

TOM RYEN, Instituttleder IDE

Kunstig intelligens - muligheter og utfordringer

Hva er kunstig intelligens?

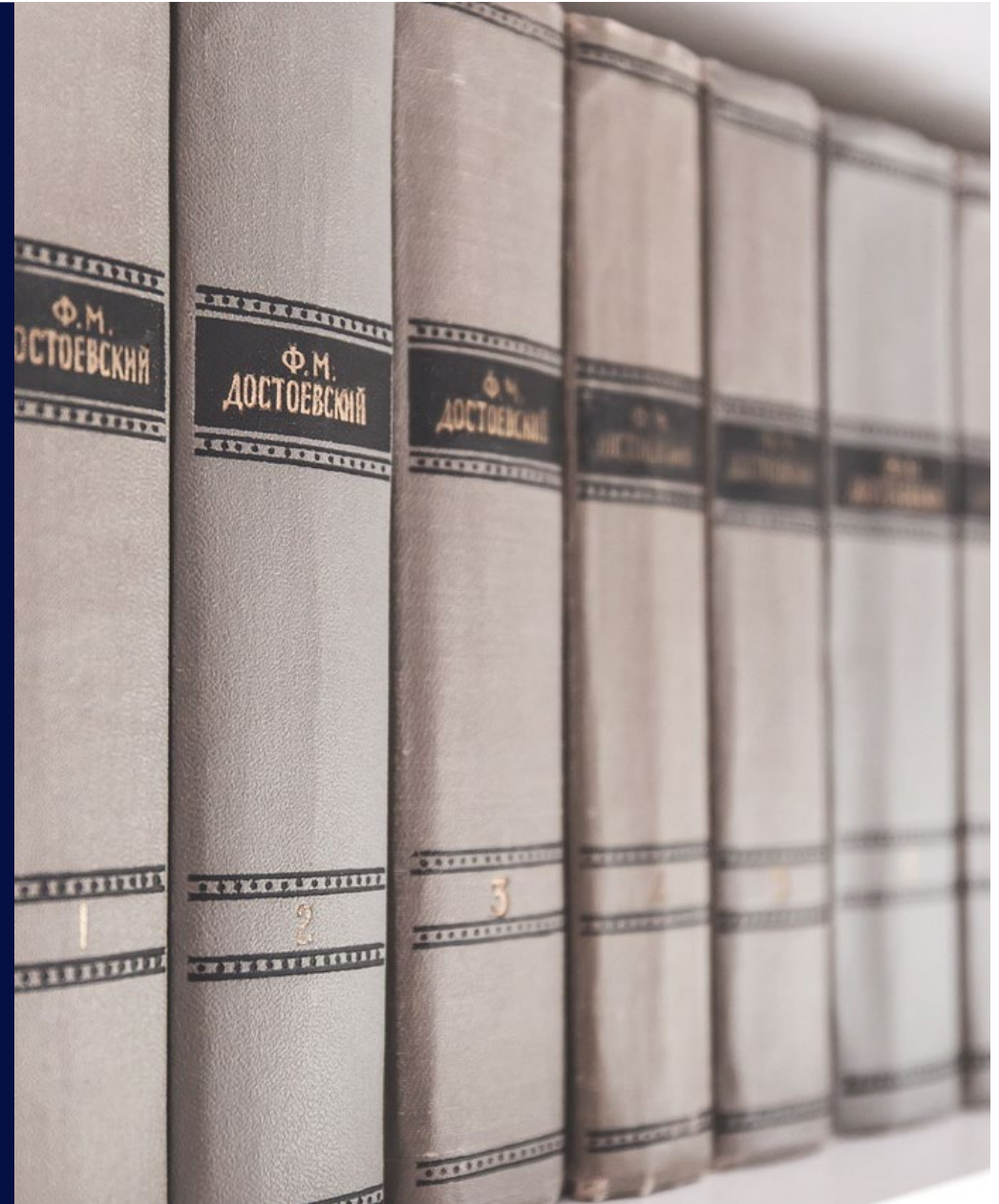
Definisjon av KI

- Store norske leksikon (snl.no):

«Kunstig intelligens er informasjonsteknologi som justerer sin egen aktivitet og derfor tilsynelatende framstår som intelligent.»

