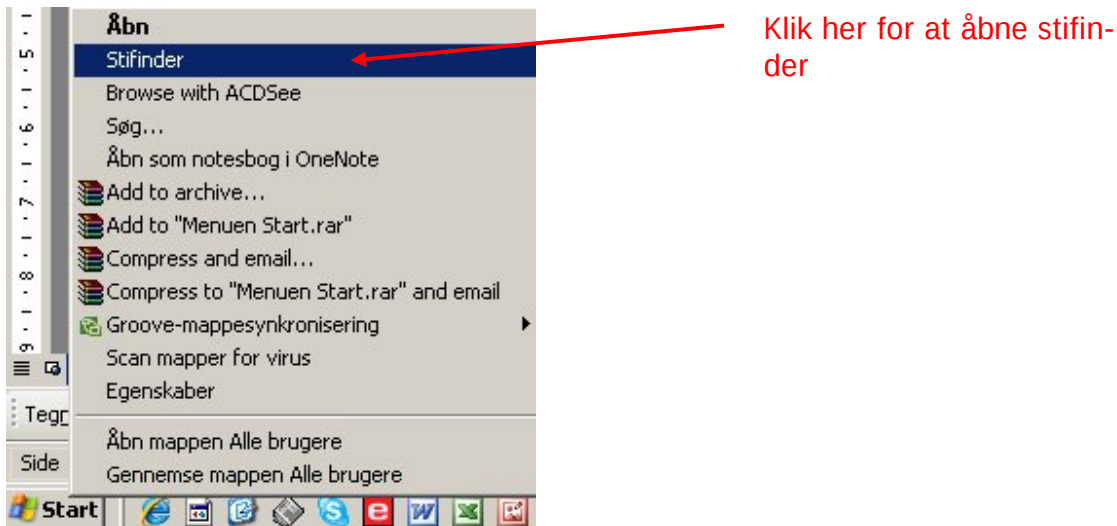
It.-kursus for træfagenes byggeuddannelse.

EXTEND -UDVID	68
BREAK AT POINT - KNÆK I PUNKTET	69
BREAK - KNÆK	70
JOIN – SAMLE	71
CHAMFER -AFKANT	72
FILLET - AFRUND	73
<u>DIMENSION</u>	<u>74</u>
MÅLSÆTNINGER	75
LINEAR DIMENSION -LINEÆR MÅLSÆTNING	75
ALIGNED DIMENSION -SKRÅ MÅLSÆTNING	76
ORDINATE DIMENSION -KOORDINAT MÅLSÆTNING	77
RADIUS DIMENSION -RADIUS MÅLSÆTNING	78
DIAMETER DIMENSION – DIAMETER MÅLSÆTNING	78
ANGULAR DIMENSION -VINKEL MÅLSÆTNING	79
BASELINE DIMENSION -MÅLSÆTNING MED FÆLLES BASIS	80
CONTINUE DIMENSION -KÆDEMÅLSÆTNING	80
CENTER MARK -CENTERMARKERING	81
<u>GRUNDLÆGGENDE REDIGERING AF MÅL</u>	<u>81</u>
GRIPSMETODEN	81
<u>OBJEKTHÅNDTAG</u>	<u>82</u>
AKTIVERE OBJEKTHÅNDTAG	82
DEAKTIVERE OBJEKTHÅNDTAG	82
AKTIVERE REDIGERINGSHÅNDTAG	82
DEAKTIVERE REDIGERINGSHÅNDTAG	83
VÆLGE REDIGERINGSTYPE	83
<u>LAYOUT- PAPIR</u>	<u>84</u>
PAPIRSTØRRELSEN	84
MÅLFORHOLD	85
<u>PRINTE /UDSKRIVE /PLOTTE</u>	<u>86</u>
<u>I GANG MED AT TEGNE</u>	<u>87</u>
OPSÆTNING AF DIT SKRIVEBORD	87
HENT DEN FØRSTE TEGNING	88
DEN FØRSTE LEKTIONSSKITSE	89

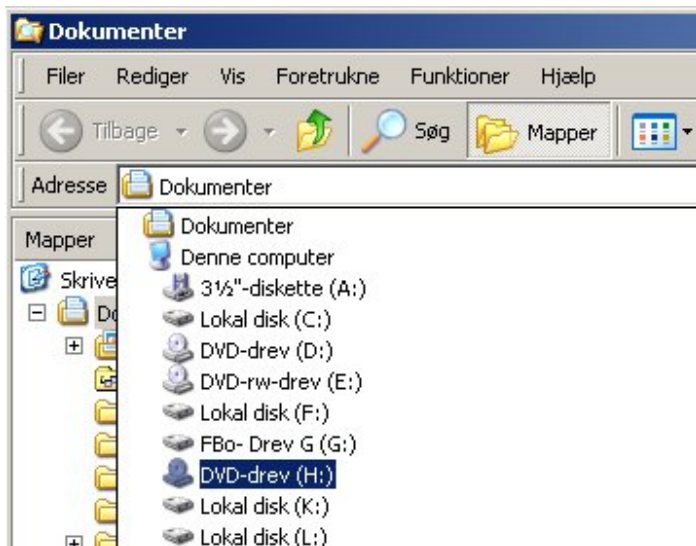
Start med at lave biblioteker / mapper på dit personlige drev (H-drev)

Stifinder

Gå ind i stifinder ved at hører klik med musetasten over ikonet start



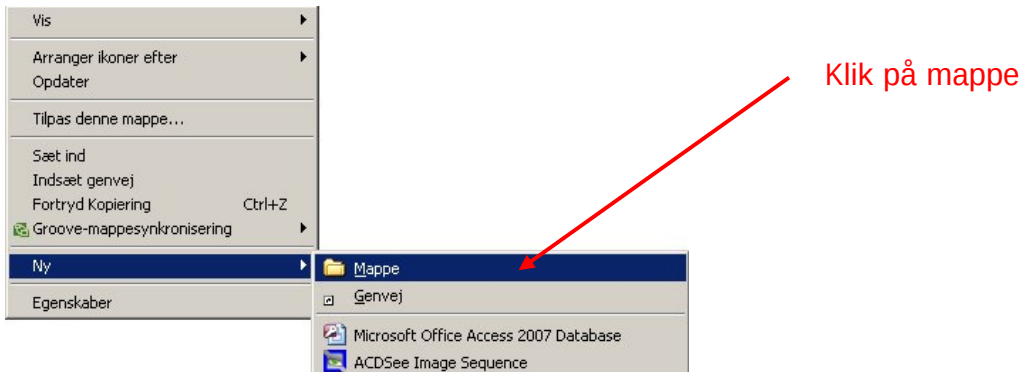
Når du har åbnet stifinder skal du klikke på pilen ud for Adresse, og her vælger du drev H: eller det drev som skolen har stillet til rådighed for dig!



It.-kursus for træfagenes byggeuddannelse.

Når du har åbnet for dit drev skal du til at oprette nogle biblioteker/mapper:

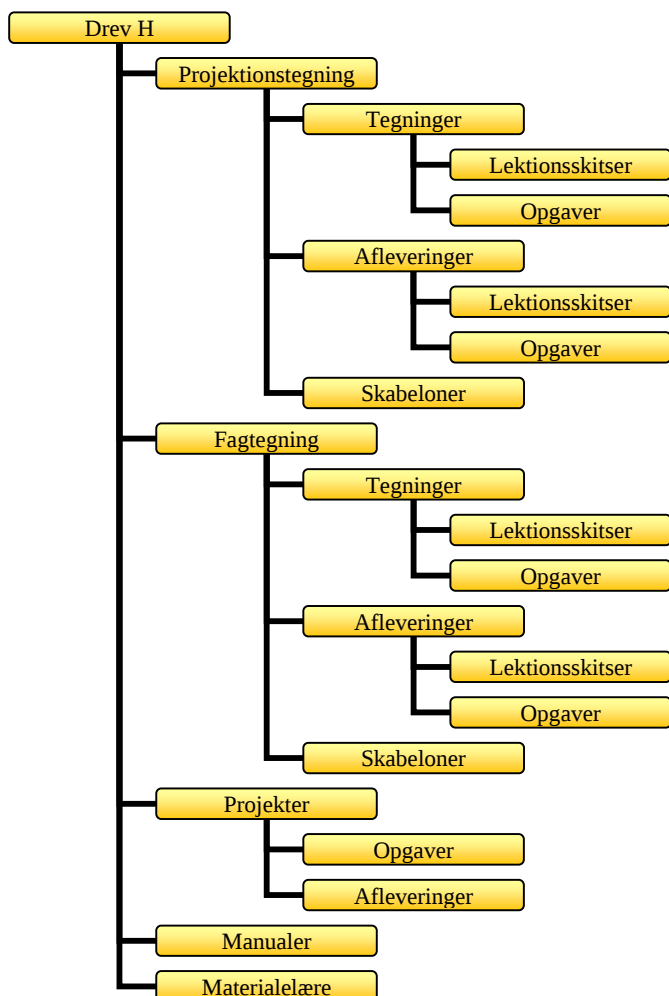
For at oprette et nyt bibliotek/mappe skal højrer klikke med musse tasten i stifindervinduet og her skal du vælge Ny efterfulgt af Mappe.



Giv mappen et navn: Projektionstegning



Du skal nu oprette følgende mapper på dit H-drev.



I gang med undervisningsbanken



Her vises undervisningsbankens hjemmeside. På denne hjemmeside skal vi hente det undervisningsmateriale vi skal arbejde med på kurset.

Gå ind på siden ved at åbne internet og skrive www.undervisningsbanken.dk/ denne adresse øverst i adresselinjen.

Vi logger os ind på siden ved at klikke på ikonet "UNILogin"

Log In

For at komme ind på siden skal du finde Dit login til hjemmesiden.

Skriv dit brugernavn under feltet: "Brugernavn".
Skriv din kode under feltet: "Adgangskode".

Når du har tastet brugernavn og adgangskode skal Du klikke på ikonet "Log in"

UNI•Login

Du er ved at logge ind på en UNI•Login tjeneste

Når du vil logge ud, skal du lukke alle browservinduer

Hvad er UNI•Login?
Problemer med at logge på?

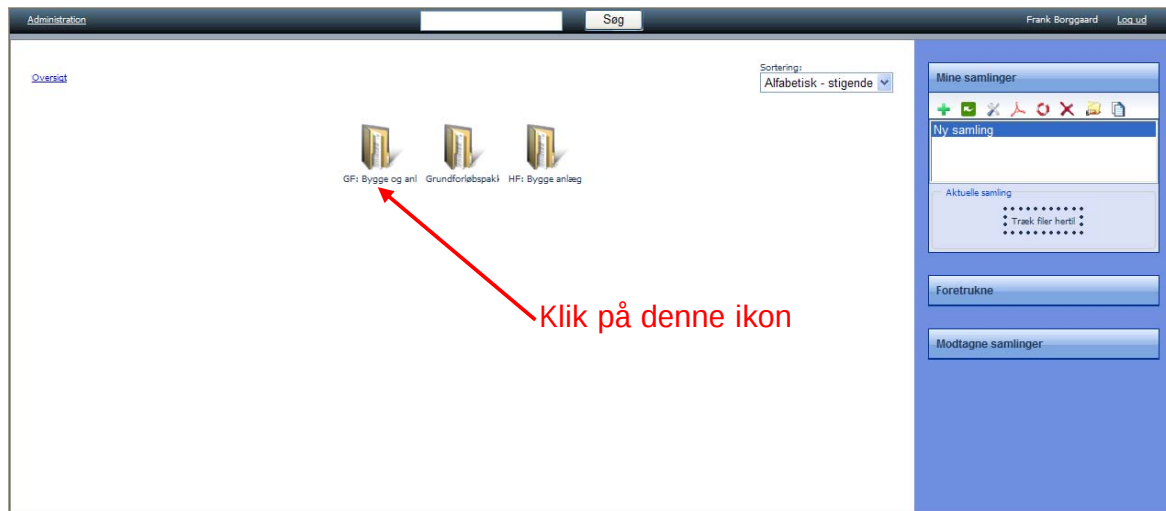
Brugernavn:

Adgangskode:

UNI•C

Biblioteker og mapper

Vi er nu inde på Undervisningbankens hjemmeside

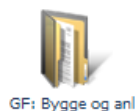


På siden ser vi 3 mapper 1: Gr: Bygge & anlæg (Grundforløb for Bygge og Anlæg) 2: Grundforløbspakker og 3: HF: Bygge & anlæg (Hovedforløb Bygge & Anlæg).

Vi ser også et blå felt til højrer, her kan alle de valgte filer og mapper kan trækkes over i for at danne nye filer og mapper til udskrivning m.m. Dette har vi mulighed for at arbejde med når vi har fundet nogle filer.

Vi vil nu finde de filer vi skal hente og ligge filerne i de rigtige biblioteker vi lige har lavet på vores drev.

Klik på ikonet GF: Bygge og anlæg.



[Oversigt](#) - [Grundforløb](#) - [GF: Bygge og anlæg](#)

[Tilføj til foretrukne](#)

Sortering:
Alfabetisk - stigende



Vi ser nu nogle biblioteker og alle henvender sig til fag indenfor grundforløbet på Bygge & Anlæg. For at finde de filer vi skal bruge skal vi klikke på ikonet GF: Tømrer

Klik på ikonet GF: Tømrer



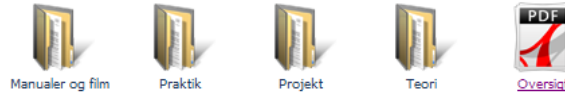
It.-kursus for træfagenes byggeuddannelse.

[Oversigt](#) - [Grundforløb](#) - [GF: Bygge og anlæg](#) - [GF: Tømrer](#)

[Tilføj til foretrukne](#)

Sortering:

Alfabetisk - stigende ▼



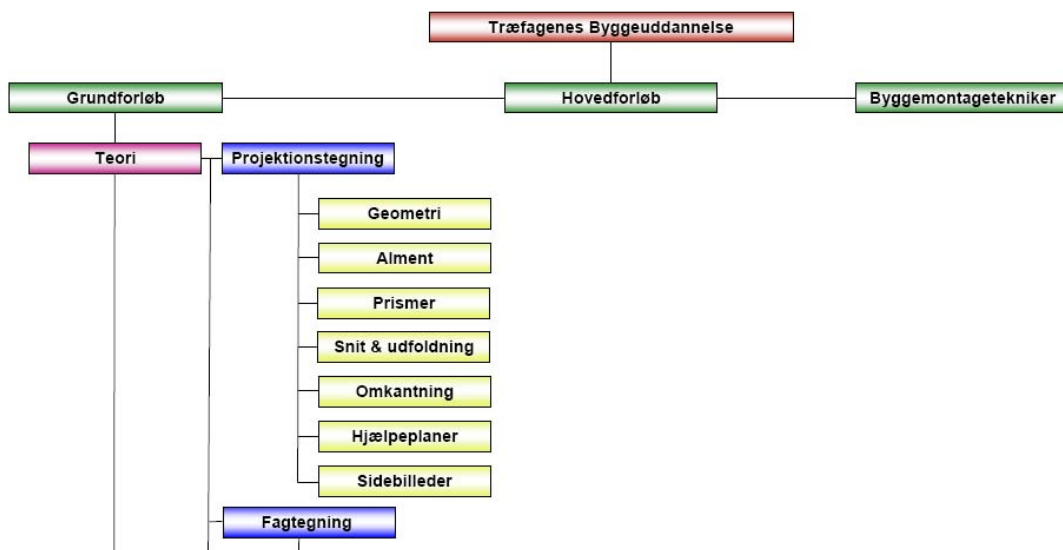
Igen åbner der sig flere muligheder for gå i nærmere detaljer for uddannelsen. Hvis man gerne vil se filstrukturen over de biblioteker med filer skal man klikke på ikonet "Oversigt"

Filstruktur

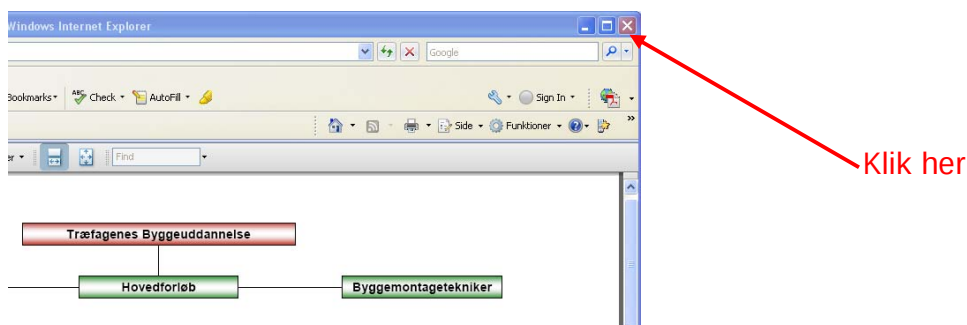
Klik på ikonet Oversigt



Her vises et udpluk af filstrukturen i Undervisningsbanken for det materiale som ligger under "Træfagenes Byggeuddannelse"



Det vi skal arbejde med i første omgang er de filer som ligger i biblioteket "Projektionstegning". Når du har dannet dig et indtryk af strukturen klikker du på krydset i øverste højre hjørne af vinduet.



Programmet lukkes nu.

It.-kursus for træfagenes byggeuddannelse.

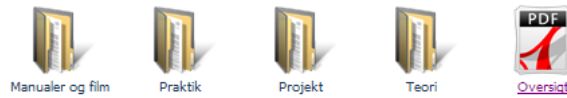
Hente filer i undervisningsbanken

[Oversigt](#) - [Grundforløb](#) - [GF: Bygge og anlæg](#) - [GF: Tømrer](#)

[Tilføj til foretrukne](#)

Sortering:

Alfabetisk - stigende ▼



Vi er nu tilbage til Undervisningsbankens hjemmeside og vi skal nu til at vælge mappen ”Teori” for at komme videre.

Klik på ikonet ”Teori”

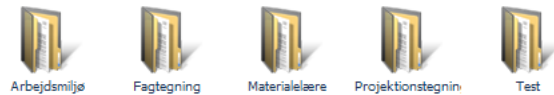


[Oversigt](#) - [Grundforløb](#) - [GF: Bygge og anlæg](#) - [GF: Tømrer](#) - [Teori](#)

[Tilføj til foretrukne](#)

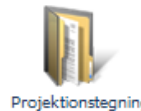
Sortering:

Alfabetisk - stigende ▼



Her se de biblioteker/mapper som hører hjemme under teorien til grundforløbet. Vi skal finde mappen ”Projektionstegning”

Klik på ikonet ”Projektionstegning”

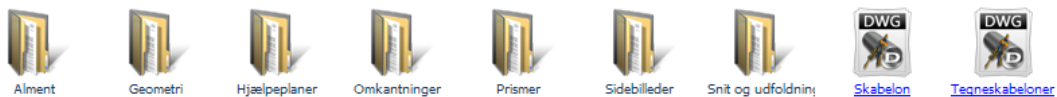


[Oversigt](#) - [Grundforløb](#) - [GF: Bygge og anlæg](#) - [GF: Tømrer](#) - [Teori](#) - [Projektionstegning](#)

[Tilføj til foretrukne](#)

Sortering:

Alfabetisk - stigende ▼



Her ses de emner som vi arbejder med når vi arbejder med projektionstegning fra ”Tegningslærebogen”. Det vi nu skal til er at vi skal hente de lektionsskitser og opgaver som der skal arbejdes med i Tegningslærebogen. Vi skal åbne bibliotekerne/mapperne en for en og hente det materiale der ligger i mappen og så skal det gemmes på vores egen drev i de respektive biblioteker/mapper.

Klik på ikonet ”Alment”



It.-kursus for træfagenes byggeuddannelse.

Gemme filer på eget drev

[Oversigt](#) - [Grundforløb](#) - [GF: Bygge og anlæg](#) - [GF: Tømrer](#) - [Teori](#) - [Projektionstejning](#) - [Alment](#)

[Tilføj til foretrukne](#)

Sortering:

Alfabetisk - stigende ▼



Her ser vi alle de filer som ligger i det respektive bibliotek/mappe, disse filer alle filer som man skal arbejde videre med i AutoCAD. Dette kan ses for filerne har et efternavn som hedere ”DWG”

Vi skal være meget opmærksomme på hvad vi gør for at filen komme til at ligge i vores eget bibliotek/mappe.

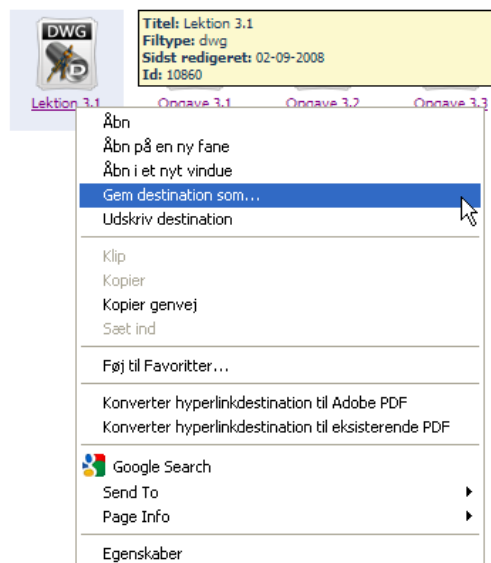
Klikker vi med venstre muse knap øverst på ikonet sker der ingen ting det er kun vis vi vil trætte filen og i det blå felt.

For at kunne gemme filen ned i vores bibliotek/mappe skal vi føre musen op på teksten under ikonen så musepen bliver til en finger.

Før musepen op til teksten så den bliver til en pegefinger



Klik på højre muse knap så der kommer en dialogboks frem og klik på ”Gem destination som....”



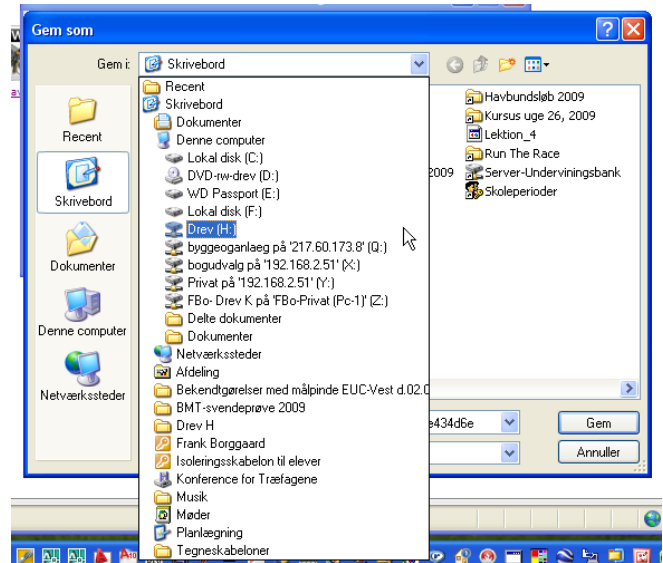
It.-kursus for træfagenes byggeuddannelse.

