

Slik får Norge mest ut av kunstig intelligens

Innspill til regjeringens nasjonale strategi for kunstig intelligens

sopra  steria

Innholdsfortegnelse

- 01** Forord
- 02** Sammendrag
- 03** Hvorfor kunstig intelligens?
- 04** Våre innspill
- 05** Et europeisk perspektiv

Power of Sharing



Kjell Rusti
CEO Sopra Steria

I Sopra Steria tror vi at produksjon og deling av kunnskap og ny læring bidrar til å løse viktige utfordringer i samfunnet. Det gir 1700 medarbeidere kraft og styrke i hverdagen. Det motiverer på individnivå til å løse selv de vanskeligste utfordringene. For Sopra Steria har det alltid handlet om *The Power of Sharing*. Denne delingsviljen gir seg utslag også i meninger, om alt fra arkitektur til sikkerhetsprinsipper og rammeverk.

Man kan komme langt alene, men enda lengre med gode aktører som tar med seg det beste de har. Vår utfordring til regjeringens KI-strategi handler om å gjøre det enkelt: Bruk markedet offensivt, etabler enkle fellestjenester og fortsett å fokusere på utdanning i verdensklasse!

Systemer og løsninger med kunstig intelligens (KI) er det i dag i stor grad store virksomheter som har mulighet til å eksperimentere med. Noe av det viktigste regjeringen kan legge til rette for er derfor å senke terskelen for å komme i gang. Enkle løsninger som er enkle å implementere og forvalte. Da kan den samlede nasjonale KI-eksperimenteringen enklere bli til konkurranseløsende strukturkapital.

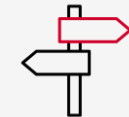


Solfrid Skilbrigt
CCO Sopra Steria

Sopra Sterias mål er at Norge blir ledende på KI-forsterkede systemer og løsninger som bidrar til et best mulig samfunn og næringsliv



Utvikling av enkle fellestjenester vil gjøre det lettere for små virksomheter i både offentlig og privat sektor å utvikle og ta i bruk systemer som bruker KI. Gode dataplattformer er en forutsetning.



Rigg det offentlige for eksperimentering med KI. Eksperimentering er en smart fremgangsmåte for å bygge kunnskap raskt som gjør at man kan ta veivalg med et bedre informasjonsgrunnlag. En kultur for eksperimentering og læring («fail fast») bør etableres, der det oppleves som akseptert – ja, faktisk oppmuntres til – å risikere at et eksperiment feiler.



KI er relativt ny teknologi, og det er et behov for åpenhet og etterprøvbarhet, både når det gjelder beslutningsgrunnlaget som en KI-løsning produserer og på de tekniske løsningene. Vi oppfordrer til fokus på rettferdige, tolkbare KI-løsninger som beslutnings-støtte for mennesker, åpne standarder og bruk av markedet som leverandører av åpne løsninger!

Oppsummering av innspill



Utdanning, forskning og innovasjon

- KI som pensum i flere studier (spesielt juss), samt flere studieplasser innen KI
- Finansiering av forskningsprosjekter som er relevante for industri og næringsliv
- Rigg det offentlige for eksperimentering – Risikokapital til start-ups, samt gode grensesnitt for offentlige datakilder



Innføring av KI

- Insentiver for kompetanseheving og videreutdanning
- Staten kan utvikle og tilby felleskomponenter for bruk i kommunesektoren m/opplæring



Kommersialisering og regulering

- To hovedutfordringer: Lovverket må åpne opp for bruk av data for KI-formål, samt at man må oppfordre til innsamling og deling av data
- Legg til rette for datafrigjøring ved å bruke standard grensesnitt og unngå låste løsninger. For offentlig sektor kan dette reguleres, mens privat sektor trenger insentiver.



Teknologier som muliggjør KI

- Gjør offentlige data bredt tilgjengelig ved å implementere grundige kvalitetssjekker, anonymiseringsløsninger og evt. kryptering
- Bruk eksisterende «public cloud»-løsninger fra markedet i stedet for å etablere en kostbar nasjonal **fysisk** infrastruktur. La markedet levere infrastrukturen.

