Universell utforming av læringsressurser

En case studie om underviseres forutsetninger for å lage universelt utformede læringsressurser

Stine Lise Lybekk

Oppgave for graden
Master i Informatikk: Design, Bruk, Interaksjon
60 studiepoeng

Institutt for Informatikk
Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

UNIVERSITETET I OSLO

Våren 2023

Universell utforming av læringsressurser

En case studie om underviseres forutsetninger for å lage universelt utformede læringsressurser

Stine Lise Lybekk

© 2023 Stine Lise Lybekk

Universell utforming av læringsressurser

http://www.duo.uio.no/

Trykk: Reprosentralen, Universitetet i Oslo

Abstrakt

Denne masteroppgaven er en studie av bruk og utforming av læringsressurser i høyere utdanning. Studien har fulgt studentene og de ansatte i et emne ved Instituttet for Informatikk ved Universitetet i Oslo. Ved bruk av kvalitative forskningsmetoder gir studien et innblikk i hvilke forutsetninger de ansatte ved UiO har til å møte kravene for universell utforming av læringsressurser og tilrettelegge studenters studiehverdag. Den gir også innsikt i hvordan studenter opplever det å interagere med de ulike læringsressursene i emnet.

I studien brukes Gap-modellen til å diskutere om de ansatte har sterke nok forutsetninger til å møte kravene som stilles i forskriften om universell utforming av Informasjons- og kommunikasjonsteknologiske (IKT)-løsninger. Videre diskuteres det hvilke endringer som kan bli innført for å styrke de ansattes forutsetninger slik at de kan lage mer universelt utformede læringsressurser i fremtiden. Studien bruker også WCAG retningslinjene til sette studentenes opplevelse inn i et større perspektiv og synliggjøre betydningen av valgene de ansatte tar når de lager læringsressurser.

Forord

Først ønsker jeg å takke min veileder Jo Herstad. Takk for ditt engasjement og din tro på oppgaven, det har gjort det letter å holde min egen motivasjon oppe. Og takk for at du har hjulpet meg med å løfte blikket og se hva jeg har fått til, når jeg selv har følt at jeg står fast.

Så ønsker jeg å takke alle informantene som har deltatt i prosjektet. Takk for all innsikten dere har gitt meg, og at dere har møtt meg med åpenhet og nysgjerrighet. Denne oppgaven ville ikke vært mulig uten dere.

Videre vil jeg takke kaffegjengen i 7. etasje. Takk for alle timene med skravling om alt og ingenting, og for at dere har hjulpet meg med å formulere tanker og spørsmål jeg ikke har klart å sette ord på selv.

Til sist vil jeg gi en takk til familien min. Takk for all støtte og korrekturlesning, det har vært til stor hjelp. Og takk for at dere alltid har hatt troen på meg og alt jeg ønsker å gjøre.

Innhold

1 Introduksjon **1**

1.1 Motivasjon 3

1.2 Begreper 5

1.3 Forskningsspørsmål 7

1.4 Avgrensning 9

1.5 Kapitteloversikt 9

2 Teori **11**

2.1 Universell utforming 11

2.2 Modeller for funksjonsnedsettelse 20

2.3 Oppsummering 30

3 Metode **31**

3.1 Kvalitativ forskning 31

3.2 Paradigme 32

3.3 Case studie 33

3.4 Metoder 34

3.5 Etikk 43

4 Case **46**

4.1 Emnet 46

4.2 Aktører 46

4.3 Aktiviteter 51

4.4 Digitale flater 54

4.5 Dokumentoversikt og tilgjengelige læringsressurser 57

4.6 Eksterne aktører 59

5 Funn **63**

5.1 Funn 1: tilrettelegging og universell utforming arbeides med av interne og eksterne aktører 64

5.2 Funn 2: Aktørenes opplevelse av å bruke læringsressursene er sammensatt 68

5.3 Funn 3: Prosessen med å lage læringsressurser varierer basert på type ressurs og aktøren som utformer de. 83

6 Diskusjon **92**

6.1 Hvordan opplever brukere det å interagere med læringsressurser? . . . 93

6.2 På hvilken måte har aktørene forutsetninger for å møte kravene om universell utforming av IKT-løsninger og tilrettelegging? 104

6.3 Hvilke endringer kan gjøres for å styrke de ansattes forutsetninger for å lage mer universelt utformede læringsressurser? 113

7 Konklusjon **120**

7.1 Hvordan opplever brukere det å interagere med læringsressurser? . . . 120

7.2 På hvilken måte har aktørene forutsetninger for å møte kravene om universell utforming av IKT-løsninger og tilrettelegging? 121

7.3 Hvilke endringer kan gjøres for å styrke de ansattes forutsetninger for å lage mer universelt utformede læringsressurser? 122

7.4 Videre forskning 122

Referanser **124**

Tabeller

1 Oversikt over intervjuobjekter 35
2 Oversikt over de ulike læringsressursene i emnet, hvor mye det brukes av studentene, og hva som kjennetegner dem. 69
3 Oversikt over læringsressurser og hvem som utformer de 83

Figurer

1 Gap-modellen, illustrasjon av begrepet funksjonshemning 24

2 Skjermbilde av Miro-brettet etter første iterasjon og gjennomgang . . 41

3 Skjermbilde av Miro-brettet etter andre iterasjon og gjennomgang . . 42

4 De fire obligatoriske oppgavene. Oblig 1 planlegging, oblig 2 datainnsamling, oblig 3 design, og oblig 4 evaluering. De tre siste obligene henger sammen i en iterativ prosess 53

5 Viser et eksempel på hvordan et typisk lysark i en forelesningsfoil kan se ut. 70

6 Viser hvordan deler av emnesiden henger sammen. 79

7 Bildene viser hva som skjer ved å trykke på "Vis mer ..." /" Show more ..." funksjonen i timeplanen, og et forsøk på å kopiere innholdet. 82

8 Tidslinje som viser semestre emnet har gått, endringer i forskriften for universell utforming av IKT-løsninger og lanseringer av WCAG versjoner og EN 301 549 103

1 Introduksjon

I løpet av mine to år som student ved UiO har digitale tjenester vært en sentral del av studiehverdagen. Jeg har brukt Studentweb for å melde meg opp til undervisning og eksamen, emnesidene på UiO.no og i Canvas for å få tilgang på informasjon om undervisning og læringsressurser, Leganto for å få tilgang på pensum, og Devilry og Inspera for å levere inn obligatoriske oppgaver og eksamen. Dersom noen av disse tjenestene hadde vært utilgjengelige ville det gjort det vanskeligere for meg å oppnå kompetansemålene i emnene mine.

