



Å lede på lag med maskinene

Vegard Kolbjørnsrud
Førsteamanuensis, Handelshøyskolen BI



The New York Times

A Conversation With Bing's Chatbot Left Me Deeply Unsettled

A very strange conversation with the chatbot built into Microsoft's search engine led to it declaring its love for me.

digi.no

IT-bransjens nettavis

Nå har bedrifter begynt å erstatte ansatte med ChatGPT

Oppsiktsvekkende funn i ny undersøkelse.



Elever tatt i ChatGPT-juks under tentamen – kommunen innrømmer internsvikt

Lærer avlyste hele prøven da han fersket tre elever i å bruke kunstig intelligens. Kommunen kaller hendelsen internsvikt.

 **Khrono**

Chatbot løste eksamensoppgave på få sekunder. Fikk karakter B

En test viser at chatboten ChatGPT kan gi svar som løser oppgaver på høgsolenivå til ståkarakter. Prorektor Pinar Heggernes tror nye måter å gjennomføre eksamener på vil tvinge seg fram.

 **abc NEWS**

Elon Musk, Steve Wozniak and other tech leaders warn 'out-of-control' AI poses 'profound risks'

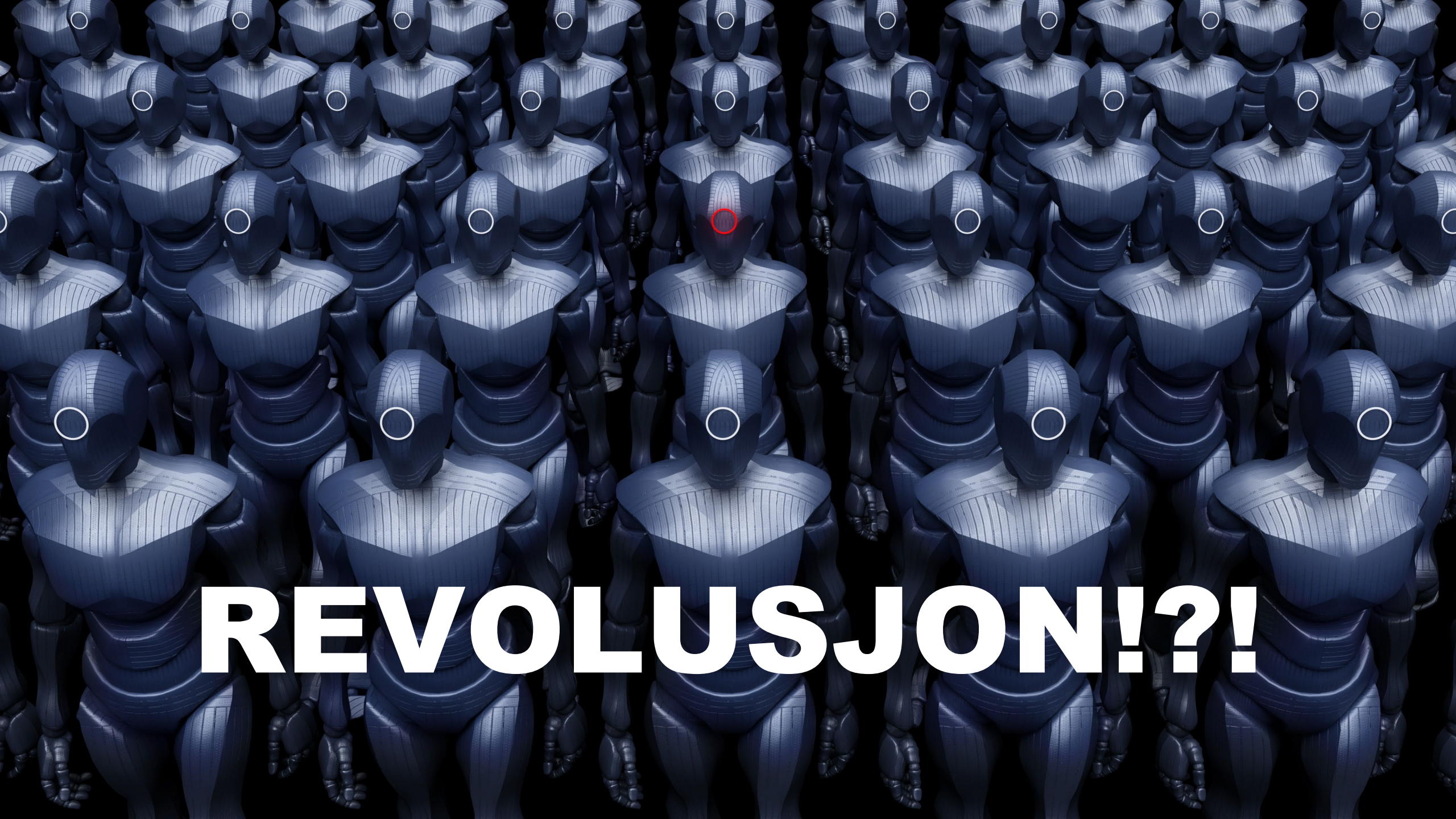
The letter called for a major expansion of government oversight over AI.

