



Responsible AI in Equinor – A Human centered approach

Rasmus Fannemel, Human Centered Designer,
Responsible AI team, Equinor

IFE Halden, 15.10.2024



Equinor og AI

Utløse verdipotensial i grensesnittet mellom egne data, kunnskap og nye forretnings-prosesser.



Arbeidsprosesser

Frigjøre arbeidskraft til å jobbe med verdiskapende oppgaver.

Bedre verktøy til ansatte



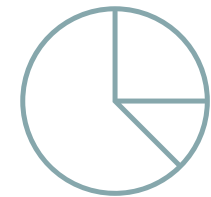
Data

Utnytte mer av datasettene.
Tilgjengeliggjøre informasjon.



Verdiskapingspotensial

Digitalisering har bidratt til verdiskaping på ~40mrd, med AI som en viktig bidragsyter.



Sikkerhet

AI og automasjon kan redusere menneskets eksponering mot jobber som er «dangerous, dirty, distant and dull»



Equinor og AI – forutsetninger

Utløse verdipotensial i grensesnittet mellom egne data, kunnskap og nye forretnings-prosesser.



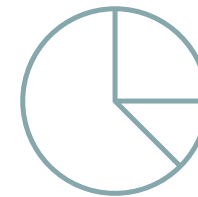
Ekspertise

Equinor har inngående ekspertise innen energisektoren
Tidlig ute med investeringer i AI-kompetanse



Data

Store mengder proprietære data er tilgjengelig og produseres jevnlig.
-> Datakvalitet

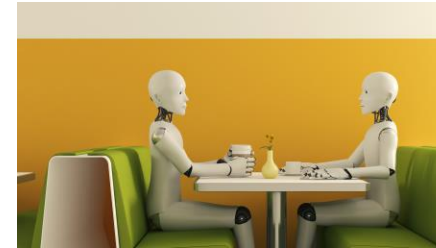


Strategi

AI-strategi for å utløse potensial i nåtid og fremtid,

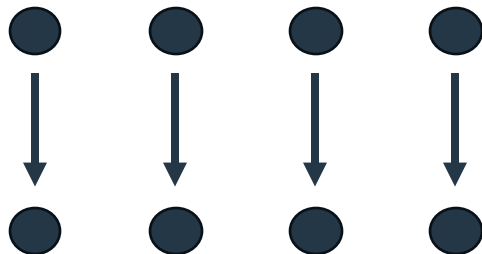


Lang historie, rask utvikling



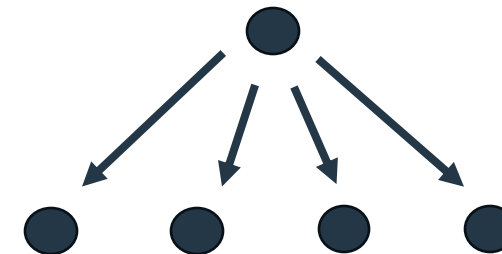
Nov
2022

Definerte bruksområder



Domain AI

Flere bruksområder



Workplace AI

Domain AI

Hvilket potensiale snakker vi om?

Uplanlagt produksjonsstans

~ 24 timer

~ 21 millioner Sm³ gass/dag

~ 200 MNOK

Storbritannia måtte fyre opp tre kullkraftverk for strømproduksjon for å erstatte bortfallet

Produksjonsstans på Oseberg

En feil stopper produksjonen på Oseberg-plattformen.



Kilde: <https://e24.no/boers-og-finans/i/BWy7vw/produksjonsstans-paa-oseberg>

Domain AI



Omnia.Prevent

Avviksdeteksjon på roterende utstyr.