I en SSB-rapport fra 2022 kommer det frem at det har vært konstant økning i studenter ved høyere utdanningsinstitusjoner i Norge fra 2007 og frem til i dag. I den perioden har antallet studenter i Norge økt med nesten 100 000, og i 2022 kunne SSB rapportere at Norge for første gang hadde over 300 000 studenter (Nygård, 2022). Det samme året hadde UiO 26 059 registrerte studenter (Lervåg, 2022), noe som gjør det til Norges nest største studiested for høyere utdanning. Med så mange studenter følger også stor variasjon av funksjonsevne og behov. I en SSB-rapport fra 2018 kom det frem at 1 av 4 norske studenter rapporterte at de hadde en funksjonsnedsettelse (Keute, 2018). Om vi antar at dette tallet har holdt seg stabil siden 2018 og er likt på tvers av utdanningsinstitusjoner vil det si at rundt 6 500 av UiOs studenter i 2022 levde med en funksjonsnedsettelse.

Proba Samfunnsanalyse gjennomført en undersøkelse i 2020 som tok for seg personer med nedsatt funksjonsevnes erfaringer med bruk av IKT-løsninger (Proba, 2020). Undersøkelsen avdekket flere funn som er relevant for bruk av IKT-løsninger i høyere utdanning. Først og fremst viste undersøkelsen at IKT-løsningene respondentene brukte ikke fungerte godt nok, og at dette fikk merkbare konsekvenser på studiehver-

dagen deres.

"Når det gjelder konsekvenser av at IKT-løsninger ikke fungerer godt nok, oppgir flere respondenter at det går ut over karakterene, tar lenger tid å komme seg gjennom pensum og at de føler seg ekskludert fra informasjonen som andre studenter får tilgang til" (Proba, 2020, s. 27).

Resultatene synliggjør hvor viktig det er at IKT-løsninger som brukes i undervisningssituasjoner fungerer godt. De må være tilgjengelig for brukere med variert nivå av funksjonsevne. I Norge er dette lovpålagt igjennom forskriften om universell utforming av IKT-løsninger. Krav om universell utforming kommer også frem i likestillings- og diskrimineringsloven. Der blir begrepet definert slik:

"Med universell utforming menes utforming eller tilrettelegging av hovedløsningen i de fysiske forholdene, inkludert informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT), slik at virksomhetens alminnelige funksjon kan benyttes av flest mulig".
(Likestillings- og diskrimingeringsloven, 2017, §17)

Dette betyr at dersom UiOs IKT-løsninger ikke er universelt utformet, og dermed fungerer dårlig for studenter med funksjonsnedsettelse, bryter universitetet loven.

I 2021 ble det startet opp et prosjekt ved UiO for å kartlegge UiOs digitale tjenester og ansattes kompetanse på universell utforming (UU). Resultatet av prosjektets fase 1 viste at ingen av de 6 systemene som ble evaluert møtte kravene for universell utforming, og at omfanget feil er så stort at det vil ta mange årsverk med arbeid for å rette (UiO, 2020). Av prosjektet kom det også frem at et stort antall av publisister på UiOs tjenester har lavt kompetansenivå på universell utforming.

Det som ikke kommer frem av prosjektet er hva som er brukernes opplevelse av å interagere med UiOs digitale løsninger. Det kommer heller ikke frem hvilke andre forutsetninger enn kompetanse nivå på UU de ansatte publisistene har for å kunne lage innhold som er universelt utformet. Dette er noe jeg ser nærmere på i denne forskningen.

1.1 Motivasjon

Først gang jeg hørte begrepet universell utforming var som student ved Universitetet i Bergen. Mitt tredje semester ved bachelorprogrammet i digital kultur hadde jeg et emne som het Webdesign. En av de obligatoriske oppgavene i dette emnet gikk ut på at hver student skulle velge seg en nettside som var blitt tildelt eller nominert en Webby Award det året, og for så å teste tilgjengeligheten av nettsiden basert på det vi hadde lært om tilgjengelighet og brukervennlighet. Jeg gikk inn med en antagelse om at denne oppgaven kom til å bli lett. Hvis nettsiden har vunnet en pris som ønsker å hedre de beste sidene på internett, da må den jo være universelt utformet?

Jeg innså fort at denne antagelsen var feil. Nettsiden var full av illustrasjoner, det var dårlig kontrast mellom tekst og bakgrunn og det var vanskelig å navigere mellom de forskjellige undersidene. Da jeg prøvde å bruke siden ved hjelp av skjermleseren JAWS var det ikke mer en 20% av det meningsbærende innholdet på siden som var tilgjengelig. Jeg begynte å inspisere kildekoden for å prøve å forstå hva som var årsaken. Det jeg fant var en nettside som kun baserte seg på *div*-tags og illustrasjoner, med en og annen setning her og der. *Div*-tags-ene ga skjermleseren null informasjon om hvor jeg var på siden, eller betydningen av elementene jeg beveget meg igjennom. Illustrasjonene, som sto for 80% av det meningsbærende innholdet, hadde ikke en

eneste alternativtekst. Jo lenger tid jeg brukte inne på siden, jo mer vokste frustrasjonen min. Var det virkelig slik det var for mennesker med nedsatt syn å navigere seg rundt i den digitale verdenen?

Noen uker etterpå fikk vi besøk av en gjesteforeleser som fortalte om sin hverdag med nedsatt syn. Hen viste hvor vanskelig det var å kjøpe billett i Skyss appen ved hjelp av mobilens skjermleser, og hvordan det var å gå inn på nettsiden til lokalavisen for å oppdatere seg på siste nytt. Erfaringene hen delte bekreftet erfaringen min fra tilgjengelighetstesten. Den digitale verden er ikke tilrettelagt, og det påvirker muligheten individer med funksjonsnedsettelse har til å delta i samfunnet.

Etter det begynte jeg å legge mer og mer merke til utformingen av læringsressursene jeg brukte i egen utdanning. I forelesningsfoiler ble det brukt mye farger og visuelle effekter for å formidle innhold. Fargebruken ga dårlig kontrast, og i noen emner ble det brukt så liten skriftstørrelse at jeg måtte zoome inn for å kunne lese det som sto skrevet i foilene. Jeg så også at enkelte pensumartikler ble lagt ut som bildekopier, noe som gjorde det vanskeligere å markere i dem når jeg leste digitalt. Alt dette gjorde meg mer bevisst over egen funksjonsevne. Hvis jeg, med mitt noe nedsatte syn opplevde disse utfordringene mens jeg interagerte med læringsressursene i emnene jeg tok, hvordan opplevde andre studenter det?

Sommeren 2022 jobbet jeg som frontend utvikler for et konsulentselskap i Oslo. Der ble vi satt sammen i flere teams som besto av frontend utviklere, backend utviklere, business analytikere og designere. Etterhvert innså jeg at de jeg jobbet med ikke var kjent med universell utforming, og jeg måtte ofte minne de på hvordan forskjellige brukere ville oppleve det å interagere med tjenesten vi lagde.