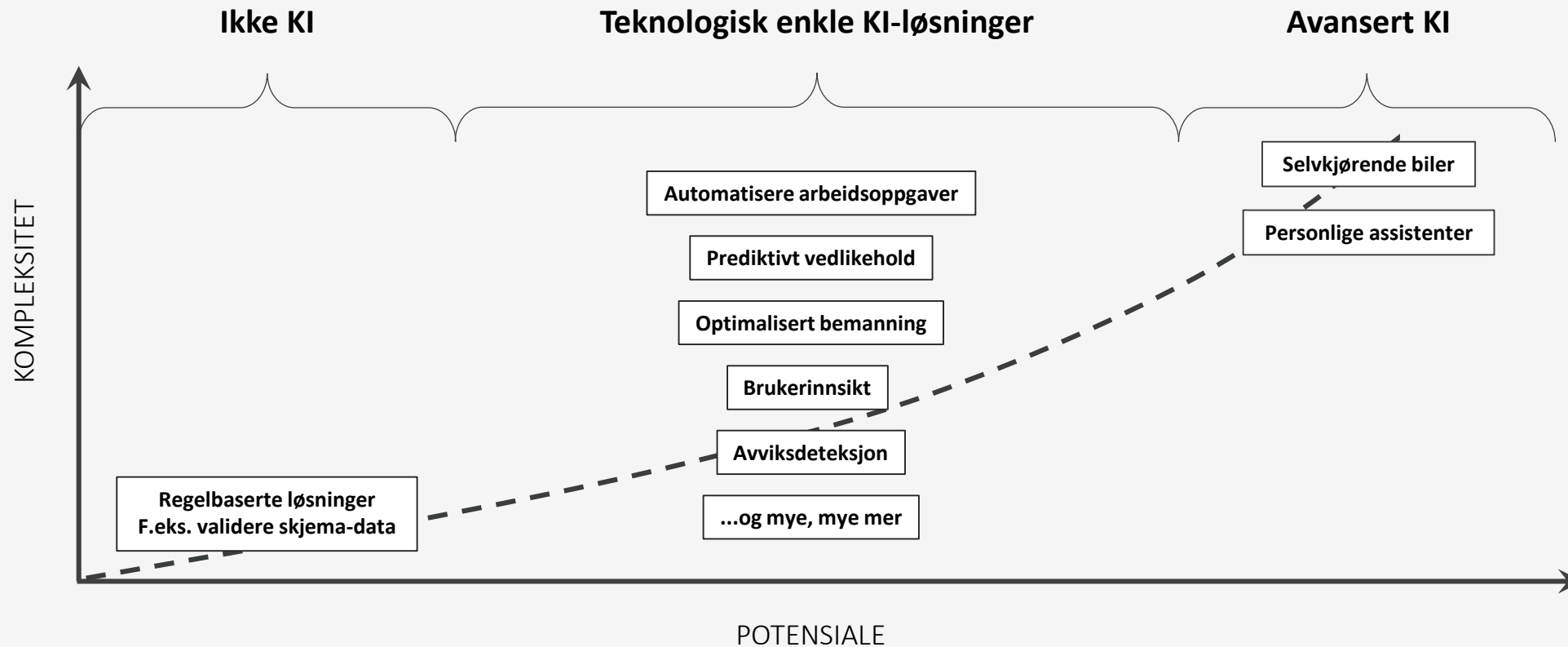



Etikk, regulering og sikkerhet

- Bruk åpne, tolkbare KI-algoritmer, eller utvid black box-algoritmer med tolkbarhet på toppen der man har behov for etterprøvbarehet
- Opprett et tilsyn, sertifiseringsorgan og register over offentlig bruk av KI
- Samfunnet bør utvikle en kapasitet til å oppdage og respondere på angrep på KI-systemer, f.eks. subtile endringer i datagrunnlaget

Hvorfor kunstig intelligens?

KI kan brukes til alt fra enkle regel-baserte løsninger til å lage selvkjørende biler (som krever langt mer penger, tid og kompetanse). Det er imidlertid *utrolig* mange mulige bruksområder mellom disse to ytterpunktene som kan gi stor verdi!





«Kunstig intelligens kan gi oss helt nye verktøy for å løse samfunnsutfordringer, forbedre offentlig tjenester og bidra til økt verdiskaping i næringslivet. Men teknologien innebærer også utfordringer, særlig knyttet til etikk og personvern.»

Nikolai Astrup



Våre innspill

Sitatet fra moderniseringsministeren oppsummerer hvorfor KI må diskuteres akkurat nå.

Det peker tydelig på viktigheten av en nasjonal KI-strategi.

