

Librecad:

Dokumentet er ikke færdig!!

LibreCAD et et gratis 2D tegneprogram. Det fås både til Windows og til æbleskrog.

Programmet kan ikke så meget som store professionelle programmer, men det fylder heller ikke ret meget på Harddisken!!

Der findes et hav af tegneprogrammer, fx har Siemens et, der hedder Solid Edge, der er gratis at bruge i 2D-mode. Men i nyeste version installeres hele 3D-versionen, og man bruger så gratis kun en del af programmet.

Dokument-links:

Ideen Indstillinger Navigation i tegningen Skærmbillede Opsætning af lag Opsætning til A4 Koordinater Relative Koordinater Polære Koordinater Kommando-liste Gridsnap Dimension Cirkel Trim/Modificer Vælg/Highlight elementer Lede-pil Tekst Isometrisk tegning Copy til Word Links

Skitser er rigtig gode til at præsentere ideer af produkter. – men når ide-fasen er overstået, skal der mere udførlige tegninger til. Det skal fx være sådan, at man ville kunne aflevere en tegning i værkstedet, og så få korrekte stumper tilbage.

Programmet kan målsætte, sider, afstande, radius, diameter – vinkler mm.

3D-tegninger er selvfølgelig illustrative, men kan ikke bruges som maskintegninger.

Se dokument om Maskintegning: <u>http://vthoroe.dk/Teknologi/CAD/Maskintegning.pdf</u>

Links til download: <u>https://librecad.org/#download</u>

Tegninger gemmes i DXF-format, som AutoCAD ??

Ideen i programmet:

Der oprettes forskellige lag. De forskellige tegne-elementer tegnes i hvert sit lag. Så kan man vælge stregtype, tykkelse og farve for hvert lag. Og man kan ændre alle elementerne i et lag i et hug.



Ideer til lag: Dimension, Skjulte linjer, Tekst, Centerlinjer, Akser, Outline,

Tegneområdet har nogle gridpunkter, der er ret smarte. De kan bruges som start / slut-punkter for linjer osv. Og man kan få cursoren til at "Snappe" til disse punkter. Eller fx til en linjes midtpunkt.

I programmet kan man vælge "tegneværktøj" og så vælge "Snapmode".

Herudover kan man bruge musen til tegning, - eller der er en commandolinje, hvori man kan indskrive koordinater.

Herudover viser programmet, hvad det forventer man gør først og dernæst.

Linjelængder eller radius kan indskrives, ligesom man kan angive en vinkel for en linje.

Man skal først vælge snap-type, linjetype og evt. længde for en linje / et element.

Når man har valgt Kommando, fx cirkeltegning, bliver man i denne mode indtil tryk på ESC.

Indstillinger:

Det er muligt at indstille forskellige parameter for programmet, - eller for en enkelt tegning.

<u>Globale indstillinger:</u>

Indstil fx background:

Vælg: Options \rightarrow Application Preference

Skift fx farve på baggrund og gridpunkter !!

Graphic View			Graphic Colors		
Snap indicator lines	Crosshair	•	Snap indicator:	#FFC200	~
Snap indicator shape	Circle	•	Background:	#feffab	~
Hide cursor when snappin	g		Grid Color:	Gray	~
Anti-aliasing			Meta Grid Color:	#404040	~
Scrollbars			Selected Color:	#A54747	~
✓ Automatically scale grid			Highlighted Color:	#739373	~
Minimal Grid Spacing (px):	10	~	Start Handle Color:	Cyan	~
			Handle Color:	Blue	~
number of preview entities:	100	~	End Handle Color:	Blue	~
Language					
GUI Language:		Er	nglish		
Command Language:		nglish			





Drawing Options:

Option \rightarrow Current Drawing Preferences:

Fx A4, Vælg enheder, Vælg isometrisk tegning

Papir, Units, Gridopsætning, Dimensioner Splines ??

