

Korleis lokalavisene kan overleve i ei digital verd

*Korleis kan kunstig intelligens, spillifisering og geolokasjon hjelpe
lokalavisene med utfordringane deira?*



UNIVERSITETET I BERGEN
Det samfunnsvitenskapelige fakultet

VÅR 2019 - MALENE BERG SUNDSØY

BACHELOROPPGÅVE I NYE MEDIA

Samfunnsvitenskapelige fakultet

Universitet i Bergen

ANTALL ORD: 6770

Innholdsfortegnelse

Samandrag	1
1. Innleiing	2
1.1 Bakgrunn for val av tema	2
1.2 Problemstilling	3
1.3 Disposisjon over resten av oppgåva	4
2. Bakgrunn	4
2.1 Konsekvensar digitalisering av samfunnet har ført til hos lokalavisene	4
2.2 Sunnhordland	5
2.3 Hallingdølen	5
3. Teori	6
3.1 Kunstig intelligens	6
Tekst-automatisering:	6
Computer vision:	6
Tekstklassifisering:	7
3.2 Geolokasjon	8
3.3 Spillifisering	8
4. Metode	9
4.1 Workshop	10
4.2 Intervju	10
4.3 Presentasjon og tilbakemelding frå avisene	11
5. Analyse	11
5.1 Kunstig intelligens vil auke effektiviseringa	11
5.2 Tilpassa innhald ved hjelp av kunstig intelligens og geolokasjon vil gi fleire lesarar	16
5.3 Spillifisering vil hjelpe på annonsebortgang og motivere brukarane	20
6. Konklusjon	24
Sluttnoter	25
Referanseliste	26

Samandrag

Lokalavisene har sidan 1990-talet hatt aukande økonomiske utfordringar på grunn av digitalisering. Det har ført til lågare annonseinntekter ettersom dei finn større aktørar å reklamere hos og færre abonnentar sidan folk les nyhende der det er gratis (Orgeret 2018). Det vil derfor vere viktig å omstille seg og ta del i digitaliseringa slik at lokalavisene ikkje mistar fleire lesarar og annonseinntekter til større konkurrentar. Dette semesteret har eg og gruppa mi samarbeida med Future Solutions for å lage ein prototype til ein tips-applikasjon. Prototypen har fått namnet Ekko. Ekko skal vere med på å løyse ein del av utfordringane lokalavisene står ovanfor i dag som omhandlar effektivisering, annonsar og abonnentar. Når ein skal tipse ei lokalavis om ein hendelse skjer det som oftast over telefon eller mail. Journalistane tar i mot desse tipsa og manuelt sorterar kva som er relevant og ikkje. Slik har det vert lenge. Sjølv om teknologien utviklar seg, er det lite utvikling som har skjedd rundt det å sende inn tips, sortering av tips og omskriving av tips til artiklar. Future Solutions har derfor lyst å automatisere denne prosessen, slik at journalistane slipper å manuelt ta seg av dette og heller frigjere tid til viktigare saker. Med oss på laget har vi lokalavisene Hallingdølen og Sunnhordland. Ekko vil derfor først og fremst tilhøyre desse avisene. Etter kvart kan dette vere med på å auke antall lesarar, abonnement og annonsørar til avisene. Denne oppgåva er derfor basert på eit casestudie der datainnsamlingen er kvalitativ gjennom workshop og intervju med Hallingdølen og Sunnhordland. Dersom utfordringane til Hallingdølen og Sunnhordland stemmer overens med lokalaviser generelt i Noreg kan det generaliserast til å gjelde fleire aviser.

1. Innleiing

1.1 Bakgrunn for val av tema

Grunnen til at eg har valt dette temaet er at utfordringane til lokalavisene har blitt større etter at digitaliseringa har kome og mange er skeptisk til å ta i bruk ny teknologi. Etter at internett kom har inntektene til lokalavisene blitt redusert betraktelig og mange bedrifter har gått over til å annonsere og reklamere på større plattformer som for eksempel Facebook, Google, Instagram, SnapChat, og i tillegg har dei eigne nettsider (Orgeret 2018). Lesarar vel å lese gratissaker og finne nyhende andre stadar på internett. Sjølv om ny teknologi blir tatt meir og meir i bruk hos dei fleste verksemdar er det mange bedrifter med lange tradisjonar som er skeptiske og lar utviklinga løpe frå dei. Det kan heller vere lurt å ta del i utviklinga slik at ein kan forme den til sin fordel. Journalistar kan ofte vere skeptisk til at prosessar dei er vande med å gjere sjølve blir automatisert ved hjelp av for eksempel kunstig intelligens. Dei frykta at det kan gjere dei arbeidslause.¹ Eg synes derfor det er viktig å kunne vise korleis ny teknologi kan hjelpe og korleis utfordringane lokalavisene står ovanfor kan løysast med digitalisering og nytenking. Ekko har ein relativ ny teknologi som er lite eller aldri blitt fokusert på i lokalaviser. Oppgåva vår har hovudsakleg vert å finne ut kva innovasjonsteknologi Ekko skal innehalde for at det skal vere nyttig for lokalavisene. Vi har komme fram til at Ekko skal automatisere tipsing ved hjelp av kunstig intelligens. Ekko vil då automatisk ta seg av alle tips som blir sendt inn til avisene, sortere vekk dei tipsa som ikkje skal brukast og lage korte artiklar av dei tipsa som blir godkjent. Det å sende inn tips til avisene skal bli meir attraktivt og enkelt ved å integrere geolokasjon og spillifisering. Eg vil i denne oppgåva forklare kva kunstig intelligens, geolokasjon og spillifisering er. På bakgrunn av datainnsamlinga kan eg drøfte korleis dette vil ha ei positiv verknad på å løyse utfordringar lokalavisene står ovanfor i dag. Dei unge veks opp, derfor er det viktig å tilpasse seg etter deira behov og interesser. Dei er vakse opp med at teknologi er ein naturleg del av livet deira og forventa å kunne bruke det til nesten alt. Det er derfor viktig å kunne begrunne og vise avisene kvifor dei burde ønskje Ekko velkomen.

¹ Karlsen, "Robot-journalistene: 5 grunner til å ønske dem velkommen"

1.2 Problemstilling

Problemstillinga i denne oppgåva er:

Korleis kan digitalisering og automatisering vere positivt for lokalaviser, med fokus på kunstig intelligens, spillifisering og geolokasjon?

Forskingsspørsmål som danner problemstillinga er:

- Kva er utfordringane til lokalaviser?
- Kva er utfordringane til Hallingdølen og Sunnhordland?
- Stemmer utfordringane til Hallingdølen og Sunnhordland overeins med lokalaviser generelt?
- Korleis fungerer tips-prosessen hos avisene?
- Korleis kan Ekko tilpasse seg folket samtidig som den er lønsam for lokalavisene?

1.3 Disposisjon over resten av oppgåva

- Kapittel 2, **Bakgrunn**, fortel om lokalavisene sine utfordringar generelt og gir ein kort beskrivelse av dei to lokalavisene vi samarbeider med, Sunnhordland og Hallingdølen.
- Kapittel 3, **Teori**, presenterer tre ulike funksjonar som blir fokusert på i Ekko. Funksjonane er kunstig intelligens, spillifisering og geolokasjon.
- Kapittel 4, **Metode**, presenterer dei ulike metodane som er blitt brukt for å samle inn data og begrunna vala for valgt metode.
- Kapittel 5, **Analyse**, presenterer analyseringa av datainnsamlingen og grunngir kvifor kunstig intelligens, geolokasjon og spillifisering kan hjelpe lokalavisene med dei utfordringane dei står ovanfor.
- Kapittel 6, **Konklusjon**, oppsummerer det viktigaste av det som eg har kome fram til i analysedelen.

2. Bakgrunn

2.1 Konsekvensar digitalisering av samfunnet har ført til hos lokalavisene

Tal frå statistisk sentralbyrå viser at færre les aviser både på internett og papir, mens antall timar folk brukar på internett har auka for alle aldersgruppe frå 9 til 66 år, der sosiale medier er størst.² Etter at nettavisa ankom på 90-talet sank antall abonnentar, annonseinntekter og løssalg. Sidan færre les aviser og fleire brukar internett og sosiale medier har mange av annonsørane funne nye og større plattformer å reklamere på. Folk begynte å lese nyhende der det var gratis og ein kunne merke utover 2000-talet at opplagstala sank kraftig (Orgeret 2018). Først var nettavisene gratis men etter kvart forstod avisene at dei måtte begynne å ta betalt for sakene, på same måte som ein må betale for ei papiravis. Her var Hallingdølen i 2011 først ute i Noreg med å ta betalt (Orgeret 2018). Ifølge Olsen et al. (2018, 5) sin rapport, digitalisering av lokal mediebruk, seie nesten 60 prosent at dei les færre lokale nyhende etter at brukarbetaling på nett kom og 6 av 10 meiner at lokalaviser på nett bør vere gratis. Med digitaliseringa kom fleire konkurrentar som Facebook, Google og Instagram. Dette har blitt konkurrentar både når det kjem til annonsørar og lokale nyhende. Olsen et al. (2018, 20) viser at Facebook er den plattformen som er mest brukt som kjelde til informasjon og lokale nyhende. Likevel har 1 av 3 lav tillit til Facebook som kjelde. Redaktørstyrte media scora langt betre. I tillegg viser rapporten at nyhetsinteressen auka betrakteleg med alderen. 30 prosent av dei yngste interesserar seg og heile 84 prosent av dei eldste interesserar seg.

