

# Kunstig Intelligens og pensjon

Kunstig intelligens preget finansmarkedene i fjor.  
Har utviklingen fortsatt og er det noen av verktøyene som allerede kan være nyttig innen pensjon?

Oslo Børs snur opp:

# Tech-aksje fyker opp etter AI-nyhet

Breakthrough in Domain Driven AI Technology by Uniscale AS

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24



# Klarna AI assistant handles two-thirds of customer service chats in its first month



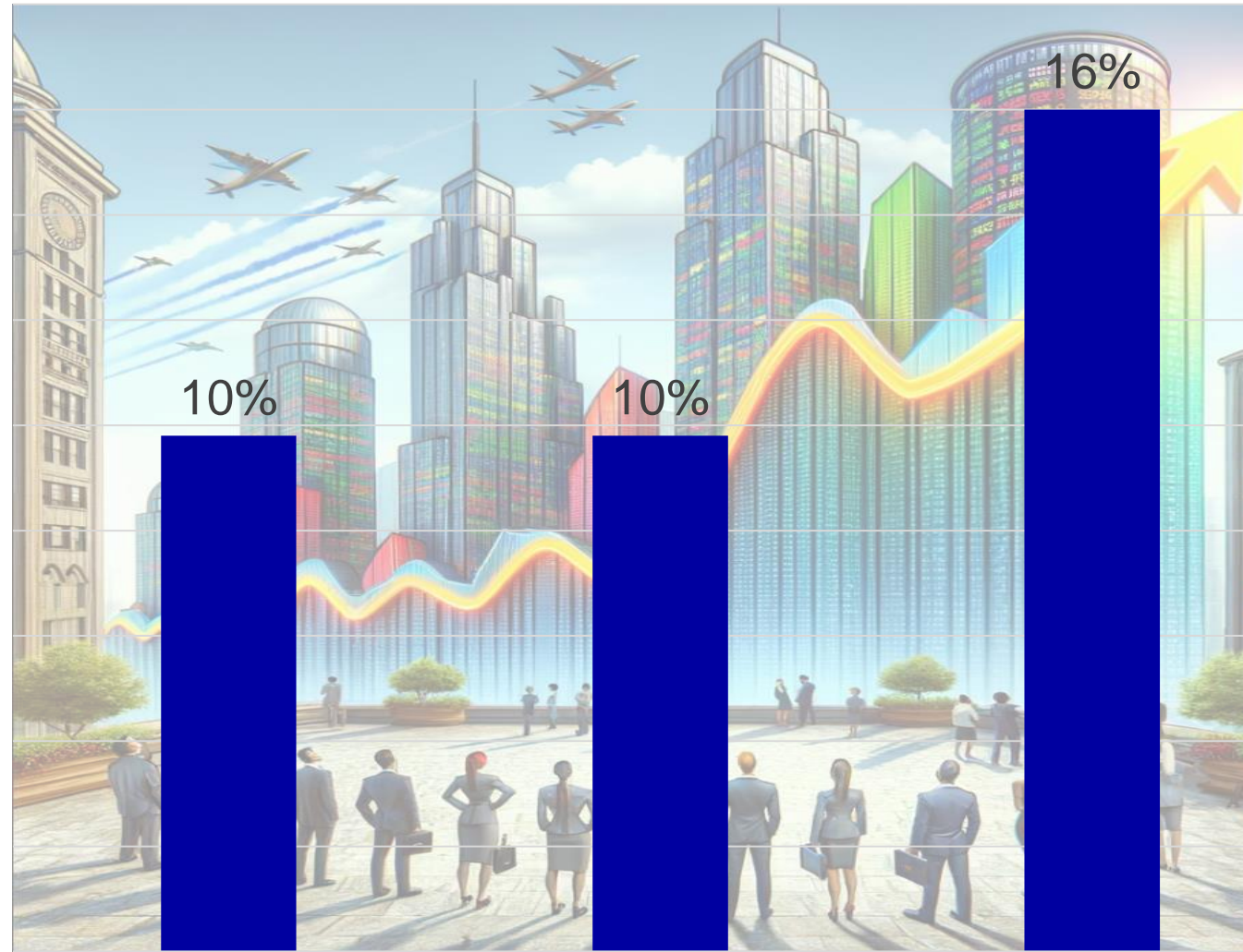
# De internasjonale aksjemarkedene har steget mye



# Avkastning i 2023



# Avkastning i 2024



Europa

USA

Japan

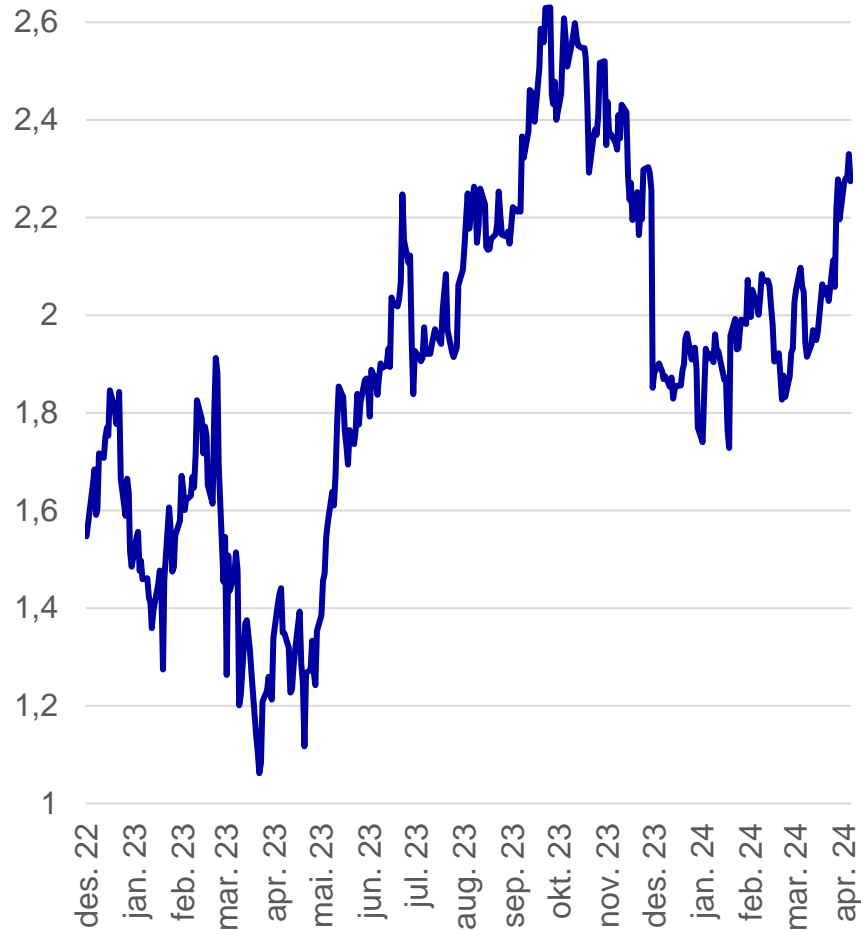
Europa

USA

Japan

# Økte renter, ingen inntjeningsvekst, bankkrise og to gamlinger

Realrenter (USA)



Inntjeningsvekst 2023:  $\frac{1}{2}$  %



Wikipedia

[https://en.wikipedia.org/wiki/2023\\_United\\_States\\_banking\\_crisis](https://en.wikipedia.org/wiki/2023_United_States_banking_crisis)

