



TEKNOLOGISK
INSTITUT

Kunstig intelligens Innovation i sundhedssystemet?

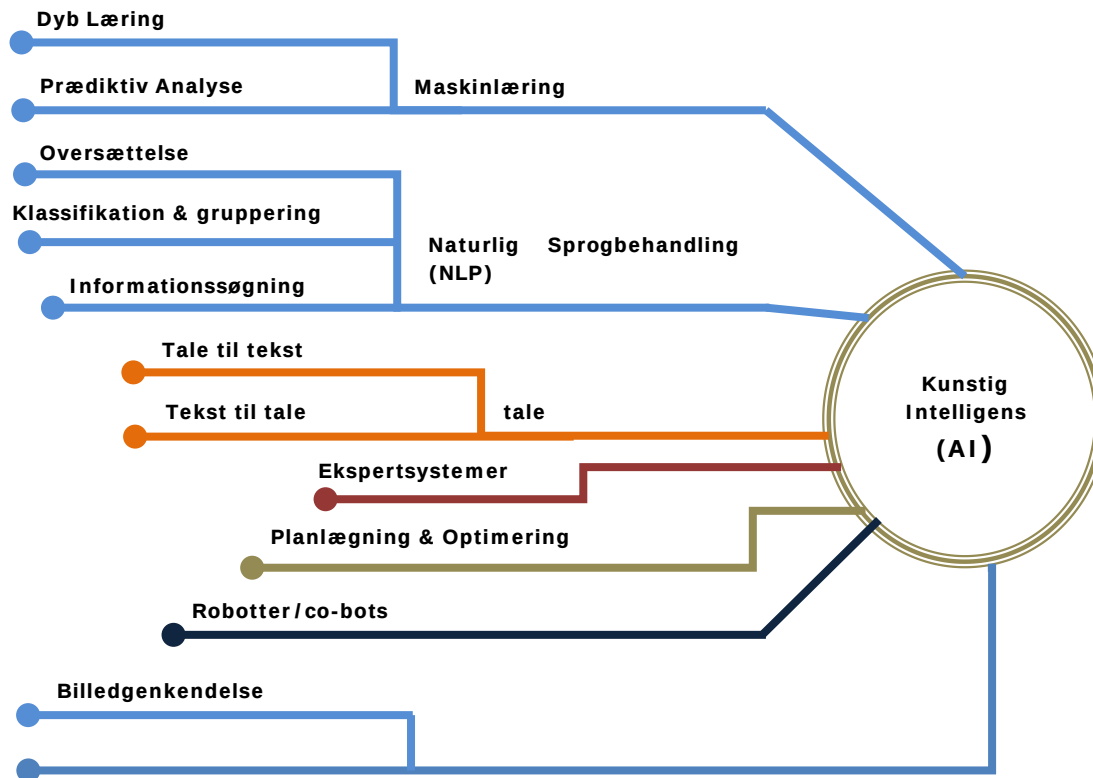
it's all about innovation



Hanne Shapiro
hsh@teknologisk.dk



Hvad er kunstig intelligens?



Kunstig intelligens: Upræcist udtryk for det forskningsområde, der sigter på at anvende IT-systemer til simulering af menneskelige intelligensfunktioner som f.eks. mønstergenkendelse, logiske konklusioner

Regnekraft og mængden i data gør forskellen

- Ekspertsystemer
- Klassisk AI- udviklede ekspertprogrammer, byggede på regelbaseret programmering og ekspertinput
- Kognitive systemer- lærer fra eksempler (strukturerede eller ikke strukturerede- og finder på basis af spørgsmål og hypotesedannelse frem til det mest kvalificerede svar (lærende system)
- Watson forstår spørgsmål - lægen stiller spørgsmål på baggrund af klinik og patientens historik
- Watson forstår spørgsmål, når frem til mulige svar - underliggende evidens - lægen forfiner hypoteser.....diagnose
- Kommer med forslag til behandling - evidensbaseret- giver score
- Lægen beslutter behandling