2.2 Sunnhordland

Sunnhordland er ei avis som blir gitt ut på Stord i Hordaland og har hovudkontor i Leirvik. Avisa vart grunnlagt i 1902 og dekkjer områda Bømlo (innb.: 11 941³), Fitjar (innb.: 3 199⁴), Kvinnherad (innb.: 13 128⁵), Stord (innb.: 18 710⁶) og Tysnes (innb.: 2 852⁷). Til saman

² Statistisk sentralbyrå, "Færre leser aviser - både på papir og nett"

³ Statistisk sentralbyrå, "Bømlo"

⁴ Statistisk sentralbyrå, "Fitjar"

⁵ Statistisk sentralbyrå, "Kvinnherad"

⁶ Statistisk sentralbyrå, "Stord Kommune"

⁷ Statistisk sentralbyrå, "Tysnes"

dekkja Sunnhordland eit område med eit folketal på rundt 49 800. Avisa blei grunnlagt av Jens Hystad og har sidan den gong vore eid av familien. Kommunane er prega av lange kystlinjer, noko som kan forklare dei mange artiklane som omhandlar, ferje, båt, fiske og oljeplattform. Sunnhordland er ei tradisjonsrik lokalavis som er oppteken av å halde på verdiane sine. Sjølv om dei første nettavisene kom på 1990-talet fekk ikkje Sunnhordland nettavis før i 2006, som den tredje siste dagsavisa i landet (Orgeret 2018; Wikipedia 2018). Til tross for dette blei avisa kåra til årets digitale satsing i 2016.⁸ At Sunnhordland vel å ta del i det digitale prosjektet Ekko i samarbeid med Future Solutions er eit eksempel på at dei tør å ta eit steg vidare i deira digitale satsing.

2.3 Hallingdølen

Hallingdølen er ei avis som blir gitt ut i Hallingdal i Buskerud med redaksjonen i Ål kommune. Hallingdal består av seks kommunar med eit samla innbyggjartal på 20 568.⁹ Avisa blei grunnlagt i 1936.¹⁰ I motsetning til Sunnhordland som dekkja eit kystområde er Hallingdølen ei typisk fjellavis. Her ser ein at saker ofte handlar om skiidrett, skredfare og fjellturar. Hyttefelt er også noko dei er opptekne av ettersom dalen er blitt ein populær stad for turistar i feriane. Hallingdølen fekk LLA-prisen for årets digitale satsing 2017 for videomagaset (Landslaget for lokalaviser (2017). Jurien skriv "Videomagaset har hatt mange sjåarar, på det meste har 40.000 vore innom og kikka. Det er det dobbelte av folketalet i Hallingdal. Hallingdølen har brukt virtuelt studio til Videomagaset. Dette er noko dei har testa ut gjennom eit EU-prosjekt som dei har vore med i." (Landslaget for lokalaviser 2017) På samme måte som Sunnhordland viser dette at dei er villig til å satse på nye ting.

3. Teori

3.1 Kunstig intelligens

Kunstig intelligens er eit teknologisk - og forskingsfelt som er i stor vekst. Kunstig intelligens er datasystemer som kan løyse komplekse problemstillingar på eigahand og som læra av erfaringar og eigne feil, noko ein før har tenkt kun er unikt for menneske.¹¹ Når ein har

⁸ Hagen, "Sunnhordland kåret til Årets lokalavis".

⁹ Thorsnæs, "Hallingdal"

¹⁰ Grepstad, "Hallingdølen".

¹¹ Datatilsynet, "Kunstig intelligens og personvern"

tilgang til store mengde data kan systemet sjølv finne ut av korleis ein skal løyse framtidige oppgåver.

Tekst-automatisering:

Kunstig intelligens kan brukast til så mangt. Ein måte som kjem mest fram i lyset i mediebransjen er automatisering av journalist-artiklar. I 2016 tok NTB i bruk sin eigen kunstig intelligens som skriv referat frå fotballkampar. Referata blir skrivne av algoritmar, der feila blir færre og færre etter som den lærer av feila sine. Først vil referata gå gjennom desk for godkjenning men etter kvart er målet at systemet skriv så feilfrie referat at det kan publiserast direkte.¹² Eit anna eksempel er frå The Los Angeles Times. Der dei hadde eit system til å overvake jordskjelvaktiviteten i California. Systemet hette Quakebot og kunne poste korte artiklar som informerte om siste nytt.¹³

Computer vision:

Ein annan måte kunstig intelligens blir brukt på er gjennom computer vision, på norsk kalla datasyn. Det går ut på at system blir laga for å kunne forstå og tolke digitale bilete eller videoar på eit høgt nivå.¹⁴ Målet med computer vision er at det skal kunne automatisere oppgåver som det menneskelege visuelle systemet kan gjere. Det skal då produsere informasjonen og gje oss metadata som kan brukast til spesifikke tiltak.¹⁵

Datasyn er begynt å bli tatt i bruk hos medieorganisasjonar. Eit eksempel på dette er tagging av videoar. I stedet for å bruke tida si på å gå gjennom timar med video og manuelt legge til metadata, kan algoritmar legge til tagger om scenene, tale og objekt i videoen på nokre minutt.¹⁶ Algoritmane kan for eksempel sjå at Greta Thunberg visast i videoen, og på det spesifikke punktet i videoen legg til ein objekt-tag, den kan høyre at ho snakka om klima og legg det til som ein tale-tag, og sjå at ho oppheld seg på ei strand og legg det til som ein scene-tag. Formålet med dette er at mediebyrå kjapt og enkelt kan søke etter innhald og få opp videoar som inneheld dei etterspurde taggane. På denne måten slepp ein å bruke unødvendig tid på manuelt arbeid som kan gjerast enda betre ved å automatisere. Firma som arbeider med å lage slike program er Vimond, Dextro, MetaMind etc.

¹² Johansen, "NTB dekker Eliteserien med robot=journalist"

¹³ Karlsen, "Robot-journalistene: 5 grunner til å ønske dem velkommen"

¹⁴ Wikipedia, s.v. "Computer vision". 26. apr. 2019. https://en.wikipedia.org/wiki/Computer_vision

¹⁵ibid.

¹⁶ Aleszu. "Revolutionizing the work of news organizations by making citizen videos searchable"

Tekstklassifisering:

Automatisering av tagging blir også gjort ut i frå tekst. Dette kallast ofte tekstklassifisering. Her blir kunstig intelligens brukt til å klassifisere tekstar i ulike kategoriar.¹⁷ Dette gjer heile klassifiseringsprosessen mykje raskare og enklare. Den kunstige intelligensen kan for eksempel kategorisere artiklar som sport, politikk, underhaldning osv, finne ut om en tekst er positiv eller negativ eller kategorisere bøker i eit bibliotek¹⁸. Nasjonalbiblioteket har starta eit forsøk på å bruke kunstig intelligens. I eit eksperiment klarte den kunstige intelligensen med navnet Nancy å kategorisere i rett sjanger 95 prosent av tilfellene. Ho fekk også i oppgåve å kategorisere bøkene etter Deweys desimalsystem, som er blitt brukt av biblioteket frå før. I løpet av læringsprosessen hadde ho ein progresjon på 20 prosent, frå 70 til 90 prosent rett.¹⁹

I alle desse tilfella lærer algoritmane av erfaring. For å gjere dette bruka ein det som kallast veiledet maskinlæring. Då finn maskina sjølv ein ukjent funksjon som skal forutsei resultatet, ved å sjå på eksemplar av inngangsverdiar og utgangsverdiar.²⁰ Ein matar programmet med eksempel på korleis resultatet kan sjå ut. I mediebedrifter og digitale bibliotek har dei ein fordel ved at dei kan ta utgangspunkt i det store arkivet og arbeidet som dei før har måtte gjort manuelt. Ut i frå det som har blitt gjort frå før læra algoritmane seg eigne løysingar utan at ein gir den noko definisjon. Etter "opplæringa" vil den kunstige intelligensen greie seg på eigen hand.²¹

3.2 Geolokasjon

Geografisk informasjon blir brukt heile tida. Geografiske lokasjonar kan koblast til all slags informasjon, det kan for eksempel koblast til finansielle data, forbruksdata og helsedata, for at tjenesten skal bli best muleg tilpassa kvar enkelt brukar.²² Geolokasjon brukast for å få informasjon om kvar du oppheld deg og i ein helseapplikasjon kan det for eksempel bli brukt til å spore kor langt du har løpt. Det brukast av smarttelefonar, PC, nettbrett og annan teknologi som er kobla opp mot internett, ved at du brukar basestasjonar, GPS teknologi eller WiFi.²³ Aktørar som brukar geolokasjon kan for eksempel vere teleleverandørar, programvareleverandørar, applikasjonar og nettsider. Datatilsynet (2018) seie at ein alltid

¹⁷ Monkeylearn, "What is Text Classification?"

