



Masteroppgave

Atferdsvitenskap

November 2021

Universell utforming av digitalt innhold

Atferdsendring i teori og praksis

Kandidatnavn: Marte Goplen

Emnekode: MALK5000

Studiepoeng: 30

Fakultet for helsevitenskap

OSLO METROPOLITAN UNIVERSITY
STORBYUNIVERSITETET

Forord

Først vil jeg takke Marco Tagliabue for veiledning gjennom arbeidet med masteroppgaven. Takk til min arbeidsgiver som har latt meg få benytte nettsiden, jeg til daglige er webredaktør for, ved gjennomføringen av testene i denne studien. Til sist, tusen takk til min nærmeste familie som har gitt meg tid og rom til å fullføre masterutdanningen min, og til min øvrige familie som har bistått med barnepass, korrekturlesing og gode innspill. Uten dere hadde ikke denne oppgaven blitt en realitet.

Sammendrag

Det digitale landskapet er en stor del av menneskers daglige liv, og det er ønskelig at disse arenaene blir tilgjengelig for alle. Innføringen av universell utforming av digitale ressurser har imidlertid gått sakte, og det er behov for å se nærmere på hvilke forsterkningsbetingelser som knyttes til dette arbeidet. Artikkel 1 gir en introduksjon til fagfeltet universell utforming, etableringen av *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG) og arbeidet med å spre standarden til aktuelle målgrupper rundt om i verden. WCAG er et eksempel på regelstyring. Potensielt kan regler og anbefalinger endre atferd, men foreløpig har ikke etableringen av WCAG ført til stor nok ønsket atferdsendring. Artikkelen stiller spørsmål ved om det er andre forsterkningsbetingelser som kan føre til endring i retning av ønsket atferd. Artikkel 2 er en empirisk studie som undersøker effekten av mellomtitler i en digital nettartikkel på oppnådd lesetid. Tid brukt på en side er et viktig suksesskriterium for tilbydere av digitalt redaksjonelt innhold. Formålet med studien var å undersøke hvordan mellomtitler påvirker tiden som brukerne benytter inne på en nettside. Studien viste at mellomtitler i liten grad virker inn på tidsbruken. Dette trenger nødvendigvis ikke å tolkes som et negativt funn. Tidligere studier har fremhevet at mange nettstedere er skeptiske til universell utforming fordi de frykter negative konsekvenser for funksjonsfriske brukere. Studien gir ingen indikasjon på at universell utforming har en negativ effekt på bruken av en digital redaksjonell nettside.

Nøkkelord: universell utforming, WCAG, digital atferd, regelstyring og positiv forsterkning

Abstract

The digital landscape is a big part of people's daily lives, and it is desirable that these arenas become accessible to everyone. However, the introduction of digital accessibility has been slow, and there is a need to look more closely at the reinforcement conditions associated with this work. Article 1 introduces the field of accessibility, the establishment of the Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) and the work of spreading the standard to relevant target groups around the world. WCAG is an example of Rule Governance. Potentially, rules and recommendations can change behavior. So far, however, the establishment of WCAG has not led to a large enough change in behavior. The article questions whether there are other reinforcement conditions that can lead to increased change in the direction of the desired behavior. Article 2 is an empirical study that examines the effect of intermediate titles in a digital online article on achieved reading time. Time spent on a webpage is an important success criterion for providers of digital editorial content. The purpose of the study was to investigate how the use of intermediate titles affected the time users spent on a website with editorial content. The study showed that intermediate titles have little effect on time spent on a website. This does not necessarily have to be interpreted as a negative finding. Previous studies have highlighted that many website owners are skeptical of accessibility standards because they fear negative consequences for users without disabilities. The study gives no indication that accessibility has a negative effect on the use of a digital editorial website.

Keywords: Accessibility, WCAG, digital behavior, rule governance, positive reinforcement

Innholdsfortegnelse

Oversikt over tabeller og figurer	8
Artikkel I: Innføringen av den internasjonale WCAG-standarden.....	9
Bakgrunn og innledende teori.....	11
Atferdsteori.....	12
Nødvendig for noen, nyttig for alle	14
Veien frem til dagens arbeid med universell utforming.....	15
Litteraturgjennomgang	15
Søk etter litteratur	16
Om søketreffene	17
Videre søk og ekskludering av treff	17
Funn og diskusjon	19
WCAG-standardens funksjon, før og nå	19
Motforestillinger mot WCAG-standarden.....	21
Refleksjoner rundt implementering av WCAG-standarden som lovfestet regelverk.....	23
Positive sider ved å jobbe med universell utforming	25
Oppsummering og videre arbeid	27
Referanser.....	30

Artikkel II: Effekten av mellomtitler i en digital nettartikkel på tid på side.....	36
Innføring av anbefalinger og regler	38
Ulike nettsteder, ulike målsettinger.....	40
Forsterkningsbetingelser.....	41
Formålet med studien	42
Metode.....	43
Deltakere.....	43
Design.....	43
Setting og utstyr.....	44
Om nettsiden.....	45
Datainnsamling og prosedyre	45
Kåring av vinner og statistiske beregninger	46
Personvern	47
Resultater.....	47
Diskusjon	50
Metodiske begrensinger, validitet og reliabilitet.....	52
Etiske vurdering og refleksjoner	55
Alternative design og studiemetoder	58
Oppsummering og behov for videre studier	59
Referanser.....	61
Appendix A.....	72

Appendix B **75**

Oversikt over tabeller og figurer

Artikkel I: Innføringen av den internasjonale WCAG-standarden

Tabell 1. Utlisting av litteratur som belyser artikkelens problemstillinger

Figur 1. Presentasjon av litteratursøket

Artikkel II: Effekten av mellomtitler i en digital nettartikkel på oppnådd lesetid

Tabell 1. Oversikt over artikler som inngår i testene

Tabell 2. Oversikt over resultatene fra testene

Tabell 3. Oversikt over gjennomsnittlig tid på siden og beregnet tid

Figur 1. Konverteringen for artiklene som inngikk i testene

Figur 2. Konverteringsraten for artiklene som inngikk i testene

Figur 3. Forholdet mellom artikkellengde og konverteringsrate

Artikkel I: Innføringen av den internasjonale WCAG-standarden

Sammendrag

Lover, regler og standarder former livene våre som mennesker. Formålet med denne artikkelen er å gi leseren et innblikk i etableringen den internasjonale standarden Web Content Accessibility Guidelines (WCAG). Standarden skal bidra til at alle har mulighet til å ta del i det digitale fellesskapet, uavhengig av funksjonsnivå. WCAG er etablert som et normerende produkt og mange land har benyttet standarden som mal for egne lover knyttet til universell utforming av digitale flater. Det er også tilfellet for Norge, hvor standarden ble implementert i forskriftsform i 2013. Til tross for at standarden er blitt en del av norsk lovgiving har arbeidet med å få norske nettsteder universelt utformet gått sakte. Tilsvarende observasjoner er gjort i andre land som har implementert WCAG-standard eller lignende lovverk. Artikkelen søker å gi noen atferdsanalytiske betraktninger knyttet til WCAG-standard og arbeidet med å spre den ut i verden. anbefalte standarder, lover og regler kan påvirke atferd. Det er imidlertid en forutsetning at konsekvensene for å etterleve disse er sterke nok til å sikre ønsket atferd. Utover regelstyring er det interessant å se nærmere på om det finnes andre forsterkningsbetingelser som kan påvirke arbeidet med universell utforming.

Nøkkelord: WCAG, universell utforming, regelstyring, lover, atferdsendring

Bakgrunn og innledende teori

6. august 1991 ble det første nettsted etablert, www.info.cern.ch. I dag, 30 år senere, finnes det over 1,83 mrd. nettsteder. World wide web har revolusjonert vår mulighet til å kommunisere og konsumere informasjon. Per januar 2021 var over 4,7 mrd. av jordens befolkning på internett (Ahlgren, 2021). Hver enkelt av oss har tilgang på en enorm informasjonsmengde både i form av video, lyd, bilder og digitale tekster.

Tim Berners-Lee, datainnovatøren som grunnla world wide web, har uttalt at informasjonsteknologer har moralske og teknologiske forpliktelser. I 1994 opprettet han World Wide Web Consortium (W3C) som blant annet jobber for at nettet skal være en tilgjengelig plattform for alle. W3C er et konsortium med mange sentrale bidragsytere, men har ingen juridisk myndighet over internettet. Et av W3Cs primære mål er å jobbe for at nettet er tilgjengelige for alle mennesker, uansett maskinvare, programvare, nettverksinfrastruktur, morsmål, kultur, geografisk beliggenhet eller fysisk eller mental evne. World Accessibility Initiative (WAI) er navnet på undergruppen i W3C som jobber med å utvikle standarder og støttemateriell for å hjelpe utviklere og innholdsprodusenter med å forstå og implementere digital tilgjengelighet (W3C, 2021). Arbeidet med å sikre lik digital tilgang for alle, førte i 1999 til etableringen av et sett internasjonale retningslinjer, WCAG 1.0 (Chisholm et al., 1999).

WCAG-standardene presenterer anbefalinger for hvordan digitale ressurser og nettsider bør utvikles og innhold bør utformes slik at alle kan få nytte av det som skapes, uavhengig av funksjonsnivå (Kirckpatrick et al., 2018). Dette arbeidet omtales ofte som universell utforming, forkortet UU. Etableringen av WCAG-standardene, og etter hvert egne nasjonale forskrifter og lover, førte imidlertid ikke til rask endring av atferd blant verdens utviklere og innholdsprodusenter. Til tross for at WCAG-standardene har eksistert siden slutten av 90-

tallet, og etter hvert er implementert i mange nasjonale regelverk, er det fortsatt mange nettsteder og digitale ressurser som ikke er universelt utformet.

Å få det digitale landskapet universelt utformet har krevd, og krever fortsatt, atferdsendring hos mange aktører. Det er snakk om et komplekst samspill mellom aktører rundt hele kloden. Teknologiselskap og ulike forskningsmiljø legger i stor grad premissene for hva som finnes av tilgjengelig teknologi. Ulike type utviklere tar teknologien videre for å bygge digitale produkter og tjenester. Innholdseiere og -produsenter forsøker på sin side å nyttiggjøre seg digitale produkter og tjenester, for å nå flest mulig i sine definerte målgrupper. Samtidig forsøker internasjonale aktører og nasjonale myndigheter å sikre at de digitale produktene og tjenestene kan benyttes av alle. Samspillet mellom disse aktørene er komplekst, og siden teknologifeltet er globalt bringer det med seg ytterligere dimensjoner og problemstillinger når man ønsker å påvirke atferden til alle disse aktørene.

Atferdsteori

Skinner skriver at menneskelig atferd er et produkt av tre sett kontingenser. Atferden vår formes både gjennom naturlig seleksjon - kontingenser som virker på artsnivå over generasjoner, gjennom forsterkning av enkeltindividets atferd i dens levetid og forsterkningsbetingelser som oppstår i sosiale kontekster individer imellom (Skinner, 1981). Skinner poengterte at operant atferd selekteres i en kontinuerlig prosess. Forekomsten av en atferd vil avhenge av hvorvidt betingelsene i miljøet bidrar til å øke eller svekke den aktuelle atferden. I dagligtale omtales dette som at individet *lærer*. Atferd som forsterkes positivt eller negativt øker i frekvens, mens atferd som straffes minker i frekvens. Naturlig seleksjon og kulturell seleksjon tar tid, mens konsekvenser (responser) som følger en atferd vil påvirke individets atferd her og nå (Skinner, 1981).

Å jobbe med utvikling og innholdsproduksjon på nettsider vil være operant atferd, det vil si atferd som formes av de konsekvensene som frembringes i miljøet til enkeltindividet i

dens levetid. Den grunnleggende analyseenheten for operant atferd består av foranledigende stimuli som assosieres med situasjonen knyttet til den aktuelle atferden, selve atferden og konsekvensene som atferden frembringer. I atferdsanalysen omtales dette som ABC-modellen, hvor A står for antecedent (foranledning), B for behavior (atferd) og C for consequence (konsekvens) (Baldwin & Baldwin, 2001). I tillegg snakker man om betingelser og hendelser i miljøet som kan virke inn på denne tre-terms-kontingensen. Dette omtales av Laraway et al. (2003) som motiverende operasjoner (MO). Ved å analysere sammenhengene mellom bestanddelene i tre-terms-kontingensen og tilhørende MOer kan man få en bedre forståelse av den aktuelle atferden. Hvilke foranledninger og konsekvenser som er virksomme for verdens utviklere og innholdsprodusenter, i deres arbeid med universell utforming, vil variere avhengig av hvilke stimuli atferden deres settes i kontakt med.

Regler er verbalt kodete retningslinjer – slik som instruksjoner, forslag og hint – som forteller oss hvordan vi skal respondere i ulike situasjoner (Baldwin & Baldwin, 2001, s. 267). Ved regelstyring kommer menneskelig atferd under kontroll av fjerne konsekvenser eller konsekvenser som man ikke er sikker på om vil inntreffe. Konsekvensene trenger ikke å komme i direkte kontakt med atferden, men dersom de skulle inntreffe vil de kunne ha store konsekvenser (Cooper et al., 2014, s. 15). Vi kan snakke om at signalet av konsekvensene får kontroll over atferden. WCAG-standarden er en form for regel som har potensial til å påvirke menneskelig atferd. Standarden er utgitt av et sterkt og solid fagmiljø, og er implementert i mange nasjonale lover rundt om i verden (Rogers, 2021). Per nå ser det imidlertid ikke ut til at standarden og gjeldende lovverk har vært et sterkt nok signal. Det gjenstår fortsatt et godt stykke arbeid før vi kan si at det digitale landskapet er universelt utformet og tilgjengelig for alle.

Nødvendig for noen, nyttig for alle

Hovedvekten av verdens nettbrukere har et velfungerende visuelt syn. Det er imidlertid mange mennesker som sliter med synsnedsettelse eller er helt blinde. Bare i Norge antas det at 320 000 mennesker lever med en synsnedsettelse, mens rundt 9 000 mennesker er helt blinde (Blindeforbund, 2021). De digitale søkemotorene som hjelper deg frem på nett er også blinde. Derfor pleier mange webrådgivere å si at den viktigste blinde nettbrukeren heter Google. Søkemotorene ser kun koden bak en nettside, ikke den visuelle fremstillingen. Både mennesker med nedsatt funksjonsevne og digitale søkemotorer trenger hjelp for å effektivt kunne navigere og tolke innholdet på en nettside (Loseby, 2021).

En positiv effekt av å jobbe med universell utforming, er at flere brukere kan konsumere innholdet. Det kan rett og slett gi avsenderen muligheten til å nå flere målgrupper. Dette var kanskje en av grunnene til at det norske tilsynet for universell utforming valgte slagordet *Universell utforming er nødvendig for nokon – men bra for alle* for sitt strategidokument (UUtilsynet, 2017a). Google og andre søkemotorer har de samme utfordringene som personer som er blinde eller lider av en synsnedsettelse. De trenger universelt utformede nettsider for å finne frem til innholdet på en effektiv måte. Av den grunn henger universell utforming (UU) og søkemotoroptimalisering (SEO) sammen. Mange webbyråer markedsfører seg med at de tilbyr hjelp med både UU og SEO. For eksempel selskapet Iteo, som lover kunden å nå flere med innhold som følger universell utforming (Iteo, 2020). Å forstå at det å jobbe med universell utforming kan gi bedre forutsetninger for å nå ut til flere målgrupper fordrer imidlertid at man er eksponert for denne typen kunnskap. De som eier et nettsted må kjenne til eller ha hørt om universell utforming og søkemotoroptimalisering, og forstå sammenhengen mellom disse to. I tillegg spiller faktorer som interesse og ressurser inn på hvorvidt denne typen arbeid prioriteres.

Veien frem til dagens arbeid med universell utforming

WCAG 1.0. var et viktig startskudd for arbeidet med universell utforming av digitale nettløsninger. Siden den gang har standarden blitt revidert, og det har pågått et stort arbeid for å få lovfestet WCAG standarden i mange vestlige land. Per i dag er det den internasjonale WCAG 2.0 standarden som gjelder for norske nettløsninger (UUtilsynet, 2021b). EUs webdirektiv, som støtter seg på WCAG 2.1 standarden, ble imidlertid vedtatt i Norge 28. mai 2021 og offentlig sektor skal følge nye krav fra og med 1. januar 2023 (UUtilsynet, 2021a).

Denne artikkelen søker å gjøre rede for, på et overordnet nivå, hvordan arbeidet med universell utforming har utviklet seg frem til i dag. Hvilken funksjon hadde/har WCAG-standardens i 1999 og hvilken funksjon har den nå? Finnes det motforestillinger mot den internasjonale standarden og hva består eventuelt disse av? Finnes det refleksjoner i faglitteraturen rundt implementering av WCAG-standardens som lovfestede regler?

Sett fra et atferdsanalytisk perspektiv er positiv forsterkning den foretrukne intervensjonsmetoden når man ønsker å endre en atferd (Daniels & Bailey, 2014). Lover og regler fungerer nødvendigvis ikke som positiv forsterkning. Det er derfor søkt etter litteratur som vektlegger positive effekter av å jobbe med universell utforming. Kan universell utforming ha positive konsekvenser for de som eier og produserer innhold på digitale nettsteder?

Litteraturgjennomgang

Temaet, universell utforming, er internasjonalt forankret og engelsk er det mest etablerte språket innen fagfeltet. Av den grunn er søkeordene benyttet i litteratursøket engelske. *Web Content Accessibility Guidelines* benevner standarden. Forkortelsen WCAG og *Web Content Accessibility Guidelines* ble derfor valgt som innledende søkeord. WCAG er en internasjonal forkortelse og det kan forekomme treff på andre språk enn engelsk. Treffene som inkluderes er begrenset til litteratur som er tilgjengelig på engelsk og de skandinaviske

språkene (norsk, svensk og dansk). W3C, organisasjonen som utvikler og forvalter WCAG-standarden, ble opprettet i 1994. Selv om den første WCAG-standarden kom i 1999 har det vært ønskelig å avdekke eventuelle litteraturreff fra tidspunktet W3C ble opprettet.