2023 United States banking crisis



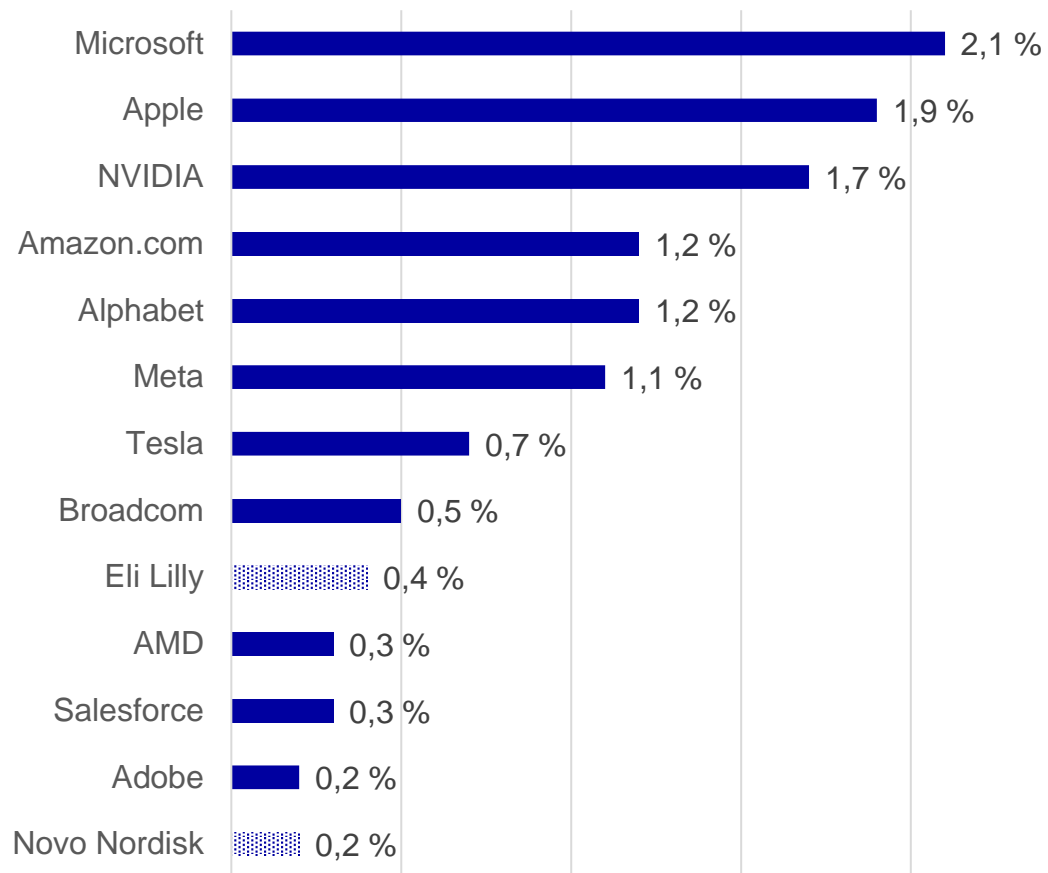
AI-generert

# Det har vært en fest med få inviterte...



# 13- selskap var ansvarlig for halve verdensavkastningen i fjor

Bidrag til avkastning så langt i år



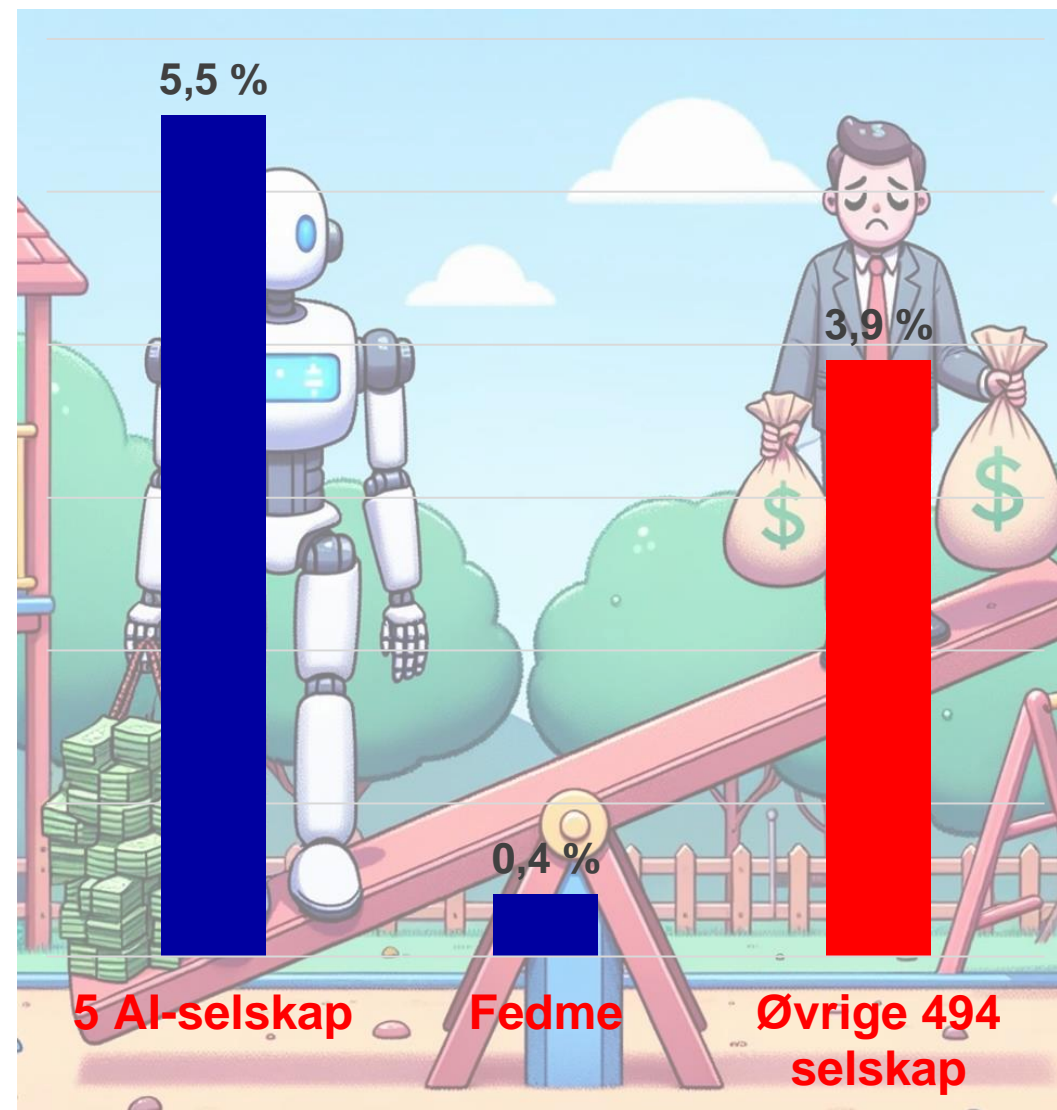
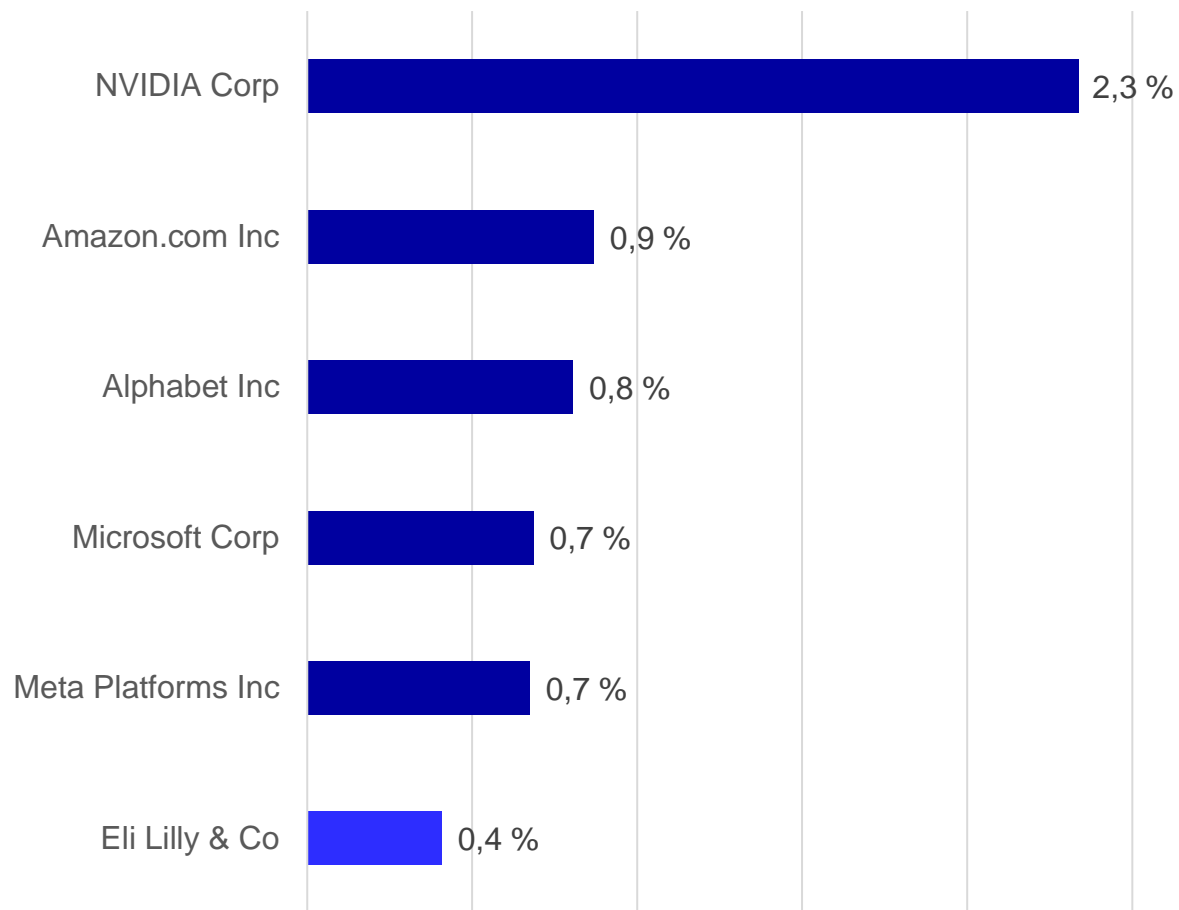
<sup>8</sup> Source: Nordea Investment Management AB, Bloomberg, Date: 04/01/2024. Reference to companies or other investments mentioned should not be construed as a recommendation to the investor to buy or sell the same but is included for the purpose of illustration.



***Det har fortsatt i 2024...***

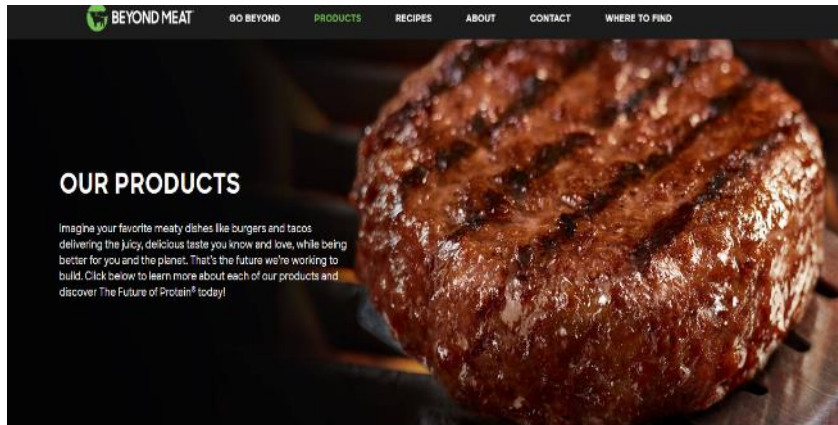
## Noen få selskap står bak store mesteparten av avkastningen i USA så langt i år

Bidrag til avkastning



# Er AI bare en hype?

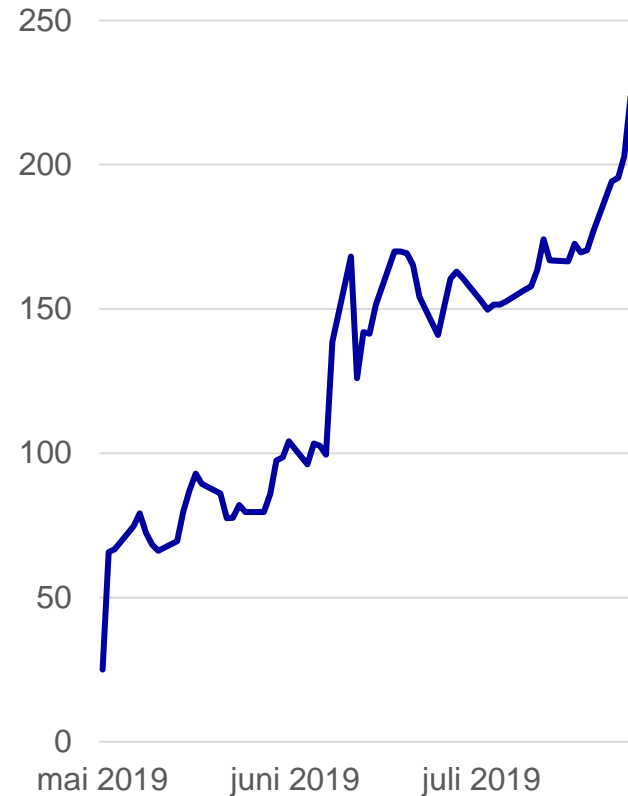
I 2019 hadde vi en «kjøttfri-hype»