¹⁸ *ibid.*

¹⁹ Time, "Si hei til Nancy, Nasjonalbibliotekets kunstige intelligens".

²⁰ Elster og Tidemann, "maskinlæring"

²¹ Time, "Si hei til Nancy, Nasjonalbibliotekets kunstige intelligens".

²² Article 29 Working party, "Opinion 13/2011 on Geolocation services on smart mobile devices", s. 3.

²³ *ibid.* s. 3.

skal få eit aktivt val om samtykke til å dele posisjonen sin eller ikkje, visst det er ein aktør som vil bruke lokasjonen. Dei poengterer at du alltid har rett på å vite kven som skal få tilgang og kva informasjonen skal brukast til. Om ein ikkje samtykka kan det ofte føre til at ein ikkje får tilgang til tjenesten eller berre får tilgang til ein del av tjenesten.²⁴ Datatilsynet skriv "Europeiske datatilsynsmyndigheter har avklart hvilke bestemmelser som er aktuelle for tilbydere av tjenester som benytter geolokasjons-teknologi. Virksomheter skal be om samtykke fra brukerne når de tar i bruk tjenesten." Dette og andre krav kommer fram i en uttalelse gjort av EU-kommisjonens rådgivende organ i personvernspørsmål, Artikkel-29-gruppen."²⁵

3.3 Spillifisering

I følge Ruud(2016) er spillifisering, på engelsk kalla gamification, å ta i bruk element og prinsipp frå spillverda utanfor spill-samanheng. Ho fortel at det triggjar våre psykologiske behov for konkurranseinstinkt og gir oss ein lykkefølelse som skaper motivasjon. Det brukast ofte under for eksempel trening, læring og i forretningssamanheng. Eit eksempel er å belønne brukarane/deltakarane etter endt oppgåve slik at ein blir motivert til å gjere ei oppgåve som ein ellers finn kjedelig å gjennomføre. Det kan for eksempel vere at deltakarane får poeng som dei kan bruke på ting eller å samle opp poeng som vil rangere deltakaren på ei rangeringsliste over alle deltakarar. Ein ser det også hos SnapChat der ein får "streaks" ut i frå kor mange daga på rad ein har sendt bilete fram og tilbake med same person.²⁶ Dette gjer at brukarane blir meir opptatt av å bruke SnapChat kvar dag. I aviser har det i lang tid blitt brukt gjennom å ha kryssord og sudoku i papiravisene og belønne dei som send inn tips. Nokon lønna med flakslodd, og andre gir rangert belønning ut i frå kor godt tipset er. I dag blir spillifisering tatt i bruk på nye måtar i journalistikken. Nokon hendelsar eller historiar er ikkje like lett eller fengande å forklare kun med rein tekst, bilete eller video. Fleire mediehus har derfor tatt i bruk narrativ forteljing i form av spill for å vise historia. BBC laga for eksempel spelet Syrian Journey i 2015 der brukaren går inn i rolla som ein syrisk flyktning og står ovanfor mange vanskelege valg i det ein skal prøve å ta seg inn i Europa.²⁷ Det kan vere både spennande og lærerikt å sette seg inn i situasjonen på denne måten. Nokre av spilla har fått spørsmål om det er greitt å lage spill av kritiske og alvorlege

²⁴ Datatilsynet, "Lokalisering og GPS"

²⁵ ibid.

²⁶ Snapchat support, "Snapstreaker"

²⁷ Karlsen, "Spillene inntar journalistikken"

hendelsar, mens The Guardians spill-redaktør Keith Stuart meiner kritikken handlar om manglande forståelse for kva spill er og kan bli.²⁸

4. Metode

I løpet av prosjektet har vi brukt mange ulike metodar for å få informasjon til å utvikle prototypen. I denne oppgåva vil eg ta for meg dei metodane som er relevant for min problemstilling og begrunne vala mine i forhold til forskingsspørsmåla. For å finne ut av korleis Ekko skal bli best mogleg når det kjem til innovasjonsteknologi i produktet var det viktig å få grundig med informasjon frå journalistane, redaksjonen og andre på huset om kva dei meiner er bra hos dei, og kva som er deira utfordringar. Eg har tatt i bruk ulike metodar for å samle inn data som kan vere nyttig for å forstå korleis kunstig intelligens, geolokasjon og spillifisering vil vere positivt å implementere i Ekko. Målet med datainnsamlinga er å samle inn informasjon om utfordringane til avisene, korleis tips-prosessen fungerer hos dei og få tilbakemeldingar på teknologien i Ekko.

4.1 Workshop

Det første vi gjorde var å ha workshop med Hallingdølen og Sunnhordland for å finne ut kva dei lykkast med i dag, og kva utfordringar dei har. Ut i frå desse resultata kan vi finne ut kva som må forbeistrast og kva som vil vere viktig å fokusere på i Ekko. Vi brukte eit fire-trinns innovasjonslerret laga av Michel Mesquita frå Future Solutions. Dei fire trinna er:

- Kjerneverksemd/leveransar - alle tenestene og produkta dei tilbyr.
- Lykkast med i dag - kva som fungerer godt i bedrifta.
- Flaskehalsar - delar av prosessane som gjer til at effektivisering og kvalitet blir forseinka/dårlegare.
- Komande utfordringar - kva dei ser på som ein trussel for utviklinga deira.

For å utføre workshopen hadde vi med oss fleire ansatte frå avisene med ulike roller. Blant anna ansvarleg redaktør, kommersiell leiar, digital-ansvarleg, dagleg leiar, journalistar, vaktsef etc. Deltakarane i workshopen blei delt opp i fleire grupper for å svare på innovasjonslerretet. Etter gruppediskusjonen gjennomført vi ein felles oppsummering for å sjå om det var noko samsvar hos dei forskjellige gruppene. Vi skreiv då ned dei punkta som var gjentakande.

²⁸ *ibid.*

4.2 Intervju

For å få fylldigare svar etter workshopen gjekk vi vidare med å intervju ein og ein. Vi intervjuar 4-6 ansatte med ulike roller hos kvar av dei to avisene. Vi valde å gjennomføre eit semistrukturert intervju der spørsmåla var planlagt på førehand. Vi kan samanlikne svara betre med eit semistrukturert intervju. Grunnen til at vi ikkje valde eit ustrukturert intervju var fordi då er kun temaet bestemt på førehand og spørsmåla blir laga etter kvart som intervjuet pågår (Preece, Rogers og Sharp, 2002). Det blir då vanskelegare å samanlikne svara. Grunnen til at vi ikkje valde eit strukturert intervju var fordi, i følge Preece, Rogers og Sharp (2002), vil det gi faste svar frå spesifikke svaralternativ. Vi var ute etter meir utfyllande og opne svar og tillate sidespørsmål. Sidan vi frå før av hadde fått vite av Future Solutions at vi skulle arbeide med å utvikle ein tips-funksjon la vi til fleire spørsmål om tips-prosessen hos avisene. Ved å intervju på denne måten fekk vi svar på korleis tips-prosessen hos avisene fungera, noko som ville hjelpe oss med ulike funksjonar som ville vere viktig å ha med i Ekko. Vi fekk også eit større innblikk i personlege meiningar og oppfatningar om utfordringane dei står ovanfor. For å dokumentere intervjuene brukte vi lydopptak og transkriberte lydopptakene i ettertid.

4.3 Presentasjon og tilbakemelding frå avisene

Sidan vi måtte vise avisene kva vi hadde laga, presenterte vi prototypen til alle på huset i dei to avisene. Vi valde då å gå gjennom alle funksjonane på storskjerm som er muleg å interagere med i Ekko. Etter presentasjonen kom avisene med tilbakemeldingar. På besøket hos Sunnhordland blei tilbakemeldingane dokumenterte ved å skrive notat. Hos Hallingdølen blei ikkje tilbakemeldingane dokumentert, noko som burde blitt gjort. Her i frå har vi måtte huske sjølv kva som blei sagt.

5. Analyse

I denne delen vil eg drøfte vala vi har tatt som omhandlar kunstig intelligens, geolokasjon og spillifisering i Ekko. Med fokus på resultatata frå metodane og teorikapittelet vil eg forklare kvifor vi har implementert akkurat desse elementa. Ut i frå dette beskriv eg kvifor denne nye teknologien vil vere positiv for avisene.