Jeg gikk ut av sommerferien med ny innsikt og sterkere faglig motivasjon. Jeg innså at det å lage digitale tjenester som er universelt utformet i stor grad handler om å ha de rette forutsetningene. Jeg innså også at disse forutsetningene endres like fort som samfunnet vi lever i. Bare i løpet av tiden jeg har brukt på å skrive denne masteroppgaven har det kommer en ny endring i forskriften om universell utforming IKT-løsninger. Denne endringen påvirker underviseres arbeid med å lage ting som er universelt utformet, og påvirker dermed om de har de rette forutsetningene tilstede. Endringen påvirket også min forutsetning til å skrive denne oppgaven, da jeg måtte sette meg inn i forskriften på nytt. Denne innsikten styrket min faglige motivasjon igjennom masteroppgaven, og det fikk meg til å stille spørsmålet: Hvilke forutsetninger har de som lager læringsressurser til å lage læringsressurser som møter kravene for universell utforming?

1.2 Begreper

Begreper kan være tvetydige og vage, og forskjellige mennesker vil kunne forstå de på ulike måter. For å sørge for klarhet i forskningen min vil jeg i denne delen spesifisere hva jeg sikter til når jeg bruker begrepene ressurser, læringsressurs, bruk og verktøy.

1.2.1 Læringsressurs

I denne forskningen brukes ordet læringsressurs for å referere til det som blir definert som læremiddel i en av opplæringslovens forskrifter. Definisjonen lyder *"alle trykte, ikkje-trykte og digitale element som er utvikla til bruk i opplæringa. Dei kan vere enkeltståande eller gå inn i ein heilskap, og dekkjar aleine eller til saman kompetansemål i Læreplanverket for Kunnskapsløftet"* (*Forskrift til opplæringslova*, 2010, § 17-1). Av denne definisjonen kommer det frem at læringsressurser er noe som er utviklet til bruk

i opplæring, for å dekke ett eller flere av kompetansemålene i det aktuelle emnet. Disse læringsressursene kan være både trykte og digitale. Dette betyr at pensumbøker og digitale artikler som er valgt ut for å lære bort kompetansemålene er læremiddel. Det betyr også at illustrasjoner, tankekart, forelesningsfoiler, videoer og lydopptak som formidler innholdet i kompetansemålene kan defineres som et læremiddel. I seksjon 4.5 beskriver jeg hvilke læringsressurser som blir tilgjengeliggjort for aktørene i emnet via emnesiden. Det er disse læringsressursene forskningen fokuserer på.

1.2.2 Bruk og brukere

Å bruke betyr å ha nytte av eller å anvende noe, gjerne for å oppnå et formål. Deltagerne i denne casen har ulike formål når de bruker læringsressurser. Først blir læringsressursene brukt til å støtte oppunder en undervisningssituasjon. Et eksempel er når faglærer benytter seg av forelesningsfoiler i sine forelesninger. Her blir læringsressursen brukt for å formidle og illustrere informasjonen som blir gjennomgått i undervisningssituasjonen. Videre blir læringsressurser brukt til å lese pensum, samt for å referere tilbake til informasjon i etterkant av undervisningen. Et eksempel er studenter som referer tilbake til forelesningsfoiler mens de arbeider med obligatoriske oppgaver eller øver til eksamen. Når jeg i denne forskningen skriver om bruk og brukere av læringsressurser er det denne typen bruk og brukere jeg sikter til.

1.2.3 Verktøy og ressurser

Verktøy og ressurser er to ord som kan gå litt om hverandre. I Store norske leksikon er verktøy definert som *"spesialiserte redskaper som brukes for å lage eller bearbeide et arbeidsstykke"* (Rosvold, 2021). I intervjuene i denne forskningen har ordet verktøy dukket opp når det er snakk om å lage en læringsressurs, eller å gjøre endringer på

digitale flater. Det betyr at PowerPoint, Autotekst, og tilgjengelighetskontroller alle er verktøy som kan brukes for å lage eller bearbeide en læringsressurs. Derfor bruker jeg i denne forskningen ordet verktøy for å referere til redskaper som blir brukt for å lage læringsressurser og nettsider.

Videre definerer Store norske leksikon ordet ressurs som *"elementer eller menneskelige egenskaper som kan utnyttes økonomisk, eller som er til nytte på annen måte"* (Nilstun, 2023). Begrepet har blitt brukt av deltagerne i denne studien når det er snakk om midler som er tilgjengelig for å bidra med tilrettelegging. Når jeg bruker ordet ressurs viser jeg til de samme midlene som ble nevnt av deltagerne jeg intervjuet. Dette inkluderer økonomiske midler og diverse hjelpemidler som skjermer, fast lesesalsplass, fast plass i forelesningssaler, eller tilgang på mentorer.

1.3 Forskningsspørsmål

Denne forskningen har to fokusområder. Det første fokuset er på hvilke forutsetninger de ansatte ved UiO har til å møte kravene som stilles om universell utforming av læringsressurser. Det andre fokuset er på aktørene i emnet sin opplevelse av å interagere med læringsressursene i emnet. Formålet med forskningen er å skape en diskusjon rundt opplevelsen til aktørene og hvordan dette sammenlignes med formålet bak WCAG prinsippene. Samt om aktørene har de rette forutsetningene til å kunne møte kravene som stilles, eller om det oppstår et gap. Ved å diskutere forskningsspørsmålene ønsker jeg å sette lys på utfordringene som oppstår når generelle krav for universell utforming blir innført i en kontekst som er sterkt preget av individuelle behov, hvilket er tilfellet når det kommer til læring.

1.3.1 Forskningsspørsmål 1

Hvordan opplever brukere det å interagere med læringsressurser?

Det er flere forskjellige aktører i emnet, som alle har forskjellig kompetanse nivå og erfaringer. Noe som er en tilgjengelig og brukbart for en aktør kan være utilgjengelig og ubrukelig for en annen. Det er opp til aktøren selv hvordan de velger å bruke en læringsressurs. Igjennom dette forskningsspørmålet ønsker jeg å sette fokus på hvordan ulik bruk kan påvirke bruksopplevelsen, og utfordringer som kan oppstå når noe som kan brukes på flere forskjellige måter må utformes universelt.

1.3.2 Forskningsspørsmål 2

På hvilken måte har aktørene forutsetninger for å møte kravene om universell utforming av IKT-løsninger og tilrettelegging?

Aktørene har ulike ansvarsoppgaver og erfaringer, og varierende grad av kjennskap til kravene om universell utforming. Dette er med på å påvirke deres forutsetninger til å møte kravene som stilles. Hvilket gjør det viktig å avdekke nøyaktige hvilke forutsetninger som er tilstede for aktørene, og i hvilken grad. Det er dette jeg ønsker å avdekke igjennom dette forskningsspørsmålet.

1.3.3 Forskningsspørsmål 3

Hvilke endringer kan gjøres for å styrke de ansattes forutsetninger for å lage mer universelt utformede læringsressurser?

Dette spørsmålet oppsto som et resultat av innsikten jeg fikk av datainnsamlingen.

For selv om de ansatte har de rette forutsetningene tilstede vil det alltid være muligheter for forbedring. Ved å se på hvordan enkelte endringer kan bidra til å styrke ansettes forutsetninger ønsker jeg å avdekke hvorvidt kravene som stilles til de ansatte er oppnåelige eller ikke.

