

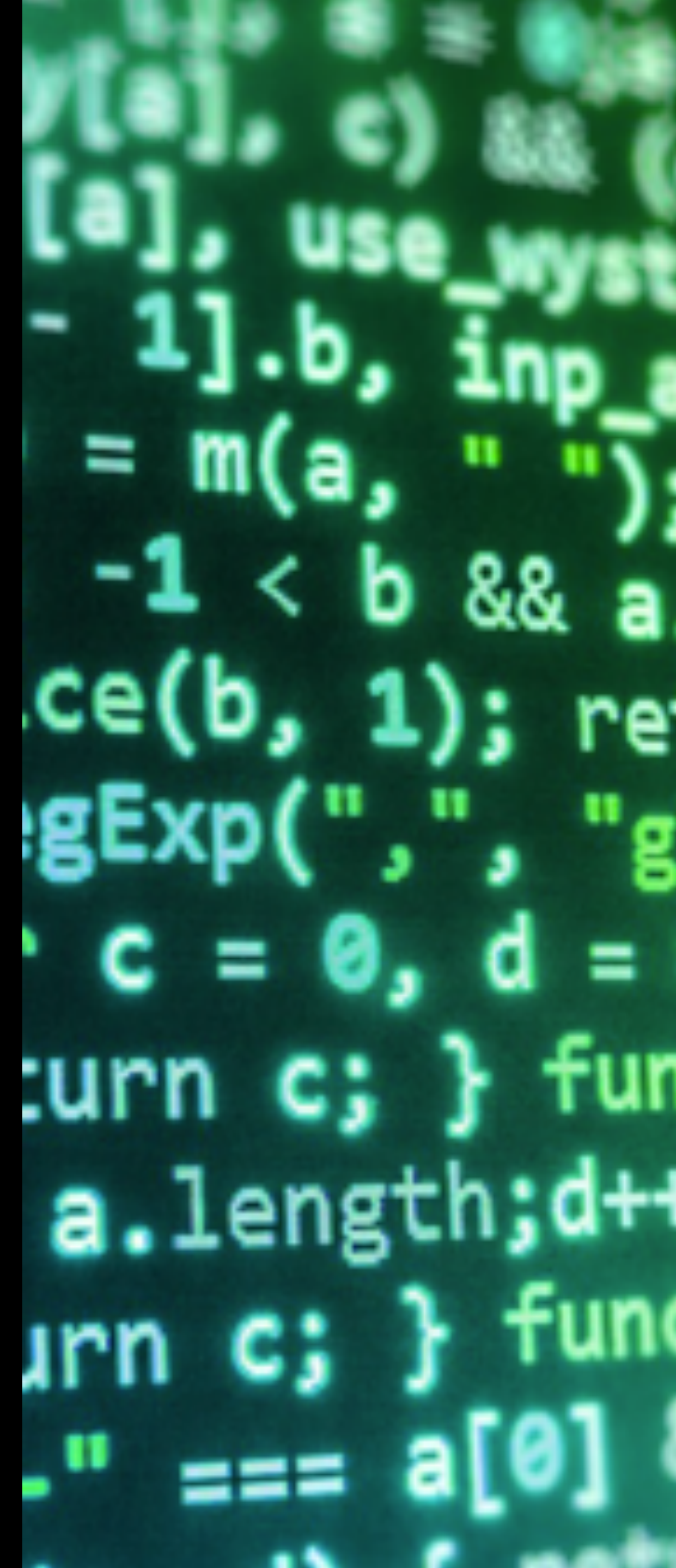
# ALGORITMEKONOMIN

HUR AI, MASKININLÄRNING OCH ANDRA ALGORITMER  
FÖRÄNDRAR AFFÄRSLANDSKAPET

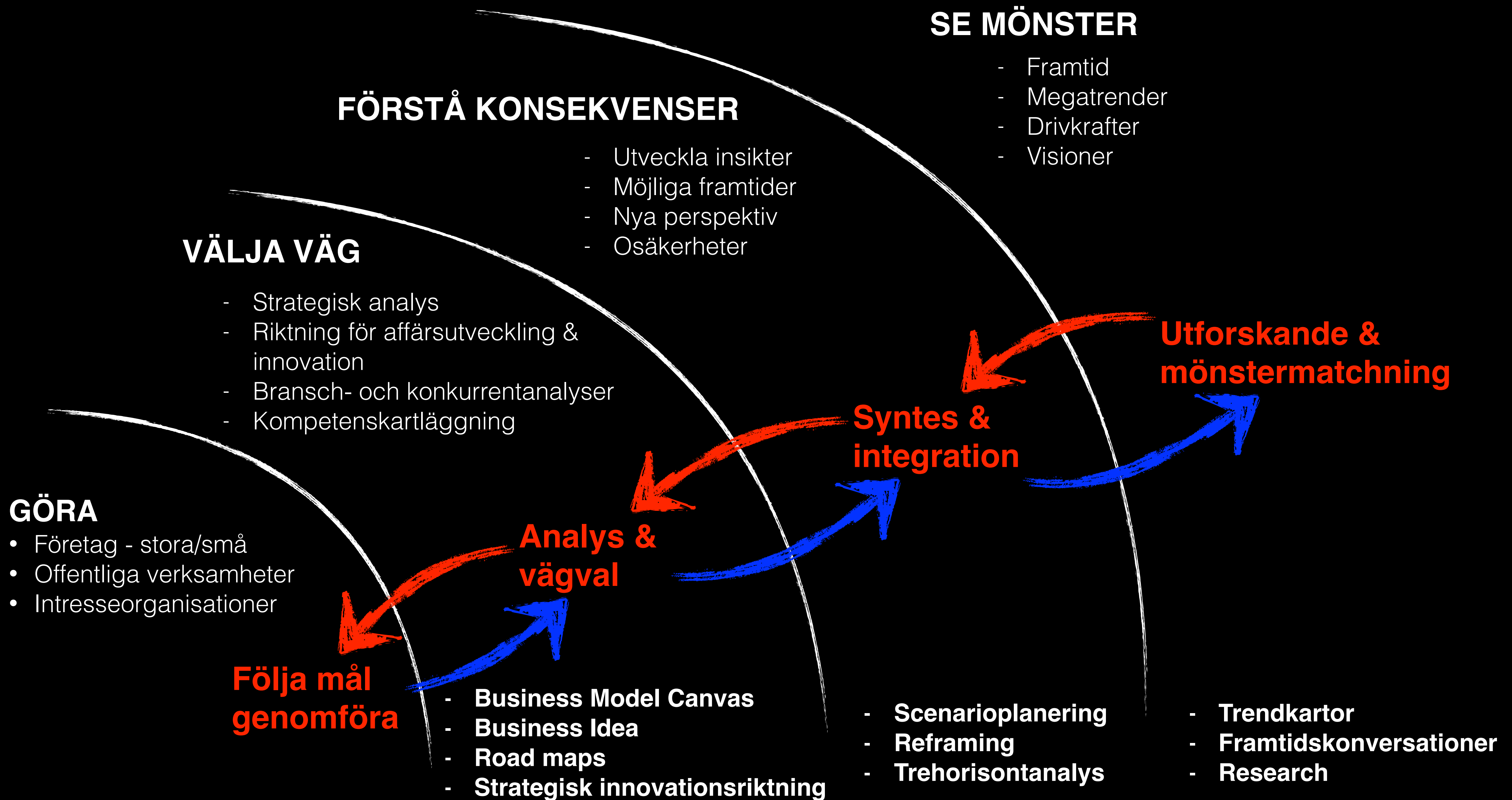
Billinge Energi  
Lund, 2019-03-25

**futuramb**  
foresight · insight · strategy

P A MARTIN BÖRJESSON  
MARTIN@FUTURAMB.SE  
WWW.FUTURAMB.SE  
@FUTURAMB  
+46 704 262891



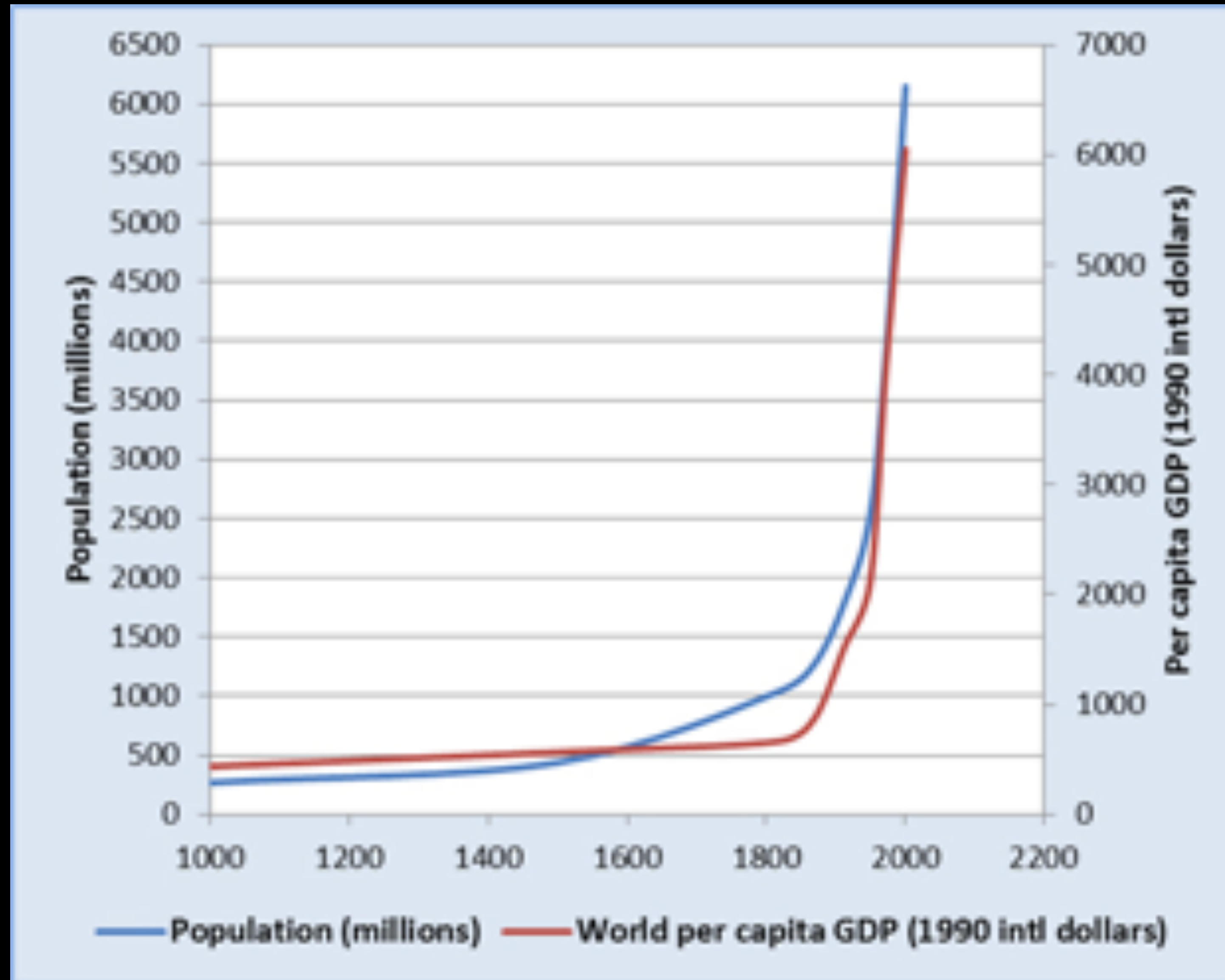
# HUR FÖRHÅLLER SIG FRAMTIDEN TILL MIN VERKSAMHET?