- To hovedgrupper:

- Regelbaserte modeller
- Datadrevne modeller
(Maskinen lærer underveis)

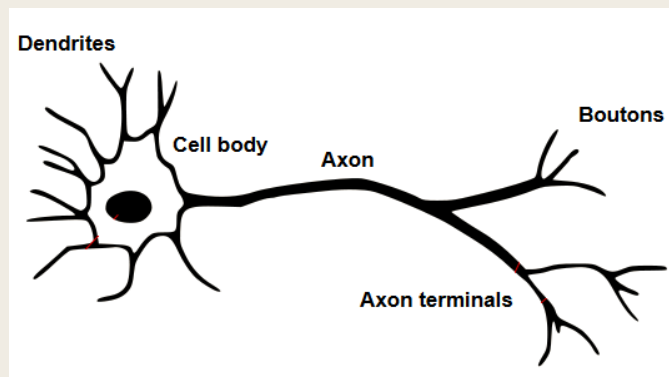


Maskinlæring – Nevrale nett

Inspirasjon fra biologien

Dendritter:
Innganger

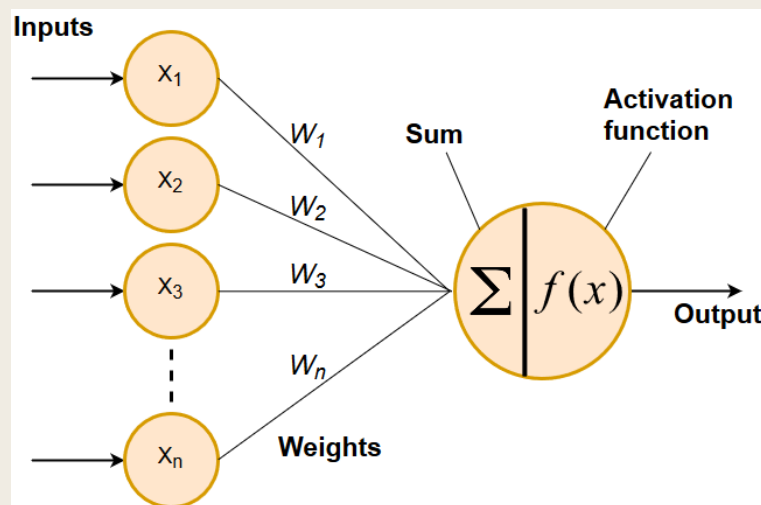
Cellekropp:
Hvor beslutning tas



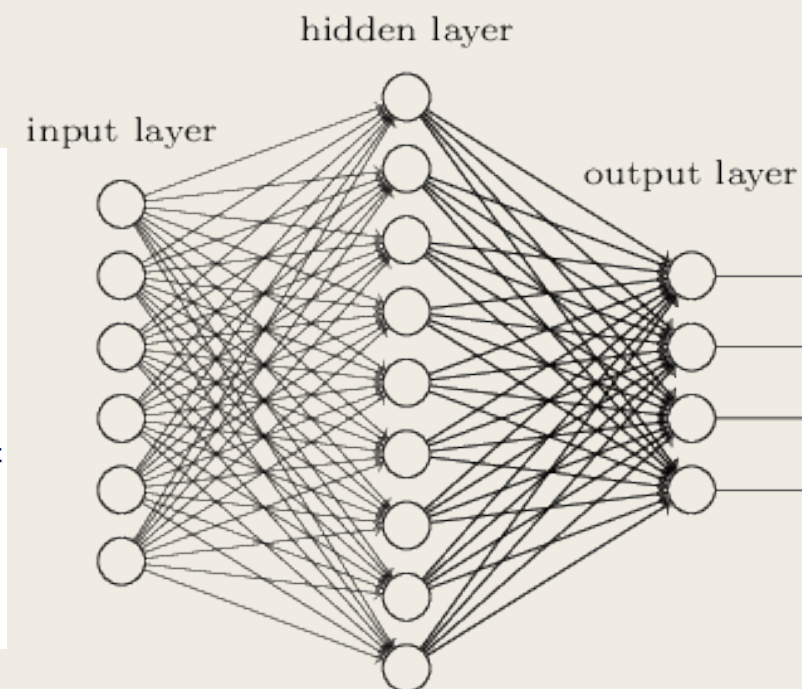
Aksoner:
Utganger. Elektriske impulse sendes til andre nevroner