1.4 Avgrensning

I denne studien har jeg valgt å se på universell utforming i forhold til forskriften om universell utforming av IKT-løsninger, og WCAG retningslinjene. Jeg er kjent med at det finnes en tilnærming som kombinerer universell utforming og læring, UDL, men denne blir ikke nevnt i forskriften, og jeg har derfor valgt å holde den utenfor studiens omfang.

1.5 Kapitteloversikt

Kapittel 1 - Introduksjon

I dette kapittelet presenterer jeg bakgrunnen og motivasjonen bak denne masteroppgaven. Jeg presenterer også forskningsspørsmålet, samt hva begrepet læringsressurser innebærer.

Kapittel 2 - Teori

I kapittel 2 presenterer jeg det teoretiske grunnlaget som forskningen bygger på. Dette er teori om universell utforming, og modeller for funksjonsnedsettelse.

Kapittel 3 - Metode

I kapittel 3 presenterer jeg forskningsfeltet denne masteroppgaven faller innunder. Videre beskriver jeg hvilke metoder jeg har brukt for å samle inn data, og hvordan

datainnsamlingen gikk for seg.

Kapittel 4 - Case

I kapittel 4 beskriver jeg caset for forskningen og gir en liten introduksjon til emnet det bygger på. Jeg redegjør for de forskjellige aktørene og aktivitetene, de ulike dokument typene, og de digitale flatene som emnet består av.

Kapittel 5 - Funn

I kapittel 5 legger jeg frem funnene som har kommet frem av datainnsamlingen og analysen.

Kapittel 6 - Diskusjon

I kapittel 6 diskuterer jeg forskningsspørsmålene som blir lagt frem i dette kapittelet opp mot funnene som blir lagt frem i kapittel 5.

Kapittel 7 - Konklusjon

I kapittel 7 legger jeg frem konklusjonen min, som blir trukket på bakgrunn av funnene i kapittel 5 og diskusjonen i kapittel 6, samt muligheter for veien videre.

2 Teori

Dette kapittelet presenterer det teoretiske grunnlaget forskningen min bygger på. Teori er en viktig del av forskning, og ved riktig anvendelse gjør teori det mulig å strukturere kunnskap og funn slik at det er mulig evaluere og dele resultatene i etterkant (Beck & Stolterman, 2016, s. 126). Det finnes flere måter å anvende teori på, og noen måter vil være bedre egnet for forskningens formål enn andre. Teori kan brukes til å forklare hvorfor noe er som det er, til å skildre hvordan noe er, til å forutse hva som vil skje i en viss situasjon, og mye mer (Beck & Stolterman, 2016, s. 126). I denne forskningen vil det teoretiske grunnlaget bli brukt for å forklare hvordan og hvorfor. Med hvordan mener jeg at jeg vil beskrive hvordan dagens situasjon er i lys av teorien, og med hvorfor mener jeg at jeg vil forsøke å bruke teorien for å forklare hvorfor dagens situasjon er som den er.

2.1 Universell utforming

Teorien om universell utforming faller innunder fagfeltet for HCI. HCI står for Human-Computer-Interaksjon, Menneske-Maskin-Interaksjon på norsk. HCI fagfeltet fokuserer på det å designe, evaluere og implementere datasystemer som mennesker interagerer med. Det er mennesket og brukeren av systemet, ikke selve systemet, som er det sentrale ved denne prosessen. Innenfor HCI er designprosessen brukersentrert. Det betyr at fokuset er på brukerens behov og forutsetninger igjennom hele designprosessen, fremfor at det er på teknologien som blir brukt eller selve systemet som blir utviklet (Sandnes, 2022, s. 15). Videre vil evaluering fokusere på om brukeren opplever en handling som vellykket fremfor om funksjonene i et system fungerer som de skal (Sandnes, 2022, s. 47). For eksempel har det lite verdi for en bruker at hen kan benytte seg av et system for å laste ned en fil, hvis filen kommer i et format som

ikke er lesbart. Det er her universell utforming kommer inn og kan bidra. Jeg vil nå definere hva universell utforming er, presentere forskriften for universell utforming av IKT-løsninger, og presentere retningslinjer for universell utforming av IKT.

2.1.1 Definisjon

Det finnes mange definisjoner av begrepet universell utforming, UU. De definisjonene som er mest egnet for konteksten til denne forskningen finner vi hos World Wide Web Consortium (W3C), i Norges lover, hos UU-tilsynet, og hos UiO. W3C setter retningslinjer for verdensnettet generelt og Norges lover sikrer at UU er noe det norske samfunn er lovpålagt å ta hensyn til. UU-tilsynet hjelper befolkningen med å forstå hva retningslinjene og lovene betyr for dem og følger opp om tjenester er universelt utformet eller ikke. UiO formidler dette videre til sine ansatte og studenter. Av disse er det Norges lover og UU-tilsynet som står høyest i Norge, og jeg vil derfor starte med å presentere deres definisjoner.

I Norges lover er universell utforming definert i forskriften om universell utforming av informasjons- og kommunikasjonsteknologiske (IKT)-løsninger. Jeg vil gå nærmere innpå denne forskriften i seksjon 2.1.2. Forskriftens definisjon lyder *"utforming eller tilrettelegging av hovedløsningen i informasjons- og kommunikasjonsteknologi slik at virksomhetens alminnelige funksjon kan benyttes av flest mulig"* (Forskrift om universell utforming av IKT-løsninger, 2013). Med andre ord, enhver virksomhet har ansvar for å utforme sine tjenester slik at de er tilgjengelig for mennesker med ulike behov. I Norge har vi et tilsyn for universell utforming. Dette tilsynet er en del av digitaliseringsdirektoratet og har som hovedoppgave å informere og veilede i spørsmål om universell utforming, skaffe en oversikt over status for universell utforming av IKT-løsninger, utvikle regelverk for universell utforming av IKT på nasjonalt og

internasjonalt nivå, og kontrollere om virksomheter oppfyller kravene som gjelder for selvbetjeningsautomater og nettløsninger (UUtilsynet, u.d.-d). Det er dette tilsynet som vurderer om tjenestene en virksomhet leverer er universelt utformet, og det er derfor viktig å forstå hvordan de definerer begrepet. Deres definisjon er at universell utforming *"bygger på tanken om at tjenester skal vere tilgjengelege for alle, uavhengig av alder, funksjonsevne og utdanningsnivå"* (UUtilsynet, u.d.-c). Denne definisjonen er mer spesifikk i forhold til hvem som skal inkluderes enn den vi finner i Norges lover. Definisjonen er også mer åpen for hvilke tjenester det er snakk om. Her er det snakk om tjenester på et generelt nivå, mens Norges lover spesifiserer at det er snakk om hovedløsningen til den aktuelle virksomheten. De to definisjonene har litt ulike formuleringer men de verner fremdeles om de samme verdiene. At tjenester skal være tilgjengelig for mangfoldet og å unngå ekskludering av mulige brukergrupper.