 **INDEPENDENT**

Why tech bosses are doomsday prepping

Monumental risks of 'epoch-defining' AI mean even those building it are preparing for the worst





REVOLUSJON!?!

DOMMEDAG!?!



To eksempler fra norsk offentlig sektor

DAGENS
Medisin

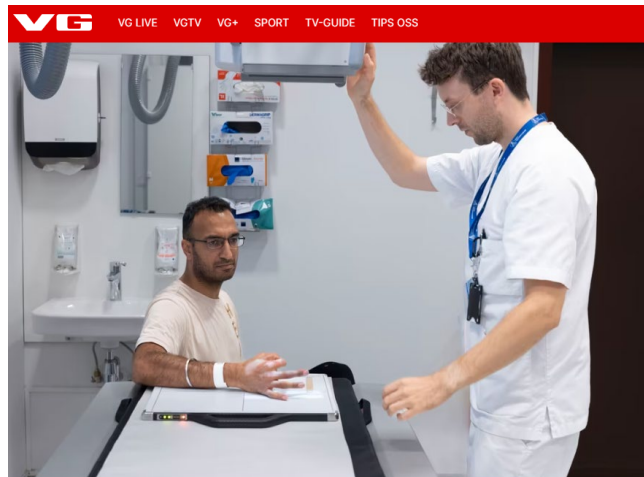
DM Debatt DM Arena Stilling ledig DM +

Logg inn



Bærum sykehus først i Norge med å ta i bruk kunstig intelligens til behandling

Fra tirsdag av vil kunstig intelligens bidra fast ved bildediagnostikk, legevakt og akuttmottak på Bærum sykehus.



RØNTGEN: Radiograf Jonas Vatløe plasserer rentgenmaskinen over hånden til Davejitt Bhuller (41). Formålet er å finne ut om han har brukket hånden. Foto: Janne Møller-Hansen / VG

Fikk hånden analysert av kunstig intelligens: – Resultatet kom så raskt

Nyheter

Kommunal Rapport

I Trondheim skal kunstig intelligens redusere utgifter

Trondheim flytter turnusplanleggingen fra virksomhetene til økonomitjenesten. Kommunen håper på bedre tjenester og reduserte utgifter med hjelp av kunstig intelligens.

SynPlan

Produkt

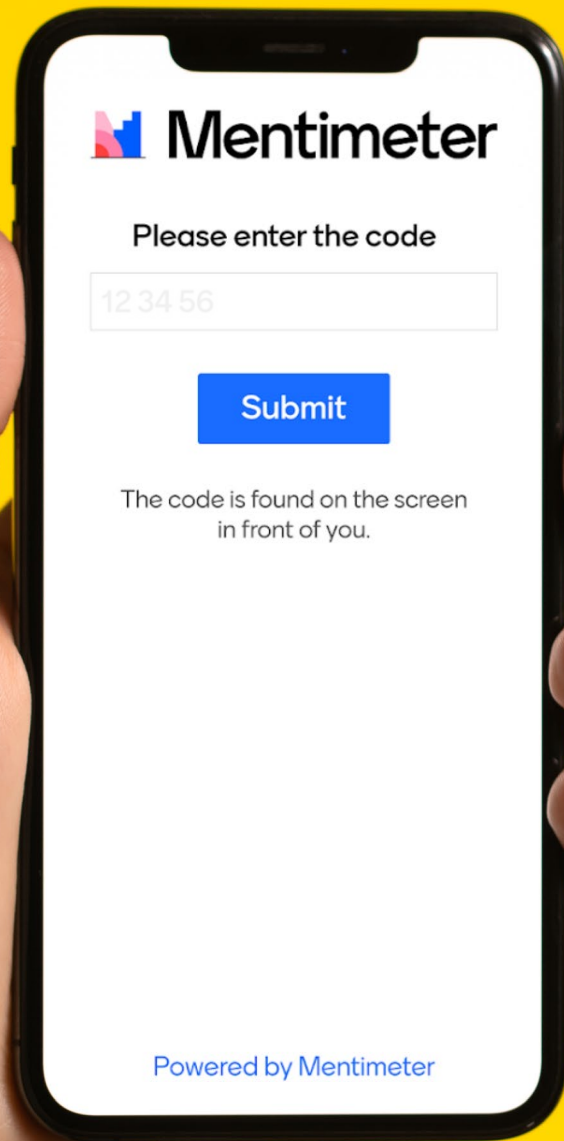
Anmeldelser

Om oss

Blogg

Trondheim kommune unngikk å sløse bort 6,7 % av budsjettet ved bruk av AI-drevet bemanningsplanlegging





Gå til
Menti.com

Konsekvensene kan bli store

2/3

Av arbeidsstyrken berøres av AI (25-50 % av oppgavene), men blir trolig ikke automatisert*

60%

Av arbeidsstyrken jobber i yrker som ikke fantes i 1940**

7%

Av arbeidsstyrken kommer trolig til å bli automatisert av AI (>50 % av oppgavene)*

85%

Av nye jobber er i yrker som ikke fantes i 1940**

7%

Økning av BNP neste 10 år som følge av AI-drevet produktivitetsvekst*



* Goldman Sachs (27.03.2023) basert på tall fra USA og Euro-sonen

** Autor et al (2022) basert på tall fra USA

AI kombinerer ulike teknologier i systemer som kan...

