



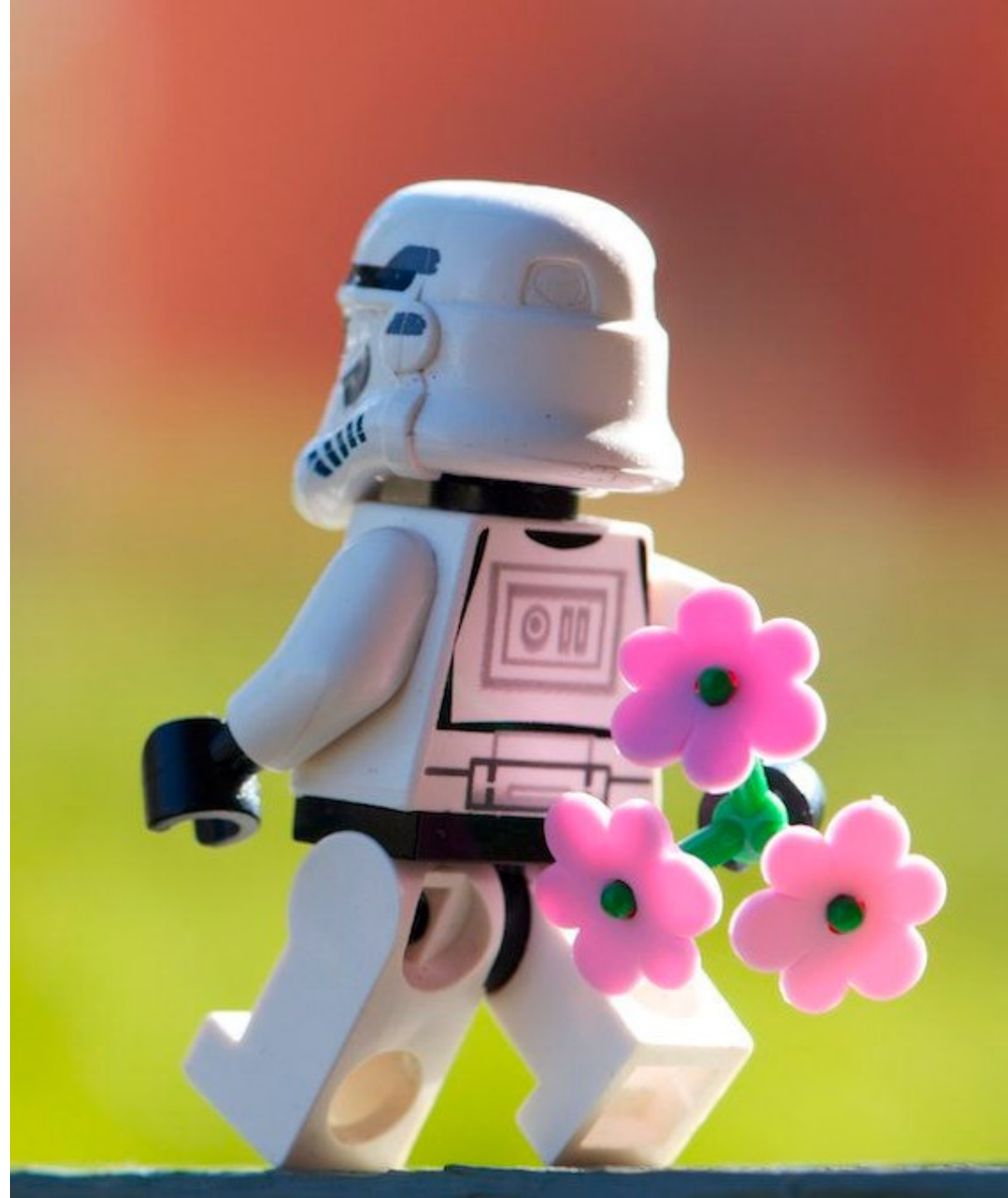
Den nye bølgen av kunstig intelligens

Generativ KI og store språkmodeller

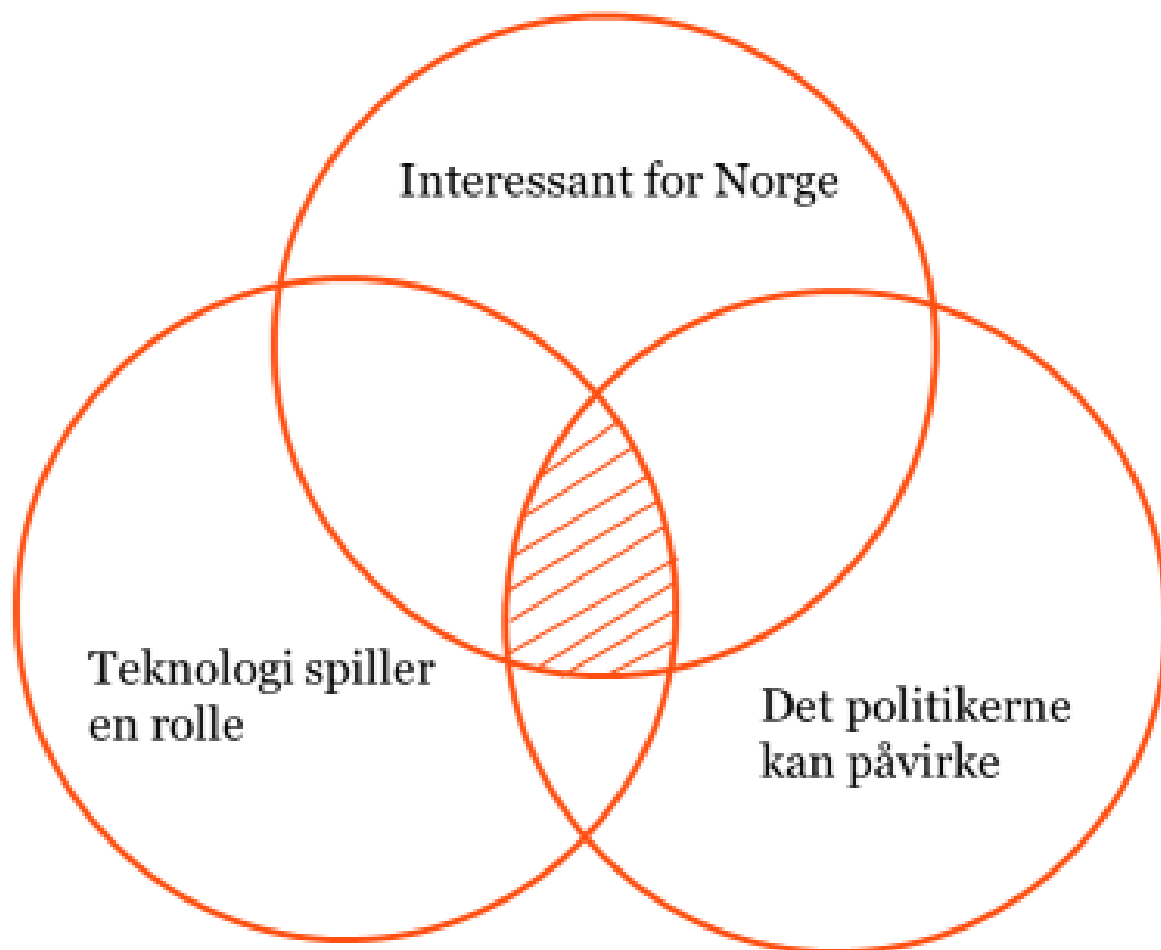
Ellen Strålberg
www.teknologiradet.no

► Hva er Teknologirådet?

- Uavhengig, offentlig organ
 - 15 medlemmer
 - Stor bredde i kompetanse og bakgrunn
- Gir innspill til Stortinget og øvrige myndigheter
 - Utfordringer og muligheter om ny teknologi
- Sekretariat
 - 8 ansatte
 - Leder prosjekter



► Hvordan jobber vi?



Vi innhenter ekspertise,
involverer lekfolk, identifiserer
løsninger og formidler kunnskap

► 2022: et sammenhengende gjennombrudd

TECHNOLOGY

ChatGPT Sprints to One Million Users

Time it took for selected online services to reach one million users