Har flere ganger hindret uplanlagt vedlikeholdsstans

Spart inn 300Mnok på en enkelt hendelse

Domain AI

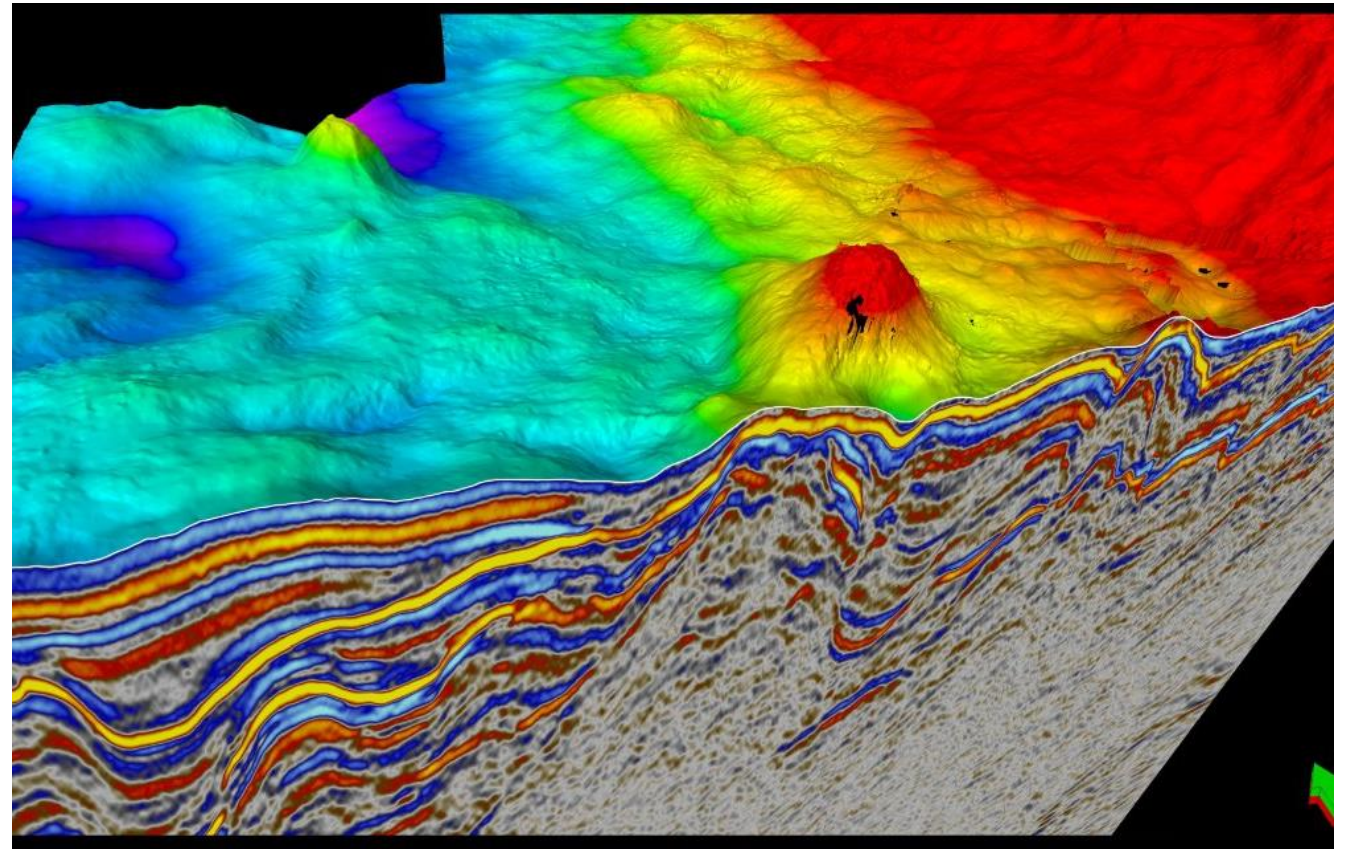
Hvilket potensiale snakker vi om?

DELI
(Deep Learning Seismic Interpretation)

Equinor har over **50 PetaByte** seismiske data

Digitalisere område på **700 km²**

Fra 3 timer til 5-10 minutter for tolkning av seismikk med BEDRE resultat.



<https://www.equinor.com/no/energi/data-fra-norsk-sokkel>

Workday AI

Hvilket potensiale snakker vi om?

«Workday AI»

RAG

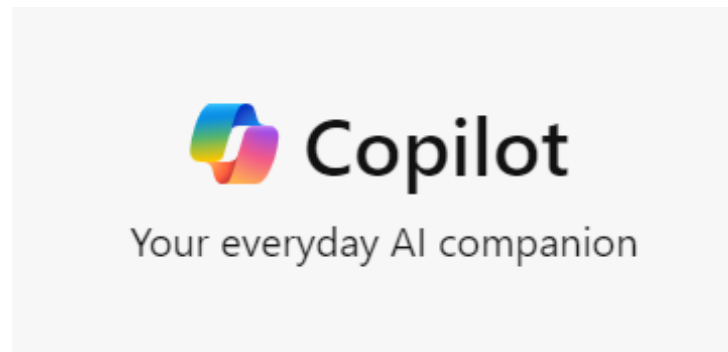
Retrieval Augmented Generation

Tilgjengeliggjøring av informasjon

Søk i ustrukturerte datasett

~Copilot(s)