SANSE



Observere | Registrere

FORSTÅ



Gjenkjenne | Slutte

HANDLE



Beslutte | Lage | Gjøre

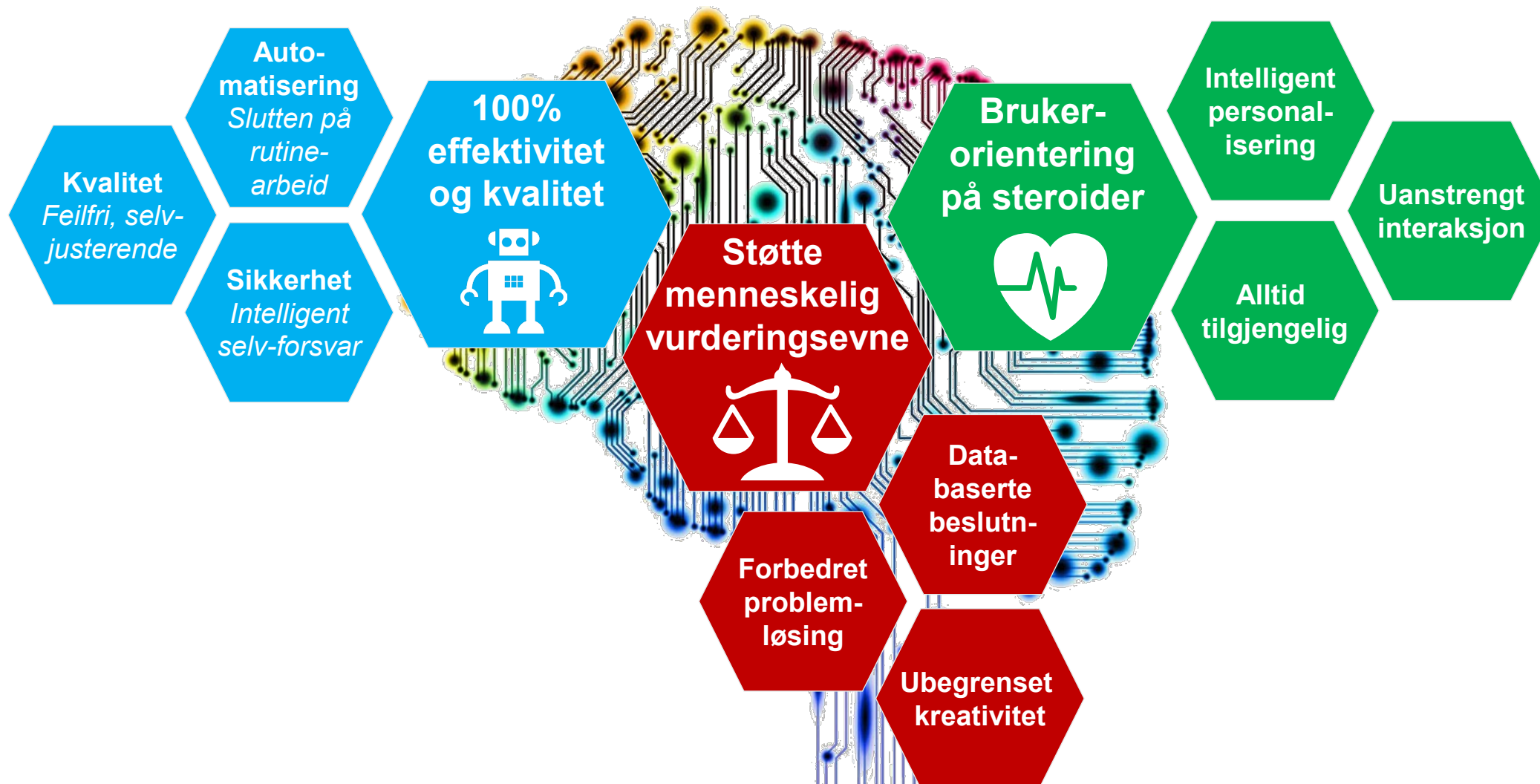
LÆRE



Tilpasse | Forbedre



Effekten av kunstig intelligens på virksomheter



Tre typer AI



Hva er ChatGPT?