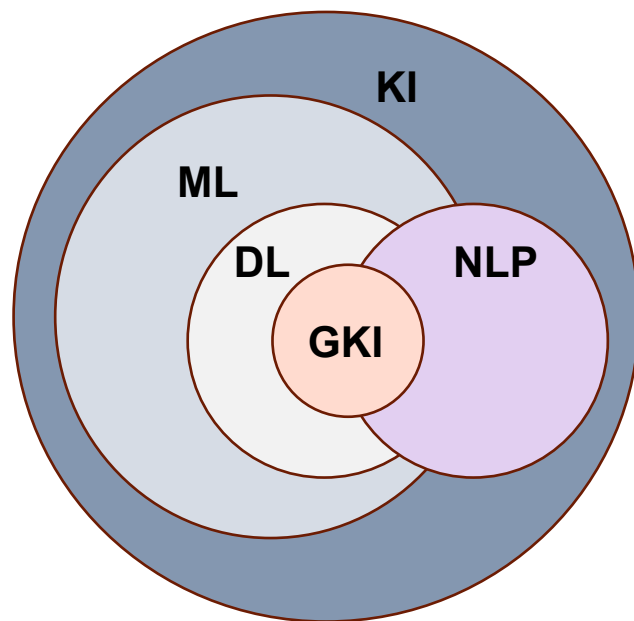
* one million backers ** one million nights booked *** one million downloads

Source: Company announcements via Business Insider/LinkedIn



statista

► Kunstig intelligens favner om flere fagfelt



KI - Kunstig intelligens

Simulering av menneskelig intelligens i maskiner og som kan lage prediksjoner, anbefalinger eller ta beslutninger

ML - Maskinlæring

Imiterer måten mennesker lærer på, gradvis og gjennom erfaring, hovedsakelig ved å analysere og behandle store mengder data. Kan utføre oppgaver uten å være eksplisitt programmert for hver enkelt situasjon.

DL - Dyplæring

Nevrale nettverk med mange lag, for å lære og modellere komplekse mønstre og representasjoner i data.