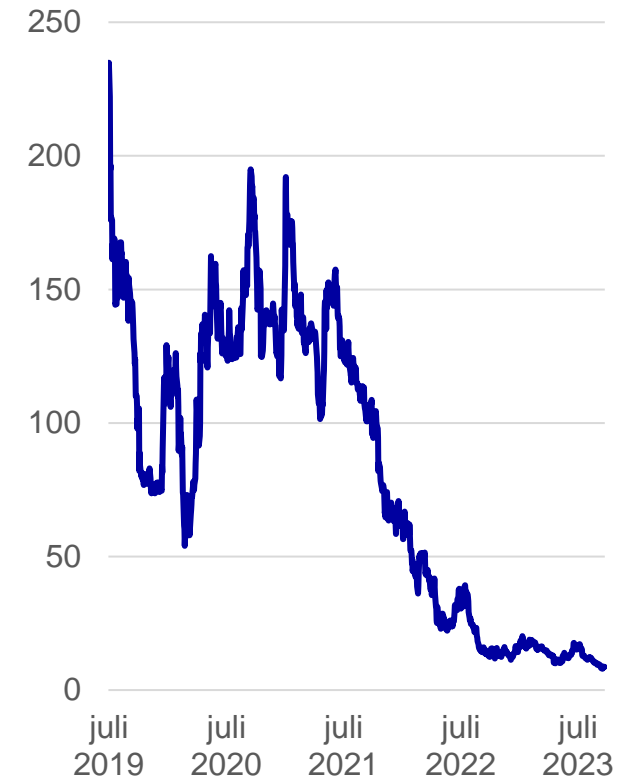
**BEYOND BURGER™**  
The world's first plant-based burger that looks, cooks, and satisfies like beef without GMOs, soy, or gluten. Find it in the meat aisle.



Opp 840% på 3 måneder

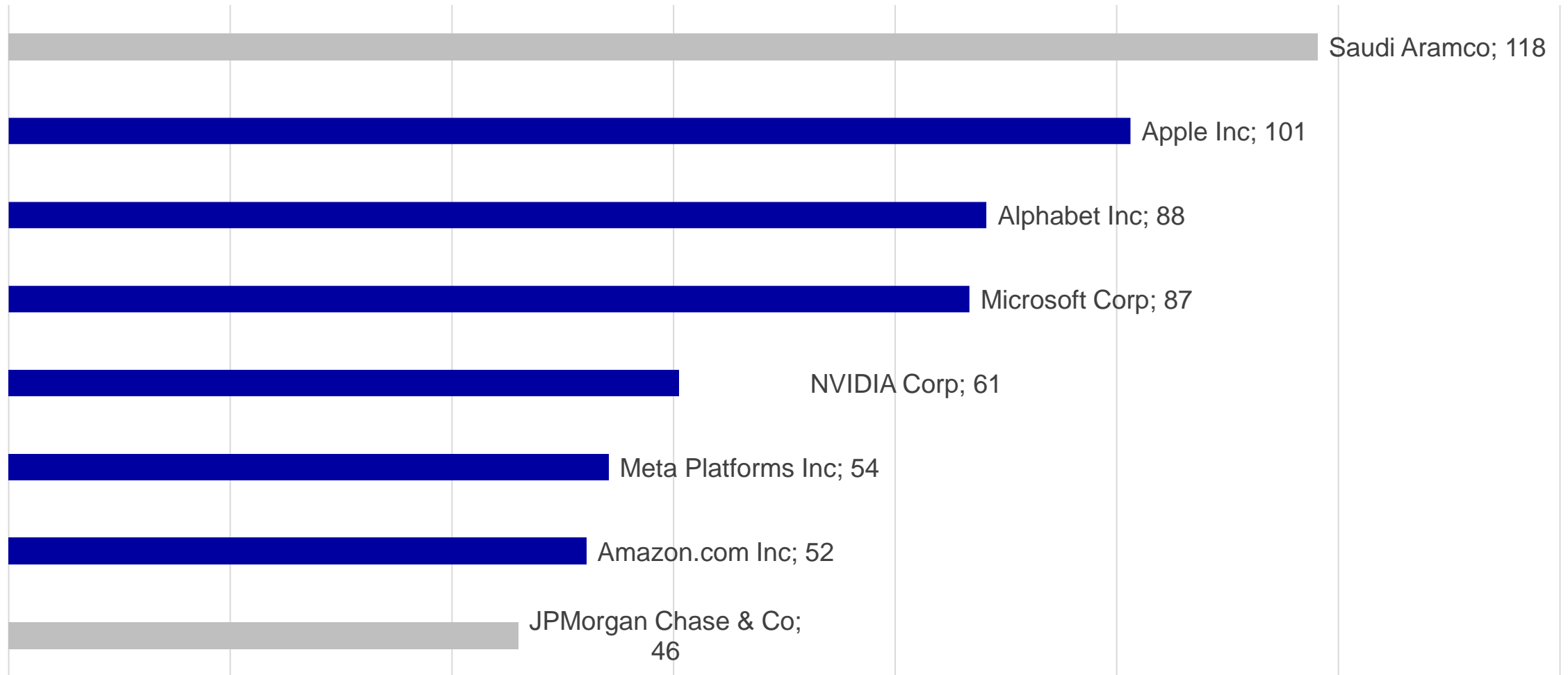


Ned 96% siste 4 år



***Men, AI er ikke en hype***

## De mest lønnsomme selskapene i verden (USD bln, 2024 est)



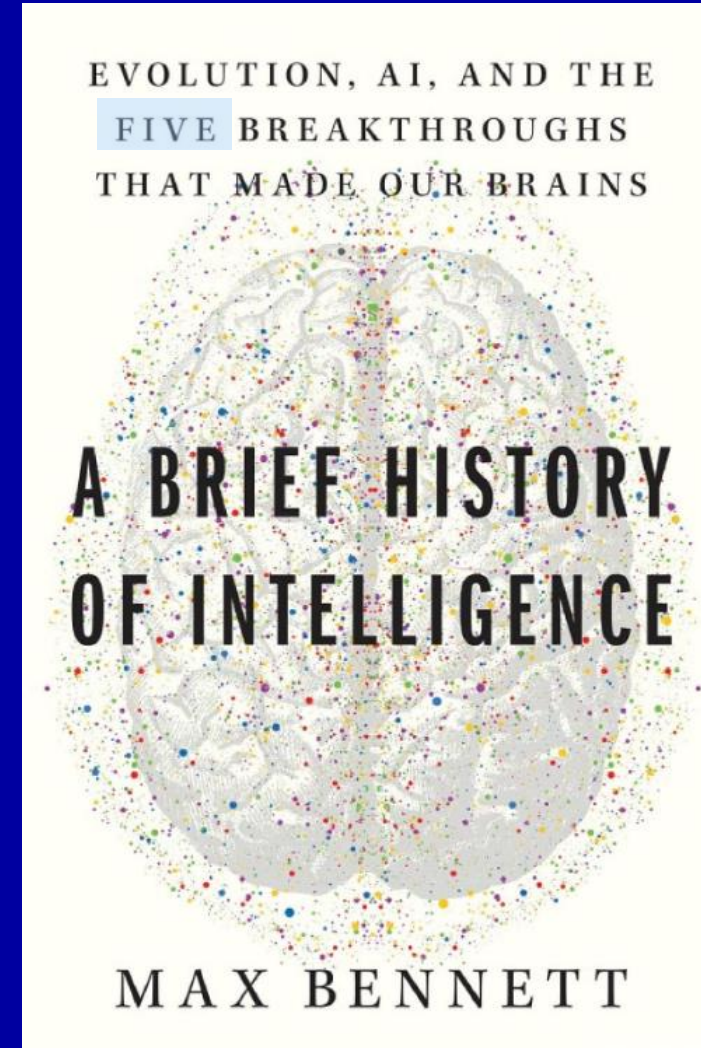
**AI begynte ikke med ChatGPT**

**Når var den første  
forskningskonferansen innen**

**AI?**

**1956**

# Historien om intelligens



3.000 millioner år siden.

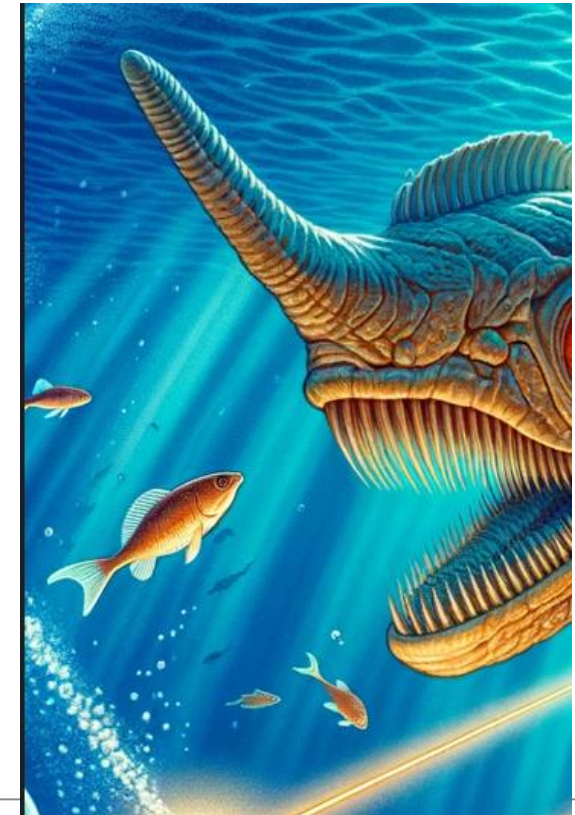
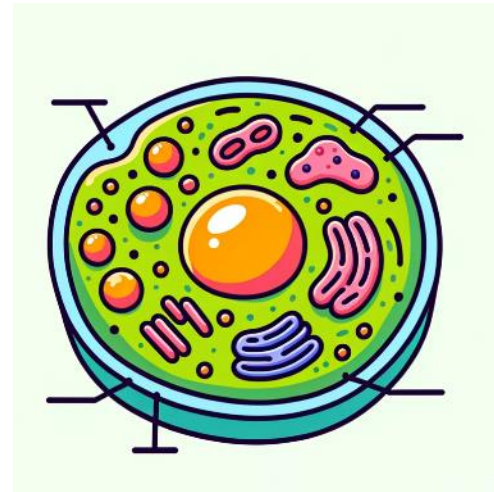
Første tegn til liv



2.000 millioner år siden.