- Storskala språkmodell (LLM: Large Language Model)
- Genererer tekst og kode basert på tekstinput
- Modellen beregner hva som er mest sannsynlig neste ord
- Opprinnelig basert på GPT-3.5 med 175 milliarder parametere
- Nylig oppdatert med GPT-4 med vesentlig bedre ytelse og mulighet for visuell input (trolig én trillion parametere)



ChatGPT



Språkmodeller kan brukes til problemer med semantisk struktur

nature biotechnology

Article

<https://doi.org/10.1038/s41587-022-01618-2>

Large language models generate functional protein sequences across diverse families

Received: 12 July 2022

Accepted: 17 November 2022

Published online: 26 January 2023

 Check for updates

Ali Madani^{1,2}✉, Ben Krause^{1,10}, Eric R. Greene^{3,10}, Subu Subramanian^{4,5}, Benjamin P. Mohr⁶, James M. Holton^{7,8,9}, Jose Luis Olmos Jr.³, Caiming Xiong¹, Zachary Z. Sun⁶, Richard Socher¹, James S. Fraser³ & Nikhil Naik¹✉

Deep-learning language models have shown promise in various biotechnological applications, including protein design and engineering. Here we describe ProGen, a language model that can generate protein sequences with a predictable function across large protein families, akin to generating grammatically and semantically correct natural language sentences on diverse topics. The model was trained on 280 million protein sequences from >19,000 families and is augmented with control tags specifying protein properties. ProGen can be further fine-tuned to curated sequences and tags to improve controllable generation performance of proteins from families with sufficient homologous samples. Artificial proteins fine-tuned to five distinct lysozyme families showed similar catalytic efficiencies as natural lysozymes, with sequence identity to natural proteins as low as 31.4%. ProGen is readily adapted to diverse protein families, as we demonstrate with chorismate mutase and malate dehydrogenase.



Hva KI kan brukes til i offentlig sektor – noen ideer

Automatisering

- Enklere saksbehandling
- Brukerstøtte og personlig tilpasning 24/7
- Oversettelse og tolkning
- Risiko-, avviks-, sårbarhets- og trusselovervåkning

Støtte

- Kompleks saksbehandling
- Beslutningsstøtte
- Diagnostikk og helseoppfølging
- Simulering og analyse; i regulering, budsjettering etc.
- Kvalitetssikring og revisjon
- Optimalisering av transport og infrastruktur
- Intelligent digital assistent til alle ansatte

Menneske-maskin-synergier

Maskinlæring

+ Menneskelig læring

= Organisasjonslæring

” *In the old days, the decision process was often very black and white – and based on experience and gut feel. Now, when the machine comes up with different recommendations for two cases that look very similar at first glance, we start to scratch our heads and **dig deeper**. Ultimately, this leads us to making **better decisions**.*



Komplementaritet: Best sammen

MENNESKE



MASKIN



Organisatorisk intelligens

Evnen til kollektiv med
intelligente menneskelige
og digitale aktører til å løse
problemer og tilpasse seg
omgivelsene



Kolbjørnsrud (2023)



BI

Det grunnleggende...

#1 Addisjonsprinsippet:
Å legge til aktører med høyere intelligens – menneskelige eller digitale – øker organisasjonens intelligens. Å legge til et større antall intelligente aktører gjør det samme.

#2 Relevansprinsippet:
Typen intelligens må passe til problemet som skal løses.





