

Pionerprojekt

Kunstig intelligens og fremskrivning af priser på byggematerialer.

Velkommen til

v. Dan Skovgaard Jensen, ConTech Lab

Dagens program

09.00 Velkommen til v. Dan Skovgaard Jensen, ConTech Lab.

09.10 AI i byggeriet - hvor langt er vi? hvad er på vej? v. Mayes Ali, ConTech Lab.

09.20 Bag for pionerprojektet 'kunstig intelligens og fremskrivning af priser' v. Dan Skovgaard Jensen, ConTech Lab.

09.25 Fremskrivning af priser og Prisdata v. Flemming Lindberg Nielsen, Molio.

09.35 Kunstig intelligens og fremskrivning af priser v. Rune Dodensig Kjærsgaard, DTU Compute.

10.05 Eksempel på fremskrivning af priser via Priskalk v. Flemming Lindberg Nielsen, Molio.

10.15 Dialog om kunstig intelligens og fremskrivning v. Dan Skovgaard Jensen, ConTech Lab.

10.55 Det videre arbejde.

11.00 Tak for i dag.

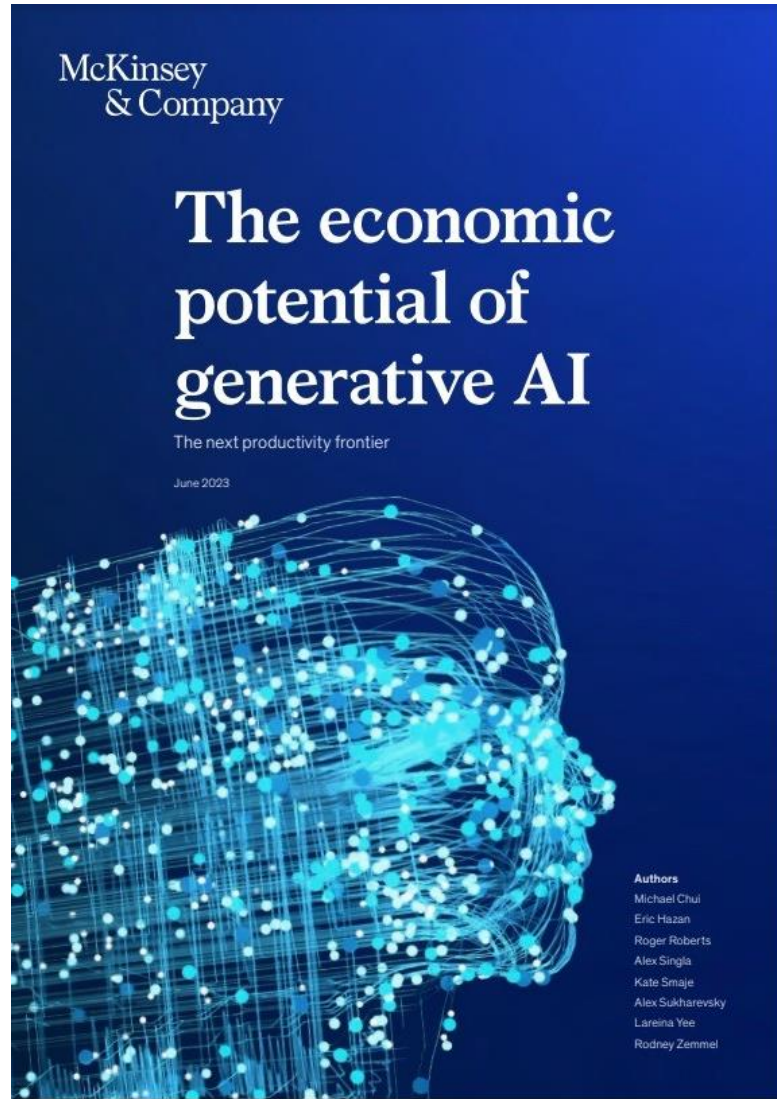
Inden vi kaster os ud i det.

Praktisk information

- Vi optager dagens webinaer mhp. at lægge det offentligt tilgængeligt på vores hjemmeside.
- Vi afvikler de enkelte oplæg og giver herefter mulighed for at stille spørgsmål:
 - Mundlige som skriftlige (først nævnte markeres med en hånd)
 - Der vil i slutningen af webinarer være mulighed for at debattere mere yderligere om AI og fremskrivning.
- Vi sender efter webinarer præsentationen på mail til deltagerne.
- Ved yderligere spørgsmål kontakt venligst Dan Skovgaard Jensen på dsj@molio.dk

AI i byggeriet

v. Mayes Ali, ConTech Lab.



70% of all jobs
will be
"affected" by
Generative AI

Generative AI use cases will have different impacts on business functions across industries.