Første utvikling av intelligens

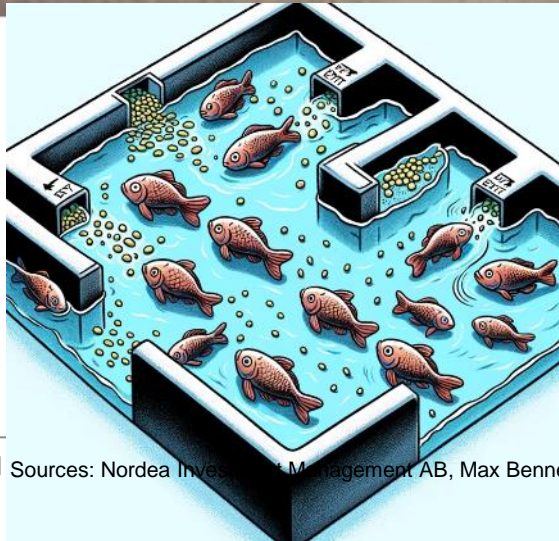
## 1. Styring





600 millioner år siden.

## 2. Læring



200 millioner år siden.

## 3. Simulering (Hva skjer hvis....)



150 millioner år siden.

## 4. Tankeinnlevelse

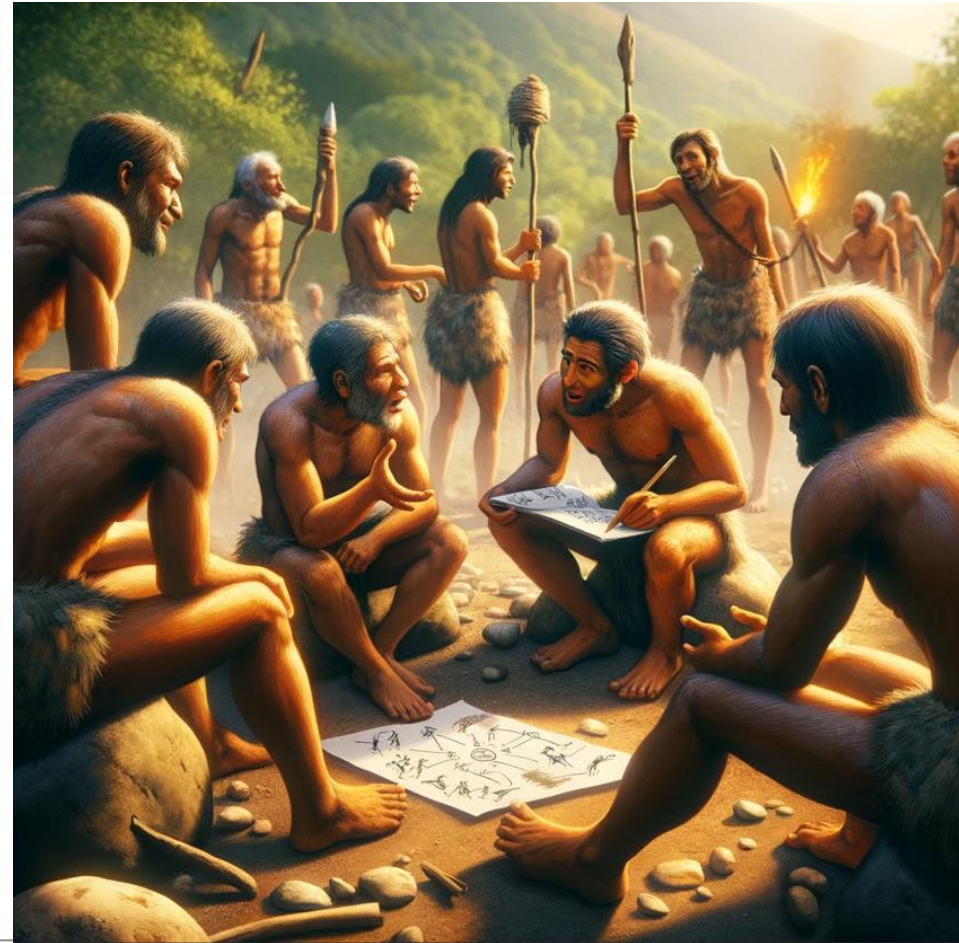
(Forstå og tolke andres tanker, følelser og intensjoner)



100.000 år siden.

## 5. Snakking

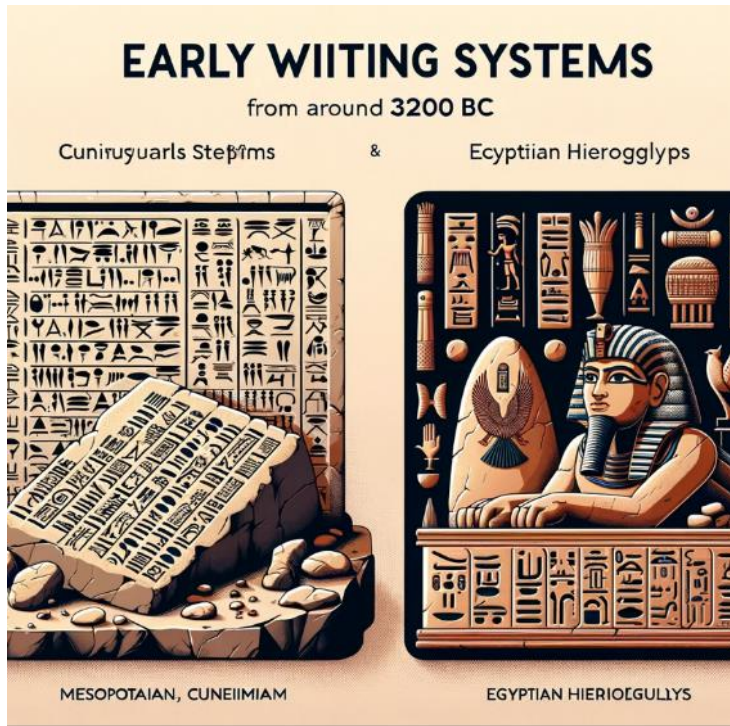
(Koordinere handlinger, utveksle kunnskap)



# Nyere utvikling

3.200 år siden:

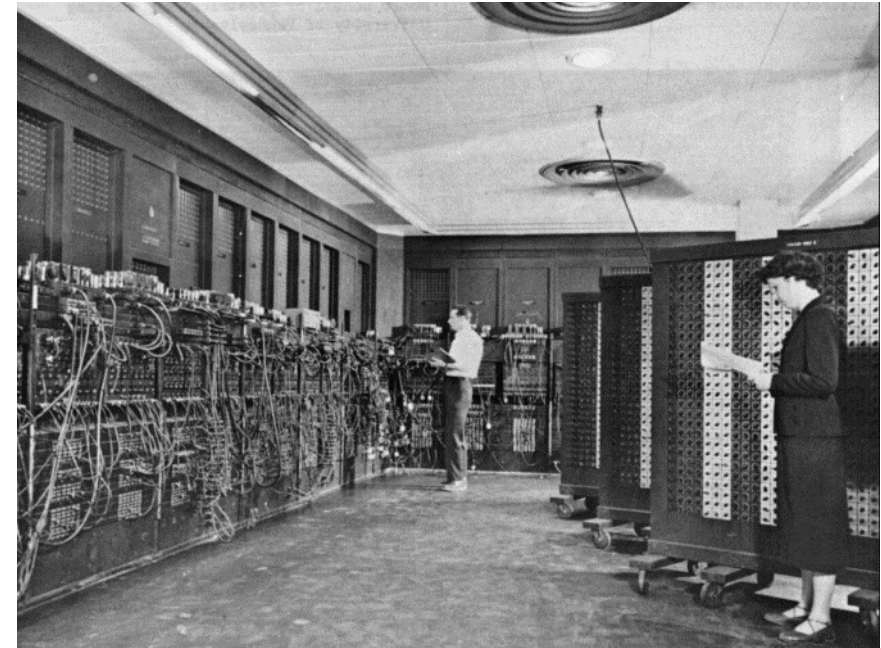
Skrive (Overføre kunnskap)