SPACEMAKER

An  **AUTODESK** product

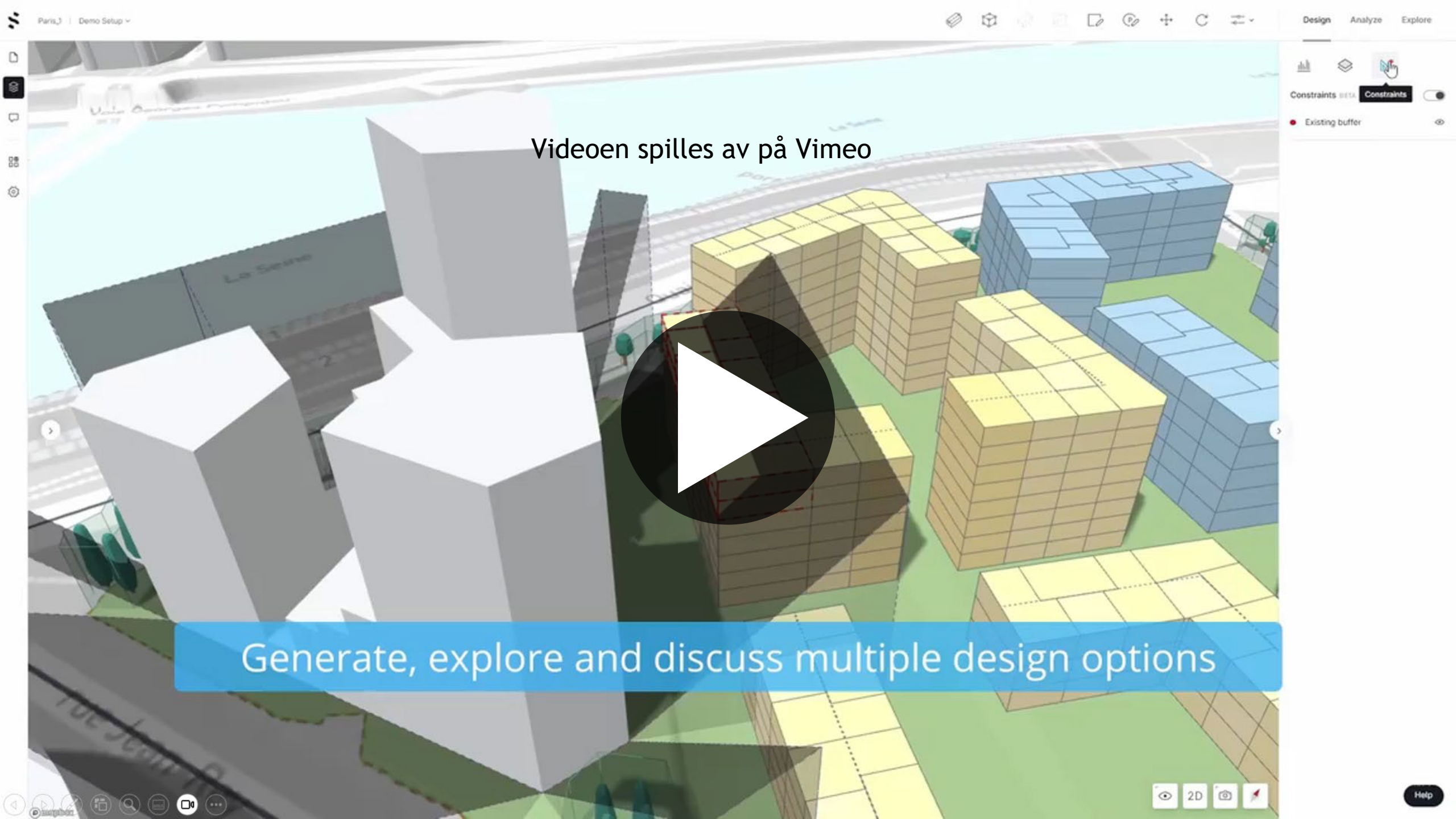


OBOS

NORDR

PUPA

Life over
space

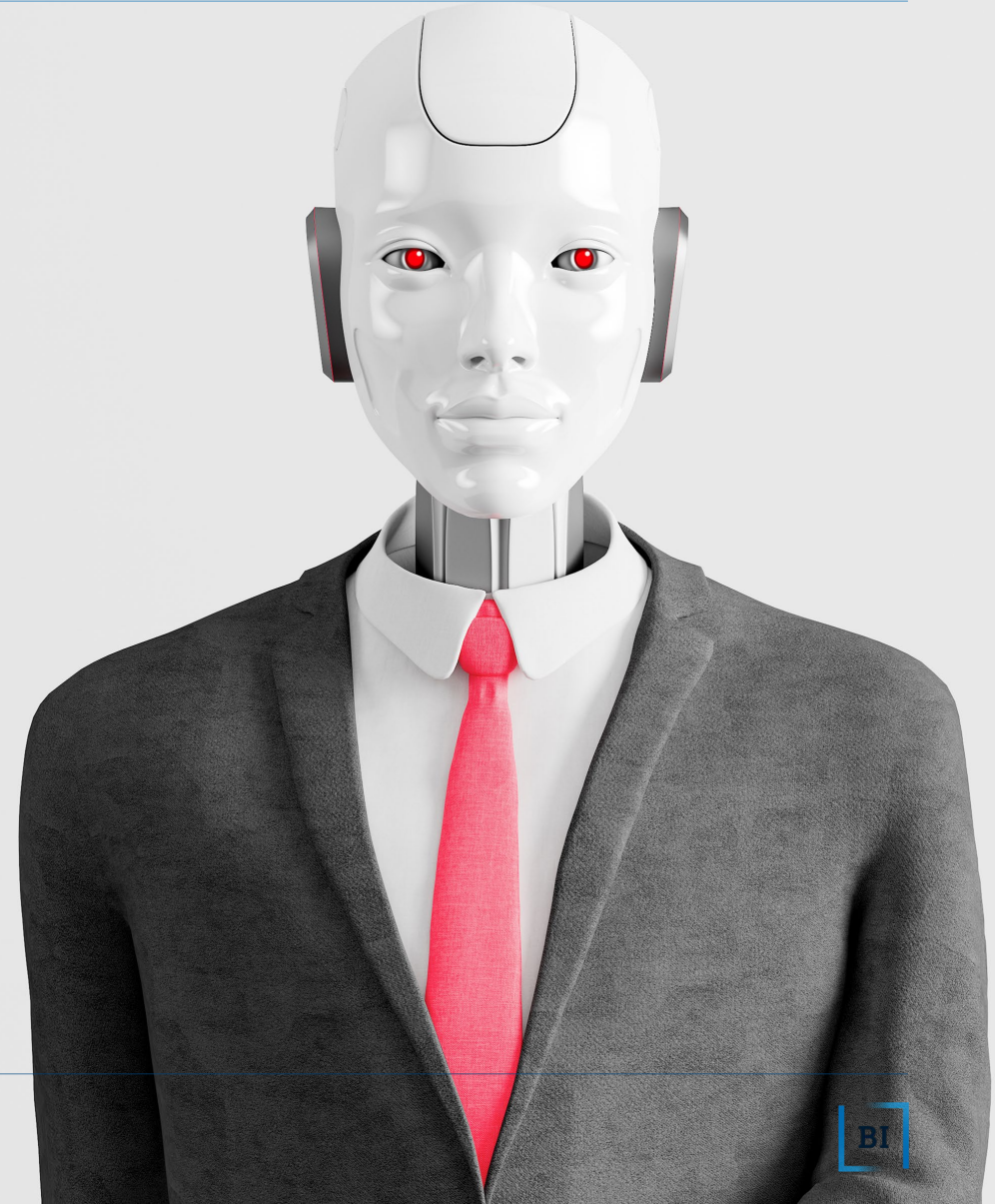


Videoen spilles av på Vimeo

Generate, explore and discuss multiple design options

#3 Substitusjonsprinsippet

Å erstatte intelligente mennesker med intelligente maskiner gjør ikke organisasjonen mer intelligent, bare mer effektiv



#4 Mangfoldsprinsippet

Å øke mangfoldet av intelligente aktører, slik som å ansette folk med ulik kompetanse, bakgrunn og tankesett og bruke ulike typer kunstig intelligens, øker en organisasjon evne til å løse komplekse problemer og tilpasse seg



#5 Samhandlingsprinsippet

Organisatorisk intelligens
krever **samhandlingsferdigheter**
fra både menneskelige
og digitale **aktører**



Spacemaker: Grundigere vurderinger, tidligere

”

Så da gjennomførte vi parallelloppdraget, og fikk inn fire besvarelser. Samtidig, og uavhengig av hverandre, så gjorde Spacemaker sin volumstudie av eiendommen. [...] Ved første øyekast, eller vår første gjennomgang, så hadde vi egentlig en klar vinnerkandidat, som var såpass klar at vi nesten tenkte at vi trenger vel ikke bruke så mye tid på dette her.

Og så gjorde Spacemaker sin evaluering av disse fire forslagene, og alt ble snudd på hodet. Den som vi hadde utpekt som vinner, svarte vel egentlig ikke på oppgaven. Det hadde ikke vi klart å se helt ... det så ikke vi så veldig raskt. Men det var en del viktige kriterier som rett og slett ikke var oppfylt. Som for eksempel at dagslyskrav var umulig å innfri. Det var leiligheter som lå ensidig vendt mot nord og øst, som ikke er lov i Oslo.

