



 **octoshape**
infinite edge


SUPWIZ

Stephen Alstrup
ATV Digital Vismand

ATV


DABAI

Dansk AI teknologi der skaber værdi i dag

5 december

**Digital Hub
Denmark**

 **Innovationsfonden**

ATV

DI
Dansk Industri

infinite
Innovationsnetværk for it


ALEXANDRA
INSTITUTTET


SUPWIZ

 **DABAI**

KØBENHAVNS UNIVERSITET
DATALOGISK INSTITUT



AI?

What is AI?

● artificial intelligence
Søgeterm

● big data
Søgeterm

● machine learning
Søgeterm

● neural network
Søgeterm

● deep learning
Søgeterm

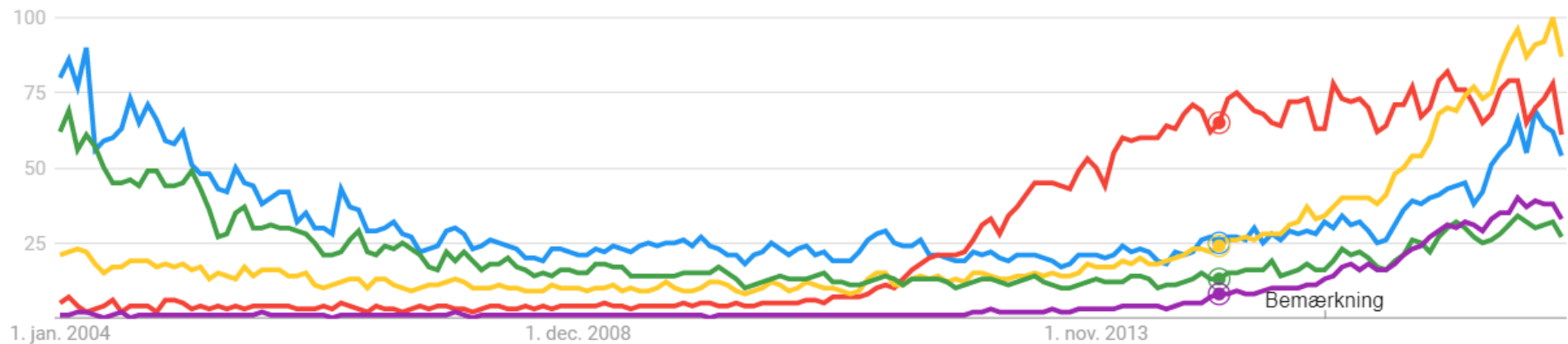
Hele verden ▼

2004 - i dag ▼

Alle kategorier ▼

Websøgning ▼

Interesse over tid ⓘ



AI is recognizing patterns

YGWMDWYOPMCQAVGGRYSKBXFUP
DRUENJWMTMZDSFAFTFACNTOGOJ
TKXAARGTBIRFGIYCMIWAILLBC
GCCACSSFJBVHVKJICYRAYLKEF
GOXKLOBCGYJTTLAUNBOPDCRGMJ
PIUNLTHERLILYIHGVEZNBCXEC
OJINGYLB IHS IHMJKISCMZEXNQ
ADQREKYEALKZH TWTTPB IMG CXWL

AI is recognizing patterns

YGWMDWYOPMCQAVGGRYSKBXFUP
DRUENJWMTMZDSFAFTFACNTOGOJ
TKX**AARGTBIRFGIYCMIWA**ILLBC
GCCACSSFJBVHVKJICYRAYLKEF
GOXKLOBCGYJTTLAUNBOPDCRGMJ
P**IUNLTHERLILYIHGVEZNBC**XEC
OJINGYLB IHS IHMJKISCMZEXNQ
ADQREKYEALKZHTWTPBIMGCXWL

AI: Anything new?

What is really new



Understanding inputs:

Speech

Text

Image

... explosion in input =>

... and useful applications

Which one is the original?