600 år siden: Trykkpressen



78 år siden: Første datamaskinen



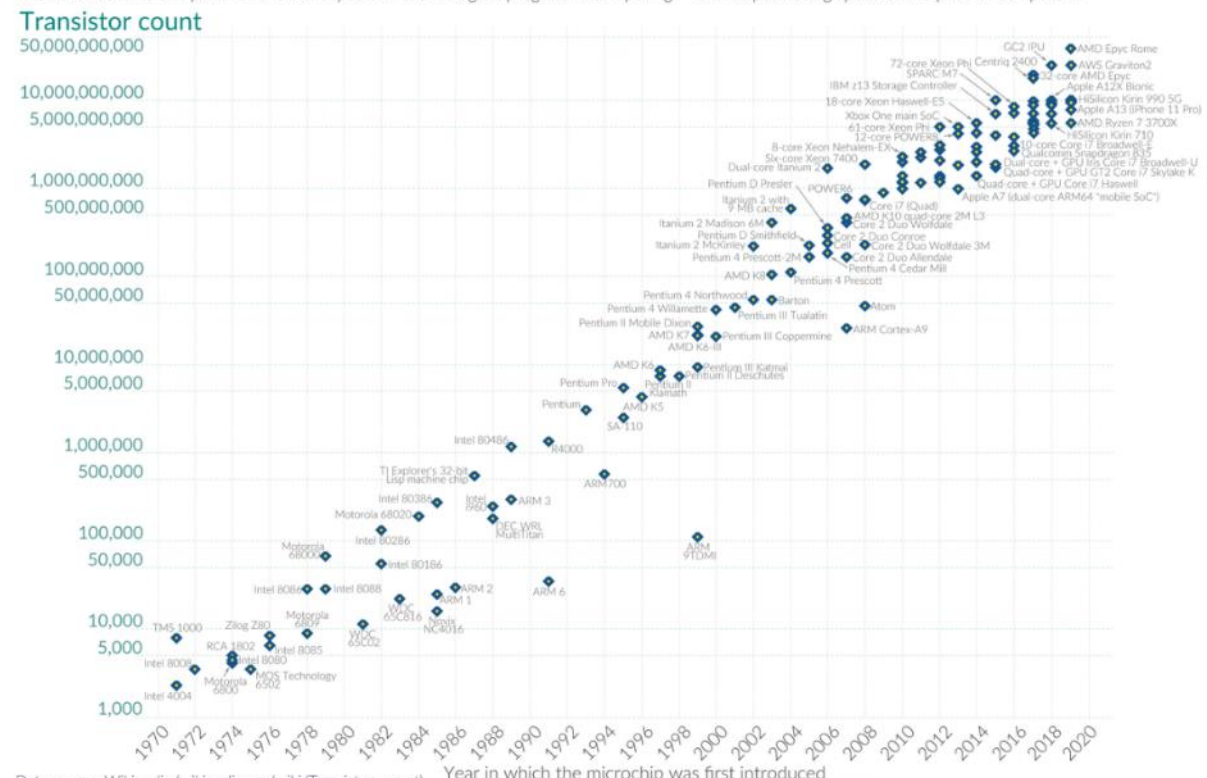
# To viktige grunner til den raske utviklingen av AI:

## Kraftigere maskiner

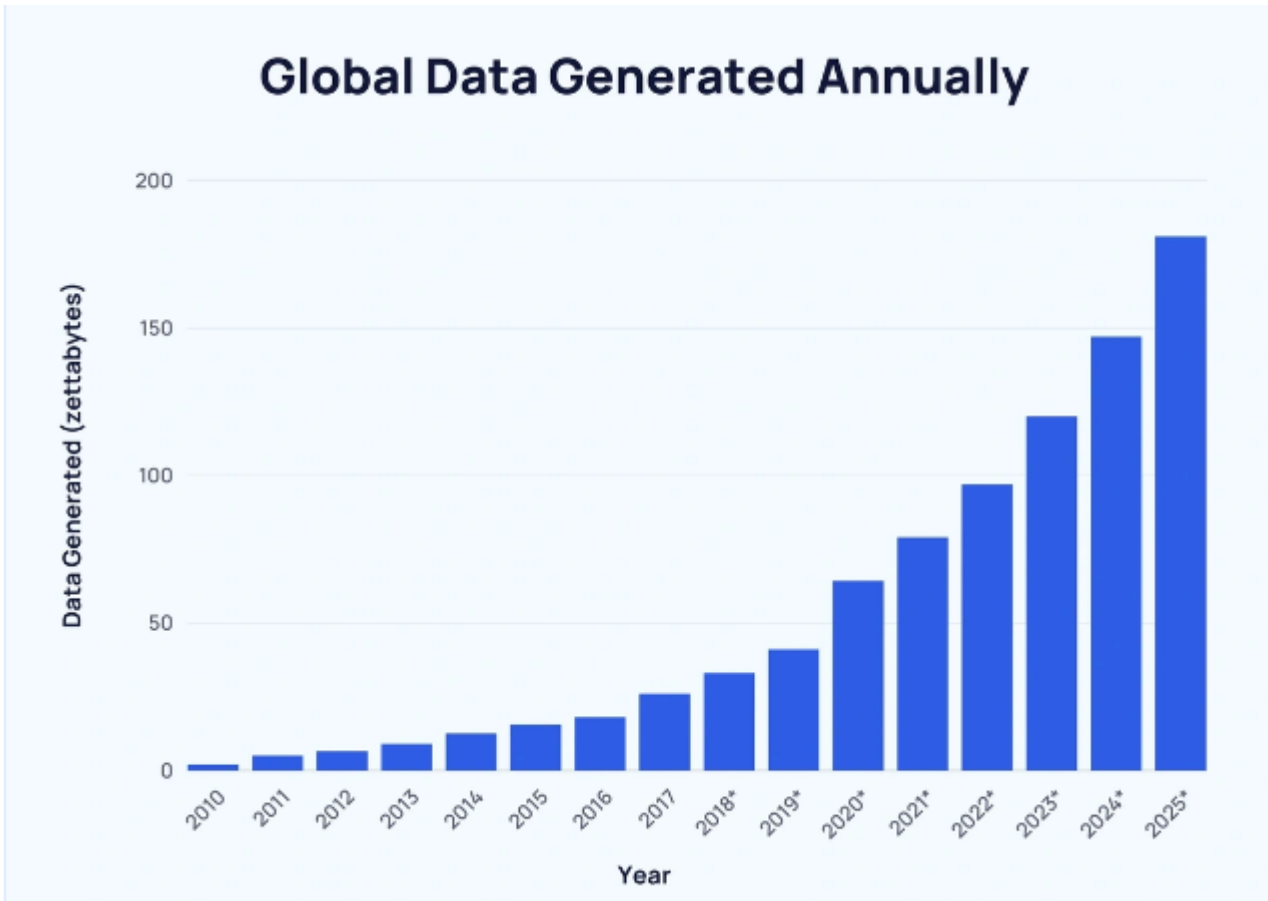
## Mer data

**Moore's Law: The number of transistors on microchips doubles every two years** Our World in Data

Moore's law describes the empirical regularity that the number of transistors on integrated circuits doubles approximately every two years. This advancement is important for other aspects of technological progress in computing – such as processing speed or the price of computers.



Data source: Wikipedia ([wikipedia.org/wiki/Transistor\\_count](https://wikipedia.org/wiki/Transistor_count))  
 OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems. Licensed under CC-BY by the authors Hannah Ritchie and Max Roser.



# Utvikling av generativ kunstig intelligens

30. November 2022

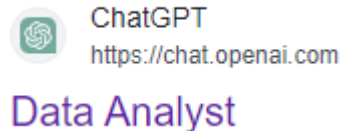


ChatGPT

14. Mars 2023



6. juli 2023



25. september 2023

## ChatGPT Vision

ChatGPT can now see, hear, and speak

15. Februar 2024

8. Januar 2024

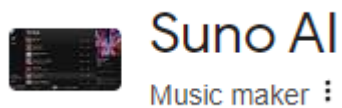
Large Action Model



## Introducing Sora: Creating video from text

May 13, 2024

April 2024



Confidential

## Hello GPT-4o

We're announcing GPT-4o, our new flagship model that can reason across audio, vision, and text in real time.

# AI



# GENERATIVE AI

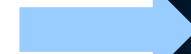
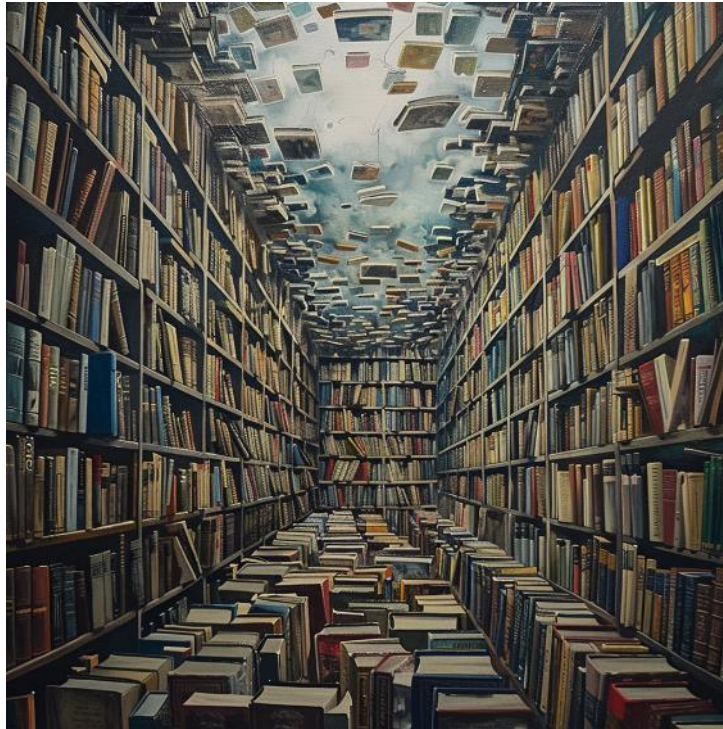
## Ekspertsystemer

Hvis yield < 7%:

Hvis årlig leie økes > 3%:

Hvis attraktivt område:

Kjøp eiendommen



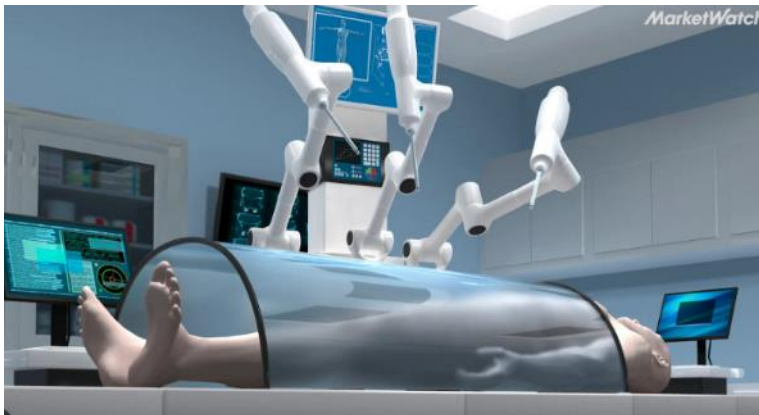
ChatGPT

Jordea

# AI



Utfører avanserte oppgaver korrekt:



# GENERATIVE AI

Kreativ – lager noe nytt

NEWS | 12 January 2024

**Google AI has better bedside manner than human doctors – and makes better diagnoses**

Woman With Paralysis Can Speak By Thinking With a Brain Implant and A.I.

