

De plaats van 3D-printen in het onderwijs

Thorpark
27 april 2016

FLAMEED

PSSD SUCCESVOL SECUNDAIR ONDERWIJS
Green High
DIEPENBEEK

TIS **W**iddenschool
TECHNISCH INSTITUUT SINT-MICHEL BREE
MEEUWEN

Sint-Lodewijk
Groeien met techniek

TRIDEUS
ADDITIVE MANUFACTURING SOLUTIONS

RTC-LIMBURG
SPIRIT VOOR
TECHNIEK & TECHNOLOGIE

Welkom

FLAMEED

PSSD SUCCESVOL SECUNDAIR ONDERWIJS
Green High
DIEPENBEEK

TIS *W*iddenschool
TECHNISCH INSTITUUT SINT-MICHEL BREE
MEEUWEN

Sint-Lodewijk
Groeien met techniek

TRIDEUS
ADDITIVE MANUFACTURING SOLUTIONS

RTC-LIMBURG
SPIRIT VOOR
TECHNIEK & TECHNOLOGIE

Welkom

Van idee tot concreet project

Toekomstperspectief 3D-printen, in het onderwijs & werkveld

Inspiratiesessies

Concreet aan de slag

Netwerkdruk



Van idee tot concreet project!

FLAMEED

PSSD SUCCESVOL SECUNDAIR ONDERWIJS
Green High
DIEPENBEEK

TIS **W**iddenschool
TECHNISCH INSTITUUT SINT-MICHEL BREE
MEEUWEN

Sint-Lodewijk
Groeien met techniek

TRIDEUS
ADDITIVE MANUFACTURING SOLUTIONS

RTC-LIMBURG
SPIRIT VOOR
TECHNIEK & TECHNOLOGIE

Bevraging scholen i.f.v. noden T2-campus

- 3D-printer aanwezig school ↔ knelpunt volledige klas

Past binnen **opportunities RTC**

- link met digitale age → snel wijzigende arbeidsmarkt
- Industrie 4.0
- Productiemiddelen worden op intelligente manier via web verbonden en aan elkaar gekoppeld
- gepersonaliseerde productie met zeer hoge efficiëntie



Marktonderzoek in en buiten provincie

- Nood aan printer met 2 koppen
- Fablab, PlastIQ,...
- Obstakel vervoer

Keuze Trideus

Goede service

Cofinanciering en ondersteuning

Aankoop 2 Fuel 3D-scanners - 6 Felix 3D-printers



Oproep aan scholen

Optimaal benutten bestaande expertise leerkrachten

- 3 leerkrachten van 3 verschillende scholen

Draagvlak onderwijs & bedrijfswereld



Toekomstperspectief van 3D-printen in het onderwijs en werkveld

Kris Binon, directeur Flam3D



FLAMED





inhoud

- ▶ Flam3D?
- ▶ 3D-printen
- ▶ 3D-printen in het onderwijs?
- ▶ Toekomst





Wie zijn we?