# FABRIKEN FÖRÄNDRADE STADEN: PÅSKPARAD 5 AVE NY, 1900 VS 1913



# INDUSTRIAMHÄLLETTS EXPONENTIELLA UTVECKLING...



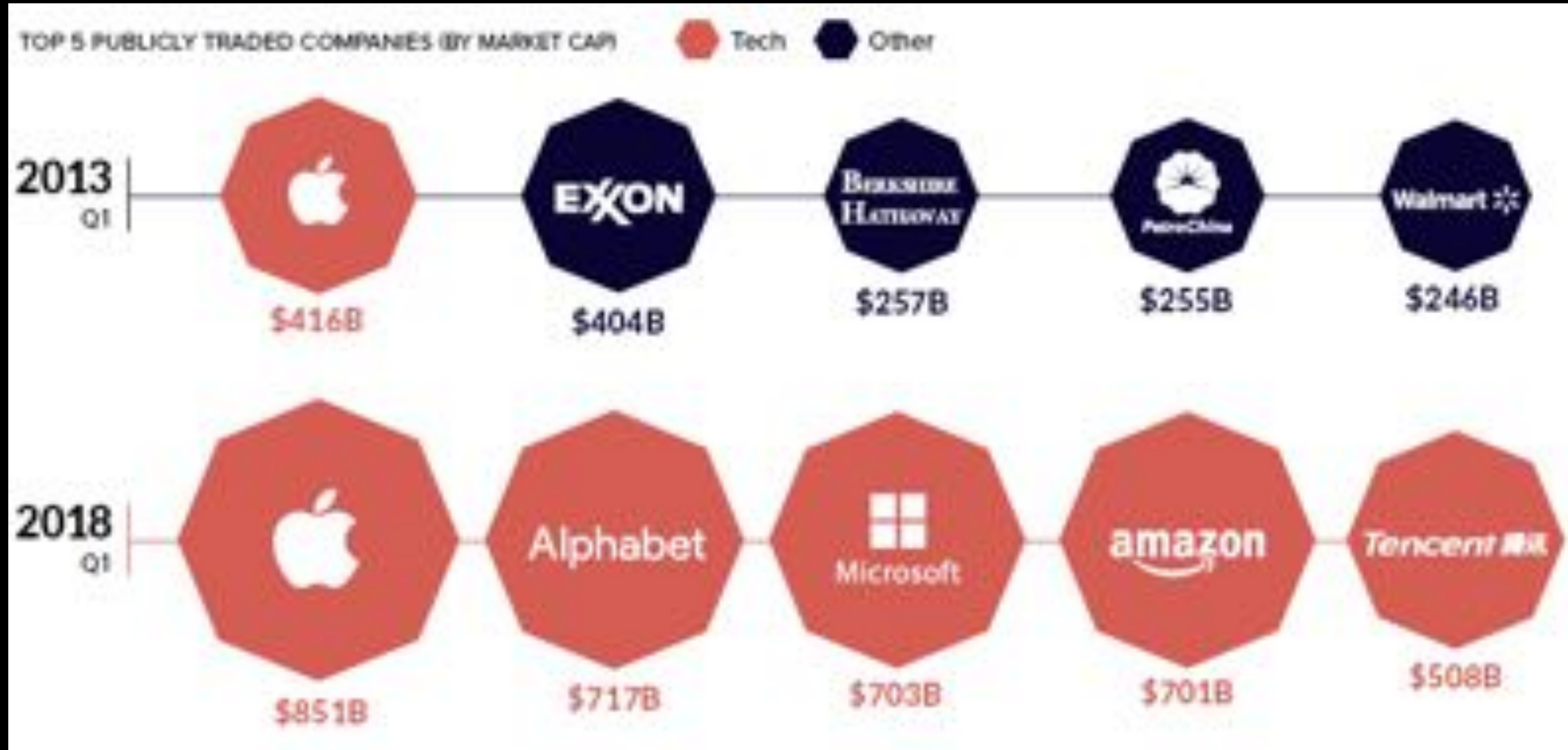
# DE NYA REVOLUTIONÄRERNAS VISIONER



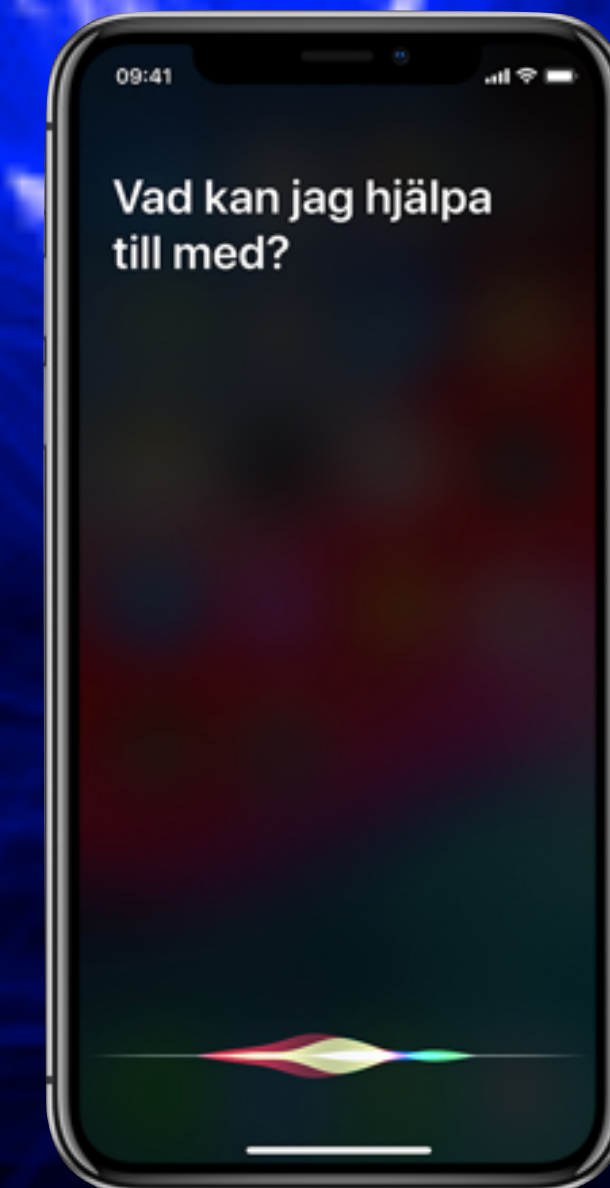
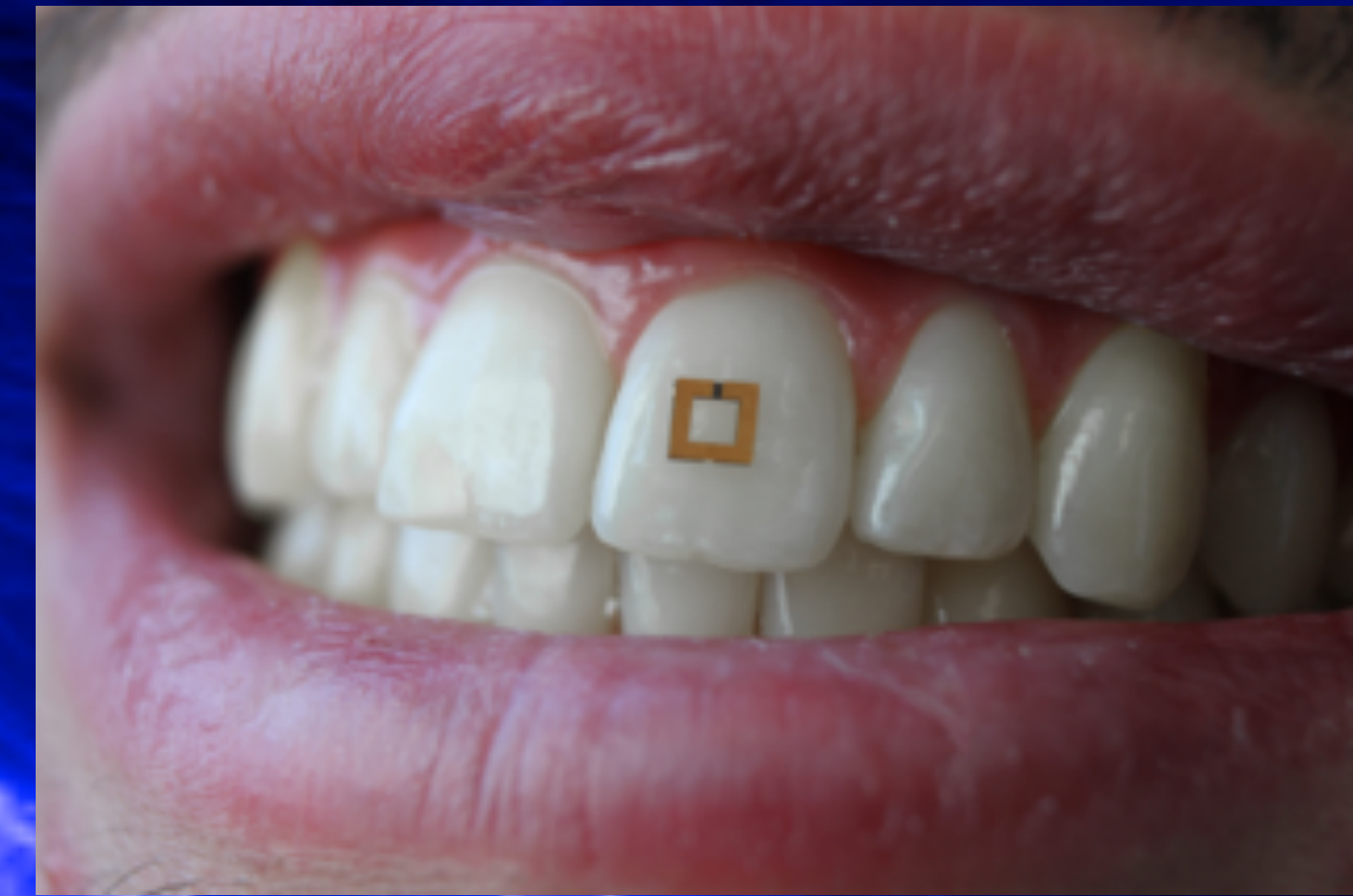
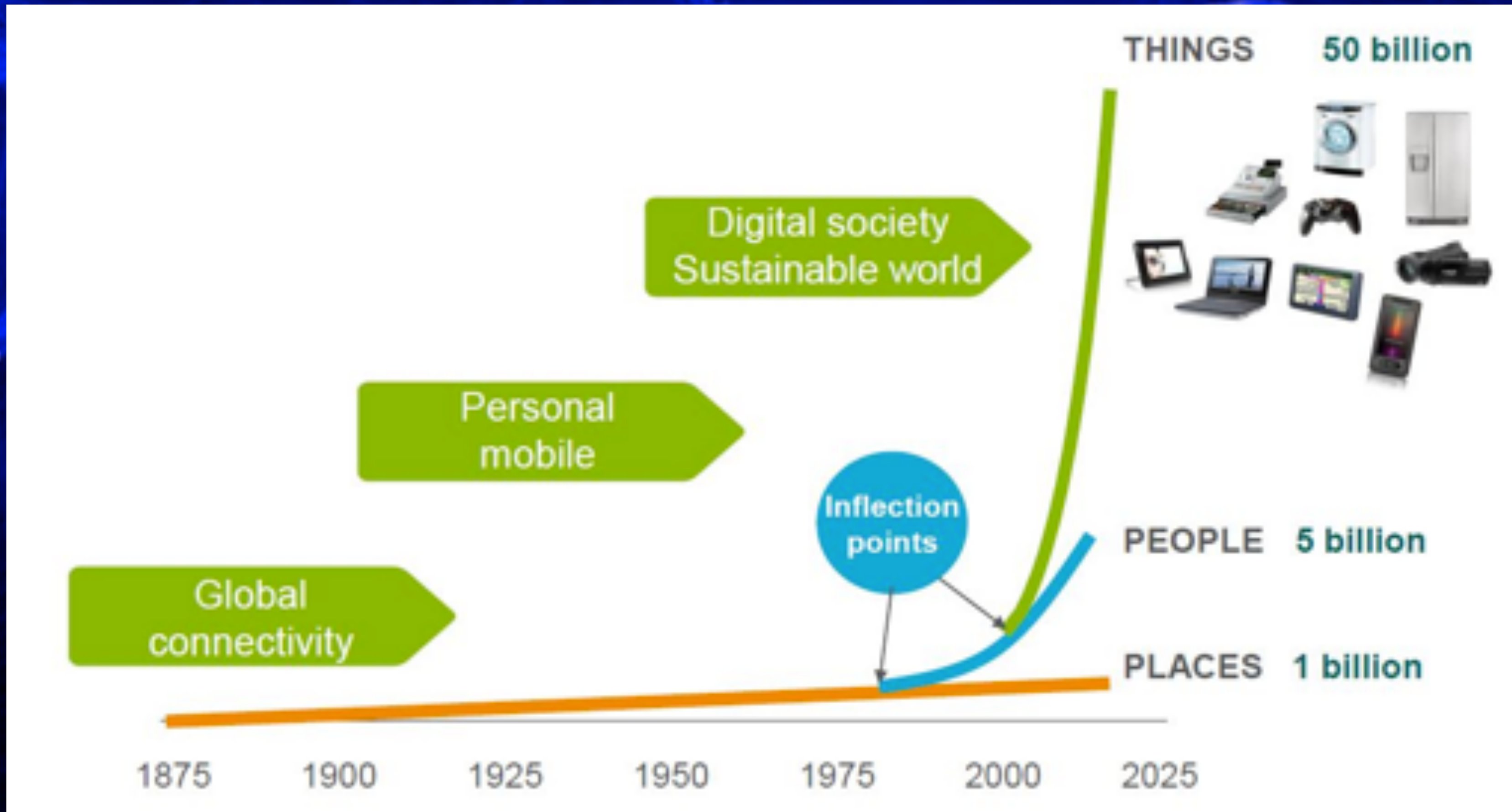
amazon



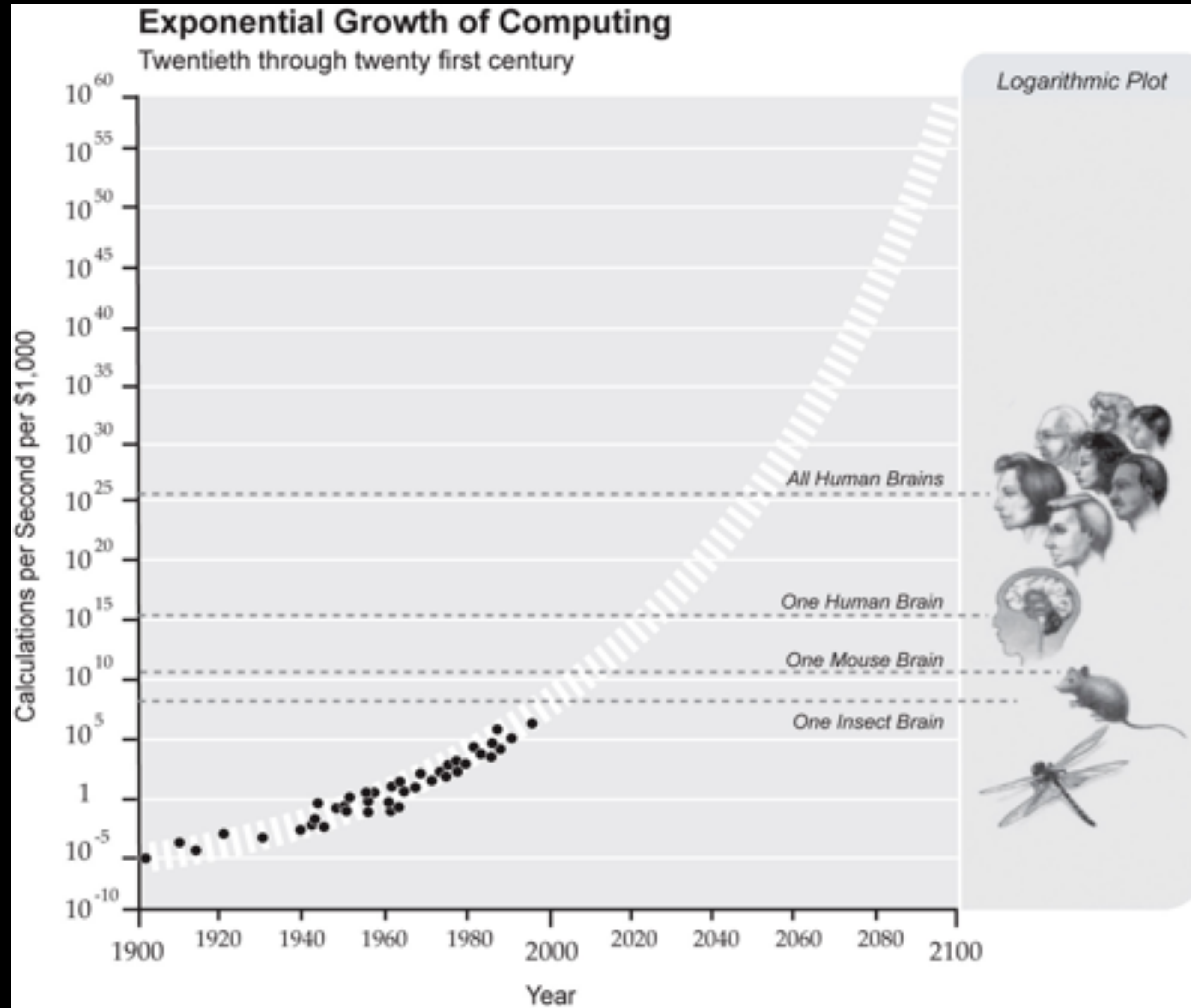
# VÄRLDENS STÖRSTA FÖRETAG 2013 VS 2018 (MARKET CAP)