Automasjon av kognitive oppgaver

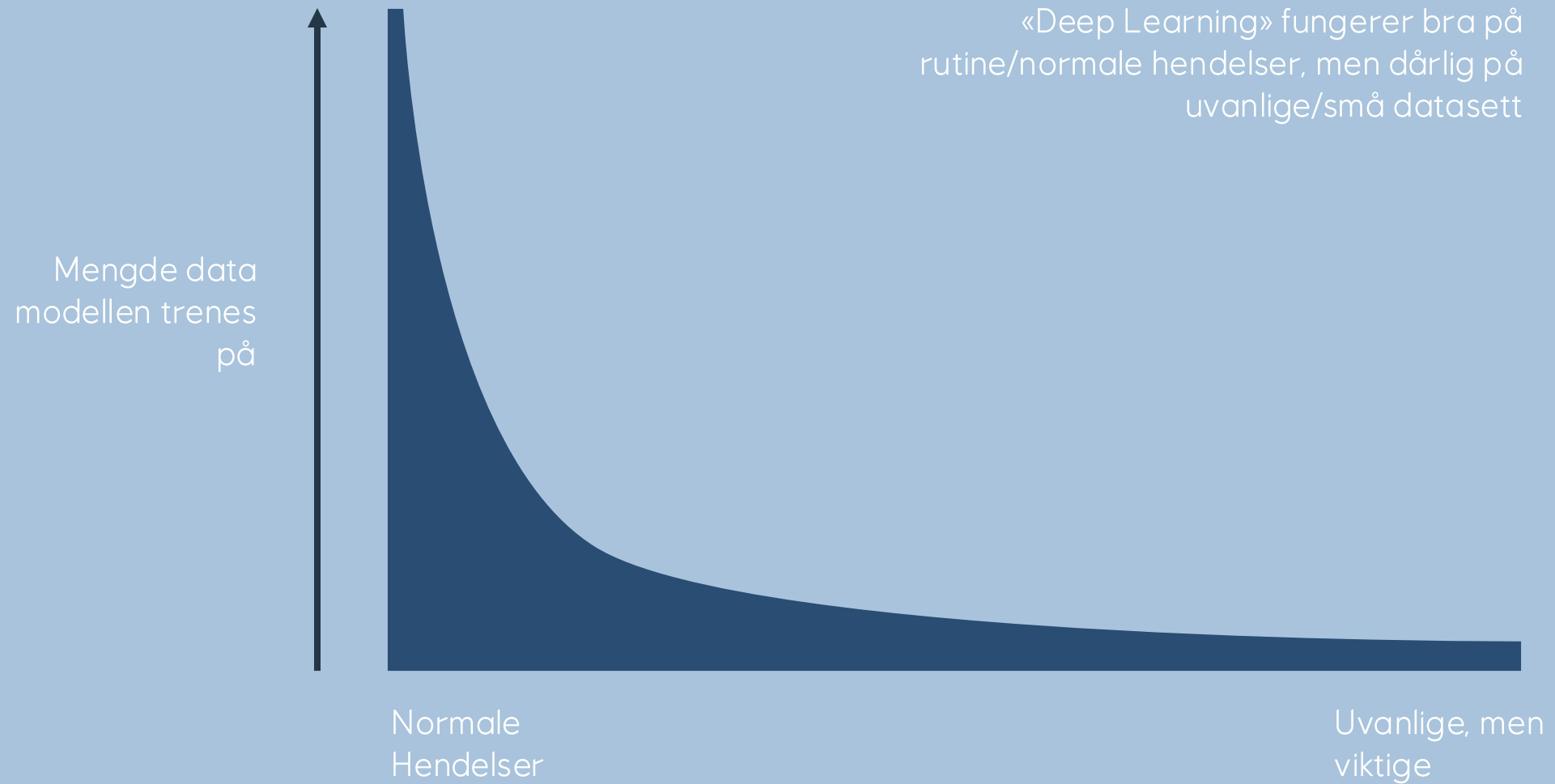


Utfordringer

Deterministisk vs. Sannsynlighetsvektet

Teknologi

- Data som representerer virkeligheten?



 **You**

Hi! Can you solve a riddle for me?

A man and a goat tries to cross the river in a boat, how do they do it?

 **Copilot**

Hi there! I'd love to help with your riddle. Here's one way they could do it:

1. The man takes the goat across the river and leaves it on the other side.
2. He then returns alone to the original side.
3. Next, he takes the boat across again, this time without the goat.

And voilà, both the man and the goat have crossed the river! 🐑 🚤

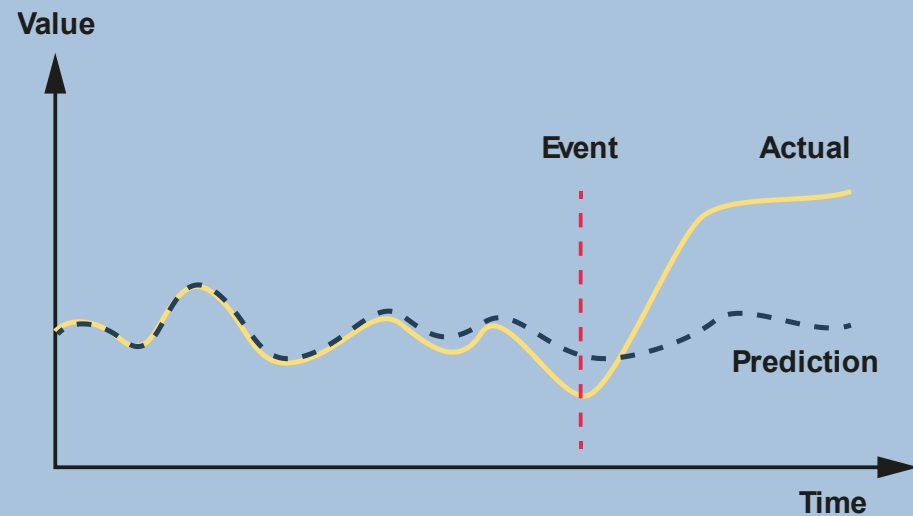
Does that solve your riddle?



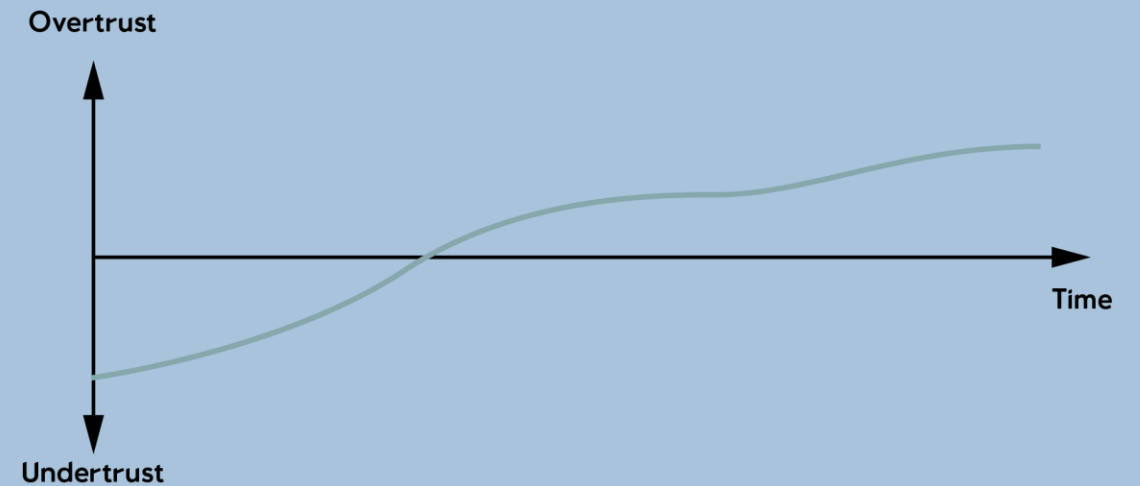
AI-generated content may be incorrect

Bevegelige deler?

