

Fagseminar 23. mai: Hvordan bli «Copilot ready»? NTNUs rolle i kunstig intelligens og samfunnsutviklingen

 **NTNU** | CESICT – Center for Sustainable ICT



John Krogstie

Professor i informasjonssystemer, IDI, NTNU
Leder for CESICT



Co-funded by
the European Union

This project has received funding from the European Union's DIGITAL EUROPE programme, under Grant Agreement n° 101083966.

Bruk av KI i offentlig sektor



Digitaliseringsministeren Karianne Tung har et ambisiøst mål: Innen 2025 skal 80 prosent av offentlig sektor ta i bruk kunstig intelligens (KI)

Lisa Reutter: – «Det er så urealistisk, at jeg nesten må le litt» sier hun.

«Det er veldig vanskelig å si hvor mye KI skal vi ha, uten at vi vet hva vi skal bruke det til»

Inga Strümke: «KI er ikke målet i seg selv, men kan være verktøyet vi tar i bruk for å løse sammensatte problemer».

«Vi vet også at KI fører med seg sine egne utfordringer, så nå må vi stikke hodene sammen for å finne ut hvordan problemene bør løses i praksis, ikke latterliggjøre eller idioterklære hverandre»



[Tung: Naiv, sier du? 80 prosent KI i offentlig sektor er bare starten](#)

Men hva er det vi snakker om ? KI, bruk av KI og til hva?

Å si 80% handler egentlig bare om å signalisere at det er helt normalt å bruke KI, alle burde vurdere denne type teknologi som del av digitaliseringen



Faktisk bruk av KI i offentlig sektor – IT i praksis (Rambøll - IT i praksis)

- «Den nasjonale strategien for kunstig intelligens beskriver kunstig intelligens som følger: *kunstig intelligente systemer som utfører handlinger, fysisk eller digitalt, basert på tolkning og behandling av strukturerte eller ustrukturerte data, i den hensikt å oppnå et gitt mål. Enkelte KI-systemer kan også tilpasse seg gjennom å analysere og ta hensyn til hvordan tidligere handlinger har påvirket omgivelsene*». Kunstig intelligens brukes i dag i mange ulike applikasjoner, som for eksempel chatbots, bildesøk, personlige assistenter, talegjenkjenning, anbefalingssystemer og selvkjørende biler.»



Status og forventninger til KI-bruk (Rambøll - IT i praksis 2021- 2024)

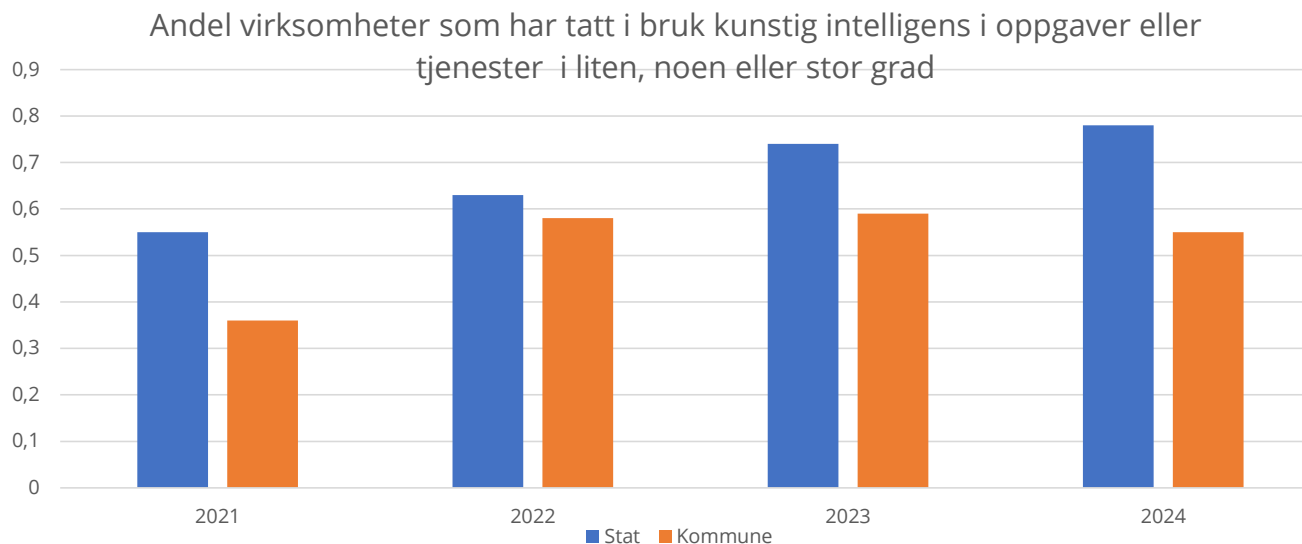
- I hvilken grad har din virksomhet tatt i bruk kunstig intelligens i oppgaver og tjenester?
- (1 - I svært liten grad 2 - I liten grad 3 - I noen grad 4 -I stor grad 5 - I svært stor grad)
- Svar fra rundt 250 offentlige virksomheter, ca 70% kommunale hvert år