# FÖRST MÄNNISKOR - NU ALLT ANNAT: IOT, AI...



# BAKOM REVOLUTIONEN LIGGER EN EXPONENTIELL UTVECKLING





# OM UTVECKLINGEN AV BILAR HADE FÖLJT MOORE'S LAG...

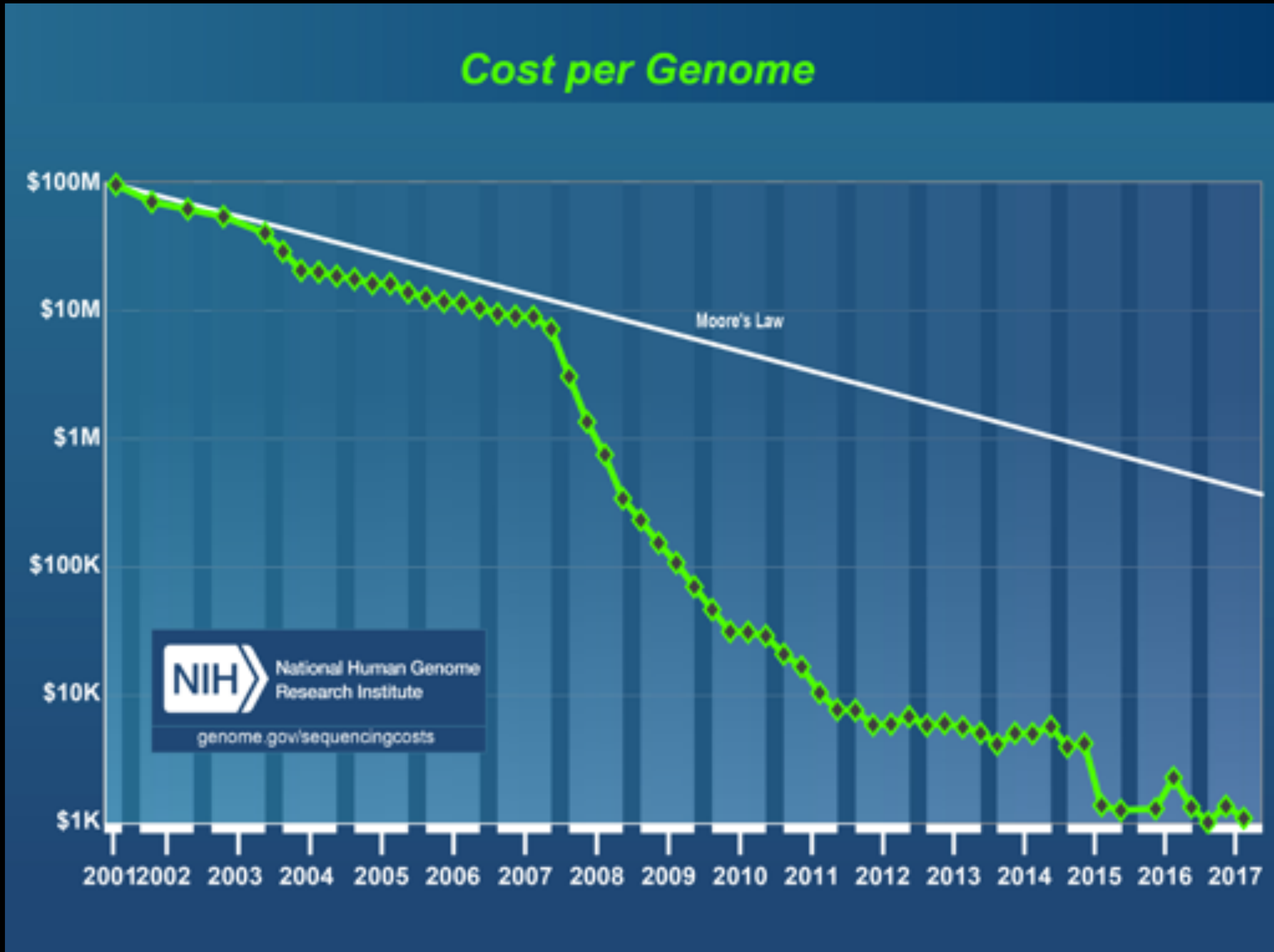
**84 000 mil på en tank**  
(eller 21 varv runt jorden)

**33 öre i inköp**

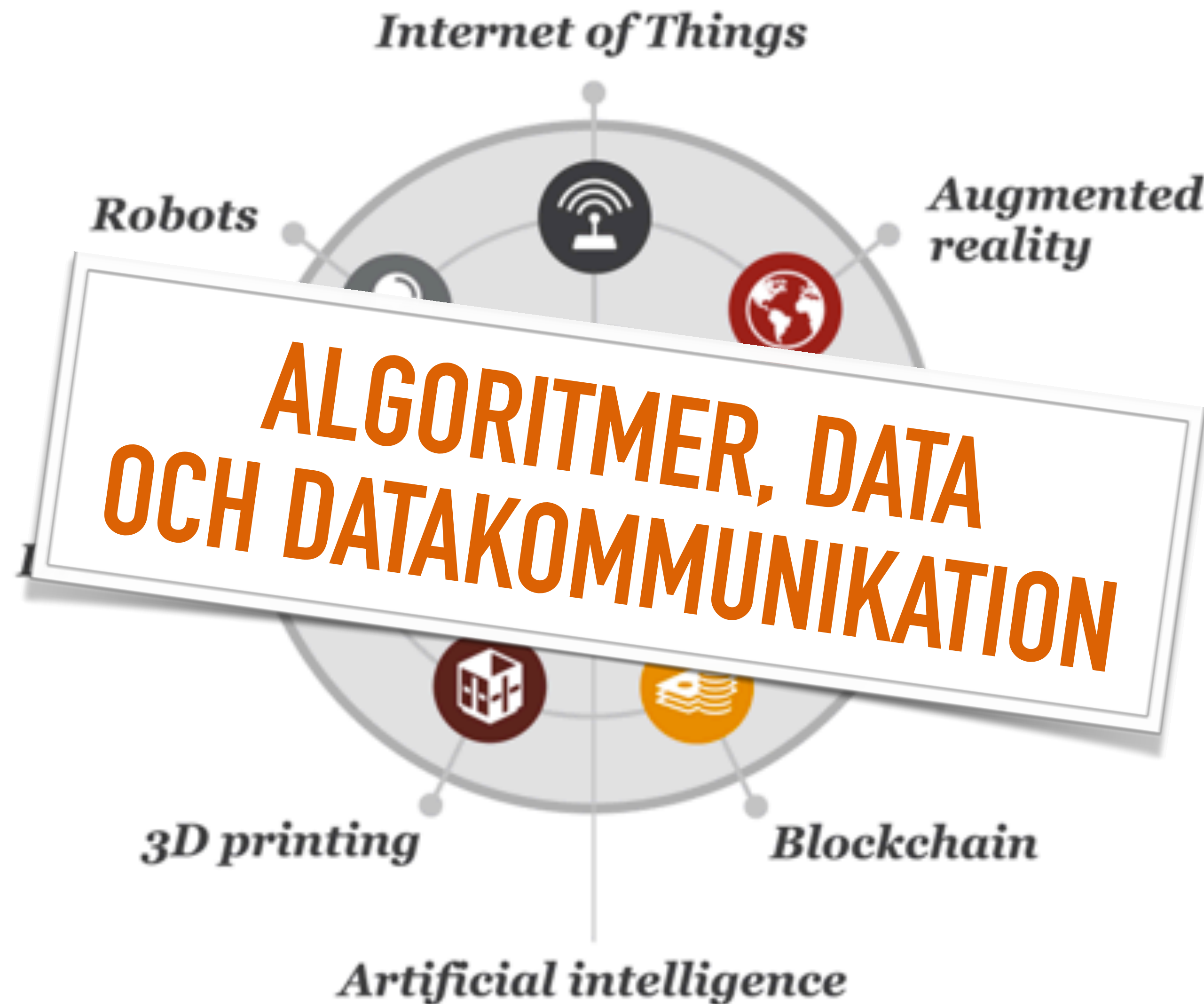
**480 000 km/h**



# TILLÄMPNINGAR UTVECKLAS SNABBARE ÄN EXPONENTIELLT



# REVOLUTIONEN – EN LISTA PÅ TEKNOLOGIER?



# VAD ÄR EN ALGORITM?

→ En stegvis beskrivning av hur något utförs

t ex ett recept



**17 x 57 = ?**



## Boeuf bourguignon

En mustig, vindoftande gryta, så fransk som den kan bli! En härlig festrätt.

### TILL 8-10 PERSONER:

- 1 1/2 kg bog, ytterlår eller högre i ca 4 cm bitar
- 3 msk smör
- 1 tsk salt
- 1/2 tsk svartpeppar
- 1/2 dl vatten
- 1 kvist färsk timjan
- 1 lagerblad
- 2 krossade vitlöksklyftor
- 3 msk vetemjöl
- 75 cl kraftigt rödvin (1 flaska)

- 2 dl köttbuljong av tärning
- 1 msk tomatpuré
- 200 g rimmat fläsk i grova strimlor
- 25 smälökar
- 200 g färska champinjoner
- 1 msk smör
- bladpersilja

### TILL SERVERING:

- rostat bröd i trekanter

Bryn köttet väl runt om i smör i omgångar i en stekpanna. Salta och peppra. Flytta över köttet i en gryta, vispa ur stekpannan med vatten och sila ner skyn i grytan.

Tillsätt kryddor och vitlök, pudra

# HUR KAN VI FÖRSTÅ ALGORITMERNAS EFFEKT?



Flickr/Charleston's The Digital



Was it hard to understand the signs?

no not really



Hmmm. Let me see what else could be the problem. Did you have to park quickly for some sort of emergency?

nope



Just a few more questions. Do you think the parking bay was too small?

yes way too small



If a parking bay is legally too small, it is unreasonable to ticket drivers for not parking in the bay. I can help. [Click here to generate your appeal.](#)



Joshua Browder, 19

## Första året

260 000 användare

175 000 lyckade överklaganden

över £4 000 000 i sparade parkeringsböter



# ALGORITMERNÄ FLYTTAR UT TANKEPROCESSER TILL MASKINER



Varje läkare: 5,5 års studier och 12 mån AT

Sverige: 34 000 läkare (110 miljarder SEK)

Behöver vidareutbildas kontinuerligt

Träffar patient i 10 minuter och gör EN mätning

Gör misstag, blir trötta och har dåliga dagar

Feldiagnos orsakar 10-20 000 vårdskador varje år ([skl.se](http://skl.se))



Läser 10 miljoner patientjournaler/500 000 vetenskapliga artiklar på **15 sekunder**

För diagnos av alla världens människor behövs **1 Watson** - och ändå **INGEN KÖ**

Använder aktuell kunskap + all tillgänglig insamlad data från dig och alla patienter

Gör samma misstag tills det korrigeras - en gång - alla maskiner lär sig samtidigt

Blir inte trött, sjuk eller på dåligt humör...

# ALGORITMER + DATA

```
graph TD; A[ALGORITMER + DATA] --> B[SMARTIFIERING]; A --> C[DEMATERIALISERING]; A --> D[ISÄRKOPPLING];
```