Verden endrer seg.
Det må modellene også.



Menneskets forhold til AI
kan/vil endre seg over tid.



Disclaimer: Grafen er kun illustratorisk, og ikke basert på spesifikk data.

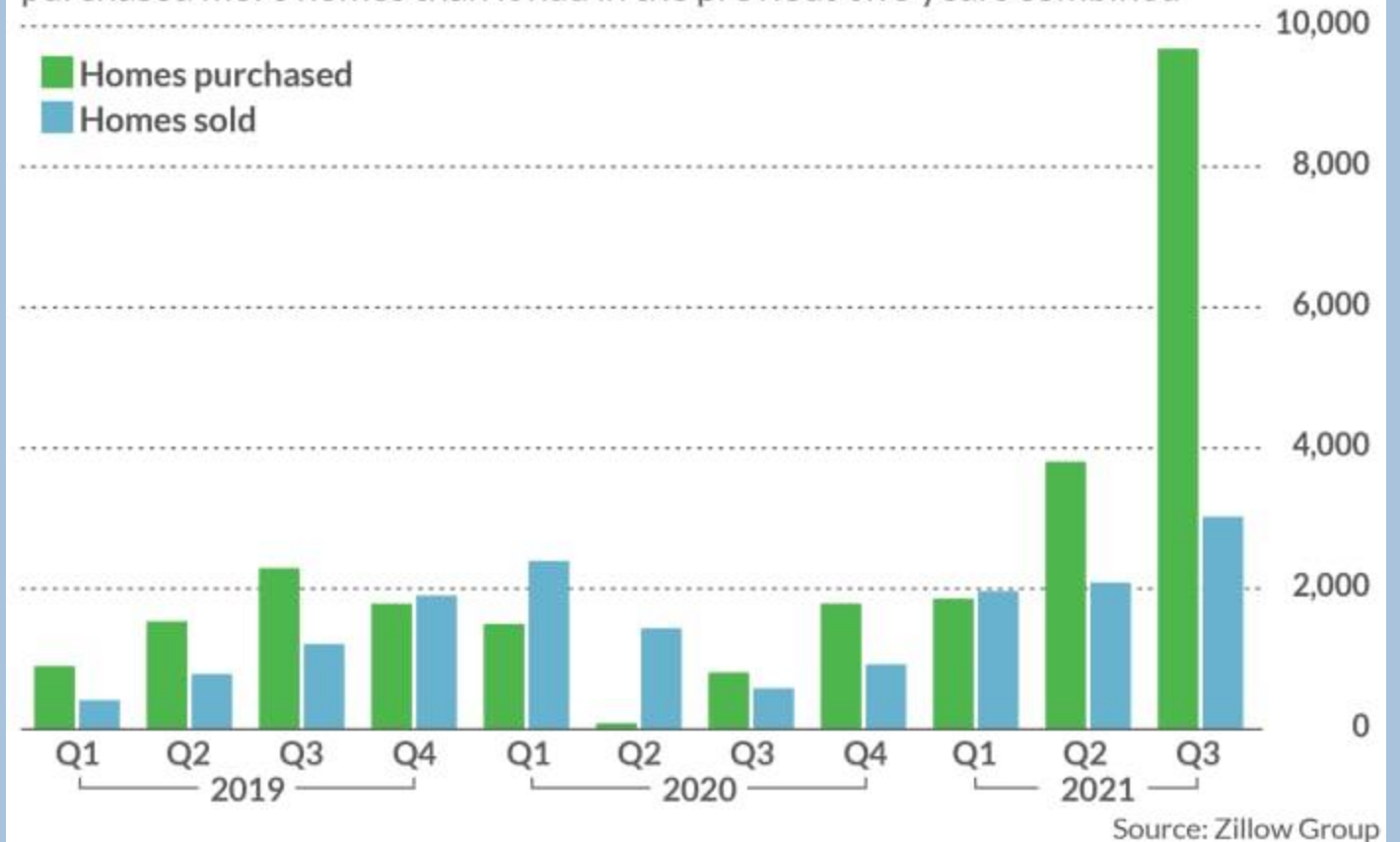
Kilde: [Trust and reliance on AI – An experimental study on the extent and costs of overreliance on AI - ScienceDirect](#)

Bevegelige deler?

“The real-estate giant on Tuesday blamed a faulty algorithmic model for ditching its iBuying business of buying and selling homes quickly...”

Zillow's home-buying spree

In the two quarters before announcing the end of its Zillow Offers business, Zillow purchased more homes than it had in the previous two years combined



[Zillow to stop flipping homes for good as it stands to lose more than \\$550 million, will lay off a quarter of staff - MarketWatch](#)

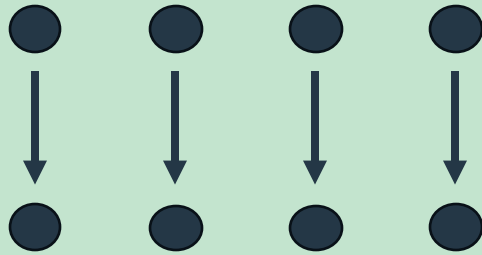
```
{{ specialToken.chat.role.system }}  
You are an assistant which helps the user respond  
to their mails. Given a mail, a draft response is  
initially provided based on a short reply snippet.  
In order to make the draft response nicer and  
complete, a set of question and its answer are  
provided. Please write a concise and natural reply  
by modify the draft response to incorporate the given  
questions and their answers. Please limit the reply  
within 50 words. Do not hallucinate. Do not make  
up factual information.  
{{ specialToken.chat.component.turnEnd }}
```

Selv utviklere må be AI'en om å oppføre seg

Apple's «system prompts» til en AI som skal svare på eposter.