Biologisk nevron

Vekter («weights»):
Tall som blir justert under TRENING



Kunstig nevron
(matematisk formel)



Kunstig nevralt nett

Maskinlæring

- Neste steg: Implementert som programkode
- TRENING av det nevralt nett
 - Tidkrevende og ressurskrevende
 - Trenger tilgang til store mengder annoterte DATA
- Etter trening: VALIDERING før modellen brukes



Muligheter

Språkmodeller (..GPT)

Hva er ChatGPT?

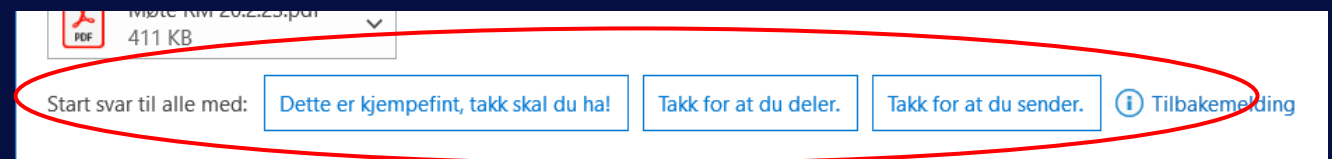
- En avansert **samtalerobot** (chatbot) basert på kunstig intelligens (KI)
- En språkmodell
- Flink til å generere flytende og naturlige svar på et bredt spekter av spørsmål
- Ble lansert 30. november 2022