Kognitive teknologier- menneske plus teknologi



Forstår billeder,
sprog,
(ustrukturerede
data), som
mennesker



Kan
ræsonnere,
forme
hypoteser,
udlede
konklusioner
på basis af
evidens



Er lærende-
opbygger
kontinuerligt
ekspertise
gennem
interaktion



Forstår
naturligt sprog
og kan på den
baggrund
interagere med
mennesker

Ca. 90 % af verdens data skabt inden for de sidste par år



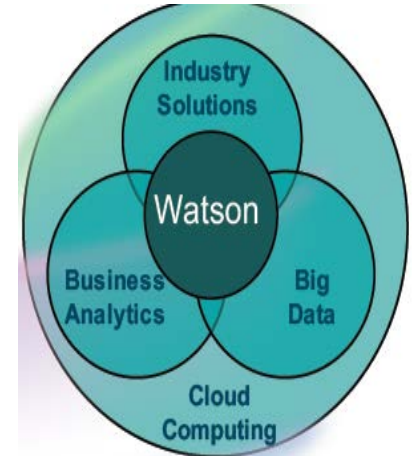
TEKNOLOGISK
INSTITUT

Hovedparten af data er i ikke struktureret form



Ekspertsystemer
Regelbaserede
Programmerede
Strukturerede data

Mængden af medicinske data fordobles hvert femte år



Naturligt sprog

Undersøgende
hypotesedannende
Strukturerede og
ustrukturerede data

Ca. 1-5
diagnoser er
ikke rigtige-
eller er
mangelfulde



Watson analyse kapacitet



TEKNOLOGISK
INSTITUT

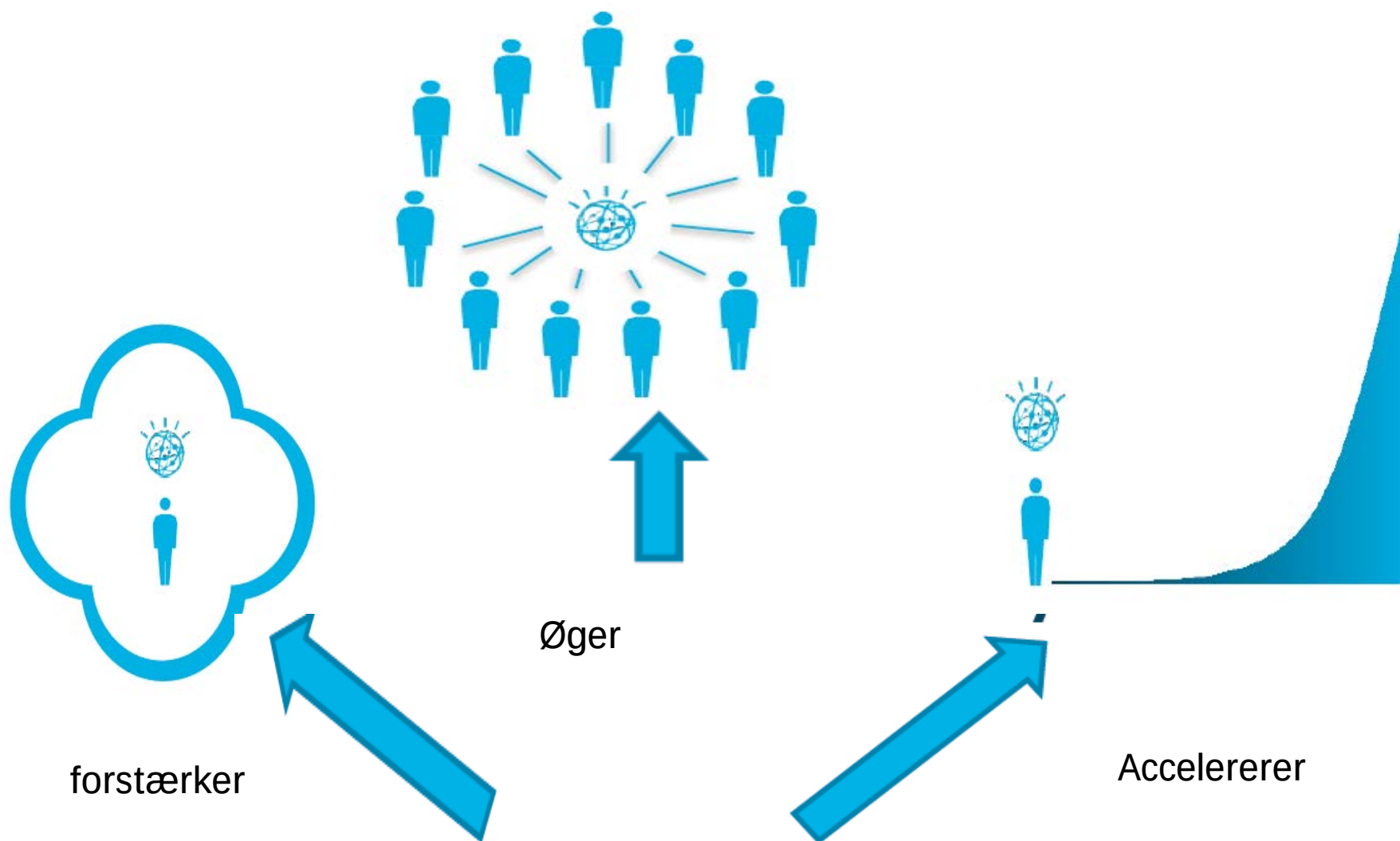
Sygdomme

1 Chamarthi, Bindu; Morris, Charles A.; Kaiser, Ursula B.; Katz, Joel T.; Loscalzo, Joseph
2 Stalking the Diagnosis
3 362/9/834
4 <http://content.nejm.org/cgi/content/full/362/9/834></citation_fulltext_html_url>
5 A 58-year-old woman presented to her primary care physician after several days of dizziness, anorexia, dry mouth, increased thirst, and frequent urination. She had also had a fever and reported that food would "get stuck" when she was swallowing. She reported no pain in her abdomen, back, or flank and no cough, shortness of breath, diarrhea, or dysuria. Her history was notable for cutaneous lupus, hyperlipidemia, osteoporosis, frequent urinary tract infections, three uncomplicated cesarean sections, a left oophorectomy for a benign cyst, and primary hypothyroidism, which had been diagnosed a year earlier. Her medications were levothyroxine, hydroxychloroquine, pravastatin, and alendronate. She lived with her husband and had three healthy adult children. She had a 20-pack-year history of smoking but had quit 3 weeks before presentation. She reported no alcohol or drug abuse and no exposure to tuberculosis. Her family history included oral and bladder cancer in her mother, Graves' disease in two sisters, hemochromatosis in one sister, and idiopathic thrombocytopenic purpura in one sister.

modificerende
variabler

medicinering

Værdien i de kognitive systemer



Mulighederne i økosystemet



© Can Stock Photo - csp37141861