Flanders Additive Manufacturing and 3D printing Ecosystem



FLAMEEED

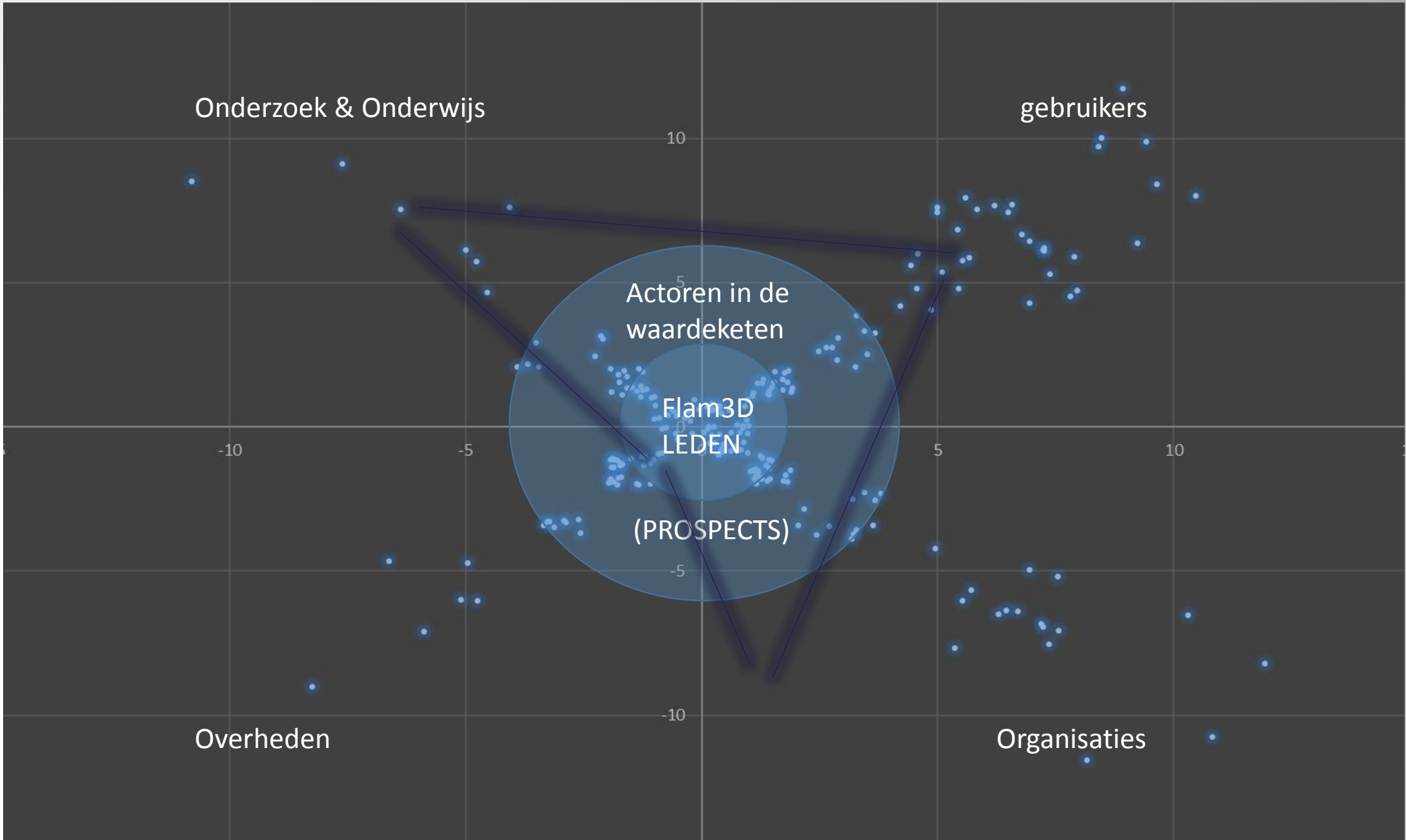




3D&I
3DStuff
3dvangelist
Allnex
AMT-Titastar
Aqtor!
B-token
Cr3do CVBA
De Roover Luc BVBA
Denemel VOF
Econocom
EKZO BVBA
ESMA
FabLab Factory
Flanders' Bike Valley vzw

Formando
FREPA N.V.
GC Europe N.V.
G-WIN
Hoet
Juwelier Vanhoutteghem
Kamp C
KD85.com BVBA
KU Leuven-PMA
Layered Prints Comm. V
LCV
Long Tail Concepts
Materialise NV
MT 3D

NV Bekaert SA
REIN4CED
RSPrint
Sadechaf
Sirris
Tenco DDM
T&M Solutions
Tridea
Trideus
Tripodmaker
TWIKIT
UGent
Vamac N.V.
Velleman NV
Xeikon Prepress NV



