



***Från idé till
prototyp med
hjälp av moderna
verktyg i skolan!***

TIS Luleå 161006

Professor Peter Parnes

peter@parnes.com, 070-2392995

[@peterparnes](https://www.facebook.com/peterparnes), www.parnes.com/blog/

<http://www.facebook.com/peterparnes>

Rektor Agneta Hedenström

aghed70@gmail.com, 070-6938498, [@aghed70](https://www.facebook.com/agnetahedenstrom),

<http://www.facebook.com/agnetahedenstrom>

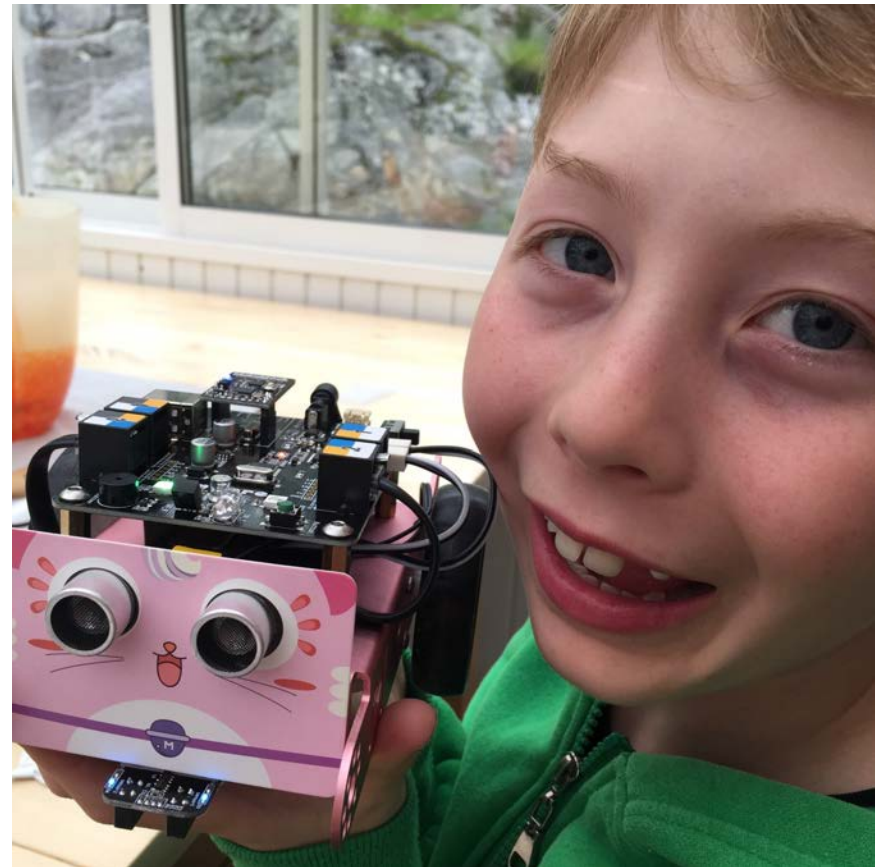
Idag

Inspirera er med
hur ni kan arbeta med
modern teknik i
skolan.

“Det digitala samhället”

Skaparkultur

Jämställdhet



**Hur kan unga gå från att
vara konsumenter till att
bli producenter?**

Vad är skolans roll?



**“Det digitala
samhället”**

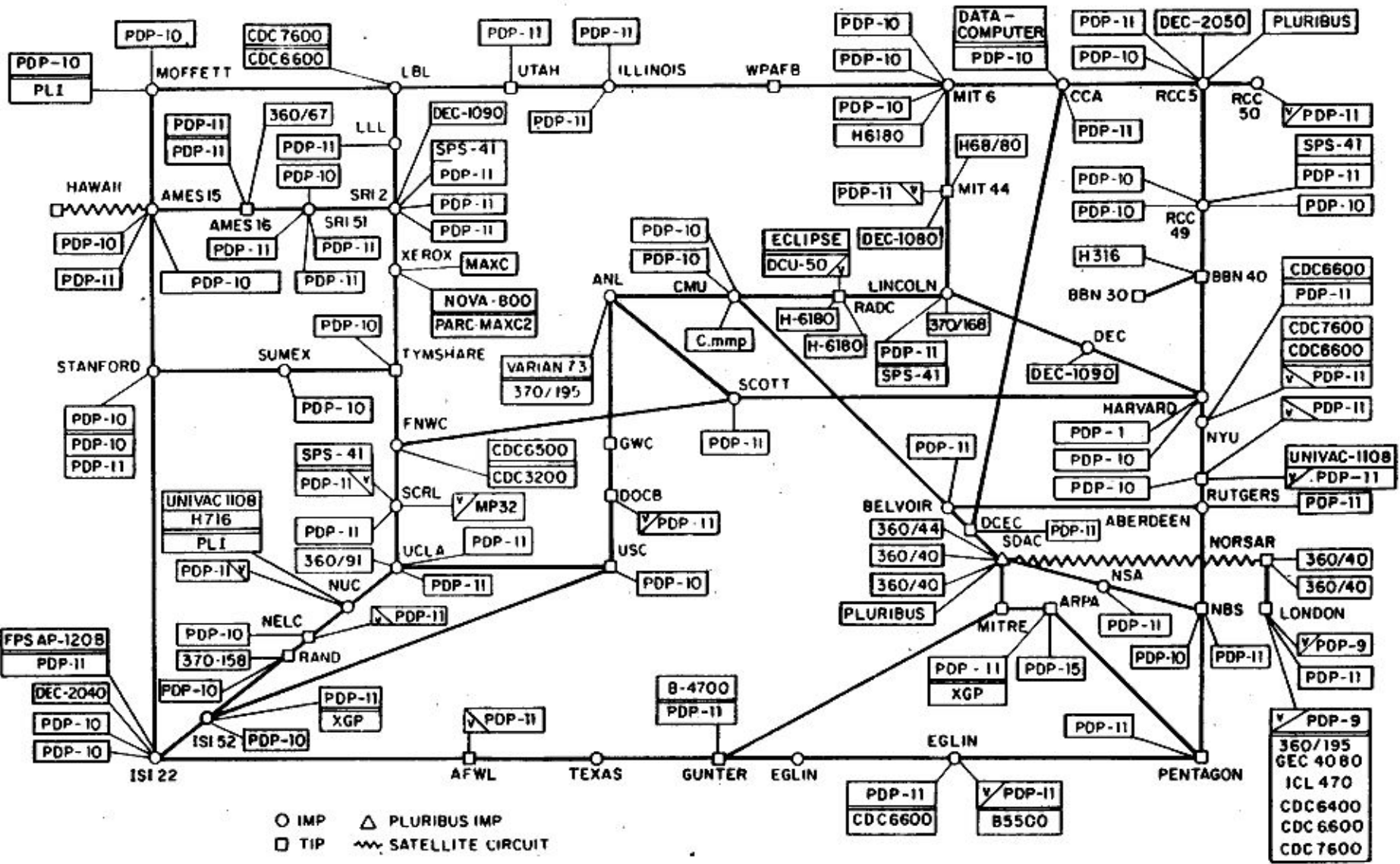
Varför digitalisering?

Samhället utvecklas.
Allt görs via datorer i framtiden!

“Alla” yrken kommer
att innehålla
datorer i framtiden.



ARPANET LOGICAL MAP, MARCH 1977



(PLEASE NOTE THAT WHILE THIS MAP SHOWS THE MOST POPULATION OF THE NETWORK ACCORDING TO THE BEST INFORMATION OBTAINABLE, NO CLAIM CAN BE MADE FOR ITS ACCURACY)

NAMES SHOWN ARE IMP NAMES, NOT (NECESSARILY) HOST NAMES

Drönare som levererar medicin i Madagaskar





iPhone CPU prestandaökning 2007-2016

2050

\$1000/8500:- dator

=

beräkningskapacitet som
alla människors hjärnor på hela jorden

34 ÅR!