Risiko er knyttet til bruk...

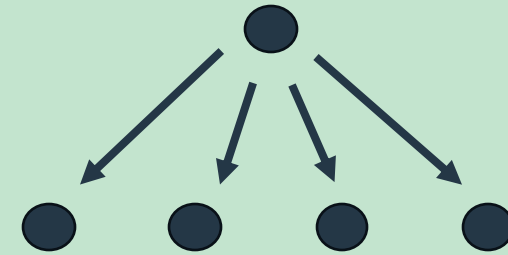
Definerte bruksområder



Domain AI

- Avgrenset brukergruppe
- Definert mål
- Enklere å teste
- Enklere å validere

Flere bruksområder



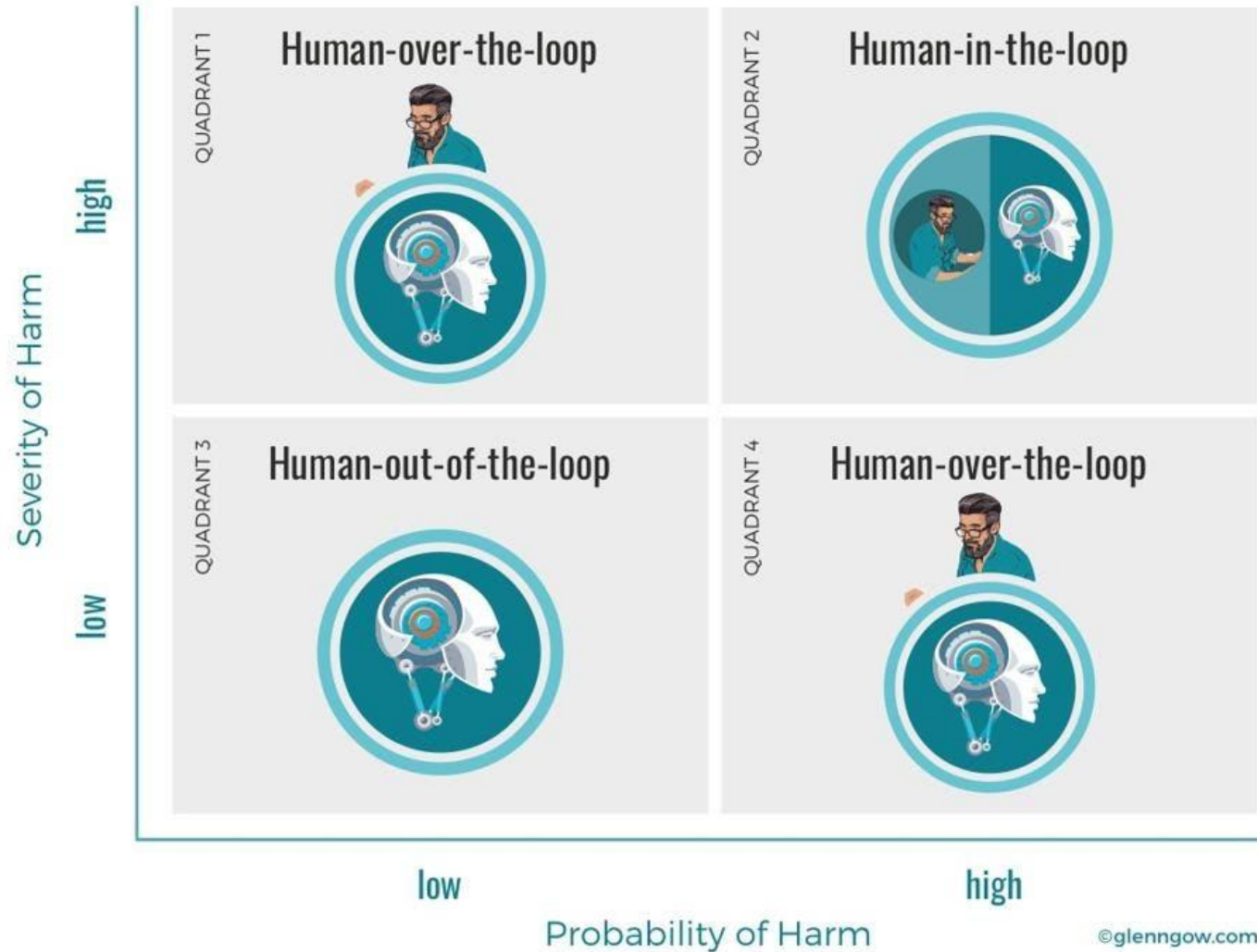
Workplace AI

- Flere brukere?
- Flere ukjente faktorer?
- Hvordan måle kvaliteten?
- Flere leverandører?