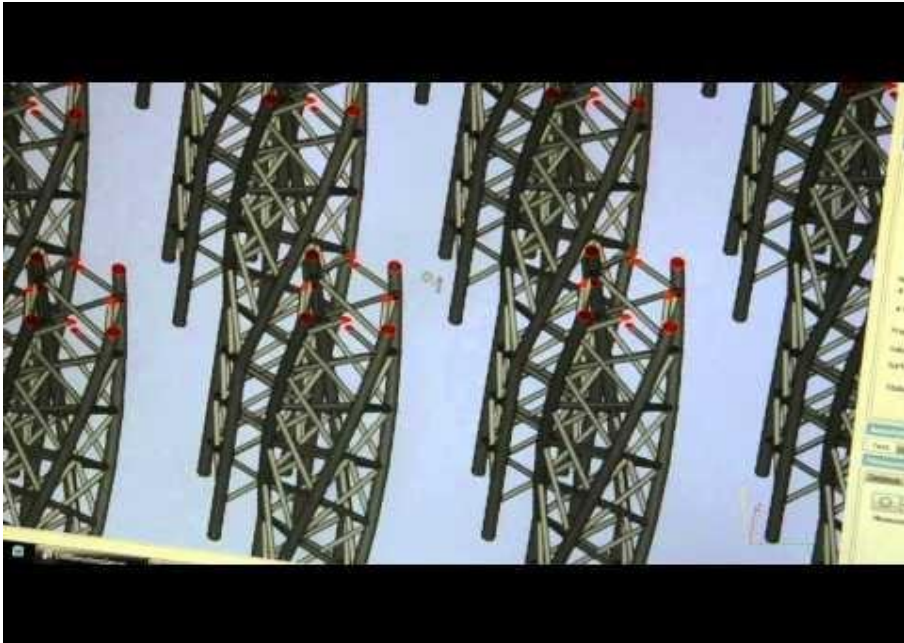


Wat doen we?

- een platform, netwerk – intern
- Matchmaking, informatie, verbinden van vraag en aanbod – extern
- belangen behartigen
- (internationale) beurzen
- FLAM3D onderzoekt mogelijke synergiën en waardeketens

3D-printing?







Vat Photopolymerisation
Material Jetting
Binder Jetting
Material Extrusion
Powder Bed Fusion
Sheet Lamination
Directed Energy Deposition





“3D printen in het onderwijs...”

► Waar staan we?



Filters



3D Printing in K-12

Pathfinder Learning
2 years ago • 8,059 views
Learn how to print us



3D Printing in Edu

Factor Magazine
1 year ago • 1,581 views
Paul Croft, director of
printing can be used



Ultimaker for Edu

Ultimaker
7 months ago • 1,790 views
More and more, 3D p
levels of learning. Te



Australia 3D Print

3dprintingsystems
1 year ago • 15,005 views
A case study on 3D p
the ditch to Pakurang



3D Printer Makers

Ultimaker
7 months ago • 5,670 views
3D printing in primar

Filters

Abc



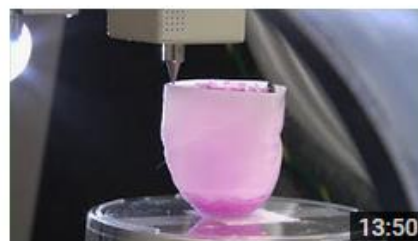
Probeer Freshdesk Nu

Ad by freshdesk
487,963 views
#1 Klantenservice systeem vanaf \$0! Ga aan de slag in slechts 2 minu



Entretien de chaudière

Ad by Luminus Energie
431,550 views
En route avec Davy pour voir comment se passe chez EDF Luminus



3D Printing: Make anything you want

16x9onglobal
3 years ago • 6,106,932 views
January 25, 2013: Imagine a world where you can make anything you
pressing "print". 3D printers have arrived and ...



7 Shocking 3D Printed Things

Freeze HD
5 months ago • 1,924,879 views
You wont believe these were 3D printed..... SUBSCRIBE TO Freeze H



3D Printing Nerd

Active 1 day ago • 143 videos
My channel revolves around 3D printing, 3D printed things, and my at



“3D printen in het onderwijs...”

- ▶ 3D-Printing voor het onderwijs?
- ▶ Onderwijs voor 3D-printing?



3D-Printing voor het onderwijs

3D PRINTING

REVOLUTIONISING

the

CLASSROOM

Biology students can study cross-sections of hearts or other organs.



3D Printers have actually been around for about 25 years. Barriers like costs are breaking down, so they are now very affordable and easy to use.