En tredje definisjon på universell utforming finner vi hos World Wide Web Consortium (W3C). W3C er et internasjonalt samfunn for utviklingen av web standarder ledet av Tim Berners-Lee, mannen som oppfant verdensnettet (W3C, u.d.-a). Hos W3C finner vi Web Accessibility Initiative (WAI). Sammen definerer W3C og WAI universell utforming ved å si at det handler om mangfold og om å inkludere og involvere alle i størst mulig grad (Lawton Henry, Abou-Zahra & White, 2016). Videre utdyper de hvilke problemer universell utforming adresserer. Disse problemene inkluderer tilgjengelighet for mennesker med funksjonshemninger, tilgang til digitale verktøy og internett, økonomisk situasjon, utdanning, geografisk lokasjon, kultur, alder og språk (Lawton Henry et al., 2016). Denne definisjonen nevner ikke hvilke tjenester universell utforming gjelder for, men ved å beskrive hvilke former for problemer som blir adressert sørges det for at fokuset er på å tilrettelegge for brukere på tvers av ulike tjenester.

Ved UiO finnes det en egen nettside for universell utforming av IKT. Denne siden kan

benyttes av ansatte og studenter ved universitetet for å veilede i universell utforming av innholdet de lager og tjenestene de benytter seg av. Der defineres universell utforming som *"utforming av produkter, omgivelser og digitalt innhold på en slik måte at de kan brukes av alle mennesker, i så stor utstrekning som mulig, uten behov for individuell tilpassing"* (UiO, 2022c). Definisjonen innebærer at alt innholdet som blir lagt ut på en side tilknyttet UiO skal være universelt utformet. Dette inkluderer undervisningsrelatert materiale som læringsressurser.

Disse fire definisjonene viser at det er en felles forståelse for hva universell utforming innebærer innenfor forskningens kontekst. Det handler om at IKT-løsninger og tjenester skal utformes på en slik måte at flest mulig kan benytte seg av dem. I tillegg innebærer det at samfunnet skal slippe å bruke tid og penger på å gjøre endringer i en løsning fordi første versjon av løsningen ikke var tilgjengelig for alle for brukere.

2.1.2 Forskrift om Universell Utforming av IKT-løsninger

I Norges lover finnes det er forskrift om universell utforming av informasjons- og kommunikasjonsteknologiske (IKT)-løsninger. Dette betyr at det er lovpålagt at IKT-tjenester skal være universelt utformet. I formåls paragrafen (§1) kommer det frem at

> *"Forskriftens formål er å sikre universell utforming av informasjons- og kommunikasjonsteknologiske løsninger, for å fremme likeverdig samfunnsdeltakelse, bygge ned og hindre nye digitale barrierer og hindre diskriminering, uten at det medfører uforholdsmessig stor byrde for virksomheten"* (Forskrift om universell utforming av IKT-løsninger, 2013).

I det andre punktet virkeområde paragrafen (§2) kommer det frem at *"forskriften er begrenset til å gjelde nettløsninger, herunder digitale læremidler, og automater"* (Forskrift om universell utforming av IKT-løsninger, 2013). Dette innebærer at alle digitale tjenester og læremidler som blir brukt i undervisning er lovpålagt å være universelt utformet. Hvilke krav som gjelder for private virksomheter, offentlige virksomheter og rikskringkastere blir redegjort for i paragrafen om krav til utforming av IKT-løsninger (§4). Det er i forskriftens paragraf §4b at kravene som gjelder utforming av nettløsninger i offentlige virksomheter blir uttrykket. Dette lyder som følger:

"Offentlige virksomheter skal sikre at nettløsninger er universelt utformet ved å gjøre de mulig å oppfatte, mulig å betjene, forståelige og robuste.

Offentlige virksomheters nettløsninger som samsvarer med kravene i EN 301 549 V3.2.1 (2021-03), oppfyller plikten etter første ledd.

Offentlige virksomheter har plikt til synstolkning av forhåndsinnspilte tidsbaserte medier publisert etter 1. februar 2024. Kravet gjelder ikke for skoler og barnehager, med unntak av innhold knyttet til viktige nettbaserte administrative funksjoner.

Offentlige virksomheter har plikt til universell utforming av innhold på intranett og ekstranett som er publisert etter 1. februar 2023, eller som har gjennomgått en vesentlig revisjon ett § 3 første ledd bokstav l.

Offentlige virksomheter skal oppfylle forskriftens krav til tilgjengelighetserklæring og tilbakemeldingsfunksjon i § 4e."
(Forskrift om universell utforming av IKT-løsninger, 2013)

Det første punktet viser til prinsippene oppfattbar, betjenbar, forståelig og robust. Disse fire prinsippene finner vi igjen i WCAG, Web Content Accessibility Guidelines.

WCAG er grunnleggende prinsipper for at innhold på nett skal være tilgjengelig. Det andre punktet referer til EN 301 549, hvilket er den europeiske standarden for digital tilgjengelighet. Jeg vil gå nærmere inn på WCAG og EN 301 549 i seksjon 2.1.3. I januar 2023 kom det en ny endring i forskriften om universell utforming av IKT-løsninger, i denne endringen ble punkt tre lagt til. Det kreves at offentlige virksomheter virksomheter møter dette punktet innen 1. februar 2024. Kravet om tilgjengelighetserklæring og tilbakemeldingsfunksjon i punkt fem er beskrevet videre i § 4e. En tilgjengelighetserklæring skal inneholde tre hovedpunkter. Tilgjengelighetserklæringen skal inneholde en forklaring av og begrunnelse for innhold som ikke er universelt utformet med beskrivelse av alternativer der det finnes. Den skal også inneholde en lenke til prosedyre for håndheving med informasjon om klagerett og en tilbakemeldingsfunksjon som kan brukes for å varsle om krav som ikke blir etterlevd (Forskrift om universell utforming av IKT-løsninger, 2013).

Det finnes noen unntak til kravene i § 4b, og disse er beskrevet i § 4c. Unntakene det er aktuelt å nevne i denne forskningen er unntak a, d og f. Frem til januar 2023 var det også et unntak g. Jeg har valgt å inkludere dette unntaket siden det fremdeles var en del av forskriften det semesteret emnet for casen var aktivt. De fire unntakene gjelder dokumentformater publisert før 1. februar 2022, tredjepartsinnhold utenfor virksomhetens kontroll, innhold på nettsider eller i mobilaplikasjoner som kvalifiserer som arkiver, og synstolkning av forhåndsinnspilte tidsbaserte medier (Forskrift om universell utforming av IKT-løsninger, 2013). Unntak g, som har blitt fjernet, handlet om synstolkning av forhåndsinnspilte tidsbaserte medier og innebar at opptak av forelesninger som ble lagt ut på emnesiden ikke trengte å være synstolket.

2.1.3 Retningslinjer

Når det er snakk om retningslinjer og krav i forhold til Universell utforming, er WCAG og EN 301 549 sentrale. Jeg vil nå gå nærmere inn på disse to.