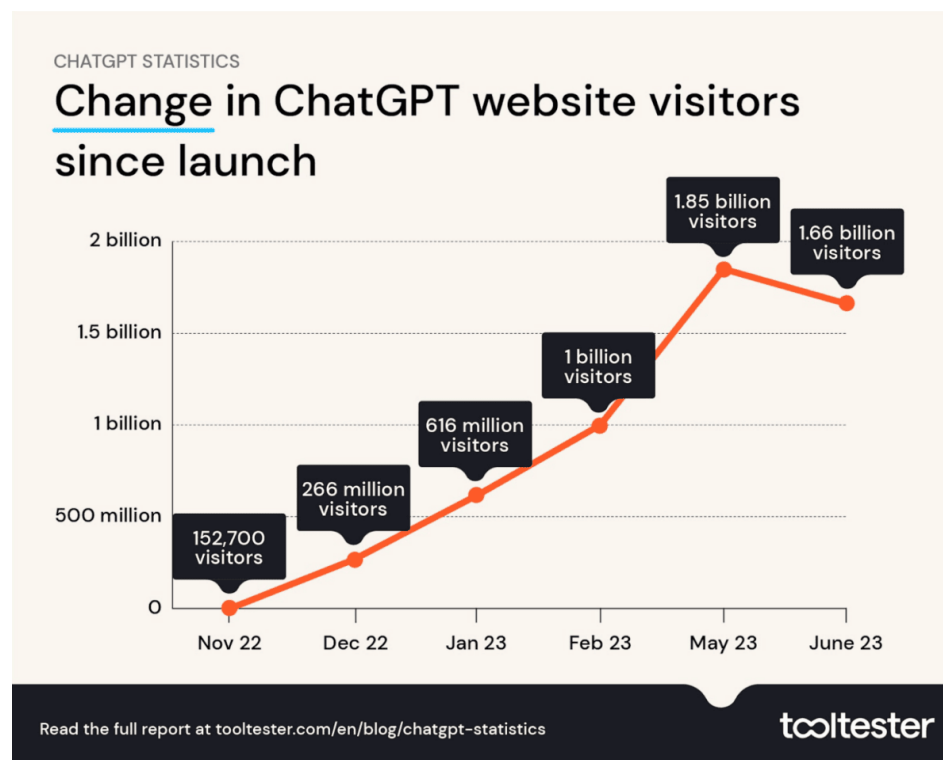
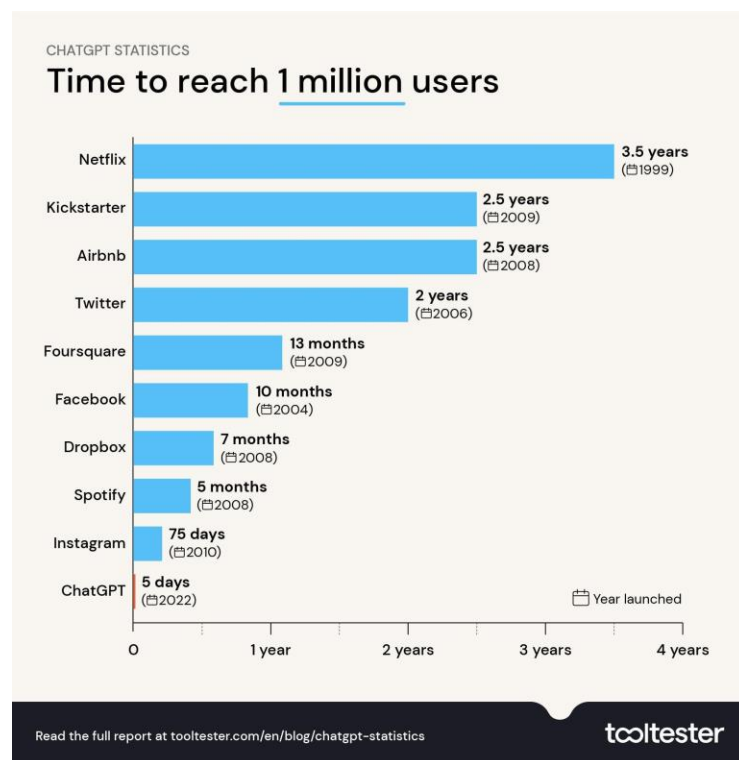
Generative AI productivity impact by business functions¹



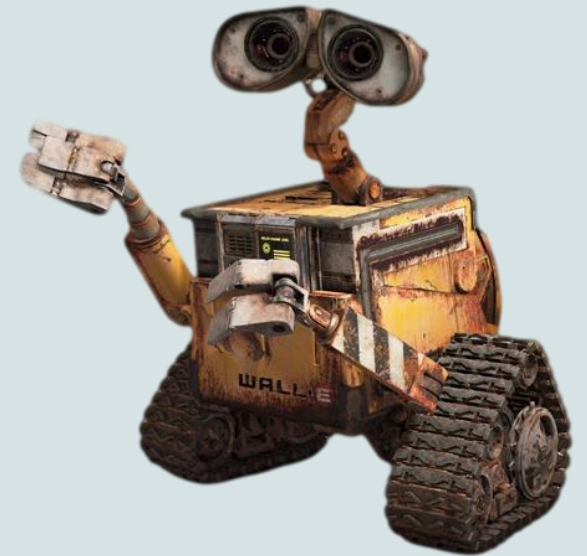
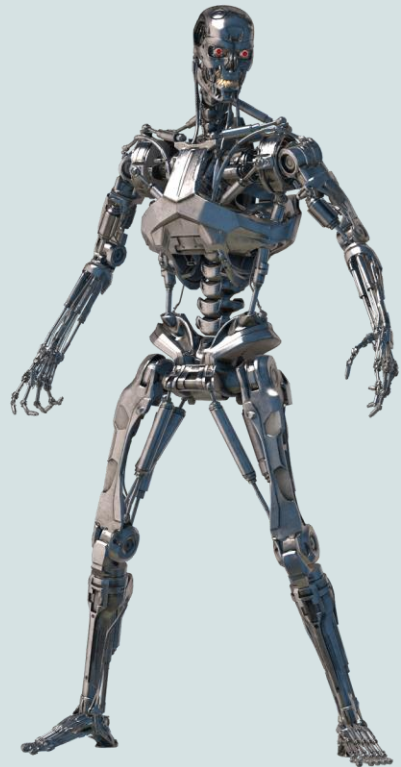
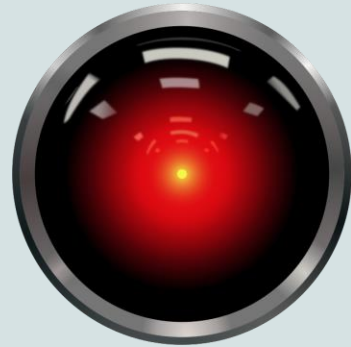
Global
growth with
AI est. 4,4%



Siden 30 november 2022 har ChatGPT 3.5 været offentligt tilgængeligt og er til stede overalt.