5.1 Kunstig intelligens vil auke effektiviseringa

Utfordringar knytta til effektivisering er eit tema under workshop og intervju. Det kan vere tunge manuelle prosessar og forseinkingar grunna fråvær, kapasitet og rutinar. Dei fleste av intervjuobjekta (7 av 8) fortel at dei ikkje har tid til å gjere alt dei ville gjort for at avisa skal bli betre, på grunn av ulike tidstjuvar. Tipsing til lokalavisene er ein prosess som ikkje har blitt utvikla noko særleg. Det som er nytt er at det er blitt fleire måtar å sende inn tips på. Avisene fortel at no får dei tips gjennom mail, telefon, SMS og Facebook. Dei meina at det gjer det vanskelegare å handtere straumen. Det er fleire av intervjuobjekta som fortel at det kan ta lenger tid før ein oppdagar tips på Facebook fordi det eigentleg ikkje er nokon som har ansvar for tipsa som kjem inn der. Dette er eit eksempel på dårleg rutine og mangel på kapasitet. I tillegg er det tidkrevande å sortere kva tips som skal bli til ein sak og ikkje. Tre intervjuobjekt fortel at det ofte er faste personar som sender inn tips som blir luka ut kvar gong, fordi avisene veit at det ikkje er truverdig. Deskjournalist hos Hallingdølen sier: *“Det er tidkrevande fordi; har vi tid til å gjere det? Har vi folk til å gjere det? Er det ein sak vi bør bruke tid på? Er det noko tipsaren bør halde for seg sjølv og som ikkje er av offentleg interesse? Eigentleg sitt vi og klassifiserer og sorterer tips heile tida”*. Eit anna problem som kan bli effektivisert er opningstidene. Under workshop kjem det fram at ingen av avisene har døgnopent. Det kan føre til at folk oppsøker andre kjelde for å få nyhende så fort som muleg. Sunnhordland nemner Stord24 som ein lokal konkurrent.

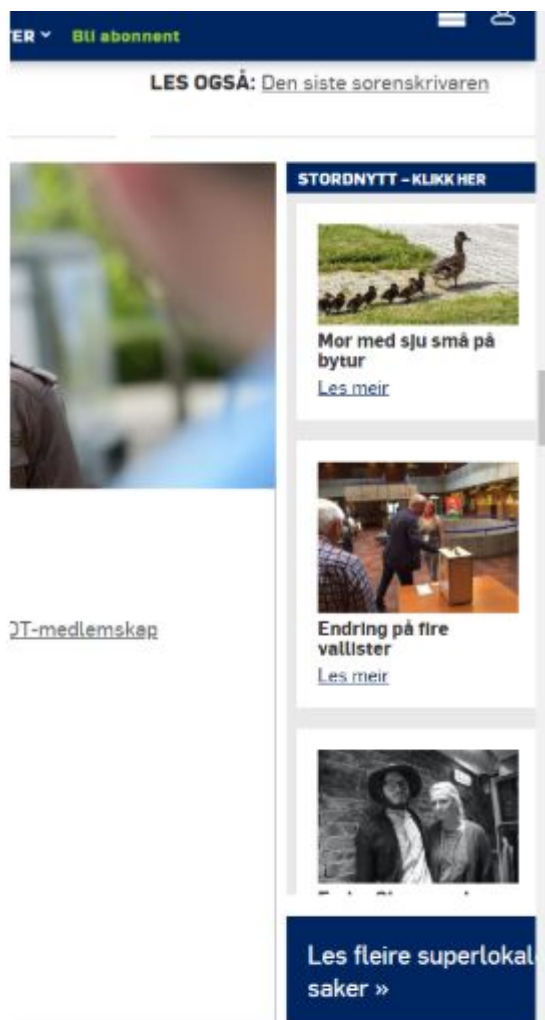
Det å implementere kunstig intelligens i tips-prosessen kan føre til effektivisering på mange måtar. Først og fremst vil det å automatisere sortering av tips og omgjere tips til enkle saker frigjere mykje tid til det lokalavisene eigentleg vil bruke tid på. Visst alle sender inn tips til Ekko slepper lokalavisene å bruke tid på å sortere tipsa frå dei ulike plattformene og dermed unngår dei å sortere ut dei tipsa som ikkje er truverdige. Då vil Ekko vere den overordnede plattformen ein send inn tips til, noko som vil skape betre flyt og rutiner. Dei konstruktive tilbakemeldingane frå avisene på denne delen er:

- *“Det kan bli problematisk med Ekko når det plutselig kjem inn 70 meldingar frå same person som skriv injurierende ord som er krenkande og fornærmande”*
- *“Kunstig intelligens kan ikkje poste direkte på nettavisa vår”*
- *“Artiklane som den kunstige intelligensen skriver kan diskreditere avisene for å ikkje vere påliteleg og poste saker som ikkje er truverdig”*

Eit svar på dette er at Ekko vil bruke tekst-automatisering på same måte som fortalt i teoridelen - den vil bli lært opp til å skrive korte artiklar. Meiniga er at dei enklaste og mest

truverdige tipsa kan publiserast direkte i applikasjonen, dei tipsa som Ekko er usikker på vil bli sendt vidare for godkjenning av redaksjonen og dei tipsa Ekko ser på som bortkasta blir sletta. Digital ansvarlig og journalist hos Sunnhordland fortel: *“Utfordringane er å få god nok tid til å lage så godt innhald kvalitativt at folk ikkje kan la vere å betale for det. For eksempel human-touch og forbrukarretta saker som du-journalistikk”*. Når Ekko tar seg av dei enkle oppgåvene som innebærer sortering av tips og enkel skrivning får journalistane meir tid til å gå i dypta på det som verkeleg er interessant og som folk vil betale for.

Eg vil gå nærmare inn på tilbakemeldingane: *“Kunstig intelligens kan ikkje poste direkte på nettavisa vår”* og *“Artiklane som den kunstige intelligensen skriver kan diskreditere avisene for å ikkje vere påliteleg og poste saker som ikkje er truverdige”* Artiklane skrevet av Ekko blir aldri publisert direkte i nettavisa til avisene, men i Ekko-applikasjonen. Om det er nokon av tipsa journalistane vil skrive meir utfyllande om kan dei gjere det i nettavisa/papiravisa. Frå Ekko kan brukaren då klikke seg vidare til nettavisa for å lese meir av den aktuelle saken. Vi har også vurdert å legge til ein “widget” (modul) i nettavisa som viser Ekko sine artiklar for å auke visingtal. Det vil vere den næraste måten artiklane blir publisert automatisk i nettavisa. Det å legge til ein “widget” for Ekko i nettavisene vil fungere på same måte som Sunnhordland sin Stordnytt-widget (figur 1). Det var digital ansvarleg hos Sunnhordland som fortalte oss om “Stordnytt”: *“Vi har ein feed på sunnhordland.no, Stordnytt. Der finn ein superlokale nyhende. Der kan vi putte inn alt muleg. Det treng ikkje å vere langt og ikkje noko substans. Men då får vi publisert dei aller fleste tipsa”*. Ekko kan erstatte Stordnytt og gjer til at alle dei små tipsa som blir sendt inn og godkjent får ein plass her, utan at journalistane treng å bruke tid på dei små hendingane



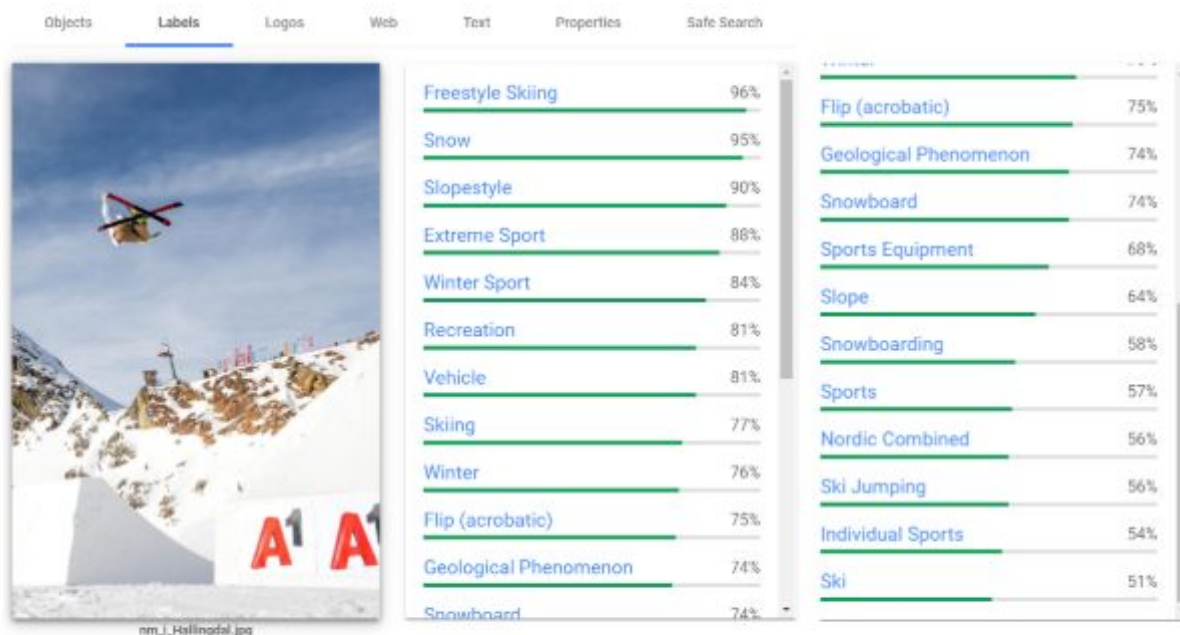
Figur 1. Viser eit utklipp frå Sunnhordland.no
Her kan ein sjå "STORDNYTT" til høgre.

