Wilfred Østgulen, IKT-direktør i Nasjonalbiblioteket
5. mars 2024

KI i Nasjonalbiblioteket – Prosjekt Mímir

Generativ KI i offentlig sektor

Nasjonalbiblioteket

Nasjonal-biblioteket – vår felles hukommelse

Nasjonalbiblioteket

- Samfunnsoppdraget til Nasjonalbiblioteket er å **sikre avlevering og bevaring av publisert materiale** fra alle publiseringsplattformer og slik være **den fremste kilden til kunnskap om Norge og norske forhold**

- Nasjonalbiblioteket **formidler og gjør kulturarven tilgjengelig** og er dermed en kilde til forsking, læring og språkutvikling, og vi **bidrar til å skape identitet og tilhørighet**

- Nasjonalbiblioteket er både **infrastruktur for norsk forsking** og godkjent som en **selvstendig forskingsinstitusjon**

- Gjennom **Språkbanken** tilbyr Nasjonalbiblioteket **norske datasett for tekst og tale** til utvikling av språkteknologi for norsk

- ++

Nasjonal-bibliotekets samling

- Vi har en enorm samling av fysisk og digitalt materiale
  - Store fjellmagasiner i Rana der det fysiske materialet bevares på faglig vis
  - Splitter nytt datasenter i fjellmagasinet i Rana der det digitale materialet bevares på faglig vis
- Fysisk samling i Oslo av det mest dyrebare og sårbare materialet
  - Her er det også bibliotek, utstillinger, lesesaler og arrangementer for å formidle og gjøre kulturarven tilgjengelig for et bredt publikum
  - Akkurat nå er det Landslovsjubileum, med en fantastisk utstilling av gamle manuskripter fra middelalderen
  - Utstilling, podkaster, bokutgivelser og arrangementer
- Nasjonalbiblioteket har blitt et moderne medie- og kulturhus med egne utgivelser på alle formater – dette var en stor satsing gjennom korona-perioden
- Den systematiske digitaliseringen av alle samlingene startet i 2006

Alt har utspring fra samlingen vår

Nasjonalbiblioteket

Manifest av 2005 – «digitalisere samlingen»

Nasjonalbiblioteket

Nasjonalbiblioteket

DET DIGITALE NASJONALBIBLIOTEK

Strategimanifest 2005
Vedtatt av Nasjonalbibliotekets styre 23. februar 2005

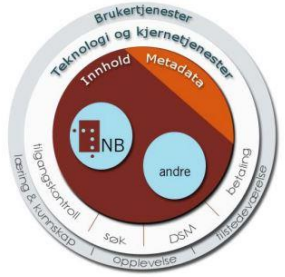
Biblioteket kommer til brukeren

Moden informasjons- og kommunikasjonsteknologi og Internett har gitt biblioteket nye muligheter for profesjonelt samvirke og koordinert ressursutnyttelse. Det som likevel preger endringene mest er at biblioteket har fått mulighet til å gi tilgang til et rikt og variert innhold på alles skrivebord og i alles hjem. Nasjonalbiblioteket skal gjennom en brukerfokusert innsats på digitale bibliotek bidra til at det norske biblioteksamfunnet kan yte nye og bedre tjenester til samfunnsdeltakeren.
Norsk Digitalt Bibliotek står sentralt i satsingen, og både innhold og tjenester i NDB vil styrkes gjennom NBs satsing på digitale bibliotek. NB representerer et tyngdepunkt i utviklingen av et sterkt norsk digitalt bibliotek. Det norske biblioteksamfunnet vil styrkes som konsekvens av at NB etablerer tjenester som andre bibliotek kan bygge på i sin aktivitet, og de enkelte bibliotek får bedre muligheter til å tilby og utnytte digitale brukertjenester.