Opfattelsen af AI er præget af hvad vi ser i film
*Det kalder vi broad AI eller
artificial general intelligence (AGI)*



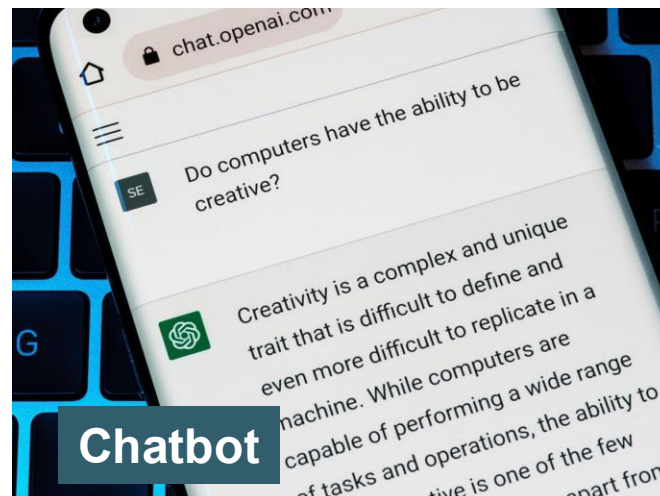
Men alle AI vi har lige nu er god til én ting *Det kalder vi narrow AI*



AI blev indtil nu mest brugt til forudsigelser, men de seneste AI generer nyt indhold. Det kalder vi Generative AI.



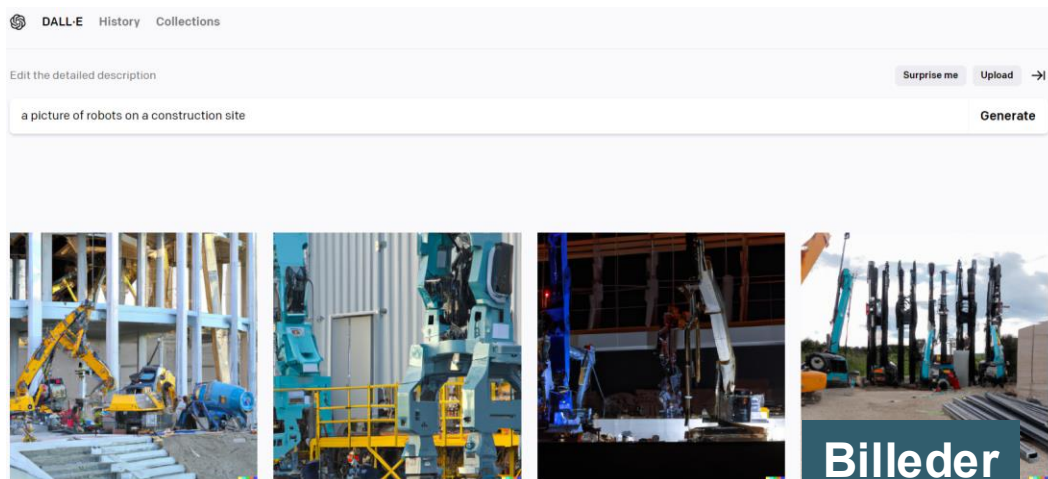
3D modeller



Chatbot



Musik



Billeder



Video

Hvordan fungerer AI





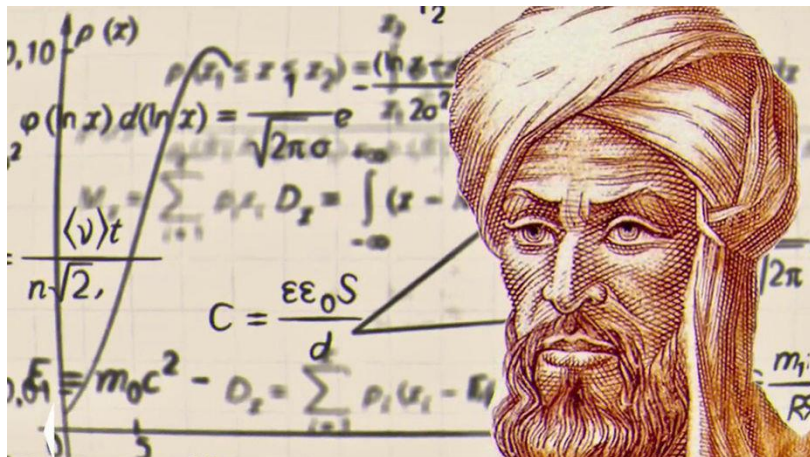
**Det som er nemt for os
er svært for AI**



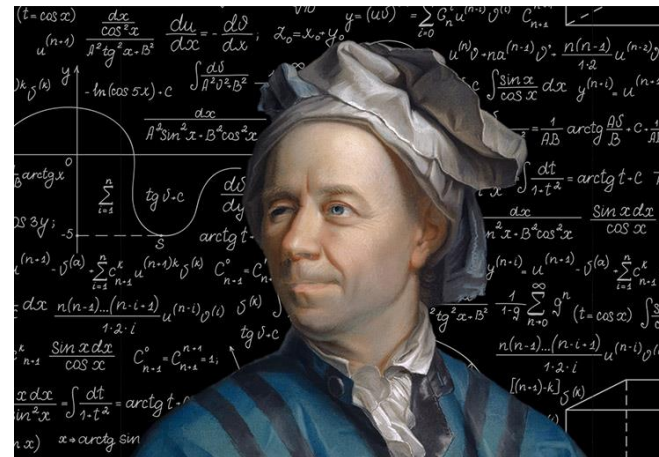
**Det der er svært
for os er nemt for AI**
WHAT DOES THAT MEAN?