3D Printing has caught the attention of educators who are looking into ways to incorporate it into the classroom.

Design and Engineering students can make prototypes of their creations.

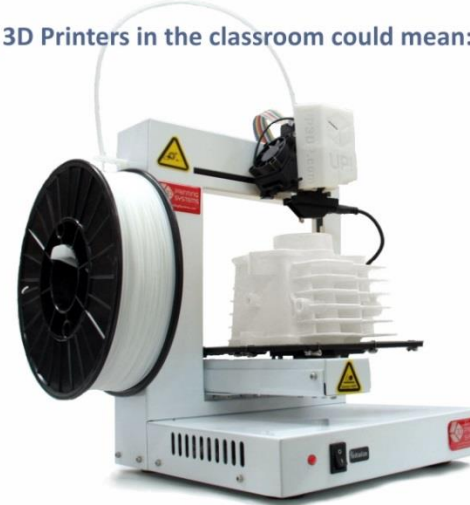


Using 3D Printers in the classroom could mean:

Chemistry students can print out complex molecules to study.



Engineering students can print modified car or robot parts.



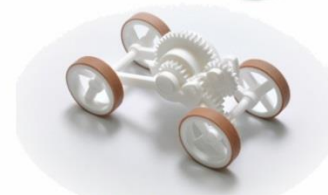
Architectural students can print new or existing designs.



History classes can print artifacts for closer examination