- 2021 - 1,6
- 2022 - 1,86
- 2023 – 1,9
- 2024 – 1,9

I hvilken grad tror du kunstig intelligens vil tas i bruk i virksomheten for følgende oppgaver innen de neste tre årene?	2021	2024
Administrative oppgaver	3,15	3,59
Planlegging/innretningen av tjenester	2,66	3,08
Automatisert saksbehandling	3,47	3,33
Utarbeidelse av beslutningsstøtte i saksbehandling	2,52	3,52



Og hva med 80% i 2025 ? (Rambøll - IT i praksis 2021 - 2024)



Fra egen undersøkelse:

Hvor mange av hovedsystemene i virksomheten har delsystemer som benytter kunstig intelligens ? 2%

Hvor mange av systemene underutvikling har del-systemer som benytter kunstig intelligens ? 10%



I hvilken grad opplever din virksomheten følgende barrierer for å ta i bruk kunstig intelligens i oppgaver og tjenester

(1 - I svært liten grad 2 - I liten grad 3 - I noen grad 4 -I stor grad 5 - I svært stor grad)

Andel som svarer 4 eller 5 (I stor eller svært stor grad) (Rambøll - IT i praksis 2024)

1. **47%: Regulatoriske hindringer / bekymringer**
2. **47%: Manglende innsikt i hvordan KI-verktøy kan løse utfordringer**
3. **46%: For høye investerings- og opplæringskostnader**
4. **45%: Manglende tilgang, format eller kvalitet på data**
5. 42%: Manglende innsikt i tilbudet/markedet av leverandører av KI-verktøy
6. 39% : Manglende kompatibilitet med eksisterende datasystemer
7. 33%: Usikkerhet knyttet til gevinster forbundet ved ny teknologi
8. *24%: Manglende tilbud fra leverandører av KI-verktøy*
9. *18% : Lite endringsvilje i organisasjonen / motstand blant ansatte*



NTNU

43 882

Students

9159

Employees

398

Study programmes

NOK 11 bill

Annual budget

- Landets største utdanner blant annet av
 - IT-kompetanse
 - Teknologi-kompetanse (siv.ing.+)



Norwegian Open AI Lab (NAIL) Forskning og utdanning

Rundt 600 publikasjoner relatert til KI/ML fra
NAIL forskere

KI på NTNU

- Mer enn 30 pågående forskningsprosjekt med en substansiell KI komponent
- 2023: Omtrent 150 masteroppgaver om KI og 90+ pågående PhD-prosjekter

SUSTAINABILITY

energy finance health oceans security telcom transport

Language Understanding
Autonomous Systems
Hybrid Systems
Explainable AI
Digital Twins
Internet of Things
Visual Computing
Smart Infrastructure
Next Generation Machines