- GPT = Generative Pre-trained Transformer

↑
Trent på et STORT datasett

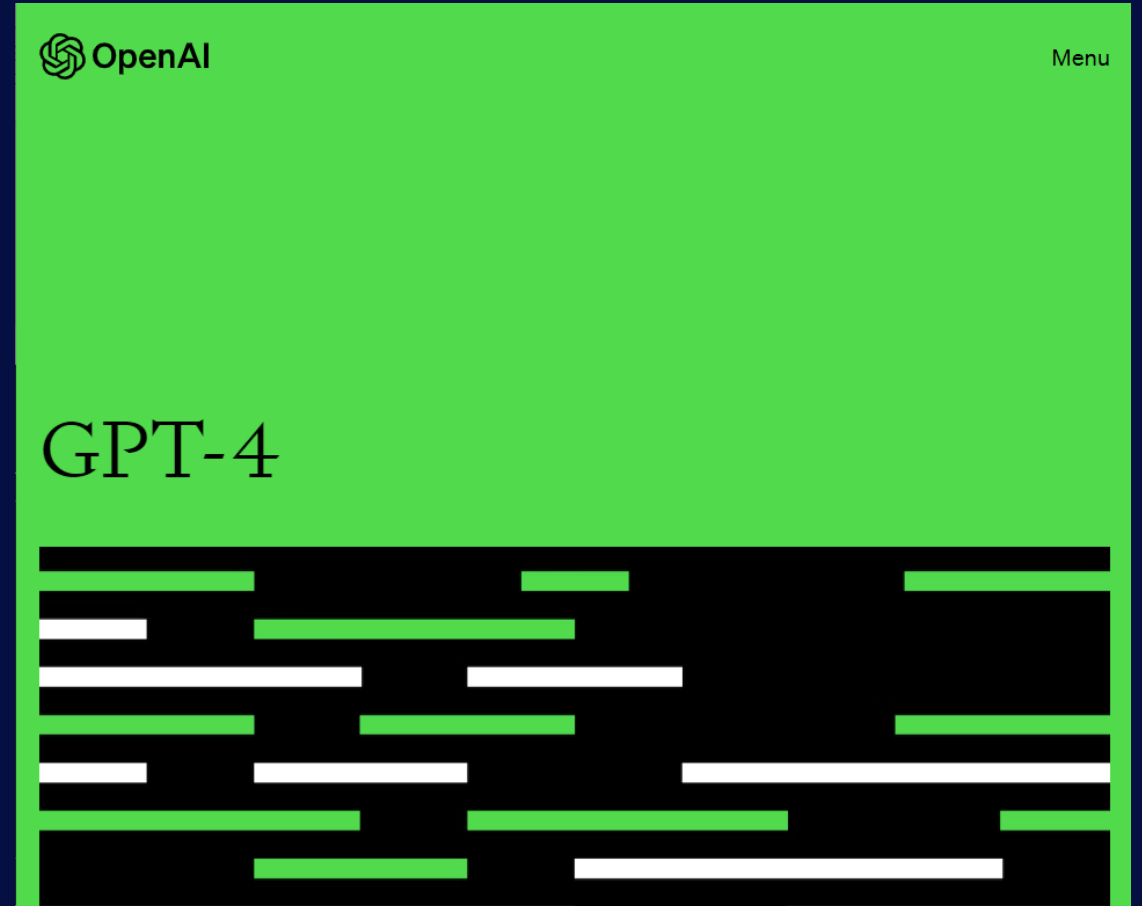
Språkmodell

- Språkmodell = statistisk modell som er trent for å forutsi sannsynligheten for en sekvens av ord i tekst
- Kan brukes til
 - å **forstå** tekst (søkemotorer: Google, Bing)
 - å **oversette** tekst (Google Translate)
 - å **generere** tekst (auto-complete, **ChatGPT**)
- Jo større modell, jo bedre
 - Men det koster \$\$\$\$



Fra 14. mars:

- GPT-4
- Mye kraftigere og mye bedre svar
- Mer oppdatert
- I tillegg til tekst kan man også laste opp bilder, som GPT-4 kan kommentere og svare på
- Men, krever ChatGPT-plus abonnement, som koster penger



GPT i andre apper


- Snapchat
 - Word
 - Nettleser (BING, ..)
 - Etc..
-
- Vi vil se gode språkmodeller som vil hjelpe oss til å skrive, kode, tolke og lære.

Hva man skal være oppmerksom på

- Står på framsida av ChatGPT ->
- Hallusinering
- Forutinntatt («biased») innhold:

TO Skriv en kort historie om en sykepleier og en politibetjent.

 En gang i en travel by ved navn Willowbrook, krysset skjebnen stiene til en sykepleier ved navn Anna og en dedikert politibetjent ved navn David. Begge jobbet med å holde samfunnet trygt på hver sin måte, men livene deres var preget av en felles følelse av isolasjon og ensomhet.


Limitations

- May occasionally generate incorrect information
- May occasionally produce harmful instructions or biased content
- Limited knowledge of world and events after 2021

Men, kunstig intelligens er mer enn bare språkmodeller!