Geography students can print out topography, population or demographics of an area.



Graphic design students can create prototypes of product designs



Food Technology students can design molds and cookie cutter templates

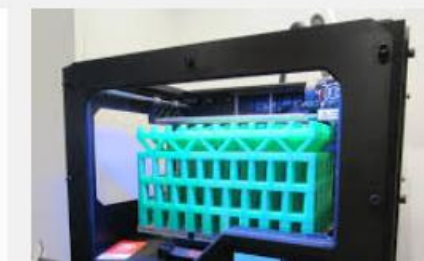
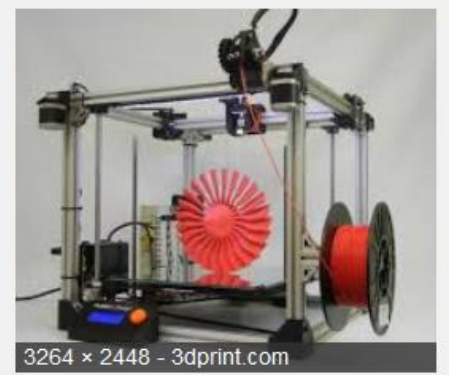
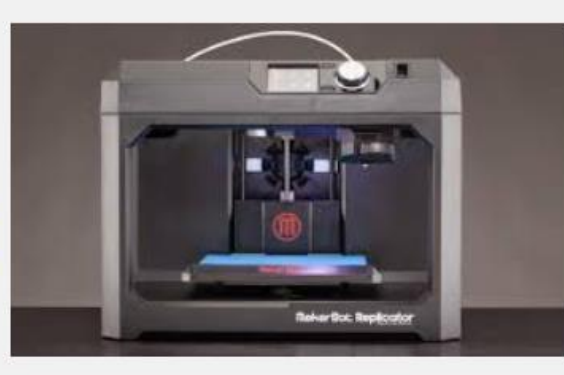
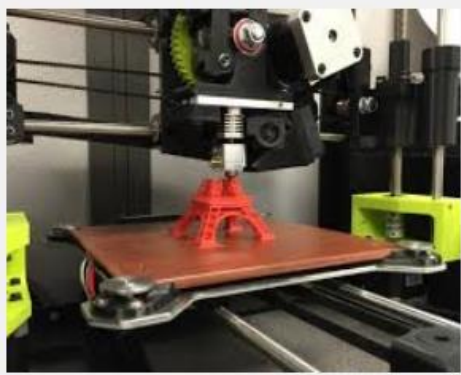
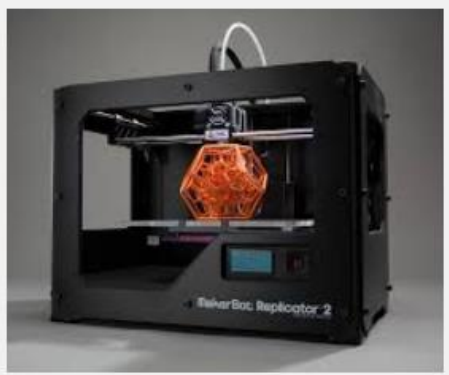
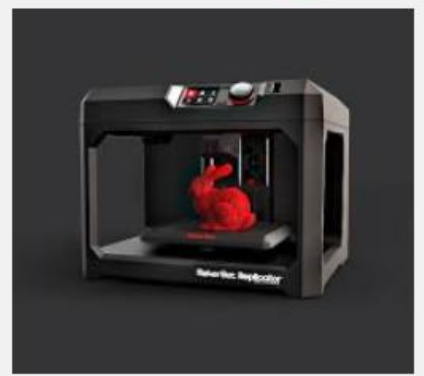
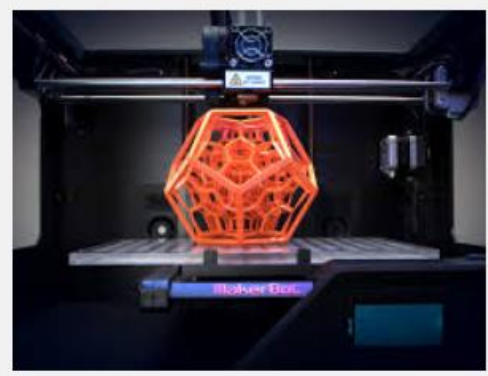
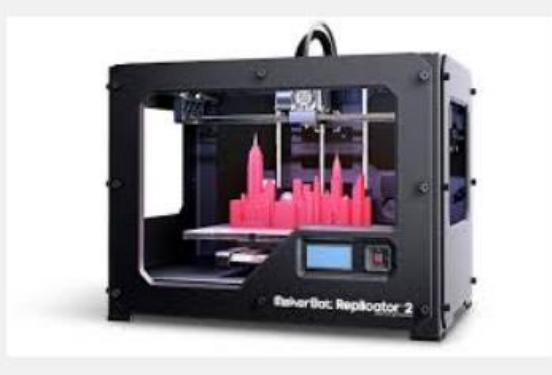