Litteratursøkene ble derfor gjennomført for tidsperioden 1994 – 2021.

Søk etter litteratur

Det er gjennomført søk etter aktuell litteratur i tre databaser og en databasetjeneste; Web of Science, PsycINFO, Science Direct og EBSCO. I tillegg er det gjennomført et supplerende søk i Google Scholar.

Det første søket ble gjennomført i Web of Science 4. april 2021. Søkeordet WCAG ble kombinert med søkefrasen OR *Web Content Accessibility Guidelines*. Tidsbegrensning ble satt til årene 1994 – 2021. Videre ble det søkt i «All fields». Søket ble begrenset til engelskspråklig litteratur. Søket ble videre spisset ved å velge ut litteratur som falt innenfor følgende kategorier: Computer science cybernetics, computer science information systems, information science library science, Computer science theory methods, computer science interdisciplinary applications, education educational research, telecommunications, communications, psychology multidisciplinary, computer science hardware architecture, psychology, psychology applied, behavioral sciences, computer science artificial intelligence, ethics, psychology experimental, sociology.

Det andre søket ble gjennomført 10. april 2021 via EBSCO i følgende databaser: ERIC, Library, Information Science & Technology Abstracts, SocINDEX, MLA International Bibliography, Library & Information Science Source og Academic Search Ultimate. Søkeordet WCAG ble kombinert med OR *Web Content Accessibility Guidelines* og ble gjennomført som et booleansk/frase-søk. Tidsbegrensningen ble satt til 1994 – 2021. Det tredje søket ble gjennomført i Science Direct 10 april 2021. WCAG OR *Web Content Accessibility Guidelines* ble brukt som søketerm. Søket ble begrenset til årstallene 1994 –

2021. Det fjerde søket ble gjennomført i PsycINFO 10. april 2021. Samme søkestreng og tidsavgrensing som for de foregående søkene ble benyttet. Søket ble gjennomført med avhaking av kategorien *Keywords* som da søker i title, abstract, heading word, table of contents, key concepts, original title, tests & measures, mesh.

Om søketreffene

Søket i Web of Science resulterte i totalt 136 treff, mens søket via EBSCO ga totalt 384 treff. 369 av treffene var på engelsk. Ingen av treffene var på skandinaviske språk. EBSCO sorterer selv ut duplikater siden databasen søker i flere tidsskrifter. Ryddet for ulike duplikater endte det endelige resultatet med 219 treff. Søket i Science Direct resulterte i 331 treff. Resultatene ble videre raffinert ved å velge ut treff som inngikk under følgende Subject areas: Computer Science, Social Sciences, Business, Management and Accounting og Psychology. Dette innsnevret resultatet til 220 treff. Det siste søket i PsycINFO resulterte i 30 treff.

De til sammen 605 treffene ble eksportert over til verktøyet EndNote. I EndNote ble duplikater fjernet, slik at antall treff ble redusert til 527 resultater, 210 treff fra Science Direct, 165 treff fra EBSCO, 16 fra PsycINFO og 136 fra Web of Science. Se figur 1 for en visuell fremstilling av litteratursøket.

Videre søk og ekskludering av treff

Treffene fra søkene i de tre databasene og den ene databasetjenesten ble samlet i ett EndNote bibliotek, noe som gjorde det mulig å gjennomføre videre søk i treffene. Det ble gjennomført to separate søk i biblioteket for å snevre inn aktuelle treff. Siden artikkelen har til hensikt å si noe om utviklingen av WCAG-kravene frem til i dag ble begrepet *history* valgt som søkeord for det første separate søket. I det andre separate søket ble begrepet *writ** benyttet. Bakgrunnen for valget av søkeordet var å begrense studien ytterligere og å finne litteratur som belyser problemstillinger knyttet til det å produsere digitalt innhold. Da

internettet ble etablert var det meste av innholdet skriftlig, og selv om mye innhold nå presenteres i form av bilder, lyd og video, er fortsatt skriftlig innhold viktig for digitale innholdsprodusenter. I et tredje separat søk ble søkeordet *positive* benyttet. Dette for å finne litteratur som eventuelt fremhevet positive effekter ved å jobbe med universell utforming.

Ved søk i treffene med begrepet *history* ble det avdekket 5 artikler og bokkapitler. En av disse viste seg å være duplikat, noe som reduserte treffet til 4. Sammendragene ble lest og 2 av artiklene ble funnet relevante opp mot artikkelens problemstilling. Det andre separate søket i EndNote ble gjennomført med søketermen *writ**. Dette treffet ga 96 treff. Ved gjennomlesing av ingressene ble 27 treff ekskludert fordi de litteraturen omhandlet medisinsk og kjemisk forskning. Treff som omhandlet analyse, evalueringer og gjennomgang av ulike spesifikke nettsider ble ekskludert. Kliniske studier opp mot spesifikke utviklingshemninger ble også ekskludert, det samme ble artikler som omhandlet ren webdesign. Noen artikler hadde kun tittel og sammendrag på engelsk, hvor resten av innholdet ikke var tilgjengelig på engelsk eller et av de skandinaviske språkene. Disse ble ekskludert. Noe av litteraturen var veiledningsmateriell utviklet for spesifikke verktøy, dette ble ekskludert. Også litteratur som omhandlet evaluering av ulike WCAG-evalueringsverktøy ble ekskludert. Det samme ble en reklamestudie. Gjennomgangen resulterte i 6 artikler som ble lest i fulltekst. En av artiklene tok for seg hvordan man koder og bygger en tilgjengelig nettside. Artikkelen hadde et rent teknisk perspektiv og tok ikke for seg historiske eller innholdsmessige problemstillinger. Artikkelen er derfor ikke aktuell for problemstillingen i denne artikkelen og ble ekskludert. En annen artikkel hadde konkret veiledning om utforming av universelt innhold, men ingen referanser til relatert forskning. Denne ble derfor også ekskludert. Tre av artiklene var aktuelle for artikkelens problemstillinger. Søket i EndNote med søkeordet *positive* resulterte i 16 treff. Alle sammendrag ble gjennomlest. To av treffene var relevant opp mot denne artikkelens problemstilling. Ved gjennomlesing av de to artiklene detektert ved søk på

«positive» i EndNote, dukket det opp to supplerende artikler som var relevante for oppgavens problemstilling. Disse ble også tatt med i litteraturgjennomgangen. Utover detekterte artikler i litteratursøket støtter artikkelen seg på digitale offentlige kilder.

Funn og diskusjon

Artikkelen søker å belyse fire problemstillinger: Hvilken funksjon hadde WCAG-standarden da den ble etablert, og hvilken funksjon har den nå? Finnes det motforestillinger mot den internasjonale standarden og hva består eventuelt disse av? Finnes det refleksjoner i faglitteraturen rundt implementering av WCAG-standarden som lovfestede regler? Er det forskning som vier oppmerksomhet til positive effekter ved å jobbe med universell utforming? I tabell 1 presenteres litteraturen som er identifisert gjennom søket. Den første kolonnen presenterer forfatter og årstall for utgivelsen, kolonne to viser artiklens titler, kolonne tre angir hvor mange siteringer artiklene har. Den fjerde kolonnen viser hvilke journal/tidsskrift eller bok artikkelen er publisert i, mens den femte kolonnen angir hvilket søkeord som ble benyttet i søket i EndNote. I den siste kolonnen redegjøres det for hvilken problemstilling den respektive artikkelen er med på å belyse.

WCAG-standardens funksjon, før og nå

Ved etableringen av de første WCAG-kravene (1.0) i 1999 var det diskusjoner om hvem som var målgruppen for de internasjonale anbefalingene og hvor bredt de skulle favne - hvilke typer funksjonsnedsettelse skulle anbefalingene ta høyde for? Fagmiljøene som jobbet med etableringen av WCAG 1.0. var først opptatt av å sikre seg at kravene ble utformet slik at nettet ble tilgjengelig for personer som var blinde og døve. Andre funksjonsnedsettelse som motoriske utfordringer, kognitive nedsettelse og aldersrelaterte nedsettelse ble viet lite oppmerksomhet i den første delen av arbeidet. Ved den endelige lansering 5. mai 1999 var imidlertid målformuleringen utvidet til å favne bredt. Prinsippet som ble lagt til grunn for

WCAG-standarden var at innhold på nett skulle gjøres tilgjengelig for alle, uavhengig av hvilke nedsettelse eller utfordringer brukeren måtte slite med (Ellcessor, 2010).

Det er stilt spørsmål ved om det er mulig å etablere en standard for universell utforming av digitale flater som kan favne alle målgrupper. Internettet er i seg selv en svært heterogen plattform, og det hevdes at utviklingen av nye nettlesere og enheter går så fort at utviklere knapt klarer å optimalisere innhold i henhold til et sett standarder før det har utgått på dato (Kreps & Goff, 2015). Den hurtige evolusjonen av webteknologi var imidlertid noe av grunnen til at WCAG 2.0 ble lansert i 2008 med mer teknologinøytrale prinsipper. For å forhindre at de ikke ble raskt utdatert ble det lansert fire prinsipper, men tilhørende 12 anbefalinger (Brown & Hollier, 2015). Den nye standarden tar i større grad høyde for variasjon, både knyttet til menneskers ulike funksjonsnivå og det teknologiske mangfoldet (Ellcessor, 2010).

Dersom regler skal være virksomme er det viktig at de er forståelige og signaliserer en konkret retning for ønsket atferd. Anbefalingene i WCAG 2.0 er spesifikke og konkrete, samtidig som de ikke legger føringer for teknologivalg. Eksempelvis er den første anbefalingen «å tilby tekstalternativ for ikke tekstbasert innhold» (Caldwell et al., 2008). Anbefalingen legger ingen føringer for hvilken teknologi nettstedseier skal benytte. På den måten kan anbefalingen imøtekommes på mange ulike måter. WCAG standarden struper ikke tilsiget av variasjon og internettets heterogene egenart, men gir åpning for ulike løsninger.

Implementering av WCAG-standarden i nasjonale lover og føringer har påvirket arbeidet med universell utforming. Mange av de store teknologiaktørene, som Apple og Windows, har måttet inkorporert universell utforming i sin teknologiutvikling fordi landene de operer fra har satt krav (Brown & Hollier, 2015). Internettet evolveres i et komplekst samspill mellom teknologileverandører, utviklere, innholdsprodusenter og brukere. Ingen eier internettet, men de store teknologigigantene som Apple, Microsoft, Google og tilsvarende

aktører, har stor påvirkningskraft på utviklingen. Når de store aktørene prioriterer å skape operativsystemer og teknologi som er universelt utformet gir det ekstra fart på arbeidet med universell utforming.

Det har tatt tid å etablere forståelse og kunnskap om universell utforming. Mange har bidratt, også enkeltpersoner. WCAG 1.0 ble en viktig referanse da en ung mann saksøkte arrangementskomiteen for OL i Sydney i 2000. Mannen ønsket å holde seg oppdatert om resultater under OL. Han hadde vært blind hele livet og var en erfaren internettbruker. Nettsiden til OL-arrangøren var imidlertid helt utilgjengelig for han. Det resulterte i et søksmål mot OL-arrangørene. I søksmålet støttet han seg både på WCAG 1.0 og *The Commonwealth Disability Discrimination Act* fra 1992, og vant saken (Russell, 2003). Russell (2003) problematiserer at det ikke finnes felles internasjonal lovgiving knyttet til universell utforming, og at det er opp til hvert enkelt land å avgjøre hvordan anbefalingene knyttet til universell utforming skal implementeres. Et spørsmål er om det i det hele tatt hadde vært realistisk å forvalte en felles internasjonal lov på dette området. Når man ser på hvor mange land som har implementert hele eller deler av WCAG-standarden (Rogers, 2021) er det naturlig å si at WCAG-standarden i hvert fall har fått fotfeste, og har hatt betydning for arbeidet med å gjøre det digitale landskapet tilgjengelig for alle.

Motforestillinger mot WCAG-standarden

Kreps og Goff (2015) er kritisk til prosessen ved utarbeidelsen av WCAG 2.0-standarden. Forskerne argumenterer med at store deler av det internasjonale utviklernet ble holdt utenfor prosessen. Noe de hevder å ha ført til liten interesse og vilje til å implementere standarden etter dens lansering. Kreps og Goff (2015) mener det var en stor svakhet at målgruppene som er tenkt å nyte godt av WCAG-standarden heller ikke ble involvert i arbeidet. De undrer seg over om det økt statlig styring som må til for å sikre god digital tilgang for alle målgrupper.

Dersom viktige målgrupper har blitt ekskludert i prosessen rundt utarbeidelsen av WCAG-standarden kan dette ha påvirket utbredelsen og etterlevelsen av anbefalingene. IT-utviklere jobber i et globalt landskap. Potensialet for å spre standarden til alle lands utviklere var stort allerede i 1999 (WCAG 1.0) og i 2008 (WCAG 2.0). Den norske forskriften ble ikke innført før i 2013 (Forskrift om universell utforming av IKT-løsninger, 2013), men utviklere i Norge kunne allerede ha vært oppmerksomme på og interessert i å jobbe med universell utforming. Dersom de imidlertid ikke har erfart at deres yrkesgruppe ble inkludert i utarbeidelsen av WCAG-standarden, kan forsterkningsbetingelsene ha vært lave for å ta i bruk standarden.

Smith (2013) argumenterer for at det å jobbe med universell utforming er et verdibasert valg som må deles av flere enn kun en håndfull mennesker innenfor hver organisasjon, og at den tekniske WCAG-standarden i seg selv ikke er dekkende for å skape gode nettsider for alle. Du kan overholde WCAG-anbefalingene og likevel tilby et dårlig kvalitativt nettsted, mener Smith. Han eksemplifiserer dette med WCAG-anbefalingen om å legge inn alternativ tekst på bilder. Den alternative teksten skal være en støtte for personer eller søkemotorer som ikke fysisk ser bildet. Så lenge det ligger en alternativ tekst i koden er WCAG-anbefalingen overholdt. Kvaliteten på den alternative teksten vil imidlertid avgjøre hvorvidt nettsiden oppleves å være kvalitativt god eller ikke.

Smith (2013) skriver videre at det tekniske fokuset på universell utforming i seg selv ikke er nok. WCAG-standarden har sin begrensning mener han, og argumenterer for at det må foreligge et delt verdibasert prinsipp for at nettsider skal utformes slik at de bli tilgjengelige for alle. Hvordan verdibaserte prinsipper skal innvirke på nettstedseieres daglige arbeid med sine nettsider er imidlertid et åpent spørsmål. I en travel hverdag fylt av tusenvis av små valg må det prioriteres. Hva en nettstedseier vil prioritere vil avhenge av en rekke faktorer. Økonomi vil for mange være en vesentlig faktor. Det var også en av faktorene

arrangementskomiteen for OL forsøkte å argumentere med da de kjempet mot Maguire i rettsapparatet (Russell, 2003). Kostnader knyttet til å utforme en universelt utformet nettside vil for mange være den mest nærliggende og mest konkrete konsekvensen. Dersom en nettstedeier ønsker å få utviklet universelt utformede nettsider må utviklerne som jobber på nettsiden kjenne til WCAG-standarden og betales for å utforme nettsiden i tråd med disse anbefalingene. Det krever dyktige utviklere med riktig kompetanse. En kompetanse det har vært underskudd av, i hvert fall blant norske utviklere (Jacobsen, 2020).

Refleksjoner rundt implementering av WCAG-standarden som lovfestet regelverk

Etter hvert som vår digitale hverdag har blitt mer etablert har flere land valgt å innføre forskrifter og lover som skal sikre digital tilgjengelighet for sine innbyggere. I USA ble offisielle retningslinjer for web design nedfelt i Section 508 i 2000 (McHale, 2011). I Europa fikk EU på plass et felles webdirektiv i 2016 (Europakommisjonen, 2021), mens man i Norge fikk på plass en egen Forskrift om universell utforming av informasjons- og kommunikasjonsteknologiske (IKT)-løsninger i 2013 (2013).

Med implementering av nasjonale lover har oppmerksomheten rundt universell utforming av digitale plattformer økt. Mange av de store teknologigigantene har hovedkontorene sine i USA. Som følge av implementeringen av Section 508 i den amerikanske loven har disse teknologigigantene måtte etterleve gjeldende regler for universell utforming (Brown & Hollier, 2015). Land som Norge har satt inn ressurser på å føre tilsyn med offentlig og private nettsteder for å påse at de etterlever kravene som stilles i vedtatt forskrift. Siden 1. juli 2014 har det som nå kalles UUtilsynet fulgt med på om private og offentlige aktører utformer nettsider, apper og selvbetjeningsautomater i tråd med gjeldende krav (UUtilsynet, 2021d).

Atferdsanalysen bygger på en forståelse av at atferd selekteres. På lik linje med at artene evolveres gjennom naturlig seleksjon, er tilsvarende mekanismer med på å forme

menneskelig atferd. Etablering, opprettholdelse og endring av atferd forekommer ved at atferd selekteres ved sine konsekvenser (Skinner, 1981). Den atferden som er mest hensiktsmessig i en situasjon vil utkonkurrere annen atferd, og opprettholdes, eventuelt øke i forekomst, som følge av konsekvensene som følger atferden (Sandaker, 2003). Et seleksjonsperspektiv fordrer at det er en relasjon mellom atferden og konsekvensene. Dersom atferden ikke er i kontakt med konsekvensene kan vi heller ikke si at konsekvensene påvirker atferden.

I Norge ble den nasjonale forskriften for universell utforming av IKT-løsninger innført i 2013. En kartlegging gjennomført av UUtilsynet i 2015 viste imidlertid at kun 49 % av de som var ansvarlige for en nettside kjente til at standarden for universell utforming (UUtilsynet, 2017a). Eksistensen av de internasjonale anbefalingene til W3C og innføringen av den nasjonale forskriften var ikke nok til å endre atferden til alle aktører på feltet. Det har ikke vært noen selvfølge at de som utvikler og produserer innhold til nettsider kjenner til WCAG-standardens og hvordan man skal ta hensyn til dem. Til tross for at WCAG-standardens hadde eksistert i 16 år da UUtilsynet undersøkte kjennskapen til standarden, kjente under halvparten av norske nettstedseiere til anbefalingene. I et atferdsanalytisk perspektiv kan vi si at disse menneskene ikke har kommet i kontakt med miljøbetingelser som kunne ha bidratt til endret atferden deres. Anbefalinger, lovverk og regler har ingen funksjon dersom ingen er klar over deres eksistens.