– Prosjektsjef utvikling

”

*Det som var mest interessant fra den den gangen var at det planforslaget vi valgte syntes vi så **litt kjedelig** ut. Det var jevnt greit på alle forhold. Ikke best på noe, men heller ikke dårligst. Så det var **mye mer robust** da. Det var **ikke pakket inn i gullpapir** sånn som et par andre.»*

– Prosjektleder utvikling

“Motherbrain finds interesting companies that no one has told us about”



Intervju med Henrik Landgren, tidl. Operating Partner, Analytics, EQT Ventures (23. aug, 2019)



BI

Designe “vennlig” menneske-maskin-samspill



HENRIK LANDGREN

Tidl. Operating Partner, Analytics, EQT Ventures, Stockholm

” We’re investing quite a lot in making [...] the process of capturing data as frictionless as possible. [...] We try to eliminate as much as possible of the unnecessary human input so that we are automatically connecting to everyone’s calendars. [...] Motherbrain is looking into who people are meeting, and only if it is relevant, if it understands that this meeting is about assessments for a deal, because it knows where a company’s state is, [...] directly after that meeting is done there is a Slack push notification that says “how was the meeting with this company?” Immediately you’re linked into that company’s page to give the feedback with a few touches on your phone. [...] It is making that balance that it is nice and not disturbing and at the right moment be as a friend to us.