Det der ligger bagved AI er ikke noget nyt

Algoritmer, ligninger, statistisk og grafteori



Muhammad Al-Khwarizmi
Ca 790 - 850

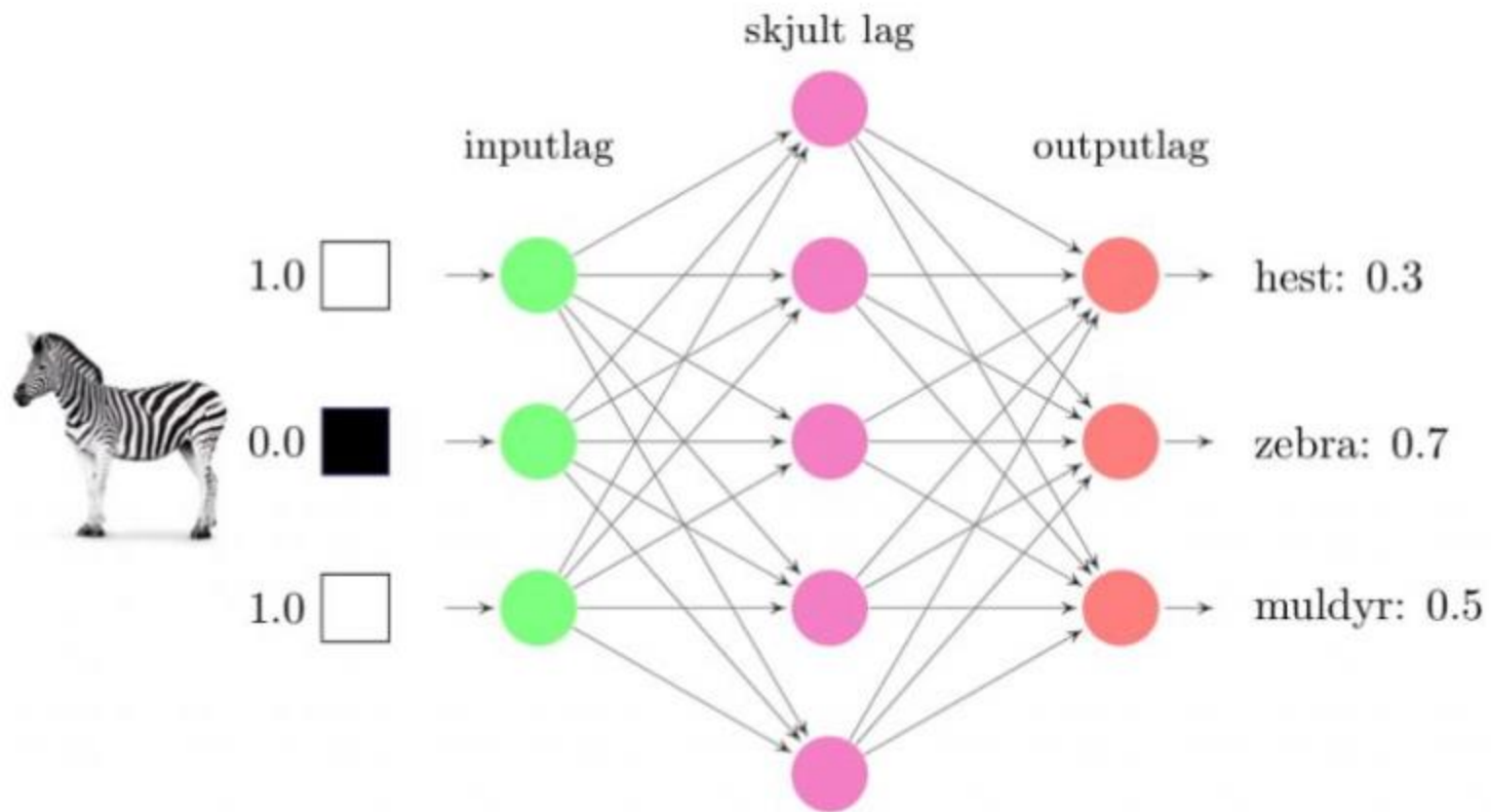


Leonhard Euler
1707 - 1783

$$P(A|B) = \frac{P(B|A) P(A)}{P(B)}$$



Thomas Bayes
1702 - 1761



Anvendelse af AI



VR/AR

BIM

IoT

Blockchain

Robotter

Hvorfor er det anderledes denne gang?

Det er brugerdrevet teknologi ikke en virksomhedsimplicering, ligesom internettet og smartphonen



Internet



smartphone

AI anvendelse i byggeri



Design

GPT sandboks

Kontrakter

Kontoropgaver

Risk management

Planlægning af byggeri

Billedegenkendelse

Tilbud

Visualiseringer

Planlægning af FM

Informationshåndtering

Visualizations



Image AI tools like Stable Diffusion, Midjourney, and DALL-E can be used to create the foundation for visualizations.

Also, AIs for video editing like Runway can help create a quicker impression of the construction.



Design, planning and BIM

Solutions like **Autodesk Forma**, **Testfit.io**, **Skema.ai**, and **Finch 3D** use artificial intelligence and optimization to create everything from early massing models and floor plans to detailed BIM models.