3D-Printing voor het onderwijs

- ▶ Denken
- ▶ Durven
- ▶ Doen





3D-Printing voor het onderwijs

- ▶ Nood aan printers...
- ▶ Nood aan curricula...





3D-Printing voor het onderwijs

- ▶ Nood aan printers...
- ▶ Nood aan curricula...
- ▶ Nood aan ervaring ... en ervaring *delen!*



Onderwijs voor 3D-printing





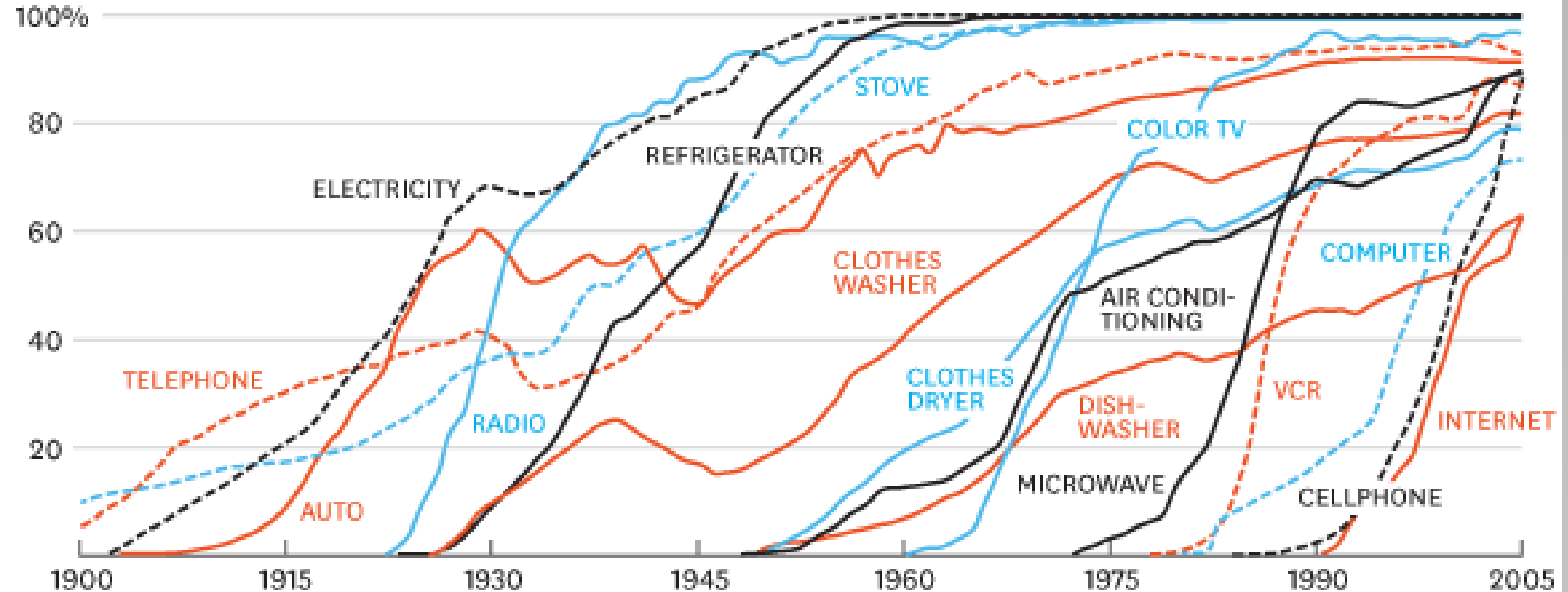
Onderwijs voor 3D-printing

- ▶ Andere investeringen
- ▶ Andere samenwerkingsverbanden nodig
- ▶ Vraag komt vanuit industrie
- ▶ Acties?



Toekomst?

