

ZYYX Labs



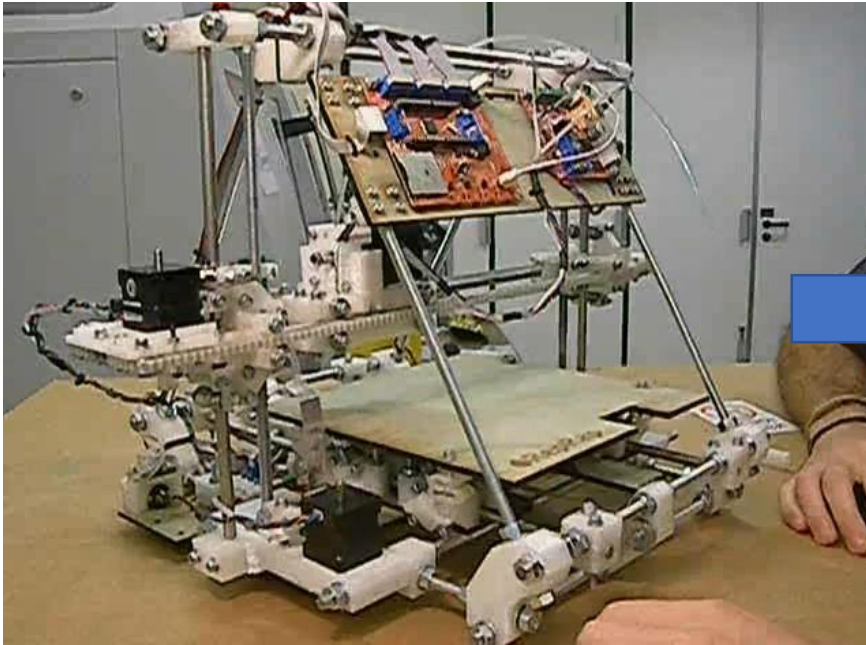
Historik - ZYYX och ZYYX Labs AB

- Tidigare ägare grundade företaget 2013
- ZYYX Labs grundades 2018 då förra huvudägaren tröttnat
- Tomas Bengtsson ägare
 - Chalmers – Teknisk Fysik
 - Jobbat 25 år med medicinteknik
 - 3 år inom 3d-skrivare

Ursprunglig idé 2014

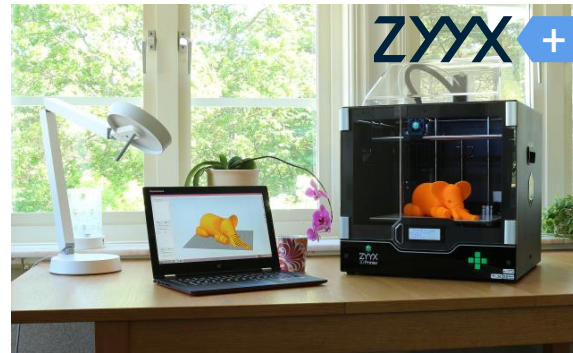
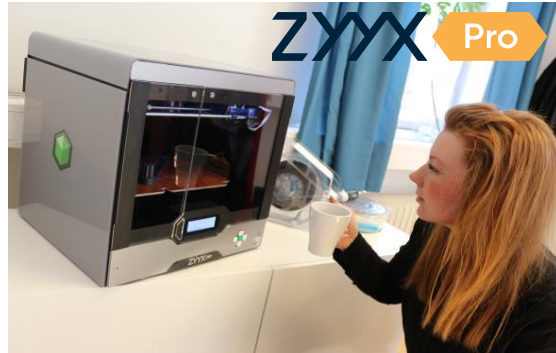
- Köpte hem en 3d-skrivare av FDM-modell 2013/2014
 - Insåg snabbt att de stinker...
 - Både bildligt och bokstavligt

Affärsidén



- Grundidén var att skapa en genomtänkt 3d-skrivare för professionellt skrivbordsbruk
 - Filtrering av ångorna från extruderingen
 - Hög tillförlitlighet med hjälp av teknisk innovation
 - Automatisk injustering
 - Tyst och säker

ZYYX Labs AB



- Två skrivare i produktion, ZYYX+ och ZYYX Pro
- Fler produkter under utveckling
- Eget ZYYX-filament (plastmaterial)
- Vi tillverkar hos vår partner i Hangzhou, Kina
- Leverans till kunder och återförsäljare över hela världen från våra lokaler i Göteborg

ZYYX Labs AB

- Några samarbetspartners



Cornell University



CHALMERS
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



HOFSTRA
UNIVERSITY

CHALMERS
INDUSTRITEKNIK



NANYANG
TECHNOLOGICAL
UNIVERSITY



SIEMENS

SMARTA
FABRIKER

Canon



GÖTEBORGS
UNIVERSITET

EVERDRONE

POLAR3D



ANSYS



3d-skrivare grundtekniker

- Extrudering – FFF/FDM, Plast som smälts
- Stereolithografi – SLA, DLP, Vätskor som stelnar
- Pulverbädd – SLS, EBM
- *Material jetting* – MJ, droppar eller partiklar skjuts på plats
- Binder jetting – BJ, pulverbädd binds med vätska
- DED – Energideponering, svetsning
- Arklaminering – ark skärs ut och sammanfogas på höjden