En ny dialogboks kommer frem:

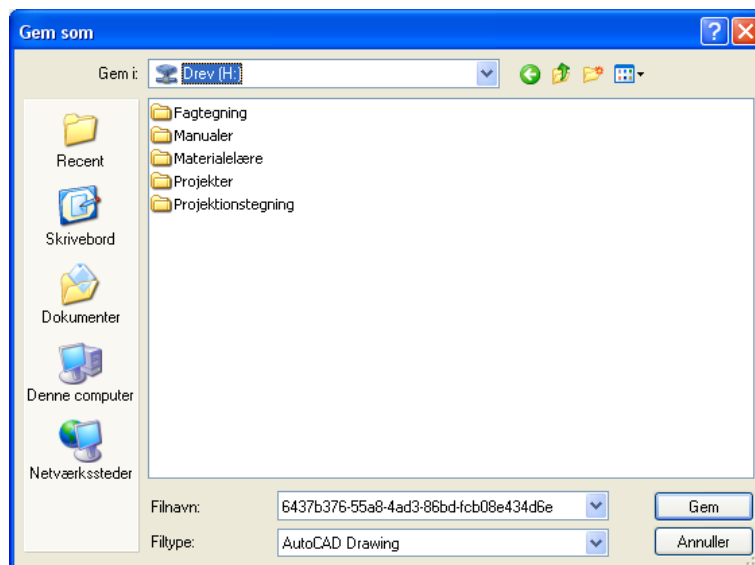
Før musen op i feltet ”Gem i”

Find dit Drev H: eller det bibliotek du er blevet henvist til.

Klik på drevet.



Dit drev med de biblioteker/mapper du har oprettet kommer nu frem



Du skal nu til at finde hvor den valgte fil skal ligge.

Klik på mappen ”Projektionstegning”

Klik på mappen ”Tegning”

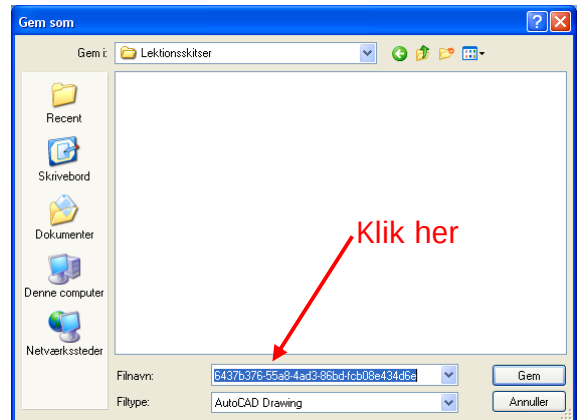
Klik på mappe ”Lektionsskitser”

Ændrer filnavn når der gemmes

Du har nu fundet det bibliotek/mappe hvor lektionsskitser skal ligge.

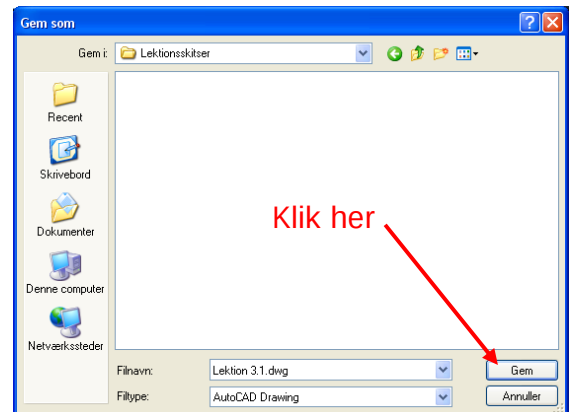
Klik i feltet "Filnavn:"

Marker feltet så det hele feltet bliver blåt.



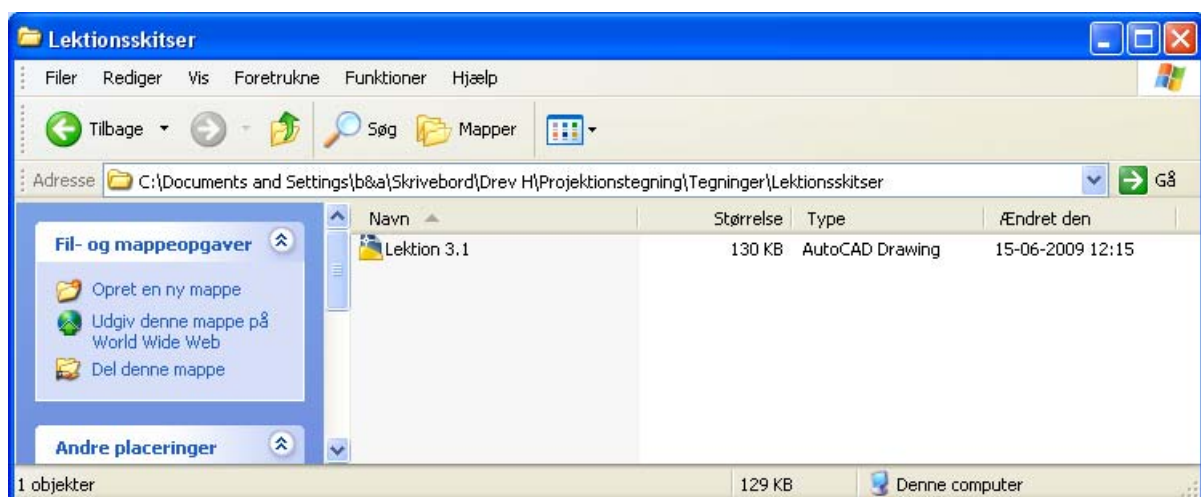
Skriv i feltet: Lektion 3.1.dwg

Klik på ikonen "Gem"



Vi kan nu se om filen er lagt på dit H-drev eller det drev hvor du har gemt din AutoCAD fil.

Find stifinder og klik dig ind på dit drev og find den AutoCAD fil du har lagt i dit Bibliotek/mappe.



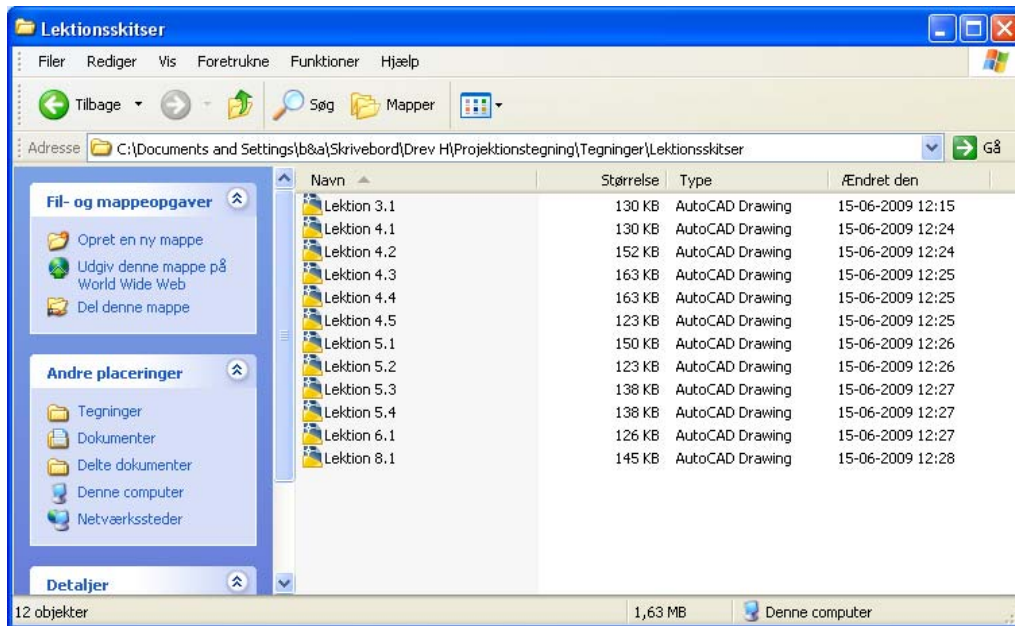
It.-kursus for træfagenes byggeuddannelse.

Du skal gemme alle lektionsskitser, opgaver og skabeloner som hører til ”Tegningslærebogen” ned på dit eget drev.

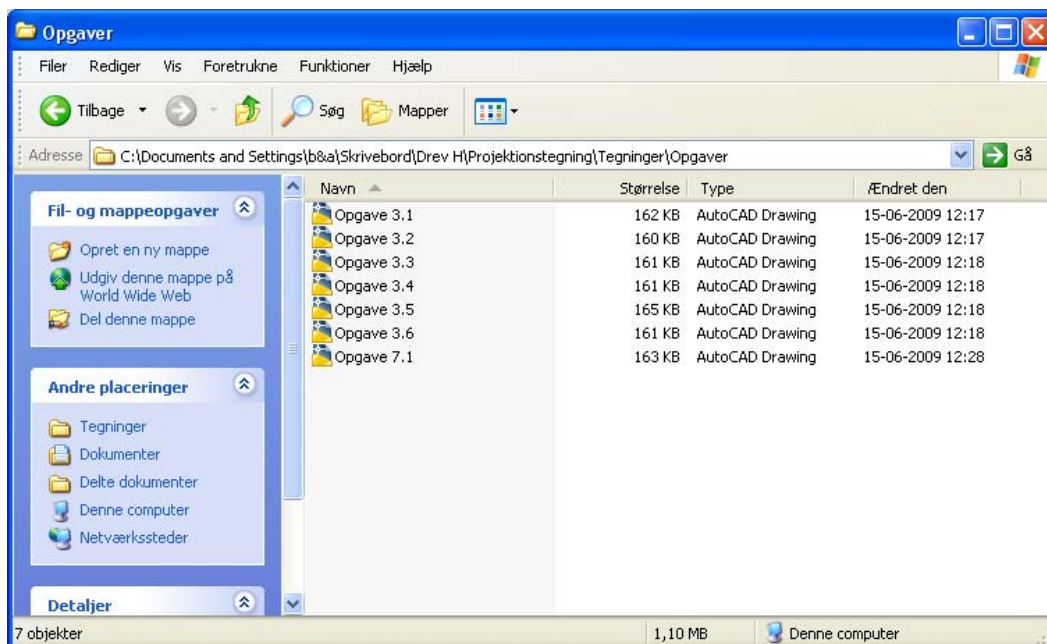
Du skal **ikke** gemme indholdet fra biblioteket/mappe ”Geometri” med på dit drev.

Når du har hentet alle lektionsskitser og opgaver ned på dit drev skal det så således ud:

For biblioteket/mapper Lektionsskitser:



For biblioteket/mapper Opgaver:





Fronter er skolens elektroniske arbejdsplads på Internettet. Anvendelsen af fronter giver mange muligheder, man kan f.eks.:

- Læse opgaveformuleringer
- Hente opgave, undervisningsmateriale
- Aflevere/oploade opgaver (også hjemmeopgaver)
- Udarbejde projektrapporter ved at arbejde på det samme dokument som er arkiveret i fronter
- Udveksle informationer om
- Sende beskeder til hinanden
- Udveksle meninger og idéer
- Lave portefølje og meget mere

>>Fronter indeholder altid up to date information fra deltagerne, som kan ses detaljeret i den enkeltes personlige portefølje.

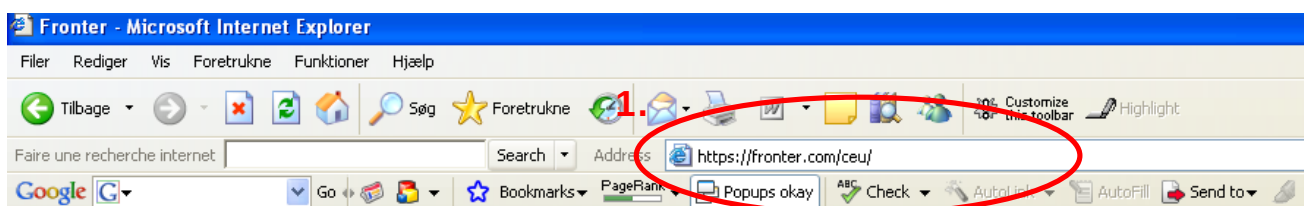
Via fronter er det også muligt at arbejde hjemmefra. Hvis man er besiddelse af en computer med forbindelse til internettet, kan man arbejde med og i fronter nøjagtig ligesom hvis man sad ved en computer på skolen. fronter kan også anvendes som arkiv for de dokumenter, man har brug for at bruge både på skolen og hjemme.

I gang med fronter

1. Åben Internettet, i adresselinien skriver du: <https://fronter.com/ceu>

Hvorefter login-boksen vises

2. Indtast **brugernavn**: Brugernavnet til computeren på skolen (tal), efterfulgt af @epost.eucvest.dk
3. Indtast **password**: De første 6 tal i dit personnummer.
(dag, måneden og årgangen)



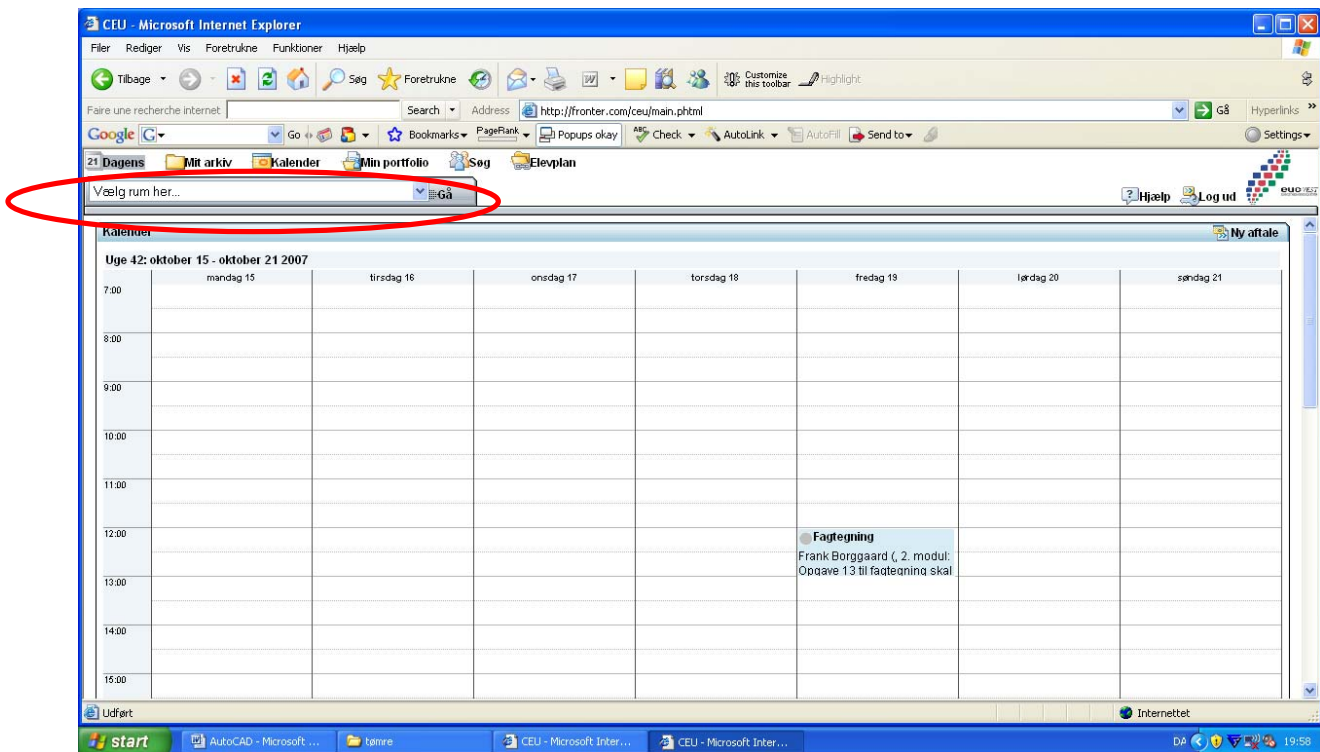
>> fronter

A screenshot of the Fronter login form. The form is titled "CEU". It has two input fields: "Brugernavn:" and "Password:". The "Brugernavn:" field contains "xxxxxx@epost.eucvest.dk" and is circled in red. The "Password:" field contains "xxxxxx" and is also circled in red. Below these fields is a "Sprog:" dropdown menu set to "Dansk". At the bottom right is a "Log ind" button. Red numbers "2." and "3." are placed next to the "Brugernavn:" and "Password:" labels respectively.

Fronter brugerfladen

Fronter brugerfladen minder lidt om den brugerflade du finder i Windows stifinder, så hvis du er fortrolig med denne, vil det være forholdsvis nemt at arbejde med fronter.

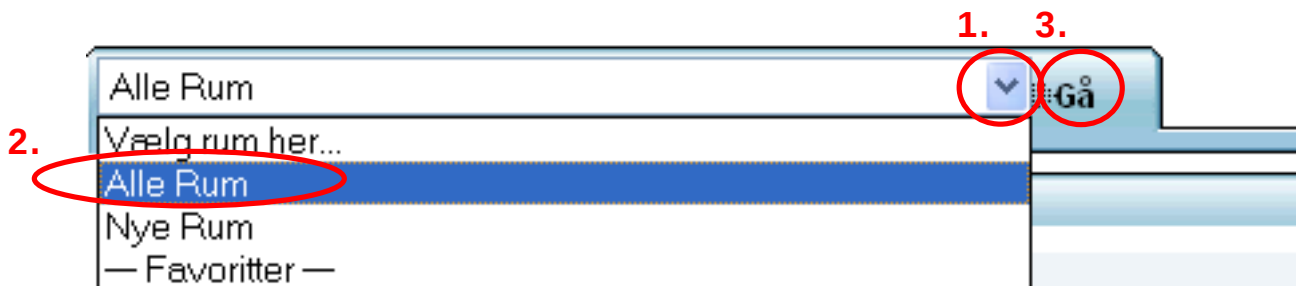
Efter indlogging mødes man af skærbilledet »Dagens«, som er en oversigt over de nyeste informationer fra de rum, man er medlem af.



For at bruge "stifinderen" skal man vælge **rum**

Rum svarer til den placering af den arbejdsplads/forum hvor den pågældne lærer har lagt undervisningsmateriale og opgaver. For at se den samlede oversigt over de rum man har adgang til skal man vælge:

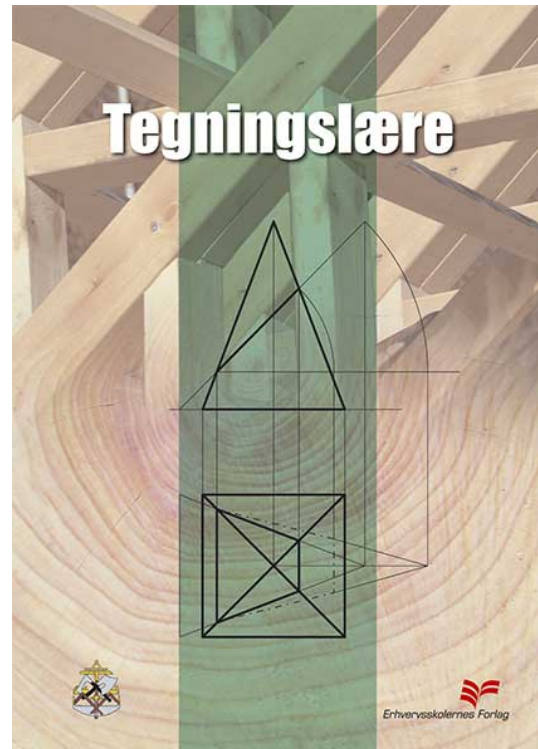
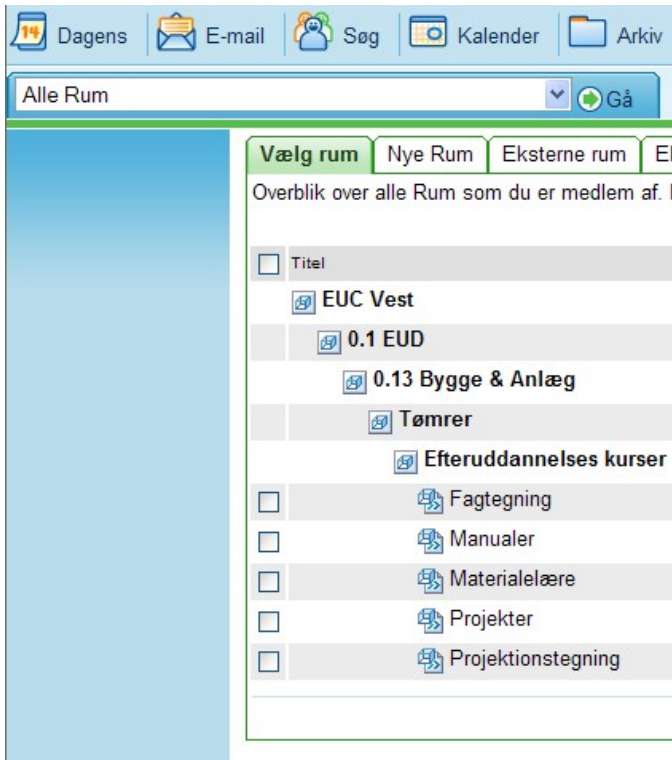
1. Klik: på **V** (pilen) for at aktivere rullemenuen
2. Vælg: **Alle Rum**
3. Klik: på **Gå**



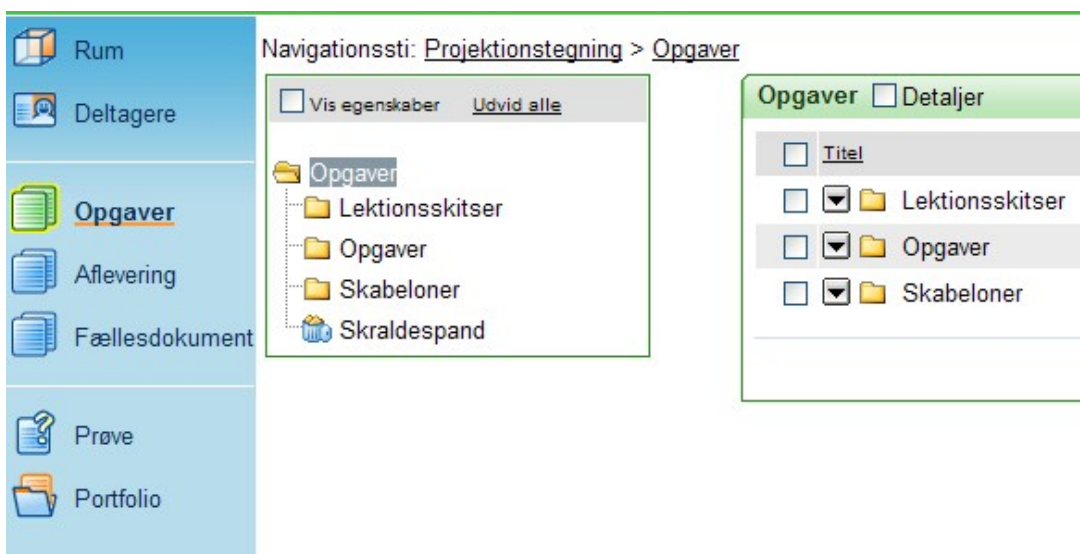
It.-kursus for træfagenes byggeuddannelse.