Kunnskap og opplevelse

NB skal gi brukere tilgang til et vell av innhold på digital form. Gjennom å fokusere innsats på digitale bibliotek skal NB legge til rette for bruk og gjenbruk av innhold fra NB i opplevelse og læring, i kunnskapsproduksjon og i næringsutvikling. Samlingene skal være tilgjengelig der brukeren er når brukeren vil ha tilgang. NB har valgt å fokusere innsatsen langs tre hovedakser:

- **Tilstedeværelse**: Metadata og innhold må presenteres i de arenaer som brukeren foretrekker og i en kontekst som er tilpasset brukeren. Brukeren skal kunne søke i NBs metadata og innhold i sitt fortrukne verktøy[1]. NB skal gjøre det mulig å regulere tilgang for brukere på eksiterende tjenester i samfunnet[2].
- **Læring og kunnskap**: Det er behov for virkemidler for bedre å legge til rette for at ressurser i NB kan brukes i læring og for forskning. Slike virkemidler inkluderer f eks læringsobjekter for bruk i elæringssystemer og tilgang til høykvalitets digitale kopier av originalmateriale i NB. Dette vil også legge til rette for kommersiell utnyttelse av innhold fra NB.
- **Opplevelse**: Informasjon og kunnskap skal fortsatt settes inn i en sammenheng som gir brukerne nye opplevelser. Tjenester som gjør informasjon og kunnskap tilgjengelig som en del av en helhet, i form av utstillinger og opplevelsesturer på nett, må utvikles kontinuerlig.



Felles løft

Satsingene over krever nye og forbedrede teknologiske plattformer, og at volumet av tilgjengelig digitalt innhold økes. NB mener at det best skjer gjennom en koordinert innsats, og at NB representerer et tyngdepunkt gjennom så vel innhold

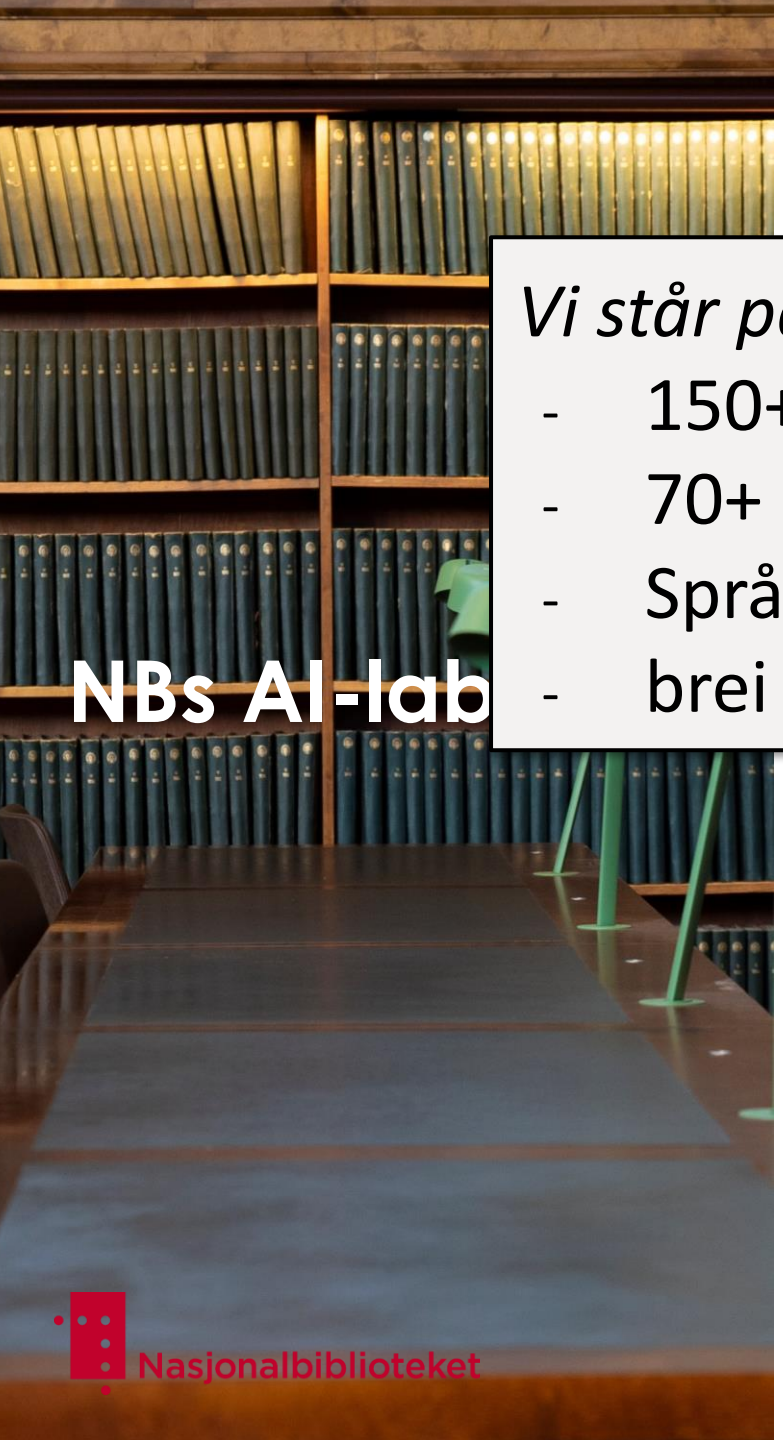
[1] Undersøkelser i andre land viser at også forskere foretrekker å bruke generelle søkemotorer på Internett i stedet for dedikerte tjenester når de søker etter informasjon på Internett.
[2] Som eksempel har Uninett etablert FEIDE som kan brukes av bibliotekmiljø for å regulere tilgang til innhold og tjenester for utdanning og forskning.