Grafikkorten blir superdatorer för parallelliserbara applikationer

Självkörande bilar



Datorer i bilar kommer att minska olyckor med upp till 80%.

Deep learning...



Ubers självkörande taxibilar i Pittsburg

“Deep Learning”

maskinlärande, artificiella neuronnät

**Flottiljamiral Grace Hopper
1906-1992**

**Datorpionjär
Uppfann kompilatorn Flow-Matic**



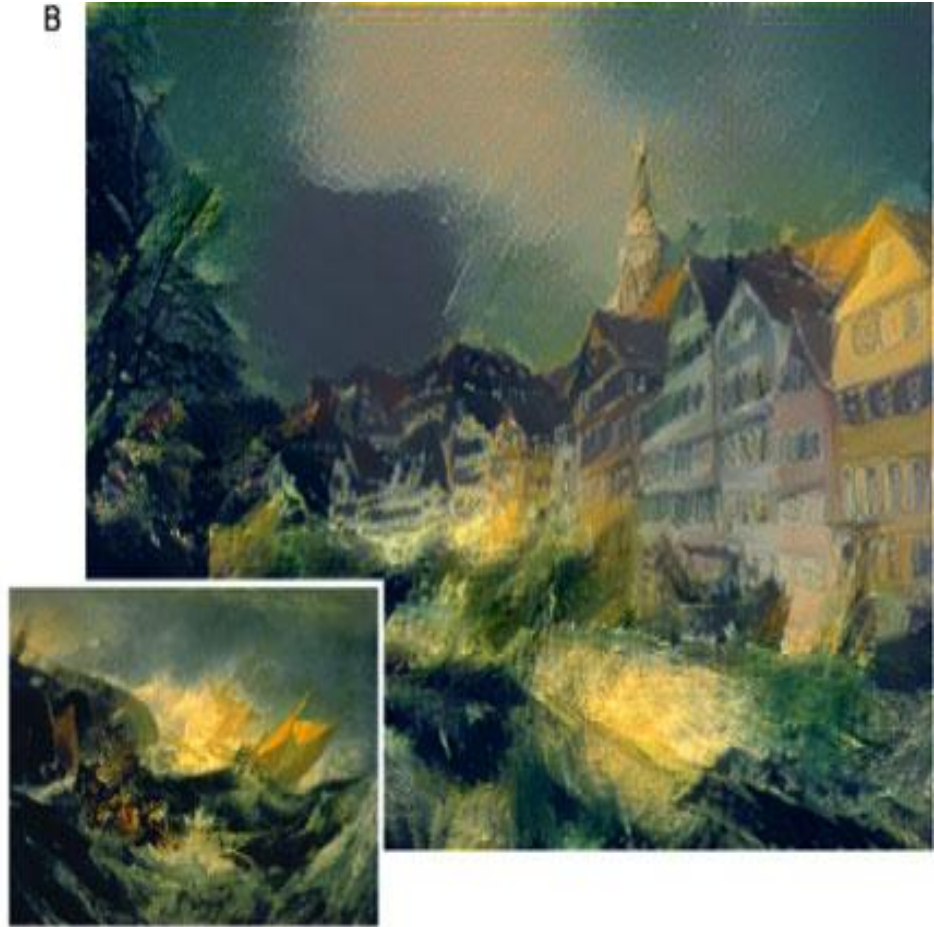
```
military uniform (866): 0.647296  
suit (794): 0.0477196  
academic gown (896): 0.0232411  
bow tie (817): 0.0157356  
bolo tie (940): 0.0145024
```