**SMARTIFIERING**

**DEMATERIALISERING**

**ISÄRKOPPLING**



**SMARTIFIERING**

# VAD ÄR SMARTHET EGENTLIGEN?



# ALLT SMARTARE ALGORITMER – AUTOMATISERING



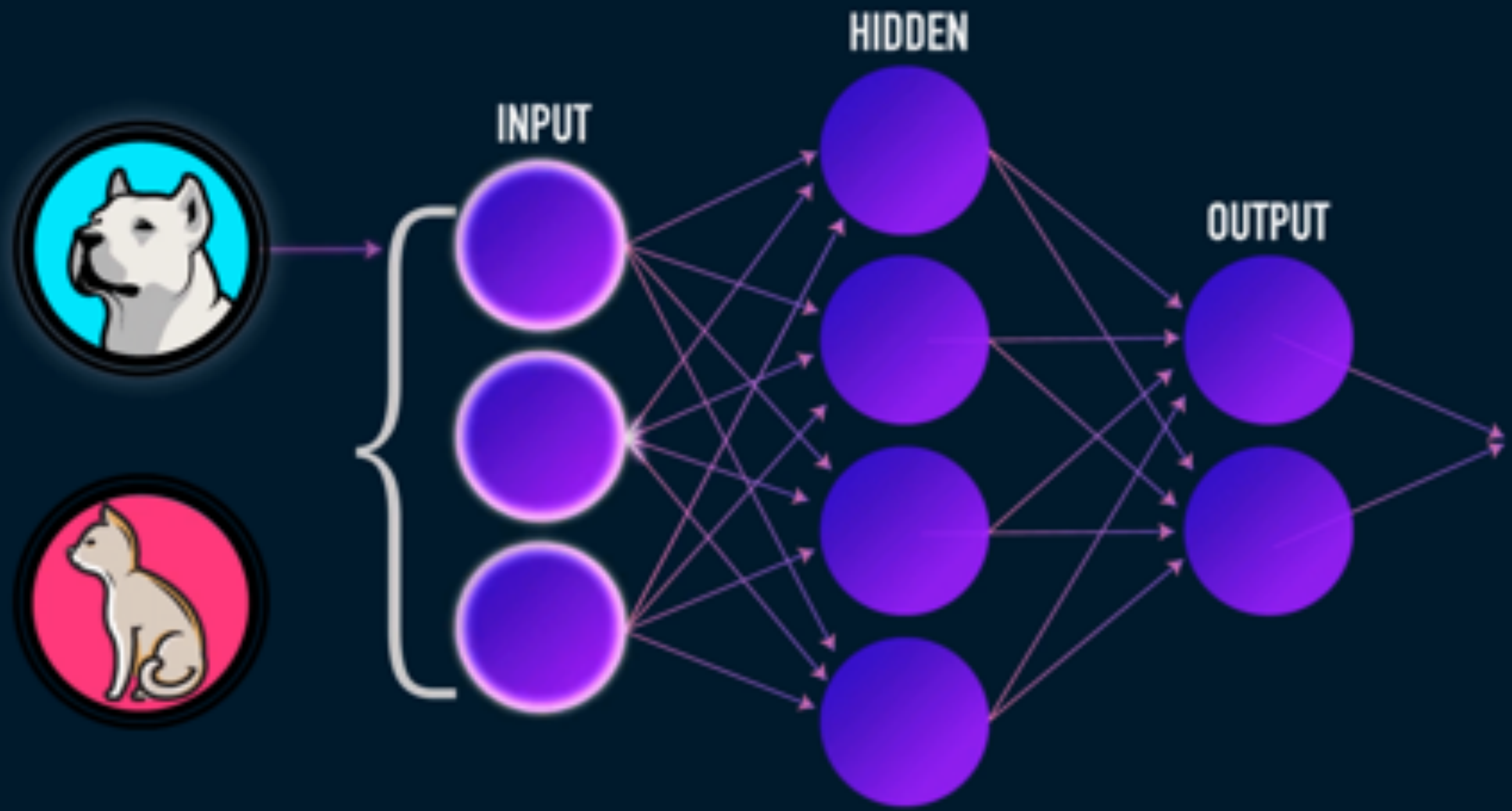
*”När en kinesisk fabrik bytte ut **90%** av sin mänskliga arbetsstyrka mot robotar, fick de en produktivitetsökning på **250%** och en minskning av produktionsfel med **80%**.”*

Försäkringskassan i Trelleborg har en **robot som handläggare** som gör bedömningen på en minut... År 2017 gick 450 personer från bidrag till jobb jämfört med 168 personer år 2012

# SENSORER → SMART AUTONOMI



# ARTIFICIELLA NEURALA NÄT (ANN)



# AI - FRÅN PROGRAMMERANDE → LÄRANDE



Google:  
**TPU** - Tensor Processing Unit

Apple: **A12** bionic neural engine

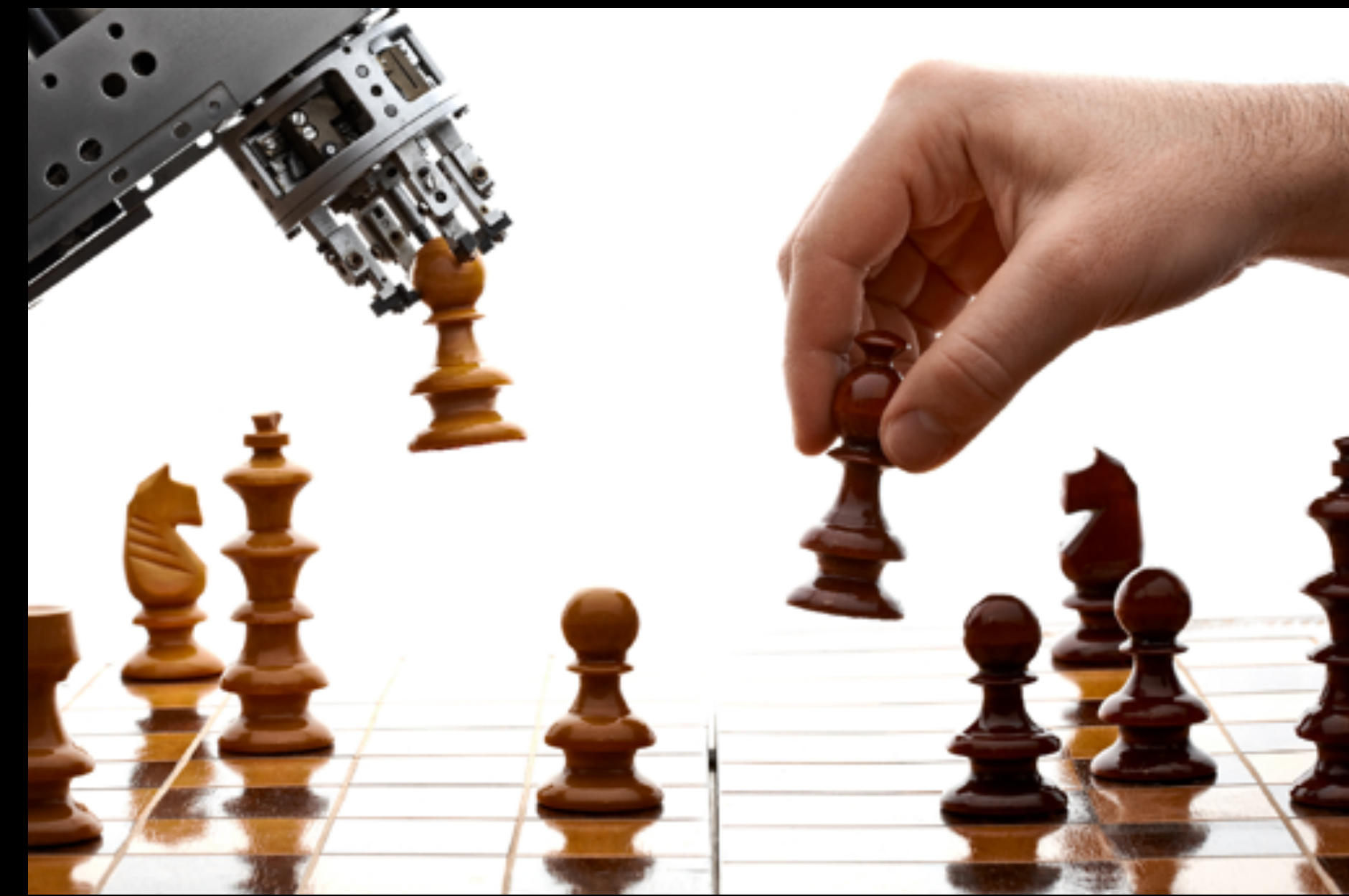
November 2017: **AlphaZero** lärde sig schack själv och det tog **4 timmar** att bli bäst i världen



**AlphaGo** slog 2016 världens bästa Go-spelare

AlphaGo Zero lärde sig 2017 Go själv och gör redan "omöjliga" drag som utvecklar spelet

AlphaGo Zero



# SMAL AI VS GENERELL AI



## **Associativ**

Arbetar med stora datamängder och mönster - inte symbolisk logik

## **Kontextfri**

Fokuserar på det viktiga - inte på ovidkommande faktorer

## **Medvetandefri**

Har inga inre störande processer som påverkar fokus och effektivitet

# HUR LÄR ALGORITMER SIG?

BEHÖVER MASSOR AV DATA

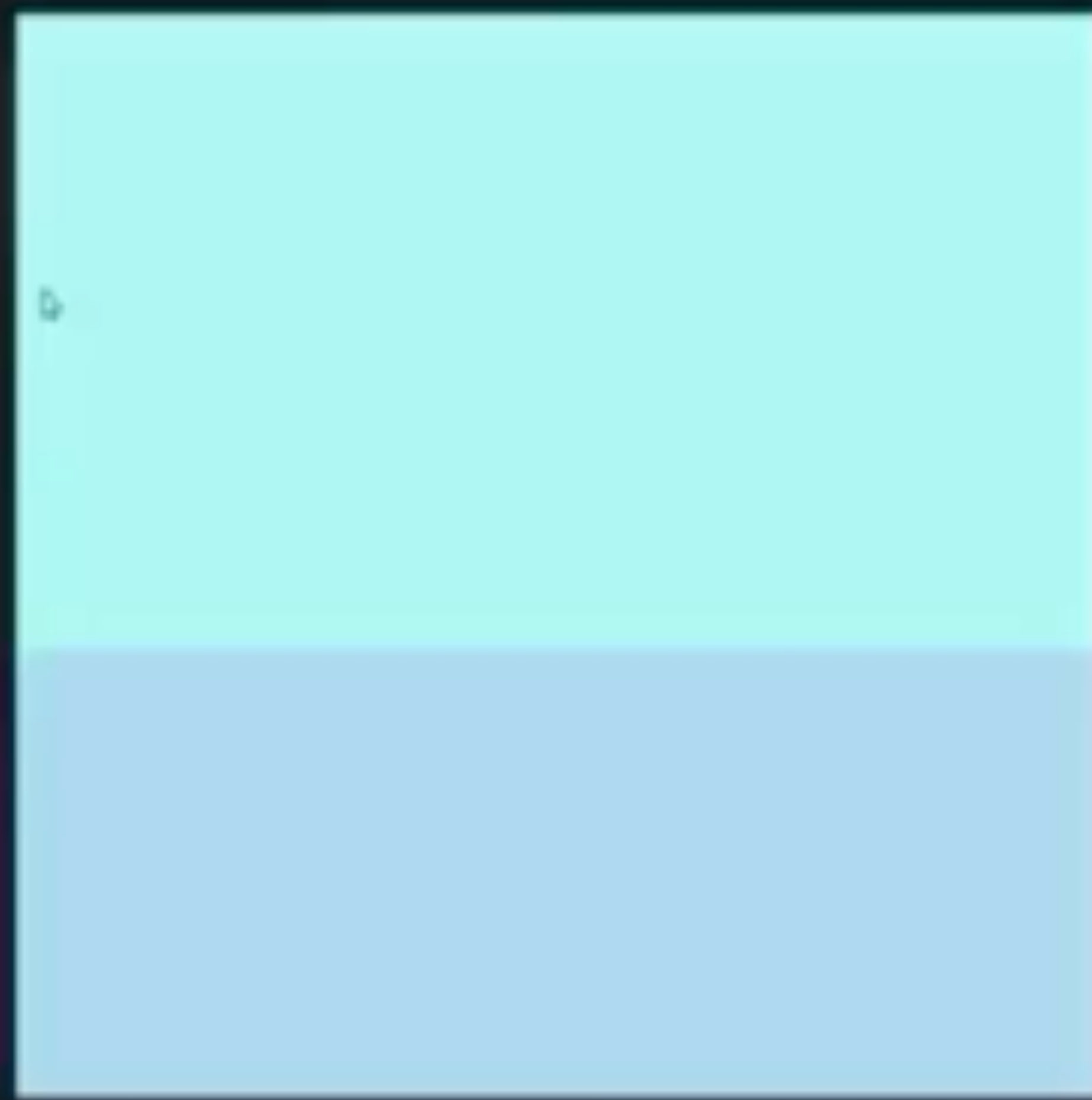
1 000 000 000 VILLIGA LÄRARE





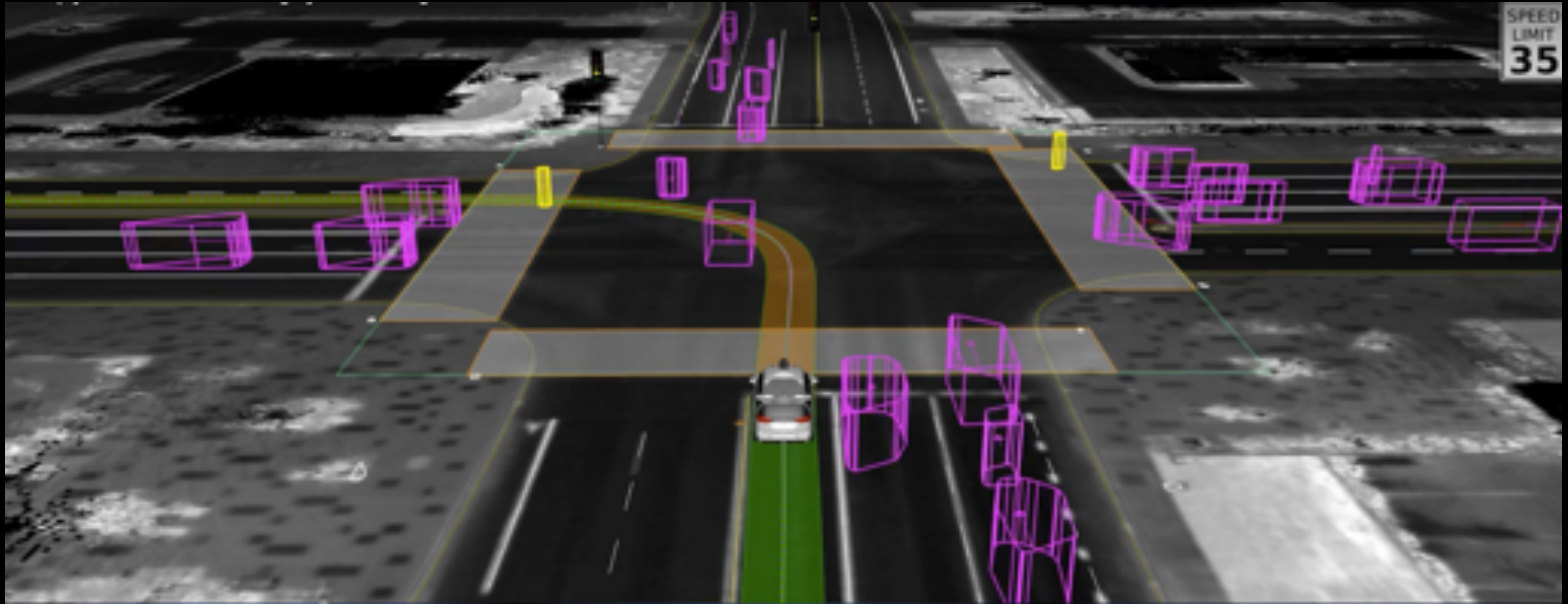


Color selection bar with a plus sign and a blue gradient bar.



	sky	tree	cloud	mountain	grass	sea	river	rock	plant	sand
snow	water	hill	dirt	road	stone	bush	wood	gravel		

# HUR SJÄLVKÖRANDE BILAR LÄR SIG - SIMULERING



# SMARTIFIERING - ALGORITMerna BLIR SNABBT BÄTTRE

- ✓ FELFRIA
- ✓ SNABBA
- ✓ SAMMANKOPPLADE
- ✓ SER, HÖR OCH MINNS
- ✓ AUTONOMA
- ✓ LÄRANDE
- ✓ FÖRUTSÄGANDE/PRESKRIPTIVA
- KUNSKAPSUTVECKLANDE

...