Generative design, which previously required coding skills, is making its way into commercial tools, changing the way we collaborate and build.

CREATE LIBRARIES FILL

TOOLS

UNITS

Inner wall width	120
Count	7
Area Total	232 m ²
Area Range	56-73 m ²

SELECTION TAGS

Residential	895 m ²
-------------	--------------------

SELECTION SPACES

Livingroom	68 m ²
Bedroom	65 m ²
Hall	56 m ²

Save to library

PARALLEL AXIS DIAGRAM

Area	Energy	Cost	CO2e (kWh/m ²)	Occupation	Efficiency	Material

PLANS GENERATED: 0
Select Property

Run Optimization

TestFit reset load save about settings feedback

underlay
opacity aerial map image blank
20 rue armorique paris france

presets
podium unparked wrap
<name> save remove

input

- site define
 - 1 + global setback
 - 1 + tolerance
- building
- spaces add
 - balconies enabled
 - 10 + width
 - 5 + depth
 - 0 + depth into setback
 - units disabled counts as rrsf
 - stairs enabled
 - garage define

navigation
5 B
level 4 option A
3
success
option 1 of 2

output

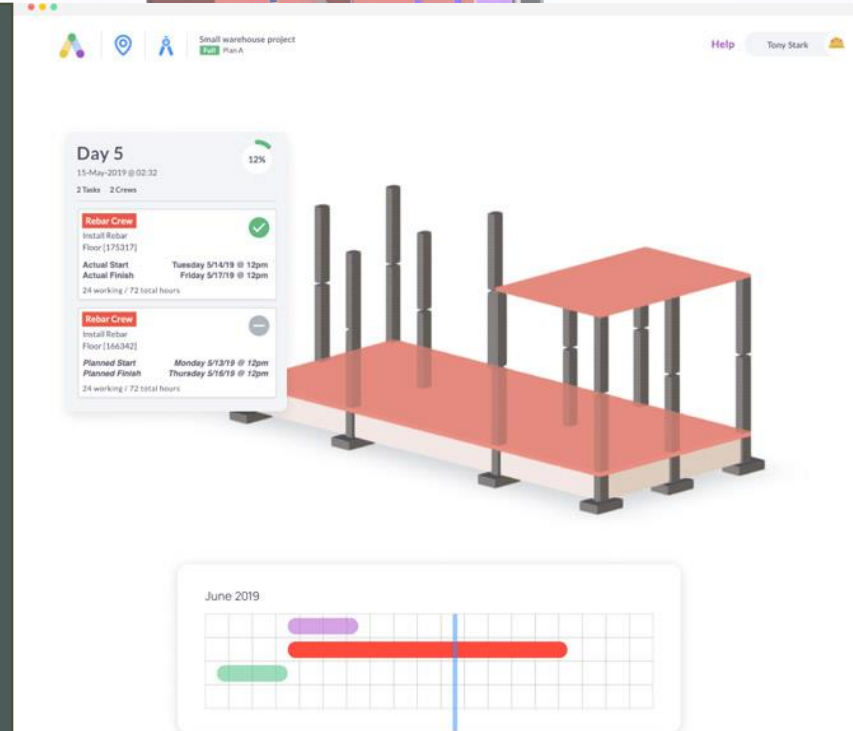
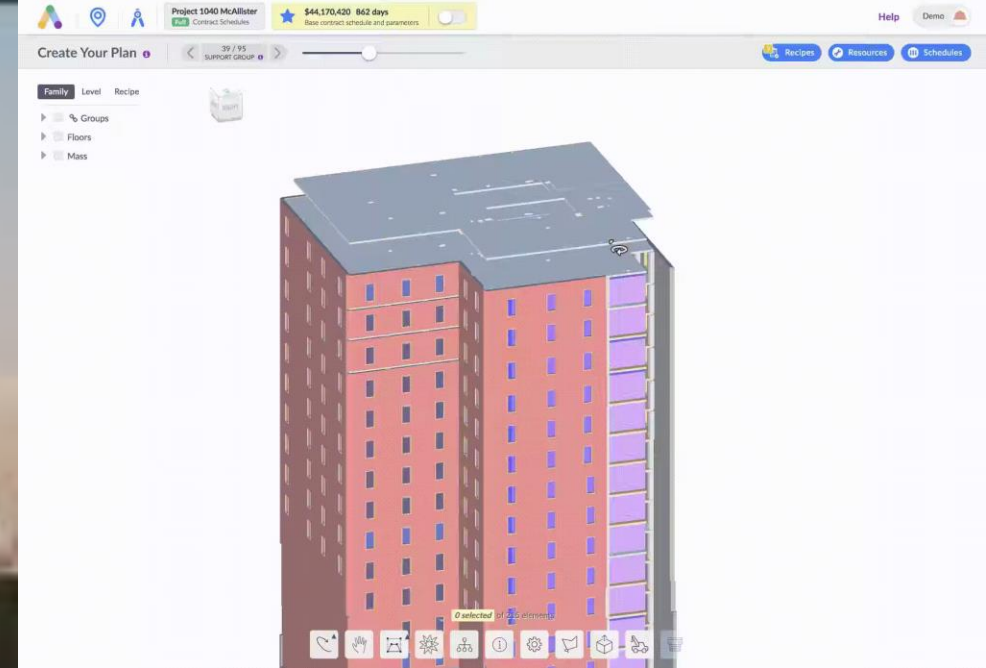
Site	Multifamily	Garage
Acreage	0.92 Units 120 Studios 1 Bed 2 Beds	20 17% Stalls 0
FAR	3.1 Average 903	60 50% Average 340
DU/AC	130.1 Efficiency 87.0% 3 Beds	40 33% Ratio 0.00

+ expand tabulation

CON
TECH
LAB_

Construction planning

Simulate in seconds



Alice Technologies uses optimization to create schedules that ensure the lowest costs, the fastest timeline, or the lowest environmental impact.