/Google Research, Tensorflow

A



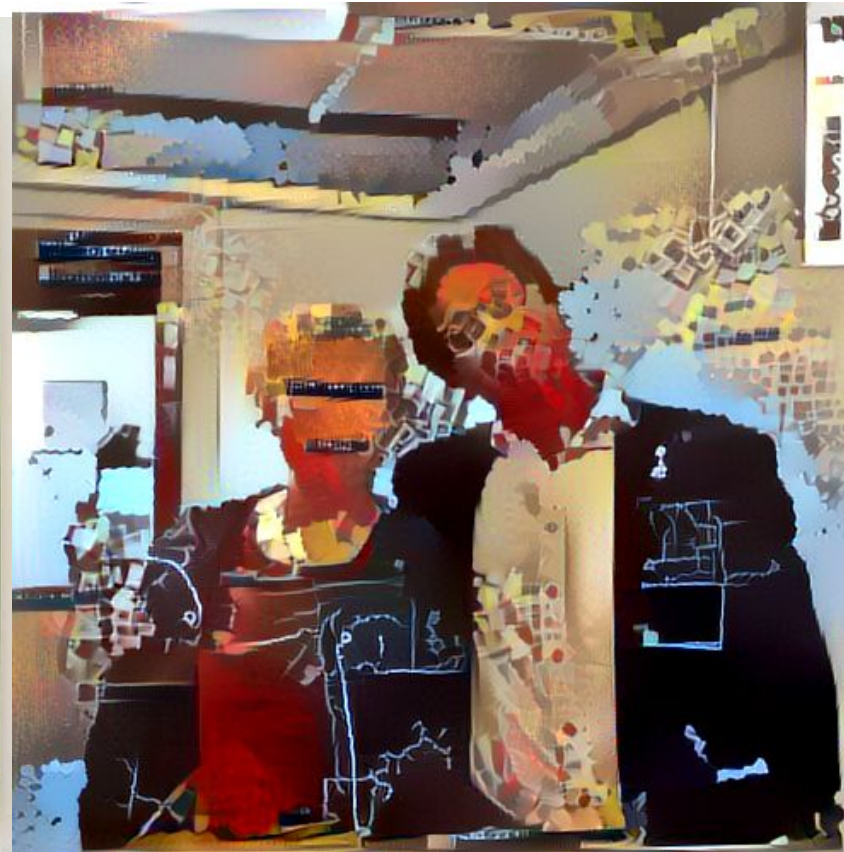
B



**Lära sig en konstnärs stil:
Leon A. Gatys, Alexander S. Ecker, Matthias Bethge**

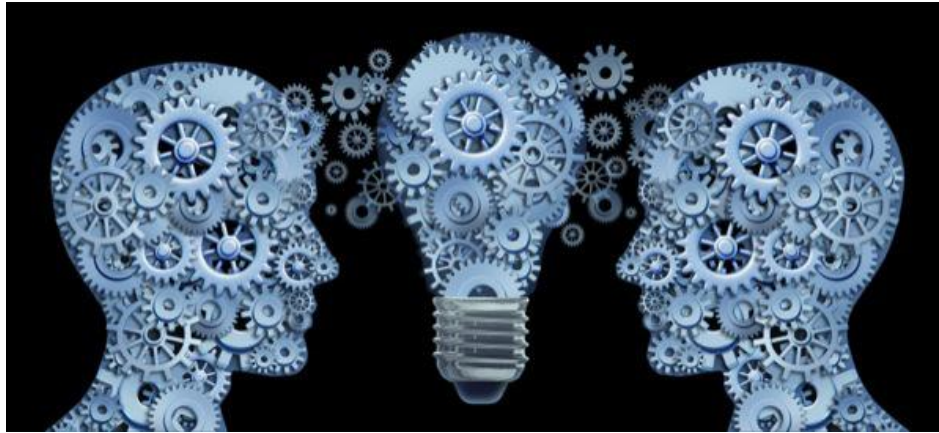


Konstnär: Aleksandra Malmgren Parnes



Konstnär: Aleksandra Malmgren Parnes

deepart.io



2030-2045

The Singularity

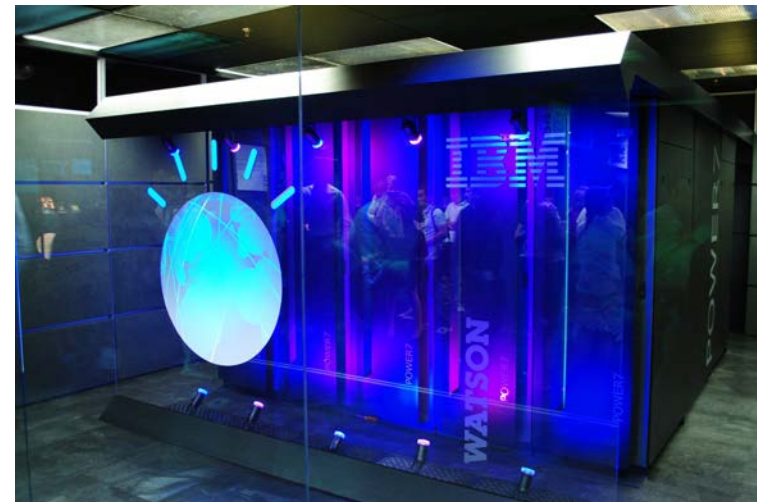
Artificiell intelligens, AI blir smartare än människan!

Artificiell intelligens och juridik

Algoritmer kommer in överallt och styr mycket av det vi gör.

Artificiell intelligens kommer att ersätta jobb och förändra hur vi lever.

1. Överklaga parkeringböter och flygförseningar
 - *Do not pay*: 250000 parkeringsböter och vunnit i 160000 fall
 - UK och USA
2. Gå igenom stora mängder juridiska dokument
 - IBM Watson bland annat
 - Bolagsjuridik i steg ett
 - USA
3. Bedöma risk för återfallsförbrytare
 - En algoritm bedömer om straffet är rätt
 - Överklagat i USA just nu.





ASPARAGUS



Asparagus officinalis is a spring vegetable, a flowering perennial plant species in the genus Asparagus. It was once classified in the lily family, like its Allium cousins, onions and



MANGO



The mango is a fleshy stone fruit belonging to the genus Mangifera, consisting of numerous tropical fruiting trees, that are cultivated mostly for edible fruits. The majority



salmon|



- king salmon
- salmon
- salmon roe
- salmon steak
- smoked salmon
- sockeye salmon



TOMATO



The tomato is the edible, often red fruit/berry of the nightshade Solanum lycopersicum, commonly known as a tomato plant. The species originated in the South American Andes and its



BACK



SYNERGY



MORE

chive

HERE ARE SOME IDEAS



Asparagus Remoulade

salmon, asparagus, kombu, dried mushroom, tomato, thai chile, lemon juice, mango, parsley, basil, chervil, ketchup, sauce, iceberg lettuce, ground coriander, nigella, black pepper, ground cinnamon

Based on: Shrimp And Hearts Of Palm Remoulade from Bon Appétit



Asparagus Linguine



Cognitive Cooking with Chef Watson

Recipes for Innovation from IBM & the Institute of Culinary Education



IBM Chef Watson

Alltid uppkopplad

1. Alla datorer är uppkopplade hela tiden
2. Mobiler gör att vi är uppkopplade överallt
3. Hela Internet i fickan!



**44% av jordens
befolkning har
tillgång till
Internet idag!**



2045

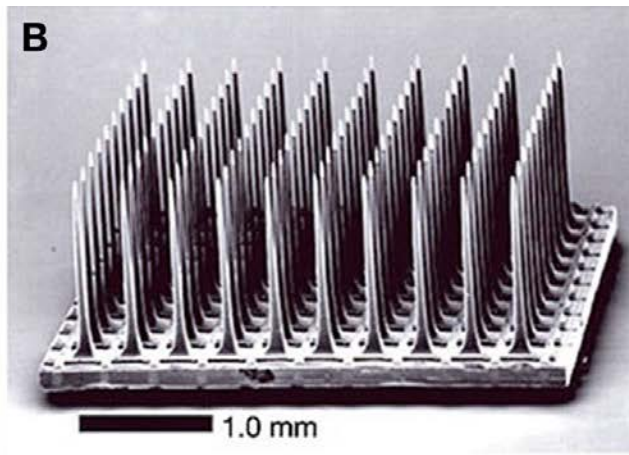
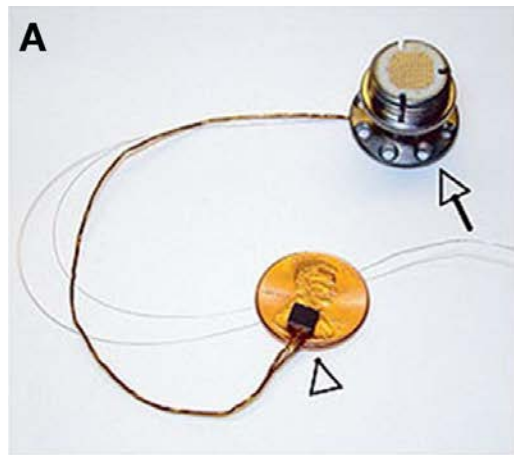


Koppla vår hjärna direkt mot “nätet”.

300M “moduler” i hjärnbarken (Neocortex).

Koppla upp och få tillgång till miljarder...