En vanlig definisjon for læring er en relativt varig endring av atferd på grunn av de erfaringene vi gjør oss. Atferden vår selekteres av konsekvensene som etterfølger atferden (Sandaker et al., 2014). Innføringen av den nasjonale forskriften i 2013 medførte ikke stor nok atferdsendring hos norske offentlige og private nettstedseiere. Kunnskapen om W3C sine anbefalinger var lav og få nettstedseiere prioriterte å jobbe med universell utforming. Atferden har imidlertid gradvis endret seg siden 2013.

Ved innføringen av den nasjonale forskriften sendte Difi, nå kalt UUtilsynet, ut tilsynsrapporter til offentlige nettstedseiere, og publiserte ut oversikter om tilgjengeligheten for de respektive nettsidene. Konsekvensen av å ikke etterleve forskriften ble for mange nettstedseiere en dårlig plassering i oversikten som ble publisert ut på Difi sin nettside, og mange var kanskje ikke klar over denne publiseringen engang.

Oppmerksomheten rundt universell utforming av offentlige nettsider økte da Difi fikk myndighet til å utdele bøter. I 2018 ble en kommune som ikke etterlevde forskriften truet med dagbøter på 10 000,- dersom de ikke justerte nettsiden sin i tråd med forskriften (Vangen, 2018). I 2021 fikk NAV 10 dager på seg til å rette feil i et digitalt søknadsskjema for foreldrepenger. Dersom avvikene ikke ble rettet innen tidsfristen ventet dagbøter på 50 000,- (UUtilsynet, 2021e). Atferden ble satt i kontakt med konsekvenser som har potensial for å føre til fremtidig atferdsendring.

Innføringen av økonomiske konsekvenser, både for offentlige og private nettstedseiere, har bidratt til mer oppmerksomhet rundt eksisterende regelverk og standarder. I et atferdsanalytisk perspektiv er det interessant å observere at innføringen av økonomiske sanksjoner ser ut til å ha bidratt til at flere norske nettstedseiere nå jobber med universell utforming. Trusselen om en økonomisk sanksjon vil kunne føre til at nettstedseiere forsøker å unngå denne. Og en faktisk påført økonomisk sanksjon kan oppleves som en straff. Atferd som opprettholdes av straff kan imidlertid raskt ekstingvere dersom straffen bortfaller. Det ideelle, sett i atferdsanalytisk perspektiv, er å vedlikeholde atferd ved positiv forsterkning (Cooper et al., 2014). Positivt forsterket atferd er vanskeligere å ekstingvere.

Positive sider ved å jobbe med universell utforming

Smith (2013) problematiserer innføringen av universell utforming som et regelverk som skal sikre tilgjengelighet for en liten gruppe. Han mener vi feiler dersom vi som samfunn ikke forstår nytteverdien av universell utforming for alle. Formålet med standarder må være å

fremme muligheter, ikke begrense dem. Han peker på utfordringen med å få de som jobber med å produsere digitale nettsider til å ville produsere universelt utformet innhold (Smith, 2013, s. 59).

Det å arbeide med universell utforming kan være under kontroll av ulike miljøbetingelser, avhengig av hvilke betingelser den enkelte nettstedseier atferd settes i kontakt med. Er nettstedseier gjort oppmerksom på eksistensen av gjeldende standarder og regelverk? Gitt at vedkommende er kjent med gjeldende standarder for universell utforming, opplever nettstedseier standarden som nyttig og hensiktsmessig eller frykter vedkommende en økonomisk sanksjon ved ikke å følge standarden?

Dersom en nettstedseier jobber med universell utforming for å unngå en økonomisk sanksjon kan vi i atferdsanalytisk terminologi si er atferden negativt forsterket. Opplever derimot vedkommende at det å jobbe aktivt med universell utforming vil gi mulighet til å nå flest mulige målgrupper og gjøre nettstedet godt synlig for Google og andre søkemotorer, så vil arbeidet med universell utforming være positivt forsterket.

Arbeidet med universell utforming kan ha ulik funksjon for ulike nettstedseiere. Atferden er lik, men det kan være snakk om ulike kontingenser, det vil si sammenhengene mellom foranledigende stimuli, atferden og konsekvenser (Catania, 1973). For å vite hvilke kontingenser som er gjeldende for den enkelte nettstedseier kan man gjennomføre en funksjonell analyse hvor man forsøker å avdekke sammenhengen mellom foranledigende stimuli, atferden og konsekvensene.

WCAG-standardene har satt retning for arbeidet med universell utforming og vært sterkt førende for etableringen av nasjonale lover og forskrifter rundt om i verden (Brown & Hollier, 2015). Like fullt er det den enkelte nettstedseier som hver dag tar valg om hvordan han/hun ønsker å utforme sine nettsider. Hva som påvirker disse valgene vil avhenge av samspillet mellom en rekke ulike faktorer, som for eksempel utdanning, økonomi og

tilgjengelig tid. En annen faktor som er viktig for nettstedseiere er hvorvidt de når frem til ønsket målgruppe.

Mange nettstedseiere er redde for å ødelegge gode brukeropplevelser for den målgruppen som ikke har nedsatt funksjonsevne og har sett på universell utforming som en trussel mot innovative digitale løsninger. Den største andelen brukere er funksjonsfriske, for mange nettstedseiere virker det derfor lite hensiktsmessig å bruke penger og ressurser på å tilpasse nettsider for et lite mindretall (Russell, 2003; Schmutz et al., 2017). Andre igjen er blitt oppmerksomme på at det å jobbe med universell utforming faktisk kan være til gunst også for brukere som ikke til daglig har nedsatt funksjonsevne. Eksempelvis vil det være nyttig at nettsiden er bygget med god kontrast dersom du ser på siden på en mobilskjerm ute i sterk sol. Universell utforming kommer også godt med dersom du midlertidig ikke klarer å bruke mus, men må navigere på en nettside ved bruk av tabulatoren (Schmutz et al., 2018).

Norske myndigheter har vært opptatt av å få frem at universell utforming ikke bare er til gunst for en liten gruppe, men for oss alle (UUtilsynet, 2017a). Det har imidlertid mindre effekt dersom nettstedseiere ikke erfarer at det å jobbe med universell utforming bringer med seg positive konsekvenser. Schmutz et.al. (2016, 2017, 2018, 2019) argumenterer for at det mangler en type forskning på feltet: forskning som belyser effekten av universell utforming på funksjonsfriske brukere. WCAG-standarden, og øvrige relaterte nasjonale lover og forskrifter, har som formål å bidra til at alle får ta del i det digitale fellesskapet uavhengig av funksjonsnivå. Denne målgruppen er imidlertid i mindretall. For mange utviklere, nettstedseiere og innholdsprodusenter vil prioriteringene av ressurser ved utforming av digitalt innhold være under påvirkning av den største målgruppens behov.

Oppsummering og videre arbeid

WCAG-standarden har over tid etablert seg som en viktig og sentral internasjonal standard. Den fungerer nå som mal for mange lands forskrifter og lover. Det har imidlertid

tatt lang tid å spre kunnskap og implementere ønsket praksis. Fortsatt er det utviklere, nettstedeiere og innholdsprodusenter som ikke arbeider i henhold til anbefalingene. For noen er fortsatt universell utforming et ukjent fagfelt, for andre er det et fagfelt de mener ikke angår dem. Det er fortsatt behov for ytterligere kunnskapsspredning. Samtidig er det behov for mer kunnskap rundt effekten av å jobbe med universell utforming, ikke bare for personer med funksjonsnedsettelse, men også for en allmenn målgruppe. Dersom nettstedeiere skal prioritere å jobbe med universell utforming bør vi også være interessert i å undersøke hvilke konsekvenser arbeidet med universell utforming har på deres prioriterte målsettinger. Det ideelle ville vært om konsekvensene av å jobbe med universell utforming sammenfalt med ønsket måloppnåelse for den enkelte nettstedeier.

Jevnlige tilsyn med nettsteder for å påse at nettstedeierne overholder kravene til universell utforming kan bidra til å opprettholde ønsket atferd. Det er imidlertid svært ressurskrevende, og en nesten uoverkommelig oppgave å jevnlig skulle gjennomføre tilsyn med alle offentlige nettsteder. Dersom arbeidet med universell utforming skal vedvare og forsterkes, er det viktig å gjøre dette arbeidet enklere og bygge ned barrierer. I den sammenheng vil det være interessant å studere effekten av å jobbe med universell utforming. Gjennom slike studier kan man avdekke positive forsterkningsbetingelser eller faktorer som hemmer arbeidet. De færreste nettstedeiere har tilgang til ubegrensede ressurser og må prioritere hva tid og penger skal brukes på. Kunnskap om hvilken effekt WCAG-anbefalingene har for den allmenne digitale brukergruppen, kan være et nyttig supplement av kunnskap.

Arbeidet med universell utforming er et komplekst samspill mellom teknologiselskaper, myndigheter, utviklere, tjenestetilbydere (herunder nettstedeiere) og brukere. Det er utallige forsterkningsbetingelser å analysere i relasjonene mellom disse aktørene. Det er et eksempel på det man vil omtale som et komplekst adaptivt system. Et

system hvor aktørene kontinuerlig tilpasser seg hverandre og hvor det er vanskelig å forutse konsekvensene av interaksjonene over tid (Axelrod & Cohen, 2008). For å forstå et komplekst adaptivt system må man forsøke å identifisere aktørene i systemet og å analysere interaksjonene. Ved å velge ut, og studere deler av systemet, kan man på sikt erverve nok kunnskap til å forstå hvilke mekanismer som driver endringsprosessene i systemet. Å forstå mer om hvilken effekt WCAG-standarden og tilsvarende nasjonale lover har på nettstedseiernes suksesskriterier vil være nyttig kunnskap. Både for å kunne beskrive atferden og for å kunne påvirke den i ønsket retning.

Referanser

- Ahlgren, M. (2021, 18. august). *100+ Internett-statistikk og fakta for 2021*. Websiterating.com. <https://www.websiterating.com/no/research/internet-statistics-facts/>
- Axelrod, R. & Cohen, M. D. (2008). *Harnessing Complexity*. New York: Basic Books.
- Baldwin, J. D. & Baldwin, J. I. (2001). *Behavior principles in everyday life* (4. utg.). Prentice Hall.
- Blindeforbund, N. (2021). *Fakta og statistikk om synshemninger*. Norges Blindeforbund - synshemmedes organisasjon. <https://www.blindeforbundet.no/oyehelse-og-synshemninger/fakta-og-statistikk-om-synshemninger>
- Brown, J. & Hollier, S. (2015). The challenges of Web accessibility: The technical and social aspects of a truly universal Web. *First Monday*, 20(9-7), 1-1. <https://doi.org/10.5210/fm.v20i9.6165>
- Caldwell, B., Cooper, M., Reid, L. G. & Vanderheiden, G. (2008, 11. desember). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- Catania, A. C. (1973). The Concept of the Operant in the Analysis of behavior. *Behaviorism*, 1(2), 103-116. <https://www.jstor.org/stable/27758804>
- Chisholm, W., Vanderheiden, G. & Jacobs, I. (1999, 5. mai). *Web Content Accessibility Guidelines 1.0*. W3C. <https://www.w3.org/TR/WCAG10/>
- Cooper, J. O., Heron, T. E. & Heward, W. L. (2014). *Applied behavior analysis* (2. utg.). Pearson.
- Daniels, A. C. & Bailey, J. S. (2014). *Performance management : changing behavior that drives organizational effectiveness* (5 rev. utg.). Performance Management Publications.
- Ellcessor, E. (2010). Bridging disability divides - A critical history of web content accessibility through 2001. *Information Communication & Society*, 13(3), 289-308. <https://doi.org/10.1080/13691180903456546>
- Europakommisjonen. (2021, 17. juni). *Web accessibility*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/web-accessibility>
- Forskrift om universell utforming av IKT-løsninger. (2013). Forskrift om universell utforming av informasjons- og kommunikasjonsteknologiske (IKT)-løsninger, (FOR-2020-10-16-2063). <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-06-21-732>
- Iteo. (2020). *Nå flere med innhold som følger universell utforming*. Iteo. <https://www.iteo.no/na-flere-med-innhold-som-folger-universell-utforming/>

- Jacobsen, J. (2020, 16. september). *Flere jakter på utviklere som kan universell utforming*. Kode24.no. <https://www.kode24.no/kodenytt/flere-jakter-pa-utviklere-som-kan-universell-utforming/72845600>
- Kirckpatrick, A., O Connor, J., Campbell, A. & Cooper, M. (2018, 5. juni). *Web content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1*. W3C. <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>
- Kreps, D. & Goff, M. (2015). Code in action: Closing the black box of WCAG 2.0, A Latourian reading of Web accessibility. *First Monday*, 20(9-7), 1-1. <https://doi.org/10.5210/fm.v20i9.6166>
- Laraway, S., Snyckerski, S., Michael, J. & Poling, A. (2003). Motivating operations and terms to describe them: some further refinements. *J Appl Behav Anal*, 36(3), 407-414. <https://doi.org/10.1901/jaba.2003.36-407>
- Loseby, C. (2021). *Google is blind*. Access by Design. <https://accessbydesign.uk/google-is-blind/>
- McHale, N. (2011). An Introduction to Web Accessibility, Web Standards, and Web Standards Makers. *Journal of Web Librarianship*, 5(2), 152-160. <https://doi.org/10.1080/19322909.2011.572434>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. & Altman, D. G. (2010). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *International Journal of Surgery*, 8(5), 336-341. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2010.02.007>
- Rogers, M. (2021, 5. februar 2021). *Government accessibility standards and WCAG 2*. www.powermapper.com. <https://www.powermapper.com/blog/government-accessibility-standards/>
- Russell, C. (2003). Access to technology for the disabled: the forgotten legacy of innovation? *Information & Communications Technology Law*, 12(3), 237-246. <https://doi.org/10.1080/1360083032000198754>
- Sandaker, I. (2003). Et seleksjonsperspektiv på atferdsendring og læring i systemer. I (s. 417-434). Gyldendal akademisk.
- Sandaker, I., Andersen, B. & Ree, G. (2014). Byråkrati, variasjon og læring.
- Schmutz, S., Sonderegger, A. & Sauer, J. (2016). Implementing Recommendations From Web Accessibility Guidelines: Would They Also Provide Benefits to Nondisabled Users. *Human Factors*, 58(4), 611-629. <https://doi.org/10.1177/0018720816640962>
- Schmutz, S., Sonderegger, A. & Sauer, J. (2017). Implementing Recommendations From Web Accessibility Guidelines: A Comparative Study of Nondisabled Users and Users With Visual Impairments. *Human Factors*, 59(6), 956-972. <https://doi.org/10.1177/0018720817708397>

- Schmutz, S., Sonderegger, A. & Sauer, J. (2018). Effects of accessible website design on nondisabled users: age and device as moderating factors. *Ergonomics*, 61(5), 697-709. <https://doi.org/10.1080/00140139.2017.1405080>
- Schmutz, S., Sonderegger, A. & Sauer, J. (2019). Easy-to-read language in disability-friendly web sites: Effects on nondisabled users. *Applied Ergonomics*, 74, 97-106. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apergo.2018.08.013>
- Skinner, B. F. (1981). Selection by Consequences. *Science*, 213(4507), 501-504. <http://www.jstor.org.ezproxy.oslomet.no/stable/1686399>
- Smith, K. (2013). Chapter 3 - Why Accessibility Alone Isn't Enough. I K. Smith (Red.), *Digital Outcasts* (s. 51-67). Morgan Kaufmann. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-404705-1.00003-0>
- UUtilsynet. (2017). *Tilsynsstrategi 2017 - 2020*. UUtilsynet. https://www.uutilsynet.no/statistikk-og-analyse/tilsynsstrategi-2017-2020/85#34_kjennskap_til_regelverket
- UUtilsynet. (2021a). *Fremtidige regelverk og krav*. <https://www.uutilsynet.no/webdirektivet-wad/fremtidige-regelverk-og-krav/747>
- UUtilsynet. (2021b). *Gjeldende regelverk og krav*. <https://www.uutilsynet.no/regelverk/gjeldende-regelverk-og-krav/746>
- UUtilsynet. (2021c). *Informasjon om tilsynet sine oppgaver*. <https://www.uutilsynet.no/om-oss/oppgaver/279>
- UUtilsynet. (2021d). *NAV blir ilagt dagbøter*. UUtilsynet. <https://www.uutilsynet.no/tilsyn/nav-blir-ilagt-dagboter/796>
- Vangen, M. (2018). *Kommunen har så dårlige nettsider at de får bot*. NRK. <https://www.nrk.no/vestland/kommunen-har-sa-darlige-nettsider-at-de-far-bot-1.14105543>
- W3C. (2021, 2021). *Facts about W3C*. W3C. <https://www.w3.org/Consortium/facts>

