

Revisjon av maskinlæringsalgoritmer

Er verdens riksrevisjoner på ballen?

Jan Roar Beckstrøm
avdelingsdirektør/chief data scientist
Riksrevisjonens innovasjonslab

Først: Maskinlæring & KI er en god ting

- Kan bidra til vesentlig forbedret produktivitet i offentlig sektor
- Kan gi vesentlig bedre tjenester
- ML kommer, og det kommer på nærmest alle områder
- For mange kroniske problemer i offentlig sektor:
ML/KI en del av løsningen?



Regjeringen vil la robot fatte vedtak i UDI

Justis- og beredskapsdepartementet vil automatisere avgjørelser i Utlendingsdirektoratet (UDI) gjennom en robot – uten involvering av saksbehandlere.

Bildelesingsteknologi og maskinlæring

DFØ har i 2019 tatt i bruk bildelesingsteknologi for å øke automatiseringen av økonomitjenestene. Teknologien blir benyttet til å lese kvitteringer for taxi, hotell og flyreiser. Vi planlegger også å bruke teknologien til å tolke den gjenstående andelen av papirfakturaer. Som en del av arbeidet med å effektivisere fakturaprosessen vil vi også utrede bruk av maskinlæringsfunksjonalitet for prekontering av faktura. Anskaffelse av løsningen vil etter

Aftenposten A-magasinet Osloby Sport Meninger

Verden | Anniken Hauglie

Kunstig intelligens kan gjøre Nav mer effektivt, mener arbeids- og sosialministeren

NEW YORK (Aftenposten): «Smarte» maskiner kan overta rutineoppgaver i Nav, mener arbeidsminister Anniken Hauglie. Kunstig intelligens er på full fart inn i offentlig sektor.

Lånekassen har for første gang brukt kunstig intelligens for å velge ut studenter til bokkontroll. Det ga dobbelt så mange avsløringer av juks. Bokkontrollen gjøres blant studenter som oppgir at de bor borte, ettersom det kun er studenter som ikke bor sammen med foreldrene sine, som kan få omgjøring av lån til stipend. 30. jan. 2019



www.aftenposten.no > norge > kunstig-intelligens-avslø...

Kunstig intelligens avslørte Lånekassen-juks - Aftenposten

Er maskinlæring framtida i Skatteetaten?

DOI Kommer

Anders Løland, Anders Berset og Ingrid Hobæk Haff

Anders Løland er assisterende forskningssjef ved Norsk Regnesentral. E-post: anders.loland@nr.no

Anders Berset er seniorrådgiver i Skattedirektoratet. E-post: Anders.Berset@skatteetaten.no

Ingrid Hobæk Haff er førsteamanuensis ved Matematisk Institutt, Universitetet i Oslo. E-post: ingrihaf@math.uio.no

Skatteetaten bruker i dag prediktive metoder til blant annet utvelgelse til kontroll av merverdiavgiftsoppgaver og til å forbedre og effektivisere innkreving av skatter. Dette har vist seg å gi økt proveny og en mer effektiv utnyttelse av ressursene. Framover ønsker Skatteetaten å få utviklet nye modeller som vil forenkle rapporteringen for den delen av næringslivet som opererer innenfor lovverket, og samtidig gjør kampen mot svart økonomi mer effektiv. Derfor har