Noen tall fra den digitale samlingen – 19 år senere

Bøker: ca. 630.000	Aviser: ca. 4,5 millioner	Tidsskrift: ca. 200.000	Brev og manuskripter: ca. 30.000
Notehefter: ca. 6000	Musikk-manuskripter: ca. 10.000	Bilder: ca. 2,2 millioner	Plakater: ca. 10.000
Kart: ca. 3000	Radio: ca. 2,2 millioner filer	Musikk: ca. 285.000 filer	Film: ca. 17.000 filer
	Fjernsyn: ca. 3800 filer	Programrapport fra NRK: ca. 36.000	

Dette er digitale data om norsk språk, kultur, kunst, historie, geografi og samfunnsliv – samlet på ett sted, som kan brukes til å trene datamaskiner til å forstå «Norge og norske forhold»

Nasjonalbiblioteket



- Bakgrunn

Vi står på kjempers skuldre

- 150+ på digitalisering
- 70+ på IT
- Språkbanken
- brei og djup samlingskompetanse

uksjon og

ratorer

  - Bidrag til forskning, egen forskning
  - Samarbeid med eksterne miljø, i
- Folkene
  - 4 personer på full tid

Vi deler

- kunnskap
- data
- modeller
- programvare

Nasjonalbiblioteket

Oppdrag fra KUD til Nasjonal-biblioteket

«Departementet ber med dette Nasjonalbiblioteket sette i gang et ***koordinert forsknings-/utviklingsprosjekt*** *for om mulig å* ***undersøke verdien av opphavsrettslig beskyttet materiale*** *i trening av norske generative språkmodeller.* ***Relevante norske forskningsmiljøer*** *skal inviteres til å delta i prosjektet.* ***Forfatternes og forleggernes organisasjoner*** *inviteres til å følge prosjektet.*

Vi ber om at Nasjonalbiblioteket, på bakgrunn av resultatene fra forskningsprosjektet, ***vurderer grunnlaget for en eventuell kompensasjonsordning*** *for norske rettighetshavere, og eventuelt* ***utarbeide forslag til en slik ordning****.»*

Nasjonalbiblioteket

Samarbeids-partnere

- NorwAI – Norwegian Research Center for AI Innovation
  - NTNU med samarbeidspartnere
- Universitetet i Oslo, Instituttet for Informatikk
  - Language Technology Group
- Sigma2
  - High Performance Computing og storskala lagring til forskere i Norge

Nasjonalbiblioteket

Gjennomførings-strategi for prosjekt Mímir

Vi skal:

1. Videreutvikle Nasjonalbibliotekets digitale norske tekstkorpus (NCC/NCC+)
2. Trene et sett av norske generative språkmodeller på ulike uttrekk av tekstkorpuset
3. Evaluere ytelsen til de ulike språkmodellene
4. Dokumentere funn og observasjoner