AI 2018

AI 2017

Original



Police



1500 with a record out of 85000

Image recognition

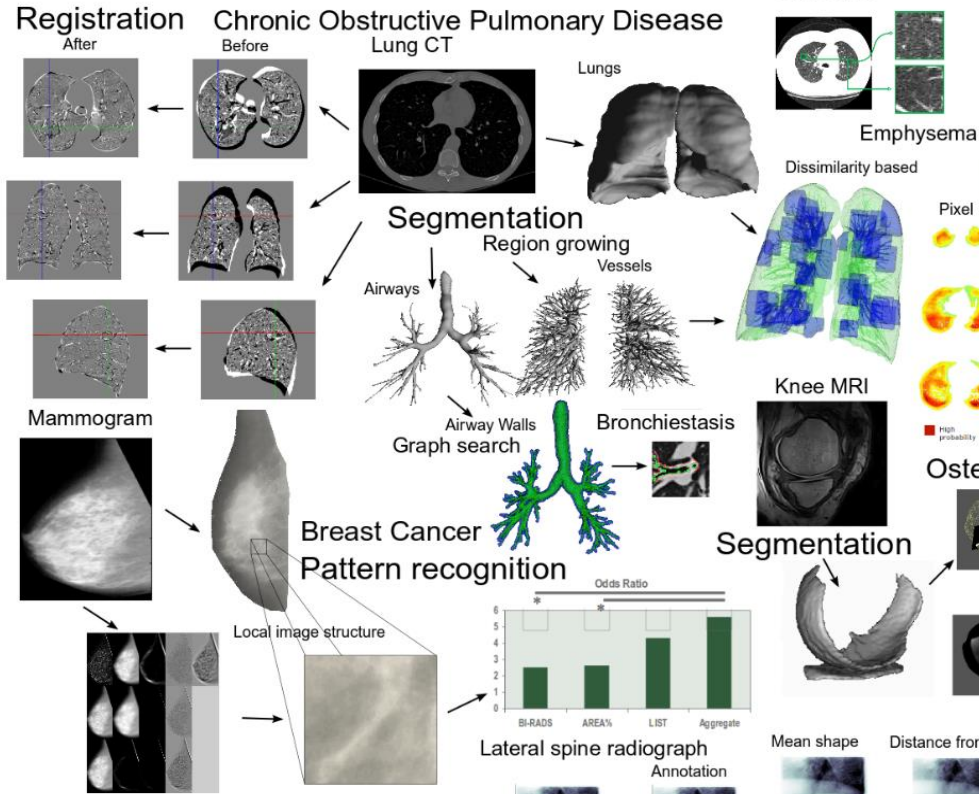


Extended family on holiday Guess by <https://images.google.com/>

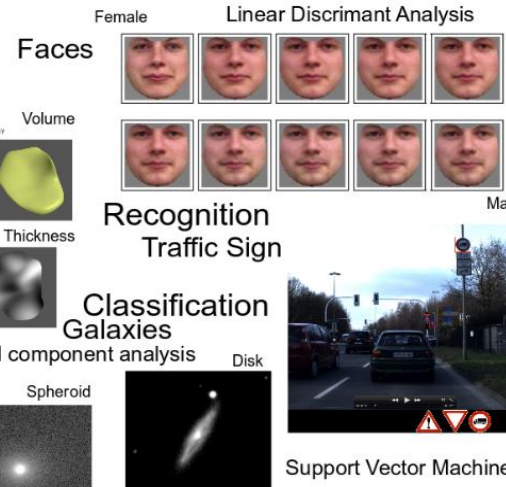


Procyon Guess by <https://images.google.com/>

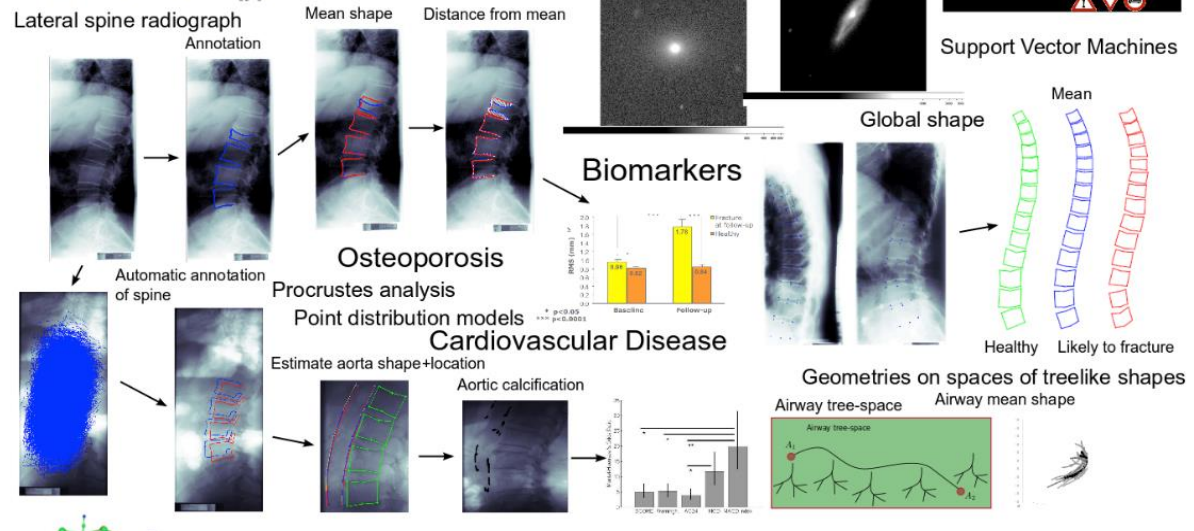
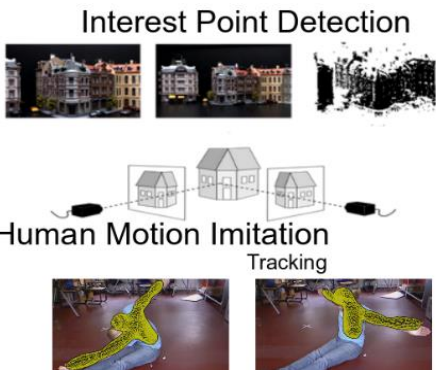
Medical Image Analysis



Machine Learning



Computer Vision





Drop out

- Ca. 20% dropper ud af gymnasiet
- 5,7 millioner danskere
- 50% går i gymnasiet
- USD 292.000 per drop-out
- Dollarkurs 6,7

- $0,2 * 5,7 * 0,5 * 10^6 * 292 * 10^3 * 6,7 =$
- 1100 milliarder

Potential and challenges in DK

50% of all work to be automated



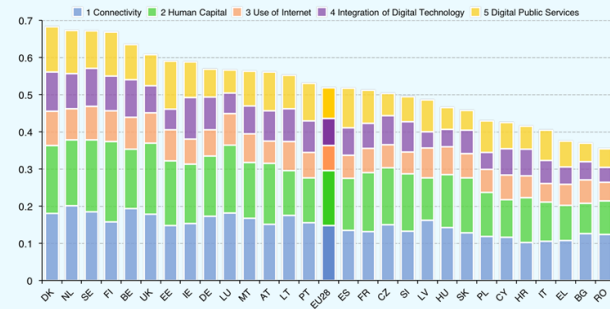
Ny rapport om AI I Danmark. Google: AI innovationsfonden rapport.

FN kårer Danmark som verdensmester i offentlig digitalisering

FN lægger vægt på, at der er en god balance mellem effektiv digitalisering og hjælp til den enkelte borger.



VI ER BEDRE END VORES RYGTE













EU - The Digital Economy & Society Index 2016

Top Leading Countries in E-Government Development











Country	Region	Subregion	EDGI	Rank
Denmark	Europe	Northern Europe	0.9150	1
Australia	Oceania	Australia and New Zealand	0.9053	2
Republic of Korea	Asia	Eastern Asia	0.9010	3
United Kingdom	Europe	Northern Europe	0.8999	4
Sweden	Europe	Northern Europe	0.8882	5
Finland	Europe	Northern Europe	0.8815	6
Singapore	Asia	South-Eastern Asia	0.8812	7
New Zealand	Oceania	Australia and New Zealand	0.8806	8
France	Europe	Western Europe	0.8790	9
Japan	Asia	Eastern Asia	0.8783	10
United States of America	Americas	North America	0.8769	11
Germany	Europe	Western Europe	0.8765	12
Netherlands	Europe	Western Europe	0.8757	13
Norway	Europe	Northern Europe	0.8557	14
Switzerland	Europe	Western Europe	0.8520	15