# ALGORITMERNAS BEGRÄNSNINGAR

Det barn på **upp till fem år** lär sig är svårt att lära robotar - **allt annat** är robotar **mycket** bättre på

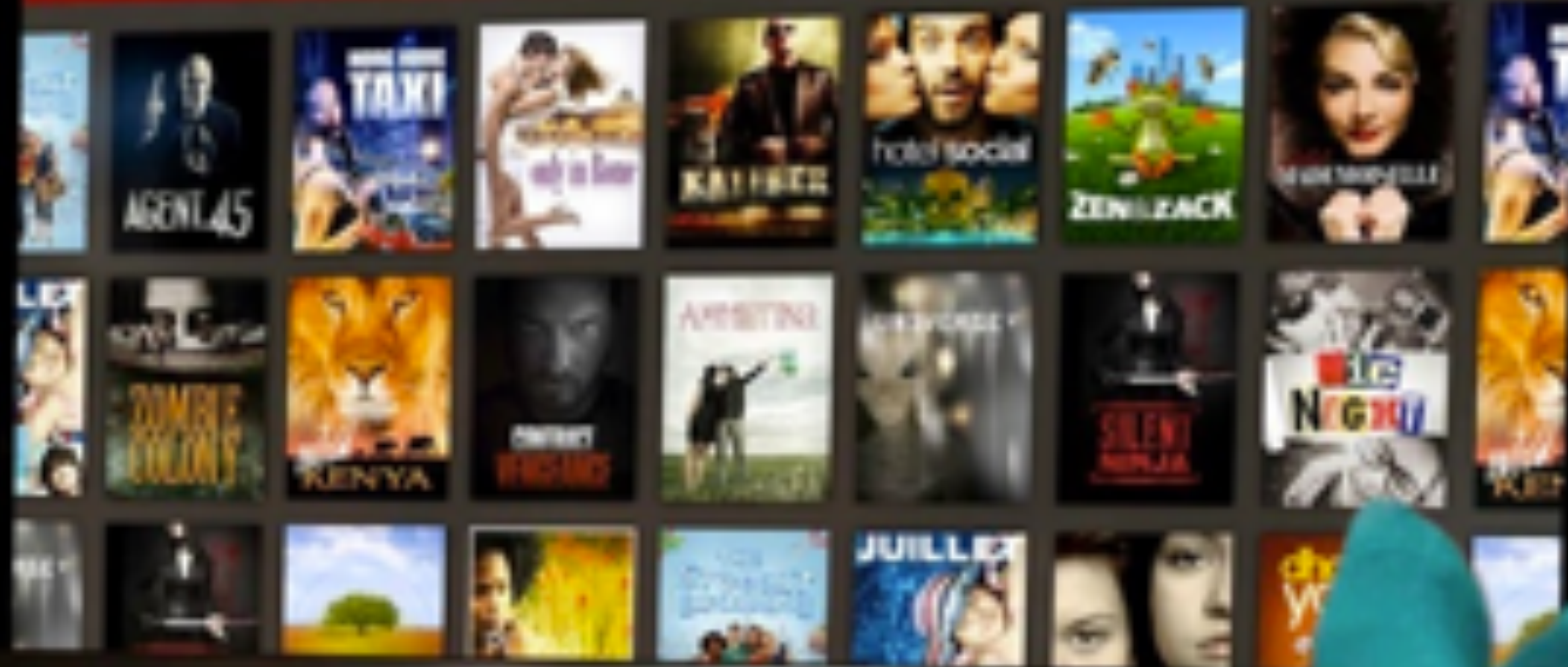


Boston Dynamics

**DEMATERIALIZERING**



# NETFLIX



# PRODUKTER OCH TJÄNSTER → FUNKTIONER



 **KHANACADEMY**

Skola baserad på YouTube  
40 miljoner elever i månaden



# DEMATERIALIZERING

**PRODUKTER OCH TJÄNSTER ERSÄTTS  
AV SMARTA FUNKTIONER...**

**ISÄRKOPPLING**



Was it hard to understand the signs?

no not really



Hmmm. Let me see what else could be the problem. Did you have to park quickly for some sort of emergency?

nope



Just a few more questions. Do you think the parking bay was too small?

yes way too small



If a parking bay is legally too small, it is unreasonable to ticket drivers for not parking in the bay. I can help. [Click here to generate your appeal.](#)

# DAGSTIDNINGARS DISINTEGRATION



# LÄKARROLLENS DISINTEGRATION?

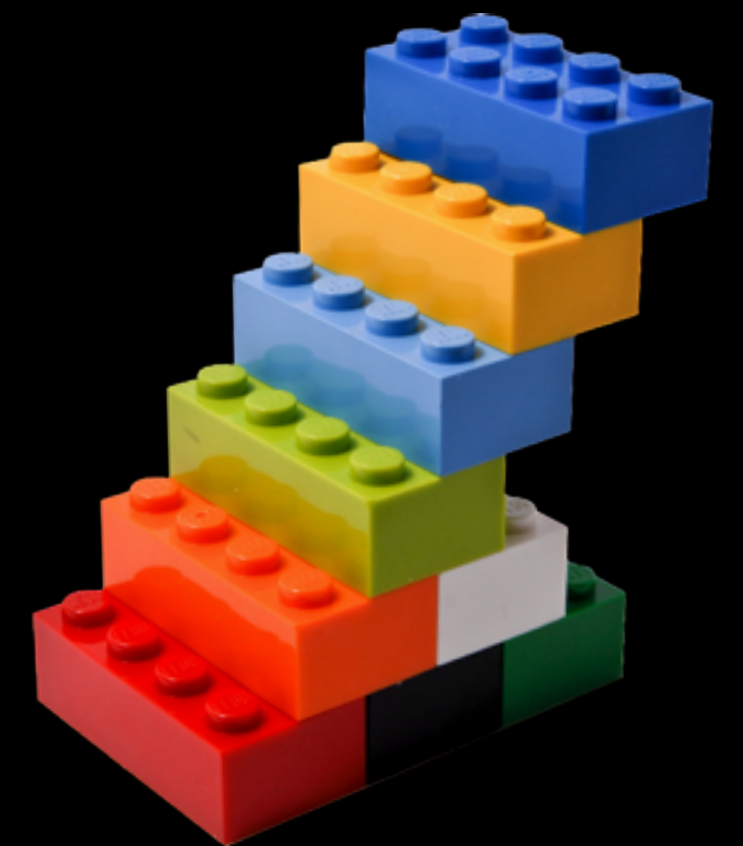


# MEDBORGARSKAP-SOM-EN -SERVICE?



# ISÄRKOPPLING

**GLOBALT ÅTKOMLIGA SUPERFUNKTIONER, SEPARAT  
ELLER INTEGRERAT...**





**DEN  
POSTNORMALA  
MÄNNISKAN**



# DEN POSTNORMALA MÄNNISKAN



Självförverkligande

Självkänsla

Gemenskap

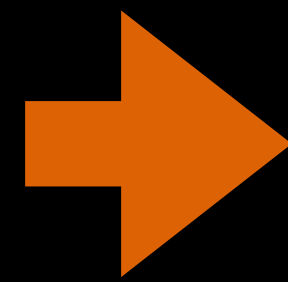
Trygghet

Fysiologiska behov



# DEN POSTNORMALA MÄNNISKANS DRIVKRAFTER

Rädsla  
Pengar  
Belöningar



Autonomi  
Bemästra  
Högre syfte  
Må bra  
Passion  
Synlighet  
Upplevelser  
Ångest



# DEN POSTNORMALA MÄNNISKAN UTVECKLAS I SYMBIOS MED ALGORITMERNAS

**DATAISMEN**  
Vi tror på algoritmerna  
- vi dyrkar dem som har rätt



**Relationer & förtroende**

**Mobilitet & frikoppling = oberoende**

**Tillgång till**

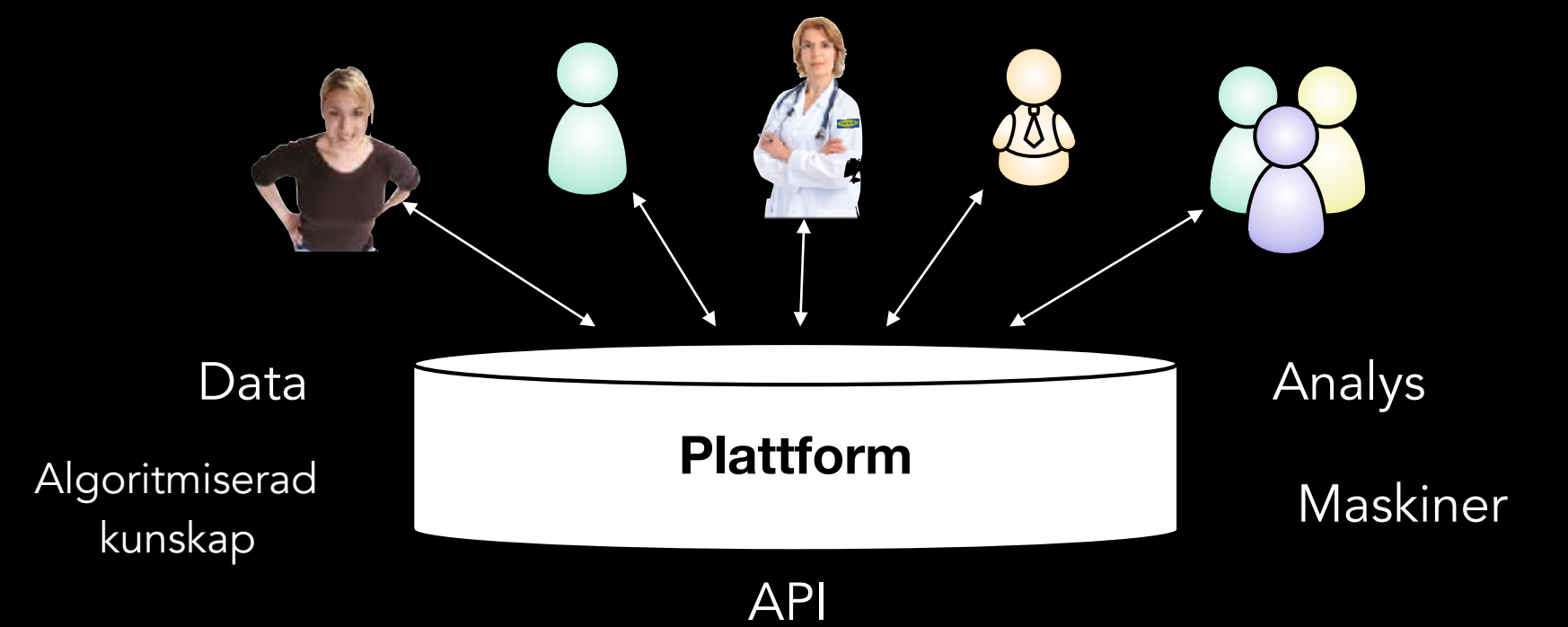
- Data
- Verktyg
- Kunskap
- Pengar
- Uppdrag
- Vård
- Transporter
- Alla plattformar

**Möter inre behov**

- Upplevelser & spel
- Passion & mening
- Delaktighet
- Lärande
- Bidrag & kreativitet
- Synlighet/självkänsla
- Förklarar världen
- Ångestdämpande

**För traditionella institutioner gör så dåligt jobb!**

# PLATTFORMAR



# ISÄRKOPPLADE SMARTA FUNKTIONER → KOORDINERANDE PLATTFORMAR



Världens största leverantör av övernattningar  
äger INGA rum eller sängar  
- erbjuder mer än 4 000 000 objekt i 190 länder



> 2 200 000 appar  
> 500 000 000 besökare varje vecka



Världens största taxibolag äger INGA bilar  
- 15 000 000 taxiresor säljs dagligen i 600 städer