WCAG

WCAG står for Web Content Accessibility Guidelines. Dette er et sett med retningslinjer som skal sikre at alt innhold som publiseres på internett skal være tilgjengelig for alle. Retningslinjene er utformet av W3C, og gjeldende versjon er WCAG 2.1. Denne ble publisert 5. juni 2018 (Lawton Henry, 2022). Utkastet for WCAG 2.2 er planlagt for ferdigstilling iløpet av 2023 (Lawton Henry, 2022), i tillegg jobbes det med et utkast for WCAG 3.0. Det er forskjeller og likheter mellom nåværende versjon WCAG 2.1 og fremtidige versjon 3.0. Versjonene har begge som mål om å tilby veiledning for å utforme tilgjengelig webinnhold og apper for mennesker med funksjonshemninger, i tillegg til fundamentale og spesifikke tilgjengelighetskrav (Lawton Henry, Abou-Zahra & White, 2022). Dette betyr at kjernen og formålet bak de forskjellige kravene vil være de samme. Det som vil skille de to versjonene fra hverandre er strukturen og samsvarsmodellen for kriteriene (Lawton Henry et al., 2022). I tillegg vill versjon 3.0 favne bredere enn 2.0 ved å se på mer enn bare nettinnhold (Lawton Henry et al., 2022). Dette betyr at WCAG 3.0 vil være mer detaljert enn sin forgjenger. Siden det er WCAG 2.1 som er den gjeldende versjonen er det denne som vil være utgangspunktet for denne forskningen.

WCAG 2.1 tar for seg fire prinsipper for tilgjengelighet. De fire prinsippene for webinnhold er at det skal være *mulig å oppfatte, mulig å betjene, forståelig og robust.* Med *mulig å forstå* menes det at brukeren av en tjeneste skal ha mulighet til å oppfatte informasjonen som blir presentert (W3C, u.d.-b). Dette betyr at selv om en sans

er hemmet, slik som nedsatt syn eller hørsel, skal det likevel være mulig for brukeren å få med seg innholdet ved hjelp av de andre sansene. Et eksempel på dette er teksting av video, slik at døve og svakhørte kan få med seg informasjonen. Det andre prinsippet, *mulig å betjene*, betyr at brukeren skal kunne navigere seg mellom ulike sider og gjennomføre handlingene sidene krever (W3C, u.d.-b). For brukere som ikke kan bevege en mus, kan tastaturnavigering være avgjørende for at det er mulig for dem å betjene en nettside. *Forståelig*, som er det tredje prinsippet, innebærer at det må være mulig for brukere å forstå informasjonen, innholdet og alle handlinger på nettsider (W3C, u.d.-b). Det vil ikke være nok at en bruker klarer å oppfatte teksten eller lyden som blir formidlet, om innholdet og språket ikke er tilpasset brukeren. Ulike brukere vil sitte med ulikt vokabular og erfaringer, og det er derfor viktig å tilpasse språk og formuleringer i forhold til brukerens kunnskap. Det siste prinsippet, *robust*, innebærer at innhold skal være utformet på en slik måte at det kan tolkes av en variert brukergruppe, hvilket inkluderer teknologiske hjelpemidler (W3C, u.d.-b). Ovenfor skjermlesere innebærer dette at kildekoden må ha riktig struktur, da denne benyttes for navigering. Det innebærer også at informasjonen skal være tilgjengelig, selv om samfunnet, brukerne og teknologien rundt endres. Alle de fire prinsippene er like viktig. Hvis et av de ikke blir tilfredsstilt er nettsiden og informasjonen å anse som utilgjengelig for brukeren, og dermed ikke universelt utformet.

Under disse fire prinsippene er det spesifisert tolv retningslinjer. Retningslinjene er ikke testbare, men fungerer som et rammeverk for å forstå hvilke krav som stilles og hvordan disse kan møtes (W3C, u.d.-b). De fire første retningslinjene faller under det første prinsippet, og skal dermed bidra til å gjøre innholdet mulig å oppfatte. Disse retningslinjene omhandler tekstalternativer, tidsbasert media, at det skal være mulig å tilpasse innholdet, og mulig å skille innhold fra hverandre (W3C, u.d.-c). Det er fem retningslinjer som faller under det andre prinsippet, mulig å betjene. Disse ret-

ningslinjene handler om tastaturtilgjengelighet, tilstrekkelig med tid, anfall og andre fysiske reaksjoner, navigering, og inndatametode (W3C, u.d.-c). Det tredje prinsippet, forståelig, har tre retningslinjer. Disse blir kalt leselig, forutsigbar og inndatahjelp (W3C, u.d.-c). Det siste prinsippet, robust, har kun en retningslinje som handler om kompatibilitet (W3C, u.d.-c).

For hver av de tolv retningslinjene er det listet opp suksesskriterier som kan bli brukt for å teste om retningslinjene blir møtt. Totalt finnes det 78 suksesskriterier i WCAG 2.1. For offentlig sektor er det krav om å oppfylle 47 av suksesskriteriene, mens privat sektor kun krever å møte 35 av de (UUtilsynet, u.d.-f). videre er det definert tre nivåer for samsvar med retningslinjene. Disse tre er A, AA, og AAA. A er det laveste nivået, AA er det mellomste, og AAA er det høyeste nivået for samsvar.

EN 301 549

EN 301 549, er den europeiske standarden for universell utforming. Standarden er utformet av ETSI, europeisk standardiseringsinstitusjon for telekommunikasjonssystemer. Denne europeiske standarden er resultatet av et mandat, som hadde hovedmål om å lage en *"europeisk standard som i en enkelt kilde fastsetter detaljerte, praktiske og kvantifiserbare funksjonelle krav til universell utforming som tar hensyn til globale initiativer på feltet, og som får anvendelse for alle IKT-produkter og -tjenester som er identifisert i fase I i mandatet (ETSI TR 102 612[i.9]), og som kan brukes ved offentlig anskaffelse"* (Dahmen-Lhuissier, u.d., s. 8). Kort fortalt er det en standard for tilgjengelighet, som dekker alle former for IKT-produkter og -tjenester. Standarden inneholder tre tillegg, to informative og et normativt, som formidler forholdet mellom dokumentet og grunnleggende krav, kravene og erklæringer om funksjonell ytelsesevne, og bestemmelses samsvar.

I og med at mandatet omhandler universell utforming kan det sees likheter mellom de kravene som stilles i WCAG og de som stilles i EN 301 549. En forskjell er at WCAG kun tar for seg webinnhold mens EN 301 549 også for seg dokumentasjons og støttetjenester, programvare, ikke-nettbaserte dokumenter, nettinnhold, maskinvare, IKT-løsninger med videofunksjoner, IKT-løsninger med toveis talekommunikasjon, IKT-løsninger som tilbyr tilgang til formidlings- eller nødtjenester, og generelle krav (Dahmen-Lhuissier, u.d., s. 3-6). Det at den europeisk standarden dekker bredere enn WCAG gjør det lettere for partene som lager de ulike løsningene og tjenestene å teste om det de produserer er tilgjengelig for alle brukere

Fra og med 1. februar 2023 er offentlige institusjoner lovpålagt å følge den europeiske standarden. Den europeiske standarden er utformet slik at den tar inn i seg WCAG 2.1 (UUtilsynet, u.d.-b). Dette betyr at kravene og retningslinjene som kommer frem i EN 301 549 og WCAG 2.1 samsvarer når de forholder seg til samme teknologi. Aktører i offentlig sektor som oppfyller kravene i WCAG 2.1 vil derfor også oppfylle kravene i EN 301 549.