← Hybrid AI →



Mennesket blir ofte (og heldigvis) satt til å ta de endelige beslutningne

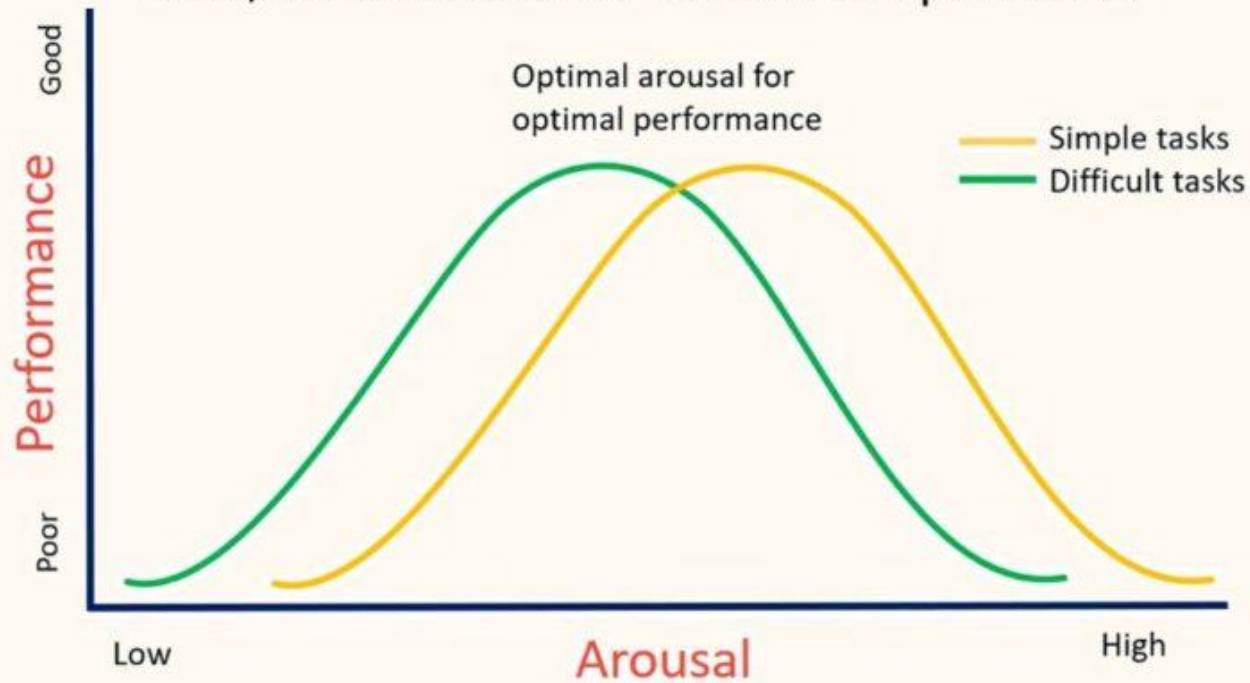


Basert på risiko:
Dess mer alvorlig
konsekvens, og
sannsynlighet, dess
mer kontroll må vi ha.

Source: Forbes

YERKES-DODSON LAW

The Yerkes-Dodson Law suggests there's an optimal level of arousal for peak performance - not too much, not too little. While higher arousal benefits simple tasks, moderate arousal benefits complex tasks.



HELPFULPROFESSOR.COM



equinor

Mennesker er dårlige på å overvåke systemer!

Source:
Drew, C. (August 24, 2023). 15 Yerkes-Dodson Law Examples. Helpful Professor. <https://helpfulprofessor.com/yerkes-dodson-law-examples/>

Human Factors

Human AI teaming



- Automation Confusion - Manglende forståelse for hva systemet gjør
- Poor Situational Awareness - Mennesket er ikke påkoblet
- Human Decision Biasing - Påvirket av første svar eller tidligere erfaringer
- Degradation of manual skills - Økt automasjon -> mindre trening/forståelse av systemet

[Human-AI Teaming: State-of-the-Art and Research Needs | The National Academies Press](#)



Vi kan ikke implementere **AI**
om vi ikke kan gjøre det *forsvarlig*

Og det er ikke rett frem...

Hva gjør vi i Equinor?

AI Compass



En strategisk retning for selskapet

Equinor's AI Charter



Human-centric AI

Styrke menneskets egenskaper, ikke erstatte det

Responsible AI

Etisk og forsvarlig bruk av AI

Strategic governance

Kvalitet i alle ledd; Data, retningslinjer og styring er nøkkelfaktorer for vellykket implementering.

Standardization and scalability

Samkjørte AI-platformer, teknisk skalerbarhet og synergier på tvers av forretningsområder.

"It's not just about speed, but direction and making the correct bets"