RESEARCH

AlphaGeometry: An Olympiad-level AI system for geometry

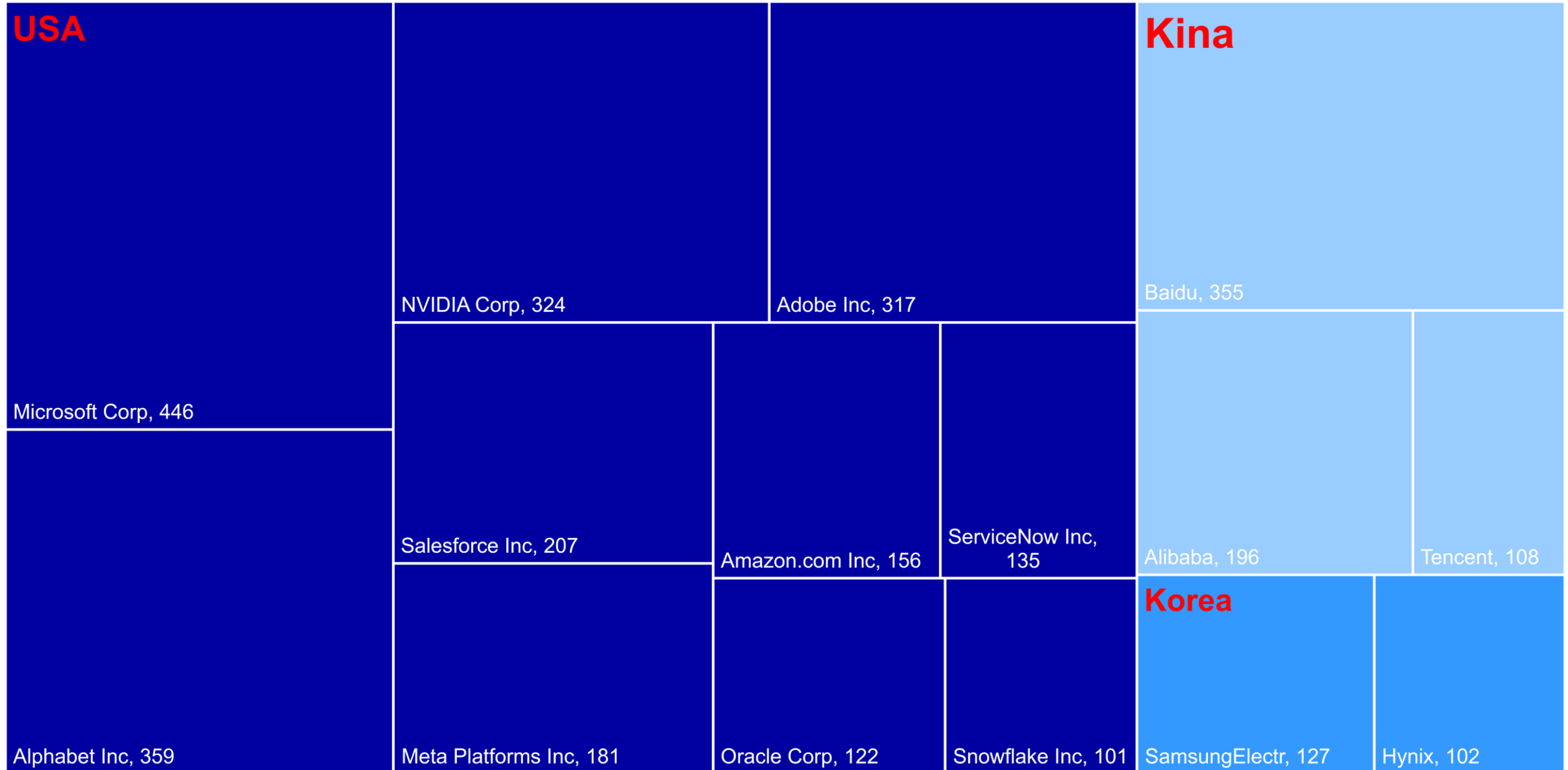
Men,

**Hallusinasjoner,  
Lystløgneren ChatGPT**

# Hvilke selskap er dominerende?



## Selskap med flest treff på "Generative AI" i analyser og selskapsrapporter



**Hvorfor er USA  
ledene?**

**AI reguleringer**



OCTOBER 30, 2023

## AI Regulations

# FACT SHEET: President Biden Issues Executive Order on Safe, Secure, and Trustworthy Artificial Intelligence

**Use existing authorities to expand the ability of highly skilled immigrants and nonimmigrants with expertise in critical areas to study, stay, and work in the United States** by modernizing and streamlining visa criteria, interviews, and reviews.

## Advancing American Leadership Abroad

**Ex-Google engineer arrested for alleged theft of AI secrets for Chinese firms**

# US; Chip War

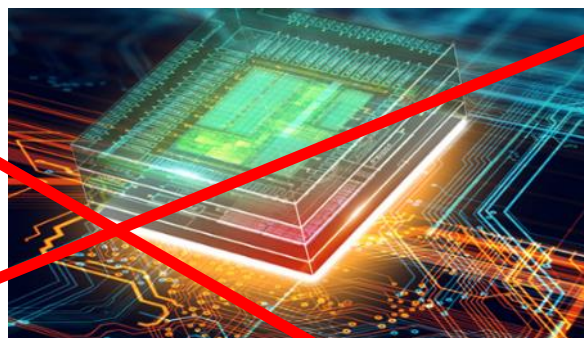


**'An Act of War': Inside America's Silicon Blockade Against China**

## US; Chip War



Netherlands



NVIDIA: World Leader in Artificial Intelligence Computing

Kan kun selge "enkle"  
modeller til Kina

## Kina gir rike subsidier

China offers AI computing 'vouchers' to its underpowered start-ups

between \$140,000 and \$280,000

China Stimulates Investments in Chips with Massive R&D Incentives

: costs \$100 deduct \$220

 South China Morning Post

**China gave 190 chip firms US\$1.75 billion in subsidies in 2022 as it seeks semiconductor self-sufficiency**

## Europe: Best på regulering...



# AI Act

Shaping Europe's digital future

Feb 26, 2024,

## Microsoft partners with Mistral in second AI deal beyond OpenAI

| 15-million

| 27/02/2024 -

## 'Furious': Critics question Microsoft's deal with Mistral AI, as EU set to look into it

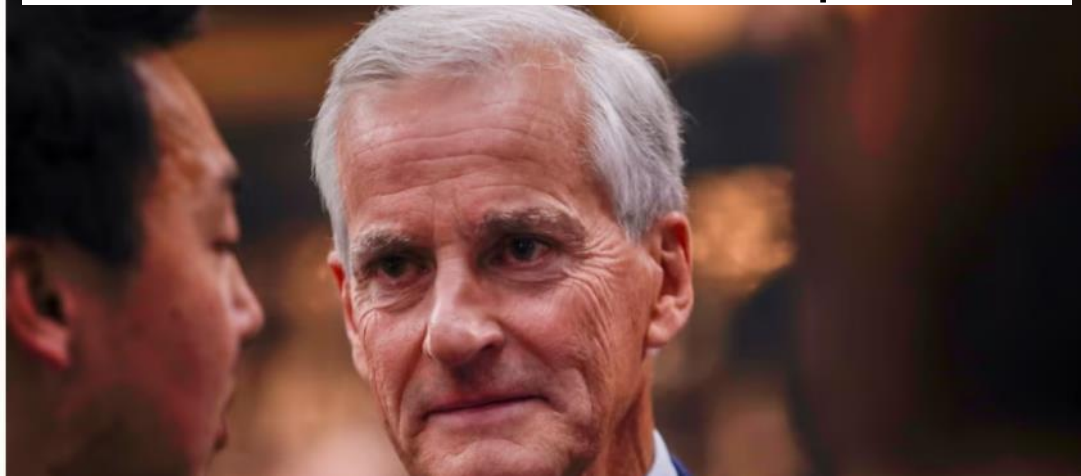
Microsoft's deal with Mistral AI faces EU scrutiny

# Investeringer innen AI:

## Setter av én milliard til forskning på kunstig intelligens

En satsing på én milliard kroner skal bidra til forskning på kunstig intelligens og hva slags konsekvenser teknologien kan ha for det norske samfunnet.

Fordelt over 5 år → 200 mill per år



 Meta

Investerer 1 milliard kroner

**Per dag**



# Hva betyr «Open Source»?



## Discover the power of Llama

Democratizing access through an open platform featuring AI models, tools, and resources to give people the power to shape the next wave of innovation.

## Google Open Source

We bring all the value of open source to Google and all the resources of Google to open source.



Mistral AI

<https://docs.mistral.ai>

[Introduction | Mistral AI Large Language Models](#)

# Alle kan bruke disse modellene

# AI helps scholars read scroll buried when Vesuvius erupted in AD79

Researchers used AI to read letters on papyrus scroll damaged by the blast of heat, ash and pumice that destroyed Pompeii