/Ray Kurzweil

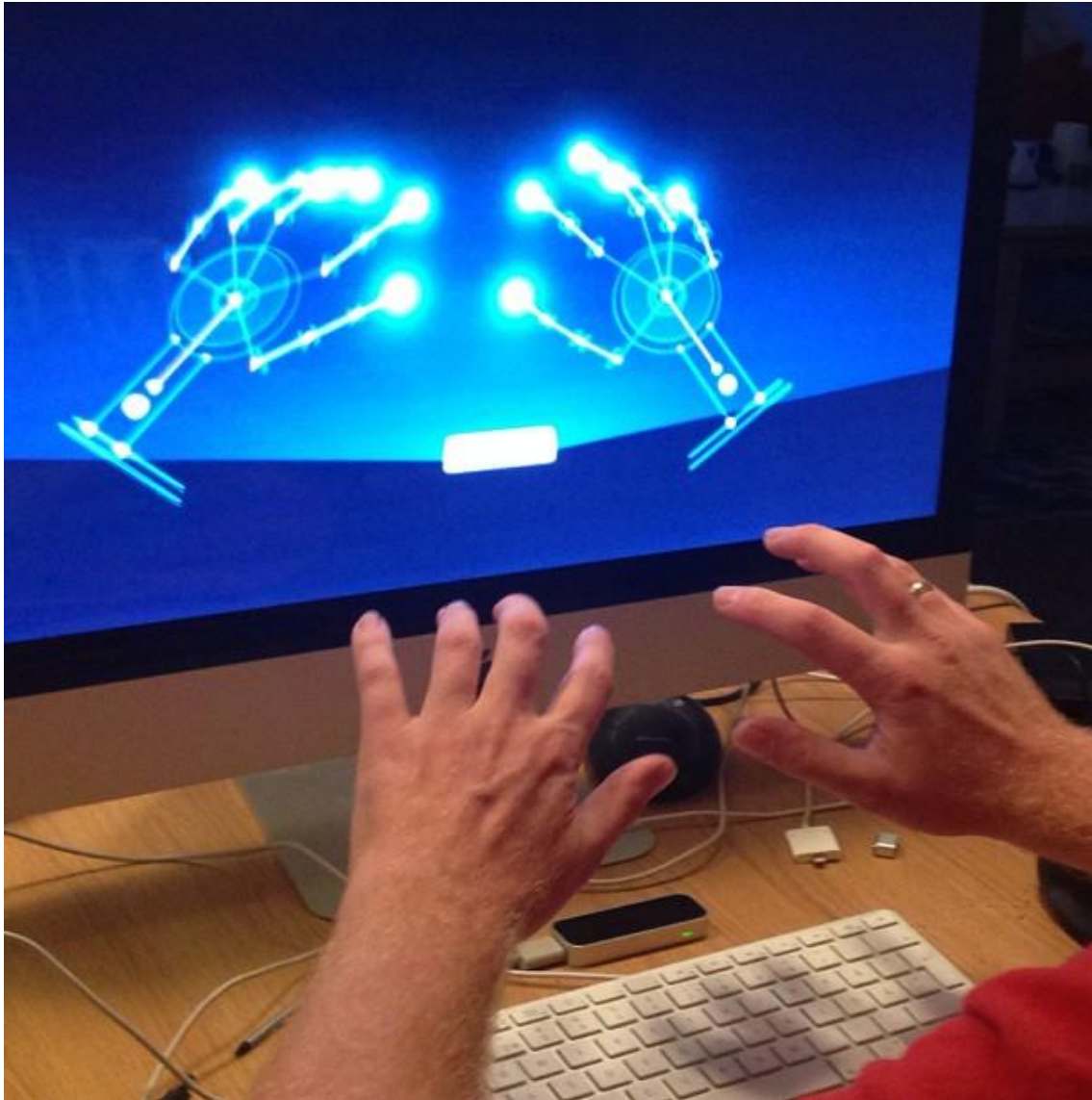


The BrainGate neural interface system created by Cyberkinetics Neurotechnology Systems Incorporated - 2006

Gränssnitten mot datorer utvecklas.



Nya sätt att interagera med datorer



Google Cardboard & Daydream









VR i skolan - LTU 2016

4 tankar om VR i klassrummet

Visualisera saker på nya sätt!

Besöka olika platser i världen!

Motiverande och spännande!

Lätt att använda och prisvärt!

Digitala verktyg

Nya förväntningar?

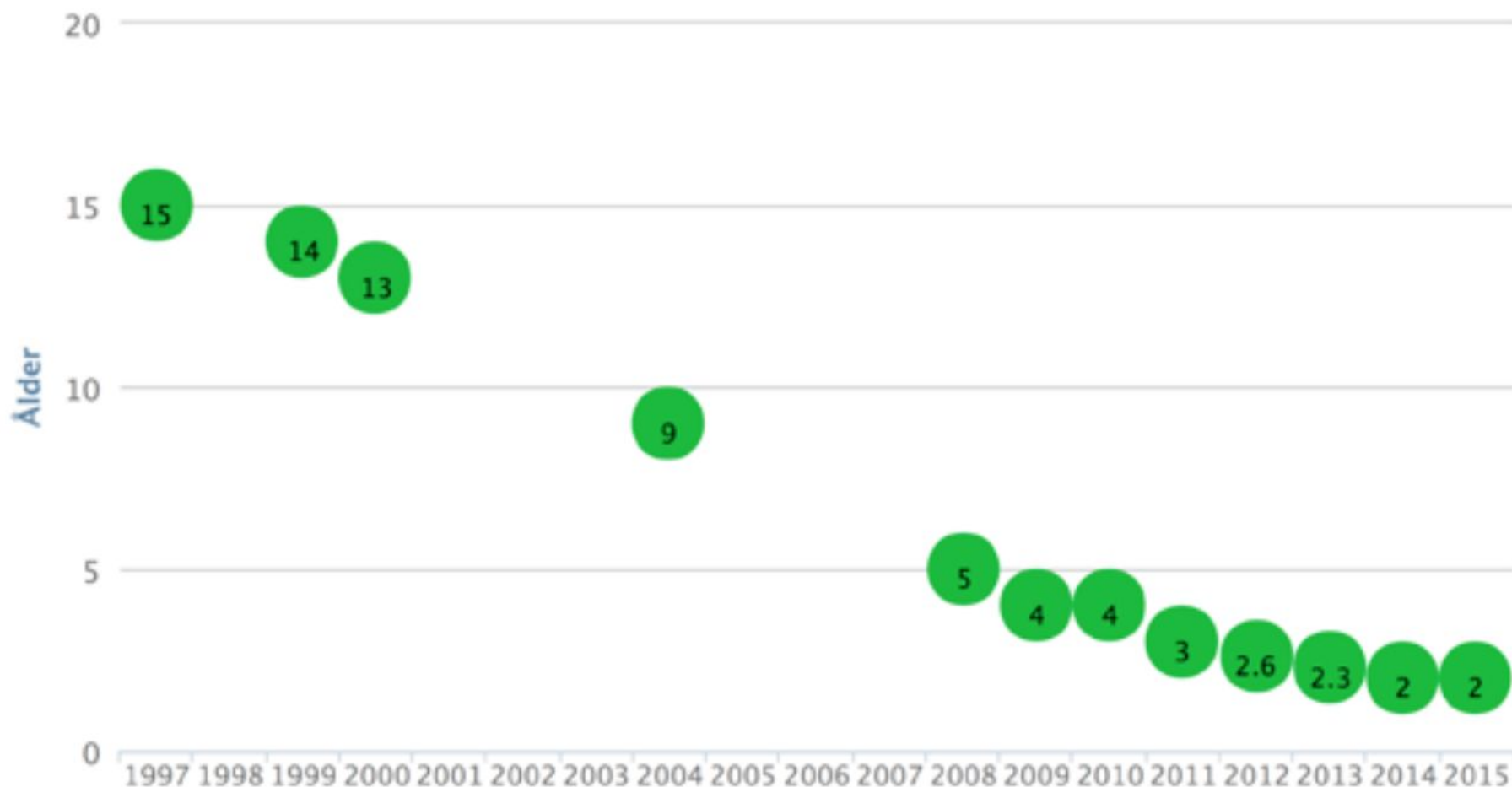




How do you ***THINK*** my first day of kindergarten went?!?