Tabell 1

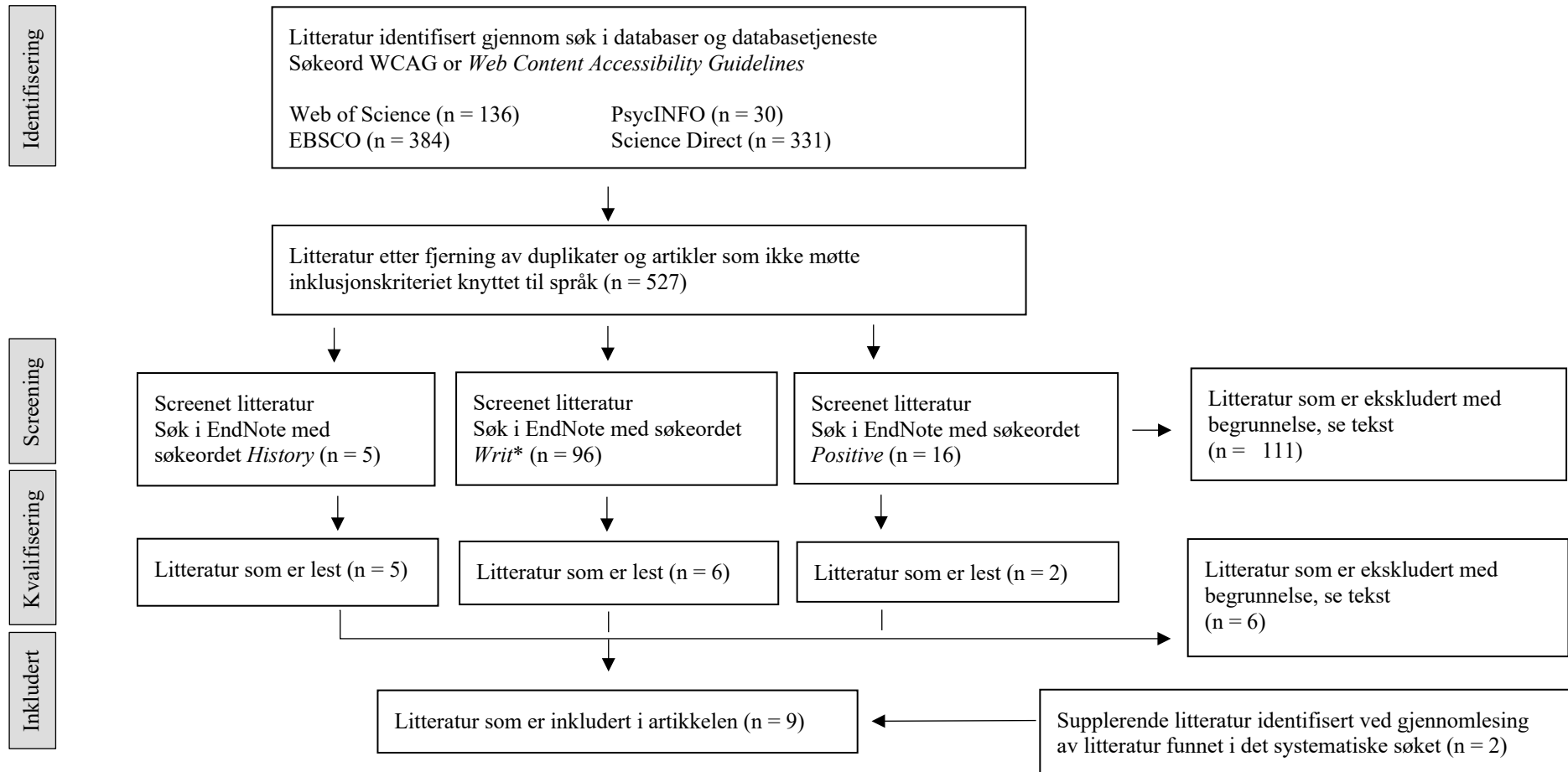
Utlisting av litteratur som belyser artikkelens problemstillinger

Forfatter og utgivelsestidspunkt	Tittel på artikkel	Antall siteringer	Journal/tidsskrift/bok	Søkeord i EndNote	Belyser problemstilling
Brown og Hollier (2015)	Access to technology for the disabled: the forgotten legacy of innovation?	8	First Monday	<i>Write</i>	Motforestillinger mot WCAG-standarden og WCAG som lovfestet regelverk
Kreps og Goff (2015)	Code in action: Closing the black box of WCAG 2.0, A Latourian reading of Web accessibility	4	First Monday	<i>Write</i>	WCAGs funksjon og motforestillinger mot WCAG-standarden
Ellcessor (2010)	Bridging disability divides	67	Information, communication & society	<i>History</i>	WCAGs funksjon og motforestillinger mot WCAG-standarden
Russell (2003)	Access to technology for the disabled: the forgotten legacy of innovation?	13	Information & Communications Technology Law	<i>Write</i>	WCAGs funksjon og motforestillinger mot WCAG-standarden
Schmutz et. al. (2016)	Implementing Recommendations From Web Accessibility Guidelines: Would They Also Provide Benefits to Nondisabled Users	55	Human factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society		Positive sider ved å jobbe i tråd med WCAG-standarden
Schmutz et. al. (2017)	Implementing Recommendations From Web Accessibility	30	Human factors: The Journal of the Human	<i>Positive</i>	Positive sider ved å jobbe i tråd med WCAG-standarden

Forfatter og utgivelsestidspunkt	Tittel på artikkel	Antall siteringer	Journal/tidsskrift/bok	Søkeord i EndNote	Belyser problemstilling
	Guidelines: A Comparative Study of Nondisabled Users and Users With Visual Impairments		Factors and Ergonomics Society		
Schmutz et. al. (2018)	Effects of accessible website design on nondisabled users: age and device as moderating factors	13	Ergonomics	<i>Positive</i>	Positive sider ved å jobbe i tråd med WCAG-standarden
Schmutz et. al. (2019)	Easy-to-read language in disability-friendly web sites: Effects on nondisabled users	10	Applied ergonomics		Positive sider ved å jobbe i tråd med WCAG-standarden
Smith (2013)	Why Accessibility Alone Isn't Enough	3	Digital Outcasts	<i>History</i>	Motforestillinger WCAG-standarden og universell utforming (WCAG) som lovfestet regelverk

Figur 1

Presentasjon av litteratursøket



Notat. Figuren gir en visuell fremstilling av litteratursøket presentert i prismamodellen (Moher et al., 2010).

Artikkel II: Effekten av mellomtitler i en digital nettartikkel på tid på side

Sammendrag

Formålet med denne empiriske studien har vært å undersøke hvilken effekt mellomtitler har på tidsbruk på en digital nyhetsartikkel. Bakgrunnen for studiens problemstilling knyttes til etableringen av den internasjonale WCAG-standarden i 1999 og det påfølgende arbeidet med å gjøre nettet tilgjengelig for alle. De siste tiårene har det vært jobbet aktivt for å sikre at alle, uavhengig av funksjonsnivå, har muligheten til å ta del i det digitale fellesskapet.

Kartlegginger, rapporter og forskning viser imidlertid at målet langt fra er nådd, og at det stadig eksisterer digitale barrierer. I den forbindelse er det interessant se nærmere på hvordan WCAG-anbefalingene forholder seg til, eller påvirker, allmenne suksesskriterier som nettstedere er opptatt av. I denne studien har eksperimentator valgt ut en anbefaling i WCAG-standarden og vurdert hvilken effekt etterlevelsen av denne har å si for tiden en bruker benytter på nyhetsartikler. Når den avhengige variabelen er *tid på siden* viser funnene i studien at det ikke er signifikante forskjeller mellom nyhetsartiklene med og uten mellomtitler. Videre viser resultatene at det er de korteste nyhetsartiklene som har høyest konverteringsrate. Det vil si at de korte nyhetsartiklene i større grad klarer å holde brukerne på nettsiden inntil konverteringskriteriet er nådd, sammenlignet med de lengre nyhetsartiklene.

Nøkkelord: WCAG, universell utforming, tid på nettside, lesetid, digital atferd

Innføring av anbefalinger og regler

I 1999 ble Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) lansert for første gang (Chisholm et al., 1999). WCAG er en internasjonal standard som gir anbefalinger om hvordan digitale ressurser og nettsider bør utformes for å være tilgjengelig for alle målgrupper, uavhengig av funksjonsnivå. WCAG 2.1 er den siste standarden og består av fire hovedprinsipper med tilhørende underliggende anbefalinger. De fire prinsippene har til hensikt å bidra til at nettsider skal være mulig å oppfatte, mulig å betjene, forståelige og robuste. Under disse fire hovedprinsippene er det en lang liste med konkrete anbefalinger om hvordan nettsider kan og bør utformes (Kirckpatrick et al., 2018).

Mange land har implementert WCAG-standarden eller brukt WCAG-standarden som mal for sin nasjonale lovgiving (Rogers, 2021). I Norge ble store deler av WCAG 2.0 implementert i norsk lov i form av Forskrift om universell utforming av IKT (2013). Direktoratet for forvaltning og IKT (Difi) fikk ansvaret med å følge opp forskriften og for å føre tilsyn med norske offentlige nettstedene. I 2020 ble tilsynet en del av Digitaliseringsdirektoratet, og omtales nå som UUtilsynet (UUtilsynet, 2021f). UU er en mye brukt forkortelse for universell utforming.

Utbredelsen av arbeidet med universell utforming av digitale verktøy og nettsider har vært en langsom prosess. En relevant kunnskapsoppsummering fra 2021, hvor man har sett nærmere på inkludering av personer med funksjonsnedsettelse i norsk arbeidsliv viser at utviklingen går sakte (Fuglerud et al., 2021). I 2014 var 54 % av offentlige nettsider og 49 % av nettsider i privat sektor universelt utformet. Kun 30 % av statlige virksomheter hadde med universell utforming som en del av sin strategi i 2015 (Bufdir, 2021). Kjennskap til gjeldende anbefalinger og regelverk viser seg fortsatt også å være lav blant norske nettstedene (UUtilsynet, 2017b). I 2020 bestilte UUtilsynet en rapport fra Proba samfunnanalyse som skulle se nærmere på hvordan personer med nedsatt funksjonsevne opplever dagens IKT-

løsninger, både i arbeidssammenheng, under utdanning og privat. Funnene var nedslående. 70 % av respondentene rapporterte om utfordringer knyttet til bruk av gjeldende IKT-løsninger. I rapporten pekes det på at problemene trolig skyldes mangel på bevissthet om universell utforming hos utviklerne og kunnskap om hva som skal til for å gjøre løsningene enkle å bruke. Skattemeldingen, NAVs brukersider og nettbanker trekkes frem som eksempler på nettløsninger som mange har problemer med å bruke (Gleinsvik et al., 2020). Disse kartleggingene indikerer at forsterkningbetingelsene for å jobbe med universell utforming ikke har vært sterke nok.

Schmutz et.al (2016, 2017, 2018, 2019) påpeker i sine artikler at det inntil nylig har vært lite oppmerksomhet mot hvilken effekt WCAG-standarden og tilsvarende standarder har på funksjonsfriske brukere. Fokuset har i all hovedsak ligget på hvilken effekt disse standarden har hatt for personer med funksjonsnedsettelse. Videre er det viet lite oppmerksomhet mot å se på hvilke barrierer som eksisterer på avsendersiden, det vil si hos de som lager de digitale løsningene og produserer det digitale innholdet. I norsk kontekst pekes det på manglende tilgang på, og kompetanse, hos de som utvikler digitale løsninger (Fuglerud et al., 2021; Gleinsvik et al., 2020; Jacobsen, 2020). En tilgrensende problematikk er manglende kunnskap og interesse for å jobbe med universell utforming hos de som produserer innholdet som presenteres i de digitale løsningene.

UUtilsynet har laget en egen ressurside på nett hvor de presenterer råd til de som er ansvarlig for digitalt innhold (UUtilsynet, 2021c). Her gis det konkret veiledning om hva man som redaktør kan gjøre for å overholde kravene til universell utforming. Det er imidlertid lite informasjon som sier noe om hvilke konsekvenser det å jobbe med universell utforming har for et allment publikum. Med lav tilgang på utviklerkompetanse som mestrer universell utforming, samt usikkerhet knyttet til hvilken effekt arbeidet med universell utforming har for et allment publikum, kan barrieren for å prioritere å jobbe med universell utforming være høy

for mange nettstedereiere. Dersom de skal prioritere å jobbe med universell utforming kan det være interessant for dem å vite hvilken effekt det å overholde disse standardene vil ha for funksjonsfriske brukere. I antall utgjør denne gruppen den største andelen av brukerne for de aller fleste nettstedereiere.

Ulike nettsteder, ulike målsettinger

En nettstedereier har som regel en målsetting når vedkommende oppretter et nettsted. Nettstedeier ønsker kanskje å selge noe, informere om noe eller tilby en digital tjeneste av et eller annet slag. Hva suksesskriteriene for et nettsted er vil avhenge av formålet. For en nettbutikk vil nettstedereier være opptatt av antall gjennomførte salg, for en redaktør av en stor nettavis vil tidsbruken til de besøkende per artikkel være av interesse, mens for Skatteetaten kan f.eks. et sentralt mål være at brukerne finner frem og får sendt inn skattemeldingen sin raskest mulig.

Mange nettstedereier benytter analyseverktøy som Google analytics, Siteimprove, Enalyzer eller andre tilsvarende verktøy. I disse verktøyene kan nettstedereiere følge med på sentrale nøkkeltall, såkalte KPIer (Key Performance Indicators). Dette er kvantifiserbare mål som kan benyttes for å vurdere hvor godt nettsiden gjør det opp mot definerte ønskede mål (Markedspartner, 2021). For en nettstedereier som driver nettbutikk kan en aktuell KPI være klikk på knappen; Legg varen i handlekurven. Nettstedets formål avgjør hvilke KPIer som settes.

For nettstedereiere som tilbyr informasjon eller redaksjonelt innhold kan *tid brukt* på en nettside være en sentral KPI (Abbamonte, 2019; Wohlfahrt, 2019). Nettstedeier vil være interessert i følge med på om de besøkende forblir på nettsiden da de kommer inn på den eller om de går rett ut igjen, såkalt *fluktfrekvens*, og hvor lang tid de velger å bruke på nettsiden før de eventuelt går videre. Jo lengre tid brukeren benytter på nettsiden, dess bedre måloppnåelse på denne KPIen. For å nå ønsket KPI forsøker nettstedereier, eller ansvarlige medarbeidere, å

tilby innhold som bidrar til å øke besøkstiden til brukerne. Dersom nettsteddeier finner frem til egenskaper (stimuli) ved en nettside som øker tidsbruken vil en naturlig følge være at vedkommende benytter samme stimuli ved senere anledninger.

Forsterkningsbetingelser

Positiv forsterkning forekommer når en respons etterfølges av en stimulus og lignende responser øker i frekvens under lignende omstendigheter i fremtiden (Cooper et al., 2014, s. 278). Dersom nettsteddeiere opplever at det de gjør med innholdet på en nettside bidrar til økt resultatoppnåelse for en relevant KPI på det aktuelle nettstedet, vil en naturlig følge være at nettsteddeier gjør mer av dette i fremtiden. Atferden forsterkes positivt. Dersom det å jobbe med universell utforming av et nettsted har en positiv effekt på en relevant KPI vil det med stor sannsynlighet forsterke arbeidet med universell utforming.

Dersom nettsteddeier derimot opplever at arbeidet med universell utforming er tidkrevende, koster masse ekstra penger og ikke bidrar til relevant måloppnåelse, er det lite sannsynlig at arbeidet med universell utforming er positivt forsterket. Arbeidet med universell utforming kan da være under kontroll av andre betingelser. UUtilsynet fører tilsyn med offentlige nettsteder i Norge. Hvert år velger de ut en rekke nettsteder som de ser nærmere på. Som virkemiddel i dette arbeidet har UUtilsynet myndighet til å tildele bøter til nettsteddeiere som ikke overholder gjeldende regelverk. Dersom en nettsteddeier først og fremst er opptatt av å unngå potensielle bøter eller unngå negative omtale i pressen, vil arbeidet deres med universell utforming kunne være under påvirkning av ønsket om å unngå et ubehag eller en sanksjon. I atferdsanalytiske termer kan vi si at atferden er negativt forsterket. Negativ forsterkning forekommer når en respons etterfølges umiddelbart av fjerningen av en stimulus, og lignende responser øker i frekvens under lignende omstendigheter i fremtiden (Cooper et al., 2014, s. 312).

Det mest fordelaktige er å oppnå en situasjon hvor ønsket atferd automatisk blir forsterket. Det forekommer når atferden produserer sine egne forsterkere uten intervensjoner fra andre aktører (Cooper et al., 2014, s. 287). Dersom det å jobbe med universell utforming hadde vist seg å være i overenskomst med nettstedseieres målsettinger, kunne arbeidet med universell utforming blitt selvforsterkende.

Formålet med studien

WCAG-standarden inneholder en lang rekke med anbefalinger om hvordan nettsider bør utformes, både med tanke på det tekniske oppsettet og det innholdsmessige. Hvordan navigasjonsstrukturen på en nettside bør utformes er eksempel på hva WCAG-standarden kommer med anbefaling om. Retningslinje 2.4. handler om at navigasjonen på en nettside skal hjelpe brukerne med å navigere, finne innhold og skape forståelse for hvor de er. Videre anbefaler W3C i underpunkt 2.4.6. at overskrifter og ledetekster bør gi brukeren informasjon om emne eller formål (Kirckpatrick et al., 2018). Dette er for at de brukerne som benytter teknologiske hjelpemidler og navigerer seg rundt med disse, raskt skal kunne få oversikt over innholdet på en nettside og vurdere om han/hun har kommet til noe interessant innhold.

For at nettstedseiere skal følge anbefalingene til WCAG skal de aktivt benytte seg av overskrifter og ledetekster når de utformer innhold på nettsidene sine. W3C har utarbeidet egne skrivetips for de som skaper og publiserer innhold på nett. Et av tipsene er å bruke overskrifter som formidler mening og struktur (White et al., 2020)

Mange nettstedseiere setter opp suksesskriterier (KPI) for nettsidene sine, og forvalter sidene sine med mål om å nå disse KPIene. For nettstedseiere med mål om å formidle informasjon eller redaksjonelt innhold vil tiden brukerne benytter inne på nettsiden være et viktig suksesskriterium. Eksempelvis vil en slik KPI være aktuell for nettaviser, blogger og øvrige nettsider som formidler redaksjonelt innhold.

Det er som nevnt få empiriske studier som undersøker hvilken effekt universelt utformede nettsider har for en allmenn brukergruppe. Å undersøke hvilken effekt universelt utformede sider har på et allment publikum vil derfor være et godt supplement til eksisterende forskning. Formålet med denne studien er å undersøke hvilken effekt bruk av mellomoverskrifter har på tiden en besøkende bruker på en digital nyhetsartikkel.