Sopra Steria har valgt å formulere sine innspill som svar på fem spørsmål formulert på [regjeringen.no](https://www.regjeringen.no).



Utdanning, forskning og innovasjon

Utfordringer vi ser idag er blant annet at offentlige data kan være vanskelig tilgjengelige. I tillegg mangler viktige yrkesgrupper god kunnskap om KI.

UTDANNING

- Vesentlig skalere opp antallet som utdannes innen KI på høyere nivå.
- Utdanninger som er spesielt relevante for offentlig sektor – spesielt juss – må inneholde en introduksjon til KI, med fokus på hvordan muliggjøre KI samtidig som befolkningens krav til personvern og rettferdighet ivaretas.

FORSKNING

- Øke antallet flerfaglige forskningssamarbeid mellom teknologi, juss og samfunnsfag.
- Legge til rette for at privat og offentlig sektor kan samarbeide i mye større grad.

INNOVASJON

- Øremerke tilskudd til startups knyttet til KI.
- Etablere et nasjonalt KI-innovasjonscenter.
- Tilgang på data er en forutsetning. Gode grensesnitt til offentlige datakilder er en start.
- Finansieringsordning med enkel tilgang til risikokapital for eksperimentering.



Innføring av KI

Bestillerkompetansen er i dag mangelfull. Det er få eller ingen incentiver for å ta risiko, og eksisterende dataplattformer er ikke egnet for KI.

DIGITAL KOMPETANSE

- Flere incentiv for kompetanseheving f.eks. ved økonomisk støtte under videreutdanning.
- Hjelp til å forstå endringer drevet av KI på arbeidsplassen – f.eks. i form av kurs eller veiledere.

ENDRINGER I ARBEIDSLIV

- Tilrettelegge for at offentlig ansatte kan fylle en «human-in-the-loop»-rolle i et KI-system både i bruk, samt med-eierskap i anskaffelse, design, utvikling, og opplæring.
- Utvikle og forenkle informasjonsflyten til/fra det offentlige.
- Bruke rapporterte data / KPI-er til styring med beslutningsstøtte og anbefalinger fra KI-løsninger.

STANDARDLØSNINGER

- Det offentlige må ta et felles løft og initiativ for å utvikle løsninger som mange små offentlige aktører (f.eks. kommuner) trenger, hvor hver enkelt aktør er for liten til å utvikle dette selv.
- Det bør utvikles standardfunksjoner for forskjellige sektorer, f.eks. knyttet til sikkerhet/tilgang, monitorering av KI-løsninger, alarmering ved unormal oppførsel, etc.



Kommersialisering og regulering

Dagens utfordringer er knyttet til mangelfullt lovverk, samt mangelfull innsamling og tilgjengeliggjøring av data. Dette gjør det vanskeligere å utnytte KI godt idag.

VIRKEMIDLER

- Gode data er en forutsetning. Fornuftig prinsipp: «Keep, democratize, process»
 - **Keep:** Lagringskapasitet har blitt billig. Lagre alle rådata.
 - **Democratize:** Gjør dataene enkelt tilgjengelige for de som kan ha nytte av de, med god tilgangsstyring og sikkerhet.
 - **Process:** Foredle rådata til mer nyttige dataprodukter automatisk, for fremtidig bruk.
- Mye vil avhenge av at det offentlige bruker gode dataplattformer som følger prinsippene over.
- Det kommer nå leverandører som tilbyr data- og analyseplattformer på toppen av eksisterende skyplattformer, men det reiser betydelige spørsmål: Hvem andre får tilgang til dine data, hvem eier dem, og hvordan få sine data ut igjen hvis man vil bytte leverandør?
- Legge til rette for «datafrigjøring» ved å unngå vendor lock-in og ved å følge standarder. Offentlig sektor kan velge å gjøre det selv, mens næringslivet trenger insentiver eller lover.
- Standardisering av infrastruktur, grensesnitt og utvekslingsdataformater for interoperabilitet, trygghet, personvern, tillit, brukervennlighet, portabilitet



Teknologier som muliggjør KI

Det er store bevegelser på teknologisiden, og KI er ikke helt «satt» enda. Flere populære løsninger kan gi lock-in. Mange virksomheter mangler god oversikt og kontroll over dataene sine idag.