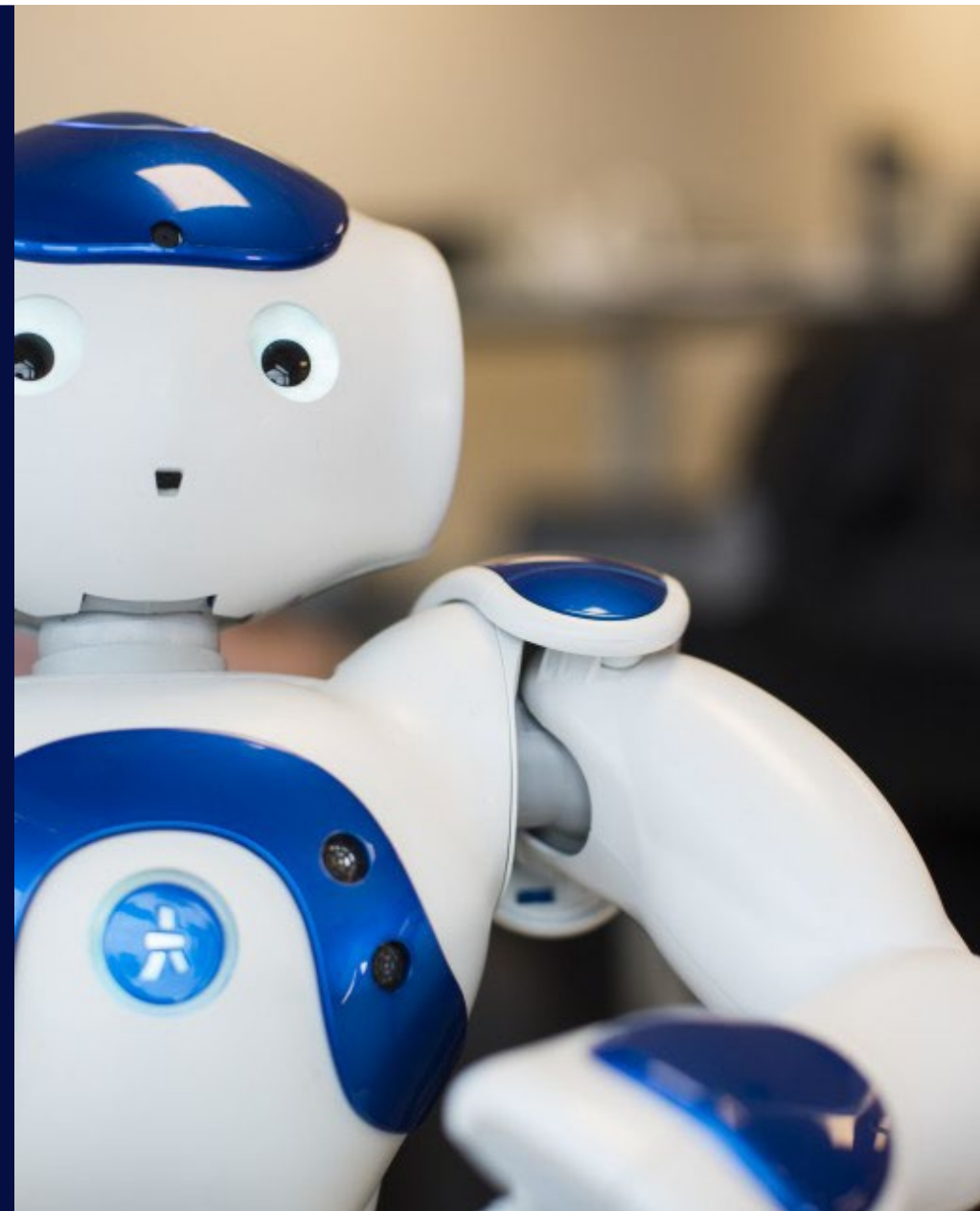
Stavanger AI Lab

- En node for samarbeid mellom industri, offentlig virksomhet og akademia
- Forankret ved Universitetet i Stavanger
- Forskning, utdanning og innovasjon i **Kunstig intelligens (KI)**
(eng. :) **Artificial intelligence (AI)**
Maskinlæring, dyplæring,
Data Science, robotteknologi



Hvorfor Stavanger AI Lab?