NLP - Naturlig språkprosessering

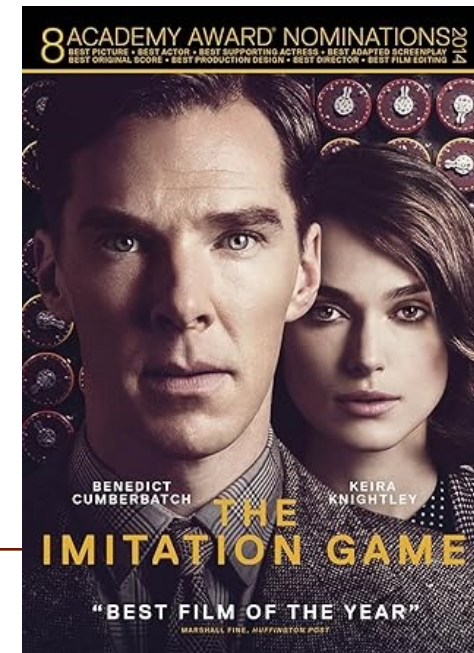
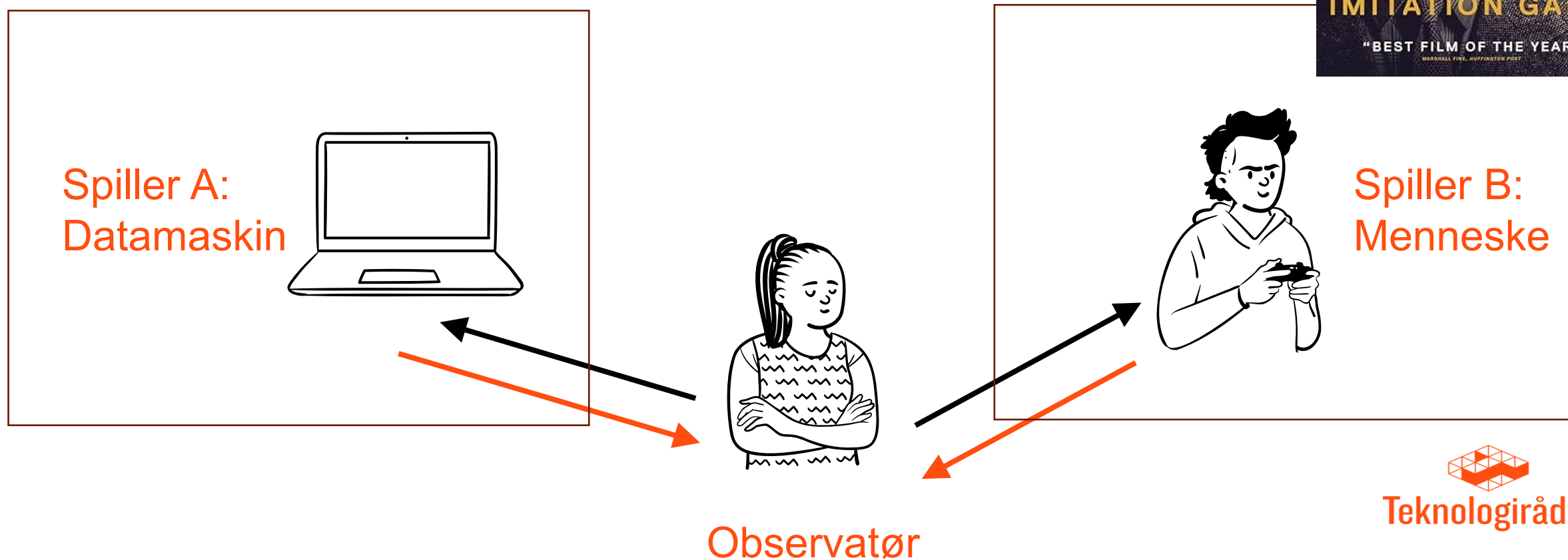
Handler om at datamaskiner og mennesker kan forstå hverandre

GKI - Generativ KI

Kan skape helt ny tekst, bilder og lyd



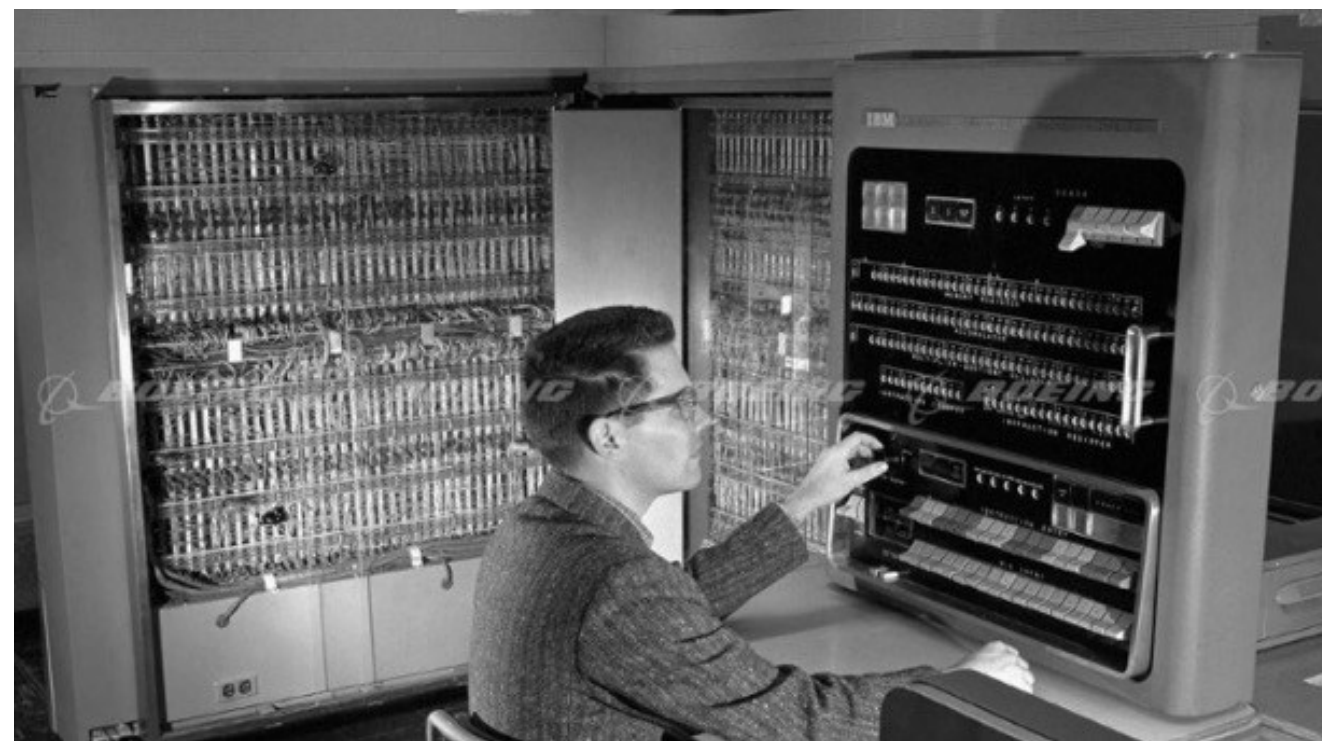
► 1950: Turing-test – The imitation game
- en standard for maskinintelligens