Nedunder ses skærbillede af Rummets strukturopbygning

Strukturen har den samme som opbygning, der er i bogen **Tegningslære** fra Erhvervsskolernes forlag. Materialet er inddelt i moduler der svarer til de afsnit, der er i bogen.



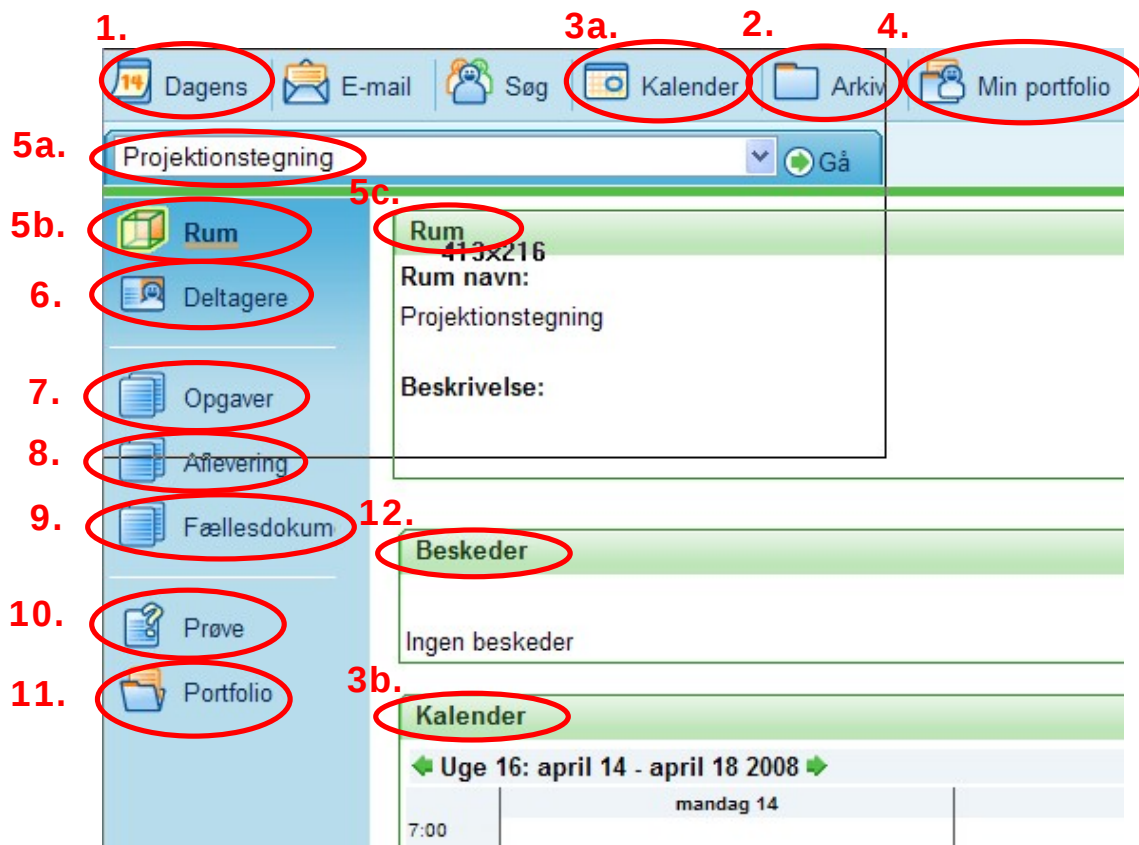
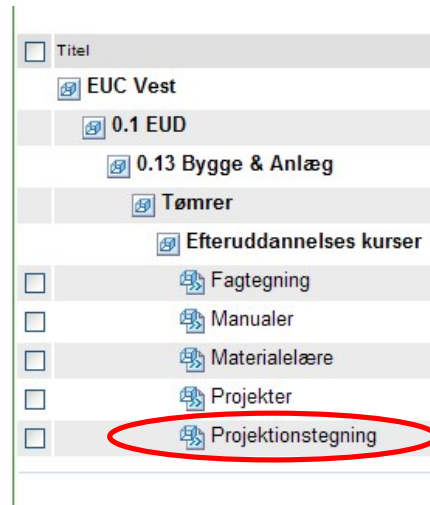
Se under faneblad projektionstegning/opgaver. Du kan klik på Lektionsskitser for at se de lektionsskitser som er lagt i Fronter.



Rummets opbygning

For at komme i gang skal man vælge modul

Klik på: **Projektionstegning**



It.-kursus for træfagenes byggeuddannelse.

1. Dagens

Her kan du finde oplysningerne omkring .

2. Mit arkiv

3. Kalender

- a) Kalender som du selv kan bruge til planlægning
- b) I kalenderoversigten kan du bla. se afleverings datoer for opgaverne

4. Min portfolio

5. Rum

- a) Her vælger du hvilken rum
- b) Rum oversigt
- c) Rum beskrivelse

6. Deltagerne

Oversigt over rummets/klassens deltager

7. Opgaver

Oversigt over opgaverne (modulerne følger bogen "*Tegningslære*")
Det er her du henter din opgaver.

8. Aflevering

Det er her du afleverer din opgaver.

9. Fællesdokumenter

10. Prøve

Elektronisk prøver der er her du henter og afleverer, opgaven du skal bruge til prøven.

11. Portfolio

Her du kan følge med i status på dine opgaver/prøver/kurser dvs. hvor mange du har afleveret og om de er rigtig eller forkert event. Karakteren

12. Beskeder

Her har din lærer mulighed for at give en besked til eleverne

13. Kalender

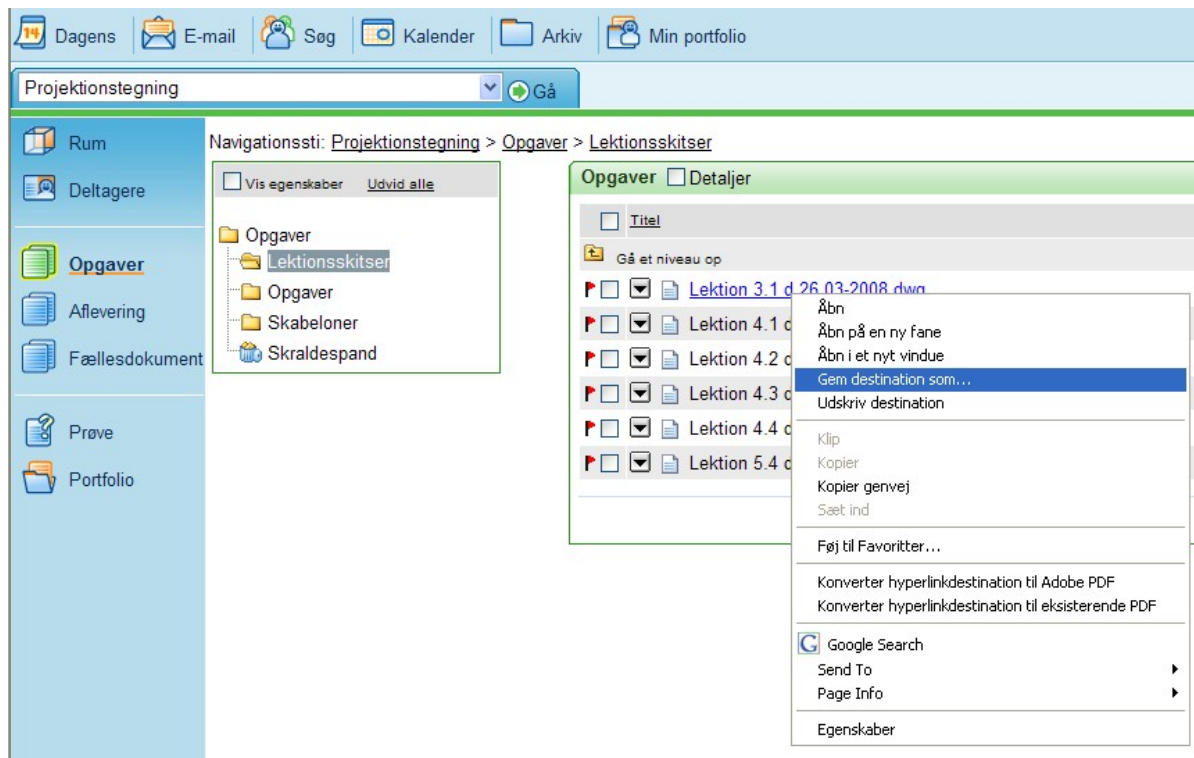
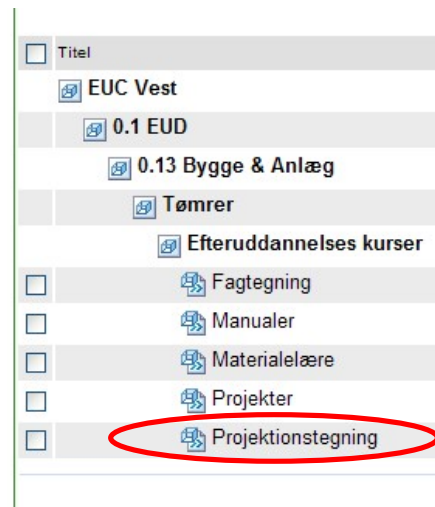
I kalenderoversigten kan du bla. se afleverings datoer for opgaverne

I gang med at hente filer i Fronter

For at komme i gang skal man vælge den fane hvor opgaver ligger.

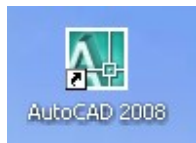
Klik på:

- Projektionstegning og herefter på Lektionsskitser
- Højrer klik med musetasten på den opgave du vil ligge på dit H-drev. (lektion 3.1)
- Klik med venstre musetast på "Gem destination som ..."
- Find dit H-drev i stifinder og gem din tegninger under det rigtige bibliotek du lige har oprettet. H-drev/Projektionstegning/Tegninger/Lektionsskitser
- Hent også alle de tegninger som ligger der ligger under Opgaver og læg dem på dit H-drev. H-drev/Projektionstegning/Tegninger/Opgaver
- Hent skabelonerne som senere skal bruges til at løse tegningsopgaverne og gem dem på dit H-drev. H-drev/Projektionstegning/Skabeloner
- Når alle tegningerne er hentet og lagt på dit H-drev skal du lukke for Fronter.



Start af AutoCAD

Klik på ikonet



Autodesk®
Mechanical Desktop® 2008



Autodesk®

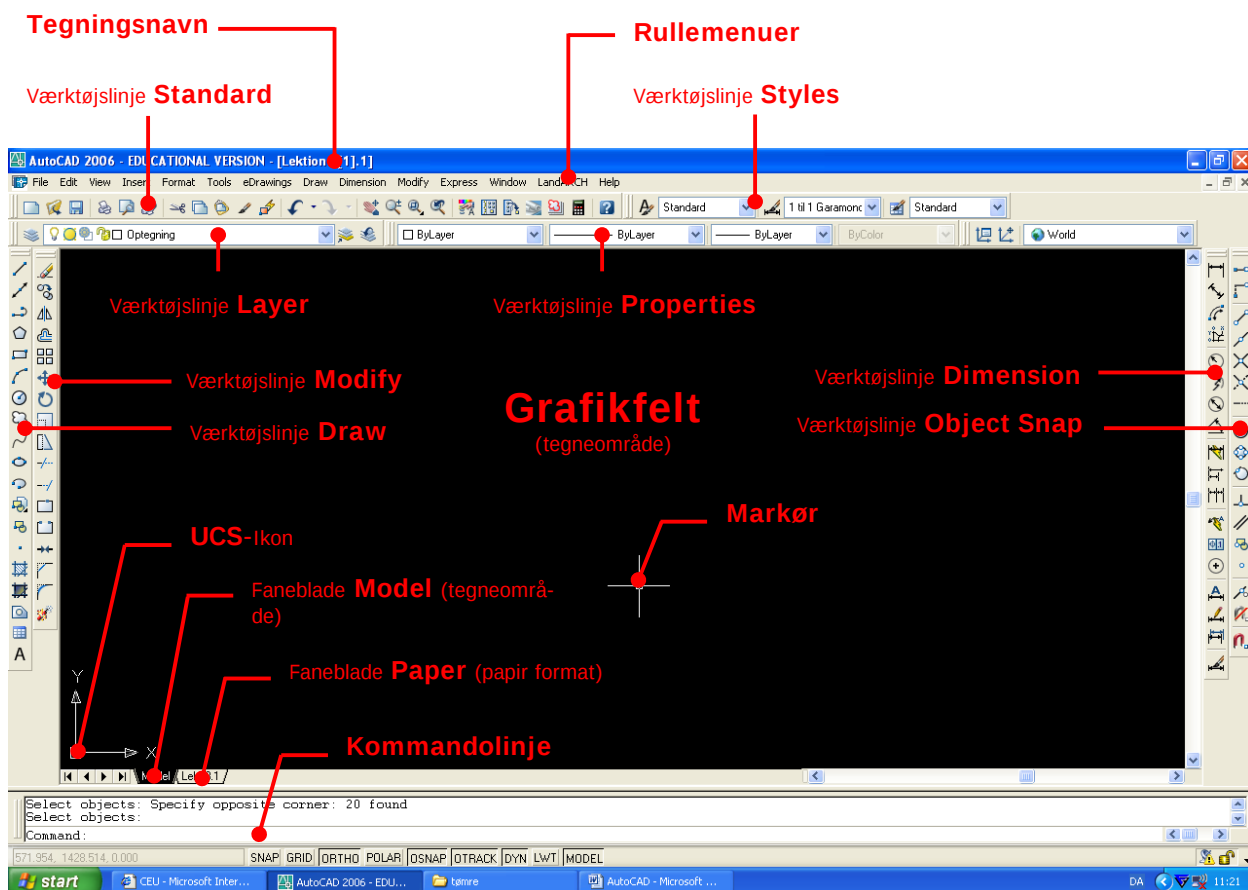
Start en ny tegning

Ny tegning

Alle tegninger i AutoCAD bygger på en skabelon fil også kaldet **DWT** filen. Den bliver anvendt ved opstart af en ny tegning og omdøbt automatisk til en **DWG** fil og et **Drawingnummer.DWG**. Nummeret efter **Drawing** fortæller konstruktøren hvor mange gange hun har startet en ny tegning efter start af AutoCAD.

Der er forskellige måder at starte på. Her bliver gennemgået den metode vi anvender til vores tegningsskabeloner. Men først skal vi lige have sat vores AutoCAD op så programmet passer til vores skabeloner og vi skal se på hvad div. værktøjslinjer og ikoner.

AutoCAD brugerfladen



Grundlæggende begreber

Tastaturet

Specielle taster Disse specielle taster bør du bemærke:



1. **ESC** – Annullerer igangværende kommando.
 2. **@** - Snabel A (Tryk på **AltGr** + 2)
 3. **Tabulator** – skifter mellem aktive felter når du tegner
 4. **U** - Fortryd
 5. **Return, Enter, Mellemrum** – Godkende, gentage.
- **Komma** – Til at adskille koordinater (f.eks.: 12,6).
 - **Punktum** – Til at adskille decimaler (f.eks.: 45.5).
 - **Bindestreg** – Til negative værdier (f.eks.: -23.76).

Komma og punktum kan kombineres (f.eks.: 45.5,-23.76).

Bemærkning: Et ekstra tryk på Return, Enter eller Mellemrum, gentager seneste anvendte kommando.

Genvejstaster: Se desuden oversigt af genvejstasterne i AutoCAD 2008.

Musen

Standard mus med to knapper og et rullehjul



Venstre musetast

- Venstre knap bruges til at vælge og aktivere
- Anvendes til at vælge funktioner med (bla.fra værktøjslinjer og rullemenuer), og aktivere tegneobjekter i grafikfeltet.

Højre musetast

- Højre knap bruges til at fremkalde en minimenu.
- Anvendes til at vælge undermenuer i det pågældne felt

Rullehjulet

- Anvendes til at zoome funktionen (det er vigtig ! at markøren står i grafikfeltet)
- Hvis du **ruller med fingeren på rullehjulet**, zoomer du ud og ind i grafikfeltet.
- Hvis du **holder rullehjulet nede med fingeren**, mens du flytter markøren, kan du panorere (flytte rundt med det du har tegnet) i grafikfeltet.
- Hvis du **dobbeltklikker** på rullehjulet, zoomer du, så alt det du har tegnet kommer frem til syne (zoom all)

Drafting Settings – Tegneindstillinger

Forklaring: Inden du går i gang med at tegne, skal vi lige kikke på nogle tegneindstillinger, der kan lette arbejdet.

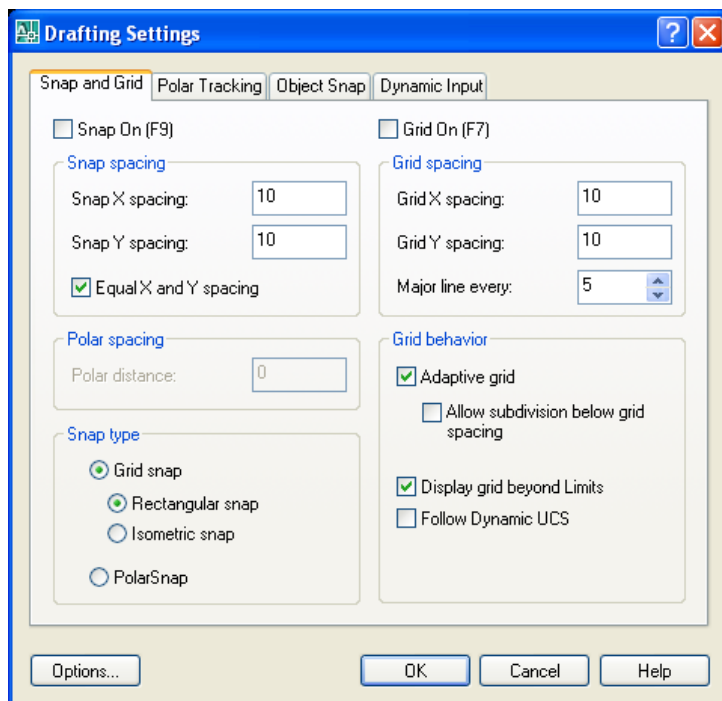
Kommando: Tastatur: **DSETTINGS**

Menu: **Tools/Drafting Settings...**

Højreklik på **SNAP**, **GRID**, **POLAR**, **OSNAP** eller **OTRACK** nederst på skærmen:



Snap and Grid



Snap spacing

Med **Snap** kan du få markøren til at hoppe med bestemte afstande på skærmen.

Grid spacing

Grid er ligesom et kvadreret stykke papir. Her er det bare prikker i stedet for tern.

Snap type

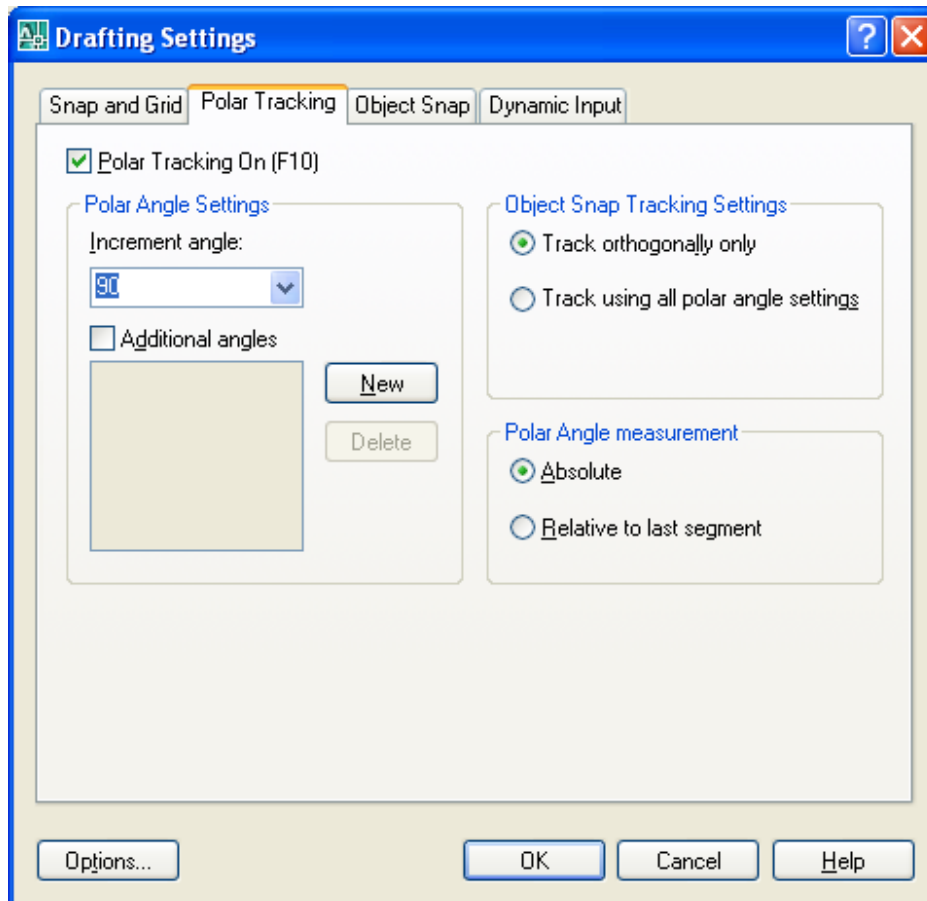
Du kan her vælge mellem **Grid snap** og **Polar snap**.