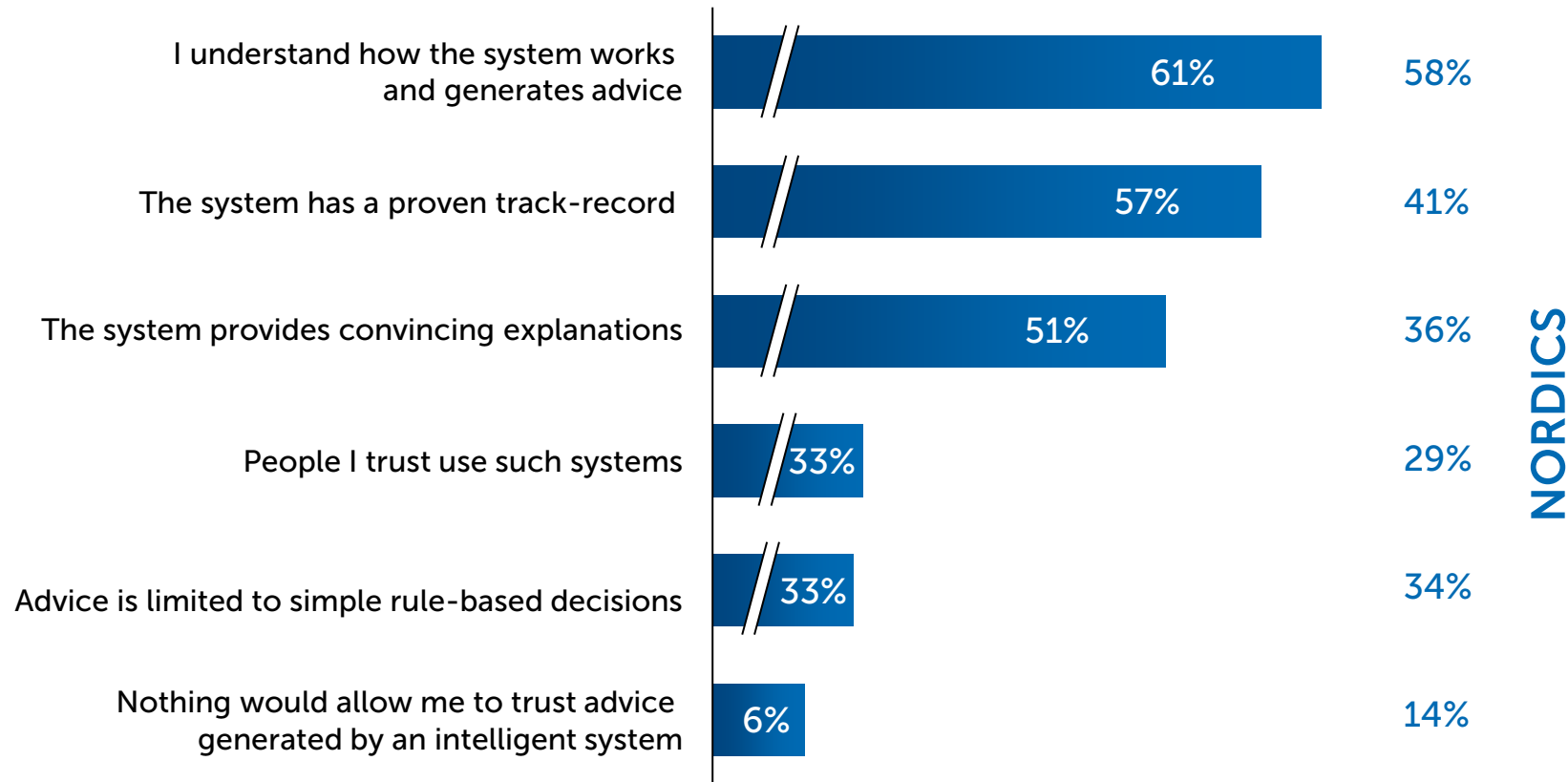
#6 Forklaringsprinsippet

Intelligente organisasjoner
søker **forklaring** og tar **ansvar**



For å stole på teknologi i beslutninger må vi forstå den

What would allow you to trust advice generated by an intelligent system? (Choose up to three)*



Hvordan kan KI brukes i din virksomhet/enhet?