Buildots uses image recognition and BIM models to track construction progress.



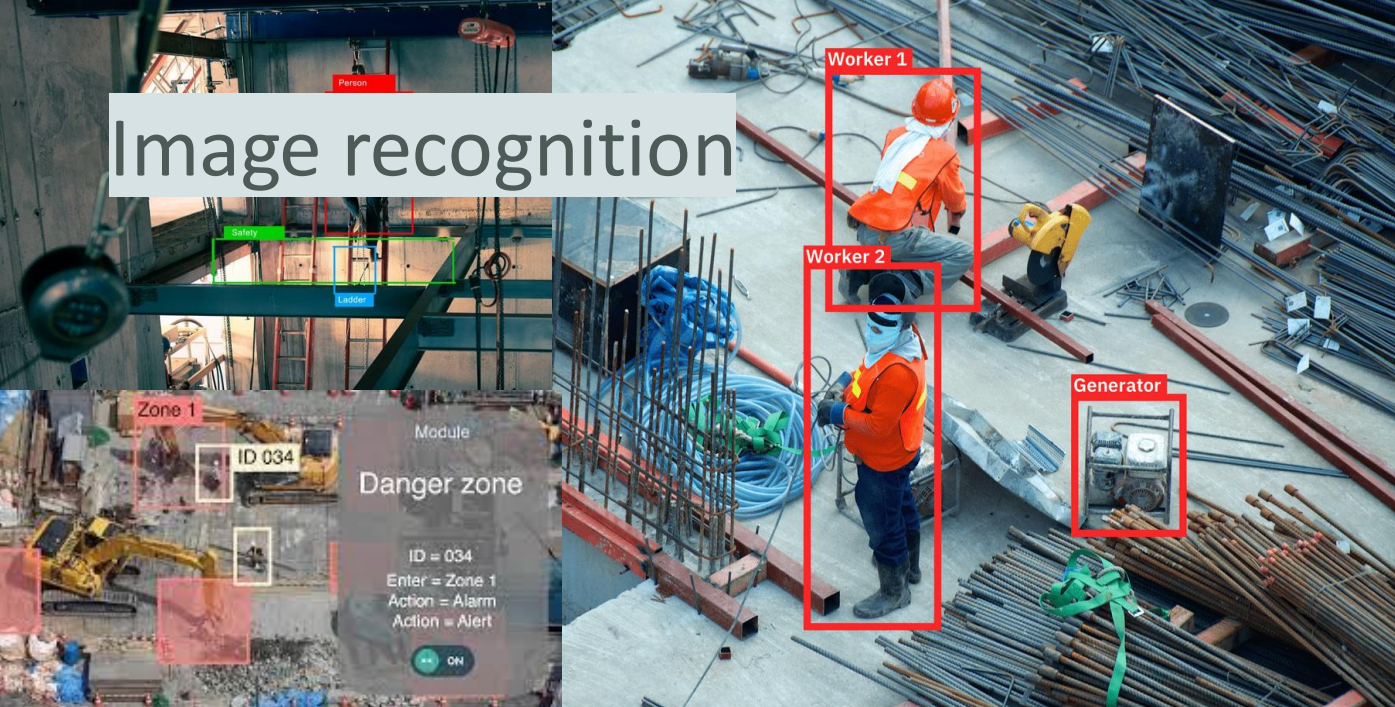
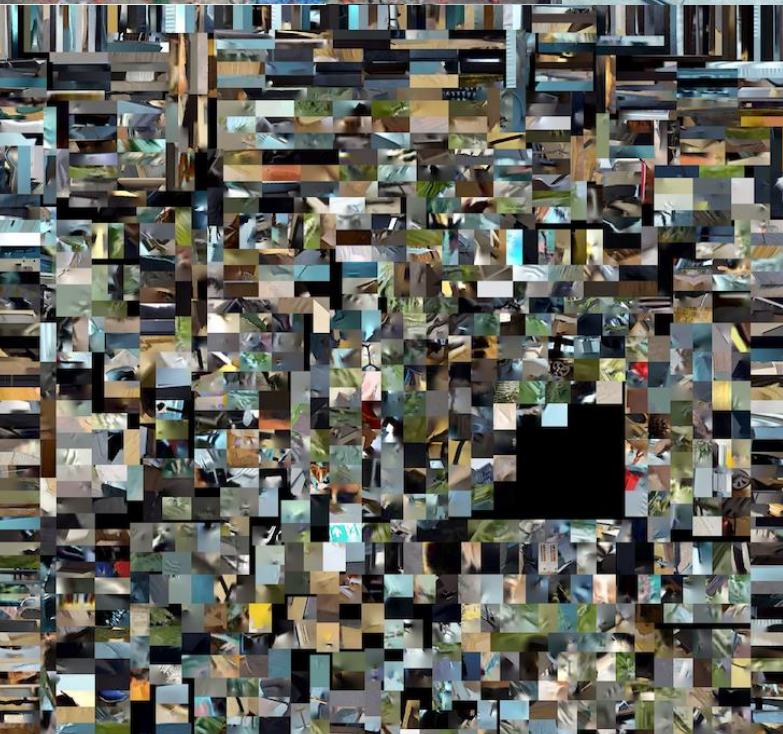