Under **Grid snap** kan du yderligere vælge mellem **Rectangular snap** (retvinklet snap) og **Isometric snap** (isometrisk snap).

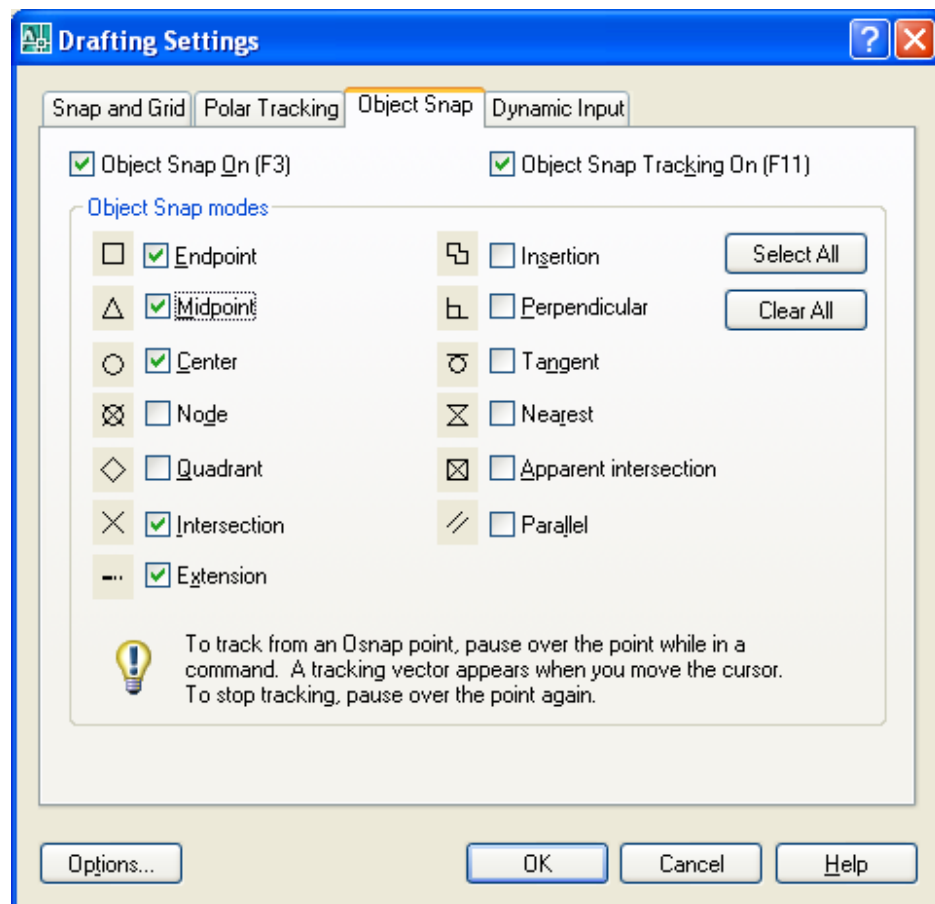
Med **Polar snap** kan du hoppe i bestemte vinkler med den afstand, der er indtastet ved **Polar spacing**.

Polar Tracking

Med **Polar Tracking On** tændt vil du kunne snappe i spring på skærme n efter de vinkler du kan vælge ved **Increment angle**.



Object Snap

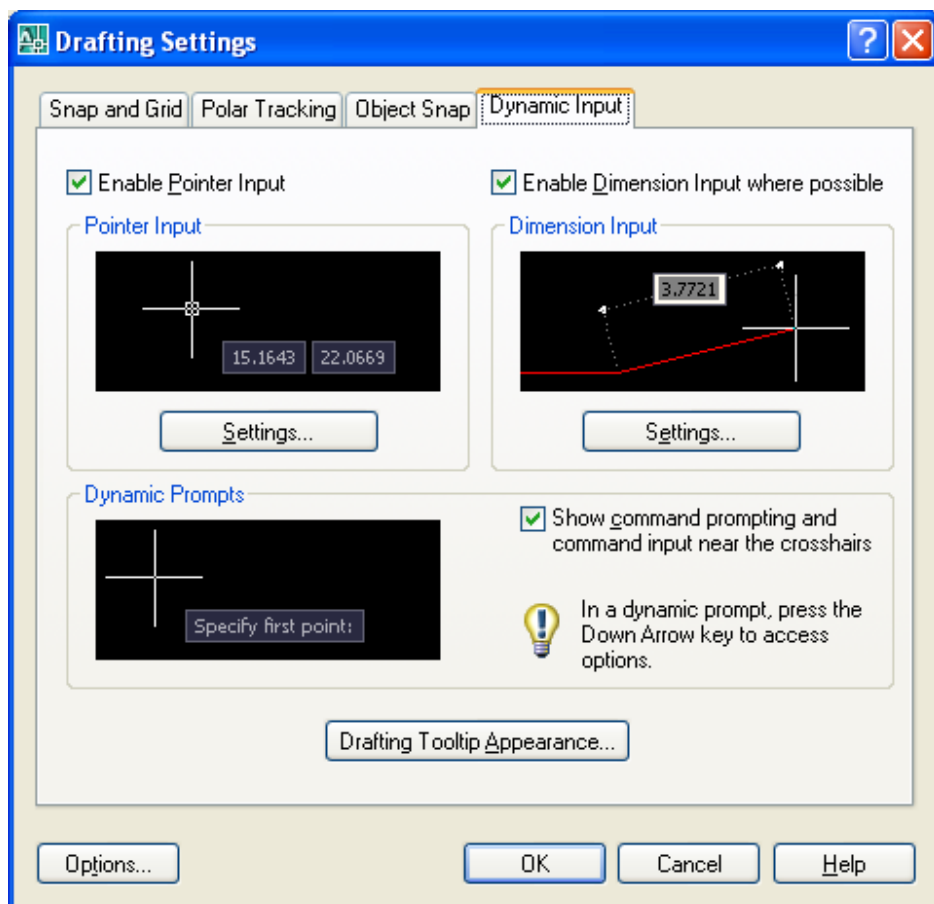


Med **Object Snap On** vil AutoCAD automatisk snappe efter dine streger, når du tegner. Du kan vælge mellem flere forskellige typer **Object Snap modes** (objektsnap type).

Object Snap Tracking On er en vanskelig men smart metode, til at finde punkter på tegningen. (se værktøjslinjen **Object Snap**)

Dynamisk Input

Når denne indstilling vælges, foregår al indtastning umiddelbart ved markørens placering i grafikfeltet samtidig med , at der vises symbol for vinkler.



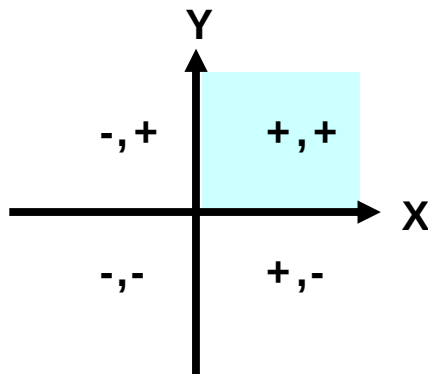
Koordinater

Beskrivelse: Dette afsnit omhandler kort de fire forskellige måder et koordinatsæt kan indtastes.

Koordinatsystemet

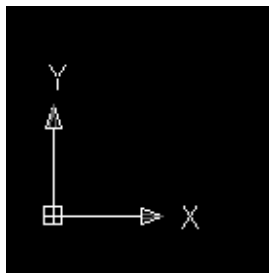
Forklaring: AutoCAD arbejder med et XY-koordinatsystem. X-aksen er normalt positivt vandret fra venstre mod højre, og Y-aksen er positivt lodret nedefra og op.

De første koordinat AutoCAD altid spørger om er **X** og derefter **Y**



Det blå område kalder hvor både **X** og **Y** er **positive** kalder man for **første kvadrantmetode**

I Danmark og de andre europæiske lande tegner **Alle** i første kvadrant.



Når man åbner en AutoCAD tegning vises dette symbol det fortæller brugeren

At det er en 2D tegning fordi der kun er X og Y dvs. 2 dimensioner f. eks. Højde og bredde.

For at afbillede i 3D f. eks. Højde, bredde og dybde er man nødt til at have et 3. koordinat **Z**

Ud fra denne symbol kan man også se den positive retning af X og y

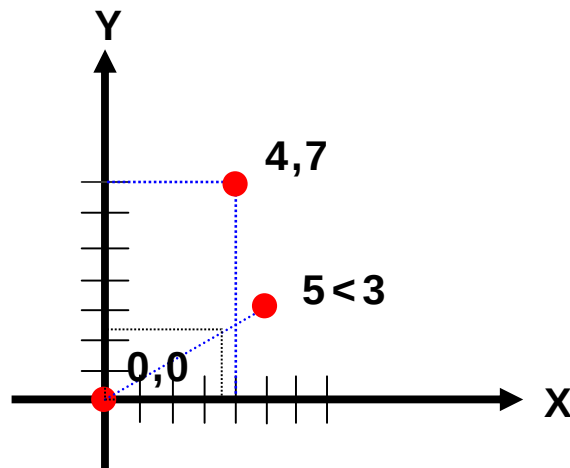
Absolutte retvinklede og polære koordinater

Forklaring: Absolutte koordinater regnes udefra koordinatsystemets origo **(0,0)**.
(det punkt hvor x og y akser skær hinanden)

Du skal være opmærksomt på at et talesæt, hvor tallene er adskilte af et komma, tolkes af AutoCad som er X- koordinat og Y - koordinat

Retvinklede: Rektangulære koordinater indtastes f.eks. således :
X = 4 og y= 7 indtastning = **4,7**

Polære: Polære koordinater indtastes f.eks. således :
X = 5 og Y = 30° indtastning **5<30**

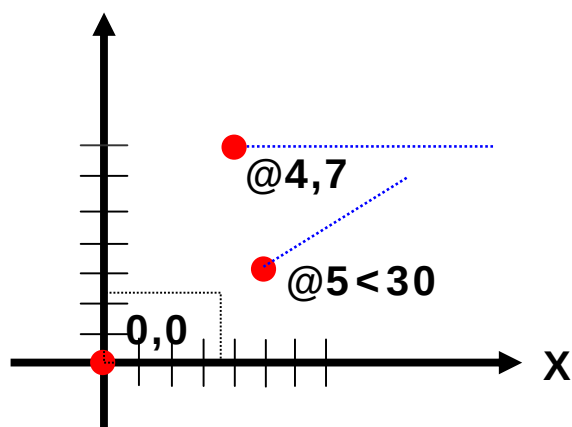


Deaktiver hjælpefunktionerne i bunden af skærmen, så kun funktionen **MODEL** er aktiv !!



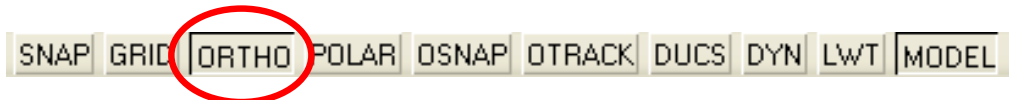
Relative koordinater

Forklaring: Relative koordinater regnes ud fra det sidst angivne punkt.
Rektangulære: Rektangulære koordinater indtastes f.eks. således: **@4,7** (start punkt)
Polære: Polære koordinat er indtastes f.eks. således: **@5<30** (start punkt)

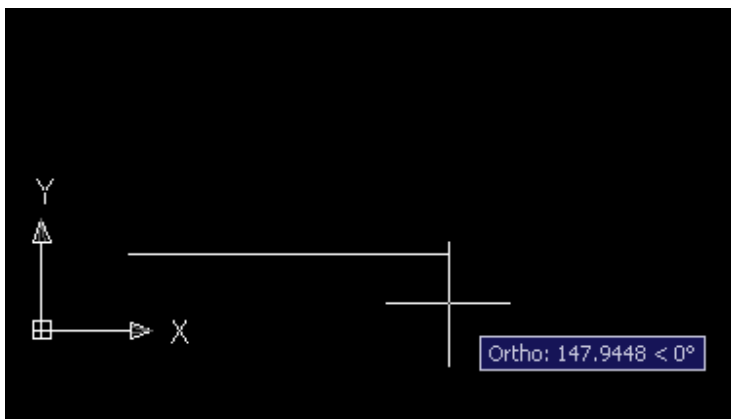


Hjælpefunktioner og koordinater

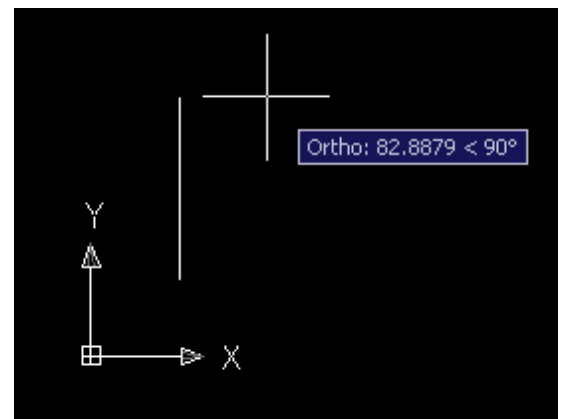
ORTHO



Hvis en tegning består af linjer der er vinkelrette på X-aksen eller Y-aksen, kan man bruge hjælpefunktionen **ORTHO**. Når **ORTHO** er aktiveret kan man blot ved **indtaste længden** på linjen og **trække markøren** i den retning, linjen skal tegnes i, tegne linjen.

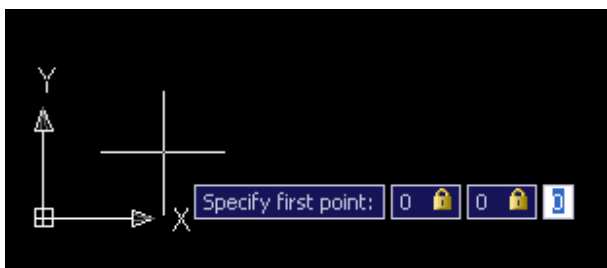


Markøren tækkes mod X positiv



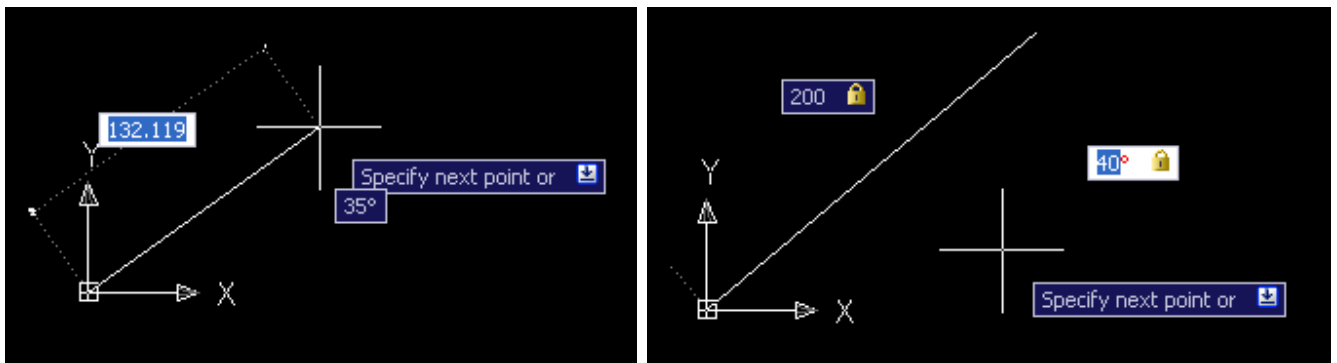
Markøren tækkes mod Y positiv

POLAR ,OTRACK og DYN

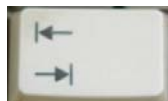


Når **POLAR**, **OTRACK** og **DYN** er aktiveret, vises der når man starte på tegner en linje, aktive felter for indtastning af koordinatsæt, En god regel er, når man starter på en tegning er at man bruger koordinaterne 0,0

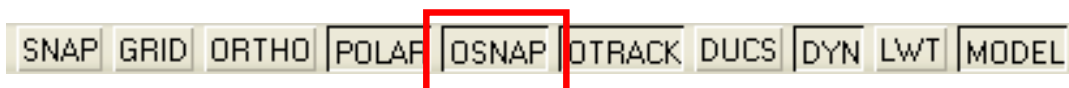
Når koordinaterne **0,0** indtastes låses de automatisk fast i origo



Når **POLAR**, **OTRACK** og **DYN** er aktiveret, vises der når man tegner en linje, aktive felter for indtastning af både længde og grader. Man kan skifte mellem længde og grader ved at bruge **tabulatortasten**, indtil man har låst de ønskede tal afslut kommandoen med **Enter**



Osnap



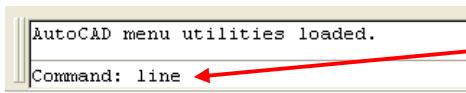
Når **Osnap** er aktiveret træder **Object Snap** funktioner (fra **Drafting Settings Tegneindstillinger**) i kraft.

Grundlæggende kommandoer

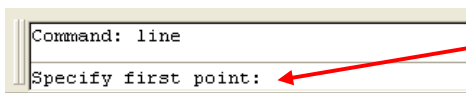
Command line



Forklaring: Command Line bruges til at kommunikere med AutoCAD, dvs. hvis man skal have AutoCAD til at gøre noget, skal man først angive en kommando i Command line, og bekræfte kommandoen med **enter**. AutoCAD vil så følgende reagere ved at enten udføre kommandoen eller spørge om yderligere detaljer.

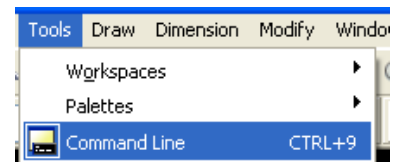


Skriv kommandoen her,
Bekræft med enter.



AutoCAD spørg om yderligere detaljer

Hvis Command forsvinder fra din skærm kan genfinde den ved at gå op i rullemenuen klik på:
Tools og vælg **Command Line**



Husk !!!

1. Læs hvad der står i **Command line**

2. *Altid at bekræfte kommandoen med enter

- I aktive felter skal du bruge tabulatortasten til at skifte mellem visningerne og så enter.

Escape – Annuller



Forklaring: Hvis du vil afbryde en igangværende kommando, skal du trykke på ESC tasten. Når maskinen melder: Command:, er du ikke i gang med nogen kommandoer.

Undo – Fortryd



Forklaring: Hvis du vil fortryde en handling, aktiverer du denne kommando. Du kan fortryde flere handlinger tilbage.

Kommando: Tastatur: **U + enter**
Menu: **Edit/Undo**
Værktøjslinie: **Standard Toolbar/Undo**

Redo – Gendan



Forklaring: Hvis du vil gendanne den handling du lige har fortrudt, aktiverer du denne kommando. Du kan kun gendanne en handling.

Kommando: Tastatur: **REDO + enter**
Menu: **Edit/Redo**
Værktøjslinie: **Standard Toolbar/Redo**

Ortho



Forklaring: Med ortho aktiveret kan du på skærmen nemmere tegne vandrette /lodrette streger.

Aktivere: Du kan aktivere/deaktivere ortho med F8 tasten eller klikke på ORTHO nederst på skærmen.

Kommando: Tastatur: ORTHO

Command: **ORTHO + enter**
ON/OFF <ON>: **Indtast ON + enter eller OFF + enter**

Erase – Slet



eller

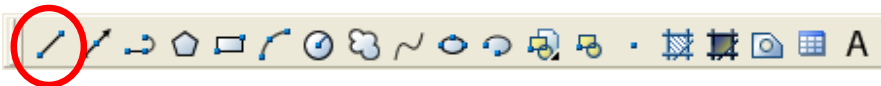


Forklaring: Erase bruges til at sletter udvalgte objekter.
Delete Du kan også slette streger, hvis du først klikker på stregerne og derefter trykker på **Dele-**
te tasten.

Kommando: Tastatur: **ERASE**
Menu: **Modify/Erase**
Værktøjslinie: **Modify/Erase**

Command: **ERASE + enter**
Select object: **Udvælg objekter + enter**

Line – Linie



Forklaring: Tegner liniesegmenter.
Kommando: Tastatur: **LINE**
Menu: Draw/Line
Værktøjslinie: Draw/Line

Command: **LINE + enter**
Specify first point: **Angiv første punkt**
Specify next point or [Undo]: **Angiv næste point**
forsæt
Specify next point or [Undo]: **+ enter** eller **C + enter** for at lukke figuren.

Skærmvisning

Zoom All - Zoome alt



Forklaring: Nu er vi snart klar til at tegne, men først skal du zoome ud, så du kan se hele tegneområdet. Dette gør du med **Zoom All** ikonet:

Kommando: Tastatur: Zoom
Menu: Zoom/All
Værktøjslinje: Zoom/All

Command: **Zoom + enter**
Specify corner of window, enter a scale factor (nX or nXP), or
[All/Center/Dynamic/Extents/Previous/Scale/Window/Object] <real time>:
Skriv : A + enter (fordi du skal vælge **All** , kan du nøjes med at skrive **A**)

Regen - Genberegning tegning

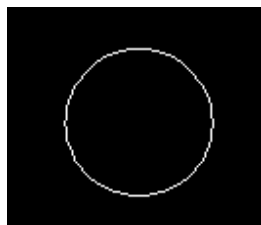
Forklaring: Når du tegner små cirkler og derefter zoomer ind på dem, kan de se kantede ud. Dette skyldes at AutoCAD ikke normalt genberegner skærmen. Dette skal du selv gøre.

Kommando: Tastatur: REGEN

Menu: View/Regen eller View/Regen All
Command: REGEN.



Før REGEN



Efter REGEN

Open - Åbn



Forklaring: Henter en tegning frem på skærmen.

Kommando: Tastatur: OPEN.

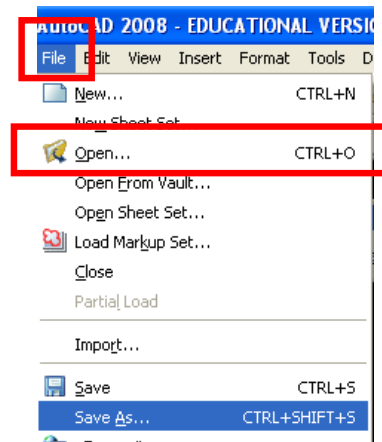
Menu: File/Open...