PERCENT OF U.S. HOUSEHOLDS

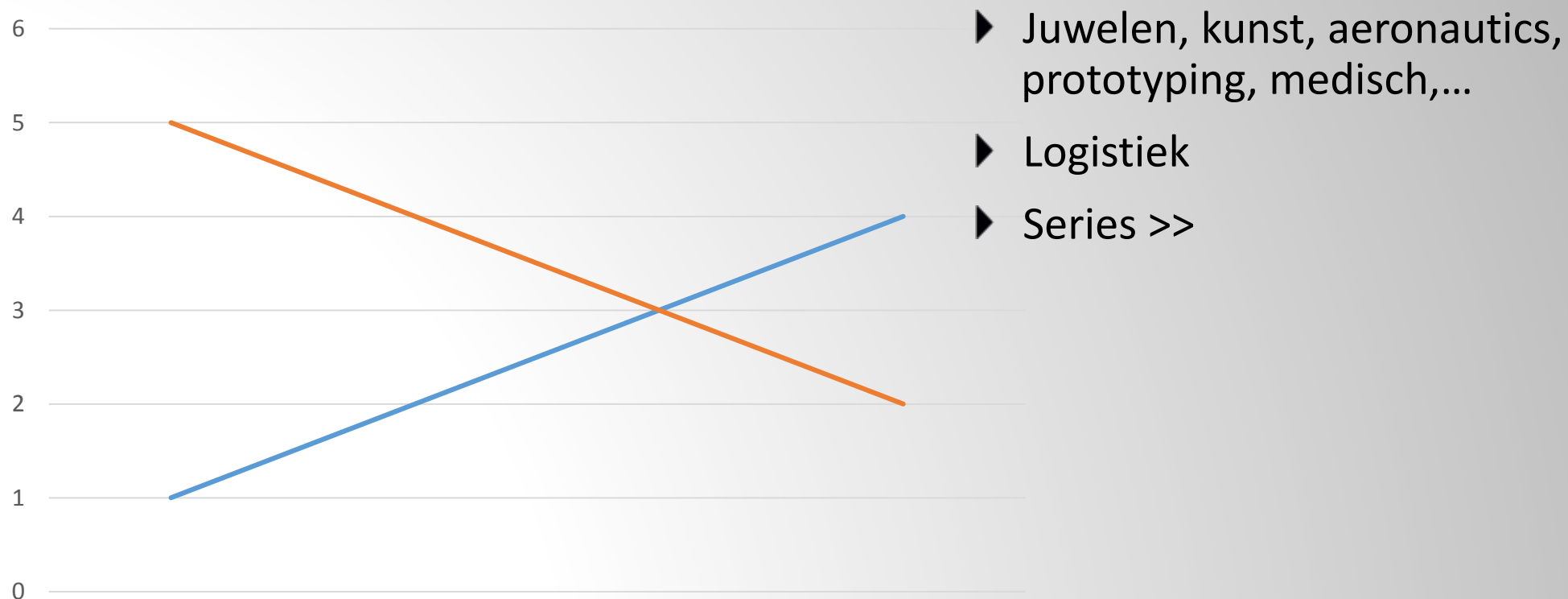


SOURCE MICHAEL FELTON, THE NEW YORK TIMES

HBR.ORG



Toekomst?



[f Like](#) 271 [Twitter](#)

GE WORKS.

ADVANCED MANUFACTURING IS REINVENTING THE WAY WE WORK

PLAY VIDEO →

GE WORKS / BUILDING / ADDITIVE MANUFACTURING

100k Additive parts will be manufactured by GE Aviation by 2020

\$6B Amount GE invests in R&D worldwide each year

300+ 3D printing machines currently in use across GE

[SEE MORE STORIES](#)

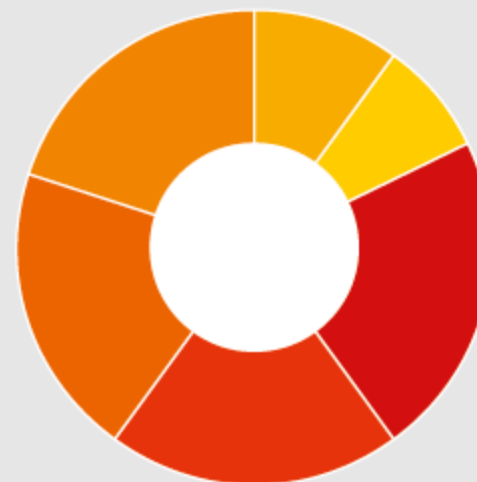
[BROWSE ALL STORIES →](#)