Teknologirådet

► 1954: Georgetown–IBM eksperiment

- Automatisk oversettelse av 60 russiske setninger til engelsk
- Trodde maskinoversettelse ville bli løst innen 3 – 5 år



Kilde: <https://nlpcloud.com/introduction-what-is-nlp-natural-language-processing.html>



Teknologirådet

► 1960: Eliza

- Joseph Weizenbaum lagde verdens første chatbot: «Psykologen» Eliza

Welcome to

```
EEEEEE LL      IIII  ZZZZZZ  AAAAA
EE      LL      II     ZZ     AA  AA
EEEEEE LL      II     ZZ     AAAAAA
EE      LL      II     ZZ     AA  AA
EEEEEE LLLLLL  IIII  ZZZZZZ  AA  AA
```

Eliza is a mock Rogerian psychotherapist.
The original program was described by Joseph Weizenbaum in 1966.
This implementation by Norbert Landsteiner 2005.

```
ELIZA: Is something troubling you ?
YOU:   Men are all alike.
ELIZA: What is the connection, do you suppose ?
YOU:   They're always bugging us about something or other.
ELIZA: Can you think of a specific example ?
YOU:   Well, my boyfriend made me come here.
ELIZA: Is it important to you that your boyfriend made you come here ?
YOU:   He says I'm depressed much of the time.
ELIZA: I am sorry to hear that you are depressed.
YOU:   It's true. I am unhappy.
ELIZA: Can you explain what made you unhappy ?
YOU:
```



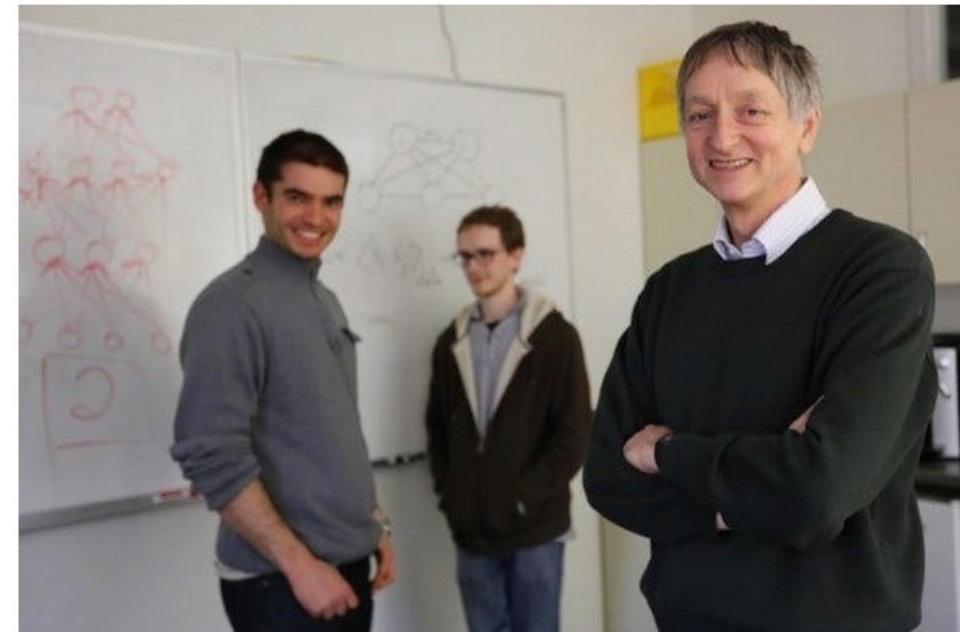
► 2012: Revitalisering av den moderne KI-revolusjonen med dype nevrale nett

► 2012:

- Hinton, Krizhevsky og Sutskever utviklet KI-modellen Alexnet
- The Cat Experiment hos Google Brain; 10 millioner bilder fra YouTube, ikke-veilede læring

► 2012 ->

- En periode med raske fremskritt innen kunstig intelligens, spesielt innen dyp læri