They didn't even have **Wi-Fi..**

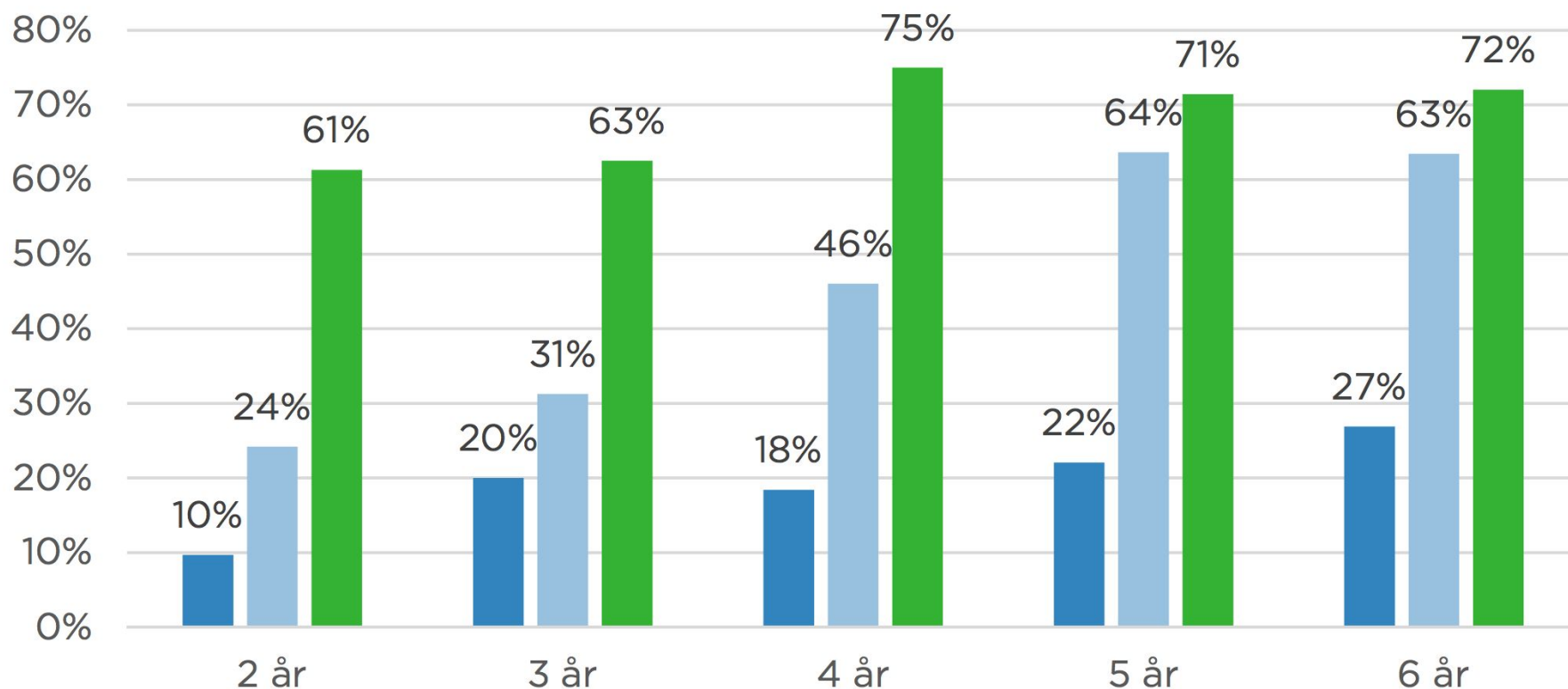
År då minst hälften av en åldersgrupp börjat använda internet



Källa: Eleverna och internet 2015

Aktivitet minst varje vecka (2-6 åringar)

■ Skapar eget innehåll ■ Spelar spel ■ Tittar på TV och video



Källa: Eleverna och internet 2015



The YouTube Generation



Lärande via nätet...

Oorganiserat: YouTube, Webb med mera

Organiserat:

Udemy, EdX, Coursera, Udacity med flera..

Nanodegree

Direkt från universiteten: ***globalisering..***

Vad blir universitetens roll i framtiden?

Examen från Google eller Facebook?

Vem säkerställer kvalitet?

**20-50% av
alla dagens
arbetstillfällen
ersätts av datorer
på 10-20 år**

*Nej. Det betyder inte massarbetslöshet!
Yrken utvecklas!*

Hur speglar skolan detta?

**Vi behöver människor
som kan lösa mycket
komplexa problem!**

*De enkla problemen löser
datorer åt oss...*

Skaparkultur som grund för kreativt lärande.



Vad är skaparkultur?

Robotik, elektronik, programmering,
smycken, mat, godis, sömnad,
slöjd, Minecraft

Fysiskt eller digitalt?

Spelar ingen roll, bara vi gör något :)

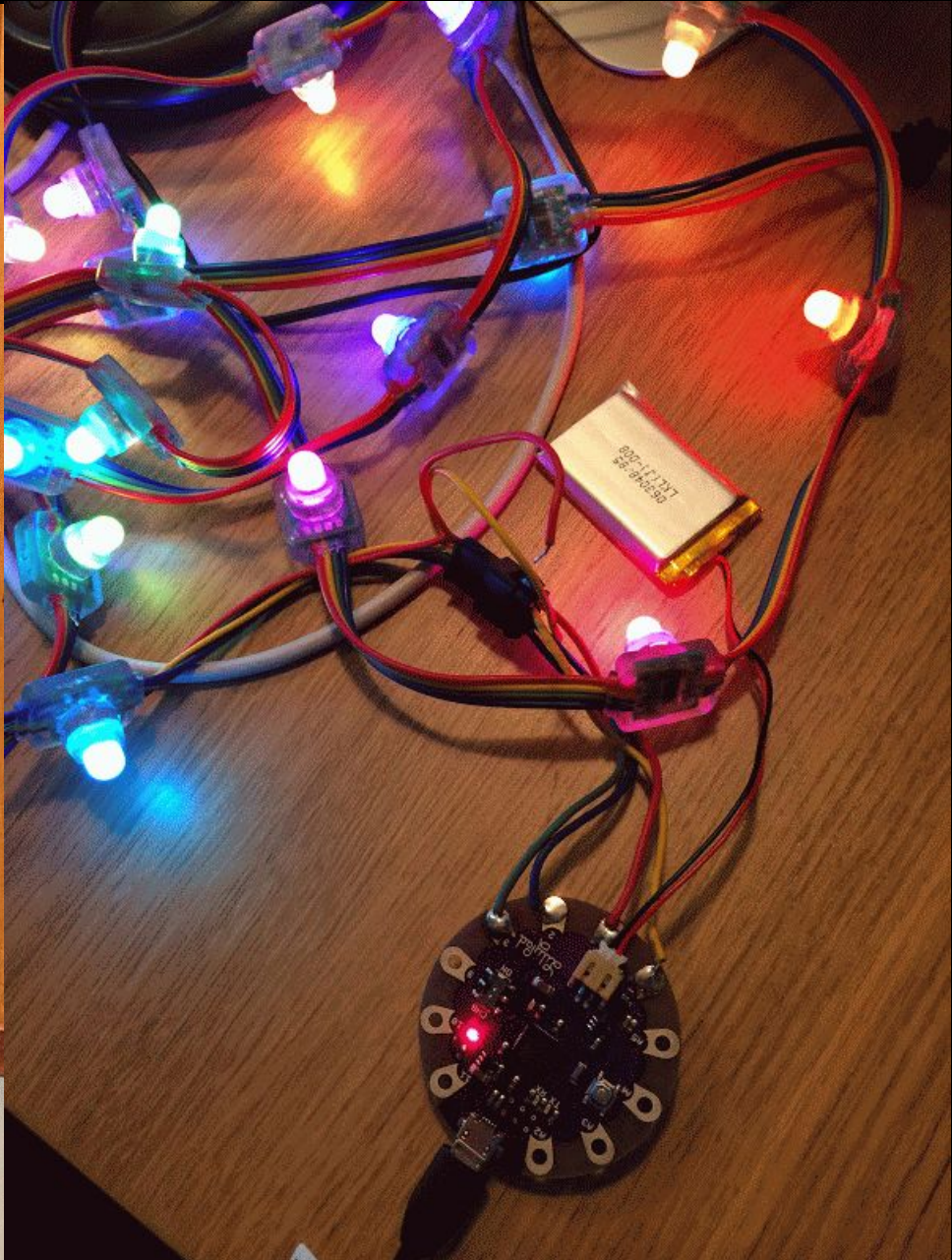
Det handlar om att fånga kreativitet!