Metode

Deltakere

Deltakerne i studien var tilfeldige brukere av nyhetsartikler på en offentlig norsk nettside. Eksperimentator hadde ingen påvirkning på utvalget av deltakere. Deltakerne ble rekruttert ved at de oppsøkte en av nyhetsartiklene som inngikk i eksperimentet. Siden studiene er gjennomført med anonymiserte data er det vanskelig å si noe nærmere om hvem deltakerne var. Det er for eksempel ikke mulig å skille mellom funksjonsfriske brukere, ikke-funksjonsfriske brukere og søkerboter. Totalt ble 1823 brukere av nettsiden eksponert for artikler som inngikk i testene.

Design

I studien er det benyttet AB-testing. Metoden legger opp til sammenligning av to versjoner av en nettside for å avgjøre hvem av dem som gjør det best sett opp mot et gitt konverteringskriterium. De to ulike versjonene av nettsiden vises randomisert, og basert på statistisk analyse avgjøres det hvilken versjon som gir høyst måloppnåelse (Optimizely, 2021).

Deltakerne i studien ble tilfeldig fordelt til versjon A eller versjon B. Det vil si en mellom-subjekt-studie. Forskjellen mellom A og B versjonen var overenskomsten med anbefalingen i WCAG 2.4.6. Versjon A ble satt opp slik at innholdet ble presentert i henhold til WCAG 2.4.6, mens versjon B ble satt opp uten mellomoverskrifter og ledetekster. Den

avhengige variabelen i eksperimentet var tid brukt på nettsiden, mens den uavhengige variabelen var WCAG 2.4.6.

Setting og utstyr

Publiseringsløsningen Optimizely versjon 11.20.5.0 (tidligere Episerver) er brukt i datainnsamlingen. Optimizely har en innebygd funksjonalitet for AB-testing som tillater innholdsprodusenter å publisere to versjoner av en nettside, versjon A og versjon B, for så å vurdere disse opp mot hverandre.

Optimizely lar innholdsprodusenten/eksperimentatoren bestemme hva som skal være konverteringsmålet for å kåre en vinner blant de to versjonene. Det er det mulig å velge mellom tre ulike typer konverteringsmål: *startside*, *nettstedets stickiness* og *tid på siden*.

Startside innebærer at den valgte siden er en side som en bruker må klikke på for at det skal regnes som en konvertering. Resultatene i denne testen vil være antall brukere som besøkte testsiden. Konverteringer er antall besøkende som klikket seg videre til landingssiden mens testen var aktiv. Eksperimentator må velge hvilken side det er ønskelig at den besøkende skal navigere videre til.

Nettstedets stickiness konverterer når en bruker besøker testsiden og deretter besøker en annen side på nettstedet under samme nettleserøkt. Resultatene vil være antall brukere som besøkte nettsiden. Konverteringer er antall brukere som klikket seg videre til en annen side på nettstedet innenfor den angitte tiden. Eksperimentator må fylle inn antall minutter som kan gå før en annen side på nettstedet blir besøkt.

Tid på siden overvåker hvor lang tid en besøkende bruker på siden, og konverterer etter en angitt tidsperiode. Visninger teller antall brukere som blir vist siden under testing. Konverteringer er antall brukere som ble på siden i minimum den tiden som er angitt. Eksperimentator må angi antall sekunder en bruker må være på siden for at det skal telle som en konvertering.

Etter valg av ønsket konverteringsmål må eksperimentatoren velge hvor stor andel av de besøkende som skal eksponeres for testingen. Høyere deltakerprosent reduserer tiden som trengs for å innhente nok statistikk til å velge en vinner. De besøkende fordeles automatisk til versjon A/B etter prinsippet om tilfeldig fordeling. I tillegg til å sette prosentandel for deltakelse må eksperimentator velge hvor lenge AB-testen skal kjøres, samt om testen skal starte umiddelbart eller tidsstyres for senere publisering.

Under avanserte alternativer har eksperimentator mulighet til å sette konfidensnivå. Konfidenskoeffisienten bestemmer hvor mange feil som kan tillates. Høyere prosent gir mer nøyaktige testresultater. Konfidensnivået angir om forskjellen som måles mellom kontrollsidene og variantsidene ikke er tilfeldig, det vil si signifikant. Som standard er dette nivået satt til 95 % i løsningen. Eksperimentator kan velge mellom et konfidensnivå på 90 %, 95 %, 98 % og 99 %.

Om nettsiden

Nettsiden som ble benyttet i eksperimentet tilhører en nasjonal kompetansetjeneste innenfor helsefeltet. Nettsiden er bygd opp med ulike innholdselementer: videoer, nyhetsartikler, lenkesider, kartleggingsverktøy og rene informasjonssider. I denne studien er det *nyhetsartikler* som er benyttet. Disse sidene inneholder en overskrift, bilde, ingress og brødtekst. Se appendix A for eksempel på en av artiklene som inngikk i testene.

Datainnsamling og prosedyre

Testene ble gjennomført vår, sommer og høst 2021 på til sammen sju nyhetsartikler. Konverteringsmålet *tid på siden* ble brukt på alle artiklene. Prosentandelen av besøkende som skulle eksponeres for testene ble satt til 100 %. Hver test pågikk sammenhengende i 10 dager og ble deretter automatisk avsluttet. Konfidensnivået ble beholdt på standardinnstilling, 95 %. Versjon A av nyhetsartiklene ble utformet slik at de etterlevde WCAG 2.4.6., mens versjon B ikke etterlevde dette kriteriet, utover denne forskjellen var innholdet på nettsidene helt likt.

For å benytte valgte konverteringsmål måtte det settes et eksakt kriterium for antall sekunder en besøkende måtte oppholde seg på nyhetsartikkelen for at systemet kunne registrere en konvertering. Artikkeltekstene som inngår i testene varierer i lengde. For at konverteringskriteriet skulle være forholdsmessig likt fra artikkel til artikkel, ble konverteringskriteriet beregnet for hver artikkel. En stor engelskspråklig metaanalyse har konkludert med at en voksen person i gjennomsnitt har en lesehastighet på 238 ord per minutt når man leser inni seg (Brysbaert, 2019). I denne studien ble 250 ord/minutt brukt som et mål på gjennomsnittlig lesetid. Antall ord i artikkeltekstene ble dermed delt på 250, og skulle tilsvare den tiden en bruker ville brukt på nettsiden dersom vedkommende leste hele teksten. Konverteringskriteriet måtte oppgis i totalt antall sekund. Siden Optimizely kun aksepterer hele sekund ble kriteriet avrundet til nærmeste hele sekund.

Kåring av vinner og statistiske beregninger

Optimizely regner automatisk ut en vinner av testene som igangsettes. Det foreligger ingen tilgjengelig dokumentasjon på hvilken beregningsmodell som legges til grunn for kåringen av vinneren i testen. Det foreligger imidlertid en redegjørelse for at beregningen er statistisk signifikant.

Statistisk signifikans er en beregning som avgjør om testresultater kan betraktes sikre eller ikke. I denne studien er beregningen gjort automatisk i Optimizely. Hvis en versjon vinner med stor margin, men relativt har et lavt antall visninger, kan den fortsatt beregnes som den statistisk signifikante vinneren av testen. Til sammenligning kan en test med mange flere visninger, men hvor versjonenes konverteringsfrekvenser ligger mye nærmere opptil hverandre ha resultater som ikke vil bli ansett som signifikante. Teoretisk sett kan statistisk signifikans oppnås når som helst under en test. Det er ikke gjort i denne studien. AB-testingen i Optimizely lar testen løpe ferdig før systemet kjører en beregning som avgjør om resultatene er "signifikante".

Personvern

Nettstedet som ble benyttet følger gjeldende regelverk for personvern og baserer seg på samtykke fra brukerne. Nye brukerne får alltid opp en pop-up med informasjon om hvilke informasjonskapsler (cookies) som er i bruk på nettstedet og hvilke data nettstedet lagrer til hvilke formål. Brukeren må samtykke til videre bruk av nettsiden. Når det pågår AB-tester på nettsiden, blir informasjonen om testingen automatisk lagt til i informasjonen om informasjonskapsler. Denne informasjonen tas borte igjen når testingen ikke lenger pågår (Optimizely, 2020).

Nettstedet benytter kun dataene som samles inn til analyser av brukeratferd. Det videresendes/-selges ingen opplysninger til andre tredjepartsaktører. Brukerne velger selv hvilke informasjonskapsler de ønsker å tillate. Brukerne gis også informasjon om hvordan de kan endre innstillingene i nettleseren sin dersom de ønsker å slette ut tidligere samtykker.

Optimizely lagrer ikke personidentifiserbare data. Når en bruker kommer inn på en nettside opprettes det en sesjons-ID (ASP.NET_SessionId) som hjelper publiseringsløsningen med å skille de ulike brukerne fra hverandre. Dataene for hvordan brukeren benytter nettsiden knyttes til denne sesjons-IDen. ID-en slettes automatisk når nettleserøkten avsluttes og det er de aggregerte brukerdataene som blir liggende igjen i publiseringsløsningen. Koblingen til den enkelte brukeren er ikke sporbar og den enkelte deltaker kan derfor ikke identifiseres. For å være på den sikre siden ble prosjektet meldt inn til vurdering hos Norsk senter for forskningsdata (NSD). De vurderte at dataene som er samlet inn er anonyme, og at deltakerne verken kan identifiseres direkte eller indirekte (referansenummer 705965).

Resultater

Testen ble gjennomført på totalt sju artikler. Tabell 1 redegjør for artiklene som inngår i testene, hvor mange ord som inngikk i artiklene, beregnet lesetid og datoene for når testene ble gjennomført. Tekstene varierer en del i lengde. Beregnet tid på siden ble derfor

også ulikt, med lavest estimert lesetid på 29 sekunder for artikkel 1 og høyest estimert lesetid for artikkel 6 på 183 sekunder. Testene ble gjennomført på forskjellige tidspunkt. En i mai, en i juni, to i juni/juli, to i juli og en i september. Siden alle testene løp i 10 dager, var både hverdager og helgedager inkludert for samtlige tester.

I tabell 2 gis en presentasjon av resultatene fra testene med antall konverteringer, visninger og konverteringsrate for hver versjon av artiklene. Som det kommer frem, er det stor variasjon i antall konverteringer mellom de sju artiklene. Ser man imidlertid på forskjellen mellom A og B versjonen av den enkelte artikkelen, er det små forskjeller i antall konverteringer. For eksempel har artikkel 3 kun 10 konverteringer totalt, henholdsvis 4 konverteringer for versjon A og 6 konverteringer for versjon B. Til sammenligning har artikkel 7 totalt 104 konverteringer, 56 for versjon A og 48 for versjon B. Ved å dele antall konverteringer på antall visninger finner man konverteringsraten. Antall visninger varierer mye for artiklene. Eksempelvis har artikkel 3, versjon A, 41 visninger, mens artikkel 7, versjon A, har 324 visninger. Når konverteringsraten beregnes for samtlige artikler finner vi at artikkel 2, versjon B, oppnår høyest konverteringsrate av alle artiklene med 33 %, mens både artikkel 3 og artikkel 4, versjon A, oppnår en konverteringsrate på 10 %. Forskjellene i konverteringsraten mellom A og B-versjonene av de respektive artiklene er imidlertid små. Forskjellen i konverteringsraten mellom A og B-versjonen er størst for artikkel 1 hvor versjon A har en konverteringsrate på 27 %, mens versjon B har en konverteringsrate på 22 %. Til sammenligning er det ingen forskjell i konverteringsraten for versjon A og B av artikkel 5. Til tross for noe større variasjon mellom A og B-versjonene for artikkel 1 og 3, er det ikke beregnet signifikante forskjeller mellom A og B-versjonene for noen av artiklene.

Figur 1 gir en visuell fremstilling av antall konverteringer for artiklene. Her ser vi at forskjellene i antall konverteringer er store mellom de ulike artiklene, men mye mindre mellom A og B versjonene av den respektive artikkelen. Artikkel 3, 4 og 6 har svært få

konverteringer, mens artikkel 2, 5 og 7 forholdsvis har mange flere konverteringer. Ved visuell inspeksjon ser man at det er størst forskjell i andel konverteringer mellom A og B-versjonen for artikkel 7. Til sammenligning er det ingen forskjell mellom versjonene for artikkel 6.

Tar man hensyn til totalt antall visninger og ser på konverteringsraten er imidlertid bildet et annet. Som det fremkommer av figur 2 er det da mye mindre forskjell mellom A og B versjonen av artikkel 7. Her finner vi faktisk at konverteringsraten er minimalt sterkere for versjon B. Konverteringsraten for artikkel 7, versjon B, er på 18 %, mens konverteringsraten for artikkel 7, versjon A, er på 17 %. Artikkel 1 har størst forskjell mellom A og B-versjonene når det kommer til konverteringsrate, med en differanse på 5 % mellom versjon A og B. Artikkelen med høyest konverteringsrate er artikkel 2 hvor både versjon A og B får en konverteringsrate på henholdsvis 30 og 33 %.

Generelt er det små forskjeller både i antall konverteringer og konverteringsraten mellom A og B versjonene for de respektive artiklene. Når det gjelder totalt antall konverteringer, varierte differansen i konverteringer mellom A og B-versjonene fra 0 – 8 konverteringer. Mens differansen i konverteringsraten mellom A og B-versjonene varierte mellom 0 – 5 %. Ser vi på korrelasjonen mellom artiklens lengde og oppnådd konverteringsrate finner vi at det er artiklene med færrest antall ord som totalt oppnår høyest konverteringsrate, se figur 3 for en visuell fremstilling.

For å vurdere konverteringene ble det innhentet data om brukernes gjennomsnittlige tid på artiklene i periodene testene ble kjørt. Som det kommer frem av tabell 3 er det en differanse mellom gjennomsnittlig tid på siden og beregnet tid på siden for samtlige artikler. Dataene følger imidlertid ikke noe mønster. For artikkel 1, 2, 3, 5 og 6 var gjennomsnittlig tid brukt på siden høyere enn beregnet tid. For artikkel 4 og 7 var imidlertid beregnet tid høyere enn gjennomsnittlig tid på siden. For artikkel 2 var differansen stor. Gjennomsnittlig brukte

en besøkende i dette tidsrommet 628 sekunder på artikkelen, mens den estimerte tidsbruken var 98 sekunder. Dette utgjør en differanse på hele 531 sekunder. For artikkel 4 er bildet motsatt. I gjennomsnitt brukte den besøkende 87 sekunder på artikkelen, mens beregnet tid på siden var 152 sekunder, en negativ differanse på 65 sekunder.

Diskusjon

Målet med denne studien var å undersøke hvilken effekt bruken av mellomtitler hadde på tiden en bruker benytter på en nettside. Resultatene viser ingen signifikante forskjeller mellom artiklene som var utformet i tråd med WCAG-standarden og artiklene som ikke var utformet i tråd med standarden. Det var ingen eller minimale forskjeller mellom konverteringene og konverteringsratene for de respektive A og B versjonene av artiklene. Et nullfunn kan imidlertid i denne sammenheng være et positivt funn. Schmutz et.al. (2017) beskriver i sin studie en skepsis blant nettstedere for hvilke negative konsekvenser universell utforming kan ha for et allment publikum. Denne studien gir imidlertid ingen indikasjon på at universell utforming slår negativt ut for brukeratferden.

Nyhetsartiklene som inngikk i studien, varierte en del i lengde. Den korteste var på 120 ord, mens den lengste var på 762 ord ($M = 463$ og $SD = 226$). Behovet og nytten av mellomoverskrifter og ledetekster vil være større jo lengre tekstene er (PennState, 2021). Dette kan indikere at noen av artikkeltekstene som er benyttet i testene kanskje hadde for kort lengde, og at mellomtitlene hadde liten funksjon for brukerne. I studier hvor man har testet effekten av mellomtitler på hvor godt leserne memorerer innholdet i tekstene, operer man med tekster som er betydelig lenger. I en studie (Sanchez et al., 2001) benyttet man en tekst som inneholdt 1450 ord, i en annen studie benyttet man en tekst med 1200 ord (Hyönä & Lorch, 2004). Så lange digitale tekster er imidlertid ikke anbefalt av eksperter på brukeropplevelser. For å tilfredsstillte ulike brukergrupper anbefales en mix mellom korte (600 ord) og lange artikler (1000 ord) (Nielsen, 2007). Kun tre av artiklene i denne studien

bestod av over 600 ord, og alle er derfor å regne som korte artikler. Like fullt er det en sterk anbefaling på fagfeltet å benytte mellomtitler uavhengig av lengde på teksten (Loranger, 2015). Når vi ser at konverteringsraten i denne studien er høyest for de korteste artiklene indikerer det at brukerne konsumerer mer av de korte artiklene og at det er færre som bruker lang tid på de lengste artiklene.

Atferden vår påvirkes kontinuerlig av ulike stimuli i miljøet rundt oss. Noen stimuli bidrar til at atferd øker i frekvens, mens andre stimuli bidrar til at atferd minsker i frekvens (Cooper et al., 2014). Foranledigende stimuli kan virke inn på den aktuelle atferden. For en nettbruker kan foranledigende stimuli knyttes til læringshistorie, teknologi, omgivelsene og konteksten rundt vedkommende sin bruk av nettet eller spesifikke egenskaper ved innholdet. Nettsiden som er benyttet for testene har en veldig spesifikk målgruppe. Primærmålgruppen for nettsiden er personer som jobber innen fagfeltet psykisk helse og rus. Det er derfor stor sannsynlighet for at personene som har oppsøkt artiklene kan ha oppsøkt dem i forbindelse med arbeidsrelaterte forhold. Moran (2020) trekker frem fire faktorer som vil påvirke hvor lang tid en bruker er villig til å benytte på å lese en digital tekst. Den første faktoren er hvor viktig informasjonen er for brukeren, den andre faktoren er hvorvidt brukeren er på utkikk etter å løse en spesifikk oppgave, den tredje faktoren er grad av fokus, mens den fjerde faktoren knyttes til grad av detaljorientering hos den enkelte. Alle disse faktorene kan tenkes å virke inn på brukernes interaksjon med nettartiklene. Siden nettstedet inneholder fagspesifikt innhold er det nærliggende å tenke seg at både den første, andre og tredje faktoren kan ha betydning for hvordan brukerne benytter nettsiden.