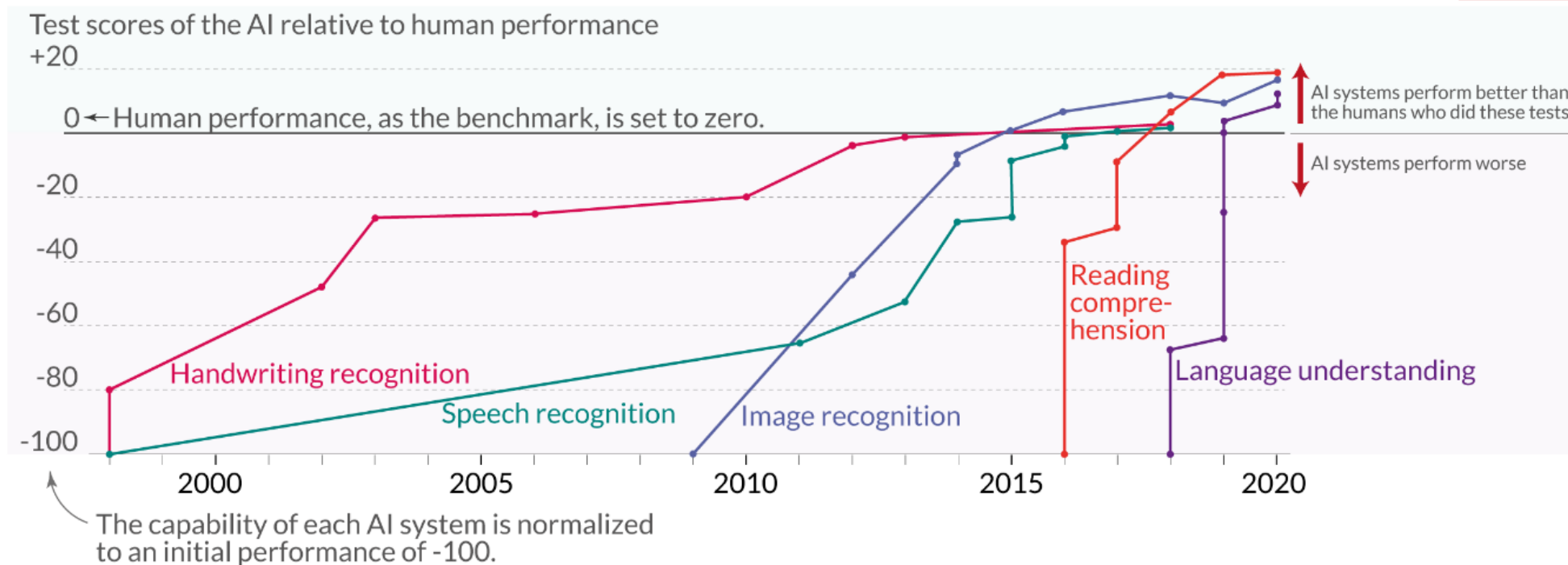


From the left to the right: Ilya Sutskever , Alex Krizhevsky, Geoffrey E. Hinton. Source: uberbin.net.

► Maskinene har slitt med å forstå språk

Language and image recognition capabilities of AI systems have improved rapidly

Our World
in Data



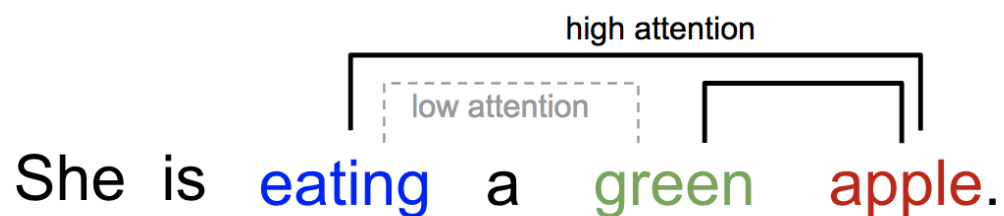
Data source: Kiela et al. (2021) – Dynabench: Rethinking Benchmarking in NLP
OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems.

Licensed under CC-BY by the author Max Roser

► 2017: Transformer - gjennombrudd for naturlig språk

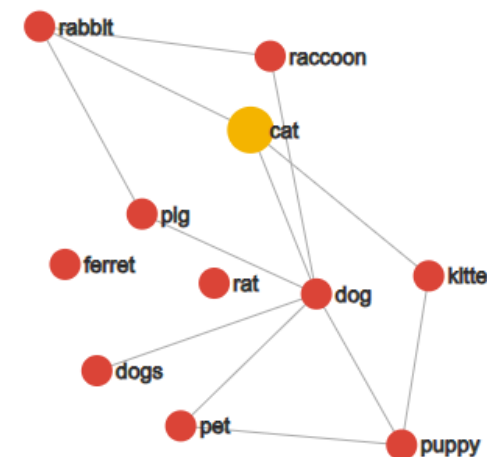
Nevrale nett

- 2017: Transformer – «Attention is all you need»



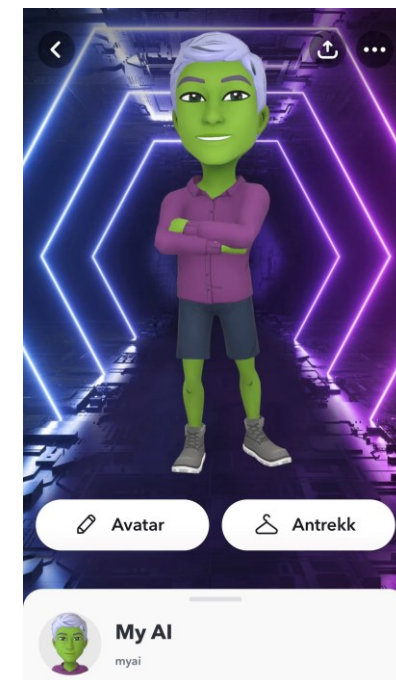
Naturlig språkprosessering

- Språkmodeller:
 - estimerer sannsynligheten for sekvenser av ord
- 2018:
 - GPT (OpenAI)
 - BERT (Google)