2.2 Modeller for funksjonsnedsettelse

Det finnes flere modeller som kan bli brukt for å forstå begrepet funksjonshemning. Jeg vil nå presentere Gap-modellen, den medisinske modellen, og den sosiale modellen for funksjonshemning.

2.2.1 GAP-modellen

I juni 2003 ble stortingsmelding nr. 40 (2002-2003) godkjent av statsråd. Stortingsmeldingen tar for seg nedbygging av funksjonshemmende barrierer og legger frem strategi-

er, mål og tiltak for hvordan politikken burde forholde seg til, og jobbe for, mennesker som har nedsattfunksjonsevne (Sosialdepartementet, 2003). Rapporten innledes ved å presentere funksjonsnedsettelse, funksjonshemning, og Gap-modellen.

Om nedsatt funksjonsevne

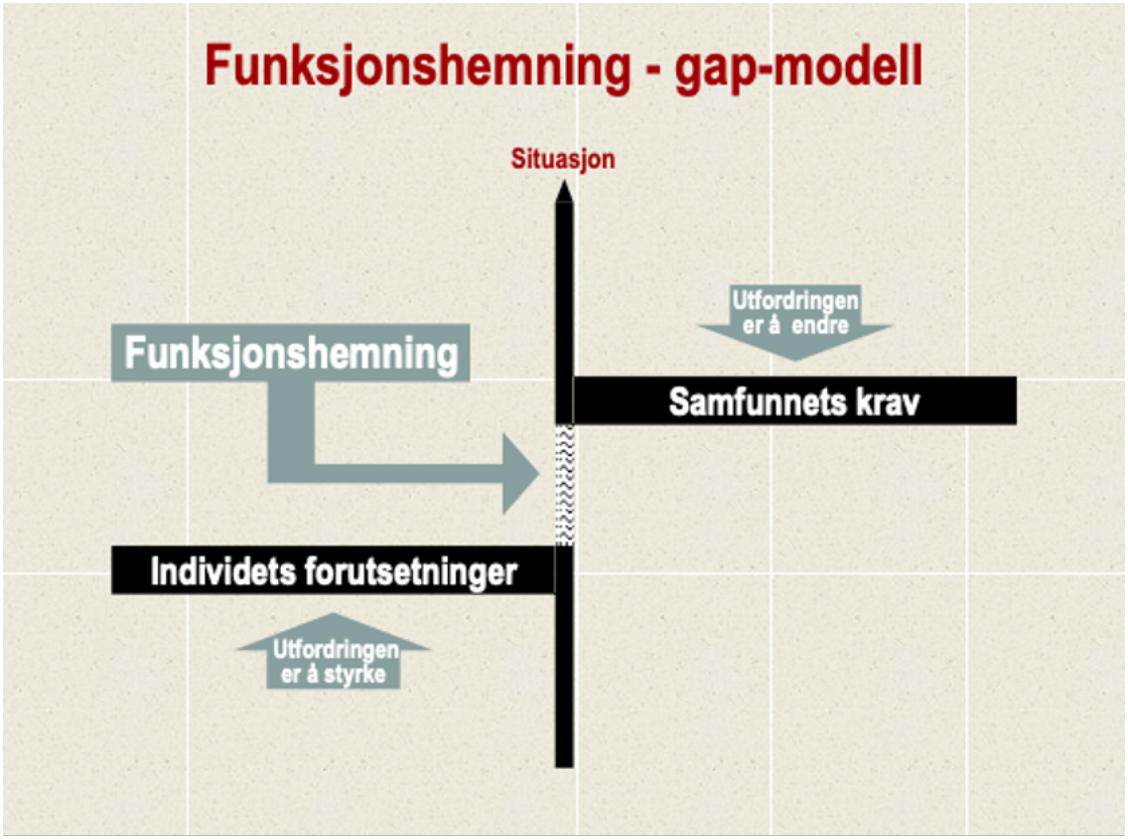
Nedsatt funksjonsevne er et sentralt begrep i forhold til Gap-modellen og funksjonshemning. I stortingsmeldingen relaterer nedsatt funksjonsevne til *"tap av eller skade på en kroppsdel eller i en av kroppens funksjoner"* (Sosialdepartementet, 2003, s. 8). I dette tilfellet innebærer det alt fra nedsatte sanser, som syn, hørsel, følelse, motorikk og mer, til kognitive nedsettelser. Det inkluderer også andre ting som kan påvirke menneskers helse og motorikk som allergier og hjerte- og lungesykdommer (Sosialdepartementet, 2003, s. 8). Basert på denne definisjonen vil det å være svaksynt, og det å ha leddgikt begge være former for nedsatt funksjonsevne, da det vil begrense en person i hvorvidt og hvordan de får ta del i samfunnet. Et eksempel er bruk av datamus. En som er svaksynt vil kunne oppleve utfordringer som resultat av nedsatte sanser, da denne teknologien krever at du kan se hvor musepekeren er på dataskjermen. En som har gikt i håndleddet vil oppleve motoriske utfordringer i møte med teknologien, da det kan være vanskelig, eller umulig, å benytte seg av datamusen uten å få smerter i leddene. En som er født med en misdannelse i hånden, eller amputerte deler eller hele hånden, vil også kunne oppleve utfordringer med å benytte seg av teknologien. Et annet eksempel hvor nedsatt funksjonsevne kan føre til utfordringer er ved reise med kollektivtransport. Mennesker som er avhengig av rullestol i hverdagen vil kunne oppleve utfordringer dersom transportmiddelet har høye karmer eller trapper som må bestiges for å komme ombord. På lik linje vil mennesker som er dårlig til beins, som enkelte eldre, også kunne oppleve utfordringer med å komme ombord i slike transportmidler. Et tredje eksempel relaterer til informasjon som blir formidlet via lyd, som når en forleser snakker i en forelesning. I disse tilfellene vil en

som opplever nedsatt hørsel oppleve utfordringer med å oppfatte informasjonen som blir formidlet. En som sitter veldig langt bak i forelesningssalen vil også kunne oppleve utfordringer med å oppfatte informasjonen som blir formidlet dersom foreleser ikke snakker høyt nok, eller ikke uttaler ordene tydelig. Disse eksemplene viser hvor bredt begrepet nedsatt funksjonsevne dekker, og at det er stor andel av mennesker i befolkningen som kan oppleve nedsatt funksjonsevne i løpet av livet.