Image recognition



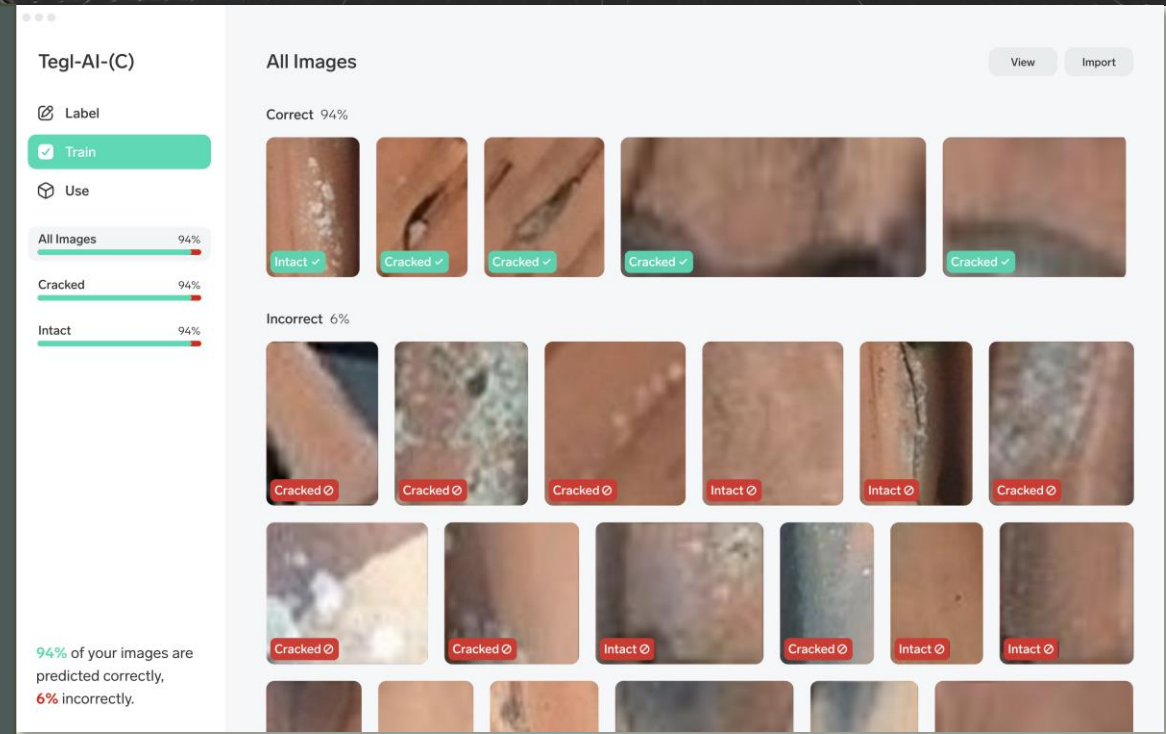
Virtual inspection

and planning of crucial activities for these structures.



Artificial intelligence for image content recognition has a wide range of use cases, whether it's identifying damage as in COWI's virtual inspection or detecting violations of safety regulations.

With tools like **Lobe.ai**, you can train your own image recognition AIs.



AI i byggeriet - hvor langt er vi, og hvad er på vej?

...

Bag om pionerprojektet

v. Dan Skovgaard Jensen, ConTech Lab

ConTech Lab

ConTech Lab er byggebranchens fælles udviklingsplatform, hvor byggeriets virksomheder sammen kan udvikle og eksperimentere med nye måder at benytte data, digitalisering og teknologi på til at skabe fremtidens byggeri – et mere bæredygtigt og produktivt byggeri.

Her deles al viden og læring, så det kommer hele branchen til gode.

Tilmeld nyhedsbrev



Pionerprojekter



Research



ConTech økosystemer



Branchenyt



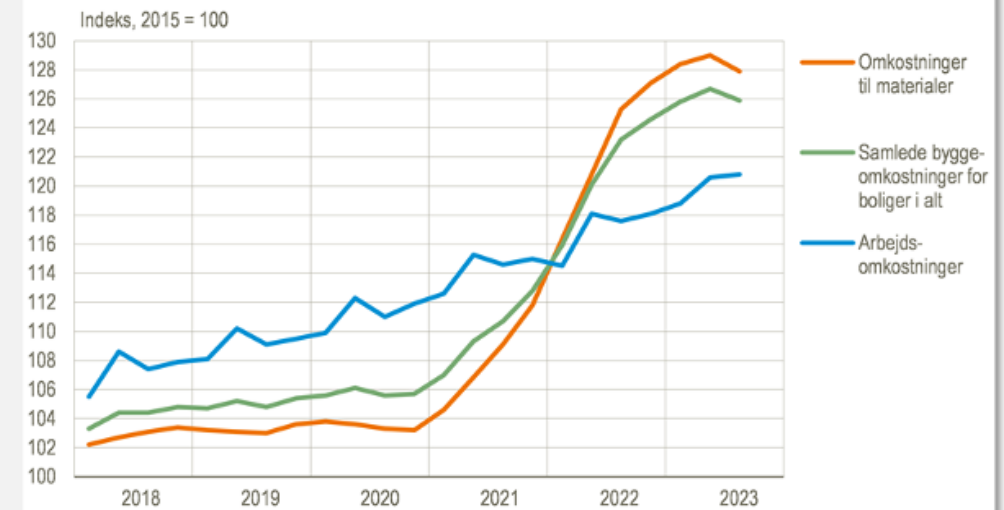
Bag om pionerprojektet.