Orawing Preferences	
Paper Units Grid Dimensions Splines Paper Format	
A4 🗸	
🔿 Landscape 🔘 Portrait	
Paper Width: 210	

Navigation:

Pan: Ctrl + v. mus

Skærmbilledet:

LibreCAD	- (unna ons E	amed do Edit Vie	cument ' w Plug	ins To	ols W	Vidgets	Dra	wings	Help	1	1.4	4				0		~															-	•
Pr Laver			e l		Ry Law			į 📘		#	12	15	• Ģ •	٩Å.	X 4	5	⊴ 4	×.																
		- Oy I	,uyei		by cay		-	3																			 		 	 		^	Layer List	
EX																																		
																																	•	- 4
																																	● 🗎 🖨 🗰 🔳 0	
																																	Command line	
																																	Command mile	
₿ 千.																												l .						
*																																		
<u></u>																																		
- 1																																		
																												-	 			-		
																																~ 0	Command:	
× / •	_		1	N 1%	2	Ó	<u>}</u>	k -	4 (î	\sim			Ch	0	0	8.	0 d	<u>ه</u> ه	8		5 .A.	Ŧa	3	<u>(</u>	á	~					>			
60.2500 , 119. 134.0527 < 63	7500 3.2916'		60.2500 134.052	, 119.75 7 < 63.2	500 916*	0	0			1	0	9		Select 0	ted Tota	al Lenç	oth Cu	rrent L	ayer.	Gric 10 /	i Statu: 100	5 T.	0											

Opsætning af lag:

En smart funktion er, at hver type tegningselement skal foregå i hvert sit lag. Herved kan man default opsætte stregtyper, farver, teksttyper og farver osv.



Tegningselementer med "samme" funktioner kan med fordel laves i samme lag, med deres egen attributter som Farve, Linjetykkelse, Linjetype osv.

Det betyder også, at man kan ændre attributter for alle elementer blot ved at ændre lagets attributter.

Akser, Centerlinje, Dimensioner, Skjulte linjer, centerlinjer, A4-Outline

Opsæt layers, lag, med farve og linjetype og tykkelse. Fx Hidden lines, Centerline, Akser, Dimension mm.

Så den eneste måde man kan blande linjetykkelser i samme tegning er ved at lave et nyt lag.

Øjnene indikerer hvilke lag, der er synlige, - og printeren hvilke lag der printes ud ved evt. udprintning.

?

Construction Layer

Center

Green

0.09mm

Dot (small)

Х

Ŧ

•

Cancel

⊖ Layer Settings

Laver Name:

Default Per

Line type

Color: Width:



Dvs. der skal vælges lag, før der tegnes linjer!!

ок

Klargør til A4:

Alle mål starter ved det røde kryds. Det skal opfattes som 0,0 i et koordinatsystem. Og nederst kan man se musens afstand herfra.

Herved kan man indtegne en firkant, der omkranser ens papir. Det er smart at vælge en firkant, og indtaste koordinater i forhold til 0,0 i komandofeltet.

Indtast fx 10,10 og 200,287, så er der 10 mm ud til kanten af et A4 papir

Liggende: så er det 10,10 og 287,200



Koordinater:

Cursorens koordinater vises på skærmen, og kan bruges til at tegne efter. Herudover kan man bruge relative koordinater i forhold til sidste valgte punkt.

<u>Relative Koordinater:</u> I forhold til den lille røde cirkel-markør.

Relative koordinater i forhold til den lille røde cirkelmarkør: indtastes @10,10

Polær koordinater

I command line, indtast længde <45 fx,, @30<30 giver 30 lang og vinkel 30.

Det er også mulig at specificere en linje med et startpunkt og en vinkel.

Kommando-liste

Højreklik på lærred, - se de sidste kommandoer, der har været brugt, og vælge dem igen. - Rigtig smart!!