I en annen studie (Surber & Schroeder, 2007) har man vist at forhåndskunnskap om et emne påvirker effekten mellomtitler har på lesetid. I studien fant forskerne at personer med forhåndskunnskap om innholdet, brukte lengre tid på å lese en digital tekst når den inneholdt mellomtitler, sammenlignet med brukere som ikke hadde forhåndskunnskap. Siden denne

studien er gjennomført uten innhenting av detaljerte data om deltakerne er det vanskelig å si noe eksakt om hvorvidt brukernes forhåndskunnskaper kan ha virket inn på tiden de benyttet på nettsiden. Det er imidlertid ikke usannsynlig at dette kan være en faktor som kan ha innvirkning på brukerens tid på siden.

Differansen mellom tiden besøkende i gjennomsnitt benyttet på artikkelsidene i testperioden, og beregnet tid på sidene, var stor og pekte ikke entydig i en retning. Det er stor sannsynlighet for at personer som er eksponert for testartiklene kan ha besøkt dem i sin arbeidstid eller i arbeids medfør. Faktorer relatert til arbeidssituasjonen kan derfor tenkes å virke inn på tiden vedkommende benyttet på nettartikkelen. Det er lett å se for seg noen scenarier. Noen brukere kan ha fått dårlig tid og skimlest en artikkel, andre kan ha åpnet en artikkel, blitt avbrutt, men latt nettleseren stå aktiv uten å faktisk interagere med nettsiden. Et annet alternativ er at brukerne kan ha holdt en artikkel åpen lenge fordi han/hun ville benytte seg av innholdet over en lengre tidsperiode.

Konverteringskriteriet for artiklene ble beregnet med utgangspunkt i en gjennomsnittlig lesetid på 250 ord per minutt. En vurdering er hvorvidt kriteriet burde vært høyere eller lavere. Studier viser at vi fortsatt tenderer til å skanne nettsider i ulike mønstre og at vi sjelden leser hele teksten (Moran, 2020; Pernice, 2017). Samtidig viser en større metaanalyse at det ikke ble funnet reliable forskjeller i lesetiden mellom digitale tekster og på print (Clinton, 2019). Ser vi på innhentede data for gjennomsnittlig tid på siden for de sju artiklene, finner vi ikke noen tydelig korrelasjon mellom estimert tidsbruk og den gjennomsnittlige tiden brukerne er inne på siden. Det er derfor vanskelig å si om studien hadde blitt bedre dersom konverteringskriteriet hadde blitt beregnet annerledes.

Metodiske begrensinger, validitet og reliabilitet

Studien har metodiske begrensninger grunnet valg av teknisk utstyr, liten kontroll med den enkelte deltakers gjennomføring av testen og den begrensede tilgangen til

informasjon om deltakerne. Konverteringskriteriet *tid på siden* er utfordrende siden det nødvendigvis ikke er et stabilt mål på aktiv lesetid. Brukerne kan ha oppholdt seg på nettsiden uten å aktivt interagere med nettsiden i en viss tid før økten termineres. Det trenger nødvendigvis ikke å være et likhetstegn mellom tid på siden og faktisk engasjert tid med innholdet (Kervizic, 2020). En bruker kan for eksempel jobbe på en PC med flere skjermer, gå inn på artikkelen på en skjerm og fortsette å jobbe på en annen skjerm. Eller det kan forekomme brudd i brukerens internettoppkobling som vil medføre et brudd i registrert tid. Tiden som Optimizely registrerer vil løpe helt til økten utløper/brukeren oppfattes å være inaktiv. Faktorer knyttet til tidsregistreringen vil dermed kunne medføre at dataene ikke gir et presist bilde av vedkommende sin faktiske aktive tid på siden.

Samtidig har valgt apparatur gjort det mulig å gjennomføre tester med et relativt høyt antall deltakere på en effektiv måte, og testene er gjennomført i virkelige brukssituasjoner. Ved å benytte en reell nettside og faktiske brukere av et nettsted unngår man bias knyttet til en konstruert testsituasjon hvor en rekke forhold kan avvike fra en naturlig setting. Videre er det høye antallet deltakere er en styrke ved studien. Dataene vil kunne si noe om tendensen av bruk, selv om presisjonsnivå i målingene kan diskuteres.

Datainnsamlingen er gjennomført med publiseringsløsningen Optimizely som har automatisert og kjørt testene i studien. Utover å sette opp testene etter beskrevet prosedyre, har ikke eksperimentator hatt noen påvirkning på innsamlingen av dataene. Det er stor sannsynlighet for at en ny eksperimentator ville fått lignende resultater dersom vedkommende hadde benyttet samme utstyr og gjennomført testen på tilsvarende nettartikler. Dersom Optimizely skulle foreta store endringer i testverktøyet sitt kan det bli vanskelig å replikere studien med dette verktøyet. Det finnes imidlertid andre systemer for å gjennomføre AB-tester. Så selv om man ikke benytter Optimizely vil en ny eksperimentator kunne benytte samme AB-metodikk med tilsvarende konverteringskriterium som beskrevet i denne studien.

Egenskaper ved apparaturen som er benyttet i eksperimentet kan ses som en metodisk begrensning. Optimizely gir ingen mulighet for å uthente rådataene for studien, og det foreligger ingen detaljerte beskrivelser av utregningsmetoden som legges til grunn for å avgjøre testene. På den andre siden er automatiseringen en fordel med tanke på at eksperimentator i liten grad kan påvirke datainnsamlingen og utregningene, når testene først er igangsatt.

Eksperimentator har ikke hatt noen kontroll med deltakernes omgivelser når de eksponeres for testene. Dette kan ses både som en fordel og en svakhet. I studier hvor man rigger til en testsituasjon, og aktivt rekrutterer deltakere til å delta i eksperimentet, kan man få kontroll på mange flere variabler. Eksempelvis kan eksperimentator sikre seg representativ deltakelse av en definert populasjon, hen kan ha full kontroll over apparaturen som deltakerne benytter ved gjennomføringen av testene og tidspunktet for gjennomføringen av testene. Se for eksempel Schmutz et. al. sine studier (Schmutz et al., 2016, 2017, 2018, 2019). I nevnte studier har forskerne kontroll på en rekke variabler knyttet til deltakerne og gjennomføringen av testene. Til gjengjeld vil konstruerte testsituasjoner i mindre grad gjenspeile en reell brukersituasjon. Det kan alltid være en risiko for at det er faktorer ved selve testsituasjonen som kan påvirke eksperimentets resultat.

En annen styrke ved studien er at det har vært mulig å ivareta personvernet til deltakerne. I gjeldende studie innhentes det minimalt med informasjon om deltakerne, noe som sikrer at personvernet til deltakerne er ivaretatt i tråd med gjeldende personvernlovgivning (Personopplysningsloven, 2018). Studien har også latt seg gjennomføre med svært begrensede ressurser. Andre testmetoder ville vært betydelig mer ressurskrevende og stilt andre krav både til eksperimentator og deltakere med tanke på gjennomføring.

Etiske vurdering og refleksjoner

I forskning som involverer eller har implikasjoner for andre levende individer er det viktig å foreta etiske refleksjoner og vurderinger. Kan forskningen være til skade eller besvær for noen av de involverte aktørene? Har forskningen konsekvenser for et formål eller en målgruppe, eller har den ingen konsekvenser? Denne studien inkluderer over 1800 deltakere. Det er derfor på sin plass å redegjøre for hvilke etiske problemstillinger eksperimentator ser med denne studien.

Studien er gjennomført på et offentlig nettsted. Nettstedseier tilbyr gjennom sin personvernerklæring informasjon om hvilke informasjonskapsler som benyttes på nettsiden. I testperiodene oppdateres denne informasjonen automatisk med at det benyttes AB-testing på den aktuelle nettsiden. Det kan imidlertid diskuteres hvor lett tilgjengelig denne informasjonen er, og hvor enkelt det er for brukere å forstå denne informasjonen. Studier viser at nettbrukere sjelden leser informasjonen som popper opp når de kommer inn på en ny nettside (Utz et al., 2019). Noen brukere er til og med så irritert over informasjonskapsler at de installerer utvidelser på enhetene sine som automatisk fjerner varslene (Kladnik, 2021). En nettstedeier kan derfor ikke være sikker på om brukerne faktisk har fått med seg informasjonen om hvilke data som samles inn ved bruk å bruke nettsiden eller om de faktisk er interessert i å sette seg inn i hvilke dataspor de legger igjen. En tysk studie (Kulyk et al., 2018) viste til og med at enkelte brukere oppfattet samtykkeerklæringer som plagende og truende, men konkluderte på generell basis med at samtykkeerklæringer har liten eller ingen effekt på besøkendes videre bruk av et nettsted. Faktoren som i større grad påvirket de besøkendes bruk av en nettside var nettstedet opplevde pålitelighet, brukeren tidligere kjennskap til nettstedet og viktigheten av nettstedets informasjon for brukeren. Siden nettstedet som er benyttet i denne studien har en offentlig profil og for mange fremstår med en viss pålitelighet kan det antas at svært få brukere har satt seg detaljert inn i

personvernerklæringen og informasjonen om aktive informasjonskapsler. Et legitimt spørsmål vil være om deltakelsen i testene har vært til skade eller byrde for brukerne av nettsiden?

Uttesting av en reell nettside som ikke er optimalisert i henhold til WCAG-standarden vil innebærer at en gruppe brukere blir eksponert for en nettside som kan oppfattes å ha lavere kvalitet. Er ulempen ved å eksponeres for en ikke optimalisert nettside så stor at det er uetisk å gjennomføre slike tester? Vi kan vurdere denne problemstillingen ut fra et utilitaristisk perspektiv. En grunnleggende tanke innen utilitarismen er at en handling er moralsk riktig hvis og bare hvis den maksimerer nytte for alle involverte parter. Dersom man legger sammen nytteverdien for alle disse bør man velge den handlingen som har høyest sum nytte. Hvordan mengden nytte fordeler seg blant individene spiller i utgangspunktet ingen rolle (Sagdahl, 2021b). Formålet med testene i denne studien er å frembringe mer kunnskap om hvilken effekt kravene til universell utforming kan ha for et redaksjonelt suksesskriterium, for så å kunne avdekke om det kan være overlapp mellom krav og ønsket måloppnåelse. Andelen brukere som ikke har behov for universelt utformede nettsider utgjør den største andelen brukere. La oss si at vi har 100 brukere av en nettside. 50 ble eksponert for den optimaliserte nettsiden, mens de øvrige 50 ble eksponert for versjonen som ikke var optimalisert. Av disse 50 kan vi anta, ut fra gjeldende statistikk, at omtrent 8 personer har behov for universelt utformede nettsider. Ut fra en populasjon på 100 personer vil potensielt 8 personer kunne oppleve en form for ulempe ved å eksponeres for nettsiden som ikke fullt ut tilfredsstiller kravene til universell utforming. I et utilitaristisk perspektiv vil dermed handlingen med å gjennomføre testene kunne forsvares. Det kan argumenteres for at nytten ved å frembringe ny kunnskap har større nytteverdien enn ulempene testene måtte medføre for 8 % av populasjonen.

Legger vi derimot et pliktetisk perspektiv til grunn vil vi ikke kun måtte vurdere maksimal nytte for berørte parter, men også vurdere hvorvidt handlingen er i tråd med etiske grunnprinsipper. Pliktetiske teorier mener at en handling bare kan være riktig dersom den er i overensstemmelse med korrekte etiske prinsipper om hva som er riktig handling. Slike prinsipper kan i noen tilfeller tillate eller påby handlinger som ikke fører til de beste konsekvensene. Det skilles mellom to ulike former for pliktetikk, autonom og heteronom pliktetikk. Den autonome pliktetikken bygger på troen om at individet kan anvende sin fornuft for å komme frem til handlingsregler for egen atferd. I heteronome former for pliktetikk knyttes pliktene til kilder utenfor individet, for eksempel tradisjoner, lovverk og religiøse tekster (Sagdahl, 2021a). I denne studien er sju nyhetsartikler manipulert slik at det i en periode forelå to versjoner av en og samme artikkel. Den ene versjonen er i tråd med gjeldende anbefalinger og den versjonen manipulert for en variabel knyttet til WCAG-standard. Studien har hatt til hensikt å teste ut bruk av nettsiden i en reell brukssituasjon. Eksperimentator valgte derfor å kjøre testene på en virkelig nettside. I planleggingen og designet av studien ble det imidlertid foretatt noen vurderinger og valg for å begrense potensielle ulemper for deltakerne.

Hver test ble avholdt i et begrenset antall dager og etter endt testperiode ble alltid den versjonen som overholdt WCAG 2.4.6. publisert som gjeldende versjon, uavhengig av utfallet av testen. På den måten er tiden med testversjonen som ikke overholder WCAG 2.4.6 forsøkt begrenset. Samtidig ble det i perioden hvor testene var aktive, opplyst i personvernerklæringen på nettstedet, om at det ble benyttet AB-testing på noen av nettsidene. Det var en viss sannsynlighet for at brukere med funksjonsnedsettelse kan ha blitt eksponert for testene, men eksperimentator har lagt til grunn at ulempen har vært forholdsmessig liten. På hver artikkel var det også en byline med kontaktinformasjon til forfatter. Dersom brukerne hadde tilbakemelding på nyhetsartiklene, var det en mulighet for dem å komme i kontakt med

forfatter/avsender. Under testperioden kom det ingen tilbakemeldinger på de aktuelle nyhetsartiklene som inngikk i testene. Med den begrensede varigheten av testene, samt brukernes mulighet til å gi tilbakemelding på innholdet, har derfor eksperimentator forsøkt å begrense ulempene og lagt inn en mulighet for tilbakemelding fra brukerne.

Videre er personvernet til deltakerne er godt ivaretatt i studien. Optimizely sletter ut informasjonen etter hver endt sesjon/økt. Nettsiden driftes også profesjonelt av et IT-selskap som har gode rutiner for driften av serveren som nettsiden er hostet på. Det var derfor liten risiko for at uvedkommende skulle kunne ta seg inn og hente ut informasjon om de aktuelle sesjonene mens de pågikk. Se appendix B for ROS-analysen som ble foretatt av prosjektet.

Alternative design og studiemetoder

Et alternativt design ville vært å benytte eye-tracking (Moran, 2019) for å gjennomføre studien. Ved en slik type studie vil eksperimentator kunne observere hvordan deltakerne prosesserer innholdet på en nettside og følge med på hvor lang tid brukerne faktisk benyttet til å lese artikkelen på nettsiden. Utfordringen med denne metoden vil være at deltakerne kan la seg påvirke av selve testsituasjonen, og for eksempel benyttet lengre tid på å lese teksten fordi de er klar over at de er under observasjon. Resultatet ville da kunne bli falskt positivt.

En eye-tracking-studie ville dessuten ha krevd en helt annen form for organisering, samt behov for egnet teststyr. For denne studien har det ikke vært mulig å benytte den typen apparatur da eksperimentator ikke har tilgang på slik utstyr. Fordelen med gjeldende studie er imidlertid muligheten for å eksponere testene for mange deltakere, samtidig som anonymiteten deres ivaretas. Videre er det betydelig lavere kostnader knyttet til gjennomføringen av testene i denne studien. For alle nettstedeiere som benytter publiseringsløsningen Optimizely er AB-testing en gratis utvidelse som kan aktiveres i versjonene som er lansert etter 2016.

I denne studien ble deltakerne kun eksponert for en versjon av artikkelen, A eller B. De ble ikke eksponert for begge versjoner og de fikk heller ikke valget mellom hvilken versjon av artikkelen de ville lese dersom de stod fritt til å velge. Et design som la opp til at deltakerne selv fikk velge hvilken artikkel de ville lese kunne vært med å avdekke deltakernes preferanse. Et annet mulig design ville vært å eksponere deltakerne for begge versjoner av artiklene, for så å måle tiden de benyttet på hver av artiklene. Her ville man fått utfordringer med rekkefølge, men dette kunne vært løst med reversering for en av deltakergruppene.

Oppsummering og behov for videre studier

Denne studien fant ingen signifikante forskjeller mellom artikler som inneholdt mellomtitler og tekster som ikke inneholdt mellomtitler, når det kom til tid brukt på en redaksjonell nettartikkel. Et nullfunn er imidlertid også nyttig kunnskap å ta med seg videre. Resultatene i studien gir ingen indikasjon på at universell utforming har negativ effekt på brukernes anvendte tid på en nettside. Det er positive nyheter for alle som ønsker at det digitale landskapet skal bli bedre og mer universelt utformet. Som nevnt har studien noen metodiske begrensninger og det må tas med i vurderingen at studien er gjennomført på en fagspesifikk nettside, med en definert målgruppe. Det ville vært interessant å designe et nytt eksperiment hvor man kunne forbedret noen av de metodiske utfordringene som er beskrevet i denne studien.

Når det gjelder den videre implementering av WCAG-standarden, og tilsvarende nasjoners lover og regelverk, vil det fortsatt være nyttig å studere forsterkningsbetingelsene til de ulike aktørene som inngår i det komplekse samspillet knyttet til universell utforming. Det digitale landskapet er komplekst, og består av uendelig mange aktører som interagerer på svært mange ulike nivåer. De store teknologigigantene er premissleverandører for mye av aktiviteten, samtidig prøver ulike nasjonale og transnasjonale aktører å skape rammer for hva

teknologigigantene kan levere av løsninger. Utdanningsinstitusjonene sitter med en viktig nøkkel. De kan bidra med å undervise i universell utforming slik at kunnskapsnivået hos de tekniske utviklerne blir høyere. Med gode tekniske løsninger, som legger til rette for, og kanskje fremmer universell utforming, bli det også lettere for innholdsprodusentene å bidra til å utforme innholdet i tråd med anbefalingene. Tilsvarende kan utdanningsinstitusjonene tilby utdanning i universell utforming for personer som skal produsere innhold i de digitale plattformene. Innholdsprodusentene representerer det siste produksjonsleddet før innholdet treffer brukerne, og har en sentral rolle. Samtidig er de prisgitt de digitale løsningene de jobber i.