Når det kjem til at dei er redd for påliteligheten til avisene når det gjeld Ekko, er det forståelig ettersom Olsen et al. (2018, 20) sin rapport sier at 1 av 3 har lav tillit til Facebook som kjelde og redaktørstyrte media scora langt betre. Det forklara at avisene er opptatt av å holde på påliteligheten. I Ekko vil det vere tydeleg informasjon som seier at artiklane er skrevet av kunstig intelligens (sjå figur 2). I ein framtidig prototype vil det også vere lurt å leggje til eit godkjenningssmerke på dei artiklane som er godkjent av redaksjonen. I dag er det viktig å vere kritisk på internett når det kjem til falske nyhende. Med tydeleg informasjon og godkjenningssmerke er avisene ærlige med å fortelje at ein må lese artiklar utan godkjenningssmerket med sunn fornuft.

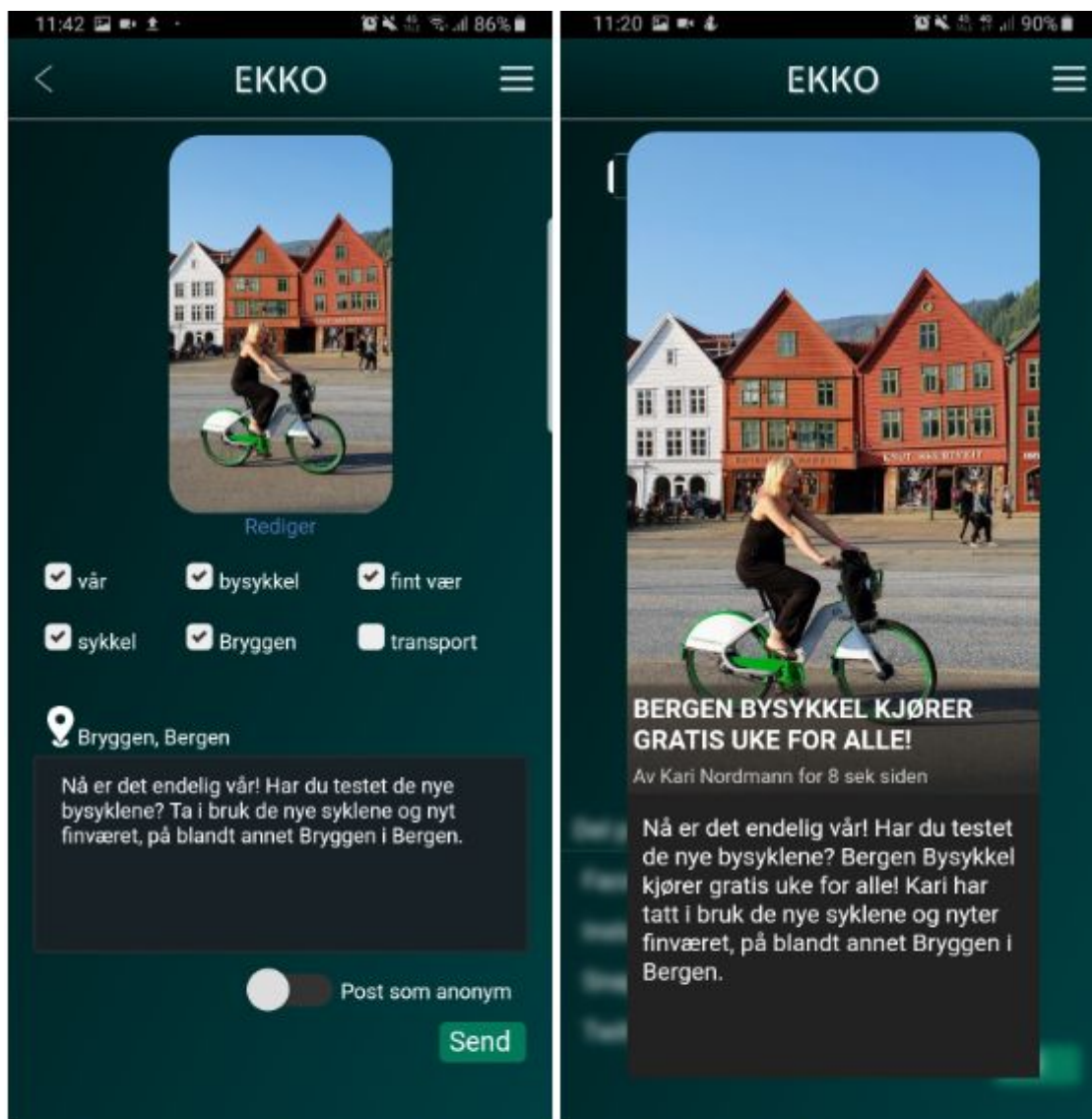


Figur 2. Viser to utklipp frå Ekko som gir viktig informasjon angående pålitelighet.

For at Ekko skal bli betre og betre vil tipsarane vere med på å lære opp den kunstige intelligensen. Om eit bilete er sendt som tips vil Ekko bruke computer vision/datasyn til å foreslå tagger som passar til bilete. I vidare prototypar kan Ekko implementere API frå Google Vision AI. I Ekko vil ein kunne huke av dei taggene som er korrekte i forhold til biletet. Det vil også vere ein idé å implementere videotips til applikasjonen. Figur 3 viser eit eksempel frå Google Vision og figur 4 viser eit eksempel på korleis det kan sjå ut i Ekko.

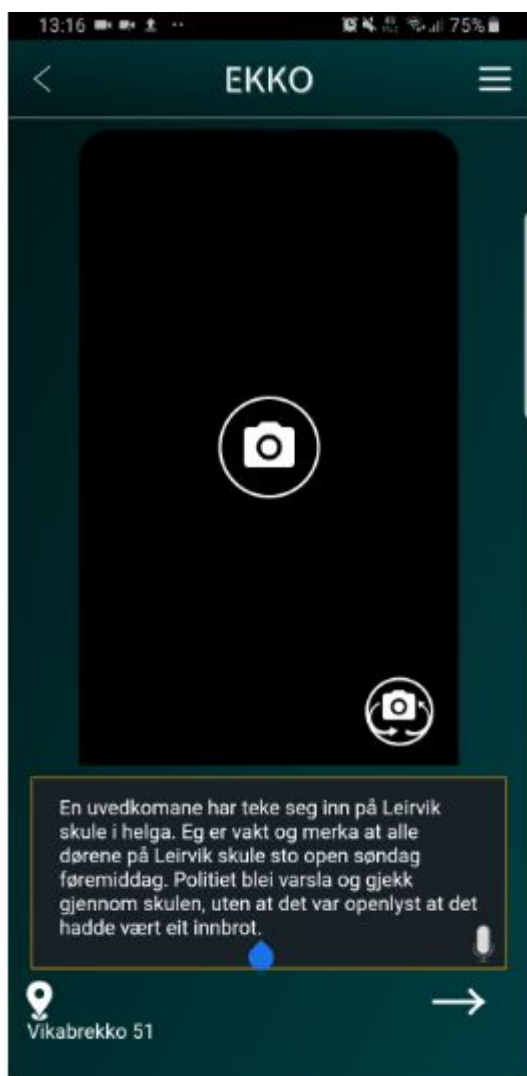


Figur 3. Eit eksempel frå <https://cloud.google.com/vision/> som viser korleis kunstig intelligens analyserer eit bilete.



Figur 4. Screenshot frå Ekko som viser korleis kunstig intelligens foreslår tagger og lager tekst ut i frå taggane. **Figur 5.** Screenshot frå Ekko som viser korleis Ekko har gjort om tipset til ein artikkel.

Når ein har huka av dei taggane som passar til biletet er målet at Ekko skal skrive ein tekst ut i frå dei. Det blir på ein måte som ein omvendt tekstklassifisering, som forklart i teoridelen. I staden for at ein får automatiserte taggar ut i frå tekst, får vi automatisert tekst ut i frå taggar (vist i figur 4). Om ein vel å ikkje vere anonym kan ein sjå på figur 5 at Ekko har brukt namn i artikkelen for å gi den eit endå meir journalistisk preg. Ein vil også her kunne lære opp den kunstige intelligensen ettersom ein kan sjølv legge til tekst i tekstboksen. Om ein person er ute etter å sende inn tips utan bilete kan ein gjere det. Dette vises i figur 6 og figur 7. Ein kan sjå at tipset har fått eit meir journalistisk preg i figur 7. Automatisering av teksten vil også bruke geolokasjon i artikkelen om det er relevant for saken.



Figur 6. Tips utan kunstig intelligens.



Figur 7. Tips gjort om av kunstig intelligens.

Den kunstige intelligensen i Ekko kan også fjerne problemet dei har når det gjeld åpningstider. Ekko har moglegheit til å sjekke tips og poste artiklar til alle døgnets tider. Då veit folk at det er Ekko ein kan bruke om ein for eksempel skal tipse om noko over midnatt eller om ein treng å finne direkte nyhende utanfor åpningstidene. Lokalavisene får på denne måten utvida tilbod utan ekstra arbeidskraft.