Tre revolutioner inom Additiv Tillverkning (AT)

Tre revolutioner inom AT

- Additiv tillverkning för massproduktion
 - Konkurrerar med formsprutning, CNC
 - Kräver stora maskiner med hög *throughput*
 - Idag förknippat med hälsorisker

Tre revolutioner inom AT

- Additiv tillverkning för massproduktion
 - Konkurrerar med formsprutning, CNC
 - Kräver stora maskiner med hög *throughput*
 - Idag förknippat med hälsorisker och högt pris
- Additiv tillverkning för prototyper och skräddarsydd småskalig produktion
 - I viss mån nytt arbetssätt men konkurrerar delvis med CNC, "borra och skära", modellmakare
 - Kräver att skrivaren är
 - Lättillgänglig
 - Tillförlitlig
 - Säker för din närmiljö

Tre revolutioner inom AT

- Additiv tillverkning för massproduktion
 - Konkurrerar med formsprutning, CNC
 - Kräver stora maskiner med hög *throughput*
 - Idag förknippat med hälsorisker
- Additiv tillverkning för prototyper och skräddarsydd småskalig produktion
 - I viss mån nytt arbetssätt men konkurrerar delvis med CNC, "borra och skära", modellmakare
 - Kräver att skrivaren är
 - Lättillgänglig
 - Tillförlitlig
 - Säker för din närmiljö
- Additiv tillverkning hemma
 - Kom av sig, men potentialen kvarstår!

Tre revolutioner inom AT

- Additiv tillverkning för prototyper och skräddarsydd småskalig produktion
 - I viss mån nytt arbetssätt men konkurrerar delvis med CNC, "borra och skära", modellmakare
 - Kräver att skrivaren är
 - Lättillgänglig
 - Tillförlitlig
 - Säker för din närmiljö

Additiv tillverkning för prototyper och småskalig produktion

- En viktig revolution
 - Samhällsnytta
 - Ger möjlighet för små aktörer att ta fram nya produkter utan stora investeringar
 - Möjliggör fler entreprenörer
 - Ger bättre produkter med mer kundanpassad design
 - Konkurrensfördel
 - På samma sätt som Agila arbetssätt revolutionerar mjukvaruutveckling kommer 3d-skrivare för kontorsbruk att kunna revolutionera produktutveckling i stort.

Additiv tillverkning för prototyper och småskalig produktion

- En viktig revolution
 - Samhällsnytta
 - Ger möjlighet för små aktörer att ta fram nya produkter utan stora investeringar
 - Möjliggör fler entreprenörer
 - Ger bättre produkter med mer kundanpassad design
 - Potentiella miljövinster finns, t ex minskade lager, mer optimerad design
 - Konkurrensfördel
 - På samma sätt som Agila arbetssätt revolutionerar mjukvaruutveckling kommer 3d-skrivare för kontorsbruk att kunna revolutionera produktutveckling i stort.
- Kräver att skrivaren finns i närheten av konstruktören och är säker att använda i kontorsmiljö
 - Idag är i princip inga av våra konkurrenter inom kontors-3d-skrivare fokuserade på kontorsmiljö

3d-skrivare – på kontoret eller i verkstaden?



3d-skrivare – på kontoret eller i verkstaden?



ZYYX Pro – En svensk industriell 3d-skrivare för konstruktionsmaterial



Ett kostnadseffektivt system för professionell tillverkning av “high-strength parts”

Funktionella prototyper, jiggas, fixturer; delar som skall belastas.

OfficeSafe™ - Tyst och säker vid ditt skrivbord

Hälsa och säkerhet måste vara högsta prioritet på en arbetsplats. ZYYX Pro har ett innovativt filtersystem som tar bort ultrafina partiklar och ångor.

ZYYX Pro – Material

ZYYX Pro ger dig frihet i materialval

ZYYX proCarbon (kolfiberförstärkt polyamid)

ZYYX proGlass glasfiberförstärkt polyamid)

ZYYX proNylon (polyamid)

ZYYX ABS (vanlig inom bil/industri)

ZYYX PLA (bioplast)

ZYYX FLEX 60D (polyuretan, gummilik)

På gång

ZYYX FLEX 75A, 85A (mjukare polyuretan)

ZYYX ASA (som ABS fast bättre, UV-stabil)

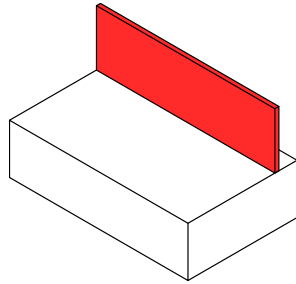
ZYYX PEEK (högtemperatur-plast)