Avhengig av tilgang på datakraft til å trene modeller ønsker vi å gjøre pkt. 1-3 i flere iterasjoner

Planen er å gjøre dette før sommeren

Nasjonalbiblioteket

1

Videreutvikle Nasjonal-bibliotekets digitale norske tekstkorpus (NCC/NCC+)

- Korpuset (NCC/NCC+) består av tekst fra en rekke kilder
  - Digitaliserte bøker
  - Digitaliserte aviser
  - Offentlige nettsteder – både tekst og dokumenter
  - Stortinget – både tekst og bøker
  - NRK
  - Lovdata
  - Wikipedia

- I tillegg bruker vi tekst fra store internasjonale datasett som er høstet fra internett, når vi trener modeller
  - Disse dataene inngår ikke i NCC/NCC+

Nasjonalbiblioteket koordinerer denne aktiviteten

Nasjonalbiblioteket

NCC og NCC+

- NCC –> Mimir Base
  - **Åpent datasett** for fri tilgang uten begrensninger
  - Aviser og bøker i det fri eller etter avtale
  - Publikasjoner fra det offentlige
  - Tilrettelagte data fra Språkbanken, f eks fra Web
  - Utvidet beskrivelse ligger på https://huggingface.co/datasets/NbAiLab/NCC

- NCC+ –> Mimir Extended
  - **Internt datasett** som brukes av NB AI-lab
  - Inneholder NCC og i tillegg materiale under opphavsrett

Nasjonalbiblioteket

2

Trene et sett av norske generative språkmodeller på ulike uttrekk av tekstkorpuset

I prosjekt Mimir vil vi trene modeller i tre grupper:

- NorwAI vil trene modeller på Idun
- UiO vil trene modeller på LUMI
- NB vil trene modeller på Google TPU Research Cloud

- Vi vil trene norske språkmodeller opptil 7B-størrelse (kanskje 15B) basert på programvare/modeller fra Mistral og Llama2 (kanskje Bloom)
- Til sammen vil vi trene 10-15 norske språkmodeller som så skal evalueres på prestasjon
- Modellene vil trenes på ulike datasett av norsk tekst, med og uten opphavsrettslig beskyttelse

NorwAI koordinerer denne aktiviteten

Nasjonalbiblioteket

3

Evaluere ytelsen til de ulike språk-modellene

- Vi skal teste modellene på «språkoppgaver» for å se om modellene med opphavsrettslig beskyttet materiale presterer bedre enn de uten

- Både maskinell og menneskelig testing – NorwAI og UiO rekrutterer 20+ studenter til evalueringsarbeid

- Språkoppgaver kan være
  - Leseforståelse – lese en tekst og svare på spørsmål fra teksten
    - Eks. Bergentesten, Norskprøven
  - Generering av tekst
  - Oppsummering av tekst
  - Sentimentanalyse – positiv, negativ eller nøytral
  - Maskinoversettelse
    - Oversette mellom bokmål og nynorsk
    - Oversette mellom norsk (no/nn) og engelsk
    - Kanskje også til og fra samisk
  - Svare på flervalgs-quizer fra NRK
  - ++