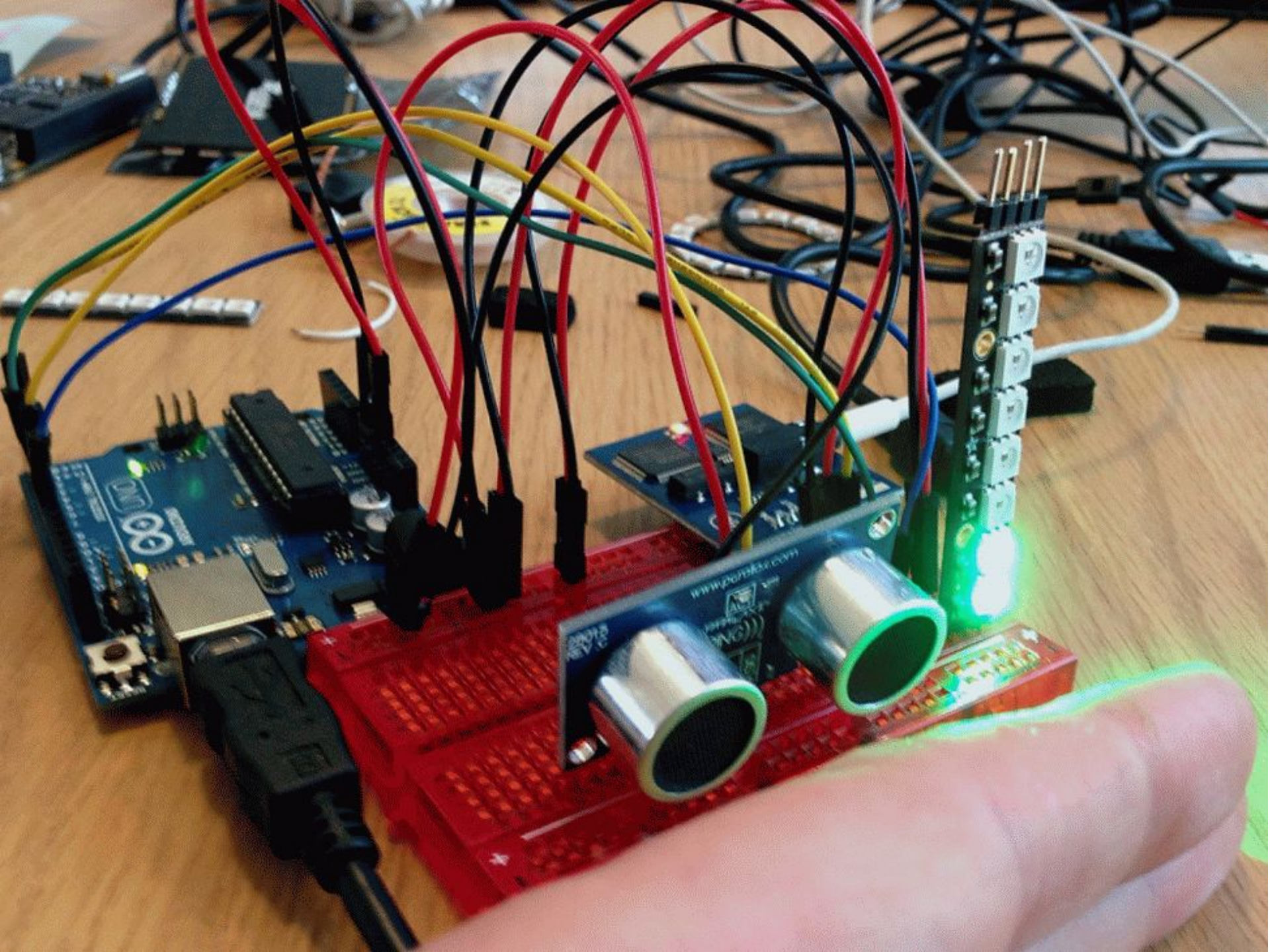
Konst + teknik



Share

Not to share



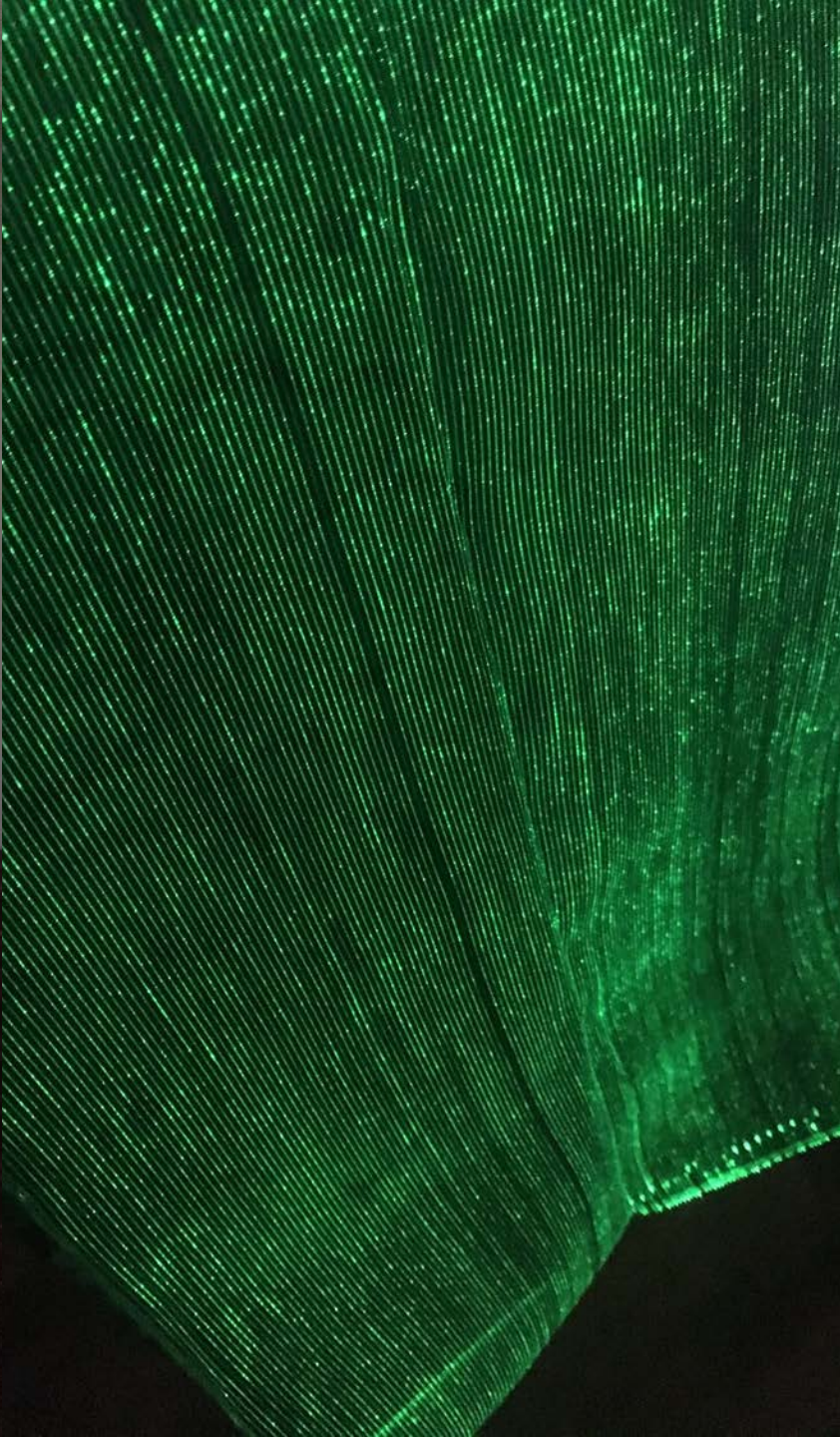




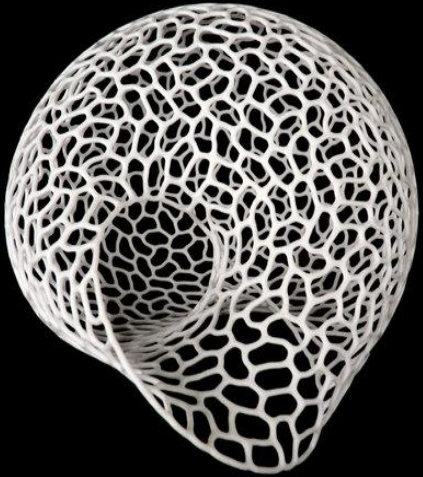
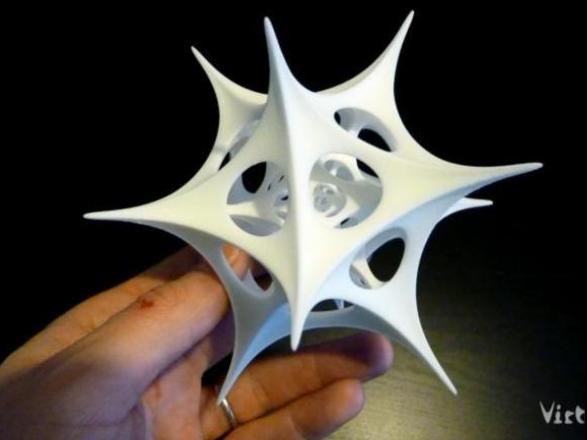