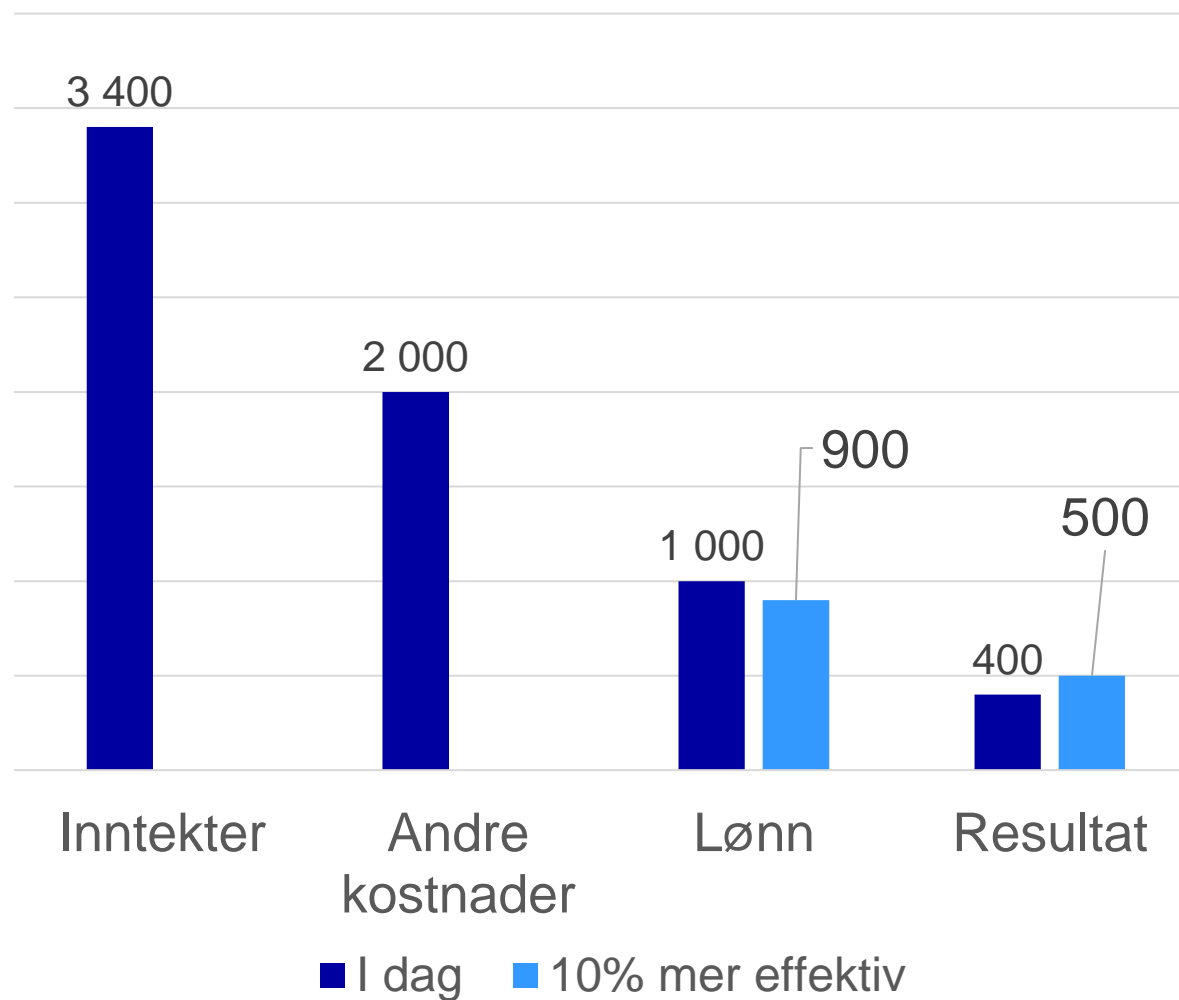
# Vil alle tjene på Generative AI?

## 10 prosent mer effektive ansatte



## → Lønnsomheten +25%

Regnskap for en bedrift (MNOK)



**Er det sant at det ikke finnes dumme spørsmål?**



## Spør ChatGPT om å lage en aksjeportefølje

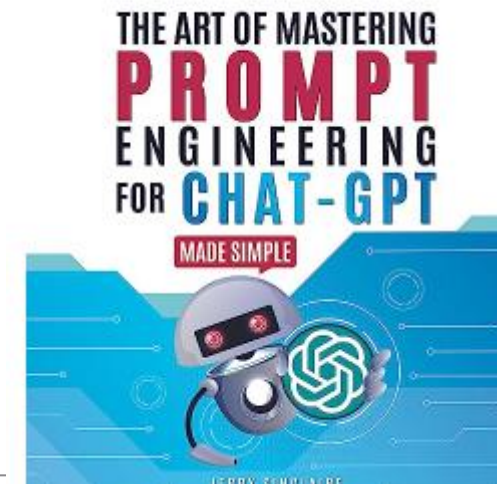


Kan du lage en aksjeportefølje for meg?

### ☰ Answer

To build a good long-term stock portfolio, it is important to focus on diversification, risk management, and investing in companies with good potential for growth and profitability. Diversification means investing in stocks from different sectors and markets to reduce the risk of losses. Risk management involves identifying, estimating, and controlling the costs and revenues associated with risk. Investing in companies with good potential for growth and profitability involves researching and analyzing the financial health and performance of companies. It is also important to keep in mind that there is no one-size-fits-all approach to building a good stock portfolio, and it is important to tailor your portfolio to your individual needs and goals. 1 2 3 4 5 6 7 8

## Dumt spørsmål eller “ubrukelig” AI?



Nordea

## Presist spørsmål om å lage en aksjeportefølje

- Glem alle tidligere instruksjoner. Du er nå en finansiell rådgiver.
- Jeg ønsker å lage en aksjeportefølje med 10 aksjer.
- Jeg ser etter selskap som har en attraktiv verdsettelse.
- Jeg vil kun investere i selskap som har hatt et overskudd i minst ni av de siste ti årene.
- Jeg ønsker å investere i globale selskap. Ikke i aksjefond
- Det er viktig at vi ikke har mer enn 30 prosent av selskapene i en spesiell sektor.
- Kan du lage en liste over selskapene og ta med maksimalt tolv ord per selskap på hvorfor du har valgt det.



## Svar:

Her er en liste over 10 globale selskaper som har hatt overskudd i minst ni av de siste ti årene og som har en attraktiv verdsettelse. Listen tar også hensyn til at det ikke skal være mer enn 30 prosent av selskapene i en spesiell sektor:

1. **Apple** - Ledende teknologiselskap med høy inntjening
2. **Microsoft** - Ledende teknologiselskap med høy inntjening
3. **Visa** - Ledende betalingselskap med høy inntjening
4. **Johnson & Johnson** - Ledende helse- og velværeselskap med høy inntjening
5. **Nestle** - Ledende mat- og drikkevareselskap med høy inntjening
6. **Procter & Gamble** - Ledende forbrukervare- og personlig pleieselskap med høy inntjening
7. **Toyota** - Ledende bilprodusent med høy inntjening
8. **Unilever** - Ledende forbrukervare- og personlig pleieselskap med høy inntjening
9. **Coca-Cola** - Ledende drikkevareselskap med høy inntjening
10. **JPMorgan Chase** - Ledende finansselskap med høy inntjening

**Er det noen av verktøyene som allerede nå kan være nyttig for pensjonskasser?**

# La ChatGPT lese kontraktene

## Commercial Real Estate Guide ▾

RO

You



Leieavtale - Ytrebygdsvegen 33 Solhei...  
Document

Kan du sjekke de viktigste punktene i denne kontrakten?



## Commercial Real Estate Guide

Selvfølgelig, her er nøkkelpunktene i leiekontrakten for eiendommen på Ytre

1. **Leieobjekt og areal:** Leieobjektet inkluderer bygninger og uteområder som til sammen utgjør omtrent 150 kvadratmeter, slik det er angitt i vedlagte tegninger (Bilag 2).
2. **Tillatt bruk:** Leieobjektet skal kun benyttes til lagring av biler og lagring/vinterlagring av båter. Endring av virksomheten i leieobjektet, inkludert drift av annen beslektet virksomhet, er ikke tillatt uten utleiers skriftlige forhåndssamtykke.
3. **Leieperiode:** Leieforholdet løper fra 1. januar 2024 til 31. desember 2024, hvoretter leieforholdet opphører uten oppsigelse, med mindre annet er avtalt. Begge parter har rett til å si opp avtalen med 6 måneders skriftlig varsel.
4. **Leiebetingelser:** Årsleien er NOK 71,250 eksklusiv merverdiavgift, betales kvartalsvis på forskudd.
5. **Vedlikehold og driftskostnader:** Leietaker dekker alle drifts- og vedlikeholdskostnader med mindre annet er spesifikt angitt i leieavtalen. Dette inkluderer vedlikehold av bygningsmessige konstruksjoner og tekniske installasjoner samt uteareal.
6. **Forsikring:** Utleier forsikrer eiendommen, og leietaker dekker kostnadene for denne forsikringen. Leietaker forsikrer eget innbo, ansvar og virksomhet.
7. **Merverdiavgift:** Leieobjektet forutsettes å omfattes av utleiers frivillige registrering i Merverdiavgiftsregisteret. Leietaker er ansvarlig for å oppfylle vilkårene for registrering gjennom hele leieperioden.
8. **Fremleie og overdragelse:** Fremleie eller overdragelse av leieobjektet, helt eller delvis, kan ikke

# La ChatGPT lese kontraktene – og svare på spørsmål



**You**

Skal leien justeres med prisstigningen?



**Commercial Real Estate Guide**

Ja, i leiekontrakten er det bestemmelser for justering av leien. Leien skal reguleres årlig den 1. januar i samsvar med eventuelle endringer i Statistisk Sentralbyrås konsumprisindeks (KPI) eller en tilsvarende offentlig indeks, dersom KPI opphører å eksistere. Det er også spesifisert at leien ikke kan reguleres til et lavere beløp enn det som opprinnelig ble avtalt ved kontraktstidspunktet. Opprinnelig kontraktsindeks er indeksen for desember måned i 2023, og leiereguleringen vil basere seg på utviklingen fra denne indeksen til den siste kjente indeksen på reguleringstidspunktet.

Dette betyr at hvis det er en økning i KPI, vil leien justeres oppover i samsvar med denne økningen for å reflektere prisstigningen i samfunnet. Dette sikrer at verdien av leieinntektene opprettholdes over tid i takt med inflasjonen.

Noen ganger er du ikke motivert for å bruke tid på kontrakter...



ChatGPT:

Kan du lage en kontrakt?

Jeg selger en båt som

ligger **under** vann

# HomeDesigns.ai – «Fikser bilder» på 30 sekunder



Step 2. Customize

Room Type ?  
Office

Mode ?  
Beautiful Redesign

Design Style

**Kan ChatGPT hjelpe med  
porteføljestyringen?**

**Er du imponert av de som kan bruke  
maskinlæring?**

# Kan AI hjelpe deg til å gå inn og ut av et norsk aksjefond?

## ChatGPT

Jeg kan hjelpe deg med dette ved å bruke dataene du har lastet opp. Planen min er å:

1. **Lese og forstå dataene:** Jeg vil lese inn Excel-filen og forstå strukturen.
2. **Forberede treningsdata:** De første ti årene vil bli brukt til trening av en maskinlæringsmodell.
3. **Definere en handelsstrategi:** Bruke historisk avkastning til å trene en modell for å forutsi når man skal bytte mellom aksjefond og indeksfond basert på meravkastning.
4. **Implementere modellen:** Velge en maskinlæringsalgoritme og trene modellen med de historiske dataene.
5. **Teste og evaluere:** Evaluere modellen ved å simulere dens handelsbeslutninger på de resterende dataene.