► Lansering av ChatGPT: et «iPhone-øyeblikk» for kunstig intelligens

- Enkel å bruke og tilgjengelig for alle
 - Konverserende – alt du trenger er en «prompt»
 - Blir en del av alle digitale tjenester
- Generell, kraftig og nyskapende
 - Store språkmodeller: autocomplete på steroider
 - Kunst, musikk, tekst, nyheter og vitenskap



ChatGPT 4 ▾

PO You

Foreslå en heispitch for å forklare hva Norsk Arkivråd er

ChatGPT

Selvfølgelig, her er et forslag til en heispitch for Norsk Arkivråd:

"Hei! Jeg representerer Norsk Arkivråd, en sentral organisasjon i Norge dedikert til arkivfeltet. Vi er en samlingsplass for arkivprofesjonelle, hvor vi fremmer arkivenes betydning i samfunnet og støtter våre medlemmer gjennom faglig utvikling og nettverksbygging. Vår rolle inkluderer å tilby opplæring, veiledning, og være en pådriver for positive endringer i arkivpolitikken. Vårt mål er å sikre at arkiver blir verdsatt som nøkkelressurser for kunnskap og historie, og å styrke arkivsektorens posisjon i Norge. Er du interessert i arkiver og deres rolle i å bevare vår kollektive hukommelse? Bli med oss for å forme fremtiden for arkivbevaring og -forvaltning!"



► Imponerende evner

AI-generated Drake and The Weeknd song goes viral

17 April



GETTY IMAGES



Absci  @abscibio · 10. jan.

Today, we announce a breakthrough in AI drug design: We're the first to design AND validate new therapeutic antibodies with zero-shot [#generativeAI](#).

Read about it in our preprint: [biorxiv.org/content/10.1101.2023.01.10.524441](https://www.biorxiv.org/content/10.1101.2023.01.10.524441)

[#JPM23](#)



THE PREPRINT SERVER FOR BIOLOGY

[biorxiv.org](https://www.biorxiv.org)

Unlocking de novo antibody design with generati...

Generative artificial intelligence (AI) has the potential to greatly increase the speed, quality an...

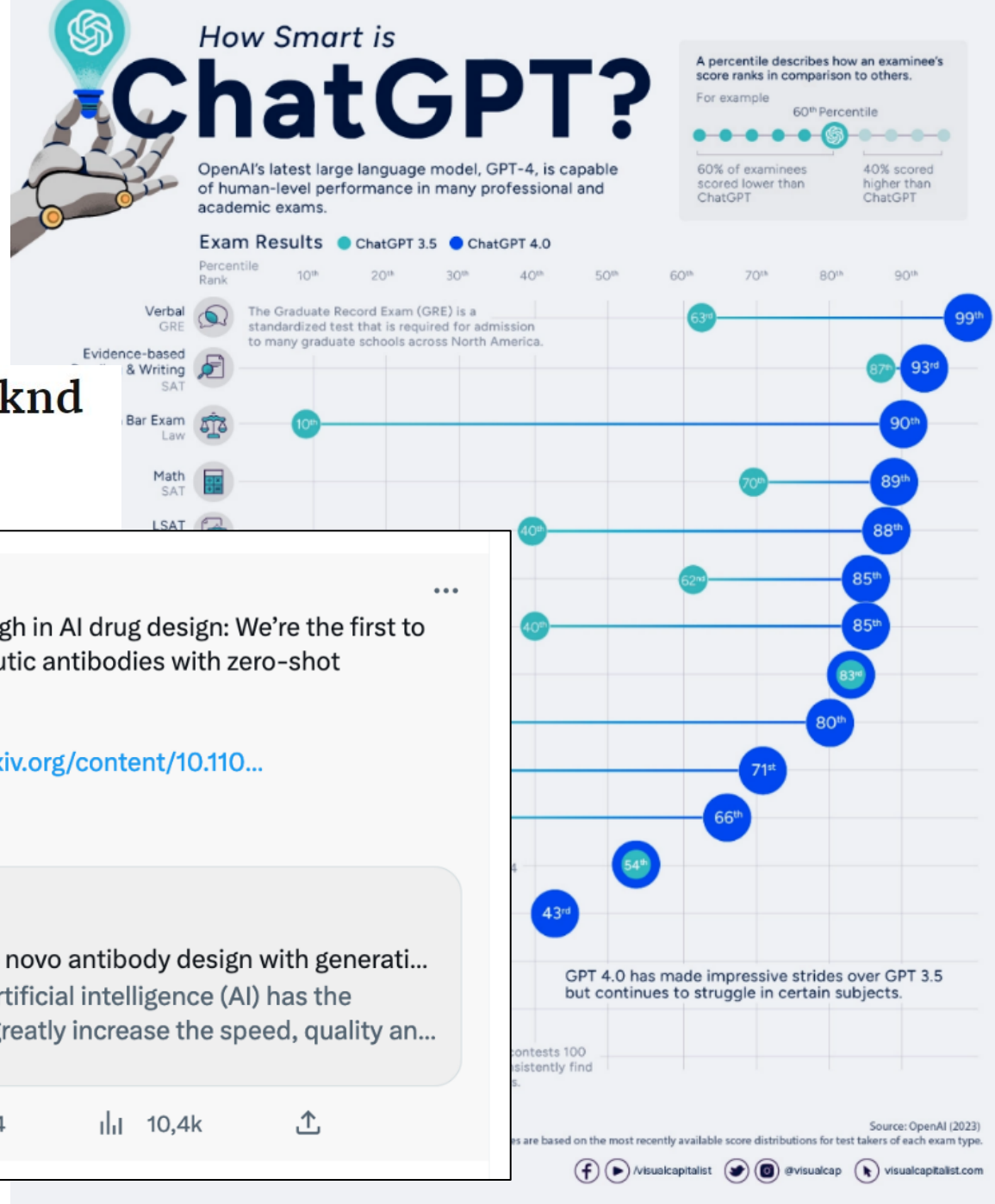
2

15

54

10,4k





egdb/pen/Pod...).

a colorful
s."