Nasjonalt senter for
e-helseforskning

Faktaark nr. 9/2018

ISSN: 2535-2776

Kunstig intelligens og maskinlæring i helsesektoren

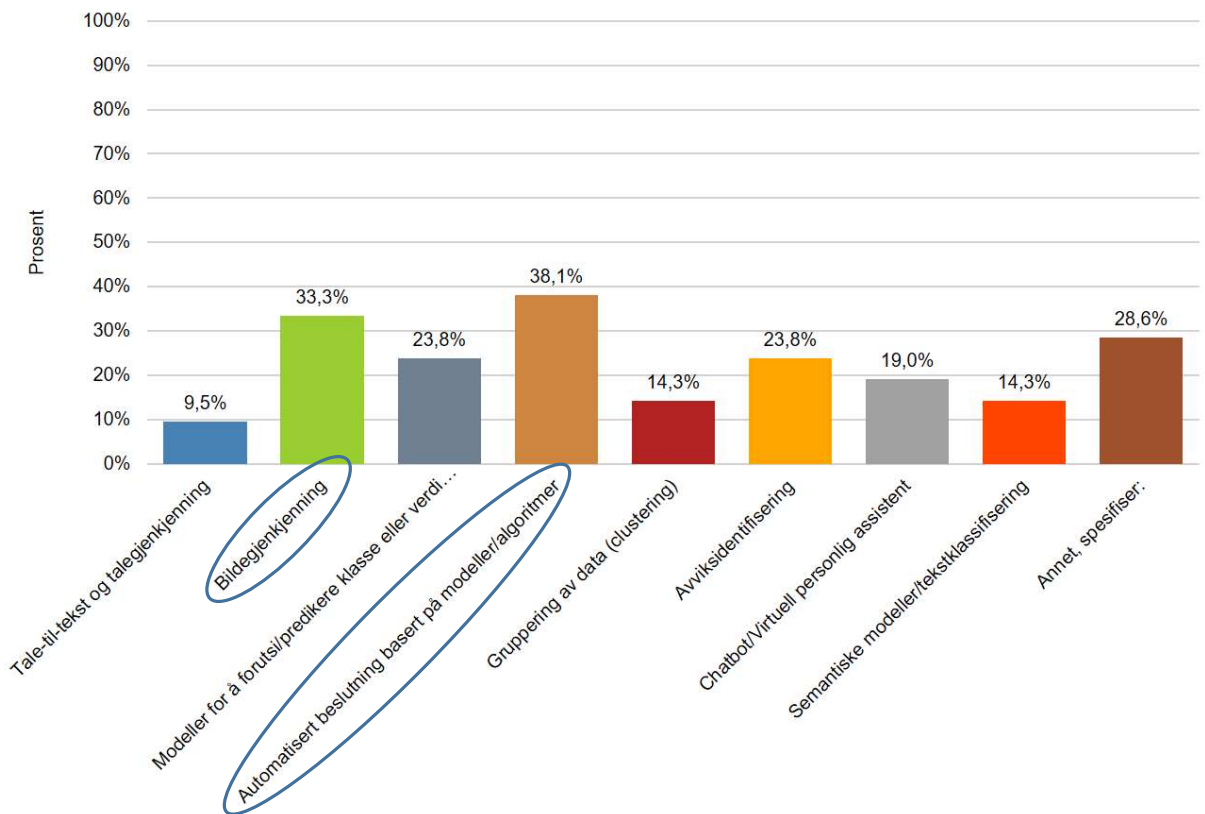
Forfattere: Makhlysheva A, Bakkevoll PA, Nordsletta AT, Linstad L.

Kunstig intelligens i staten

- en fersk spørreundersøkelse

21 statlige virksomheter, av 100 som svarte, sier de har tatt i bruk KI

Hva har man tatt i bruk kunstig intelligens til?



Dog, med stor oppside følger også stor risiko...

Automating poverty

A series exploring how our governments use AI to target the vulnerable

Digital dystopia / How algorithms punish the poor



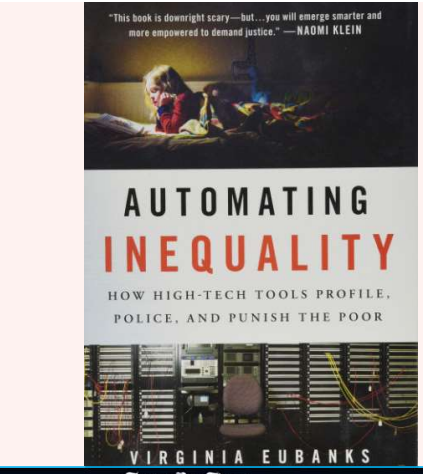
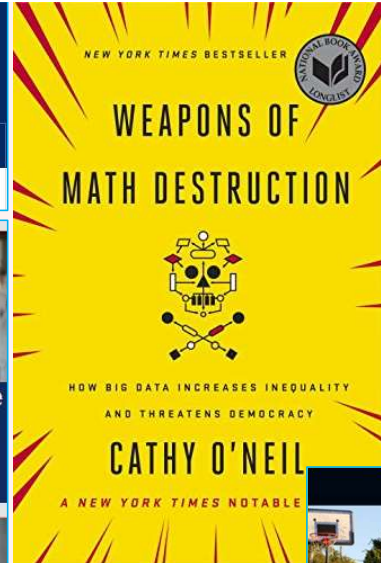
Comment
Benefits of 'welfare robots' and the need for human oversight

UN
Big tech allowed to target and surveil the poor creating 'digital welfare state'

US / Zombie debts are hounding struggling Americans. Will you be next?