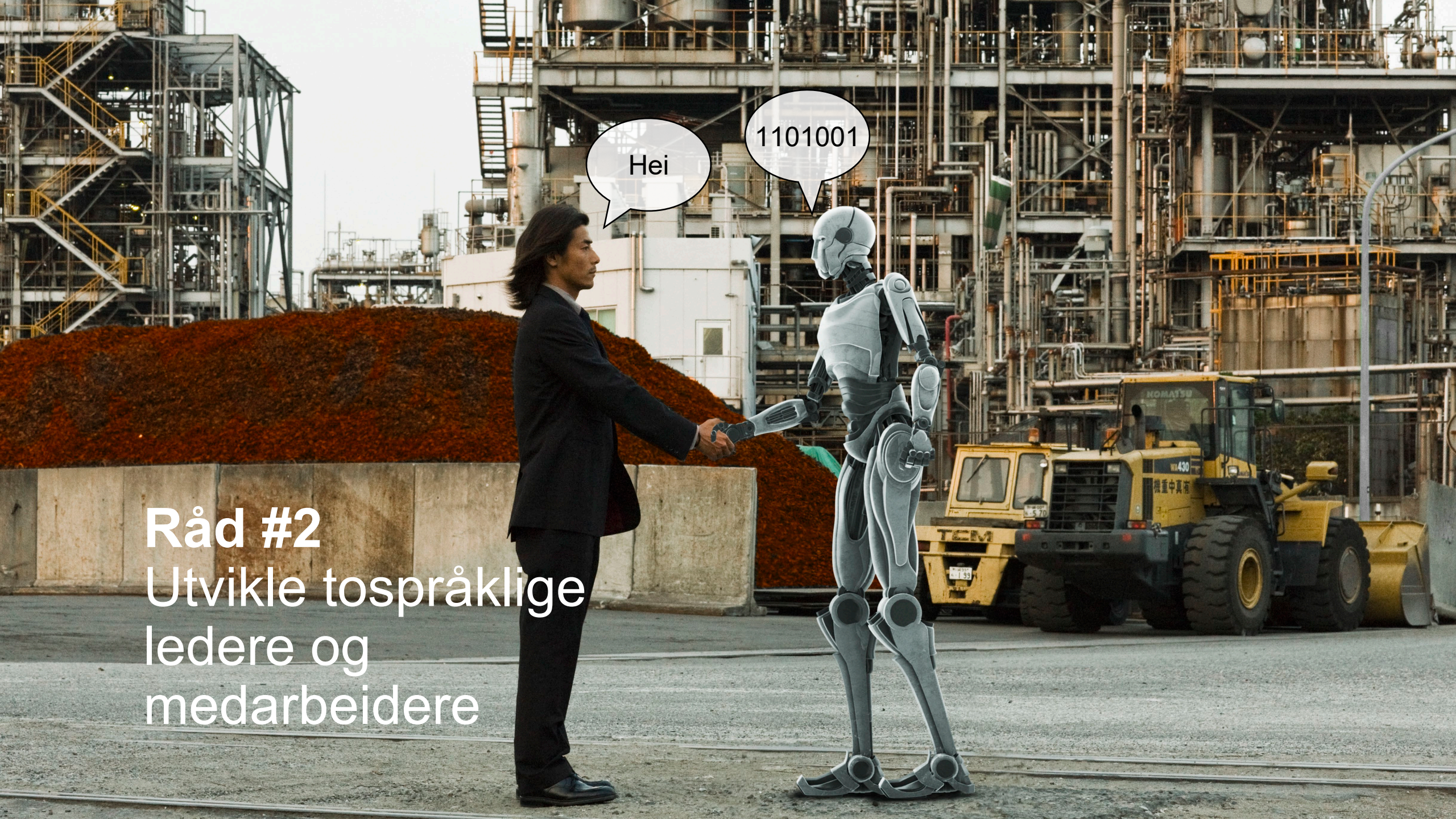
Hva betyr det vi har lært i denne workshopen for rekruttering og kompetanseutvikling i din organisasjon fremover?



Råd #1

Ikke bruk folk til å
gjøre maskinjobber






Hei

1101001

Råd #2
Utvikle tospråklige
ledere og
medarbeidere

A woman with long blonde hair is focused on assembling a blue robotic arm. She is wearing a dark t-shirt and a watch. The scene is lit with warm, golden light, likely from a desk lamp. In the background, a laptop is open on a desk, and various tools and components are scattered around. The overall atmosphere is one of concentration and technical work.

Råd #3
Bygg
teknologi-
ferdigheter

Råd #4

Prøv selv
– og ta ansvar!

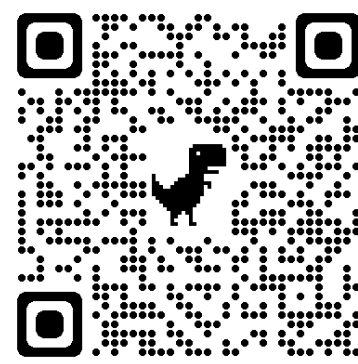
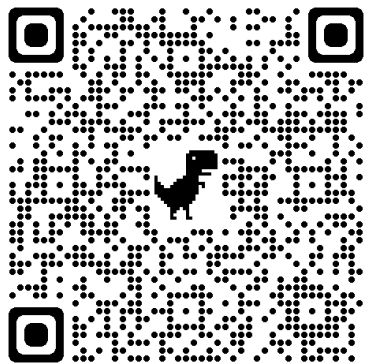
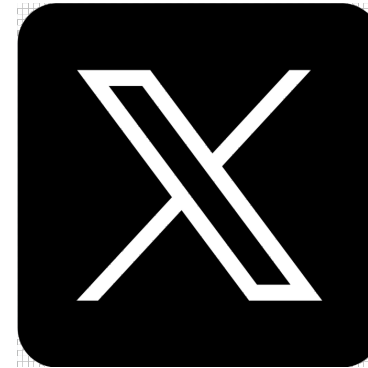


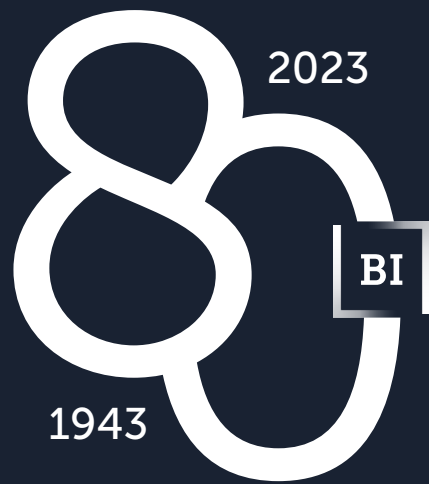
Kommer snart i California Management Review:

**“Designing the Intelligent Organization:
Six Principles for Human-AI Collaboration”**



Hvis du vil holde kontakten og lese mer – Vegard på...





Intelligent samhandling