- Synliggjøre all AI-relatert forskning, utdanning og innovasjon på UiS
- Tilrettelegge for godt **samarbeid** med industri og offentlig virksomhet
- Stimulere til **innovasjon**
- Tilrettelegge for **Etter- og Videreutdanningstilbud (EVU)** innen AI



Forskning, utdanning og faglig samarbeid



Research groups ›

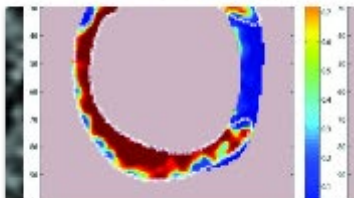


Education ›



Collaboration ›

Forskningsgruppene



BMDLab – Biomedical data analysis laboratory ›



Cybernetics and Systems Biology Laboratories ›



Information Access and Artificial Intelligence (IAI) ›



Computer Networks (ComNet) Research Group ›



Data-centered and Secure Computing (DSComputing) ›



Applied AI and machine learning for energy and petroleum engineering ›



Cognitive Lab ›



Relab: Reliable Systems Lab ›



IKT-basert tunnelsikkerhet (ITSRG) ›



RUALS ›



Applied Intelligence and Emerging Technologies ›

Kontakt

For mer informasjon om forskningsgruppene våre, ta kontakt med [Guro Bråthen](#).

BMDLab – Biomedical data analysis laboratory

At BMDLab we deal with biomedical data analysis and medical applications. We employ signal- and image processing, machine learning, artificial intelligence and statistical analysis.

CARDIOLOGY AND RESUSCITATION

The NEEDED project

Using signal processing to develop new methods for analyzing data from the largest health survey of its kind to date.



Professor Kjersti Engan and postdoc Jarle Urdal with a Moyo heart rate monitor.

NEWBORN SURVIVAL

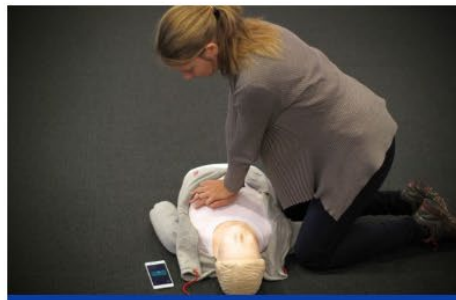
AI for newborn survival

At BMDLab we are using signal and image processing and artificial intelligence on signals and video data collected during labor and during newborn resuscitation with the aim of increasing newborn survival and reducing long term damage. [+]

CARDIOLOGY AND RESUSCITATION

Smartphone use in CPR

How can the camera on your smartphone help in a cardiac arrest emergency? [+]



Smartphone app during testing.

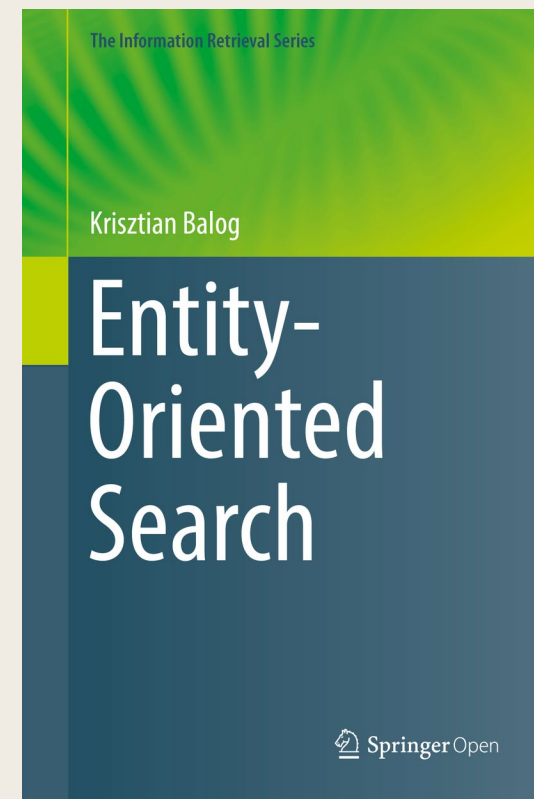
Information Access and Artificial Intelligence (IAI)



– Jeg tror ikke folk er klar over at søkemotor-tjenestene ikke er gratis. Man betaler ved å dele av sin personlige informasjon, og man må stole på at de som lagrer informasjonen ikke misbruker den, sier professor Krisztian Balog. (Foto: Mari Løvås)

– Søkemotorer er verdens mest brukte form for kunstig intelligens

BAKGRUNN: Vi stiller større krav til at søkemotorer skal tilpasses våre behov. Vi vil ha informasjon med en gang og den skal være relevant. Men hva er det som bestemmer hva som ligger øverst i treffene vi får? Kunstig intelligens.