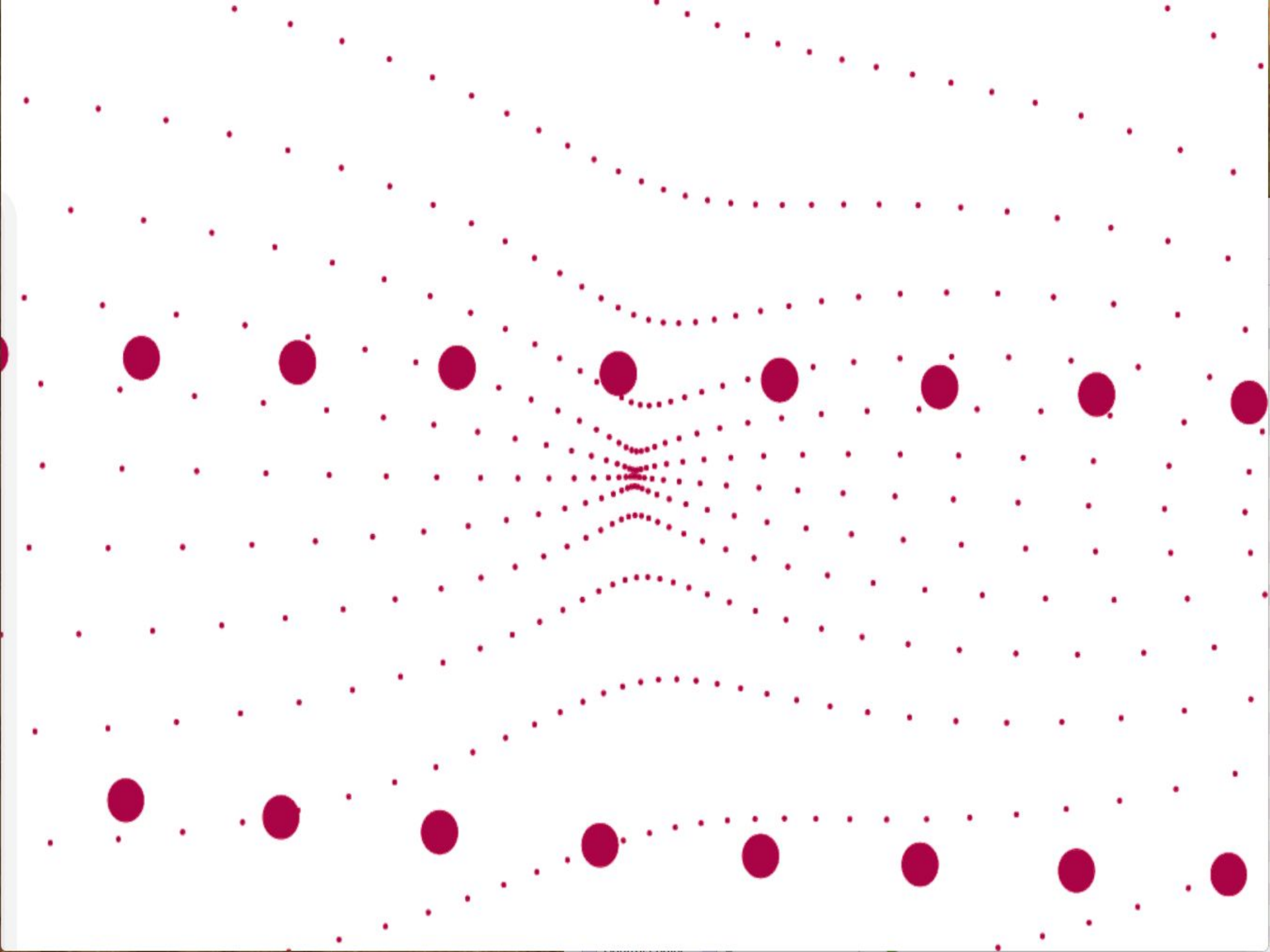




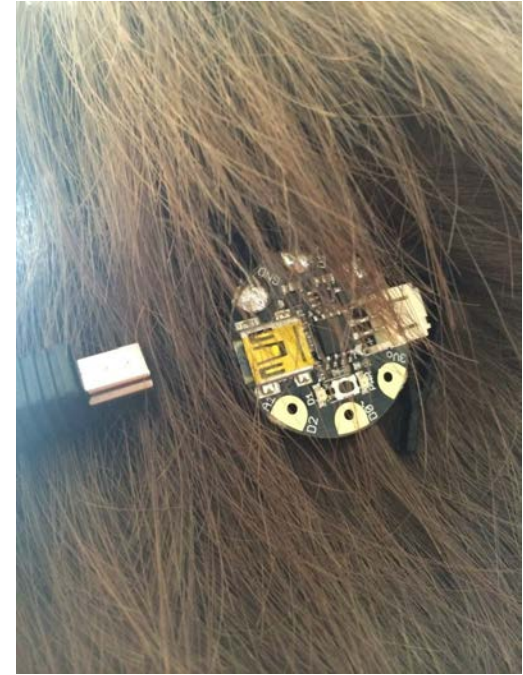




Virtox - matematisk kunst



Många olika verktyg...



*Design, elektronik, lödning
och slutligen programmering.*

Programmering blir bara ett verktyg i kedjan
för att skapa något nytt.

**Inspiration
vs. Progression**

**Flera steg,
enkelt till svårt**







Skaepiedidh

Framtidens skapande i skolan!

En samlingsplats för recept i skolan!



Gör din egen lysande namnskylt
Lär dig programmera en Adafruit och gör en lysande namnskylt.

Populära recept



Led-tiara
Av Peter Pärnes

★ 3 | P 8 | 229



Virka en pixelfilt
Av Jimmy Nystrom

★ 2 | P 0 | 930



Koncept för att visualisera be...
Av Carl Heati

★ 2 | P 1 | 142



Elwire-skosnöre
Av Agneta Hedenström

★ 2 | P 0 | 29



Programmering "Quirkbots" - Ly...
Av Christina Dyrendahl-Grimfelt

★ 2 | P 0 | 29



Självljysande spaceinvadors sko...
Av Agneta Hedenström

★ 2 | P 0 | 16



Blinkande, digitala smycken
Av Ebba Kierkegaard

★ 1 | P 2 | 176



Led-tiara utan 3D-skrivare
Av Peter Pärnes

★ 1 | P 1 | 163

skapa.how - prova gärna

Tinkering

Lärande utan tydligt mål

Lekfullhet

Experimentanda

Det är ok att misslyckas!

**Varför arbeta med
skaparkultur i
skolan?**

**1: Förmåga att
arbeta med
hela kedjan:
Idé – modell –
produkt – tjänst –
användning –
återvinning.**

**2: Använda befintlig
teknik för att
utveckla ny teknik för
ett hållbart samhälle.**

**3: Jämna ut
förhållandet mellan
manligt och kvinnligt
inom teknikområdet.**

**4: Aktivt påverka
teknikutvecklingen
genom handling,
innovation och
problemlösning.**

Entreprenörskap!