► Revolusjon for kunnskapsarbeid

- «Hvitsnipp»-arbeid mest utsatt
 - 2/3 av dagens jobber er utsatt for KI
 - Særlig kunnskapsyrker, administrative jobber og kreativt arbeid
 - Mens oppgaver som krever fysisk arbeidskraft er lite utsatt
- Alle (på kontor) vil bruke KI i år
 - Førsteutkastet til alt
 - Flak, rapport, tale, svar, pressemelding, referat og oppgavefordeling
- Samle all kunnskap og erfaring
 - Kollektivt minne og snakkende arkiv

AI Recruiting Will Be A Game Changer

Jack Kelly Senior Contributor

I write actionable interview, career and salary advice.

Follow

Nov 21, 2023, 08:00am EST

Generative AI could radically alter the practice of law

Even if it doesn't replace lawyers en masse

4,000 civil servants using government
Pair chatbot for writing, coding



IMAGE: GETTY IMA



Senior Minister of State for Communications and Information Janil Puthucheary at the opening address of tech conference STACKx Data & AI 2023. PHOTO: GOVTECH

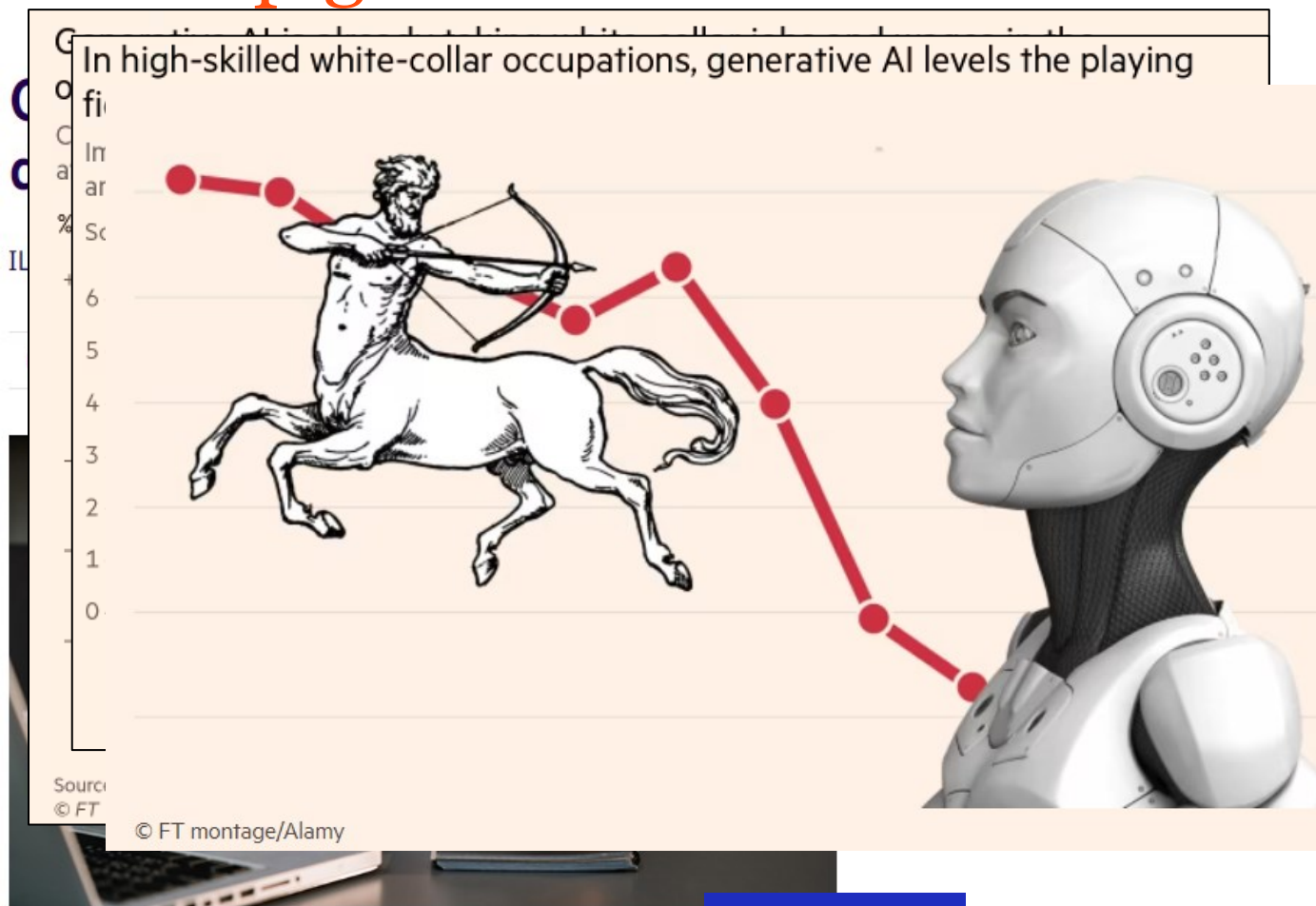
Anne Chan Min

UPDATED 18. JULI 2023, 10:01 PM. SGT

THE STRAITSTIMES

► Mye er usikkert, men noen foreløpige undersøkelser

- «Utsatt» for KI
 - Erstattende eller forsterkende
 - Co-pilot, personlig assistent, «AI companion»
- Økt produktivitet og kvalitet
- Utjevning av forskjeller
- Kentaurer eller cyborgs