Grafeninblandad – Ledande plast



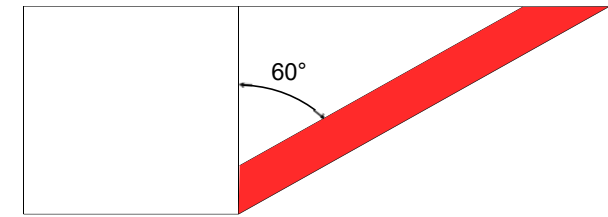
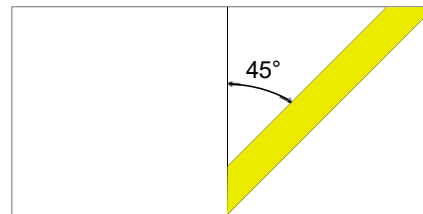
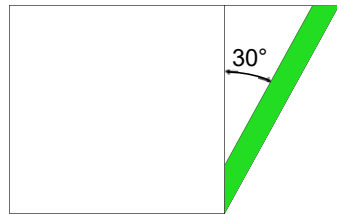
Designregler FDM – utan stödmaterial

- Väggar



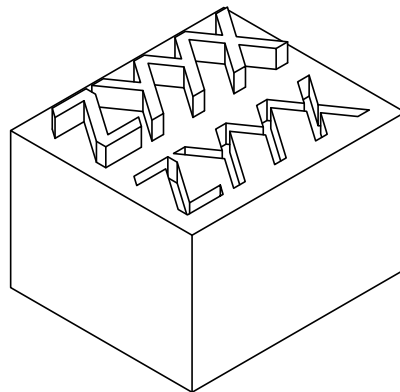
$\geq 0,8 \text{ mm}$

- Överhäng



$\leq 45-50^\circ$

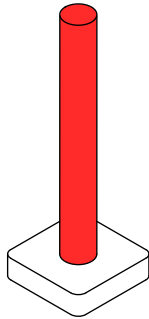
- Gravyr, text



$\geq 0,6 \text{ mm}$

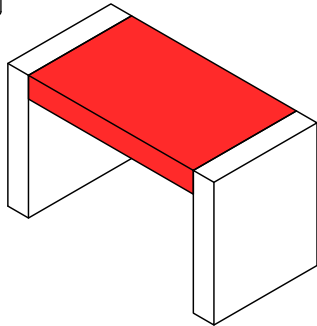
Designregler FDM – utan stödmaterial

- Pinnar



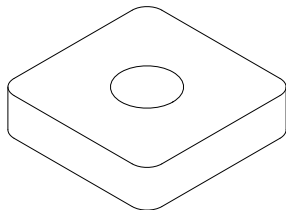
$\geq \text{Ø}3 \text{ mm}$

- Bryggor



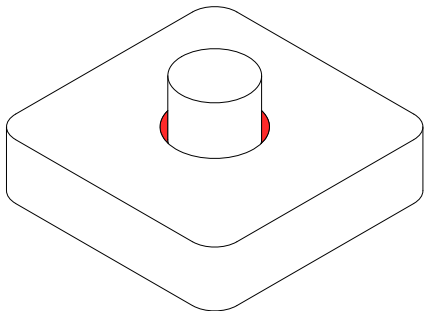
$< 10 \text{ mm}$

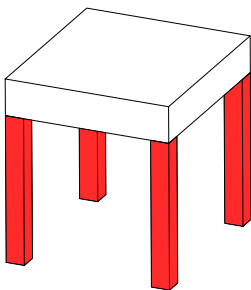
- Hål

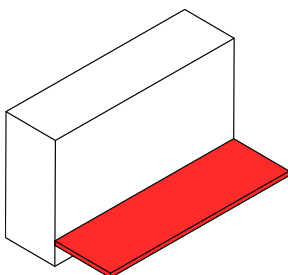


$\geq 2 \text{ mm}$

Designregler FDM – utan stödmaterial

- Passning  Typ. 0,5 mm

- Funktionell del  $\geq 2,0$ mm

- Kanter, överhäng  < 3 mm

Så hur jobbar man med en 3d-skrivare?

1. Fil från skanning eller CAD (STL, OBJ, 3MF)
2. Preparering av fil för 3d-skrivare, s.k. slajsning (*slicing*) (GCODE)
3. Utskrift

• **Demotime!**

Mer information om ZYYX

www.zyyxlabs.com

www.facebook.com/zyyx3dprinter

www.twitter.com/zyyx3dprinter



Frågor?

Tomas Bengtsson

VD och ägare

ZYYX Labs AB

www.zyyxlabs.com

tomas.bengtsson@zyymlabs.com

telefon: 0702-17 18 97

Linked in: www.linkedin.com/in/tomas-bengtsson