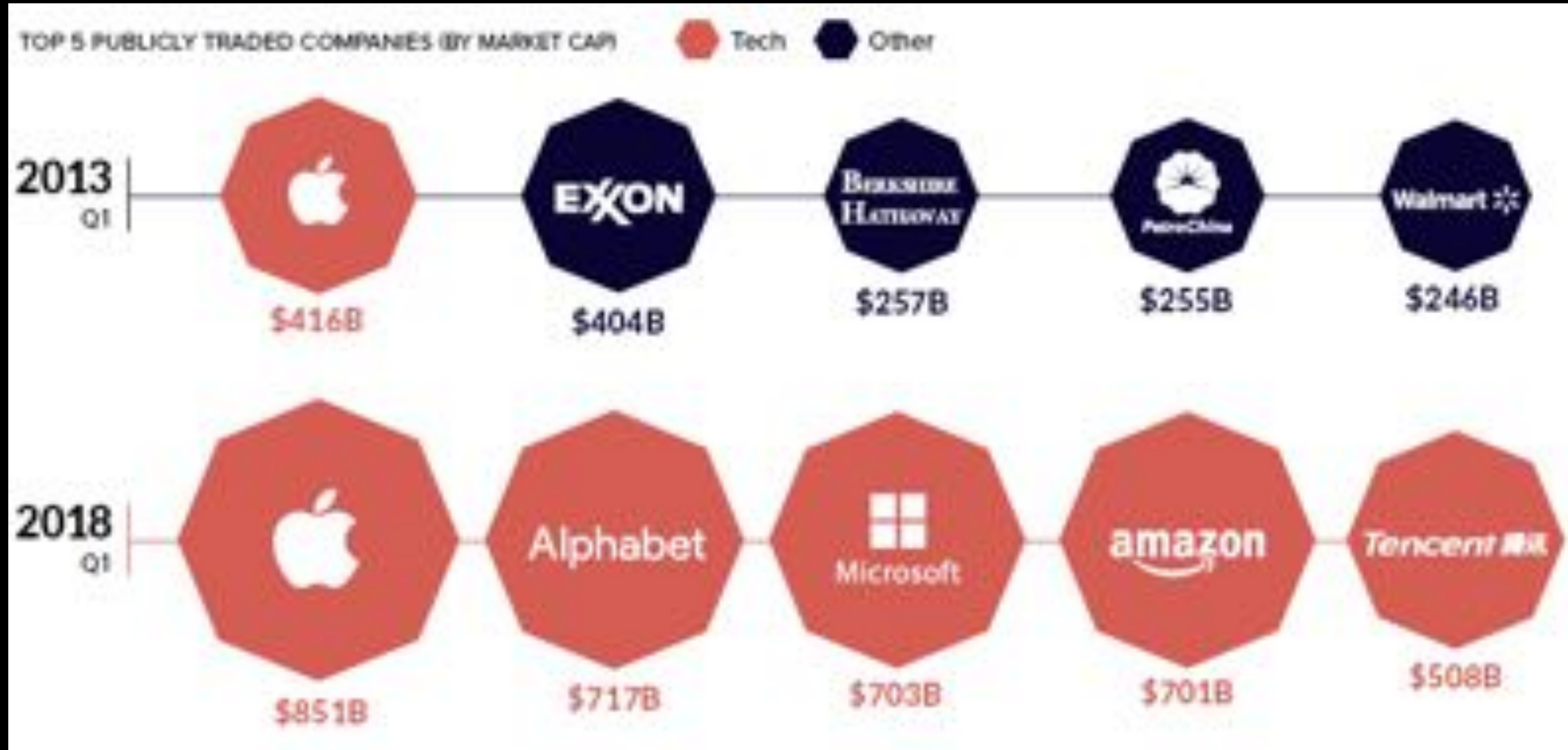
**facebook**

Världens största mediaföretag med  
2 270 000 000 medlemmar och varken  
producerar eller äger inget eget innehåll



Såldes 2014 för 18 000 000 000 SEK till Microsoft  
(Volvo Personvagnar såldes för 13 000 000 000 till Geely)

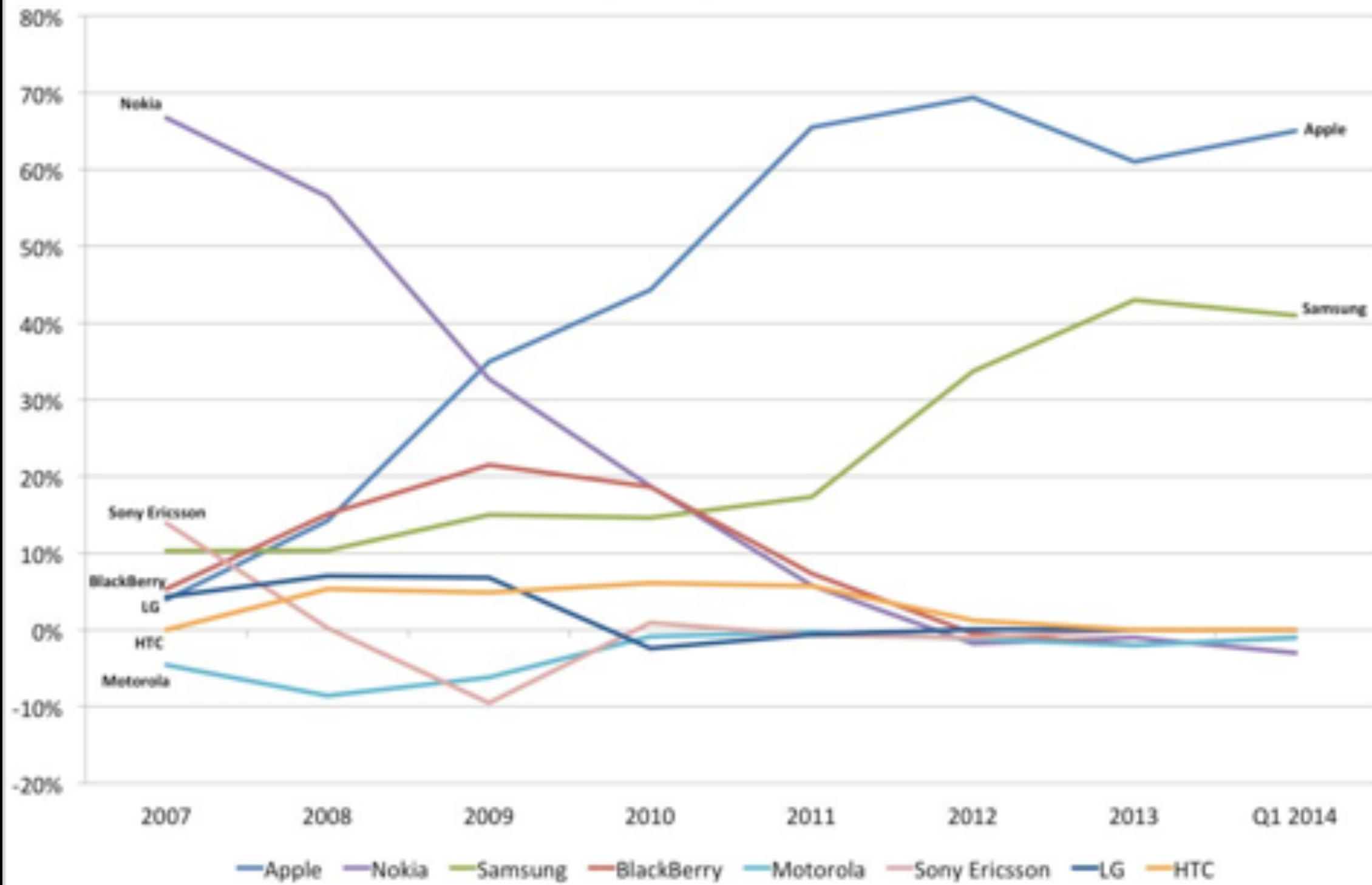
# VÄRLDENS STÖRSTA FÖRETAG 2013 VS 2018 (MARKET CAP)



# PLATTFORMARNAS FRAMSTEG

## Global Smartphone Operating Profit Share

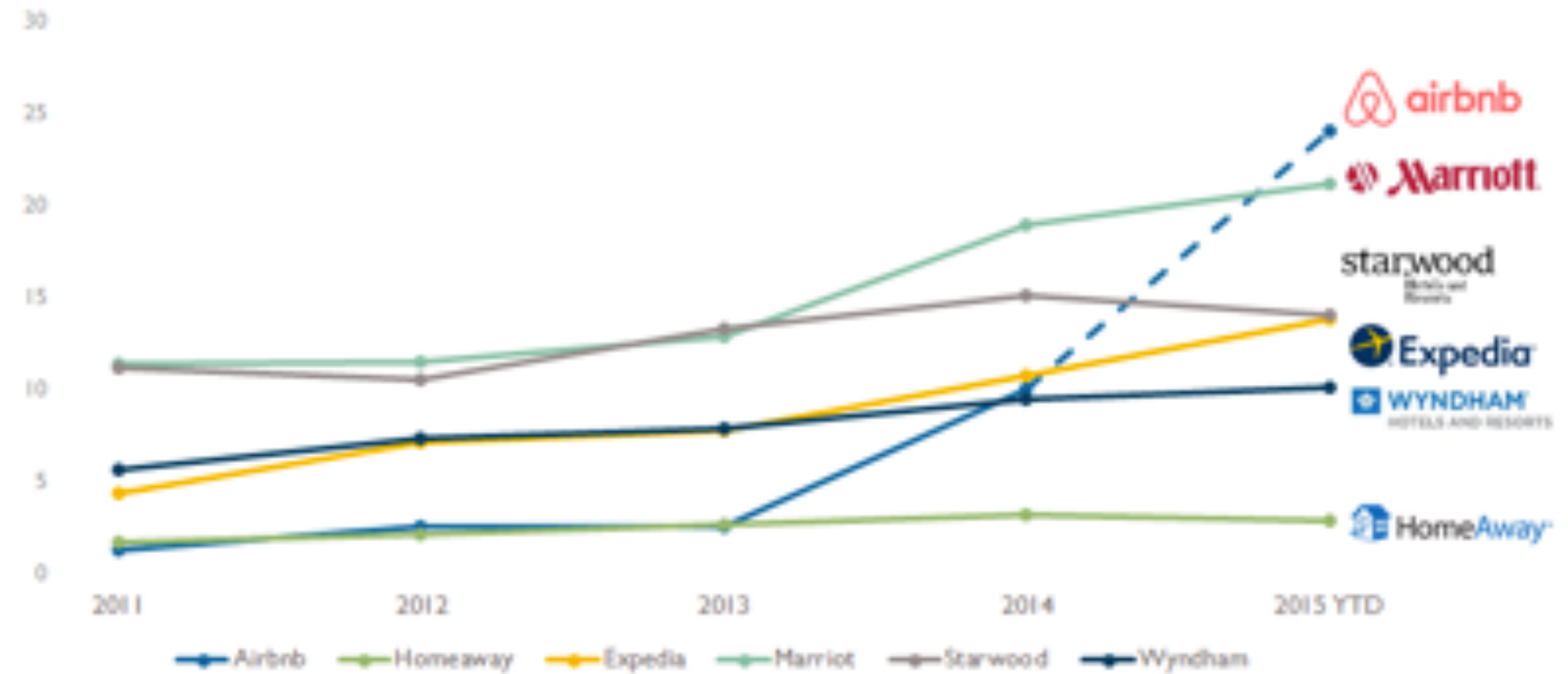
By Manufacturer



Source: Company Releases, Canaccord Genuity Estimates; Annual Data And Q1 2014 Performance

## AirBnB vs. Public Competitors: Valuations Over Time (\$B)

2011 - 2015 YTD (6/18/2015)



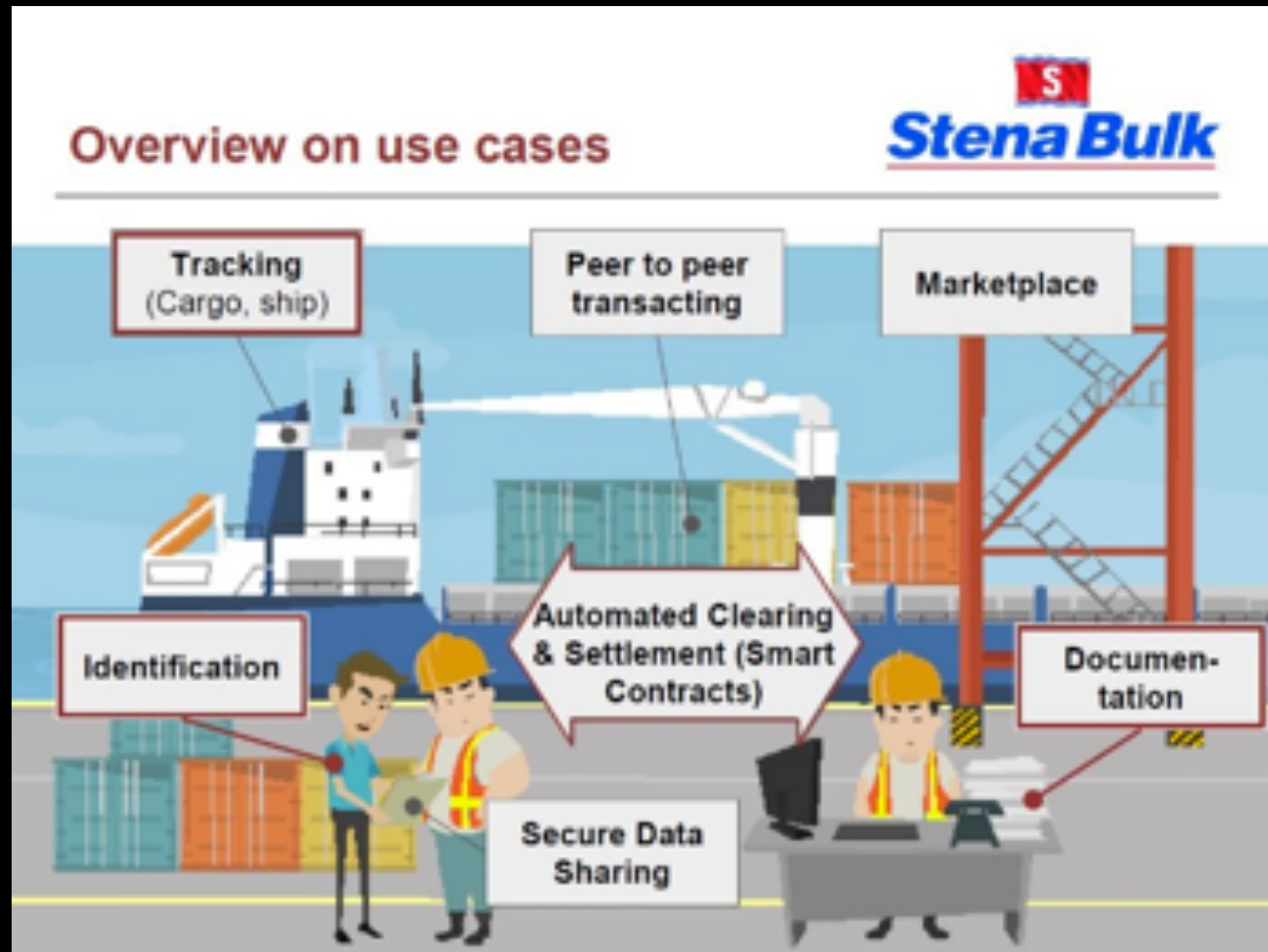
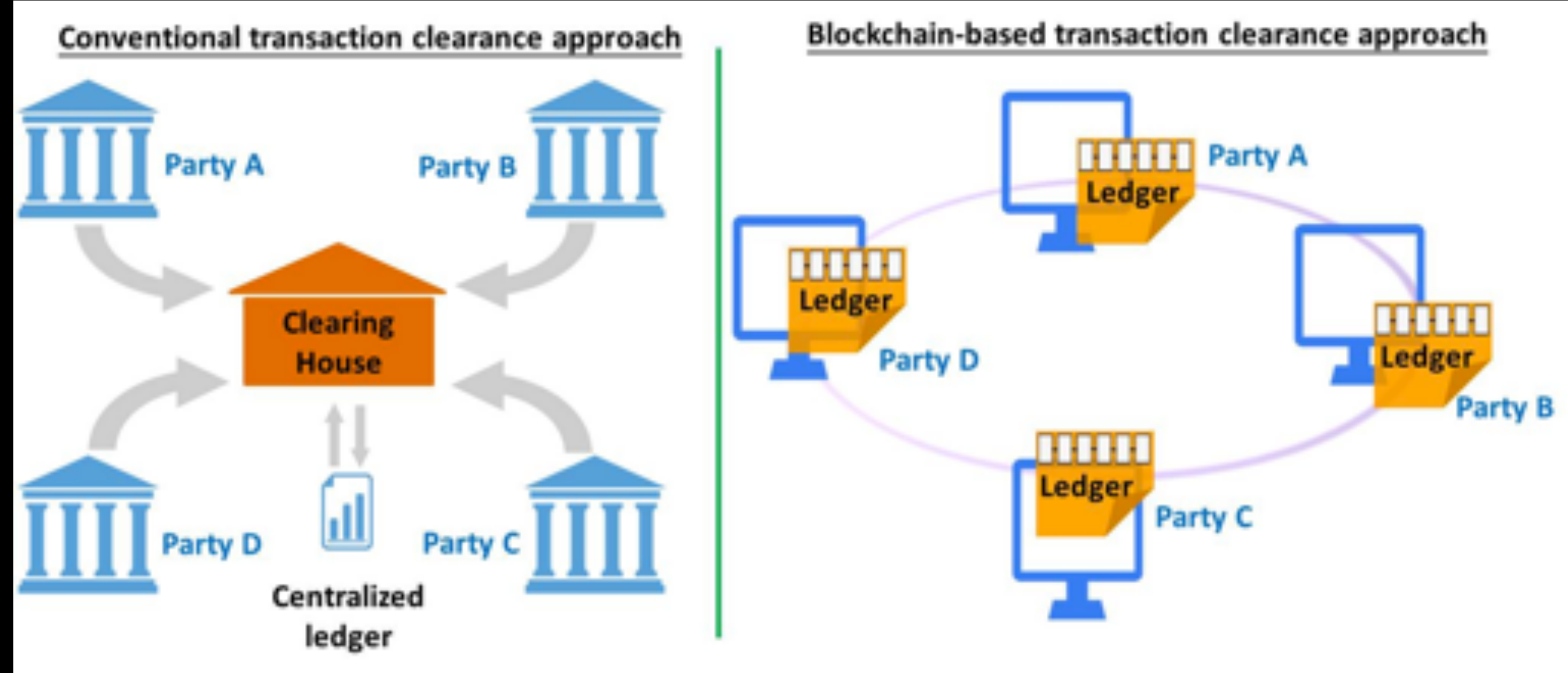
\*AirBnB did not raise a round between 2012 and 2014, and therefore its valuation stayed the same during this time