Værktøjslinje: Standard Toolbar/Open

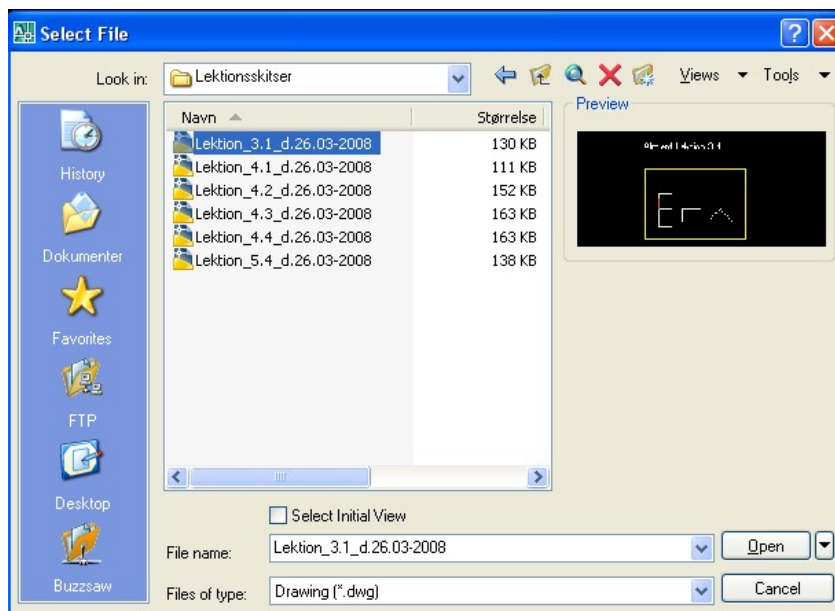
Command: OPEN.

Valgmuligheder: Filnavn: -Indtast her filnavnet eller klik på filnavnet.

Søg i: -Klik her for at vælge drev eller mappe.



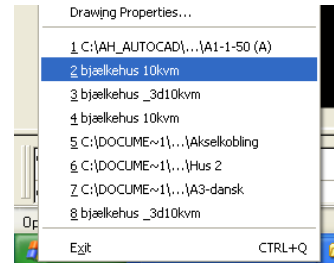
(H-drev/Projektionstegning/Tegninger/Lektionsskitse/Lektion_3.1_d.26.03-2008)



Hurtig åbn

Forklaring: Du kan nederst i menuen

File finde navnet på de fire sidst gemte/åbnede tegninger.



New - Nyt



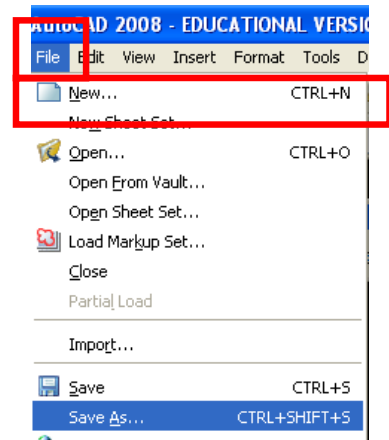
Forklaring: Starter på en ny tegning.

(se hvordan du kommer videre i opsætningen)

Kommando: Tastatur: NEW

Menu: File/New...

Værktøjslinie: Standard Toolbar/New



Arkivering

Save -Gem



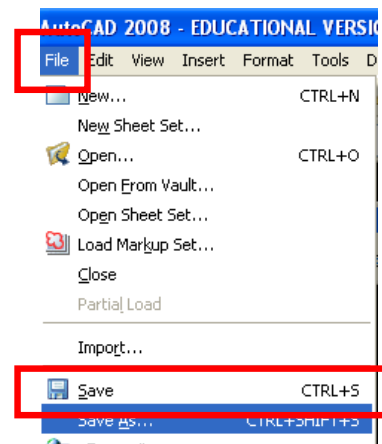
Forklaring: Gemmer aktive tegning med samme navn. Hvis ikke tegningen har navn, aktiveres kommandoen Save As...(Gem som).

Kommando: Tastatur: QSAVE

Menu: File/Save

Værktøjslinje: Standard Toolbar/Save

· Command: QSAVE.



Save As -Gem som

Forklaring: Gemmer den aktive tegning under et navn.

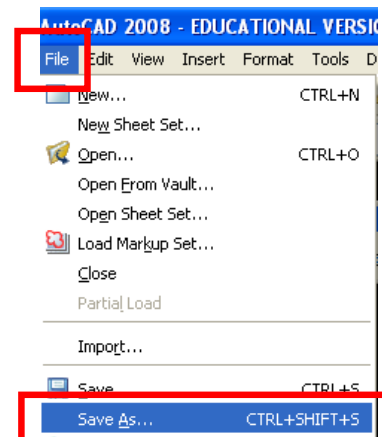
Kommando: Tastatur: SAVE eller SAVEAS

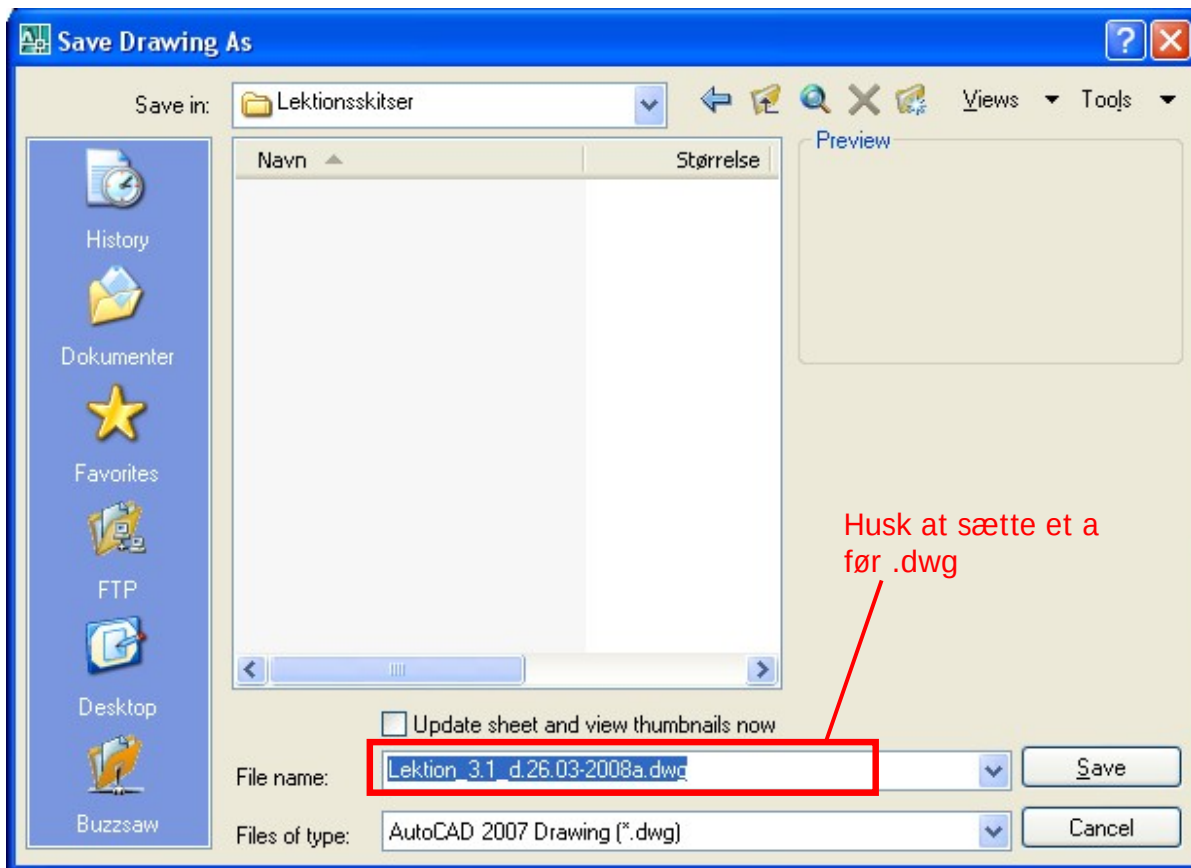
Menu: File/Save Ass..

Command: SAVE.

Valgmuligheder: **Filnavn:** Indtast her filnavn.

Gem i: Klik her for af vælge drev eller mappe.





(H-drev/Projektionstegning/Tegninger/Lektionsskitse/Lektion_3.1_d.26.03-2008a)

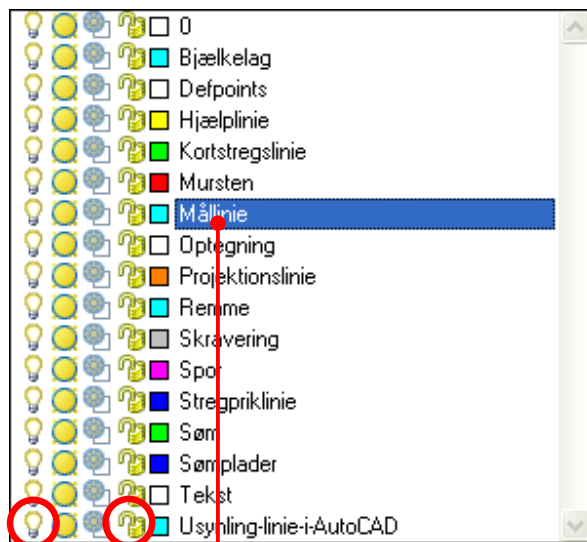
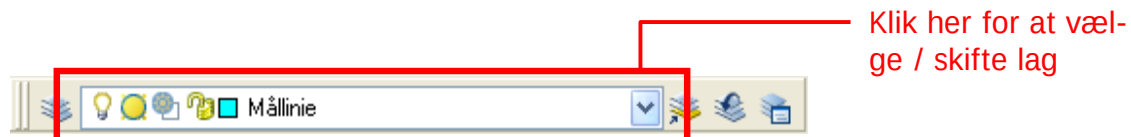
Når vi gemmer en tegning skal vi sætte et a,b eller c efter tegnings navnet f.eks.
Lektion_3.1a.dwg **Husk dette!**

Alt efter hvor mange rettelser der kommer skal du skrive b,c,d,e efter tegnings
nummeret.

Layer – Lag

Når man tegner i AutoCAD bruger man Lag, til at illustrere objekterne med, det svarer til en tømrer bruger forskellige blyanter med forskellige tykkelse.

Et lag gemmer/ illustrerer en hel masse oplysninger afhængig af hvad den skal bruges til, og af hvem. I byggeindustrien bruger man en lagkode standard **BIBS**, men her nøjes vi med at bruge de lag der svarer til den standard tømrer blyanter har.



Klik på lagnavn for at: **vælge / skifte lag**

Klik her for at: **Låse / åbne lag** (skal ikke bruges)

Klik her for at: **Slukke / tænde lag**

Avancerede kommandoer

Dimregen

Når der målsættes i Layout og variabelen DIMASSOC er sat til 2, så får man målsætningerne til at "hoppe" hen til de elementer de er ASSOCIERET med. Tast DIMREGEN på kommandolinien og ↵.

Dimassoc

DIMASSOC variabelen skal sættes til værdien **2**. Så associeres målsætningen med de elementer der målsættes til. Det vil sige at de "hænger fast" ved elementerne. Sættes den til 0 (nul) så bliver målene eksploderet. Med værdien 1 er der ingen association.

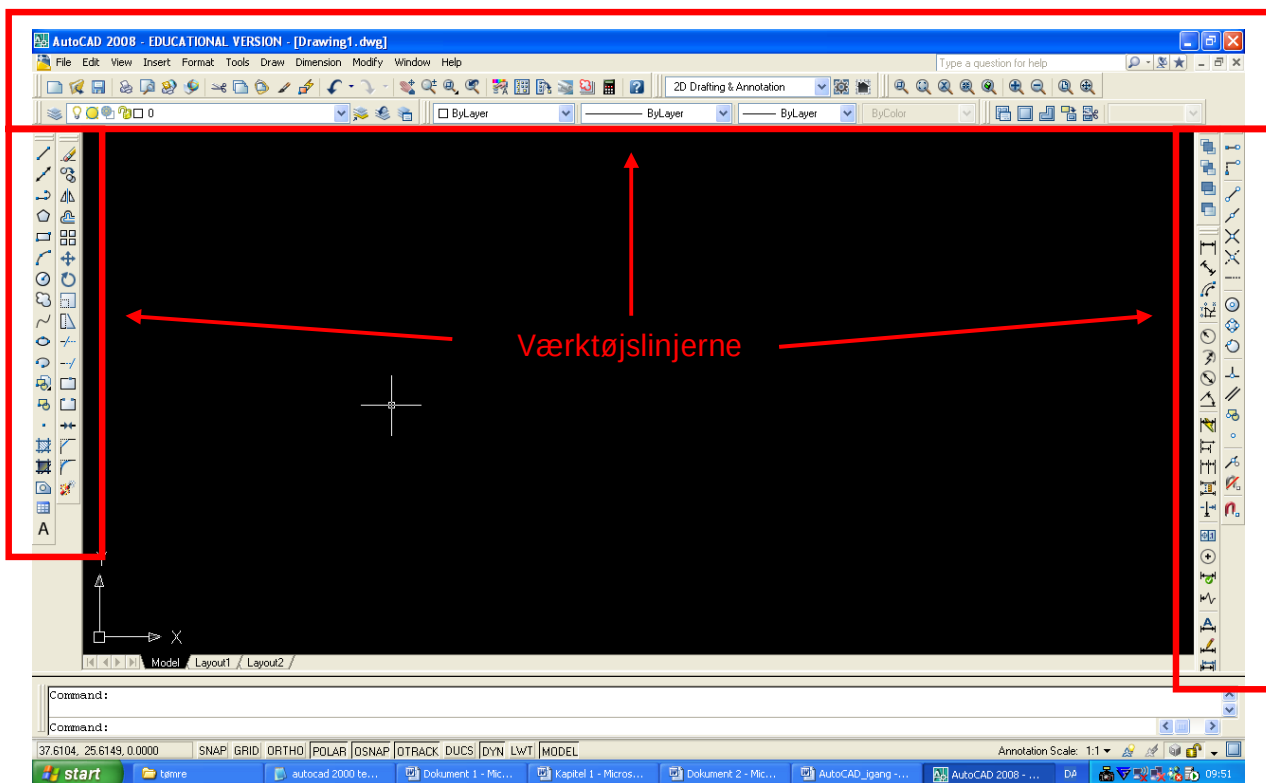
Regenall

Når der arbejdes i layout og man har ændret på sit layout, så skal man regenerere alt for at liniernes linetype-scale tilpasses layoutet.

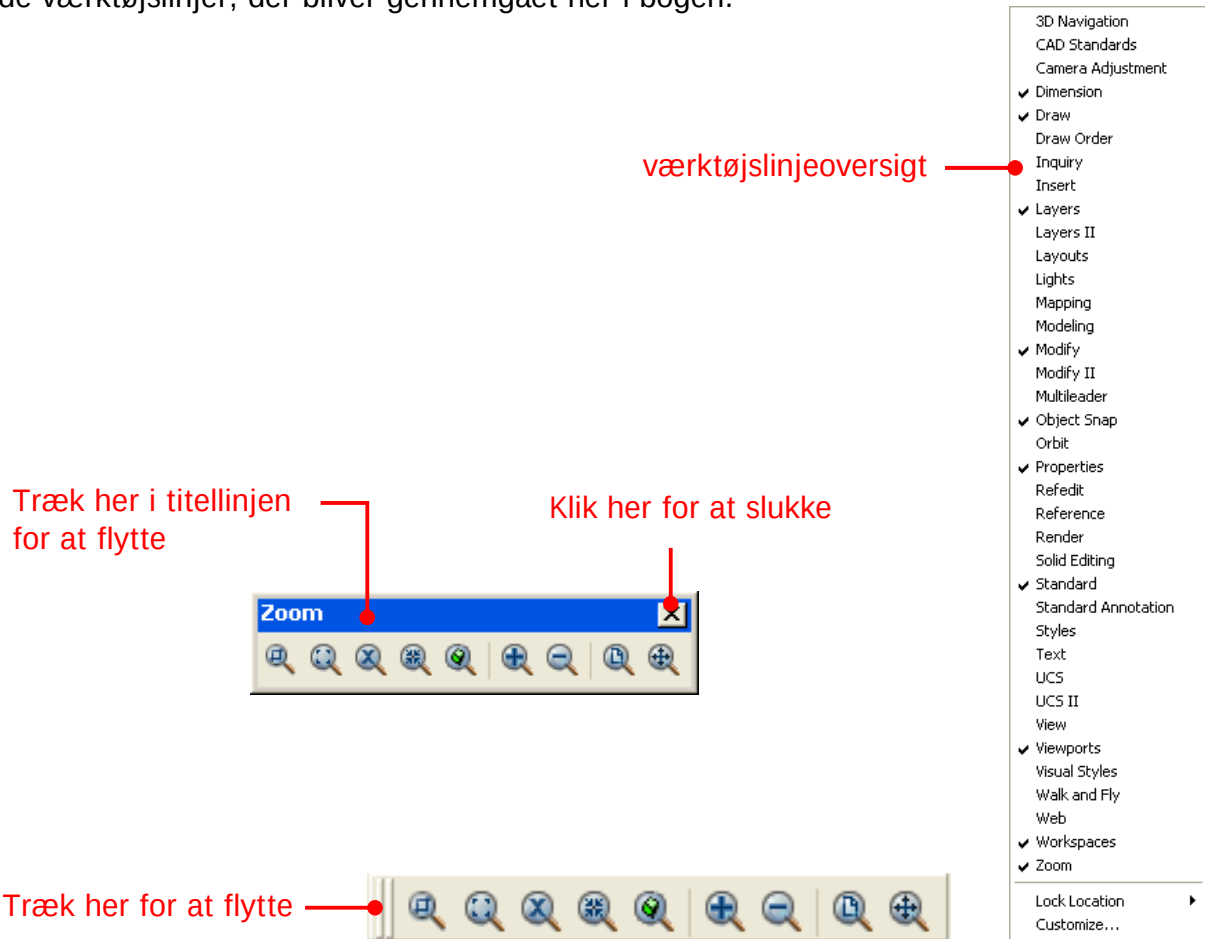
Purge

Når man har arbejdet i længere tid med en tegning, vil der ofte være mange ubrugte blocks, styles o.a. Ved at anvende PURGE (udrydde/fjerne) kan disse elementer fjernes og derved gøre tegningen mindre (kb eller Mb). Kommandoen startes med File> *Drawing Utilities>Purge* eller **PURGE** på kommandolinien

Toolbars – Værktøjslinjerne



Inden du går i gang med at tegne, vil det være praktisk at foretage nogle generelle indstillinger af programmet. Som du ser i fig. foroven og til højre er her valgt nogle af de grundlæggende værktøjslinjer, der bliver gennemgået her i bogen.



Dobbeltklik for at flytte til et tilfældigt sted i grafikfeltet

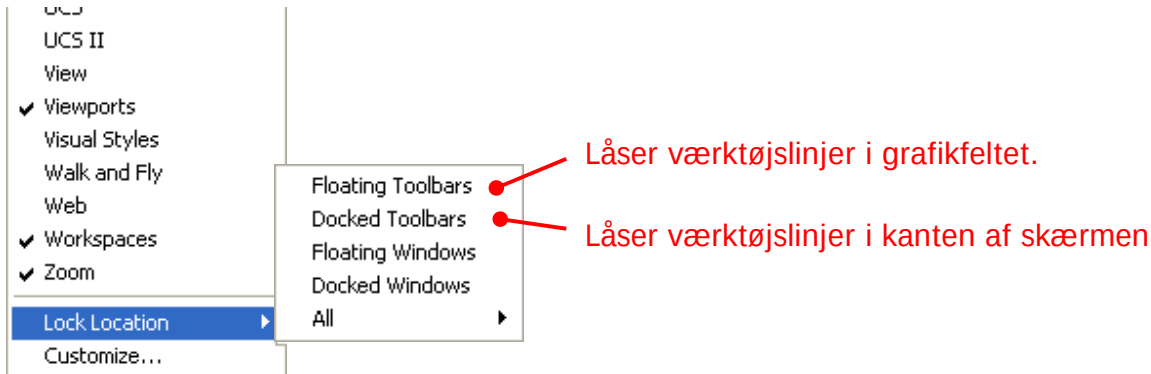
Højreklik for at vælge flere nye værktøjslinjer
Eller for at se værktøjslinjeoversigt.

Flytte

Værktøjslinierne kan du flytte rundt med, hvis du trækker i titelfeltet i værktøjslinjen (før markøren op i titellinjen og hold venstre musetasten nede, samtidig med at musen bevæges). Hvis du flytter en værktøjslinje ud i kanten af skærmen, vil den sætte sig fast dér. For at flytte en værktøjslinje fra dens nuværende position til et tilfældigt sted i grafikfeltet, kan du dobbeltklikke på symbolet (se billedet)

It.-kursus for træfagenes byggeuddannelse.

- Strække** Du kan trække i rammen omkring værktøjslinien, for at ændre dens form.
- Slukke** Hvis du klikker på sluk knappen (krydset i øverste højre hjørne af værktøjslinjen) på værktøjslinien, forsvinder den fra skærmen.
- Tænde** Vil du tænde en værktøjslinie, skal du klikke på menuen: **View/Toolbars...** og dér vælge en værktøjslinie.
- Hjælp** Hvis du peger (ikke klikker) på et ikon og venter et par sekunder, får du et gult skilt med navnet på kommandoen. Nederst på skærmen får du en forklaring på kommandoen.
- Flere ikoner** Visse ikoner har en pil nederst til højre, som betyder at der ligger flere ikoner under. Klik på ikonet og hold museknappen nede. Træk markøren ned på ønsket ikon og slip for at aktivere dette.
- Nye** Højreklik på musen, for at vælge flere nye værktøjslinjer, eller for se værktøjslinjeoversigt.
- Låse** Hvis du vil forhindre værktøjslinjer i at flytte sig fra sted til et andet, kan de låses i deres nuværende position.
- I bunden af værktøjslinjeoversigten kan du klikke på [Lock Location](#) for at vælge forskellige former for låsning værktøjer.
- På statuslinjen (i bunden i højre hjørne af skærmen) kan du klikke på ikonen af en hængelås, for at vælge forskellige former for låsning værktøjer.