5.2 Tilpassa innhald ved hjelp av kunstig intelligens og geolokasjon vil gi fleire lesarar

Under workshopen får vi svar på at begge avisene har mest eldre kundar og slit med å få tak i dei yngre. Dei yngre vil ha gratissaker. Dette stemmer godt overeins med teorien om at antall abonnentar sank utover 90-talet då internett kom (Orgeret 2018). Intervjua med

enkelpersonar frå avisene bekrefta mykje av det same. Ansvarleg redaktør hos Sunnhordland seier: *“Mediene i Norge har gjort seg ein bjørneteneste når alle nettaviser dei første åra var gratis, og i neste omgang skulle betalast for.”* 8 av 8 seie at rekruttering av nye lesarar/abonnentar og det å få dei til å skjønne at det ikkje kan vere gratis, er eit av hovudproblema. Utan at intervjuaren spør om yngre lesarar, er det 3 av 8 som tar opp det som eit problem. Desk ansvarleg seie: *“Utfordringane er at dei faste gode abonnentane blir eldre og eldre og dei nye er mykje meir flyktige og knytta til digitale medier. Dei har ikkje den vanen med å abonnere på papiravis. Det er vanskelig å føre vidare til den nye generasjonen. Ei utfordring er også yngre som flyttar ut og som ikkje tar med seg avisa”*. I tillegg viser tal frå Olsen et al.(2018, 5) sin rapport at nesten 60 prosent les færre lokale nyhende etter at brukarbetaling på nett kom. På den eine sida er det forståeleg at folk reagerer på å plutselig måtte betale for noko som har vert gratis, på den andre sida har ein alltid måtte betale for papiravis og det vil då vere naturleg å måtte betale for same innhald på nett. Rapporten viser også at interessa auka betrakteleg med alderen, noko som kan samanliknast med resultatata frå metoden der avisene seie at dei treng fleire yngre lesarar. Det at svara frå intervjuene stemme overeins med teorien til Olsen et al.(2018) aukar validiteten/gyldigheiten til resultatata frå undersøkinga. På bakgrunn av dette vil vi at Ekko skal vere interessant for yngre brukarar. Når vi har tatt beslutningar har vi derfor alltid hatt yngre brukarar i bakhovudet. Eit sitat frå ein av journalistane er *“Det stoffet som er relevant for alle bør vere relevant for dei yngre også”*. Her kan kunstig intelligens vere med på å lage ulike kategoriar som tilpassar seg kvar enkel brukar. I Ekko kan ein velje å sortere artiklane ut i frå tre kategoriar: nyast, mest lest og anbefalt for deg. (Sjå figur 8). Om brukaren vel “anbefalt for deg” vil Ekko vise dei artiklane som interesserar brukaren basert på analyser. På ein måte vil dette tilfredsstille behovet for å gi brukaren det han/ho er ute etter. Men det vil også vere viktig at ein har moglegheit til å bytte kategori ettersom “anbefalt for deg-filtrering” kan føre til ein såkalt “filter-boble” som gjer at ein person kun får ein type saker og ikkje får reflekter over nye perspektiv og informasjon som kan vere viktig. I intervjuet får vi også vite at det kan vere lurt å endre språket ut i frå kven som er målgruppa. Journalist hos Sunnhordland fortel at i papirutgåva skriv dei til ei eldre målgruppe enn i nettavisa: *“Det handlar om innhald, men også korleis vi skriv. Eg endrar titlar på nett, og snakkar på ein anna måte på nett enn papir. I papirutgåva skal vi ha ein dialog med eldre. Så kan vi ha eit litt sprekare språk på nettet”*. Ein anna journalist seie: *“Dei sit ikkje og blar i ei papiravis. Dei må ha nyhende representert på ein litt annan måte.”*

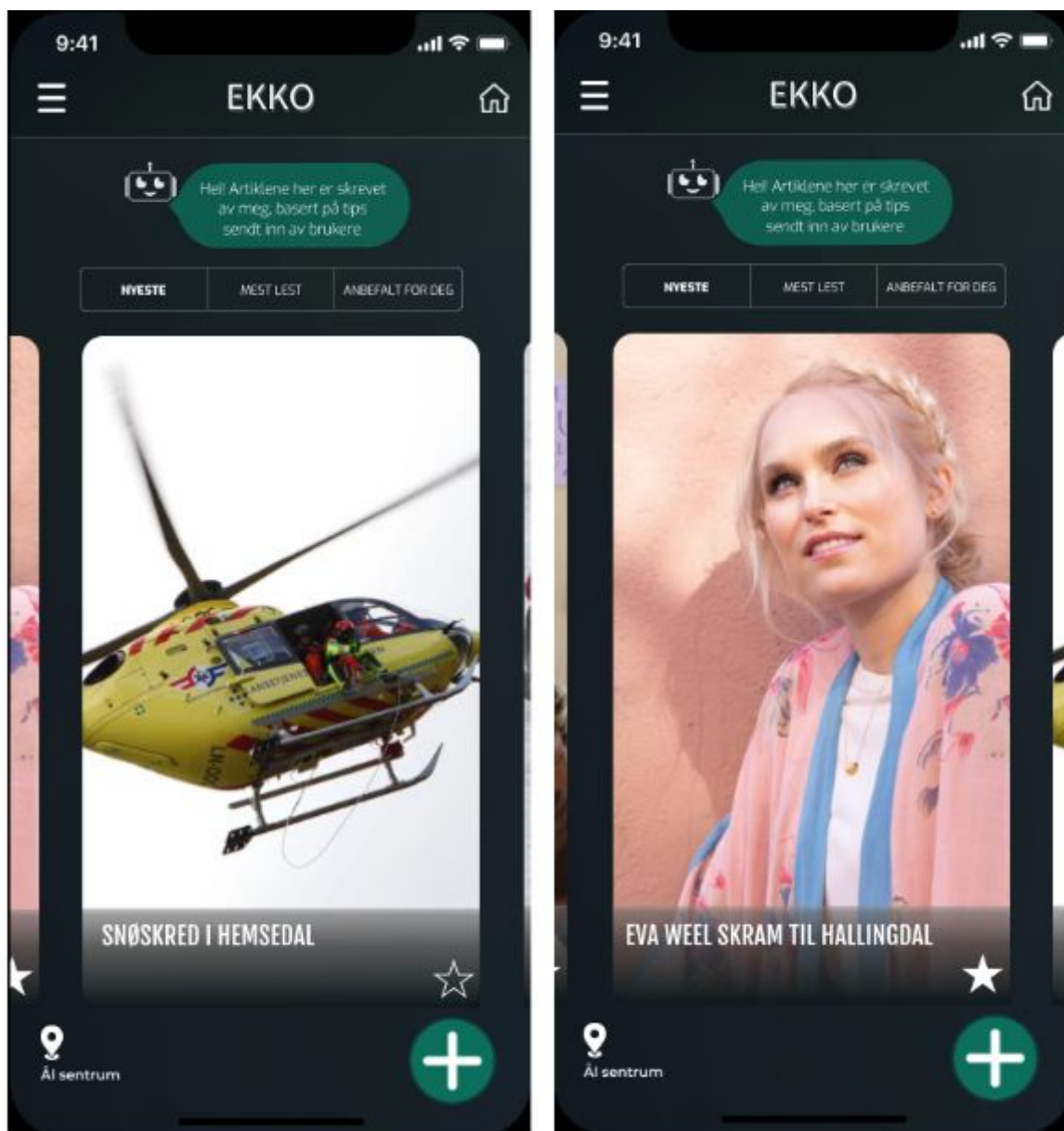
Ekko kan vere med på å personalisere artiklane med tanke på alder og interesser ved hjelp av kunstig intelligens. Kvar individuelle brukar kan då få presentert artiklane på ein måte som tilpassar brukaren sitt personlege språkforråd. Det vil gjere artiklane meir interessante og gøy å lese.