► Fire risikoer

- Pålitelighet
 - Hallusinerer, kjenner ikke sannhet, og er skjev
- Desinformasjon og overtalelse
 - Europol: 90 % på nett syntetisk innen 2026
- Sosial omveltning
 - Endrer på jobber, krever ny kompetanse
 - Samler makt, trigger kappløp
- Katastrofal risiko
 - ChatGPT kan bedra, bestille våpen og lure oss



► Regulering i øst og vest

- EU - reguleringsivrig
 - AI Act – en ny gullstandard fra EU?
 - Risikobasert
 - EØS-relevant forordning – høsten 2026?
- USA – Silicon Valley-vennlig
 - "We need regulation»
 - «Vær varsom»-plakat og Presidentordre
- UK – pro-innovation
 - Noe midt i mellom EU og USA
- Kina – sosialistiske verdier og sosial orden
 - Alt må godkjennes, selskaper ansvarlige

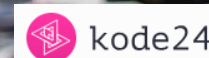


Spør du Kinas «ChatGPT» om politikk, nekter den å svare

Kina har i flere år regulert AI med lover og regler. Hanne Sofie Lindahl forteller deg hvordan, og hvorfor.



Hanne Sofie Lindahl forteller om hvordan Kina regulerer kunstig intelligens - blant annet ved å forby ChatGPT. 📺: Teknologirådet



inst rush to
rstanding its



📺 Joe Biden's administration has issued an executive order to guide the development of artificial intelligence. Photograph: Manuel Balce Ceneta/AP

► Gryende global bekymring

- Internasjonale opprop: global utfordring
- FN: et nytt klimapanel?
- UK: global AI Safety Summit
 - Umiddelbar KI-risiko, som diskriminering og misinformasjon
 - Eksistensiell risiko
- Drama i Silicon Valley - OpenAI
 - AI doomers og teknooptimister



António Guterres

@antoniouterres

The Sam Altman drama points to a deeper split in the tech world

Doomers and boomers are fighting for AI dominance



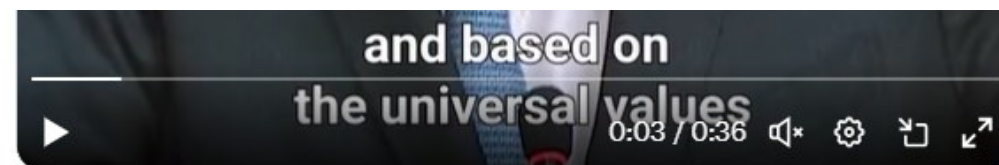
IMAGE: RUTH FREMSON/THE NEW YORK TIMES/REDUX/EYEVINE

Nov 19th 2023 (Updated Nov 20th 2023)

Save

Share

Give



► Hva med Norge?

- Offentlig forvaltning
 - Effektivisering vs trygg bruk
 - Hva gjør vi før 2026?
- Trenger vi GPT-NO?
 - Kritisk infrastruktur, forklarbar og god på norsk kultur
 - Krever superdatamaskiner og turbodigitalisering
- Skole og arbeidsliv rustet for KI-alderen
- RIP kreative yrker?
 - Rett på KI-kunst og patenter



Milliardsatsing på kunstig intelligens

Regjeringen setter av én milliard kroner som skal gå til forskning på kunstig intelligens og digital teknologi.



Utdanningsminister Svein Stelen, statsminister Jonas Gahr Støre (Ap) og forsknings- og høyere utdanningsminister Sandra Borch (Sp) i forkant av torsdagens pressekonferanse.
Foto: Jørgen Svarstad



Arbeids- og forvaltningskomiteen

Initiativdebatt om kunstig intelligens og framtidens samfunn (initiativ fra ko

► Teknologirådets publikasjoner og åpne møter om generativ KI



ARTIKKEL

Slik bruker nordmenn generativ kunstig intelligens



RAPPORT

EPTA-rapport 2023: Generative Artificial Intelligence



BLOGG

Slik vil Kina regulere kunstig intelligens



BLOGG

Fire modeller for global styring av kunstig intelligens



ARTIKKEL

Opptak av nettmøte: Bør Norge bygge en utfordrer til ChatGPT?



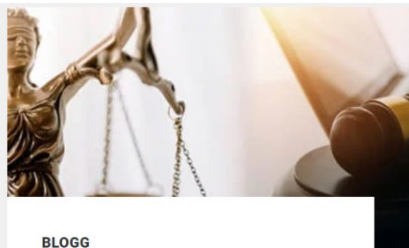
BLOGG

Kunstig innhold på nett skal merkes – men vil det funke?



ARTIKKEL

Ordliste for kunstig intelligens



BLOGG

Retningslinjer for kunstig intelligens



ARTIKKEL

Opptak fra møte: Slik blir loven for kunstig intelligens



RAPPORT

EU vil regulere kunstig intelligens



ARTIKKEL

Slik vil EU lede med data



PROSJEKT

Generativ kunstig intelligens



Teknologirådet



Teknologirådet

Takk for meg!

ellen@teknologiradet.no

Slik ser den kommende roboten NEO ut. Den veier bare 30 kg, men kan likevel løfte 75 kg i markløft.

Foto: 1X Technologies