Hængelås åben – **ingen** værktøjslinjer er låst



Hængelås låst – **nogle** værktøjslinjer er låst



Floating En værktøjslinje med titellinje (fordi den befinder sig i grafikfeltet) kaldes **Floating**

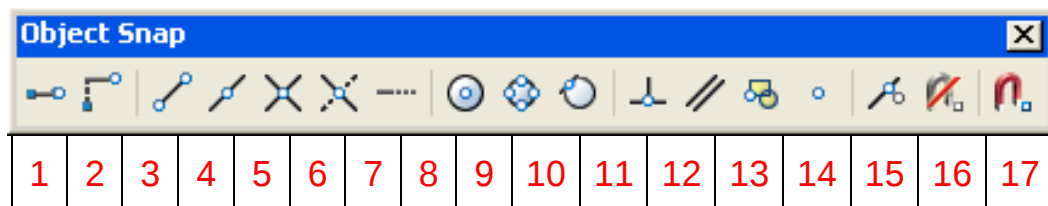
Docked En værktøjslinje uden titellinje kaldes **Docked**

Værktøjslinjer

Object Snap - "Punkt finder / fanger"

Forklaring: Tillægsfunktion til andre kommandoer, hjælper med at finde/fange et bestemt punkt på objektet

Kommando: Tastatur: **Osnap**
Menu: **Tools/Drafting Settings....**
Værktøjslinje: **Object snap**



Her finder du en oversigt over de enkelte ikoners funktion

- | | |
|---|---|
| 1. Temporary track point | Finder et nyt punkt parallelt med X- akslen eller Y-akslen i forhold til et referencepunkt.
(Opret midlertidige konstruktionspunkter) |
| 2. Snap from | Finder et nyt punkt forhold til et referencepunkt.
Forskydning af første punkt (Offset) |
| 3. Snap to Endpoint | Finder endepunkter på linjer og buer. |
| 4. Snap to Midpoint | Finder midtpunkt på linjer og buer. |
| 5. Snap to Intersection | Finder skæringspunkter mellem linjer og buer. |
| 6. Snap to Apperant Intersection | Finder det imaginære skæringspunkter mellem to linjer, der ikke er parallelle. |
| 7. Snap to Extension | Finder et endepunkt i forlængelse af linje eller bue. |
| 8. Snap to Center | Finder centrum for en cirkel eller bue. |
| 9. Snap to Quadrant | Finder et kvadrantpunkt på en for en cirkel eller bue. |
| 10. Snap to Tangent | Finder et tangentpunkt til en cirkel eller bue. |
| 11. Snap to Perpendicular | Finder et punkt vinkelret på en linje. |
| 12. Snap to Parallel | Finder et punkt, hvor en linje gennem dette Punkt og et udgangspunkt vil være parallel med eneksisterende linje. |
| 13. Snap to Insert | Finder et indsætningspunk for Attribut, Block eller Text. |
| 14. Snap to Node | Finder et punkt. |
| 15. Snap to Nearest | Finder et punkt, der er nærmest markøren. |
| 16. Snap to Non | Deaktivere alle aktive OSNAPS . |
| 17. Osnap Settins | Fremkalder boksen for RUNING OBJECT SNAP
(denne menu) |

Draw – Tegningskommando

Ikoner	Navn	Navn	Kommando	Genvej
	Line	Linie	line	L
	Construction line	Konstruktionslinier	xline	XL
	Polyline	Sammenhængende linier	pline	PL
	Polygon	Mangekant	polygon	
	Rectangel	Rektangel	rectangel	REC
	Arc	Cirkelbue	arc	A
	Circle	Cirkel	circle	C
	Revcloud	Revisions sky	revcloud	
	Spline	Krummelinier	spline	
	Ellipse	Ellipse	ellipse	
	Ellipse arc	Ellipse cirkelbue	ellipse	
	Insert block	Indsæt blok	insert	I
	Make block	Opret blok	block	B
	Point	Punkter	point	PO
	Hatch	Skrævering	hatch	H
	Gradient	Gradient	gradient	H
	Region	Sammenhængende geometri	region	
	Table	Tabel	tabel	
	Multiline text	Multiline text	mtext	MT

Tegningskommandoer

Draw

Line – Linie



Forklaring:

Kommando:

Menu:

Værktøjslinje:

Tegner liniesegmenter.

Tastatur: **LINE + enter**

Draw/Line

Draw/Line

Command: LINE + enter

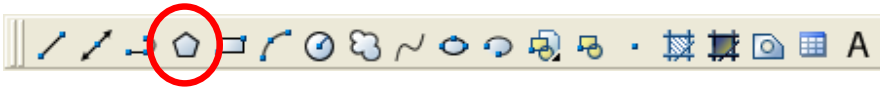
Specify first point: Angiv første punkt

Specify next point or [Undo]: Angiv næste point

forsæt

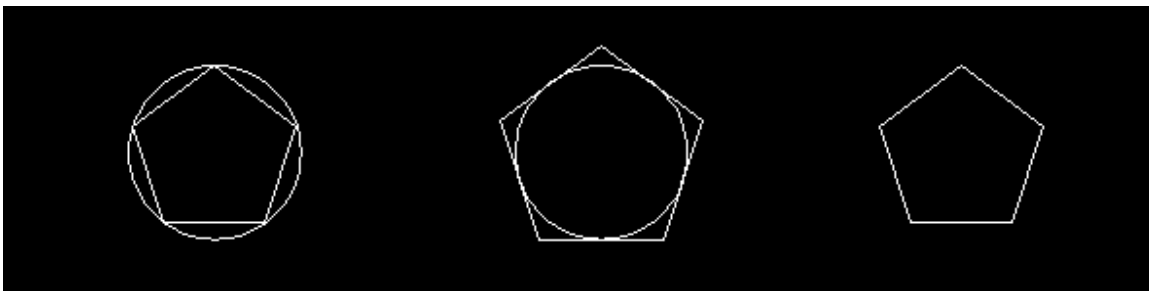
Specify next point or [Undo]: + enter eller C + enter for at lukke figuren.

Polygon



Forklaring: Tegner en polygon (regulær mangekant).

Kommando: Tastatur: **POLYGON + enter**
Menu: **Draw / Polygon**
Værktøjslinje: **Draw / Polygon**



Inscribed

Circumscribed

Edge

Command: POLYGON + enter
Enter number of sides <4>: Indtast antallet af sider
Specify center of polygon or [Edge]: Angiv polygonens midtpunkt
Enter an option [Inscribed in circle/Circumscribed about circle] <I>: Vælg I eller C (se figuren)
Specify radius of circle: Angiv afstand

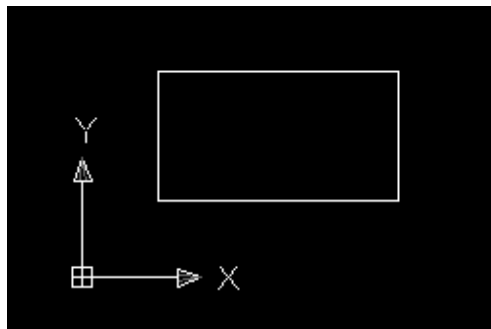
Valgmulighed: **Edge** – Tegner en polygon udfra en side.

Rectangle -Rektangel



Forklaring: Tegner et rektangel.

Kommando: Tastatur: **RECTANG** + **enter**
Menu: **Draw / Rectangle**
Værktøjslinje: **Draw / Rectangle**

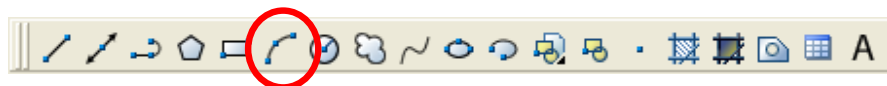


*Command: **RECTANG** + **enter***
*Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: **Angiv første hjørnepunkt***
*Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]: **Vælg D** for selv at vælge størrelsen*
*Specify length for rectangles <10.0000>: **Angiv længden** (X - retning)*
*Specify width for rectangles <10.0000>: **Angiv bredden** (Y - retning)*
*Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]: **vælg grader f.eks. 90***

Valgmuligheder:

Chamfer: Rektangel med afkantede hjørner.
Elevation: Tegnehøjde for rektanglet (kan kun ses i 3D).
Fillet: Rektangel med afrundede hjørner.
Thickness: Tykkelse for rektangel (kan kun ses i 3D).
Width: Liniebredde for rektanglet.

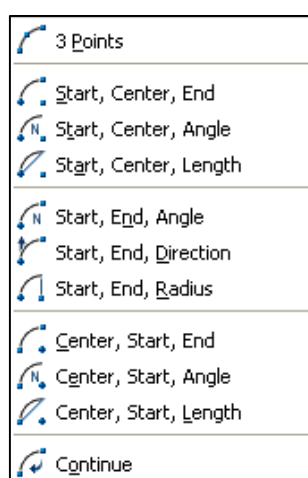
Arc -Bue



Forklaring: Tegner cirkelbuer.

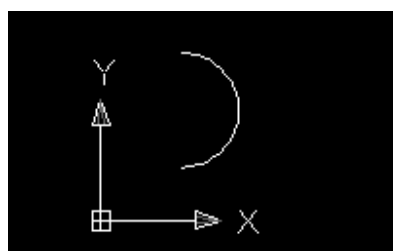
Kommando: Tastatur: **ARC + enter**

Menu: **Draw / Arc / ...** Se valg mulighederne nedenfor



Værktøjslinie:

Draw / Arc



*Command: **ARC + enter***

*Specify start point of arc or [Center]: **Angiv startpunkt***

*Specify second point of arc or [Center/End]: **Angiv næste punkt***

*Specify end point of arc: **Angiv slutpunkt***

Valgmuligheder:

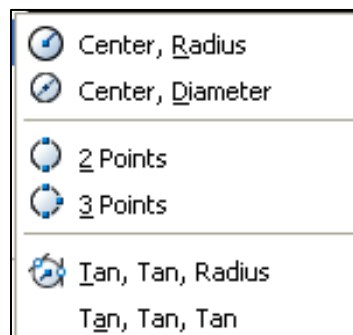
Hvis du bruger tastaturet til kommandoen, vil du der kunne vælge forskellige muligheder, for at tegne en bue. De samme valgmuligheder finder du også via menuen.

Circle -Cirkel

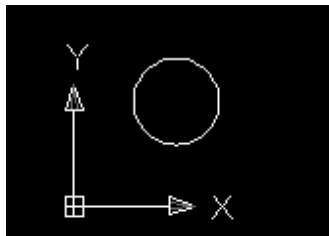


Forklaring: Tegner cirkler.

Kommando: Tastatur: **CIRCLE + enter**
Menu: Draw/Circle/... Se valg mulighederne nedenfor



Værktøjslinje: Draw/Circle



Command: CIRCLE+ enter
Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: **Angiv centrum**
Specify radius of circle or [Diameter]: **Angiv radius**

Valgmuligheder:

- Cirkel udfra centerpunkt og radius
- Cirkel udfra centerpunkt og diameter
- 3P** – Cirkel udfra tre punkter på omkredsen.
- 2P** – Cirkel udfra to diametralt modsatte punkter.
- Ttr** – Cirkel udfra to eksisterende linier og en angivet radius.
- Cirkel udfra to eksisterende linier og en angivet tredje tangent.

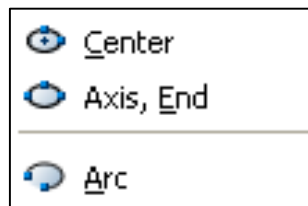
Ellipse



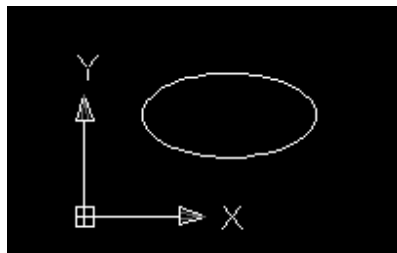
Forklaring: Tegner ellipser.

Kommando: Tastatur: **ELLIPSE**

Menu: **Draw / Ellipse / ...** Se valg mulighederne nedenfor



Værktøjslinie: **Draw / Ellipse / ...**



Command: **ELLIPSE + enter**

Specify axis endpoint of ellipse or [Arc/Center]: **Angiv den ene akse start-punkt**

Specify other endpoint of axis: **Angiv den ene akse slutpunkt**

Specify distance to other axis or [Rotation]: **Angiv den anden akse længde**

Valgmuligheder: Hvis du bruger tastaturet til kommandoen, vil du der kunne vælge forske llige muligheder, til at tegne en ellipse. De samme valgmuligheder finder du også via menuen.

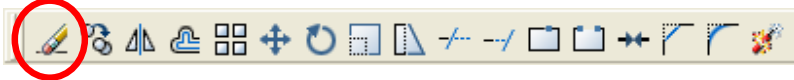
Modify

Ikoner	Navn	Navn	Kommando	Genvej
	Erase	Slet	erase	E
	Copy object	Kopier	copy	CO
	Mirror	Spejling	mirror	MI
	Offset	Parallel forskydning	offset	O
	Array	Gruppe/mønster kopiering	array	AR
	Move	Flyt	move	M
	Rotate	Rotere	rotate	RO
	Scale	Scalering	scale	SC
	Stretch	Strække/forlænge	stretch	S
	Trim	Beskær	trim	TR
	Extend	Forlænge	extend	EX
	Break at point	Bræk/opdel linien	break	
	Break	Fjern liniestykke mellem 2 pk.	break	BR
	Join	Saml liniestykker	join	J
	Chamfer	Rejf	chamfer	CHA
	Fillet	Runding	fillet	F
	Explode	Opdel sammenhængende geometri	explode	

Redigeringskommandoer

Modify

Erase – Slet



eller



Forklaring: Erase bruges til at sletter udvalgte objekter.
Delete Du kan også slette streger, hvis du først klikker på stregerne og derefter trykker på **Delete** tasten.

Kommando: Tastatur: **ERASE + enter**

Menu: **Modify / Erase**

Værktøjslinje: **Modify / Erase**

Command: ERASE + enter

Select object: Udvælg objekter + enter

Copy - Kopier



Forklaring: Kopierer udvalgte objekter.

Kommando: Tastatur: **COPY + enter**

Menu: **Modify / Copy**

Værktøjslinje: **Modify / Copy**

Command: COPY + enter

Select objects: Udvælg objekter .

Specify base point or displacement, or [Multiple]: Angiv basispunkt eller forskydning

Specify second point of displacement or <use first point as displacement>: Angiv andet punkt for forskydningen

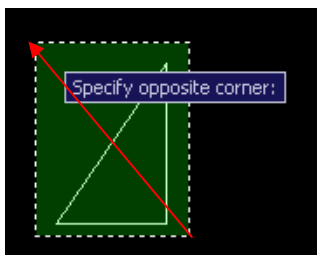
Valgmulighed: Multiple – Giver dig mulighed for at kopiere samme udvalgte objekter, løbende flere forskellige steder hen, relativt ud fra basispunkt.

Mirror -Spejl

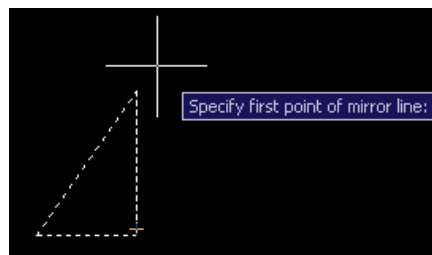


Forklaring: Spejler udvalgte objekter omkring to angivne punkter.

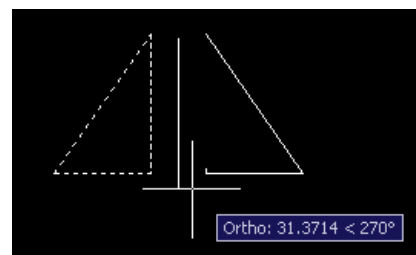
Kommando: Tastatur: **MIRROR + enter**
Menu: **Modify / Mirror**
Værktøjslinje: **Modify / Mirror**



Markere fra højre mod venstre.
(se pilretning)



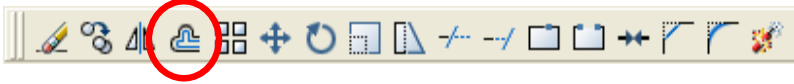
Angiv første punkt for spejlingslinie



Angiv andet punkt

Command: **MIRROR+ enter**
Select objects: **Udvælg objekter + enter**
Specify first point of mirror line: **Angiv punkt for spejlingslinie**
Specify second point of mirror line: **Angiv andet punkt**
Delete source objects? [Yes/No] <N>: **Skal de udvalgte objekter slettes?**
(Valg **Y** eller **N**)

Offset -Parallelkopier



Forklaring: Parallelkopierer linier eller buer.

Kommando: Tastatur: **OFFSET + enter**

Menu: **Modify/Offset**

Værktøjslinje: **Modify/Offset**

*Command: **OFFSET + enter***

*Specify offset distance or [Through] <Through>: **Angiv parallelafstand***

*Select object to offset or <exit>: **Udvælg objekt***

*Specify point on side to offset: **Angiv side for kopi***

*Select object to offset or <exit>: **forsæt eller afslut***

Valgmulighed: Through – Giver dig mulighed for at angive et punkt, kopien skal gå i gennem.

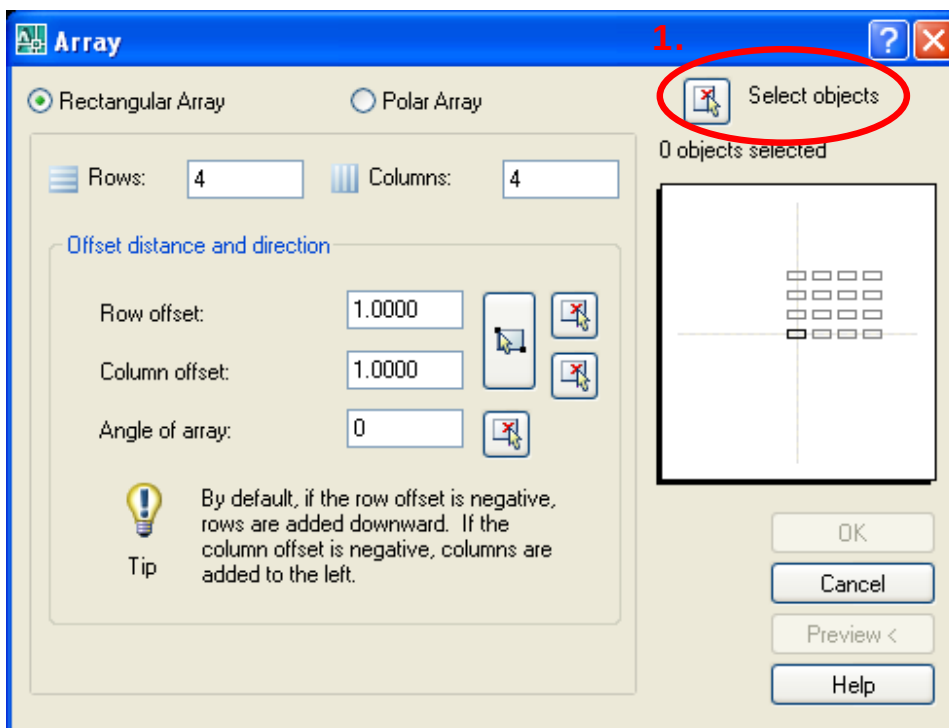
Array –Arranger /mønster



Forklaring: Kopierer udvalgte objekter enten lineært med indbyrdes samme afstande ud langs X og Y akser eller cirkulært med indbyrdes samme afstande.

Kommando: Tastatur: **ARRAY + enter**
Menu: **Modify / Array**
Værktøjslinje: **Modify / Array**

Rectangular Array Hvis du vælger rektangulært får du følgende:



Select objects:

Rows:

Columns:

Row offset:

Column offset:

Angle of array:

Vælg objekt (klik på ikonen,1.)

Indtast antal rækker.

Indtast antal kolonner.

Angiv afstand mellem rækker

Angiv afstand mellem kolonner

Angiv vinklen

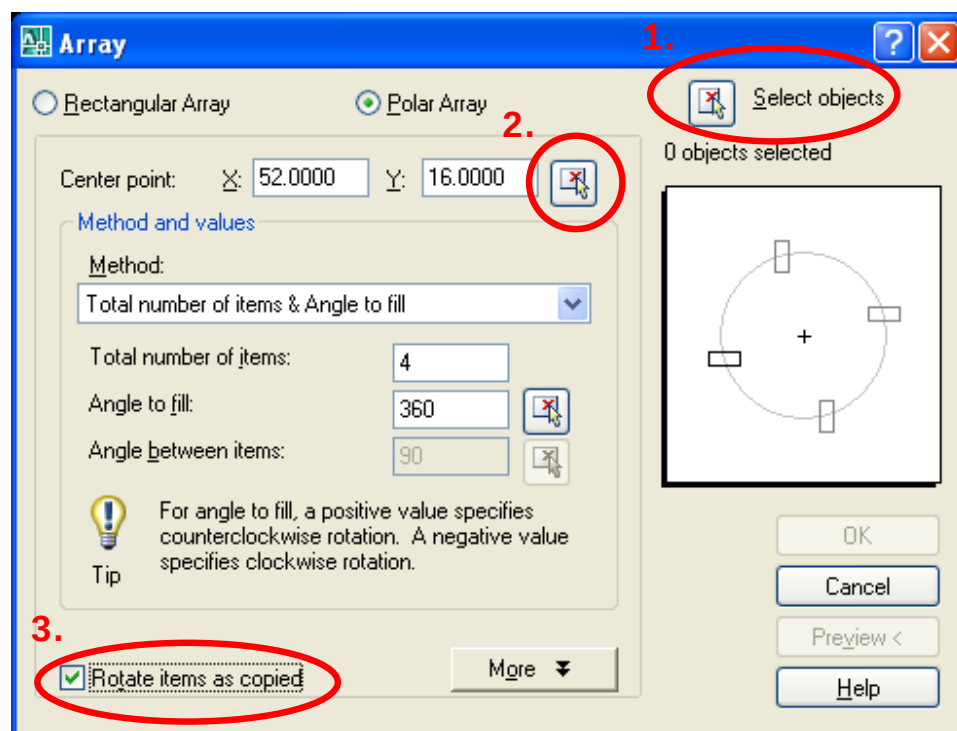
(se eksempel vinduet til højre)

Tryk OK

Bemærkning: Ved indtastningen af antal emner skal de udvalgte objekter tælles med.

Polar Array

Hvis du vælger polært får du følgende:



Select objects:

Center point:

Total number of items:

Angle to fill:

Rotate items as copied:

Vælg objekt (klik på ikonen, 1.)

Angiv centrum (klik på ikonen, 2.)