UiO koordinerer denne aktiviteten

Nasjonalbiblioteket

4

Dokumentere funn og observasjoner

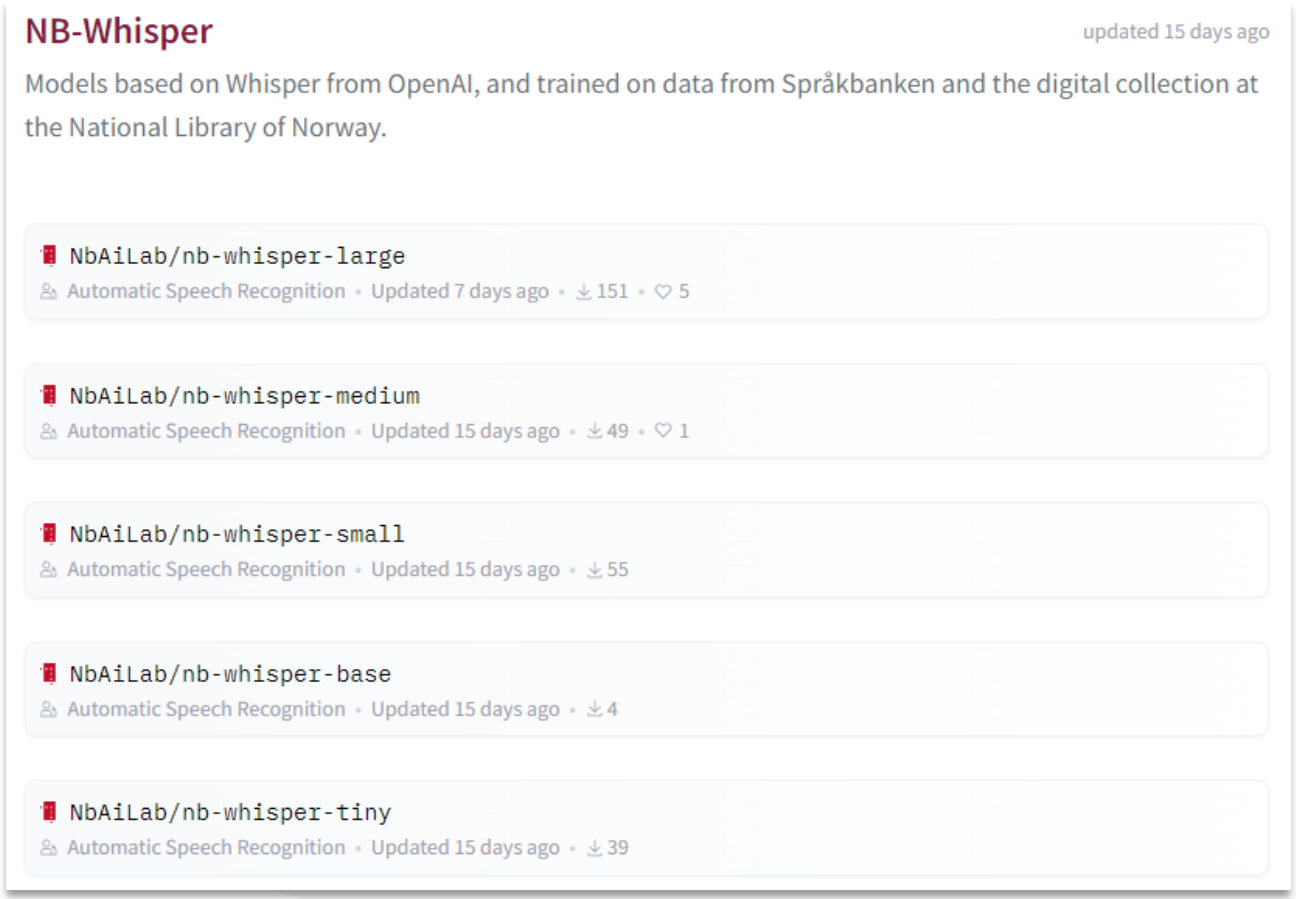
- Vi vil oppsummere våre funn og observasjoner om verdien av det opphavsrettsrettslig beskyttede materialet fra evalueringen av de trente språkmodellene

- Disse funnene og observasjonene vil så inngå i vurderingen av om det er grunnlag for en kompensasjonsordning for norske rettighetshavere

- De vil også bidra til å utforme en eventuell kompensasjonsordning

Nasjonalbiblioteket

Tale til tekst – NB-Whisper



- Trent på 8 millioner lydklipp på 30 sekunder, til sammen 66.000 timer norsk tale som er transkribert
  - Et talekorpus fra Stortinget tilrettelagt av Språkbanken
  - Et talekorpus laget av Nordisk Språkteknologi
  - Lydbøker
  - NRK undertekster
- NB-Whisper ligger åpent tilgjengelig på Hugging Face

Nasjonalbiblioteket


Takk for oppmerksomheten!
Spørsmål?
Nasjonalbiblioteket