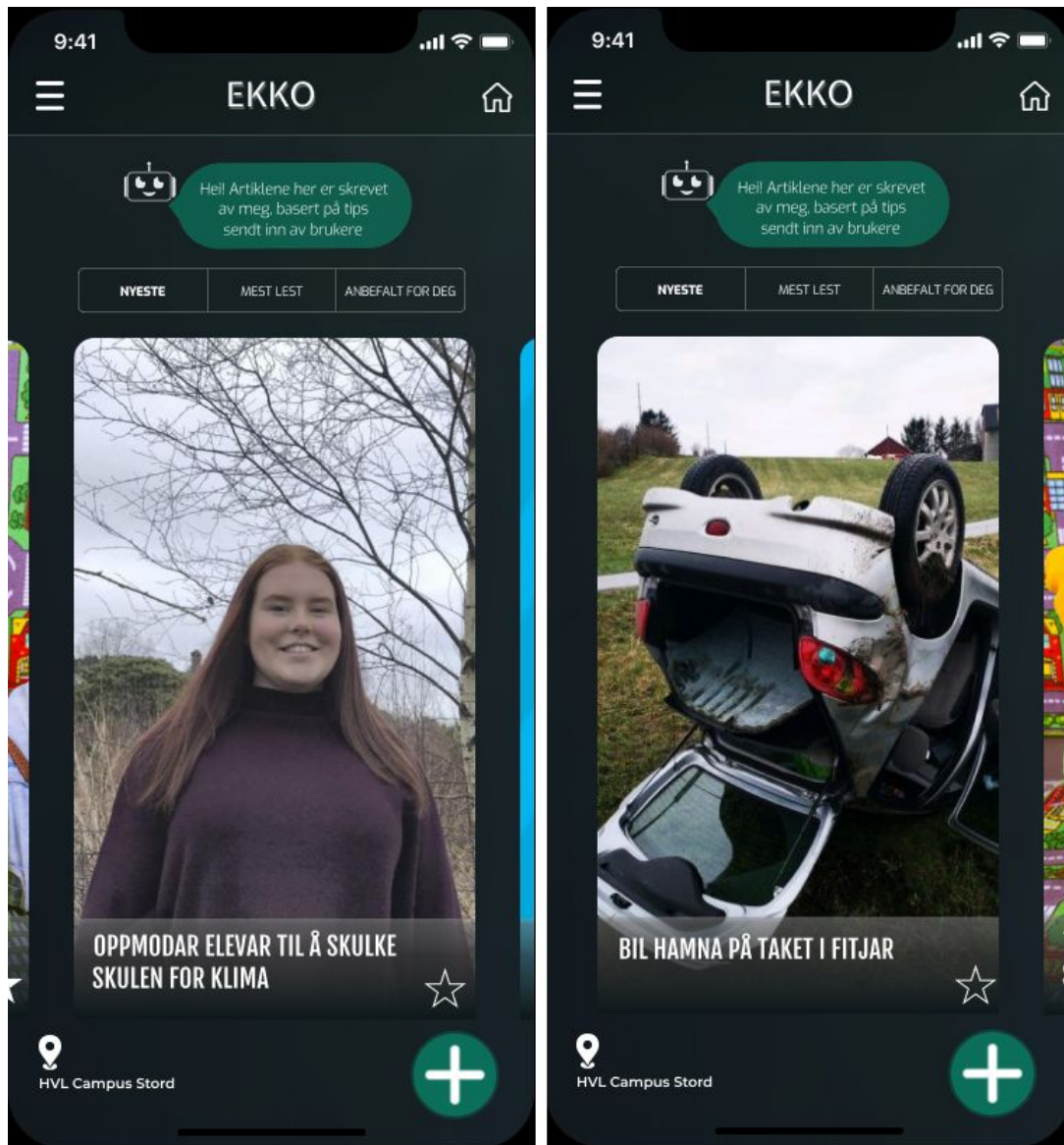
Figur 8. Viser framsida til Ekko. Over artikkelen til venstre kan ein sjå at brukaren har valt “anbefalt for deg”. Vi antar at brukaren er ung og interessert i film. Vi ser då at han får opp artikkelen og Aladdin. I Artikkelen til høgre ser ein korleis teksten er tilpassa brukaren sitt språk.

Applikasjonen blir også spesifisert ved hjelp av geolokasjon. Ein vil ut i frå lokasjonen få opp dei sakene som er i same område. Om ein er i Hallingdal vil ein for eksempel få opp saker som er relevant for nærmiljøet, om det då er skisport eller fjellturar. Ein kan også endre lokasjonen visst brukaren for eksempel er på ferie men vil få opp artiklar frå heimstaden. På denne måten vil ein alltid vere knytta til heimstaden sin uansett kvar ein er. Figur 9 viser

eksempel frå Ål og figur 10 viser eksempel frå Høgskulen på Stord. Geolokasjon blir også brukt når ein send inn tips. Avisene fortel at det kan vere vanskelig å hugse nummeret i det ein skal sende eit tips og at prosessen for å sende inn tips ikkje er så synleg. Med Ekko treng ein ikkje hugse eller søke opp nummeret til næraste avis. Ein kan sende inn tipset utan å tenke på nummer eller mailadresse. Tipset vil bli publisert ut i frå lokasjonen til brukaren, og den næraste avisa kan plukke opp tipset rett frå applikasjonen.



Figur 9. Viser saker som er relatert til Ål.



Figur 10. Viser saker som er relatert til Stord.

5.3 Spillifisering vil hjelpe på annonsebortgang og motivere brukarane

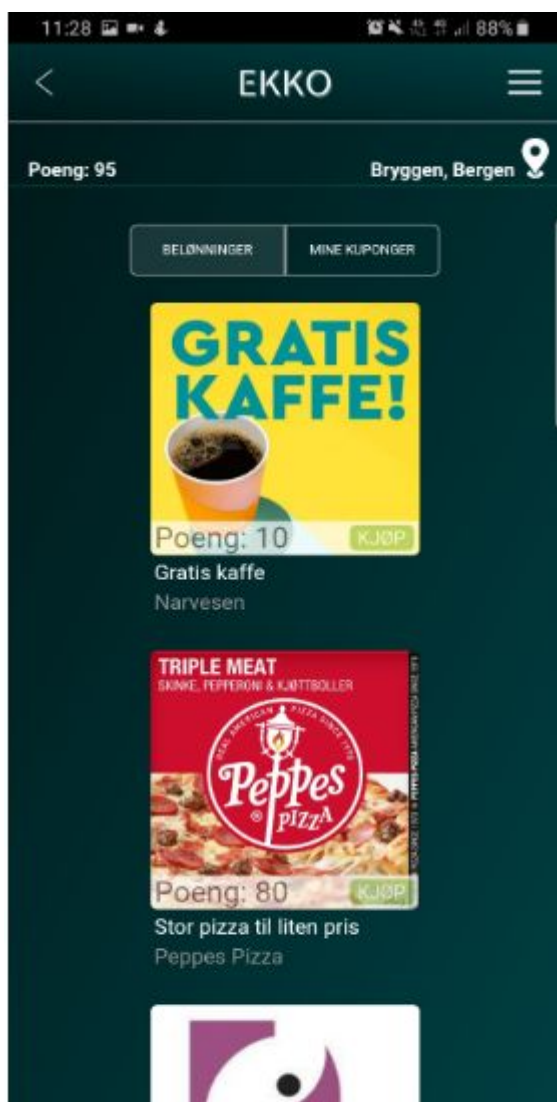
Under workshop blir annonsesvikt nemnt som ei av dei store utfordringane. Det same blir sagt under teoridelen. Begge avisene er derfor einige i at det har vert ein auka annonsebortgang etter digitaliseringa, der Facebook og Google er nokon av konkurrentane. Sidan annonsebortgang også blir nevnt som ei utfordring i teoridelen kan ein seie at dette problemet er eit generelt problem hos lokalaviser. Olsen et al.(2018, 20) sin rapport viser at store aktørar i tillegg er konkurrentar når det kjem til lesarar. Rapporten seie nemleg at flest bruker Facebook som kjelde til nyhende, uavhengig av truverd. For å halde følge med dei store aktørane, på ein truverdig måte, må lokalavisene tenke nytt og moderne. Derfor at dette vore viktig for oss å tenke på når vi lagar prototypen. Ansvarleg redaktør hos Sunnhordland fortel at dei brukar flakslodd for å lønne tipsarane: *“Vi belønna tipsa våre med flakslodd. Kanskje litt for ofte belønner vi dei som tipsar om noko det aldri blir sak av. Men samtidig vil vi jo at dei skal fortsette å tipse om dei seinare kjem med meir relevant informasjon”*. Flakslodd er ikkje noko som er veldig motiverande og populært blant yngre. Det er derfor eit element hos avisene som kan utviklast meir. På grunn av annonsebortgang og færre yngre lesarar har eit av hovudfokusa våre vert å få med eit element som motivera dei yngre brukarane samtidig som det inkluderer annonsar. Å inkludere annonsar vil vere positivt med tanke på inntekter, men negativt med tanke på brukaroppleving, ettersom mange ser på det som noko plagsomt. Det har derfor vert viktig å finne ein balanse som vil vere positiv for begge sider. Av den grunn har vi lagt til spillifisering i Ekko i form av eit poengsystem. I figur 10 ser ein profilsida til brukaren. Her visast brukaren sine poeng, antall tips og antall klikk på sakene sine. Dette blir ein form for spillifisering. Du får poeng for kvart tips du send inn som blir godkjent, dersom journalistar vel å bruke tipset ditt til å skrive ein utfyllande sak, at folk les artikkelen din i Ekko og at folk “liker” saken din (Gir den ei stjerne).



Figur 10. Viser profilsida til brukaren. Under namnet til brukaren ser ein poeng, antal tips og antal klikk.