Indtast antal af emner

Angiv fordelingsvinkel

Skal emnerne roteres ved kopieringen? (3.)
(se eksempel vinduet til højre)

Tryk OK

Bemærkning:

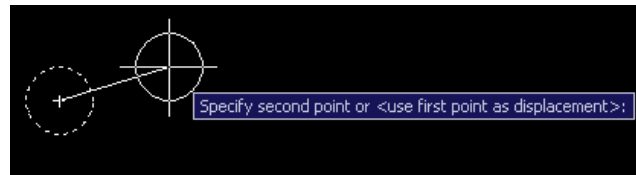
Ved indtastningen af antal emner skal de udvalgte objekter tælles med.

Move -Flyt



Forklaring: Flytter udvalgte objekter.

Kommando: **MOVE + enter**
Menu: **Modify / Move**
Værktøjslinje: **Modify / Move**



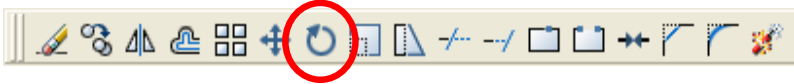
Command: **MOVE + enter**

Select objects: **Udvælg objekter + enter**

Specify base point or displacement: **Angiv basispunkt eller forskydning**

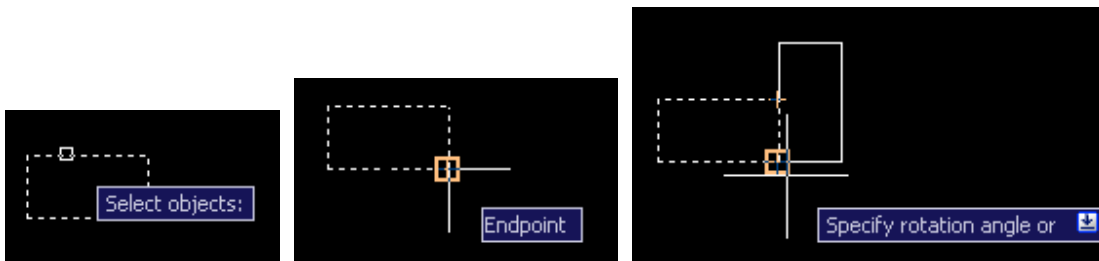
Specify second point of displacement or <use first point as displacement>: **Angiv andet punkt for forskydningen**

Rotate -Roter



Forklaring: Roterer udvalgte objekter.

Kommando: Tastatur: **ROTATE + enter**
Menu: **Modify/Rotate**
Værktøjslinje: **Modify/Rotate**



Command: ROTATE + enter
Current positive angle in UCS: ANGDIR=counterclockwise ANGBASE=0
Select objects: Udvælg objekter + enter
Specify base point: Angiv omdrejningspunkt
Specify rotation angle or [Reference]: Angiv rotationsvinkel

Valgmulighed: Reference – Normalt angives rotationsvinklen i forhold til 0°, men du kan via denne valgmulighed angive en anden referencevinkel.

Scale -Skaler

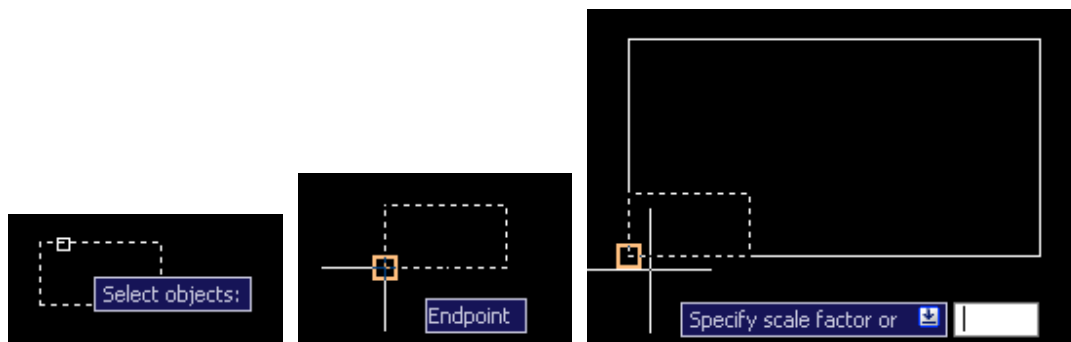


Forklaring: Forstørrer/formindsker udvalgte objekter.

Kommando: **SCALE + enter**

Menu: **Modify / Scale**

Værktøjslinje: **Modify / Scale**



Command: **SCALE + enter**

Select objects: **Udvælg objekter + enter**

Specify base point: **Angiv basispunkt**

Specify scale factor or [Reference]: **Angiv skaleringsfaktor**

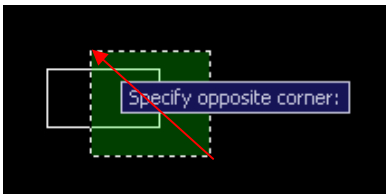
Valgmulighed: Reference – Normalt angives skaleringsfaktoren i forhold til størrelsen 1, men du kan via denne valgmulighed angive en anden referencestørrelse.

Stretch -Stræk



Forklaring: Strækker udvalgte objekter efter angivne punkter.

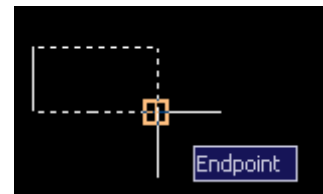
Kommando: Tastatur: **STRETCH + enter**
Menu: **Modify / Stretch**
Værktøjslinje: **Modify / Stretch**



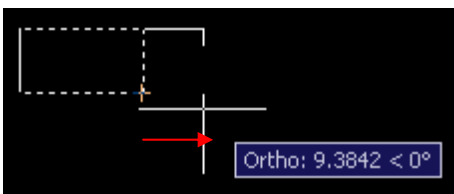
Markere fra højre mod venstre.
(se pilretning)



Den venste linje skal **ikke**
markers



Angiv basispunkt



Stræk figuren i den ønskede retning
Indtast den ekstra længde



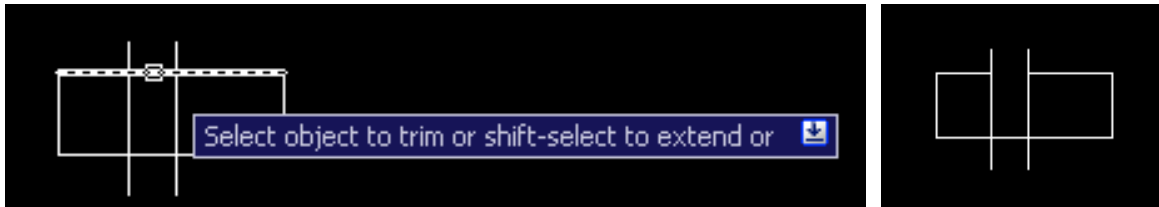
Command: **STRETCH + enter**
Select objects to stretch by crossing-window or crossing-polygon...
Select objects: **Udvælg objektpunkter med crossing + enter**
Specify base point or displacement: **Angiv basispunkt eller forskydning**
Specify second point of displacement: **Angiv andet punkt for forskydningen**
eller indtast den ekstra længde

Trim -Beskær



Forklaring: Beskærer linier eller buer efter udvalgte linier/buer.
(Du kan kun beskær, hvis en anden linje/bue, krydser den linje/ bue du skal beskær.)

Kommando: Tastatur: **TRIM + enter**
Menu: **Modify/Trim**
Værktøjslinje: **Modify/Trim**



Klik direkte på de linjer der skal væk

Command: TRIM+ enter
Current settings: Projection=UCS, Edge=None
Select cutting edges ...
Select objects or <select all>: enter
Select object to trim or shift-select to extend or
[Fence/Crossing/Project/Edge/eRase/Undo]: Klik direkte på de linjer der skal væk
Forsæt med at klikke på flere linjer hvis de også skal væk

Extend -Udvid

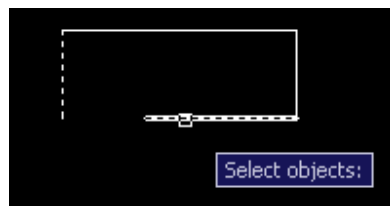


Forklaring: Forlænger linier eller buer ud til udvalgte linier/buer.

Kommando: Tastatur: **EXTEND + enter**

Menu: **Modify/Extend**

Værktøjslinje: **Modify/Extend**



Udvælg den linje,
der skal forlænges til + enter

Klik på den linje der skal forlænges

*Command: **_extend + enter***

Current settings: Projection=UCS, Edge=None

Select boundary edges ...

Select objects or <select all>: Udvælg den linje, der skal forlænges til + enter

Select objects: Klik på den linje der skal forlænges

Select objects: Forsæt med at klikke på den linje der skal forlænges, hvis der er flere linjer

Select object to extend or shift-select to trim or

[Fence/Crossing/Project/Edge/Undo]: enter (for at aflutter kommandoen)

Break at Point - Knæk i punktet



Forklaring: Afbryder/knækker et linjestykke i et bestemt punkt.

Kommando: Tastatur: **BREAK + enter**

Menu: **Modify / Break / ...**

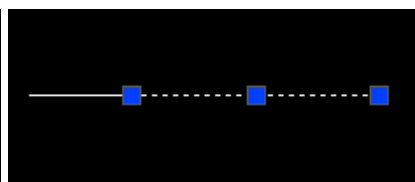
Værktøjslinje: **Modify / Break ...**



Vælg linjestykke, der skal brydes



Vælg punkt
(hvor linjen skal brydes)



To linjer i direkte forlængelse af
hinanden

*Command: _break Select object: **Vælg linjestykke, der skal brydes**
Specify second break point or [First point]: _f
Specify first break point: **Vælg punkt** (hvor linjen skal brydes)
Specify second break point: @*

Break - Knæk

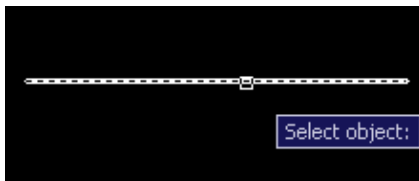


Forklaring: Afbryder/knækker et objekt.

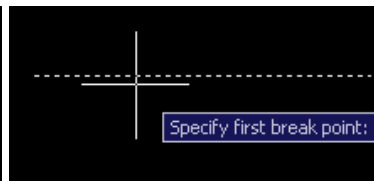
Kommando: Tastatur: **BREAK + enter**

Menu: **Modify / Break / ...**

Værktøjslinje: **Modify / Break ...**



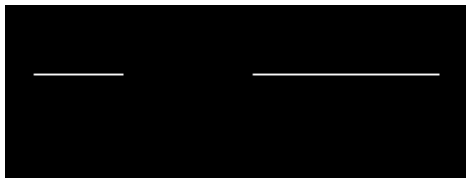
Vælg linjestykke, der skal brydes



Vælg 1. punkt
(hvor linjen skal brydes)



Vælg 2. punkt
(afstand i den brude linje)



Command: **BREAK + enter**

Select objects: **Udvælg objekt**

Specify second break point or [F for first point]: **Tast F** (første brydningspunkt)

Specify first break point: **Angiv første brydningspunkt**

Specify second break point: **Angiv anden brydningspunkt**

Join – samle

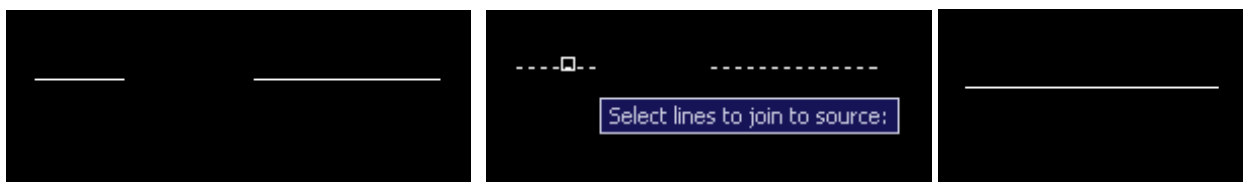


Forklaring: Samler et linjestykker

Kommando: Tastatur: **Join + enter**

Menu: **Modify / Join**

Værktøjslinje: **Modify / Join**



Command: Join + enter

Select source object: vælg de linjestykker der skal samles

Select lines to join to source: 1 found

Select lines to join to source: enter

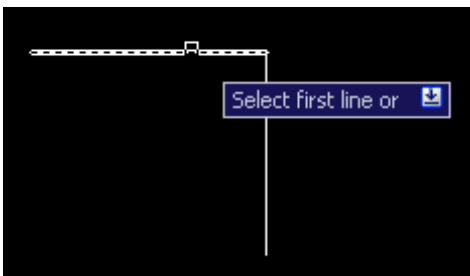
1 line joined to source

Chamfer -Afkant

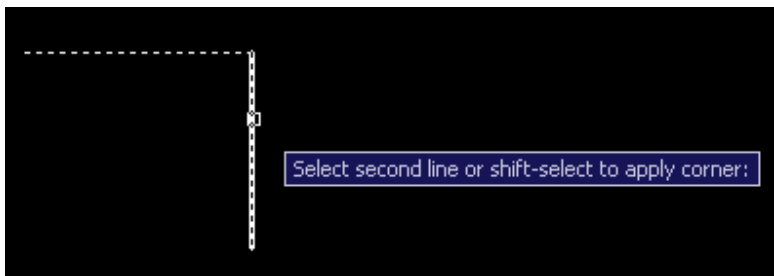


Forklaring: Afkanter et hjørne i en figur. Eller mere korrekt: to ikke parallelle objekter beskæres/forlænges og forbindes med en streg.

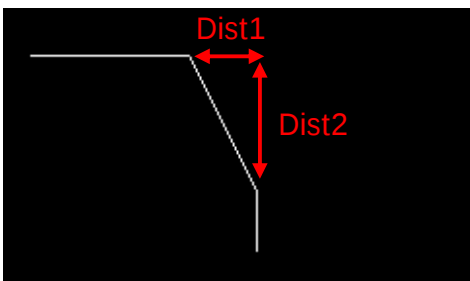
Kommando: Tastatur: **CHAMFER + enter**
Menu: **Modify / Chamfer**
Værktøjslinje: **Modify / Chamfer**



Udpeg første linje (dist1)



Udpeg anden linje (dist2)



Command: **Chamfer**

(TRIM mode) Current chamfer Dist1 = 0.0000, Dist2 = 0.0000

Select first line or [Undo/Polyline/Distance/Angle/Trim/mEthod/Multiple]: **D + enter**

Specify first chamfer distance <0.0000>: **Angiv første afstand + enter**

Specify second chamfer distance <0.0000>: **Angiv anden afstand + enter**

Select first line or [Undo/Polyline/Distance/Angle/Trim/mEthod/Multiple]: **Udpeg første linje (dist1)**

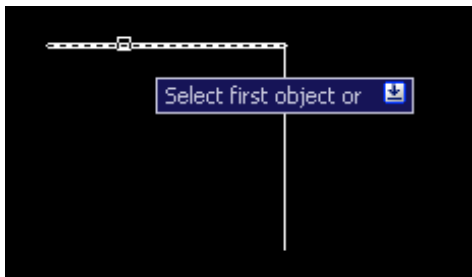
Select second line or shift-select to apply corner: **Udpeg anden linje (dist2)**

Fillet - Afrund

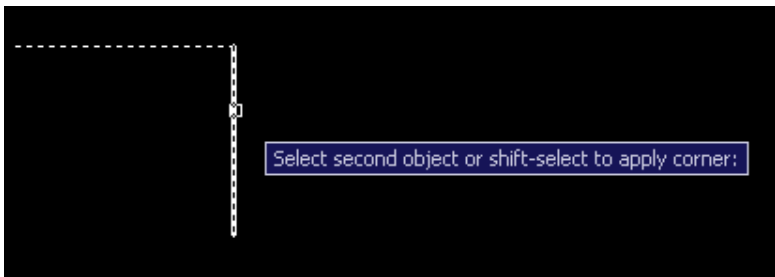


Forklaring: Afrunder et hjørne i en figur. Eller mere korrekt: to ikke parallelle objekter beskæres/forlænges og forbindes med en bue.

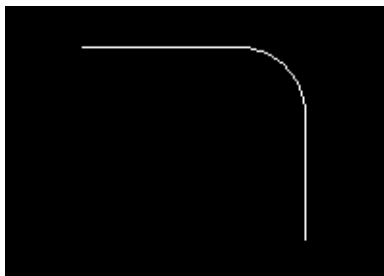
Kommando: **FILLET + enter**
Menu: **Modify / Fillet**
Værktøjslinje: **Modify / Fillet**



Udpeg første linje



Udpeg anden linje



Command: **Fillet**

Current settings: Mode = TRIM, Radius = 0.0000

Select first object or [Undo/Polyline/Radius/Trim/Multiple]: **R**

Specify fillet radius <0.0000>: **Angiv radius**

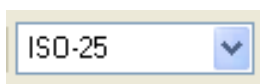
Select first object or [Undo/Polyline/Radius/Trim/Multiple]: **Udpeg første linje**

Select second object or shift-select to apply corner: **Udpeg anden linje**

Bemærkning: Du kan angive en radius på 0, hvormed du kan spidse to linier sammen!

Dimension

Ikoner	Navn	Navn	Kommando	Genvej
	Linear	Vandret/lodret målsætning	dimlinear	DLI
	Aligned	Målsætning langs med	dimaligned	DAL
	Arc length	Cirkelbue målsætning	dimarc	DAL
	Ordinate	Nulpunkt målsætning	dimordinate	DOR
	Radius	Radius	dimradius	DRA
	Jogged	Radius	dimjogged	
	Diameter	Diameter	dimdiameter	DDI
	Angular	Vinkel	dimangular	DAN
	Quick dimention	Flere mål samtidig	qdim	
	Basepoint	Målsætning fra første kant	dimbasepoint	
	Continue	Fortsæt målsætning	dimcontinue	DCO
	Dimension Space	Afstand imellem målsætning	dimspace	
	Dimension Break	Afbryd målsætningslinjen	dimbreak	
	Tolerance	Geometriske tolerancer	Tolerance	
	Center mark	Centerpunkt/centerlinier	dimcenter	DCE
	Inspection			
	Jogged linear		dimjogline	
	Dimension edit	Ændre målsætning	dimedit	DED
	Dimension text edit	Ændre tekst/målsætning	dimtedit	
	Dimension update	Opdatere målsætning	dimstyle	DST
	Dimension style manager	Målsætnings kontrolpanel	dimstyle	DST



Denne ikon vises kun hvis værktøjslinien er vandret

Dim style kontrol

Ændre målsætnings stilart

Målsætninger

Målsætningsobjekter i AutoCAD skal opfattes som selvstændige objekter, der bl.a. kan oprettes ud fra eksisterende tegningsobjekter.

Ændres et tegningsobjekt, ændres den tilsvarende målsætning ikke automatisk.

Dimscale -Målsætning / Målforhold

Forklaring: Inden du påfører din tegning målsætning, bør du indstille målsætningen efter det målforhold tegningen engang skal udskrives i. Ellers vil målsætningsteksten typisk blive utrolig lille. Til dette skal du anvende følgende kommando:

Kommando: Tastatur: **DIMSCALE + enter**

Command: DIMSCALE + enter

Enter new value for DIMSCALE <1.0000>: Indtast målforhold

Hvis en tegning skal engang udskrives i målforholdet 1:100, skal du sætte DIMSCALE til 100.

Linear Dimension -Lineær målsætning



Forklaring: Lineært mål (vandret eller lodret) mellem to punkter.

Kommando: Tastatur: **DIMLINEAR + enter**

Menu: **Dimension / Linear**

Værktøjslinje: **Dimension / Linear Dimension**

Command: DIMLINEAR+ enter

Specify first extension line origin or <select object>: Angiv startpunkt

Specify second extension line origin: Angiv slutpunkt

Specify dimension line location or [Mtext/Text/Angle/Horizontal/Vertical/Rotated]:

Placer mållinie

Valgmuligheder: Når maskinen melder: *Specify first extension line origin or <select object>:* kan du **trykke på Return** og derefter **udvælge et eksisterende objekt**. AutoCAD finder derefter selv start-og slutpunkterne.

Mtext Måltekst på flere linier (så også kommandoen **MTEXT**).

Text Du kan angive en måltekst (se også senere).

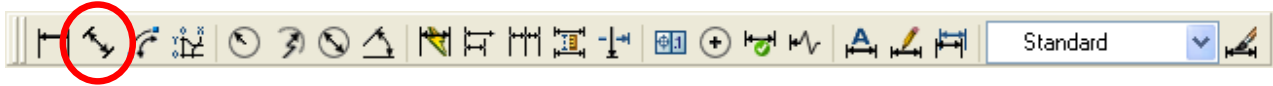
Angle Roteret måltekst.

Horizontal Kun vandret målangivelse.

Vertical Kun lodret målangivelse.

Rotated Roteret mållinie.

Aligned Dimension -Skrå målsætning



Forklaring: Lineært mål (skråt) mellem to punkter.

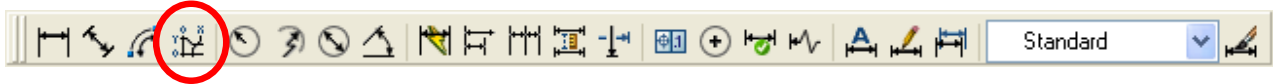
Kommando: **DIMALIGNED + enter**
Menu: **Dimension / Aligned**
Værktøjslinje: **Dimension / Aligned Dimension**

*Command: **DIMALIGNED + enter***
*Specify first extension line origin or <select object>: **Angiv startpunkt***
*Specify second extension line origin: **Angiv slutpunkt***
Specify dimension line location or
*[Mtext/Text/Angle/Horizontal/Vertical/Rotated]: **Placer mållinie***

Valgmuligheder: Når maskinen melder: *Specify first extension line origin or <select object>*: kan du **trykke på Return** og **derefter udvælge et eksisterende objekt**. AutoCAD finder derefter selv start -og slutpunkterne.

Mtext Måltekst på flere linier (så også kommandoen **MTEXT**).
Text Du kan angive en måltekst (se senere).
Angle Roteret måltekst.

Ordinate Dimension -Koordinat målsætning



Forklaring: Koordinatmål for punkter (X eller Y koordinater).

Kommando: Tastatur: **DIMORDINATE + enter**

Menu: **Dimension / Ordinat**

Værktøjslinje: **Dimension / Ordinate Dimension**

Command: **DIMORDINATE.**

Specify feature location: **Angiv målpunkt**

Specify leader endpoint or [Xdatum/Ydatum/Mtext/Text/Angle]: **Angiv punkt for henvisningstekst**

Valgmuligheder:	Xdatum	Tvungen X-koordinatmål.
	Ydatum	Tvungen Y-koordinatmål.
	Mtext	Måltekst på flere linier (så også kommandoen MTEXT).
	Text	Du kan angive en måltekst (se senere).
	Angle	Roteret måltekst.