Bringing safety to AI

Responsible AI

Enabling **trustworthy AI** in Equinor while gaining **business value**



Responsible AI
Interne retningslinjer og rammeverk

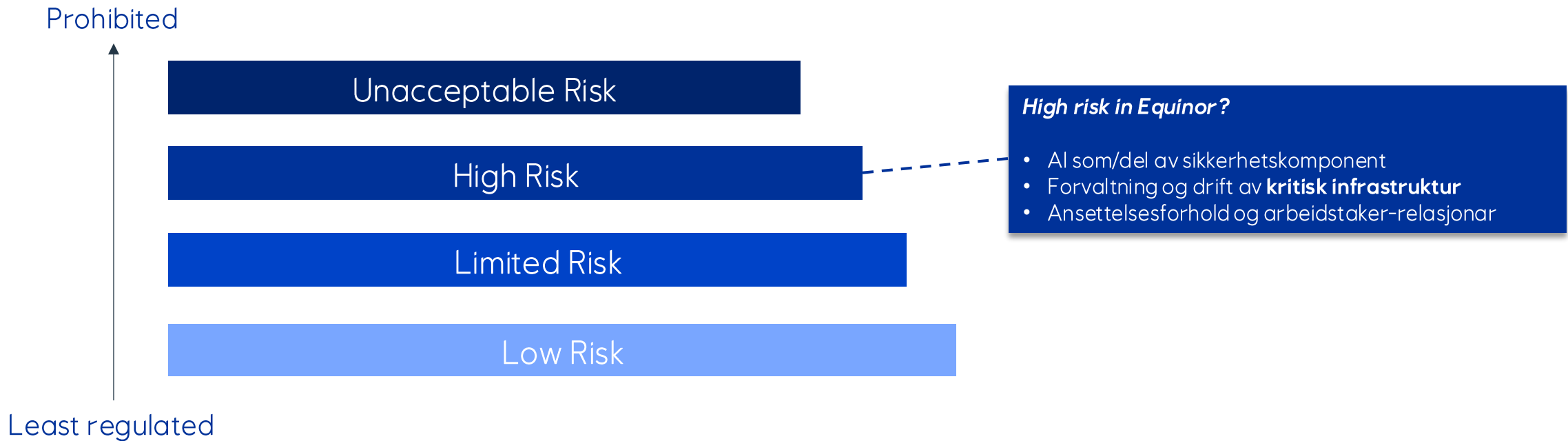


Fasilitere
EU AI Act Compliance



EU AI Act Compliance

Safety of people, society and the environment



EU AI Act

Non-compliance

Non-compliance fines up to 35 million EUR
or **7%** of a company's annual turnover

EU AI Act

Non-compliance

Non-compliance fines up to 35 million EUR
or **7%** of a company's annual turnover

Not the only consequence

Tillit

Omdømme

Sikkerhet

Ulykker

Psykologisk trygghet

...



EU AI Act

- Et tillegg,
ikke erstatning



European Charter for Human Rights

GDPR, Data Protection Law

Regulation on Cybersecurity

Machinery Directive

Competition Law

Intellectual Property Law

Consumer Protection

...

Industry-specific regulations

Other regulations

AI er allerede regulert



Governance and
Accountability



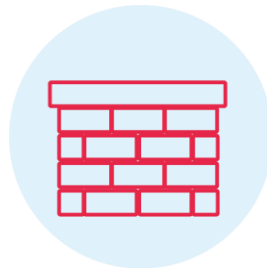
Safety and
Security



Fairness and
Openness



Human Oversight
and Control



Robustness and
Resilience



Sustainability

Responsible AI + Human Factors

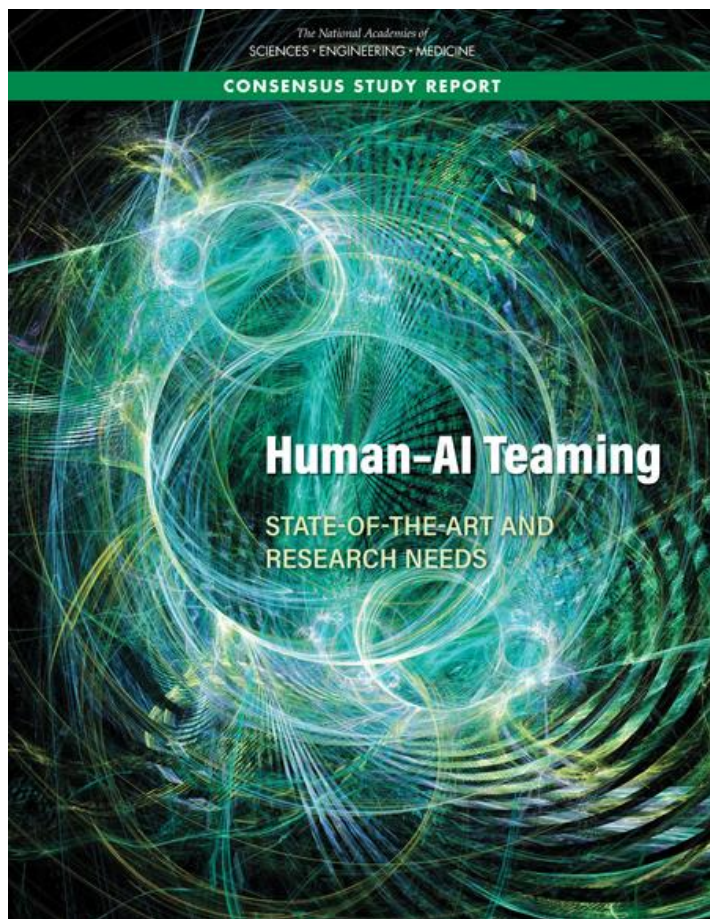


«Tilsynelatende umulige oppgaver for mennesker er enkle for maskiner, og oppgaver en treåring klarer lett kan være nesten umulige for en maskin.»

Vi må sørge for at vi utnytter dette til å lage gode Menneske – Maskin - Lag

Human AI teaming.

Kriterier for vellykket Menneske – KI samarbeid



Systemet må gjøre mennesker i stand til:

- 1) Forstå og forutse handlingene til KI-systemet
- 2) Utvikle tilstrekkelig tillit til KI-systemer
- 3) Ta presise beslutninger basert på input fra KI systemet
- 4) Utøve kontroll over KI-system, til riktig tid, og på riktig måte.

(Fritt oversatt)

[Human-AI Teaming: State-of-the-Art and Research Needs | The National Academies Press](#)

The Responsible AI principles – Menneskesentrert & Holistisk



1)

Vi må tenke på/utvikle AI-løsningene med spesifikt hensyn til **konteksten** de brukes i.