ANBEFALTE STRATEGISKE TEKNOLOGIVALG

- La markedet levere den fysiske IT-infrastrukturen ved å ta i bruk eksisterende skyplattformer, i stedet for å etablere en fysisk nasjonal infrastruktur.
- Alle de store skyplattformene i dag tilbyr tungregneløsninger, bruk disse.
- Vask, anonymiser (og evt. krypter) alle offentlige data for deretter å legge dem i skyen tilgjengeliggjort for forskning og utvikling på KI-løsninger
- Dette kan stilles som et krav til alle nye offentlige IT-løsninger som samler inn data
- Data liberation: Sørg for frihet. Standardiser på åpne verktøy og plattformer. De beste KI-verktøyene i dag er open source. Unngå vendor lock-in.
- Data governance: Skap god oversikt over dataene inkludert ansvar og eierskap helt fra starten.



Etikk, regulering og sikkerhet

Dagens utfordringer er blant annet forklarbare versus black box-algoritmer, og at manglende forståelse for KI gir manglende tillit til KI-løsninger. Lovverket er ikke på plass.

ETIKK OG JUSS

- Bør offentlig bruk av KI hovedsakelig være «forklarbar KI»¹ – altså etterprøvable av mennesker – eller er det greit med «black box»-løsninger så lenge de fungerer?
- Et prinsipp kan være å utvikle KI-løsninger vha. forklarbare algoritmer som ikke er helt automatiske, men beholder mennesker som beslutningstagere. Algoritmene kan enten være forklarbare i seg selv eller black box-algoritmer med forklaringsløsning på toppen².
- Etikk som del av KI-utdanning: Hvordan blir modeller rettferdige og hvordan kan vi oppdage urettferdighet?
- Mange offentlige virksomheter opplever at de har lovhjemmel til å behandle persondata for et visst formål – ofte saksbehandling – men ikke lov til å utvikle KI-løsninger.
- Jurister må lære litt om KI og KI-utviklere må ha litt forståelse for juss. Oppnås gjennom utdanning?
- Hva med en godkjenningsordning slik som CE-merking og/eller «EU-kontroll» for offentlige KI-systemer? Dette kan f.eks. legges under Datatilsynet.

¹ «Explainable AI» på Engelsk

² F.eks. LIME, se her: <https://bit.ly/31mzcPf>



Etikk, regulering og sikkerhet

Andre utfordringer vi ser idag er knyttet til sikkerhet for KI-løsninger. Dette er relativt nytt territorium. Ofte ser vi mangel på kunnskap og uklare ansvarsforhold.

IKT-SIKKERHET

- «Who's watching the watchers» – KI som overvåker KI?
 - Register av offentlige KI-løsninger som bør være nøye monitorert
 - Tilsynsmyndighet for KI-systemer (f.eks. under Datatilsynet)
 - «KI-direktorat», evt. under Direktoratet for Forvaltning og IKT (Difi) eller tilsvarende
- Samfunnet bør ha en evne til å oppdage og respondere på angrep som utnytter eller manipulerer offentlige eller kritiske KI-systemer
 - Tilsvarende varslingsystem som for Digital Infrastruktur (VDI) / NorCERT
 - Utvikle en nasjonal deteksjons- og responskapabilitet
 - Utvikle KI-løsninger som overvåker andre KI-løsninger, tilsvarende hacking-sensorene i VDI?

Hva gjør Europa?



Flere land i både EU og Norden har satt seg mål for bruk av kunstig intelligens. Det som er felles for disse målene er at de søker å sørge for at bruken av KI er tolkbar, etisk, inkluderende og rettferdig ved hjelp av standarder eller betingelser.



EU

Frankrike

- Sikre tilgang til store data-mengder
- Satse på 4 strategiske sektorer: helse, miljø, transport, forsvar
- Foregripe og planlegge endringer i arbeidslivet/-markedet
- Etablere miljøvennlighet som mål for bruk av KI

Tyskland

- Tyskland og Europa skal bli globale ledere innen utvikling av KI
- Integrere KI i samfunnet vha. etiske, juridiske, kulturelle og institusjonelle betingelser

UK

- Tilby kompetanseutvikling innen KI til alle innbyggere
- Sikre rettigheter og personvern ved utvikling av KI-løsninger