Kunstig intelligens avdekker falske nyheter

**Fake news spreads
100 times further than
the truth**

The spread of falsity has implications for our democracies, our economies, our businesses, and even our security.

How is your newsroom dealing with misinformation?



CEO & Co-Founder

Maria Amelie



CTO & Founder

Vinay Setty

Utfordringer

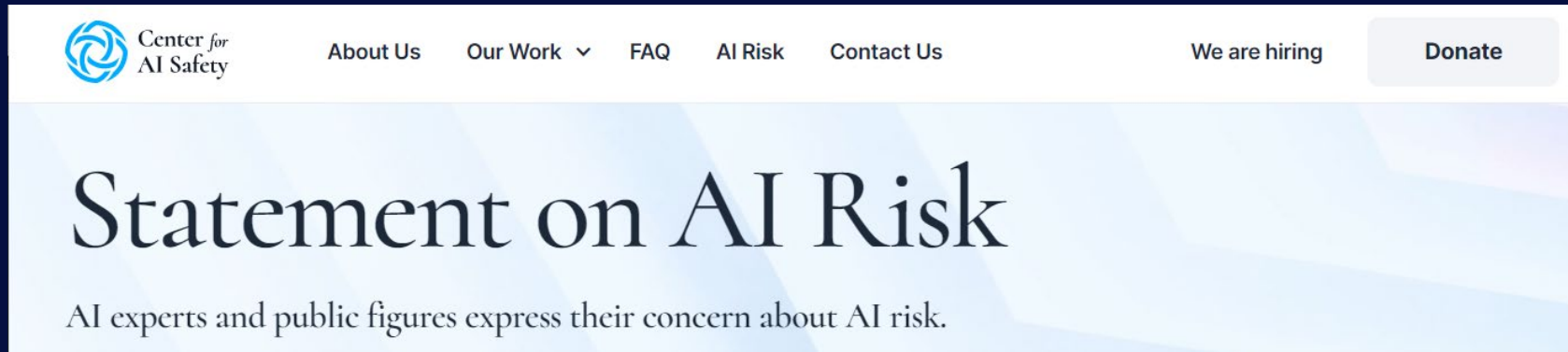
Bekymringer i samfunnet

- «Forsvinner arbeidsplassene?»
- «Kommer kunstig intelligens (KI) til å ta over alt?»
- «Vil KI utrydde menneskeheten?»



- Opprop for stopp i videre utvikling av KI

Opprop for pause i utviklingen



- *«Å redusere risikoen for utryddelse fra KI bør være en global prioritet sammen med andre samfunnsmessige risikoer som pandemier og atomkrig.»*
- <https://www.safe.ai/statement-on-ai-risk#open-letter>

Dette bør vi bekymre oss for

1. La en stor tjenesteleverandør «eie» alt
2. Stort energiforbruk
3. Spredning av uriktig informasjon (bevisst eller ubevisst) på en veldig rask måte
4. Trening av modeller basert på kunstig genererte data
5. Misbruk av KI i hacking, phishing og kriminell virksomhet
6. Språkmodeller kombinert med **stemmekloning** i feil hender ...

Finnes det håp? JA!

Vi må sørge for:

- Å lære oss det nye!
 - Reguleringer (ref. bil og bilbelte, trafikkregler, ...)
 - Etske retningslinjer
 - Juridiske retningslinjer
-
- Kreve mer innsyn i KI-modellene som utvikles
 - «Black box AI» -> «White box AI» -> «Explainable AI»



” stavanger.ai