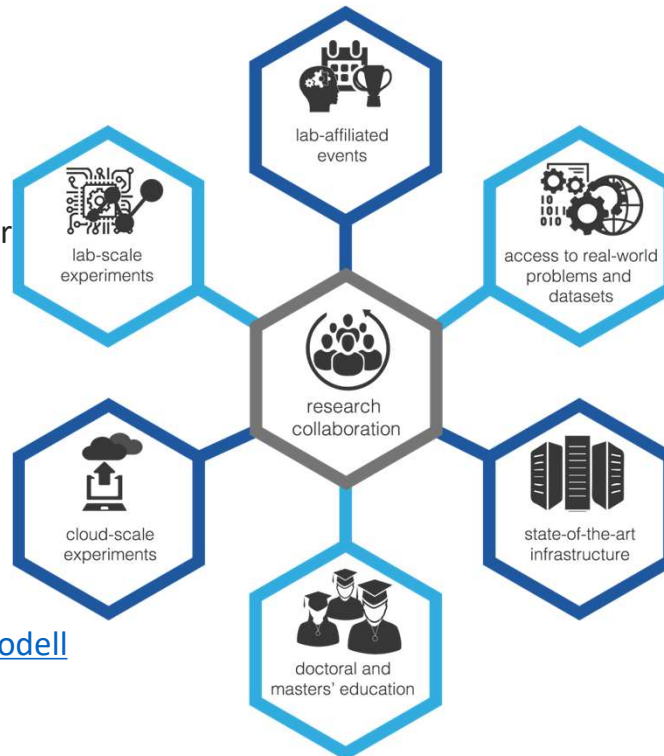


 norwegian
open ai lab



Aktivitet gjennom nasjonale sentre, grunnforskning og anvendt forskning, innovasjoner, og studentarbeid

Tverrfaglige forskningsprosjekter der man bruker KI i ulike anvendelser



[NorwAI center of excellence-](#)

[NORLLM – Nasjonal stor språkmodell](#)

[NEMONoor – Digital](#)

[innovation hub](#)



**Co-funded by
the European Union**

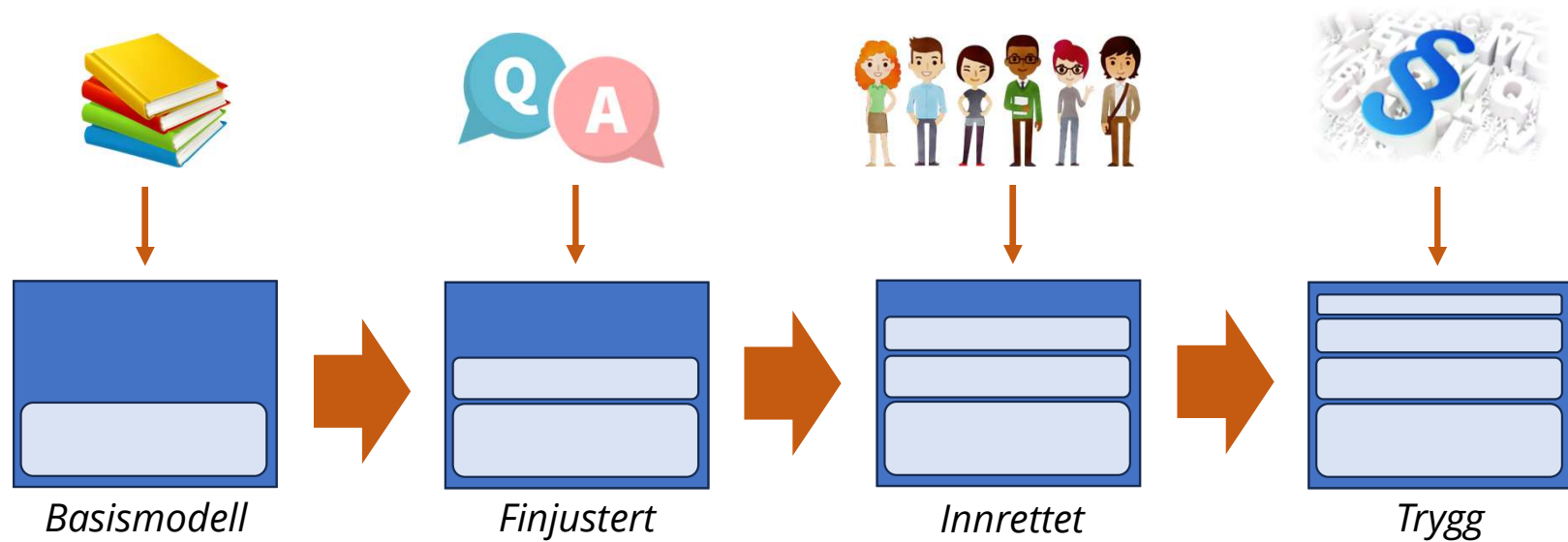
[IDUN GPU Cluster](#)

[NAIC – Norwegian AI Cloud](#)

[100+ PhD studenter , mange](#)

[hundre masterstudenter](#)

Hvordan bygge gode språkmodeller?