NORDEN



Det er stort overlapp mellom målene til Sverige, Finland og Danmark

- Bygge verdens beste offentlige tjenester
- Forbedring av infrastruktur som støtter KI
- Effektiv bruk og tilgang på data på tvers av sektorer
- Sikre at KI kan tas i bruk raskt
- Modige beslutninger og investeringer
- Forsterke samarbeid mellom næringsliv, forskning og entreprenører
- Forsterke datavitenskap fra grunnskole
- Utvikling av teknisk og digital kompetanse som oppdrag
- Smidig regulering for nye forretningsmodeller
- Utvikling av en IT-sikkerhetsstrategi

Ansvarlig rolle for gevinstrealisering

Privat sektor har innført en ny C-rolle: Chief Data Officer (CDO). CDO skal identifisere gevinster som kan realiseres ved hjelp av data. Estland har ansatt en ***nasjonal CDO*** under Finans-departmentet, som bl.a. eksperimenterer med KI.



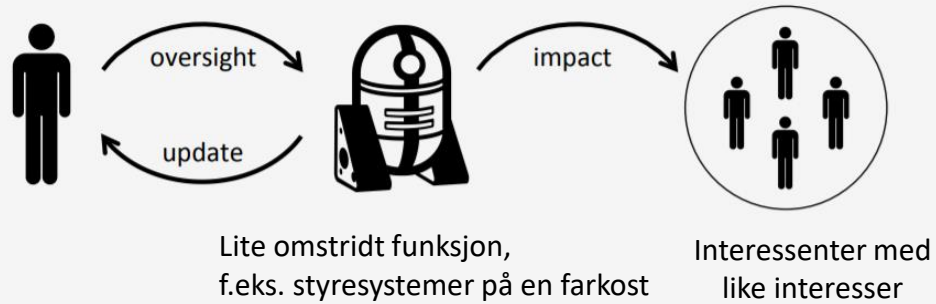
"We want the government to be as lean as possible"

Otto Velsberg, CDO Estland

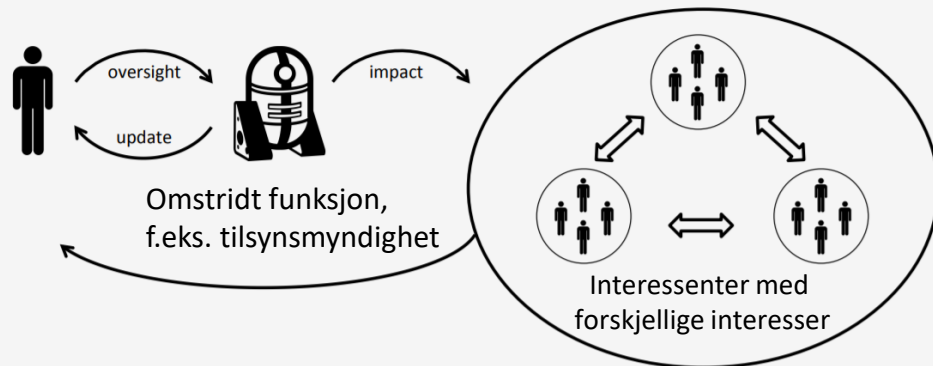
Sopra Steria synes denne typen målrettet eksperimentering med påfølgende implementering og skalering er helt riktig fremgangsmåte.

Vi oppfordrer til at det opprettes en ansvarlig funksjon for dette («CDO») på tvers av offentlige virksomheter og departementer.

Human-in-the-loop: Menneskelig kontroll



Society-in-the-loop: Samfunnskontroll



Iyad Rahwan, "Society-in-the-loop...", 2018

Samfunnet bør ha kontrollen

Det er en klar trend mot KI-løsninger som er under menneskelig tilsyn, som ikke selv får ta avgjørelser som kan være ulempe for bruker

Et eksempel på dette er forskjellige former for søknadshåndtering der KI-løsninger ikke gir avslag på søknader, men kan gi input til saksbehandler

Slike løsninger bør kunne ettergås av samfunnet («society-in-the-loop»).

Til slutt: Ledelse handler om å være tydelig. Det handler om å vise frem hva som skal være fokus. Også for KI.

Hvor tydelig må denne Ledelsen være for at man både får budskapet med seg, og i tillegg faktisk får lyst til å endre seg og sine omgivelser?

Noen ganger handler ledelse også om enkel brøytekjøring. Om å være den som går foran. Det handler om å gi de som skal utvikle og forvalte løsningene en opplevd frihetsgrad for eksempel knyttet til det å gjøre feil.

Bør vi gjøre det mer akseptert å feile raskt for å kunne innovere bedre?

sopra  steria