Computer says no / The people trapped in universal credit's 'black hole'

How Bristol assesses citizens' risk of harm - using an algorithm



diginomica

Core tech Future tech Pol



UN report - our algorithmic world is creating a social welfare dystopia

By Jerry Bowles October 22, 2019 6 min reading

SUMMARY: Tech marketers dish out plenty of excitement about intelligent software and automating the inefficient. But a new UN report raises concerning questions about our algorithmic futures.

<https://www.ohchr.org/EN/NewsEvents/Pages/DisplayNews.aspx?NewsID=25156>

Around the world

India / How a glitch in biometric welfare system can be lethal

Australia / The automated system leaving welfare recipients cut off with nowhere to turn

UK / Benefits system automation could plunge claimants deeper into poverty

The Guardian view / On automating poverty: OK computers?

nature > news > article

NEWS | 24 October 2019 | Update 26 October 2019

Millions of black people affected by racial bias in health-care algorithms

Study reveals rampant racism in decision-making software used by US hospitals – and highlights ways to correct it.

Heidi Ledford



You have full access to this article via your institution.

Download PDF



Related Articles

A fairer way forward for AI in health care



Bias detectives: the researchers striving to make algorithms fair



<https://www.nature.com/articles/d41586-019-03228-6>

Robotvedtak i offentlig forvaltning

– rettssikkerhetsutfordringer ved bruk av helautomatiserte saksbehandlingssystemer

Sitat: «Risikoen for masseproduksjon av feil er stor, og det er derfor grunn til å stille strenge krav til testing av systemet i forkant, og hyppig systemkontroll etter at systemet er tatt i bruk.»

Så hvorfor revidere algoritmer?

Problematiske sider med ML-modeller – to eksempler

* **Black box:** Machine learning algorithms usually operate as black boxes and it is unclear how they derived a certain decision

* **Bias:** By default, machine learning models pick up biases from the training data. This can turn your machine learning models into racists.

Kilde:

<https://christophm.github.io/interpretable-ml-book/>

ISSAI 3000

The International Standard for Performance Auditing
(ISSAI = International Standard for Supreme Audit Institutions)

Sitat:

“Performance auditing aims to contribute to improved economy, efficiency and effectiveness in the public sector.

*It also aims to contribute to good governance, **accountability** and **transparency**.”*

Forvaltningsrevisjon av algoritmer

- Fra lov om Riksrevisjonen §9:
 - «Riksrevisjonen skal gjennomføre systematiske undersøkelser av økonomi, produktivitet, måloppnåelse og virkninger ut fra Stortingets vedtak og forutsetninger (forvaltningsrevisjon)».
 - Hvorfor ikke undersøke «måloppnåelse» eller «virkninger» knyttet til bruk av ML?
- Revisjon av algoritmer/ML er godt innenfor Riksrevisjonens mandat

EUs forslag til regulering av AI



Kilde til såkalte revisjonskriterier

I tillegg:

Article 70 b):

“National competent authorities (...) involved in the application of this Regulation (...) shall respect the confidentiality of information (...) as to protect (...)

the effective implementation of this Regulation *for the purpose of inspections, investigations or audit*»