3	<u>3</u> Points
\odot	Center, <u>R</u> adius
•	<u>H</u> orizontal
~	<u>2</u> Points
<u>a</u>	<u>A</u> ngular
\bigcirc	Pol <u>y</u> gon (Cen,Cor)
٩	<u>A</u> ligned
Ī₽	<u>V</u> ertical
ı <mark>A</mark>	<u>H</u> orizontal
4	<u>L</u> inear
	<u>A</u> ngle

Gridsnap:

<				
Ex 🕂 👬 🍫 🗞	<i>→ → → → →</i>	+ / / /]	
2.4086 , 110.0010 10.6987 < 83.5640°	-17.5258 , -17.9007 25.0517 < 225.6064°	Ê	SelectedTotal Length Current Layer 53 72.8011 0	Grid Status 10 / 100



Prikkerne angiver Gridsnapmode.



Dimension

Vælg dimension, endsnap og freesnap. Så kan målene trækkes passende ud fra linjen!!

Cirkel:

Vælg type cirkel, og vælg øverst længden

\searrow	Ex	:	-	:	-		:	:	:	:	:	ł	-	:	-		-
\bigcirc	٢	С	ent	er,	P	oi	nt										
20	0	2	Poi	int	s												
01	Ö	2 Points, Radius															
×	0	3 Points															
	\odot	Center, <u>R</u> adius															
A	c8	Tangential 2 Circles, 1 Point															
	ି	Ta	Tangential, 2 P <u>o</u> ints														
~~	8	Tangential 2 Circles, Radius															
	Æ	Ta	ng	en	tia	13	<u>1</u> 0	Cin	cle	25							





Modificering af et / flere element (er).

Vælg trim-type

Ideen er, at man kan fjerne en del af nogle elementer.

Ex: Trim Two: Vælg de dele der skal blive der Fx to krydsende linjer, vælg de, der skal forblive der

Ā	Move / Copy		
A	<u>R</u> otate		
	<u>S</u> cale		
Æ.	<u>M</u> irror		
€	Mo <u>v</u> e and Rotate		
	Rotate T <u>w</u> o		
; <i>?</i> ;	Revert direction	Ctrl+R	
\geq	Irim		
≫	Tr <u>i</u> m Two		
>*	<u>L</u> engthen		
6	O <u>f</u> fset		
8	<u>B</u> evel		
	<u>F</u> illet		
	<u>D</u> ivide		
•	<u>S</u> tretch		
	<u>P</u> roperties		
¢	<u>A</u> ttributes		
abc	Explode Text into Letters		
	Ex <u>p</u> lode		
×	Delete selected	Del	

Vælg den del, der skal trimmes i forhold til, Derefter den del, der skal blive tilbage.

Trim Two: Multitrim ???

Highlight elementer:

Indram med v. mus – til højre: Kun alle helt omkranset, - til venstre: alle, der er blot berørt.

Leader:

Klik på startpunkt, klik hvor der skal knækkes, klik på slutpunkt og derefter H. klik.





Kopier tegning til Word:



Desværre kan man ikke direkte overføre en tegning til Word ved C&P. Man er nødt til at gå via Skærmgrab eller via File > Export as image

Text, MText?

Isometric:

Mangler



Isometrisk tutorial: https://flurry.dg.fmph.uniba.sk/webog/SuboryOG/bohdal/IntroductionToLibreCAD.pdf

<u>Links til tutorials mm.</u>

God Getting Started Tutorial: <u>https://flurry.dg.fmph.uniba.sk/webog/SuboryOG/bohdal/Librecad-</u> <u>%20by%20Jasleen_Kaur.pdf</u>

Om de forskellige værktøjer: <u>https://librecad.readthedocs.io/en/latest/ref/tools.html#tools</u>

Tutorial: Tegne Bolt, <u>https://www.youtube.com/watch?v=Sr1t7OxPCq0</u>

https://wiki.librecad.org/images/2/20/LibreCAD_Users_Manual_2.1.3.pdf

Direkte brugermanual hos LibreCAD: <u>https://librecad.readthedocs.io/en/latest/</u>