Både barrierer og muligheter bør vies oppmerksomhet. Gjennom videre forskning på atferden til aktuelle aktører på den digitale arenaen, kan man identifisere hvilke forsterkningsbetingelser som er aktive. Ved å bli bedre kjent med disse mekanismene, kan man i neste ledd søke å påvirke dem for på den måten å bidra til at mer av innholdet på nettet blir universelt utformet. Et bidrag vil være å studere hvilke effekter universell utforming har for alle bidragsyterne, ikke kun for den gruppen som er pekt på som målgruppe for anbefalingene og lovene. Som ledd i dette arbeidet bør videre forskning også i fremtiden vie oppmerksomhet til hvilken effekt universell utforming har for en allmenn målgruppe og hva som er aktuelle fordeler og ulemper for de ulike bidragsyterne i denne digitale næringskjeden. Gjennom ervervelse av mer kunnskap kan utbredelsen av universell utforming bli enda bedre og den digitale verdenen bli en verden for alle.

Referanser

- Abbamonte, K. (2019, 30. juli 2021). *The 17 Essential Website KPIs for Measuring*. Databox. <https://databox.com/website-kpis-and-measuring-performance>
- Ahlgren, M. (2021, 18. august). *100+ Internett-statistikk og fakta for 2021*. Websiterating.com. <https://www.websiterating.com/no/research/internet-statistics-facts/>
- Axelrod, R. & Cohen, M. D. (2008). *Harnessing Complexity*. New York: Basic Books.
- Baldwin, J. D. & Baldwin, J. I. (2001). *Behavior principles in everyday life* (4. utg.). Prentice Hall.
- Blindeforbund, N. (2021). *Fakta og statistikk om synshemminger*. Norges Blindeforbund - synshemmedes organisasjon. <https://www.blindeforbundet.no/oyehelse-og-synshemminger/fakta-og-statistikk-om-synshemminger>
- Brown, J. & Hollier, S. (2015). The challenges of Web accessibility: The technical and social aspects of a truly universal Web. *First Monday*, 20(9-7), 1-1. <https://doi.org/10.5210/fm.v20i9.6165>
- Brysbart, M. (2019). How many words do we read per minute? A review and meta-analysis of reading rate. *Journal of Memory and Language*, 109, 104047. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jml.2019.104047>
- Bufdir. (2021, 20. april). *IKT og digital deltakelse*. <https://www.bufdir.no/uu/Status/#heading21153>
- Caldwell, B., Cooper, M., Reid, L. G. & Vanderheiden, G. (2008, 11. desember). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- Catania, A. C. (1973). The Concept of the Operant in the Analysis of behavior. *Behaviorism*, 1(2), 103-116. <https://www.jstor.org/stable/27758804>
- Chisholm, W., Vanderheiden, G. & Jacobs, I. (1999, 5. mai). *Web Content Accessibility Guidelines 1.0*. W3C. <https://www.w3.org/TR/WCAG10/>
- Clinton, V. (2019). Reading from paper compared to screens: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Research in Reading*, 42(2), 288-325. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1467-9817.12269>
- Cooper, J. O., Heron, T. E. & Heward, W. L. (2014). *Applied behavior analysis* (2. utg.). Pearson.
- Daniels, A. C. & Bailey, J. S. (2014). *Performance management : changing behavior that drives organizational effectiveness* (5 rev. utg.). Performance Management Publications.

- Ellcessor, E. (2010). Bridging disability divides - A critical history of web content accessibility through 2001. *Information Communication & Society*, 13(3), 289-308. <https://doi.org/10.1080/13691180903456546>
- Europakommisjonen. (2021, 17. juni). *Web accessibility*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/web-accessibility>
- Forskrift om universell utforming av IKT-løsninger. (2013). Forskrift om universell utforming av informasjons- og kommunikasjonsteknologiske (IKT)-løsninger, (FOR-2020-10-16-2063). <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-06-21-732>
- Fuglerud, K. S., Fyhn, T., Halbach, T., Kjæret, K. & Olsen, T. A. (2021). *Teknologi og inkludering av personer med nedsatt syn i arbeidslivet: Kunnskapsoppsummering* (1054). <https://www.blindeforbundet.no/om-blindeforbundet/filer-undersokelser/nr-rapport-1054-kunnskapsoppsummering-arbeid-ikt-funksjonsnedsettelse.pdf>
- Gleinsvik, A., Lillebø, O. S. & Berg, H. (2020). *Erfaringer med bruk av ikt-løsninger blant personer med funksjonsnedsettelse*. <https://www.uutilsynet.no/statistikkrapporter/erfaringer-med-bruk-av-ikt-losninger-blant-personer-med-funksjonsnedsettelse/941>
- Hyönä, J. & Lorch, R. F. (2004). Effects of topic headings on text processing: evidence from adult readers' eye fixation patterns. *Learning and Instruction*, 14(2), 131-152. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2004.01.001>
- Iteo. (2020). *Nå flere med innhold som følger universell utforming*. Iteo. <https://www.iteo.no/na-flere-med-innhold-som-folger-universell-utforming/>
- Jacobsen, J. (2020, 16. september). *Flere jakter på utviklere som kan universell utforming*. Kode24.no. <https://www.kode24.no/kodenytt/flere-jakter-pa-utviklere-som-kan-universell-utforming/72845600>
- Kervizic, J. (2020, 5. juli). *Effective approaches to dealing with tracking time spent on content and webpages*. Medium.com. <https://medium.com/analytics-and-data/effective-approaches-to-dealing-with-tracking-time-spent-on-content-and-webpages-695f63c02b8a>
- Kirkpatrick, A., O Connor, J., Campbell, A. & Cooper, M. (2018, 5. juni). *Web content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1*. W3C. <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>
- Kladnik, D. (2021, 28. oktober). *I don't care about cookies 3.3.4*. www.i-dont-care-about-cookies.eu. <https://www.i-dont-care-about-cookies.eu/no>
- Kreps, D. & Goff, M. (2015). Code in action: Closing the black box of WCAG 2.0, A Latourian reading of Web accessibility. *First Monday*, 20(9-7), 1-1. <https://doi.org/10.5210/fm.v20i9.6166>
- Kulyk, O., Hilt, A., Gerber, N. & Volkamer, M. (2018). "This Website Uses Cookies": Users' Perceptions and Reactions to the Cookie Disclaimer NDSS symposium, San

- Diego, California, USA. https://www.ndss-symposium.org/wp-content/uploads/2018/06/eurosec2018_12_Kulyk_paper.pdf
- Laraway, S., Snyckerski, S., Michael, J. & Poling, A. (2003). Motivating operations and terms to describe them: some further refinements. *J Appl Behav Anal*, 36(3), 407-414. <https://doi.org/10.1901/jaba.2003.36-407>
- Loranger, H. (2015, 9. august). *Headings Are Pick-Up Lines: 5 Tips for Writing Headlines That Convert*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/headings-pickup-lines/>
- Loseby, C. (2021). *Google is blind*. Access by Design. <https://accessbydesign.uk/google-is-blind/>
- Markedspartner. (2021). *Hva er KPI*. Markedspartner. <https://ordliste.markedspartner.no/hva-er/hva-er-en-kpi/>
- McHale, N. (2011). An Introduction to Web Accessibility, Web Standards, and Web Standards Makers. *Journal of Web Librarianship*, 5(2), 152-160. <https://doi.org/10.1080/19322909.2011.572434>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. & Altman, D. G. (2010). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *International Journal of Surgery*, 8(5), 336-341. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2010.02.007>
- Moran, K. (2019, 18. august). *Setup of an Eyetracking Study*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/eyetracking-setup/>
- Moran, K. (2020, 5. april). *How People Read Online: New and Old Findings*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/how-people-read-online/>
- Nielsen, J. (2007, 11. november). *Long vs. Short Articles as Content Strategy*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/content-strategy-long-vs-short/>
- Optimizely. (2020, 2. april). *Key performance indicators*. Optimizely. <https://world.optimizely.com/documentation/developer-guides/CMS/add-ons/ab-testing/key-performance-indicators-kpis/>
- Optimizely. (2021, 2021). *A/B testing*. Optimizely. <https://www.optimizely.com/optimization-glossary/ab-testing/>
- PennState. (2021). *Headings and Subheadings*. The Pennsylvania State University. <https://accessibility.psu.edu/headings/>
- Pernice, K. (2017, 12. november). *F-Shaped Pattern of Reading on the Web: Misunderstood, But Still Relevant (Even on Mobile)*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/f-shaped-pattern-reading-web-content/>
- Personopplysningsloven. (2018). Lov om behandling av personopplysninger (LOV-2018-12-20-116). <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2018-06-15-38>

- Rogers, M. (2021, 5. februar 2021). *Government accessibility standards and WCAG 2*. www.powermapper.com. <https://www.powermapper.com/blog/government-accessibility-standards/>
- Russell, C. (2003). Access to technology for the disabled: the forgotten legacy of innovation? *Information & Communications Technology Law*, 12(3), 237-246. <https://doi.org/10.1080/1360083032000198754>
- Sagdahl, M. S. (2021a, 6. juli). *Pliktetikk*. Store norske leksikon. <https://snl.no/pliktetikk>
- Sagdahl, M. S. (2021b, 1. juli). *Utilitarisme*. Store norske leksikon. <https://snl.no/utilitarisme>
- Sanchez, R. P., Lorch, E. P. & Lorch, R. F. (2001). Effects of Headings on Text Processing Strategies. *Contemporary Educational Psychology*, 26(3), 418-428. <https://doi.org/https://doi.org/10.1006/ceps.2000.1056>
- Sandaker, I. (2003). Et seleksjonsperspektiv på atferdsendring og læring i systemer. I (s. 417-434). Gyldendal akademisk.
- Sandaker, I., Andersen, B. & Ree, G. (2014). Byråkrati, variasjon og læring.
- Schmutz, S., Sonderegger, A. & Sauer, J. (2016). Implementing Recommendations From Web Accessibility Guidelines: Would They Also Provide Benefits to Nondisabled Users. *Human Factors*, 58(4), 611-629. <https://doi.org/10.1177/0018720816640962>
- Schmutz, S., Sonderegger, A. & Sauer, J. (2017). Implementing Recommendations From Web Accessibility Guidelines: A Comparative Study of Nondisabled Users and Users With Visual Impairments. *Human Factors*, 59(6), 956-972. <https://doi.org/10.1177/0018720817708397>
- Schmutz, S., Sonderegger, A. & Sauer, J. (2018). Effects of accessible website design on nondisabled users: age and device as moderating factors. *Ergonomics*, 61(5), 697-709. <https://doi.org/10.1080/00140139.2017.1405080>
- Schmutz, S., Sonderegger, A. & Sauer, J. (2019). Easy-to-read language in disability-friendly web sites: Effects on nondisabled users. *Applied Ergonomics*, 74, 97-106. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apergo.2018.08.013>
- Skinner, B. F. (1981). Selection by Consequences. *Science*, 213(4507), 501-504. <http://www.jstor.org.ezproxy.oslomet.no/stable/1686399>
- Smith, K. (2013). Chapter 3 - Why Accessibility Alone Isn't Enough. I K. Smith (Red.), *Digital Outcasts* (s. 51-67). Morgan Kaufmann. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-404705-1.00003-0>
- Surber, J. R. & Schroeder, M. (2007). Effect of Prior Domain Knowledge and Headings on Processing of Informative Text. *Contemporary Educational Psychology*, 32(3), 485-498. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cedpsych.2006.08.002>

- Utz, C., Degeling, M., Fahl, S., Schaub, F. & Holz, T. (2019). *(Un)informed Consent: Studying GDPR Consent Notices in the Field* Proceedings of the 2019 ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security, London, United Kingdom. <https://doi-org.ezproxy.oslomet.no/10.1145/3319535.3354212>
- UUtilsynet. (2017a). *Tilsynsstrategi 2017 - 2020*. UUtilsynet. https://www.uutilsynet.no/statistikk-og-analyse/tilsynsstrategi-2017-2020/85#34_kjennskap_til_regelverket
- UUtilsynet. (2017b). *Tilsynsstrategi 2017 - 2020*. Hentet fra https://www.uutilsynet.no/statistikk-og-analyse/tilsynsstrategi-2017-2020/85#34_kjennskap_til_regelverket
- UUtilsynet. (2021a). *Fremtidige regelverk og krav*. <https://www.uutilsynet.no/webdirektivet-wad/fremtidige-regelverk-og-krav/747>
- UUtilsynet. (2021b). *Gjeldende regelverk og krav*. <https://www.uutilsynet.no/regelverk/gjeldende-regelverk-og-krav/746>
- UUtilsynet. (2021c, 2021). *Hvordan jobbe med universell utforming?* UUtilsynet. <https://www.uutilsynet.no/veiledning/hvordan-jobbe-med-universell-utforming/245>
- UUtilsynet. (2021d). *Informasjon om tilsynet sine oppgaver*. <https://www.uutilsynet.no/om-oss/oppgaver/279>
- UUtilsynet. (2021e). *NAV blir ilagt dagbøter*. UUtilsynet. <https://www.uutilsynet.no/tilsyn/nav-blir-ilagt-dagboter/796>
- UUtilsynet. (2021f, 2021). *Oppgaver*. UUtilsynet. <https://www.uutilsynet.no/om-oss/oppgaver/279>
- Vangen, M. (2018). *Kommunen har så dårlige nettsider at de får bot*. NRK. <https://www.nrk.no/vestland/kommunen-har-sa-darlige-nettsider-at-de-far-bot-1.14105543>
- W3C. (2021, 2021). *Facts about W3C*. W3C. <https://www.w3.org/Consortium/facts>
- White, K., Abou-Zahra, S. & Henry, S. L. (2020, 1. desember). *Writing for Web Accessibility*. W3C. <https://www.w3.org/WAI/tips/writing/#use-headings-to-convey-meaning-and-structure>
- Wohlfahrt, K. (2019, 26. juni). *Content KPIs*. Punkt&komma. https://www.punkt-komma.at/en/Online-magazine-for-content/Content-KPIs_bba_268

Tabell 1*Oversikt over artikler som inngår i testene*

Artikkel	Antall ord	Beregnet lesetid i sekunder	Datoer for testene
1. Hvilke tjenester tilbys personer med sammensatte problemer	120	29	14.5.21 – 24.5.21
2. Erfaringer med småhus	405	98	6.6.21 – 16.6.21
3. Bostedsløse i Norge 2020	424	102	25.6.21 – 4.7.21
4. FACT Nesodden satser på kosthold og fysisk aktivitet	632	152	25.6.21 – 4.7.21
5. Behov for kompetanseheving	270	65	6.7.21 – 16.7.21
6. Statusrapport for LAR 2020	762	183	9.7.21 – 19.7.21
7. Godt ordvalg kan bidra til å redusere stigma	634	152	17.9.21 – 27.9.21

Notat. Tabellen gir oversikt over artiklene, hvor mange ord som inngår i artikkelen, beregnet lesetid for hver artikkel og tidspunktet for gjennomføring av testene. Beregnet lesetid er oppgitt i sekunder.

Tabell 2*Oversikt over resultatene fra testene.*

Artikkel	Versjon	Konverteringer	Visninger	Konverterings-rate
1. Hvilke tjenester tilbys personer med sammensatte problemer	Versjon A	20	75	27 %
	Versjon B	21	95	22 %
2. Erfaringer med småhus	Versjon A	43	144	30 %
	Versjon B	42	129	33 %
3. Bostedsløse i Norge 2020	Versjon A	4	41	10 %
	Versjon B	6	50	12 %
4. FACT Nesodden satser på kosthold og fysisk aktivitet	Versjon A	5	49	10 %
	Versjon B	8	56	14 %
5. Behov for kompetanseheving	Versjon A	49	237	21 %
	Versjon B	47	223	21 %
6. Statusrapport for LAR 2020	Versjon A	10	63	16 %
	Versjon B	10	65	15 %
7. Godt ordvalg kan bidra til å redusere stigma	Versjon A	56	324	17 %
	Versjon B	48	272	18 %

Notat. Tabellen gir en oversikt over konverteringsraten, antall konverteringer og antall visninger for de sju artiklene som inngår i testene. Konfidensnivået ble satt til .95. Analysen i Optimizely konkluderte med at ingen av resultatene var signifikante.

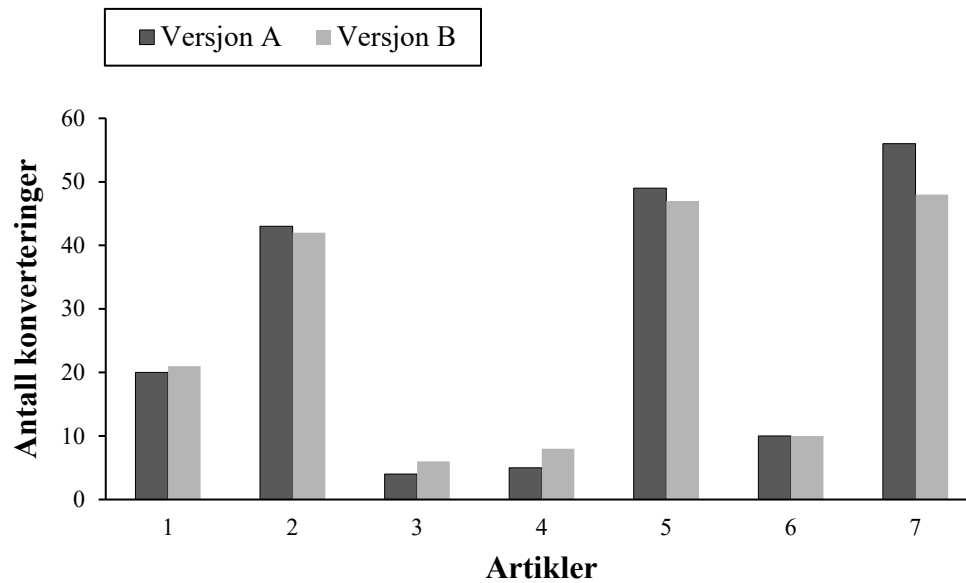
Tabell 3*Oversikt over gjennomsnittlig tid på siden og beregnet tid*

Artikkel	Gj.sn. tid på siden	Beregnet tid på siden	Differanse gj.sn. tid og beregnet tid
1. Hvilke tjenester tilbys personer med sammensatte problemer	115	29	86
2. Erfaringer med småhus	628	98	531
3. Bostedsløse i Norge 2020	120	102	18
4. FACT Nesodden satser på kosthold og fysisk aktivitet	87	152	- 65
5. Behov for kompetanseheving	209	65	144
6. Statusrapport for LAR 2020	269	183	86
7. Godt ordvalg kan bidra til å redusere stigma	137	152	- 15

Notat. Tabellen gir en oversikt over hvor lang tid brukerne i gjennomsnitt brukte på artiklene og hvor lang tid eksperimentator beregnet at brukeren ville bruke for å få lest hele artikkelen. Siste kolonne viser differansen mellom gjennomsnittlig tid brukt på siden og beregnet tid på siden. Tiden er oppgitt i hele sekunder.