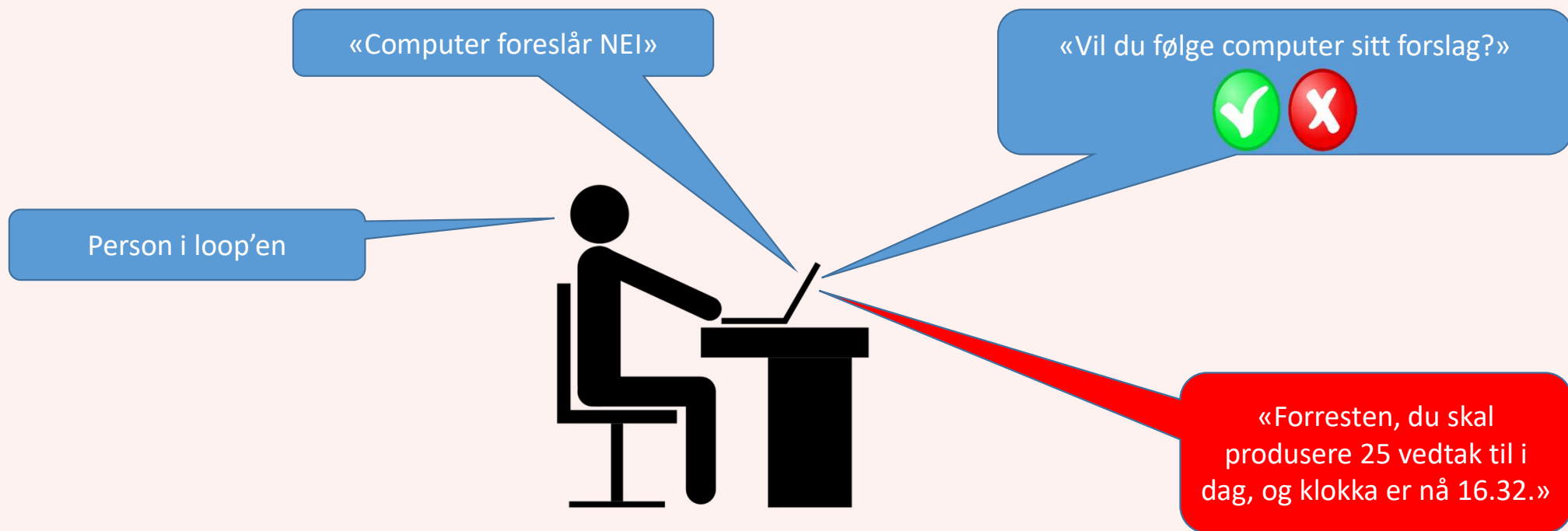
Men...

- Er ikke helautomatisert saksbehandling forbudt etter § 22 i GDPR?
- GDPR Artikkel 22 “Automated individual decision-making, including profiling“ sier som følger:

“The data subject shall have the right not to be subject to a decision based solely on automated processing”

Kort sagt: Det skal være **“en person i loop’en”**

Automatisert, dystopisk saksbehandling...



Samtidig...

Det kan tross alt hende maskinelt skjønn
kan lages bedre enn menneskelig skjønn?

Sitat:

“We are still using these algorithms called humans that are really biased. We’ve tested them and known that they’re horrible, but we still use them to make really important decisions every day.”

(Rayid Ghani, computer scientist, Carnegie Mellon University)

Hvordan skal vi så revidere bruken av ML?

Enkel sjekk
av mål/
formål?



Detaljert
gjennomgang
av kode og
reproduksjon
av modeller?

Men hvor skal du starte?

www.auditingalgorithms.net

- En guide skrevet av revisorer, for revisorer
- et internasjonalt samarbeid (riksrevisjonene i Tyskland, Storbritannia, Nederland, Finland, Norge)
- Inkluderer en “auditability checklist” og et enkelt “audit helper tool” i Excel
- Stort sett ikke-teknisk

Et interessant spørsmål...

- Hvor langt skal revisor gå i å være «demokratiaktivist»?
- F.eks. om et ML-system reproducerer reelle ulikheter som allerede eksisterer i samfunnet?
- Skal vi begrense oss til «tekniske» aspekter ved fairness og bias?
- Eller skal vi «bidra til å endre verden om verden i dag er urettferdig»?

Se for øvrig artikkelen «*Bias Preservation in Machine Learning: The Legality of Fairness Metrics Under EU Non-Discrimination Law*»

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3792772

Min personlige oppfatning...

“Now, it is not clear how far the responsibility of the auditor reaches in protecting democracy against unwise use of AI and algorithms. This is uncharted territory for the profession.

Still, I believe we have a very clear role in contributing to AI being implemented in the public sector in ways that are fair, just, explainable and transparent.”

Fra <https://www.publicfinancefocus.org/viewpoints/2021/03/auditing-algorithms>

Konklusjon:

Revisorer (og jurister?) er uunnværlige når offentlige virksomheter tar i bruk maskinlæring & kunstig intelligens