NorwAI – norsk språkmodell (fra lansering av NorLLM 15/5)



Eksempler på KI-suksesser i offentlig sektor

- [Kunstig intelligens-prosjekt i Vestre Viken HF \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=...)
- KI for tolkning av røntgenbilder.
- Innbefatter ny teknologi, men også nye arbeidsprosesser

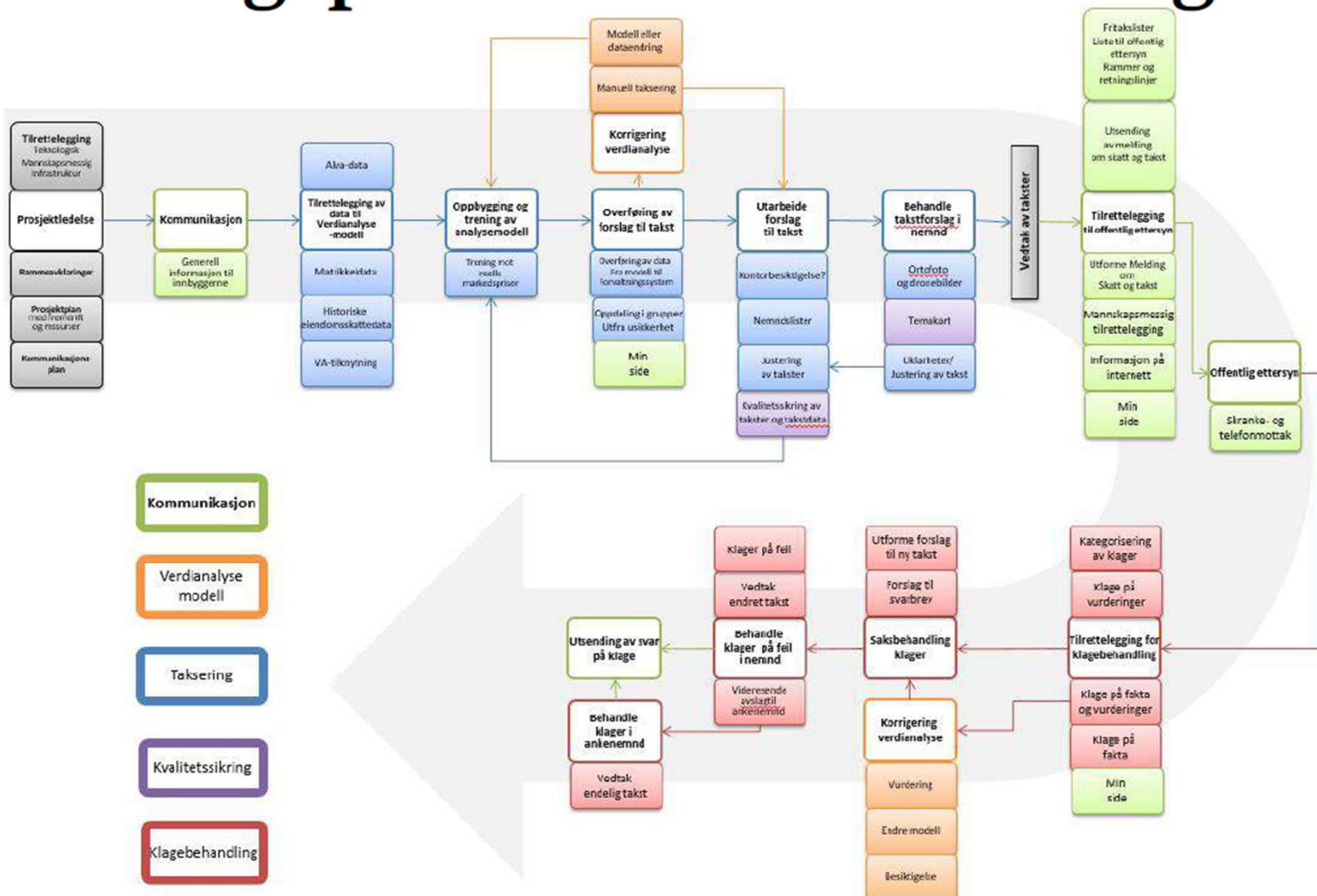


Ny takseringsmodell i Trondheim kommune (v.2.1) on Vimeo

- Bruk av KI for å retaksere boliger med basis i salgspriser på tilsvarende boliger.
- Data brukt i maskinlæringen:
Salgspris på boliger som ligner i henhold til:
 - Geografisk plassering
 - Bygningstype
 - Eiendomsareal (tomteareal)
 - BRA boenhet (Bruksareal)
 - År bolig tatt i bruk
- Mange andre egenskaper testet (Geografiske egenskaper, nærhet til buss, barnehage etc, bratthet, kommunale avgifter...)
- Mer korrekte resultat enn standardmodell fra SSB, høyere inntekter fra eiendomsskatt, mindre klager
- Fikk publikumsprisen på fyrlyktutdelingen 2023 (NOKIOS)



Takseringsprosessen - MLM bolig



Artificial intelligence and business value: A literature review

IM Enholm, E Papagiannidis, P Mikalef, J Krogstie - Information Systems Frontiers, 2022