\*\*\*Valuations were taken at dates where AirBnB raised. 2013 data was taken at 6/1/2013



www.cbinsights.com

# NÄSTA STEG: BLOCKCHAIN - PLATTFORM FÖR VÄRDEUTBYTE



ethereum.org

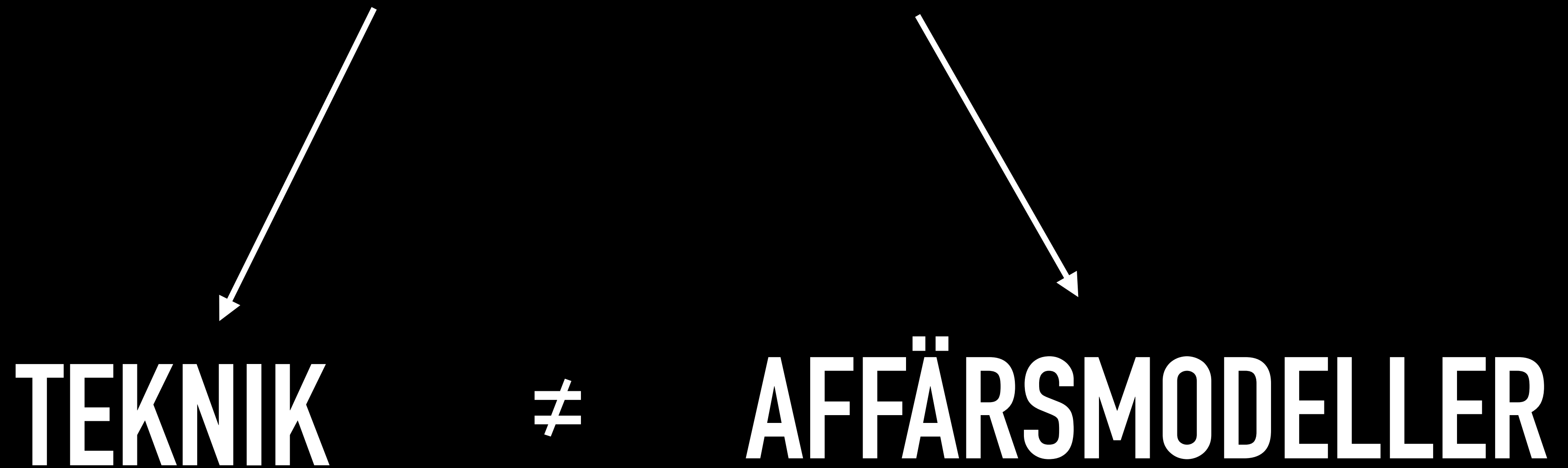
Blockchain computing platform

→ DAO - Decentralized autonomous organization





# PLATTFORMAR



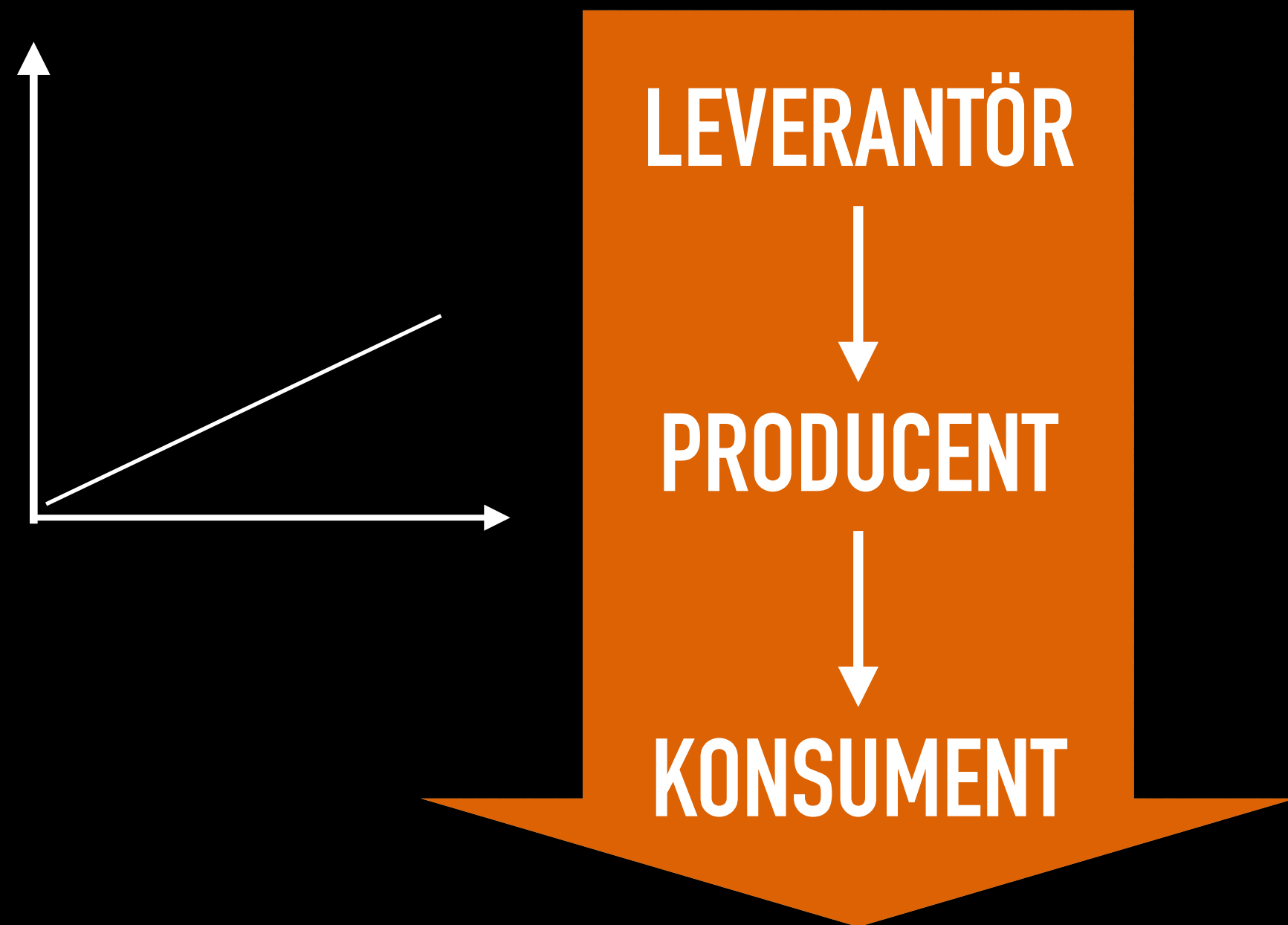
# PLATTFORMSBASERADE AFFÄRSMODELLER

**SKAPAR VÄRDE GENOM ATT FACILITERA UTBYTE AV  
VÄRDE MELLAN TVÅ ELLER FLER OBEROENDE AKTÖRER,  
VANLIGEN PRODUCENTER OCH KONSUMENTER**