Bemærkninger: Hvis du ikke vælger tvungne koordinatmål, styres X eller Y koordinatmålet efter hældningen mellem målpunkt og punkt for henvisningstekst.

Radius Dimension -Radius målsætning

Diameter Dimension – Diameter målsætning



Forklaring: Radius/diametermål for en cirkel eller cirkelbue.

Kommando: Tastatur: **DIMRADIUS + enter** eller **DIMDIAMETER + enter**

Menu: **Dimension / Radius** eller **Dimension / Diameter**

Værktøjslinje: **Dimension / Radius Dimension** eller **Dimension / Diameter Dimension**

Command: **DIMRADIUS + enter** eller **DIMDIAMETER + enter**

Select arc or circle: **Udvælg bue eller cirkel**

Dimension text = xxxx

Specify dimension line location or [Mtext/Text/Angle]: **Placer mållinie**

Valgmuligheder:

Mtext

Måltekst på flere linier (så også kommandoen MTEXT).

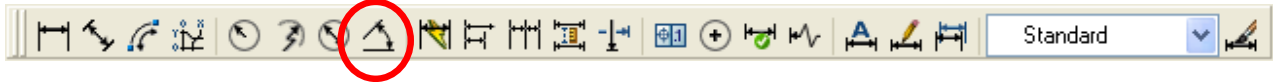
Text

Du kan angive en måltekst (se senere).

Angle

Roteret måltekst.

Angular Dimension -Vinkel målsætning



Forklaring: Vinkelmål for en cirkel, bue eller mellem to ikke parallelle linier.

Kommando: Tastatur: **DIMANGULAR+enter**

Menu: **Dimension / Angular**

Værktøjslinje: **Dimension / Angular Dimension**

Command: **DIMANGULAR+ enter**

Select arc, circle, line, or <specify vertex>: **Udvælg bue, cirkel, linie eller RETURN**

BUE – Hvis du udvælger en bue spørger AutoCAD:

Specify dimension arc line location or [Mtext/Text/Angle]: **Placer mållinie**

CIRKEL – Hvis du udvælger en cirkel spørger AutoCAD:

Specify second angle endpoint: **Angiv vinklens endepunkt**

Specify dimension arc line location or [Mtext/Text/Angle]: **Placer mållinie**

LINIE – Hvis du udvælger en linie spørger AutoCAD:

Select second line: **Udvælg anden linie**

Specify dimension arc line location or [Mtext/Text/Angle]: **Placer mållinie**

RETURN – Trykker du derimod på **RETURN** spørger AutoCAD:

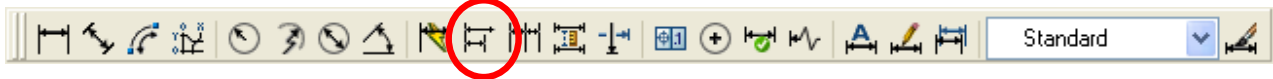
Specify angle vertex: **Angiv vinklens toppunkt**

Specify first angle endpoint: **Angiv vinklens startpunkt**

Specify second angle endpoint: **Angiv vinklens slutpunkt**

Specify dimension arc line location or [Mtext/Text/Angle]: **Placer mållinie**

Baseline Dimension -Målsætning med fælles basis



Forklaring: Lineære mål med fælles basislinie (måludførende linie).

Kommando: Tastatur: **DIMBASELINE+ enter**

Menu: **Dimension / Baseline**

Værktøjslinje: **Dimension / Baseline Dimension**

Command: **DIMBASELINE + enter**

Specify a second extension line origin or [Undo/Select] <Select>: **Angiv slutpunkt** eller **RETURN** for at vælge

RETURN – Trykker du på **RETURN** spørger AutoCAD: *Select base dimension: Ud-vælg basislinie* (måludførende linie)

Continue Dimension -Kædemålsætning



Forklaring: Lineære fortsatte mål (kædemål).

Kommando: Tastatur: **DIMCONTINUE + enter**

Menu: **Dimension / Continue**

Værktøjslinje: **Dimension / Continue Dimension**

Command: **DIMCONTINUE.**

Specify a second extension line origin or [Undo/Select] <Select>: **Udvælg slutpunkt** eller **RETURN** for at vælge

RETURN – Trykker du på **RETURN** spørger AutoCAD: *Select continued dimension: Udvælg fortsat mål* (måludførende linie)

Center Mark -Centermarkering



Forklaring: Markerer centrum for buer eller cirkler.

Kommando: Tastatur: **DIMCENTER + enter**

Menu: **Dimension / Center Mark**

Værktøjslinie: **Dimension / Center Mark**

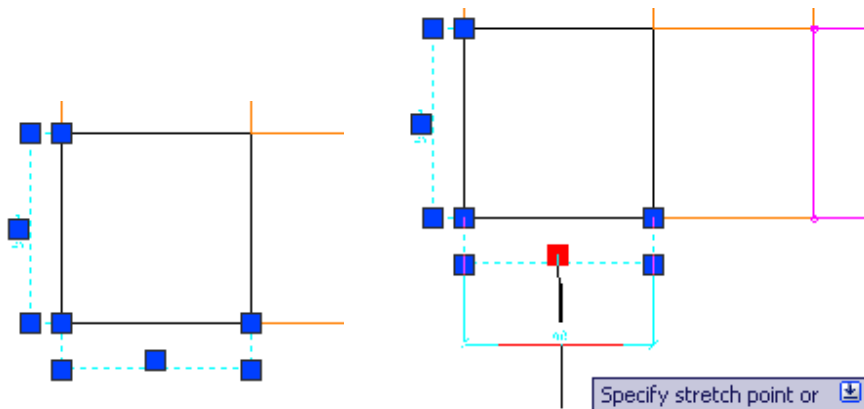
Command: DIMCENTER + enter

Select arc or circle: Udvælg bue eller cirkel

Grundlæggende redigering af mål

GRIPSMETODEN

Aktivere Hvis du klikker på et mål, uden nogen kommando er aktiveret, vil du få nogle blå håndtag på målet. Du vil finde et blå håndtag i selve målteksten. Dette håndtag klikker du på. Håndtaget bliver derefter rødt, som fortæller dig at det nu er aktivt. Du kan nu klikke teksten et andet sted hen.



Deaktivere

For at fjerne de blå håndtag, skal du trykke to gange på **ESC**

De andre håndtag

De øvrige håndtag kan du også aktivere og flytte. Derved kan du strække og flytte de øvrige målsætnings-elementer, såsom måludførende linier og mållinie.

Objekthåndtag

Forklaring: Med objekthåndtag (grips) kan du forudvælge objekter. Du kan også redigere objekter direkte uden brug af kommandoer!

Aktivere objekthåndtag

Aktivere: Du aktiverer objekthåndtagene (de blå) ved blot at udvælge objekter, dog uden først at aktivere en kommando.

Deaktivere objekthåndtag

Deaktivere: Du deaktiverer objekthåndtagene ved blot at trykke på **ESC**. Husk altid at deaktivere objekthåndtagene, når du ikke mere vil bruge dem!

Aktivere redigeringshåndtag

Aktivere: Du aktiverer et redigeringshåndtag (rød) ved blot at klikke på et blå håndtag.

Deaktivere redigeringshåndtag

Deaktivere: Du deaktiverer redigeringshåndtaget ved blot at trykke på **ESC**.

Vælge redigeringstype

Forklaring: Når du har aktiveret et redigeringshåndtag, kan du i kommandolinien se følgende:

Stræk **STRETCH**
Specify stretch point or [Base point/Copy/Undo/eXit]:

Hvis du trykker gentagne gange på **Return**, vil du kunne skifte mellem følgende forskellige redigeringstyper:

Flyt **MOVE**
Specify move point or [Base point/Copy/Undo/eXit]:

Roter **ROTATE**
Specify rotation angle or [Base point/Copy/Undo/Reference/eXit]:

Skaler **SCALE**
Specify scale factor or [Base point/Copy/Undo/Reference/eXit]:

Spejl **MIRROR**
Specify second point or [Base point/Copy/Undo/eXit]:

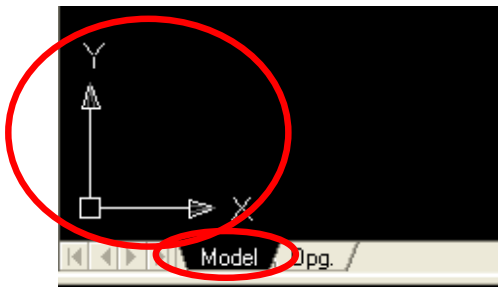
Valgmuligheder:

Specify stretch point	Flyt punkt (redigeringshåndtag).
Specify move point	Flyt udvalgte objekter.
Specify rotation angle	Rotationsvinkel for udvalgte objekter.
Specify scale factor	Skaleringsfaktor for udvalgte objekter.
Specify second point	Andet punkt for spejling af udvalgte objekter.
Base point	Angivelse af nyt basispunkt.
Copy	Kopier udvalgte objekter.
Undo	Fortryd seneste redigering.
EXit	Deaktiver redigeringshåndtag.
Reference	Angivelse af ny reference vinkel/størrelse.

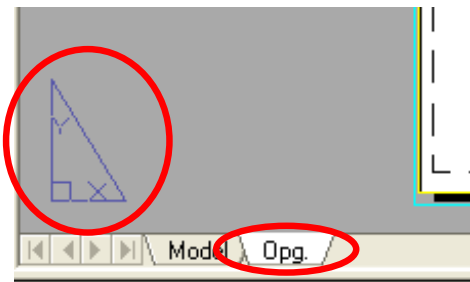
Layout- Papir

Når du tegner i AutoCad befinder du dig **altid** i grafikfeltet på det første faneblad **Model**, men når du skal mål-sætte / udskrive / plotte din konstruktion skal du vælge en af de næste faneblade **Layout** (navne på Layout faneblade kan variere fra skabelon til skabelon)

Faneblad **Model**



Faneblad **Layout**



Papirstørrelsen

Udskrivningsareal Du bør altid vurdere den endelige størrelse på papiret af hensyn til målforholdet. De 4 papirformater, som du må benytte dig af som tømmer er følgende:

Papirformat:	Dimensioner i mm:
A4 (lodret)	210 x 297
A4 (vandret)	297 x 210
A3 (lodret)	297 x 420
A3 (vandret)	420 x 297

Du skal være opmærksom på, at det er få printere/plottere, der kan tegne helt ud til kanten af papiret. Der vil altid være en gribekant på 1 -2 cm,

Målforhold

Når du tegner i AutoCAD er det altid i målforholdet 1:1. Det er først når du skal udplotte tegningen, at målforholdet reelt kommer ind i billedet. Dog er det en god ide hele tiden, at have målforholdet i baghovedet når du tegner. For når du skal vælge bogstavhøjder, skraveringstæthed o.lign. kommer du ikke helt uden om målforholdet.

Skabeloner der er jeres opgave er forud indstillet til den korrekte udskrivning/udplotning.

Printe / Udskrive / plotte

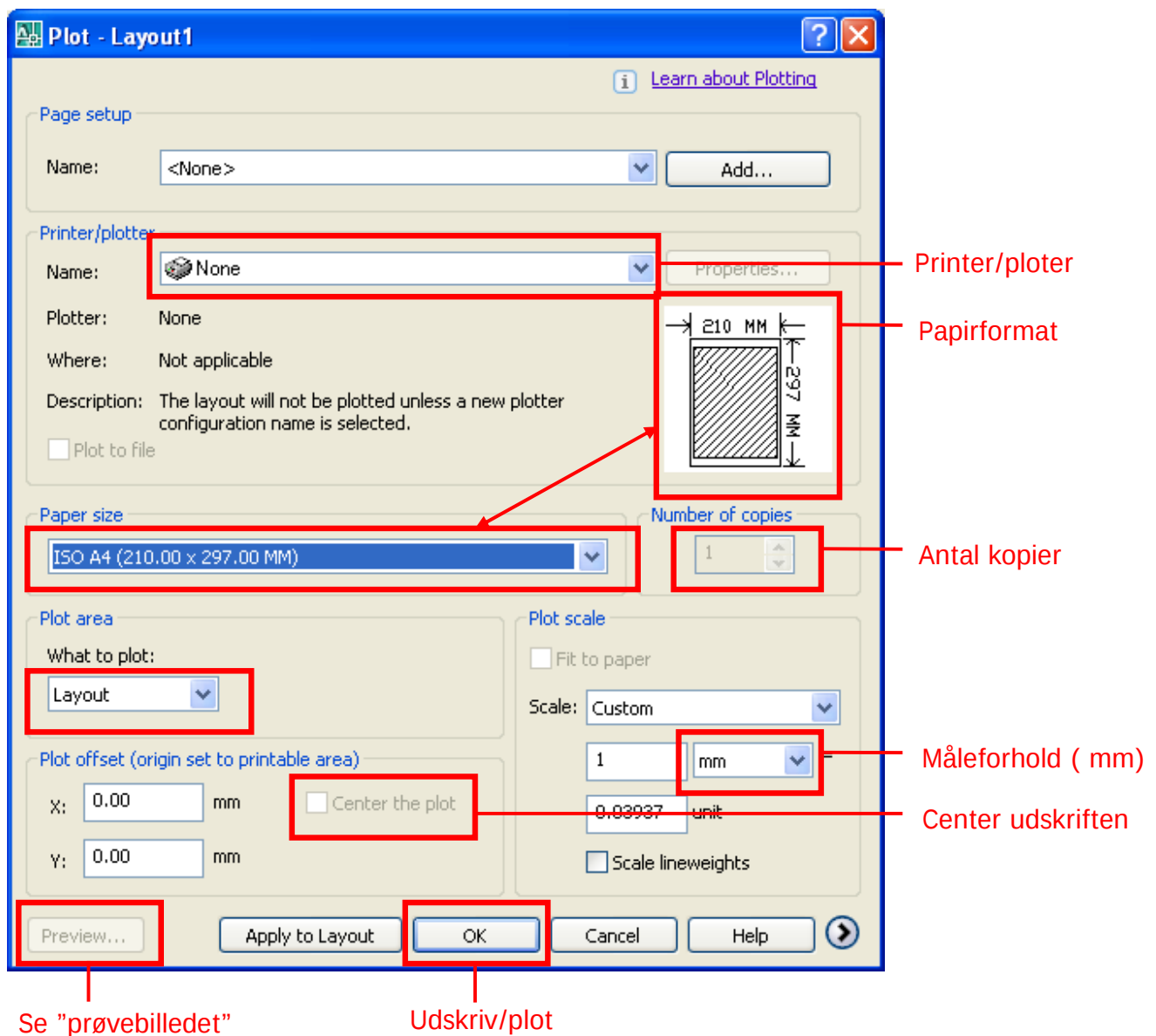


Forklaring: Klik på Plot

Kommando: Tastatur: **Plot + enter**

Menu: **Fil/Plot...**

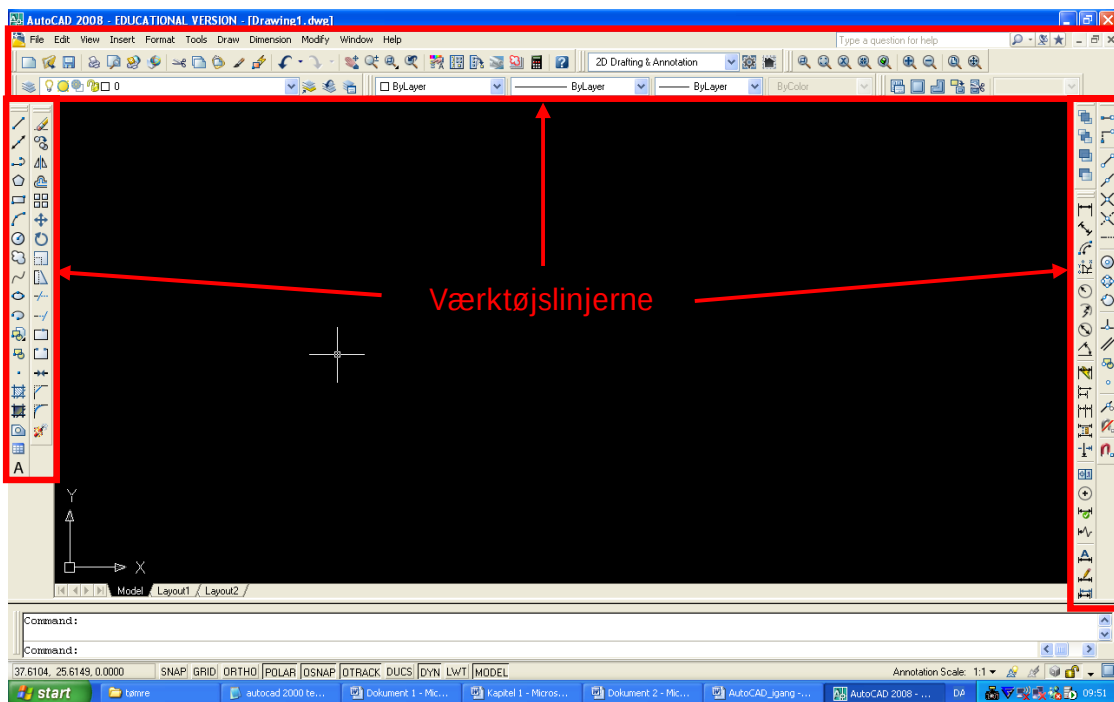
Værktøjslinje: **Standard/Plot**



I gang med at tegne

Opsætning af dit skrivebord

Du skal først sikre dig at du har en god opsætning på dit skrivebord så værktøjslinjer og ikoner skal placeres som vist på nedenstående figur.



Du skal have følgende værktøjslinjer på dit skrivebord:

- Dimension
- Draw
- Draw Order
- Layers
- Modify
- Object Snap
- Properties
- Standard
- Styles
- UCS
- Viewports
- Workspaces

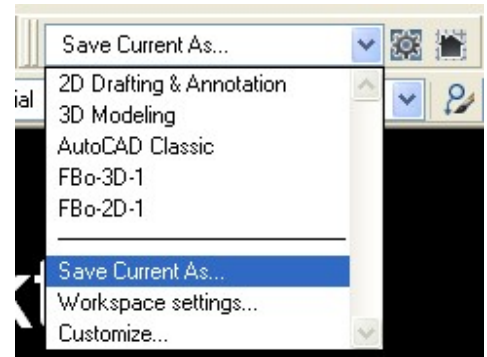
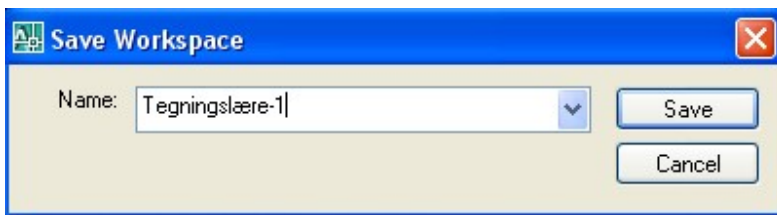
- 3D Navigation
- CAD Standards
- Camera Adjustment
- ✓ Dimension
- ✓ Draw
- ✓ Draw Order
- ✓ Inquiry
- Insert
- ✓ Layers
- Layers II
- Layouts
- Lights
- Mapping
- Modeling
- ✓ Modify
- Modify II
- Multileader
- ✓ Object Snap
- Orbit
- ✓ Properties
- Refedit
- Reference
- Render
- Solid Editing
- ✓ Standard
- Standard Annotation
- ✓ Styles
- Text
- ✓ UCS
- UCS II
- View
- ✓ Viewports
- Visual Styles
- Walk and Fly
- Web
- ✓ Workspaces
- Zoom
- Lock Location
- Customize...

It.-kursus for træfagenes byggeuddannelse.

Når du har fundet og lagt værktøjslinjerne der hvor de skal ligge er det en god ide at gemme den opsætning du har på skærmen. Dette gøres ved at klikke med venstre musetast på følgende :

Klik på:

- Værktøjslinjen Workspaces
- Vælg Save Current As
- Gem opsætningen som Tegningslære-1

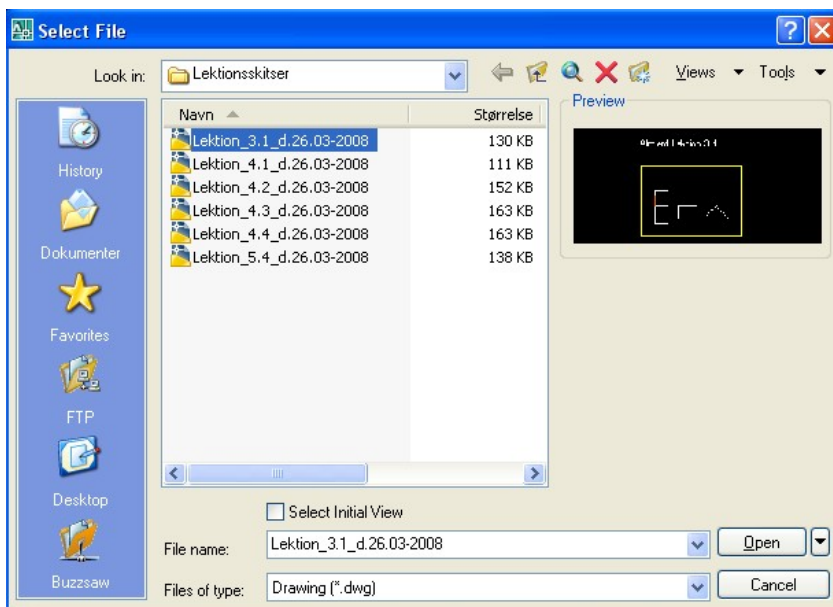


Hent den første tegning

Du skal nu hente den første lektionsskitse Alment lektion 3.1

Klik på:

- Ikonet for åben
- Find dit H-drev og klik som følgende.
H-drev/Projektionstegning/Tegninger/Lektionsskitse
- Vælg Lektion_3.1_d.26.03-2008
- Klik på Open



Den første lektionsskitse

Følg underviserens forskrifter eller se på de foregående sider hvordan du vælger de rigtige ikoner for at kunne tegne denne lektionsskitse færdig.

Du kan også hente en film i Fronter som viser dig hvordan man kan gøre.

Se en film fra Fronter

- Åben Fronter og log dig på
- Vælg Manualer/Opgaver/Film
- Her kan du væge forskellige film du skal bare klikke på filmen og vælge Åben

Husk at sæt hovedtelefon til ellers kan du ikke hørere hvad der bliver sagt.