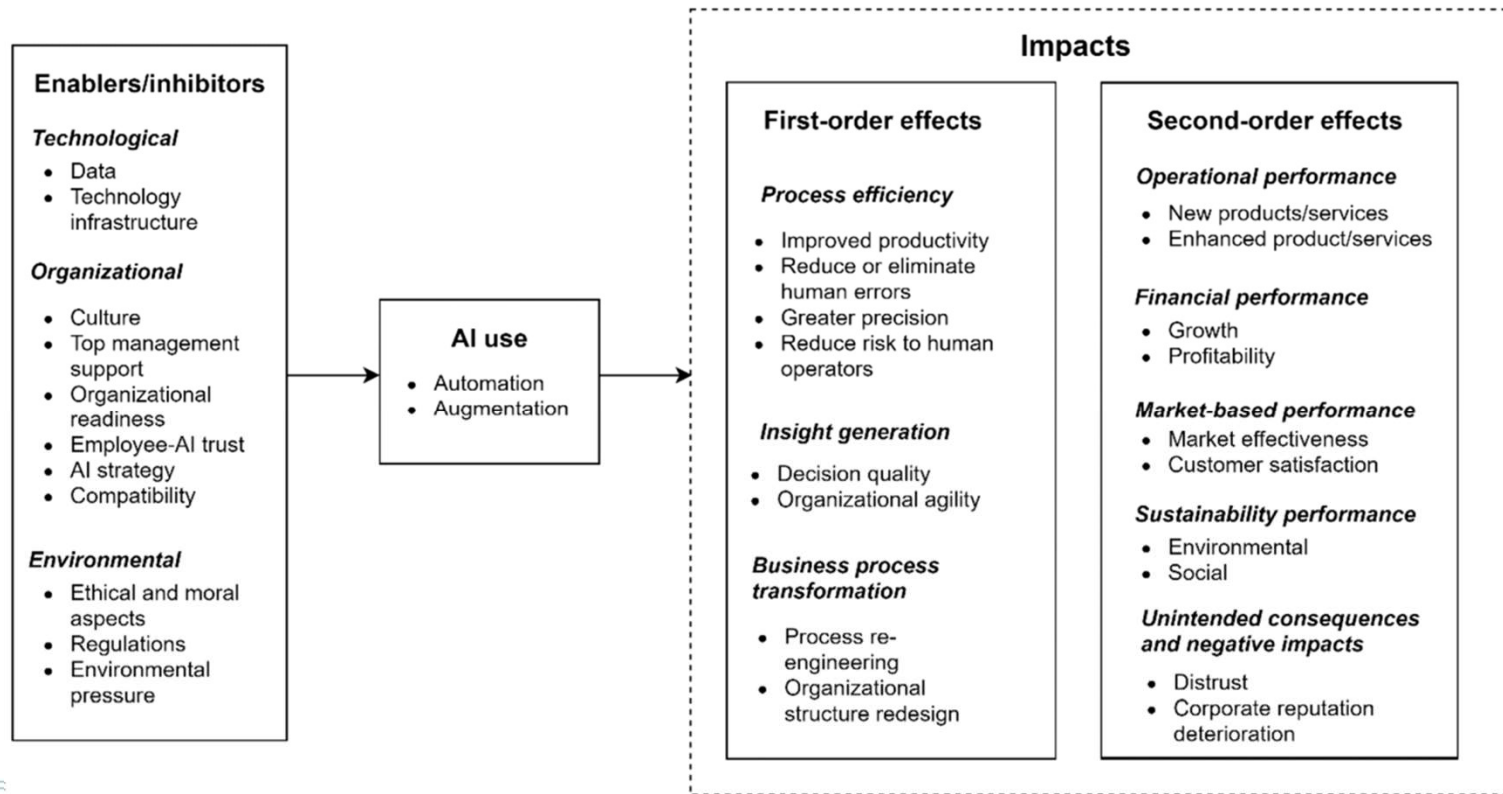


Fig. 2 Organizational framework of AI and business value

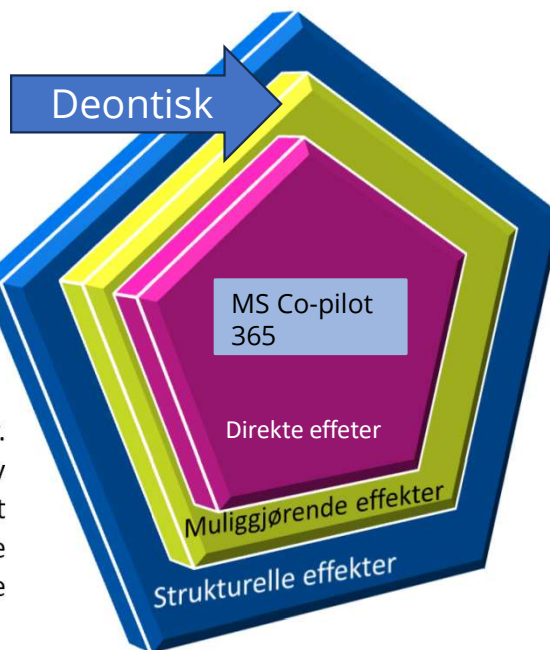


Bærekraftsanalyse av MS co-pilot 365 (pågående

masteroppgave av Lars Almar Dale Mathisen)

Miljømessig:

Dekker bruk og forvaltning av naturressurser. Det inkluderer spørsmål som spenner fra avfallsproduksjon og energiforbruk til balansen mellom lokale økosystemer og bekymringer for klimaendringer



Økonomisk:

Dekker økonomiske aspekter og forretningsverdi. Det inkluderer kapitalvekst og likviditet, investeringsspørsmål og finansiell virksomhet.

Deontisk:

I overensstemmelse med nåværende og fremtidige lover, reguleringer, og standarder.

Sosial:

Dekker relasjoner mellom individer og grupper. For eksempel dekker den strukturer av gjensidig tillit og kommunikasjon i et sosialt system og balansen mellom motstridende interesse

Teknisk:

Dekker evnen til å vedlikeholde og utvikle systemer (for eksempel programvare) over tid. Det inkluderer til vedlikehold og videreutvikling, sikkerhet og enkle overganger til nye systemer

Individuell:

Dekker individuell frihet og handlefrihet (evnen til å handle i et miljø), menneskelig verdighet og mulighet til å nå egne mål. Det inkluderer individers mulighet til å trives, utøve sine rettigheter og utvikle seg fritt.



Oppsummert

- NTNU er en viktig aktør i kunnskapsutviklingen av samfunnet
- Det NTNU gjør innen bruk av KI er viktig, viktig at vi deler erfaringer
- Digitalisering handler om bruk av IT for å gjøre en forskjell i organisert virksomhet
- KI er en sentral del av digitaliseringen fremover, en KI-anvendelse gjør ingen sommer
- Behov når vi skal ta i bruk KI på en ansvarlig måte
 - Behov for data som man har kontroll over og forstår
 - Behov for å endre arbeidsprosesser
 - Behov for å sikre lovmessighet i endringene som gjøres
 - Behov for stabilitet i underliggende teknologi
 - Behov for forventningsstyring





Spørsmål

This project has received funding from the European Union's DIGITAL EUROPE programme, under Grant Agreement n° 101083966.