Danmark er verdens mest digitaliserede land, og data er til rådighed

NLP

#	Institution	Count	Faculty
1	▶ University of Edinburgh 	76.8	18
2	▶ University of Cambridge 	27.0	5
3	▶ Bar-Ilan University 	23.8	5
4	▶ University of Amsterdam 	19.5	6
5	▶ TU Darmstadt 	18.5	4
6	▶ Hebrew University of Jerusalem 	16.3	3
7	▶ Technion 	14.6	5
8	▶ University of Copenhagen 	14.1	4
9	▶ University of Oxford 	11.9	3
10	▶ University of Stuttgart 	9.9	3

Algorithms

#	Institution	Count	Faculty
1	▶ Tel Aviv University 	67.2	17
2	▶ University of Copenhagen 	28.7	5
3	▶ Technion 	25.7	19
4	▶ University of Warsaw 	23.7	15
5	▶ EPFL 	23.1	7
6	▶ ETH Zurich 	21.1	5
7	▶ Aarhus University 	18.3	7
8	▶ Hebrew University of Jerusalem 	17.5	15
9	▶ Bar-Ilan University 	15.3	5
10	▶ KTH Royal Institute of Technology 	14.6	4

Dansk IT forskning er i top



endes

Fra 2013: 5 ud af 41 unicorns i Europa fra DK

Talent og investering = Succes



- **Innovation og vækst i DK bremses pga. mangel på IT-eksperter.**
- **Vi ser en mangel på op mod 80.000 *hårde* IT-folk!**
- **Og LANGT mindre penge der investeres i udvikling og forskning sammenlignet med f.eks. Sverige**

AI has immense momentum

Investments, in DKK



- uddanne nye talenter, tiltrække udenlandsk talent og omskole den eksisterende arbejdsstyrke.
- øge adgang til og øge brug af offentlige data igennem øget kompatibilitet og modernisering af dataregulering.
- styrke Danmarks forskningsmiljø inden for kunstig intelligens, bl.a. ved at tiltrække nogle få superstjerneforskere.
- hjælpe SMVer med implementering af kunstig intelligens, bl.a. igennem lettere adgang til talent og eksperter.
- fremme offentlige og private investeringer i teknologien og bygge én til to kunstig intelligens-klynger omkring de største danske byer.
- fordre internationalt samarbejde omkring standardisering, lovgivningsrammer og investeringer.

Eksempler på problemer med at komme i gang med AI

- Dataetisk råd uden dataloger og dertil selvudnævnte etik/bølle-klubber
- GDPR-lovgivning uden kompetencer til at håndtere det
- Mangler 20-80 tusind mand i DK
- Udenlandsk lobbyisme der heller vil have vi snakker om AI end laver AI
- Eksport men ikke import af talent
- Nulfejlkultur med magt til jurister der ikke forstår IT
- Registerforskning modarbejder
- Først det offentlige bruge egne data
- TechTranslovgivningen
- Nervøse for resultater vil skade lokal "forretning"
- Nervøse for resultater vil betyde nedskæringer
- Nervøse for resultater vil betyde mistet jobs
- Dataejere der laver analyser/pdf føler sig truet
- Heller ikke lave noget - end at lave fejl
- Frygt og mystificering af Big Data
- Mangel på støtte til at løse ovenstående problemer
-



Google talegenkendelse

- 2008: English (Australia, Canada, India, New Zealand, South Africa, UK, US)
- 2009: Japanese, Mandarin Chinese (Traditional Taiwan, Simplified China, Traditional Hong Kong)
- 2010: Afrikaans, Czech, Dutch, French, German, Italian, Korean, Polish, Russia, Spanish, Turkish, Yue Chinese, Zulu
- 2011: Arabic (7 dialects), Hebrew, Indonesian, Malaysian, Pig Latin.
- 2012: Basque, Bulgarian, Catalan, Finnish, Galician, Hungarian, Icelandic, Norwegian, Portugese, Romania, Serbian, Slovak, Swedish
- 2014: Danish, Greek.