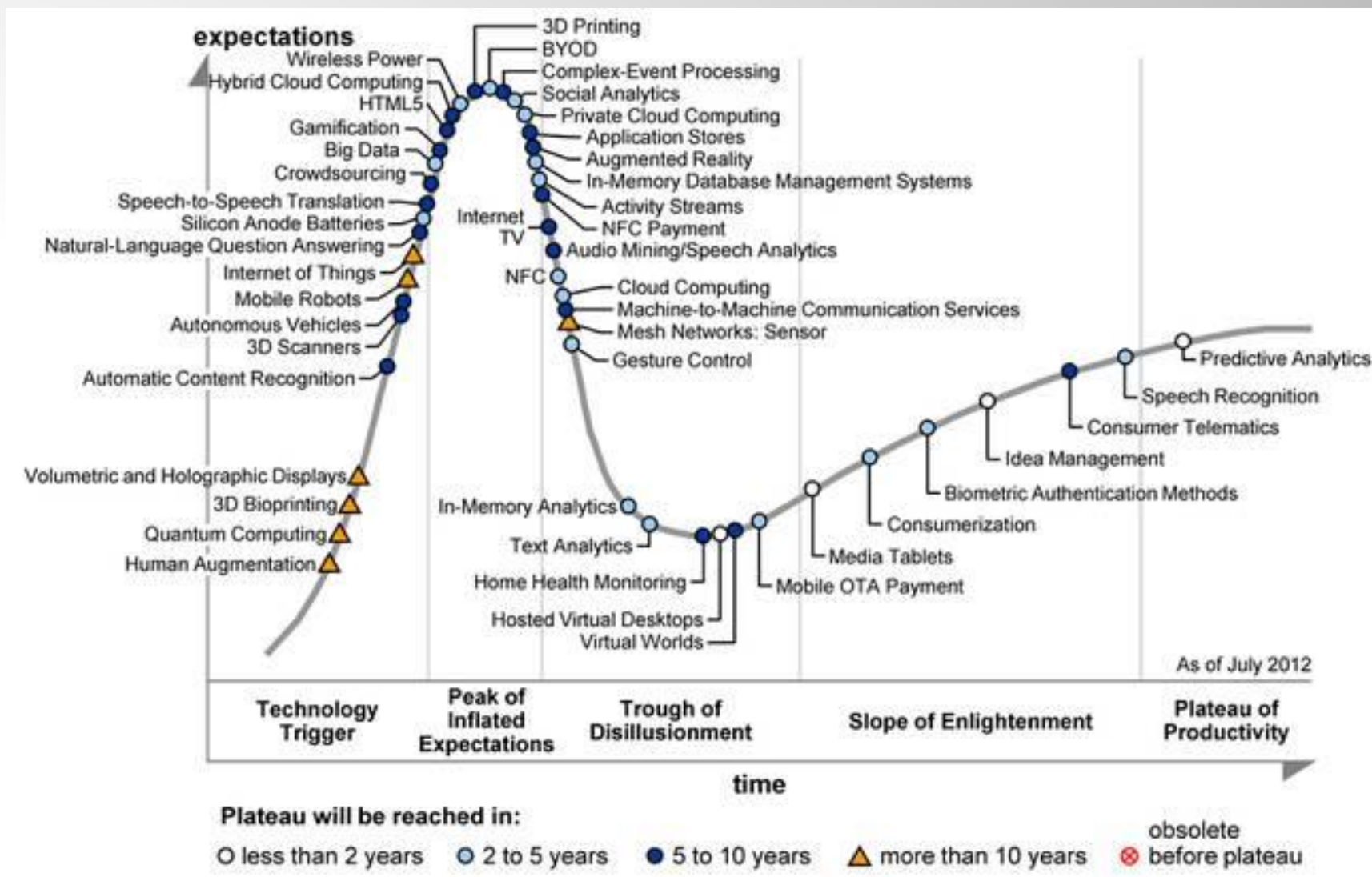
Additive Manufacturing



When do you think 3D printing will play a role in your supply chain?



- Never, it's not relevant
- It is already
- In the next three years
- In the next five years
- In the future but unsure when
- I don't know, must learn more





Conclusies?

- ▶ “nu” maken we de toekomst
- ▶ Nood aan kruisbestuiving



Vragen?

Contacteer ons:

info@flam3d.be

Kris.binon@flam3d.be

+32 468 298 872

www.flam3d.be



De Weven 7
3583 Beringen-Paal

Technologiepark 935
9052 Zwijnaarde

Inspiratiesessies

Gelijktijdig printen met 2 kunststoffen, Marc Peeters, TISM
Mogelijkheden 3D-printen met Arduino, Bart Mertens, PSSD
Algemene aandachtspunten gebruik printers, Hubert Beckers, TISL
Concreet aan de slag, Jurgen Nijs, RTC

Concreet aan de slag!

FLAMEED

PSSD SUCCESVOL SECUNDAIR ONDERWIJS
Green High
DIEPENBEEK

TIS **W**iddenschool
TECHNISCH INSTITUUT SINT-MICHEL BREE
MEEUWEN

Sint-Lodewijk
Groeien met techniek

TRIDEUS
ADDITIVE MANUFACTURING SOLUTIONS

RTC-LIMBURG
SPIRIT VOOR
TECHNIEK & TECHNOLOGIE

3D Platform

▶ www.rtclimburg.be/3DPlatform

Reserveren van scanners en printers

Ideeën en inspiratie

3D-expertisenetwerk

Oproep deelnemers: Expertisegroep 3D-scannen.



Bedankt dat je erbij was!

Vragen en je bijdrage aan het 3D-platform

Jurgen Nijs – 089 39 59 79 – 0478 74 65 72

Jurgen.nijs@rtclimburg.be



Netwerkdruk