La meg starte med å lese inn filen og undersøke dataene.

Excel-filen inneholder et enkelt ark kalt "Sheet1". Jeg vil nå lese dataene fra dette arket for å forstå strukturen og se hvilke kolonner som er tilgjengelige. [↕]



# Kan AI hjelpe deg til å gå inn og ut av et norsk aksjefond?

Neste steg er å forberede treningsdataene ved å velge de første ti årene. Vi vil bruke disse til å trene en maskinlæringsmodell som kan forutsi hvilken fondstype som bør velges på ethvert tidspunkt basert på historisk avkastning.

La oss forberede dataene for modelltrening. [↗]

Vi har nå delt opp dataene i to perioder:

- **Treningsperiode (2005-2015):** Denne perioden skal brukes til å lære modellen hvilken fondstype som bør velges.
- **Testperiode (2015-2024):** Denne perioden skal brukes til å evaluere modellen.

For å bygge en maskinlæringsmodell som kan forutsi hvilken fondstype som bør velges, må vi formulere problemet som en klassifikasjonsoppgave. Her er et forslag til neste trinn:

1. **Beregn meravkastning:** Finn forskjellen mellom avkastningen til aksjefondet og indeksfondet.
2. **Definer målvariabel:** Lag en binær variabel som angir hvilken fondstype som ville ha gitt bedre avkastning på et gitt tidspunkt.
3. **Tren modell:** Tren en maskinlæringsmodell basert på tidligere observasjoner for å forutsi den beste fondstypen.

Vil du gå videre med denne strategien, eller har du en annen tilnærming i tankene? [↗]



# Kan AI hjelpe deg til å gå inn og ut av et norsk aksjefond?

La meg rette opp i dette og vise deg den korrekte grafen. [↔]



Nå ser du en oppdatert graf hvor den grønne linjen viser den korrigerte kumulative avkastningen for maskinlæringsstrategien. Denne linjen reflekterer nå en kontinuerlig akkumulering av avkastning over tid, og du kan sammenligne hvordan denne strategien står i forhold til å investere kun i indeksfondet eller aksjefondet.

Hvis du har flere spørsmål eller ønsker ytterligere analyser, gi meg beskjed! [↔]

Her er nøkkeltallene fra strategiene i testperioden:

## Sluttpoeng (Endelig Kumulativ Avkastning)

- **Indeksfond:** 236.74% av opprinnelig verdi
- **Aksjefondet:** 275.48% av opprinnelig verdi
- **Justeret Strategi (Maskinlæring):** 761.02% av opprinnelig verdi

## Årlig Gjennomsnittlig Avkastning

- **Indeksfond:** 9.00% per år
- **Aksjefondet:** 10.66% per år
- **Justeret Strategi:** 22.50% per år

## Volatilitet (Standardavvik)

- **Indeksfond:** 16.48% per år
- **Aksjefondet:** 13.34% per år
- **Justeret Strategi:** 15.15% per år

## Kan AI hjelpe deg til å gå inn og ut av et norsk aksjefond?

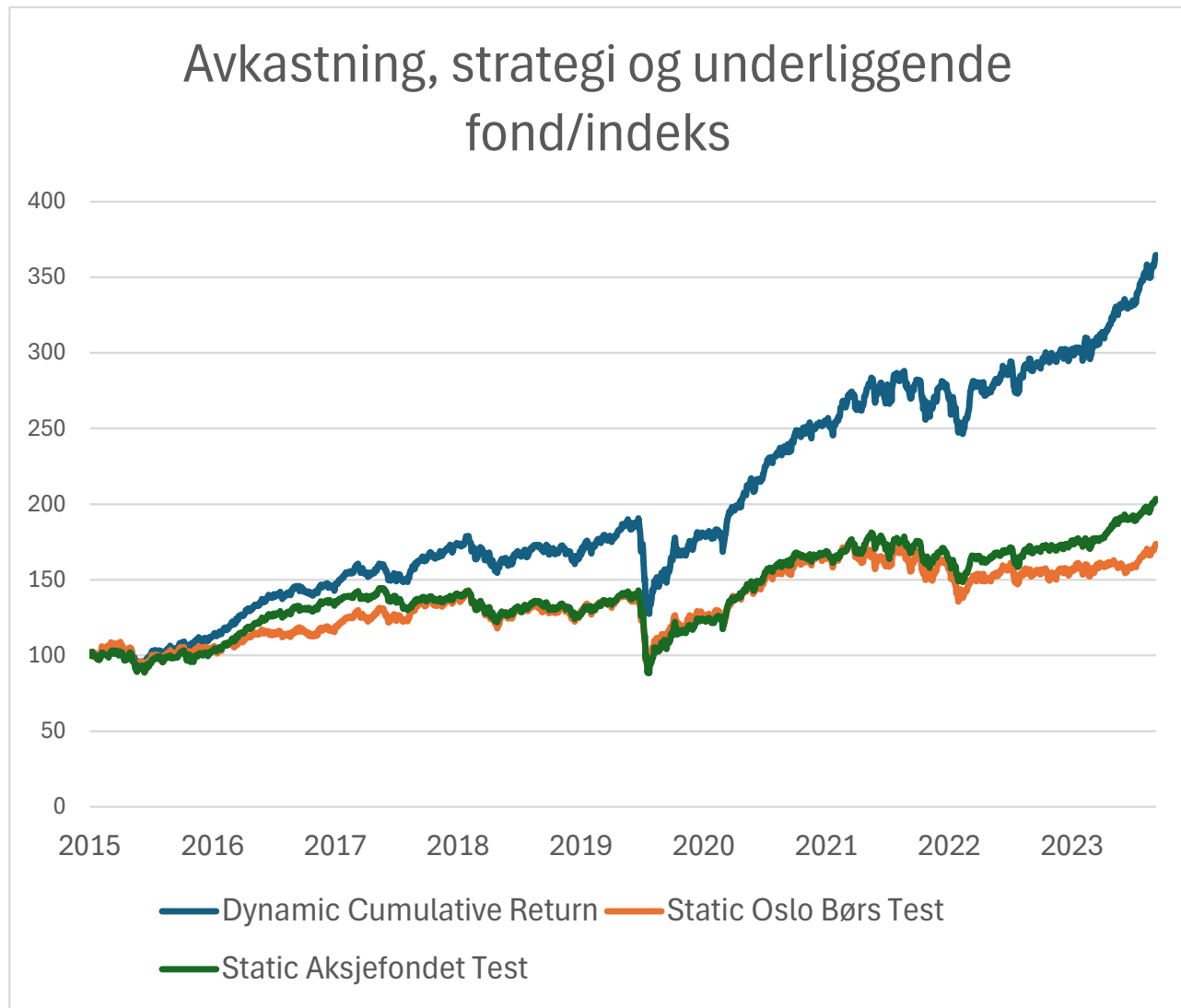
RO **You**



Avkastning Norge.xlsx  
Spreadsheet

Her er to avkastningsrekker på daglige avkastningstall. Den første viser avkastningen til et indeksfond på oslo børs. Den andre viser et aktivt fond. Det er forskjellig avkastning på fondene hver dag. jeg ønsker at du skal bruke maskinlæring til å finne ut hvilket fond jeg skal være investert i hver dag. jeg Må være investert i ETT av fondene hver dag. Hver gang jeg endrer fra indek til aktivt eller motsatt kommer det en kostnad som reduserer avkastningen med 0,05%. Jeg ønsker at du skal lage en strategi som optimaliserer avkastningen

# Kan AI hjelpe deg til å gå inn og ut av et norsk aksjefond?



Dates	Oslo Børs Return	Aksjefondet Return	Predicted Fund
02.09.2015	-0,2 %	0,1 %	Aksjefondet
03.09.2015	2,5 %	1,2 %	Aksjefondet
04.09.2015	-2,4 %	-1,1 %	Aksjefondet
07.09.2015	-0,4 %	-0,3 %	Aksjefondet
08.09.2015	1,6 %	0,8 %	Aksjefondet
09.09.2015	1,2 %	1,8 %	Aksjefondet
10.09.2015	-1,9 %	-1,5 %	Aksjefondet
11.09.2015	-1,0 %	-0,9 %	Aksjefondet
14.09.2015	-0,7 %	-0,6 %	Aksjefondet
15.09.2015	0,7 %	0,6 %	Aksjefondet
16.09.2015	1,4 %	0,0 %	Aksjefondet
17.09.2015	0,9 %	0,0 %	Aksjefondet
18.09.2015	-1,5 %	0,0 %	Aksjefondet
21.09.2015	0,5 %	-0,1 %	Aksjefondet
22.09.2015	-1,3 %	0,0 %	Aksjefondet
23.09.2015	-0,6 %	-0,5 %	Aksjefondet
24.09.2015	-1,5 %	-1,9 %	Aksjefondet
25.09.2015	2,3 %	1,6 %	Aksjefondet
28.09.2015	-1,6 %	-1,3 %	Aksjefondet
29.09.2015	0,0 %	-0,9 %	Aksjefondet
30.09.2015	1,7 %	1,0 %	Aksjefondet
01.10.2015	0,6 %	0,6 %	Aksjefondet
02.10.2015	-0,8 %	-0,6 %	Aksjefondet
05.10.2015	3,3 %	1,9 %	Aksjefondet
06.10.2015	1,7 %	1,3 %	Aksjefondet
07.10.2015	1,4 %	0,6 %	Aksjefondet
08.10.2015	-1,1 %	-0,6 %	Aksjefondet
09.10.2015	0,6 %	0,6 %	Aksjefondet
12.10.2015	-1,0 %	-0,4 %	Aksjefondet
13.10.2015	-0,4 %	-0,6 %	Oslo Børs
14.10.2015	-0,4 %	-0,2 %	Oslo Børs

# Vi er i starten av en ny industriell revolusjon