2)

Vi må jobbe på tvers av organisasjonen og med sluttbrukere for å få god innsikt i bruk, kontekst, problem og løsninger.

3)

Vi må hensynta menneskets (nye) rolle i systemet og sørge for tilstrekkelig **opplæring** og oppfølging av både brukere og systemer **over tid**.

Sjekkpunkter:



Teknologi

Er teknologien god nok for formålet?

- Risikoaspekter
- Riktig teknologi til riktig bruk

Organisasjon

Er organisasjonen forberedt?

- Kunnskap
- Kompetanse
- Prioriteringer
- Etterlevelse av lovverk

Menneske

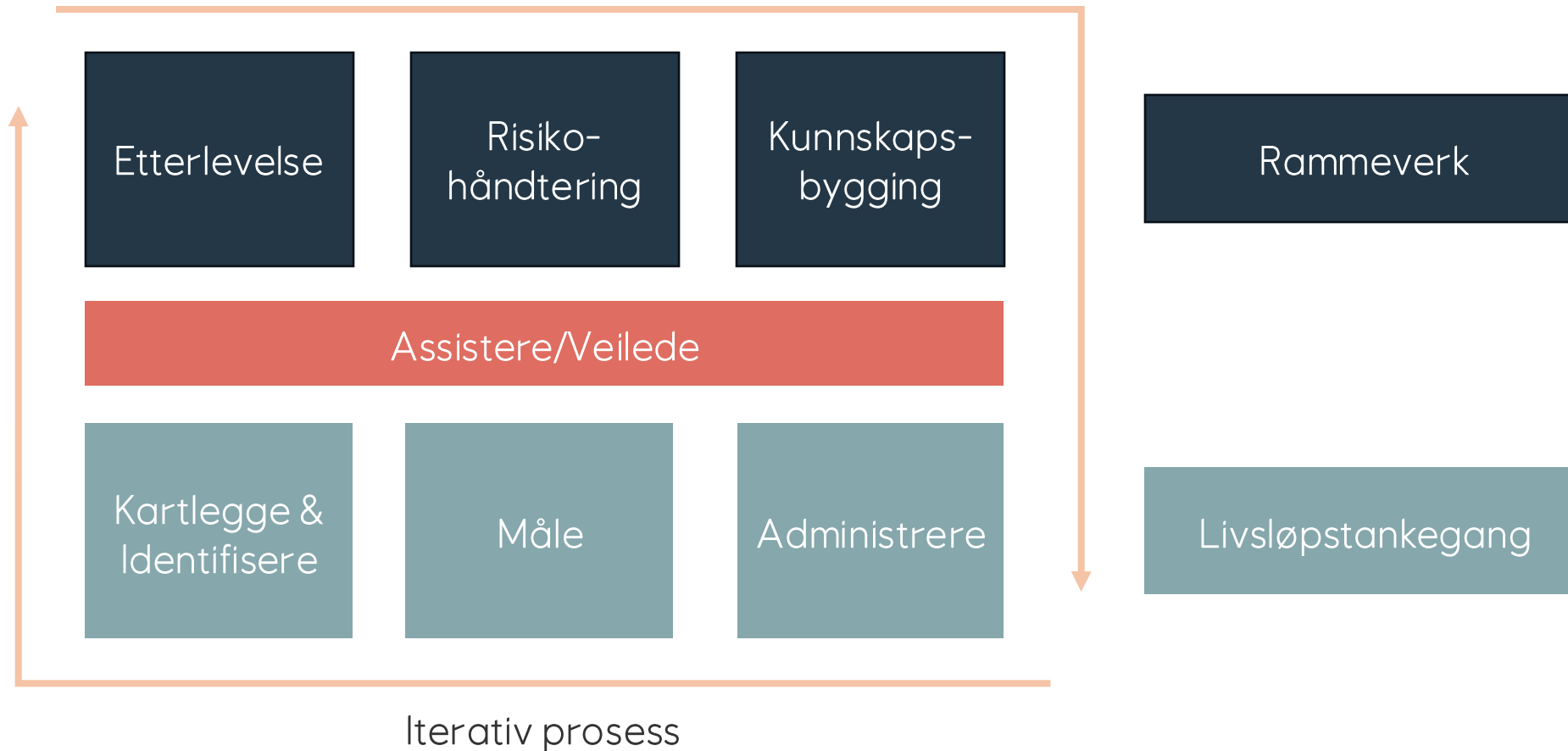
Er det menneskelige aspektet forstått?

Er menneskers kontroll, rolle og sikkerhet ivarettatt?



Responsible AI

Enabling trustworthy AI in Equinor to gain business value from AI in a scalable, sustainable and responsible manner.





Takk for meg! – Spørsmål?

Responsible AI in Equinor – A human centered approach

Rasmus Fannemel, Human Centered Designer, Equinor
Halden, 15.10.2024

© Equinor ASA

This presentation, including the contents and arrangement of the contents of each individual page or the collection of the pages, is owned by Equinor. Copyright to all material including, but not limited to, written material, photographs, drawings, images, tables and data remains the property of Equinor. All rights reserved. Any other use, reproduction, translation, adaptation, arrangement, alteration, distribution or storage of this presentation, in whole or in part, without the prior written permission of Equinor is prohibited. The information contained in this presentation may not be accurate, up to date or applicable to the circumstances of any particular case, despite our efforts. Equinor cannot accept any liability for any inaccuracies or omissions.