- Kunstig intelligens (AI)
 - Indtog, udvikling, chatbots, agenter m.m.
 - Overskue større mængder af data, og se sammenhængen.
- Fremskrivning af priser.
 - Panama, corona, store udsving, nye tider m.m.
 - Data ifm. tilbud, fremskrivning, udførsel, eftersyn, afslutning m.m.

Kan kunstig intelligens kan være med til at understøtte fremskrivning af priser og imødekomme nogle af disse udfordringer?



Byggeomkostningsindeks for boliger



Bag om pionerprojektet

- ConTech Lab pionerprojekt.
 - Hvor vi har kigget nærmere på, om – og i så fald – hvordan kunstig intelligens kan være med til at understøtte fremskrivning af priser.
 - Hvor det primært har været DTU Compute og Molio som har arbejdet med at opstille modellen, og hvor Elindco, Bravida, Aretelia, CG Jensen og Jakon har været med til at komme med inputs til modellen via workshop og teamsmøder.
 - Hvor vi har været i dialog med mange personer om modellen og modellens muligheder.

Tak til alle som har medvirket til projektet og kommet med inputs!

Fremskrivning af priser og Prisdata

v. Flemming Lindberg Nielsen, Molio

Potentiale for anvendelse i Prisdata

Interne

- Support og optimering af dataindsamling på byggevarer
- Analyse og grundlag for indekseringer og prisfremskrivninger
 - Bedre monitorering af faktorer, der influerer på priser – og dermed kan reagere hurtigere

Eksterne

- Understøttende værktøj ifm fremskrivning ved tilbudsberegning
- Notifikations/alarmsystem ved udsving
- Fælles referenceindeks for branchen ifm fremskrivninger

Support og optimering af dataindsamling på byggevarer.

Byggevarer – fundament for priser i Prisdata

- 750.000 byggevarer – 11.000 er i brug
 - Byggevarer er struktureret i varegrupper
- Data fra ca. 400 leverandører/producenter
- En årlig release af opdateret indhold/priser

Udfordringer

- Meget få virksomheder leverer data automatisk og i et struktureret format.
- Processen for indhentning af priser er derfor meget manuel og tidskrævende
- Vi kan ikke komme rundt om alle leverandører under et årshjul

Målsætning

- Frigive intern tid – der skal anvendes på mere indhold.
- Automatisering af processer
- Skabe bedre indsigter ift prisudvikling, der gør at vi kan bidrage med bedre data.

Analyse og grundlag for indekseringer og prisfremskrivning

Nuværende situation

- Manuel indsamling af relevant data
 - Data er bagudrettet
- Manuel bearbejdning og fremskrivning

Målsætning

- Data indsamles og bearbejdes automatisk
- Udarbejde grundlag til branchen for fremskrivning.

Fremskrivning af priser

v. Rune Dodensig Kjærsgaard, DTU Compute.

Eksempel på fremskrivning

v. Flemming Lindberg Nielsen, Molio

Eksempel på AI værktøj til fremskrivning af pris

- Kort intro til mock-up af fremskrivningsværktøjet som stand-alone
- Understøttende værktøj ifm fremskrivning ved tilbudsregning
 - Forenkle processen for fremskrivning af tilbud

Dialog om kunstig intelligens og fremskrivning

v. Dan Skovgaard Jensen, ConTech Lab

Dialog: Kunstig intelligens og fremskrivning af priser på byggevare.

Særligt to spørgsmål trænger sig på:

- Kunstig intelligens model som værktøj.
- Kunstig intelligens model som grundlag for branchestandard.

Lad mig uddybe...

Dialog: Kunstig intelligens model som værktøj.

Give er det mening? Trækker vi på de rigtige parametre? Er modellen præcis nok? Bør vi ændre noget? Andre inputs? Hvad tænker I om at kombinere kunstig intelligens og fremskrivning af priser?

Dialog: Kunstig intelligens model som værktøj.

Bør vi arbejde videre med kunstig intelligens modellen og forsøge at implementere den i branchen?

Dialog: Kunstig intelligens model som grundlag for branchestandard.

Hvad ser I af muligheder for modellen? Vil vi kunne bruge modellen som grundlag for en branchestandard? Andre inputs?

Dialog: Kunstig intelligens model som værktøj.

**Bør vi arbejde videre med kunstig
intelligens modellen som grundlag for en
branchestandard?**

Afrunding

v. Dan Skovgaard Jensen, ConTech Lab

Det videre arbejde

- Internt og eksternt evaluering af projektet.
- Tage jeres inputs til efterretning.

Hvis der er stemning for det, så kommer vi til at se nærmere på implementering i branchen samt udvikling af en branchestandard. Følg med på ConTech Lab hjemmeside. Tilmeld jer gerne vores nyhedsbrev.

Kommende arrangementer

CON
TECH
LAB

Find viden 

Aktiviteter ▾

ConTech Økosystem

Nyheder ▾

Om ConTech Lab

About (EN) ▾

Molio



WEBINAR

AI og prisfremskrivinger på byggematerialer

Hør om, hvordan AI kan forbedre fremskrivningen af priser på byggematerialer og gøre det nemmere at fremskrive tilbud, håndtere prisudsving og mindske økonomiske risici.

Formiddagen vil byde på flere inspirerende oplæg, men også en afsluttende dialog bl.a. om, hvordan AI kan bidrage til at skabe en fælles standard for prisfremskriving.

→ [Se hele programmet og tilmeld dig](#)



KONGRES

Circular Build Forum 2025

Deltag for at blive klogere og være med til at sætte retningen for, hvordan vi kan skabe innovation, cirkulære forretningsmodeller og bæredygtig udvikling i byggeriet.

→ [28.-29. januar 2025](#)

Tak for i dag!