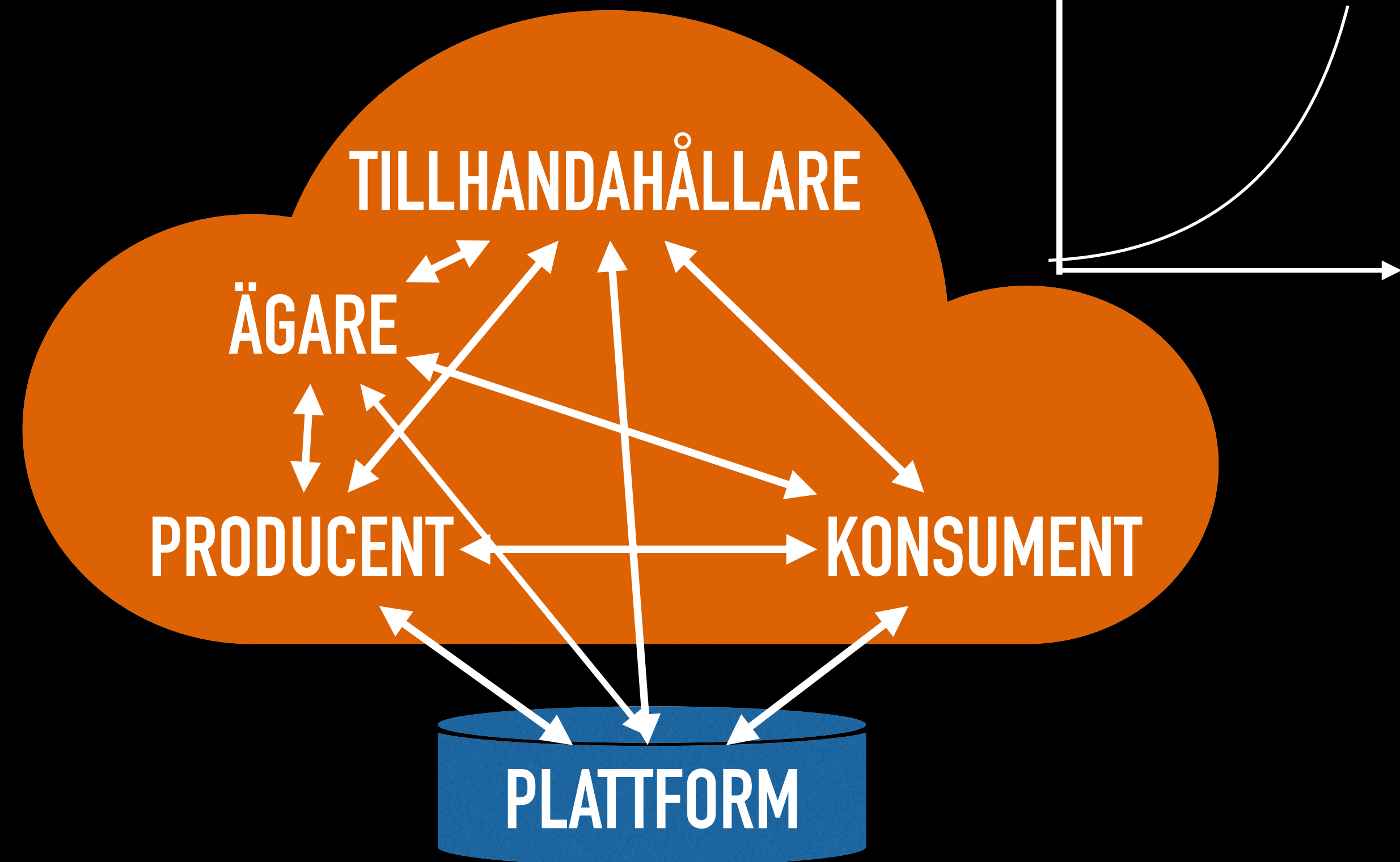


**KOPPLAR IHOP DE SOM HAR SÄNGPLATSER MED DE SOM BEHÖVER SÄNGPLATSER**

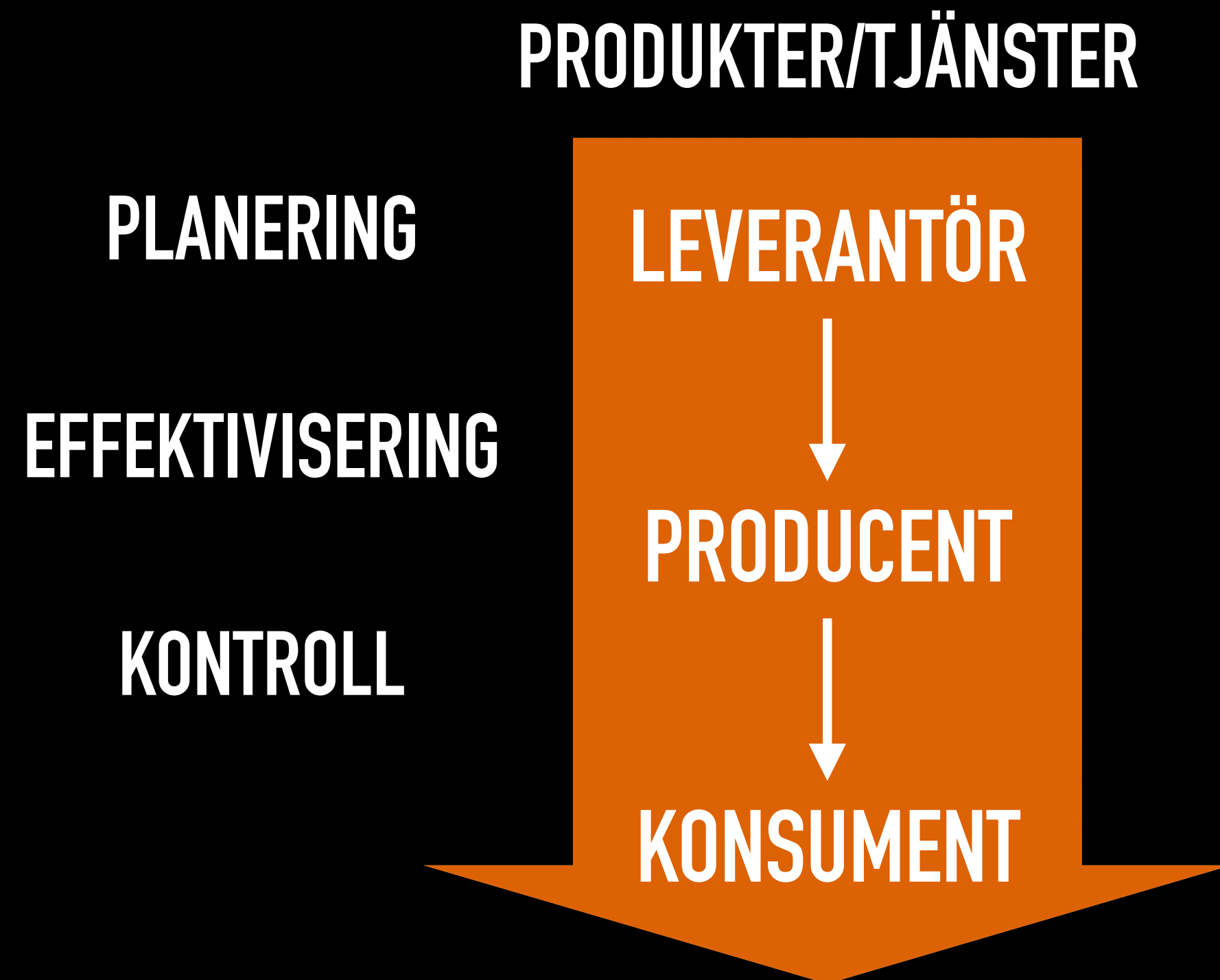
# LINJÄRA AFFÄRSMODELLER - VÄRDEKEDJOR



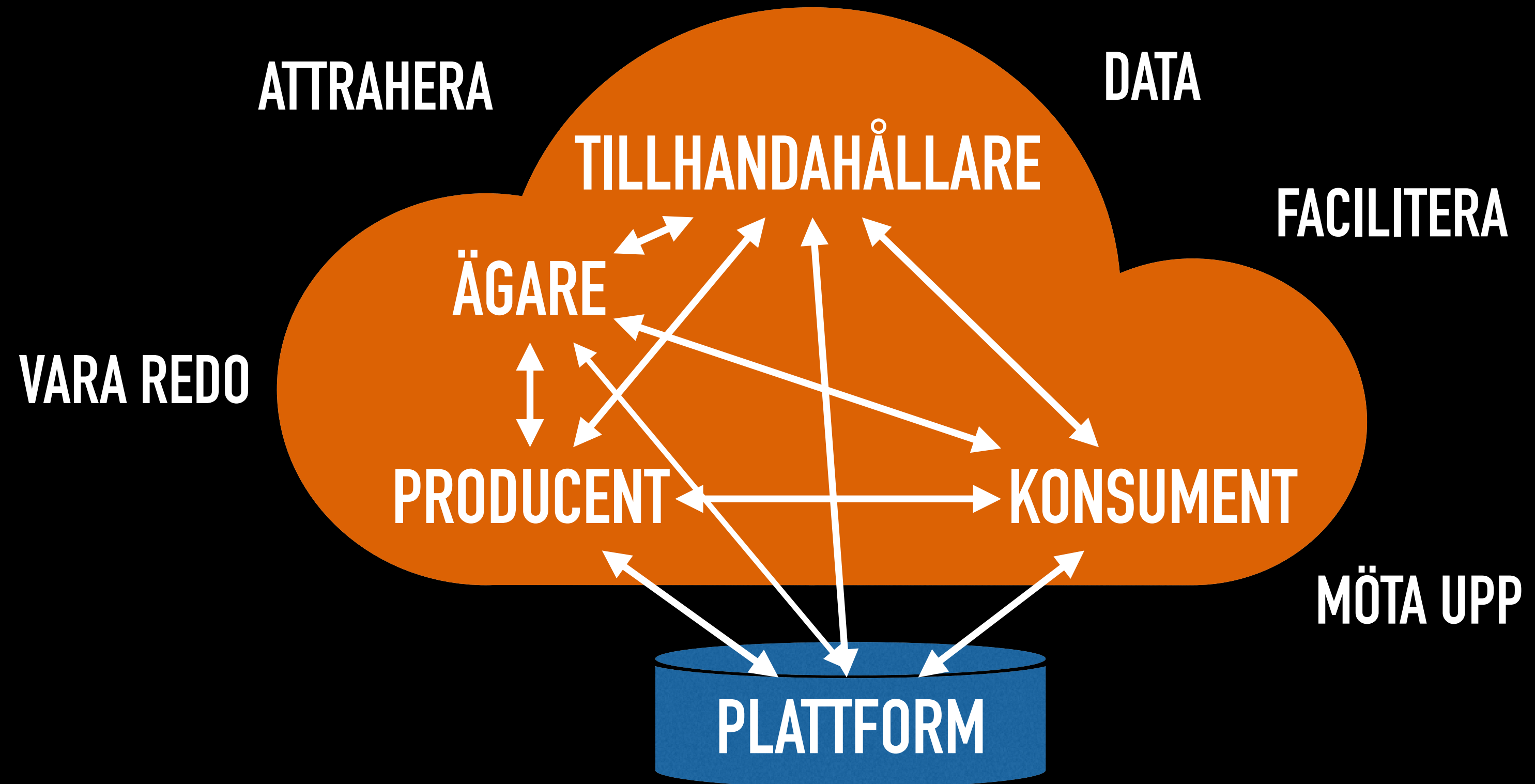
# PLATTFORMS- AFFÄRSMODELLER



# VÄRDE GENOM PRODUKTION



# VÄRDE GENOM IHOPKOPPLING



**FABRIKER → ALGORITMER**

**ALGORITMEKONOMIN?**

# EXEMPEL: NETFLIX

Startade med DVD-uthyrning via postorder 1997

Startade online-streaming 2007

Började analysera och experimentera med data

House of Cards släpps 2013

Använde insikter från data till att producera eget innehåll

*Omsatte 2017: 11 miljarder dollar*

*Omsatte 2018: 15 miljarder dollar*

*Omsättning för att producera  
eget innehåll 2018: 13 miljarder dollar*

*Andel som ägnar sig åt "binge-watching": 70%*



# EXEMPEL ENERGIBRANSCHEN

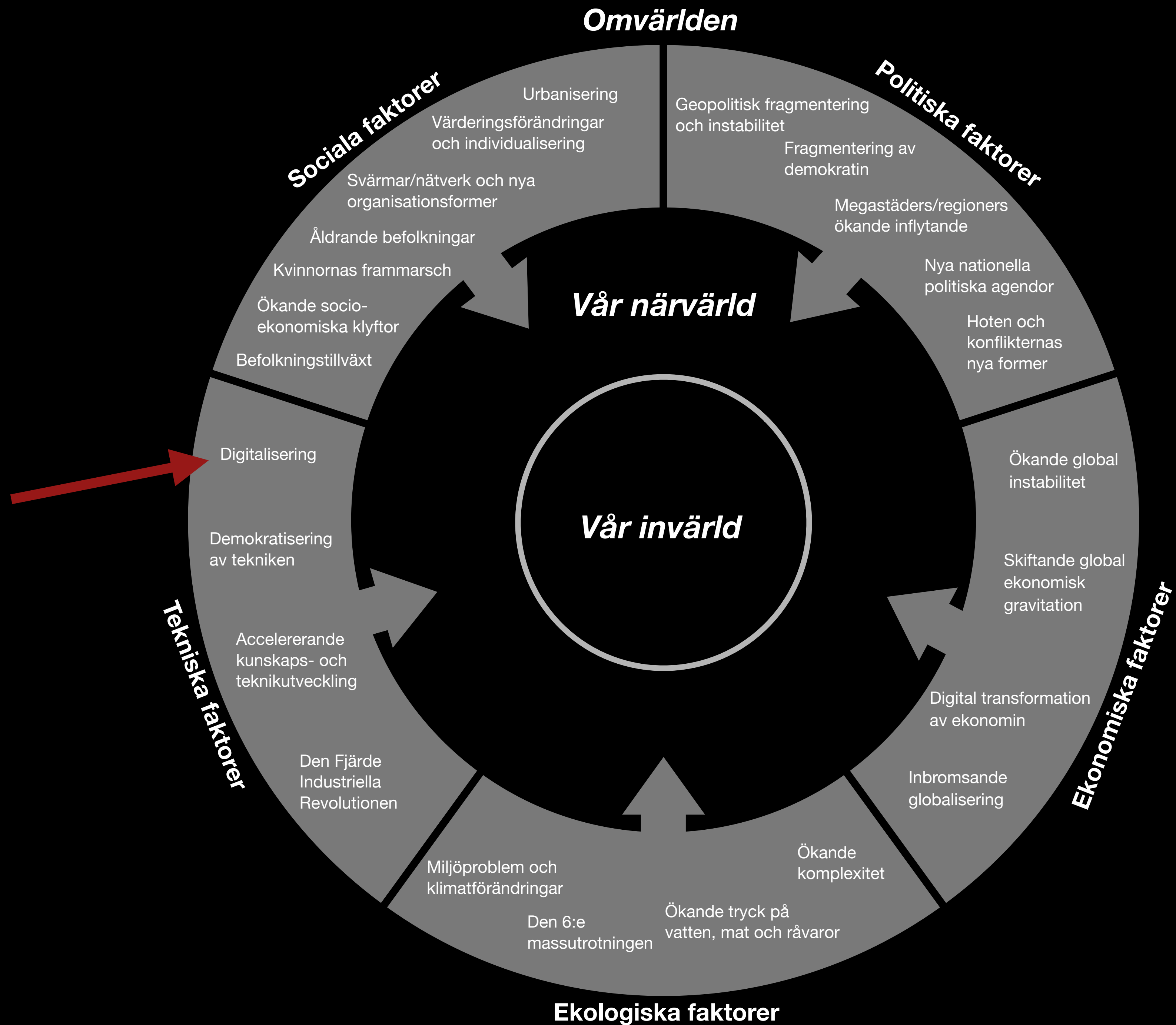


WPR – ENERGY TOKENS  
KRYPTOVALUTA – BLOCKCHAIN





**DIGITALISERINGEN SAMVERKAR MED EN  
RAD ANDRA PÅVERKANDE DRIVKRAFTER**



## TEKNISK UTVECKLING/INNOVATION

- DIGITALA, SMART OCH ADAPTIVA SAMMANKOPPLINGAR
- NYA DISTRIBUTERADE ENERGITEKNOLOGIER
- NYA DIGITALA TEKNOLOGIER
- DEMOKRATISERING AV TEKNOLOGIER

## ÄNDRADE MÖNSTER FÖR ENERGIFÖRBRUKNING

- MINSKAD PERSONLIG ELFÖRBRUKNING PER CAPITA
- SMARTHET I SYSTEMET → ÖKANDE SVÄNGNINGAR

## CYBERSÄKERHET

- NYA HOTBILDER
- ÖKAD TEKNOLOGISK SÅRBARHET

## ÖKANDE KOSTNADER

- SVÄNGNINGAR I KONSUMTIONSMÖNSTER
- KLIMAT- OCH VÄDEREFFEKTER
- MÖTA FÖRÄNDRINGAR I AFFÄRSLOGIK
- MÖTA KUNDERNAS NYA KRAV
- NYA REGLERINGAR
- TEKNISK SKULD

# DEN NYA ENERGIBRANSCHEN

## KUNDERNAS

## BETEENDEFÖRÄNDRINGAR

- VÄRDERINGSFÖRÄNDRINGAR
- NYA TEKNISKA MÖJLIGHETER
- NYA INTEGRERADE AFFÄRSERBJUDANDEN
- NYA RELATIONER – SVÄRMORGANISATION

## ÖKAT POLITISKT

## FÖRÄNDRINGSTRYCK

- KLIMAT- OCH MILJÖ I FOKUS
- VÄLFÄRDSLOGIKENS UTMANINGAR
- SÄKERHETSPOLITISKA LÄGET

## PLATTFORMSEKONOMIN

- INTEGRERANDE GLOBALA AKTÖRER
- SMÅ INNOVATIVA PLATTFORMSFÖRETAG
- BRANSCHÖVERSKRIDANDE INNOVATIONER

**KUNDINTEGRATÖRER?**

**LIVSSTILSLEVERANTÖRER?**

**DEN NYA  
ENERGIBRANSCHENS  
AFFÄRSERBJUDANDE?**

**FÖRSÄKRINGSBOLAG?**

**ENTREPRENÖRER FÖR  
SMARTA STÄDER?**

**FINANSBOLAG?**

**TACK FÖR MIG!**