5: Få arbete i projektform.

**Hur arbetar man i
industrin i moderna
företag?**

Självständigt

Från idé till produkt

Små team

Stor egen påverkan

Snabbt

Internationellt arbete

Global marknad

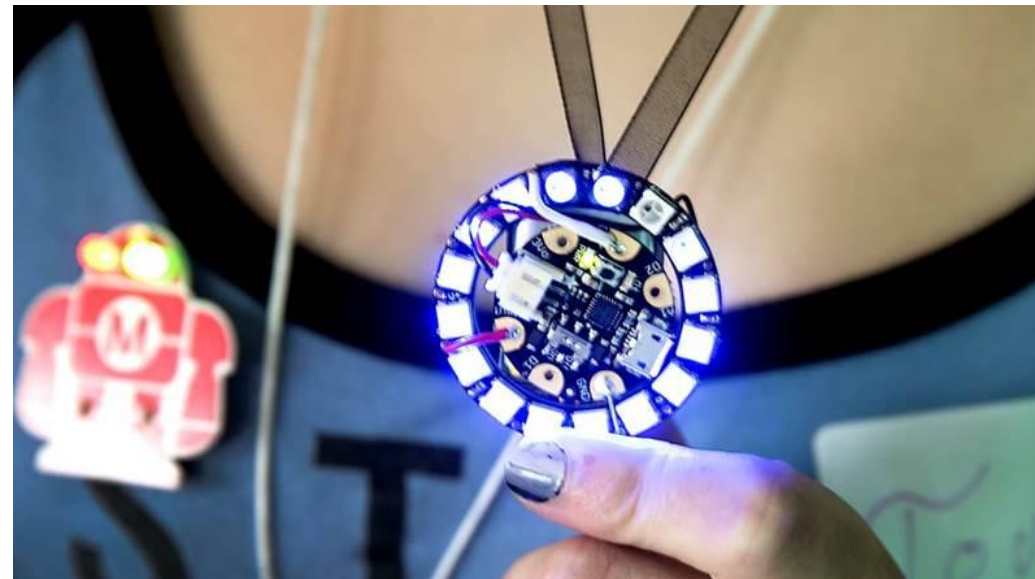
Jämställdhet

Endast 20-30%
kvinnor i
IT-branschen

Mindre än 10% i ren utveckling...

Kan vi genom skaparkultur locka fler tjejer till teknik?

*Börja tidigt
förskolan, låg- och mellanstadiet...*



Introducera tjejer till teknik och få dem att behålla intresset!



LULEÅ
MAKER
SPACE



Barnhack för tjejer





Makertjej Luleå 161016

<http://bit.ly/makertjejlulea16>

MakeHer

Kvinnor 20+ är förebilder!



LULEÅ
MAKER
SPACE





Bygga självförtroende

Tovah Parnes

– Luleås makerdrottning

**ORIGINAL
LULEÅ STORY**

*You can
make it!*



LULEÅ

**Förebilder och lyfta fram de tjejer
som gör och skapar...**



Rebekah Marine, världens första bionic fotomodell.

**Visa på nyttan
med modern
teknik!**

***Vad kan JAG
göra med
modern teknik?!***

"Show a person something cool, and they will think 'Ooh! Where can I *buy* it?'"

Show a maker something cool, and they will think 'Ooh! How can I *make* it?'"

Tovah Parnes, 14 år





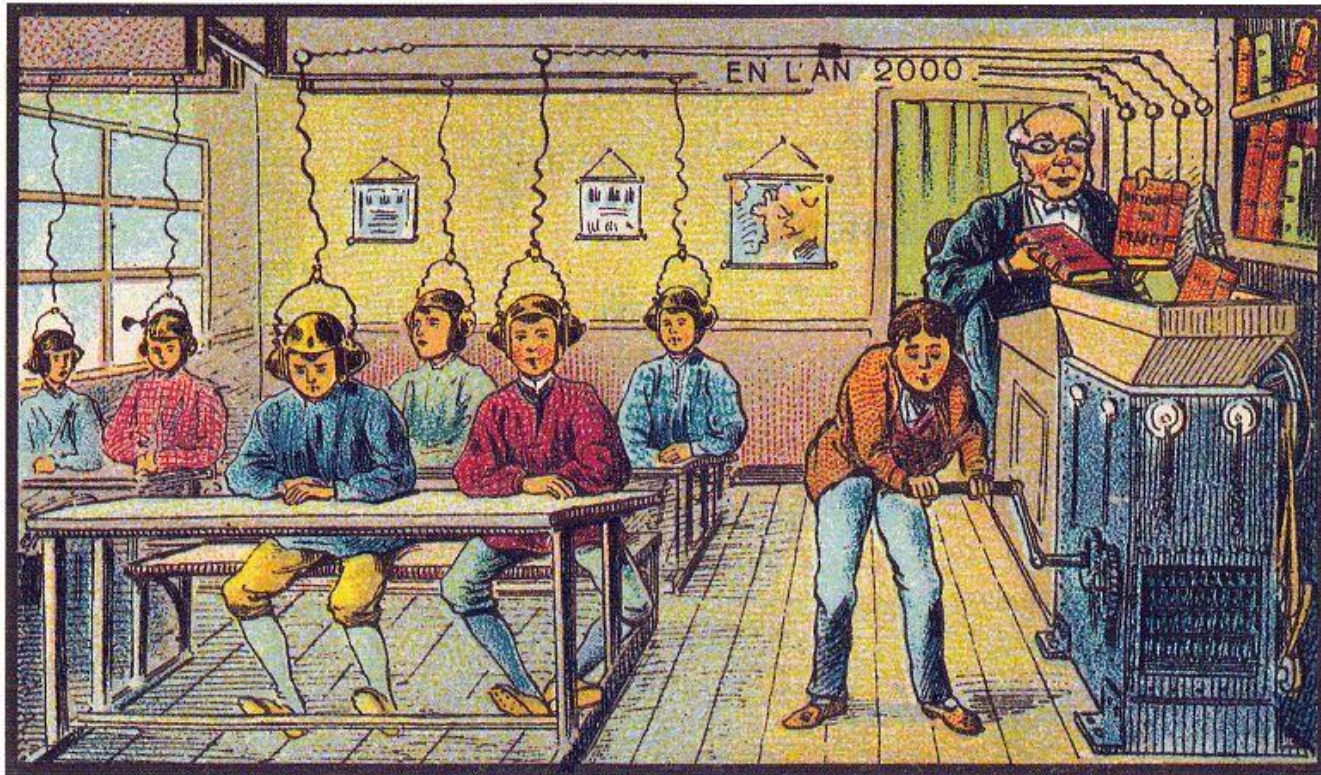
European
Commission

codeweek.eu

CodeWeek. The CodeWeek logo icon is a stylized, orange-colored graphic that resembles a computer mouse cursor or a hand holding a pen, positioned to the right of the text 'CodeWeek.'

Bringing ideas to life

15-23 October



**Elever som kan och vill
förverkliga sina idéer,
gå från idé till prototyp!**



Från idé till prototyp med hjälp av moderna verktyg i skolan!

TIS Luleå 161006

Professor Peter Parnes

peter@parnes.com, 070-2392995

[@peterparnes](https://www.facebook.com/peterparnes), www.parnes.com/blog/

<http://www.facebook.com/peterparnes>

Rektor Agneta Hedenström

aghed70@gmail.com, 070-6938498, [@aghed70](https://www.facebook.com/agnetahedenstrom),

<http://www.facebook.com/agnetahedenstrom>