Poenga ein får kan brukast på kupongar. Kupongane er annonser. Det er bedrifter som betalar avisene for å reklamera ved å gi ut rabattar på produkt. Det kan vere alt frå rabatt på solbriller hos Brilleland til stor pizza for liten pris hos Peppes Pizza (sjå figur 11). Når annonser blir presentert på denne måten er det meir som ein fordel for brukarane i staden for unødvendig reklame. Avisene sine tilbakemeldingar er at det kan føre til at det får inn unødvendig mange dårlege tips eller at folk kjem til å utnytte systemet. Spillifisering kan føre til misbruk av ein teneste. Det vil derfor vere viktig å ha eit poengsystem og ein kunstig intelligens som hindrar spam og utnytting. Dette er noko som kan utviklast etter kvart, og Ekko vil bli betre og betre på å utelukke og oppdage spam. Utenom dette syntes avisene at slike kuponger er genialt, siden det som regel berre er flakslodd i dag. Dei foreslår annonser på enkle ting som ein brukar i kvardagen. Når spillifisering blir brukt på riktig måte vil kupongane fungere som belønning på same måte som flakslodda, men tillegg vere meir

passande for kvar enkelt brukar ettersom det er mange ulike belønningar å velje mellom. Visst Ekko kan bli ein plattform for mange lesarar og skaffe fleire unge brukarar vil det vere eit gunstig val for bedrifter å poste annonser her. Det vil vere lurt inntektsmessig at bedrifter kan betale for ein bedriftsprofil, slik at ein har moglegheit til å leggje ut kupongar. Det kjem fram hos avisene at annonseformat, proporsjonalitet og plassering er ein tidstjuv hos avisene, sidan dette må gjerast manuelt. Det vil då ofte skje at annonsene som blir sendt inn til avisene ikkje passar der den skal bli plassert. Kommersiell leder hos Hallingdølen seier: *“Eg er veldig opptatt av effektiv marknedsføring og at det skal gi effekt. Vi hjelper kundane frå bånn. Frå å profilere dei visuelt til å hjelpe dei med marknedsplaner og annonsering både i tradisjonell annonseform, Google og sosiale medier”*. Med Ekko slepp avisene å fikse på dette manuelt. Det er noko Ekko sitt system vil ta seg av slik at annonsørane kan enkelt legge inn innhaldet sitt. For at det ikkje skal bli lagt ut krenkande og upassande annonser vil computer vision vere lurt å ta i bruk for å utelukke det som er upassande.



Figur 11. Viser eksempel på kupongar ein kan få i nærleiken av Bryggen, Bergen.

6. Konklusjon

Målet med undersøkinga hos Hallingdølen og Sunnhordland var å få svar på kva utfordringar dei har og korleis tips-prosessen deira fungerer. Ut i frå teorien kan ein sjå at utfordringane til Hallingdølen og Sunnhordland stemmer overeins med dei generelle utfordringane til lokalaviser. Det kan derfor bli vurdert som at undersøkinga kan generalisert og gjelde for fleire. Ut i frå resultatene har eg analysert korleis Ekko kan effektivisere og auke kvaliteten hos lokalavisene og korleis den kan tilpasse seg folket sitt behov samtidig som den er lønsam for lokalavisene. Analysen viser at Ekko kan vere bra for å løyse problemer med effektivisering. Det kan vere utfordringar knytta til dårleg tid, tips-prosessen og opningstider. Dette kan løysast med automatisering av tips. Det vil gjer at journalistane ikkje treng å bruke tid på små tips som blir sendt inn, fordi det kan Ekko poste døgnet rundt. Journalistane kan heller fordjupe seg i tipsa som er verdt å skrive meir om. Då kan dei gå vidare med å kontakte kjelde og lage ein god og innhaldsrik artikkel som folk er villig til å betale for. Eit anna problem er å kunne vere interessant for fleire aldersgruppe, og då spesielt yngre. Her kan Ekko ved hjelp av kunstig intelligens og geolokasjon gje brukarane innhald som er tilpassa individuelle interesser og gje dei saker som er basert på lokasjon. Ekko vil på denne måten vere med på å gi brukarane engasjerande innhald. Journalistane vil også få betre tid til å kunne skrive artiklar som er meir gjennomtenkte når det kjem til målgruppe. Sist men ikkje minst snakkar lokalavisene mykje om annonsebortgang. Ved å implementere spillifisering i annonsene vil brukarane se på annonse med eit anna syn enn bare unødvendig reklame og heller som noko givande. Dette vil vere positivt for både brukarane, annonsørane og lokalavisene. Ut i frå dette ser ein at Ekko sin kunstig intelligens, geolokasjon og spillifisering har mange positive verknader på lokalavisene.

Sluttnoter

Aleszu, Bajak. "Revolutionizing the work of news organizations by making citizen videos searchable" *Storybench*. Publisert 27. Okt. 2015. <http://www.storybench.org/how-computer-vision-will-revolutionize-news-organizations-by-making-video-searchable/>

Article 29 Working party. "Opinion 13/2011 on Geolocation services on smart mobile devices"

16 mai 2011. https://www.datatilsynet.no/globalassets/global/regelverk/avgjorelser-datatilsynet/2011/geolokasjon_wp185_en.pdf

Datatilsynet, "Lokalisering og GPS", publisert 21. juni. 2018.

<https://www.datatilsynet.no/personvern-pa-ulike-omrader/overvaking-og-sporing/lokalisering/>

Datatilsynet, "Kunstig intelligens og personvern", publisert januar 2018.

<https://www.datatilsynet.no/globalassets/global/om-personvern/rapporter/rapport-om-ki-og-personvern.pdf>

Elster og Tidemann. "maskinlæring" *Store norske leksikon*. Sist redigert 17. jan. 2019.

<https://snl.no/maskinl%C3%A6ring>

Grepstad, Jon. "Hallingdølen" *Allkunne*. Sist redigert 10.mars 2017.

<https://www.allkunne.no/framside/tema-nynorsk/nynorske-aviser-blad-og-tidsskrift/hallingdolen/30/6676/>

Hagen, Angelica "Sunnhordland kåret til  rets lokalavis" *Journalisten*. Publisert 27 mar.

2017. <https://journalisten.no/sunnhordland-suldalsposten-lokaljournalistikk/sunnhordland-karet-til-arets-lokalavis/283068>

Johansen, Glenn Slydal "NTB dekker Eliteserien med robot=journalist" *Journalisten*.

Publisert 13. april 2016. <https://journalisten.no/ntb-fotball-lars-eide/ntb-dekker-eliteserien-med-robotjournalist/298041>

Karlsen, Marius. "Spillene inntar journalistikken" *Helt digital*. Publisert 29. juni 2015.

<https://helt.digital/spillene-inntar-journalistikken/>

Karlsen, Marius. "Robot-journalistene: 5 grunner til å ønske dem velkommen" *Helt digital*.

Publisert 12. aug. 2015. <https://helt.digital/robotjournalistene-5-grunner-til-a-onske-dem-velkommen/>

Monkeylearn, "What is Text Classification?" lest 5. mai 2019.

<https://monkeylearn.com/what-is-text-classification/>

Snapchat support, "Snapstreaker" lest 14 mai 2019.

<https://support.snapchat.com/nb-NO/a/snapstreaks>

Statistisk sentralbyrå, "Fitjar" lest 14. apr. 2019.

<https://www.ssb.no/kommunefakta/fitjar>

Statistisk sentralbyrå, "Bømlo" lest 23 mai. 2019.

<https://www.ssb.no/kommunefakta/bomlo>

Statistisk sentralbyrå, "Kvinnherad" lest 23 mai. 2019.

<https://www.ssb.no/kommunefakta/kvinnherad>

Statistisk sentralbyrå, "Stord" lest 23 mai. 2019. <https://www.ssb.no/kommunefakta/stord>

Statistisk sentralbyrå, "Tysnes" lest 23 mai. 2019. <https://www.ssb.no/kommunefakta/tysnes>

Statistisk sentralbyrå, "Færre leser aviser - både på papir og nett" publisert 19 apr. 2018.

<https://www.ssb.no/kultur-og-fritid/artikler-og-publikasjoner/faerre-leser-aviser-bade-pa-papir-og-nett>

Thorsnæs, Geir "Hallingdal" *Store norske leksikon*. Sist redigert 1. apr. 2019.

<https://snl.no/Hallingdal>

Time, Jon Kåre. "Si hei til Nancy, Nasjonalbibliotekets kunstige intelligens" *Morgenbladet*.

Publisert 6. des. 2018. <https://morgenbladet.no/aktuelt/2018/12/si-hei-til-nancy-nasjonalbibliotekets-kunstige-intelligens>

Referanseliste

Landslaget for Lokalaviser, "prisvinnande design: åtte prisar" Publisert 20. nov. 2017.

<http://lla-idebanken.no/prisvinnande-design-atte-prisar-hallingdolen/>

Olsen, Ragnhild et. al. "digitalisering av lokal mediebruk" *Digitalization and Diversity* -

Rapport nr. 1, BI Centre of Creative Industries. 2018.

Orgeret, Kristin Skare. "Avis" *Store norske leksikon*. Sist redigert 19. apr. 2018.

<https://snl.no/avis>

Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H. (2002), Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction, New York: Wiley

Ruud, Merethe. "Hva skal vi med spillifisering?" *TU*. Publisert 26. des. 2016.
<https://www.tu.no/artikler/hva-skal-vi-med-spillifisering/366383>