Figur 1

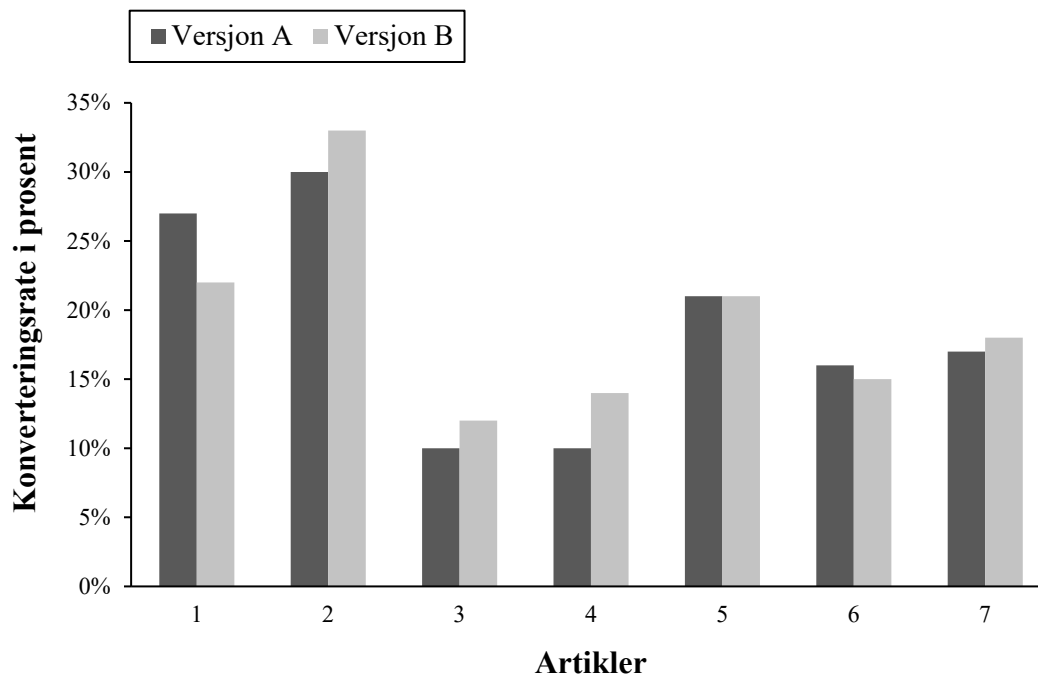
Konverteringene for artiklene som inngikk i testene.



Notat. Figuren viser konverteringene for artiklene som inngår i studien. A-versjonene er markert med svarte søyler, mens B-versjonene er markert med grå søyler.

Figur 2

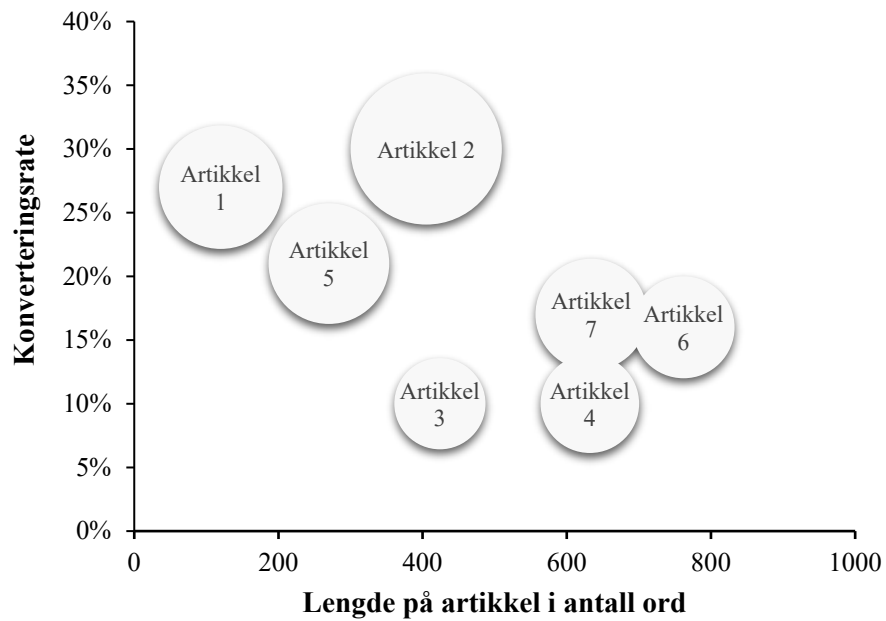
Konverteringsraten for artiklene som inngikk i testene.



Notat. Figuren viser en sammenstilling av konverteringsraten for artiklene som inngår i studien. A-versjonene er markert med svarte søyler, mens B-versjonene er markert med grå søyler.

Figur 3

Forholdet mellom artikkellengde og konverteringsrate



Notat. Figuren viser forholdet mellom lengden på artikkelen i antall ord og oppnådd konverteringsrate. Boblestørrelsen indikerer oppnådd konverteringsrate for både A og B-versjonen av den respektive artikkelen. Dess større boble, dess høyere konverteringsrate.

Appendix A

Eksempel på artikkel her vist med mellomtitler

Bostedsløse i Norge 2020

Antallet bostedsløse er redusert med 15 prosent siden 2016. Totalt ble 3 325 personer registrert som bostedsløse i 2020. En fjerdedel av disse sliter med samtidig rus og psykiske lidelser.

MARTE GOPLEN | 16. JUNI 2021 | #BOLIG #ROP-BRUKER #RUS

I november 2020 gjennomførte [By- og regionsforskningsinstituttet](#) (NIBR) den syvende landsomfattende kartleggingen av bostedsløse her i Norge. Rapporten er nå publisert og viser en fortsatt betydelig nedgang i antall bostedsløse.

Totalt er andelen bostedsløse redusert med 15 prosent siden forrige måling i 2016, og ligger nå på 0,62 bostedsløse per 1000 innbyggere. I alt ble 3 325 personer registrert som bostedsløse i november 2020, da registreringene ble gjennomført i norske kommuner.

Den bostedsløse

Ifølge kartleggingen er de statistiske kjennetegnene ved en bostedsløs person at han er en mann i midten eller slutten av 30-årene, enslig, født i Norge, har vært bostedsløs lenge og er avhengig av rusmidler.



Selv om kvinneandelen blant bostedsløse har økt litt, er fordelingen fortsatt 71 prosent menn og 29 prosent kvinner i 2020.

Andelen bostedsløse som er avhengig av rusmidler har gått ned og ligger nå på 50 prosent. En av tre sliter med en psykisk lidelse. Det er samme andel som ved tidligere kartlegginger.

Bostedsløse med ROP-lidelser

Personer med samtidig rus og psykiske lidelser (ROP-lidelser) er en gruppe mennesker som i mange tilfeller fortsatt mangler gode tilbud om behandling og oppfølging.

I 2020 telte denne gruppen 798 bostedsløse personer. Dette tilsier at en av fire som er registrert som bostedsløs både sliter med rusavhengighet og en psykisk lidelse.

Andelen personer med ROP-lidelser har vært stabil i populasjonen av bostedsløse. I takt med reduksjonen av bostedsløse har antallet bostedsløse med ROP-lidelse blitt tilsvarende redusert.

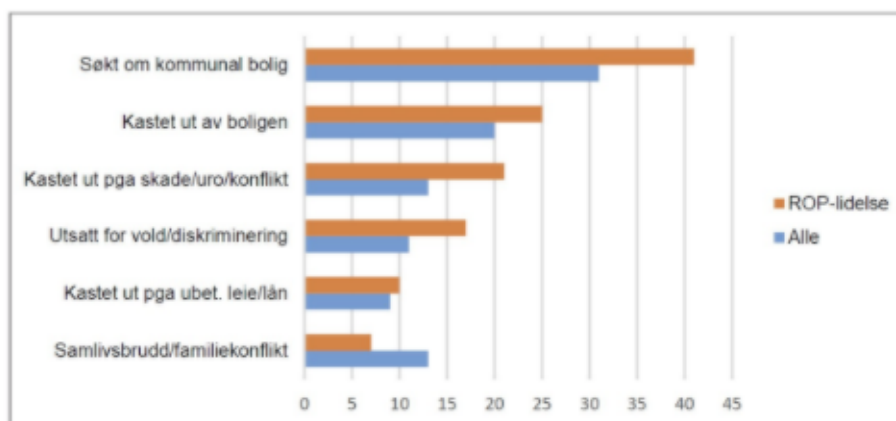
Innsatsen for å redusere bostedsløshet kan derfor sies å også hatt innvirkning på denne målgruppen. Blant tiltakene som nevnes i rapporten er metodikken Housing First som har personer med ROP-lidelse som en viktig målgruppe.

Problemstillinger for bostedsløse med ROP-lidelser

Kartleggingen viser at bostedsløse personer med ROP-lidelser skårer høyere på en del problemområder og hjelpetiltak sammenlignet med øvrige bostedsløse.

Blant annet har en større andel bostedsløse med ROP-lidelser blitt kastet ut fra boligen sin, og de er mer utsatt for vold og diskriminering enn andre bostedsløse.

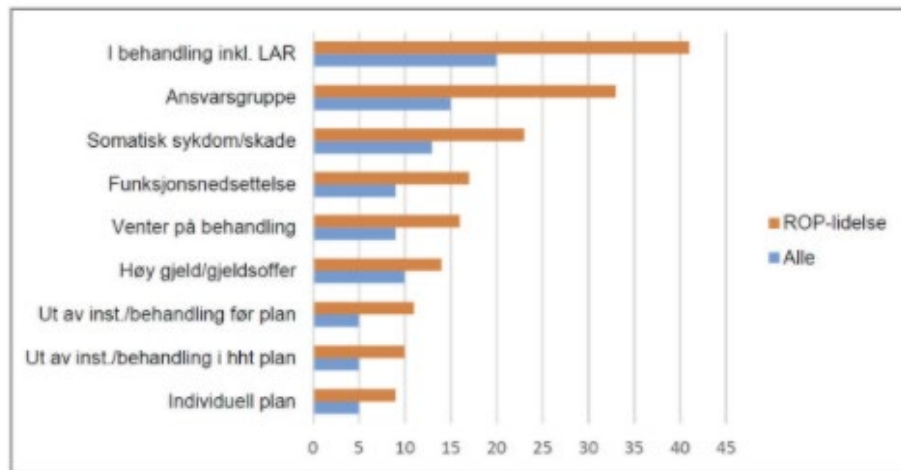
Figur 7.6: Situasjoner knyttet til boforhold, personer med ROP-lidelse og alle bostedsløse 2020. Prosent.



Kilde: NIBR rapport 2021:10 figur 7.6. s. 114

Samtidig viser kartleggingen at en større andel bostedsløse med ROP-lidelse sliter med somatisk sykdom/skade og funksjonsnedsettelse. Det er også en større andel av denne gruppen som venter på behandling og som sliter med høy gjeld.

Figur 7.7: Helseproblemer og behandling blant personer med ROP-lidelse og alle bostedsløse 2020. Prosent.



Kilde: NIBR rapport 2021: 10 figur 7.7. s. 114

Les hele rapporten: [Bostedsløs i Norge 2020 - en kartlegging](#)

Appendix B

Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) for forskningsprosjekt ved OSLOMET

Datert: 14.7.21

Forskningsprosjekt: MALKA 5000 - en studie av veien frem til WCAG 2.1 og effekten på lesetid ved bruk av mellomtitler i digitale tekster.

Prosjektleder: Marte Goplen

Prosjektets formål: Prosjektet har til formål å finne ut av hvordan de internasjonale retningslinjene WCAG har blitt til, samt hvilken effekt bruk av mellomtitler har på lesetiden av digitale tekster.

Nr.	Kategorier	Underkategorier	Hendelse	Beskrivelse/verdivurdering	Risikoelement	Eksisterende tiltak	Risikonivå			Nye tiltak
							S	K	Risiko	
	Vurder kun hendelser og risikoelement som er reelle og relevante for dette prosjektet. Bruk nedtrekksmeny (drop down). Du kan velge samme kategori på flere linjer.	Benytt nedtrekksmeny (drop down).	Hva kan skje?	Hva er den uønskede hendelsen? Hvilke tap oppstår? Hvilken betydning for prosjektet?	Brudd på KIT (K = Konfidensialitet, I = Integritet, T = Tilgjengelighet). Se på arkfanen "Veileder" for ytterligere informasjon. <i>Fyll ut kolonnene til høyre, om eksisterende tiltak, risikonivå og nye tiltak, basert på de risikoelementene</i>	Hva kan hindre det i å skje? Hvordan kan det oppdages? Spesifiser allerede eksisterende tiltak.	Sannsynlighet og konsekvens på en skala fra 1 til 4. 1 = Lav/liten, 4 = Svært høy. Risiko genereres automatisk som resultat av sannsynlighet og konsekvens.			Beskriv forslag til nye tiltak. De kan deles opp i organisatoriske, menneskelige og teknologiske sikringstiltak.
1	Datainnsamling	Andre	Hacking	Uvedkommende tar seg inn på serveren hvor nettsiden, som benyttes for	Konfidensialitet	God teknisk sikkerhet på serveren.	2	1	3	[Tekst]

				innsamling av data til oppgaven, driftes.	Integritet	[Tekst]			0	[Tekst]
					Tilgjengelighet	[Tekst]			0	[Tekst]
2	Mellomlagring	Overført ekstern PC	PC-trøbbel	Pcen som benyttes for lagring av de anonymiserte dataene slutter å fungere.	Konfidensialitet	[Tekst]			0	[Tekst]
					Integritet	[Tekst]			0	[Tekst]
					Tilgjengelighet	Alltid sørge for å ha en backup av dokumentene som benyttes i prosjektet.	2	2	4	[Tekst]
3	Teknisk	Andre	Episerver	Publiseringsløsningen som benyttes for datainnsamlingen slutter å fungere.	Konfidensialitet	[Tekst]			0	[Tekst]
					Integritet	[Tekst]			0	[Tekst]
					Tilgjengelighet	God bistand fra teknisk leverandør	1	3	4	[Tekst]
4	Datainnsamling	Andre	Episerver	Kollegaer griper inn i AB-testingen som pågår på nettsiden.	Konfidensialitet					
					Integritet	Informere kollegaene om testene som gjøres på siden og be om at de ikke rører testsidene mens de pågår.	2	2	4	
					Tilgjengelighet					
5	Analyse	Statistisk analyse	Ødelagte originaldata	Skriver over eller jobber i originaldokumentet med dataene.	Konfidensialitet	[Tekst]			0	[Tekst]
					Integritet	[Tekst]			0	[Tekst]

					Tilgjengelighet	Lage en kopi av originaldokumentet som benyttes for uthenting av data. Analyse gjennomført i annet egnet analyseverktøy fremfor Excel hvor dataene er lagret.	2	3	5	[Tekst]
6	Mellomlagring	Overført ekstern PC	Feil i overføring av data	Etter endt test må dataene føres inn manuelt i et excel-ark. Denne prosessen medfører en risiko for feilføring.	Konfidensialitet	[Tekst]			0	[Tekst]
					Integritet	Dobbeltsjekke data ved registreringen av dataene i Excel.	2	2	4	[Tekst]
					Tilgjengelighet	[Tekst]			0	[Tekst]
7	Datainnsamling	Andre	Klager fra brukere	Det opplyses i Cookiebot på nettsiden at det benyttes AB-testing. Det kan imidlertid være at noen brukere av vil kunne være negative til dette og melde ifra.	Konfidensialitet	[Tekst]			0	[Tekst]
					Integritet	[Tekst]			0	[Tekst]
					Tilgjengelighet	Påse at informasjonen i cookieboten er oppdatert.	1	1	2	Sørge for å gi god informasjon om formålet med AB-testingen ved ev. henvendelser.

Oppsummering av ROS-analysen

Nettsiden som dataene til prosjektet samles inn på driftes av et profesjonelt digitalt selskap som tar hånd om sikkerheten. Sannsynligheten for hacking er derfor liten.

Konsekvensene, dersom dataene skulle komme på avveie, er ikke store, da datamaterialet som samles inn i prosjektet anonymiseres og ikke inneholder personopplysninger.

Når en person kommer inn på nettsiden opprettes det en sesjons-ID. Dataene som registreres ved bruk av nettsiden kobles til sesjons-ID-en og ikke IP-adressen. Sesjons-ID-en utløper ved endt økt. Brukerdataene blir liggende i publiseringsløsningen, men er ikke lenger knyttet til sesjons-ID-en.

De aggregerte brukerdataene føres manuelt over i Excel. Dette innebærer en liten risiko for feilføring. Dataene blir imidlertid liggende i publiseringsløsningen Episerver. Det vil derfor være mulig å kontrollere at man har overført riktige data. Det er en viss risiko for at PCen som benyttes i arbeidet kan bli ødelagt eller at det skjer noe med excelfilene som benyttes. Forfatteren har en Microsoft-konto med OneNote-skytjeneste som innebærer at alle dokumenter sikkerhetskopieres. Konsekvensen av et slik problem vil derfor ikke bli så stort.