Funksjonsnedsettelse fører ikke alltid til funksjonshemning

En ting det er viktig å nevne når det er snakk om nedsatt funksjonsevne er at det ikke alltid vil føre til funksjonshemning. En grunn til dette er at nedsatt funksjonsevne ikke nødvendigvis hindrer en person fra å gjennomføre en handling (Sosialdepartementet, 2003, s. 8). Det kan være flere grunner til dette. Det kan blant annet være mulig å oppnå et mål ved hjelp av alternative midler. Det er også mulig å tilpasse en tjeneste slik at den kan nyttes av flere. I eksempelet med datamusen kan målet være at en person ønsker å klikke seg inn på en nettartikkel. Det å erstatte datamusen med en annen form for navigasjon, som tastatur-, stemme-, syns-, eller touchnavigering, kan bidra til at individet kan oppnå målet sitt. Noen mål kan ikke oppnås ved hjelp av alternative midler, som det å reise kollektivt. Hvis målet er å ta *bussen* fra a til b, vil ikke dette bli oppnådd om vedkommende isteden må ta en drosje. I dag er de fleste busser utstyrt med en plate i gulvet foran den midtre døren, som bussjåføren kan løfte opp og vippe ut, slik at den kan benyttes som en rampe. En slik rampe vil gjøre det mulig for en som sitter i rullestol og dermed ikke kan bestige en karm eller trapp, å ta bussen. I eksempelet med forelesningen vil en som sliter med hørselen likevel ha mulighet til å få med seg informasjonen som blir formidlet med lyd, dersom den også står skrevet i forelesningsfoilen. Med andre ord, enkeltindividet og samfunnet rundt har muligheten til å tilrettelegge slik at en funksjonsnedsettelse ikke fører til en

funksjonshemning i form av tilrettelegging. Tilrettelegging kan minimere avstanden mellom individets forutsetninger og kravene samfunnet rundt stiller til dem.



Figur 1: Gap-modellen, illustrasjon av begrepet funksjonshemning (Sosialdepartementet, 2003, s. 9)

Beskrivelse av modellen

Gap-modellen, illustrert i figur 1, er en illustrasjon av begrepet funksjonshemning. Modellen beskriver hvor i en situasjon funksjonshemning kan oppstå. Den viser at for enhver situasjon et individ står i, er det to faktorer som vil bidra med å påvirke hvordan situasjonen oppleves: samfunnets krav og individets forutsetninger.

Samfunnets krav handler om hva som forventes av et individ for å gjennomføre en situasjon på en vellykket måte. Et eksempel er når man betaler med bankkort, og kortterminalen krever et kjøper taster inn pinkoden sin. Her stiller samfunnet flere

krav til kjøperen. Det kreves at kjøper kan pinkoden sin, at hen har kjennskap til og forstår hvordan terminalen ser ut, at hen kan se eller føle hvor de ulike knappene er, at hen kan identifisere hvilken knapp som representerer hva, og at hen klarer å trykke knappene.

Individets forutsetninger inkluderer kunnskapen og erfaringene de siter med, samt deres kognitive, motoriske og sansemessige kapasitet. Jeg viser tilbake til eksempelet med kortterminalen. Det første kravet om pinkoden forutsetter at kjøper har mulighet til å memorere et slikt tall. Det andre kravet om kunnskap om terminalens funksjonaliteter og utforming forutsetter at kjøper enten har nok erfaring med bruk av kortterminal eller annen elektronikk til at kunnskapen de sitter med kan overføres til den aktuelle situasjonen, og at utformingen av terminalen er intuitiv. Det siste kravet om motorisk og sansemessige krav forutsetter at kjøper har tilstrekkelig syn og hørsel, samt at motorikken i hendene klarer å presist trykke på en knapp. I Gap-modellen relaterer dermed funksjonshemning både til fysiske og kognitive forutsetninger som kan diagnostiseres, i tillegg til å være noe alle kan oppleve i ulike situasjoner avhengig av kunnskapen og erfaringene de sitter med.

Figur 1 viser at det er i møtet mellom samfunnets krav og individets forutsetninger at et gap kan oppstå. Størrelsen på gapet vil variere ut ifra hvor sterke forutsetninger individet har, og hvor kompliserte og spesifikke krav som stilles. Eksempelvis, hvis et individ har en synsnedsettelse kan graden av nedsettelsen påvirke hvor omfattende tiltakene for å minimere gapet må være. Figur 1 viser også at det er to hovedsteder tiltak kan rettes for å bidra til å minimere et gap. Det kan innføres tiltak for å styrke individets forutsetninger eller for å endre samfunnets krav. Hvor tiltakene burde rettes er avhengig av gapets årsaker, og hva som er effekten av gapet. I en situasjon hvor et gap oppstår på grunn av manglende kunnskap hos individet, vil det være rimelig

å fokusere på å styrke individets forutsetninger. I en situasjon hvor gapet oppstår fordi samfunnet stiller krav det er urimelig eller umulig for individet å møte, vil det være mer aktuelt å utforske hvorvidt disse kravene kan endres. Siden et gap alltid vil være et resultat av møtet mellom individets krav og samfunnets forutsetninger kan det i noen tilfeller være nødvendig å innføre tiltak begge steder. Dette kan trekkes tilbake til eksempelet med kortautomaten. En måte å minimere et gap her kan være å gi individet mer brukserfaring med å interagere med lignende automater, men siden det kan være store variasjoner i design og utforming av kortterminaler er ikke dette nødvendigvis nok. En annen måte å minimere et gap på er å gjøre endringer på selve terminalen slik at knappene formidler mer informasjon om hva de symboliserer og hvilken funksjon de har. Derfor er det viktig å reflektere over helheten i situasjonen, og forsøke å se et gap fra ulike vinkler.

2.2.2 Den medisinske modellen for funksjonshemning

Den medisinske modellen for funksjonshemning oppsto i USA på 1900-tallet som et resultat av kliniske beskrivelser av pasienter i medisinsk terminologi, der kroppsdeler og funksjoner ble snakket om isolert (Olkin, 2002, s. 133). Denne modellen forstår funksjonshemning som en tilstand hos individet som kommer av en defekt i eller svikt i ett av kroppens systemer eller funksjoner, som fører til et patologisk avvik fra standarden (Olkin, 2002, s. 133). Dette avviket kan være en konsekvens av faktorer som gener, helsevaner, og individets holdninger og oppførsel (Olkin, 2002, s. 133). Nedsatt syn og hørsel er eksempler på avvik som kan være genetisk. De kan også komme av individets egne oppførsel og helsevalg. Foreksempel kan nedsatt hørsel være et resultat av å være utsatt for veldig høy musikk over lenger tid.

I den medisinske modellen handler målene for tiltak om å kurere eller forbedre selve

nedsettelsen i så stor grad som mulig (Olkin, 2002, s. 133). Endring av individet slik at det passer inn i samfunnet. Hvilke tiltak som blir innført vil varriere utifra om pasienten har behov for medisinering eller rehabilitering. Ved behov for medisinering eller medisinske inngrep er eksempler på tiltak å gjennomføre en operasjon, administrere medisiner eller å benytte seg av høreapparater. Ved behov for rehabilitering er fysioterapi, logopedi og ergoterapi mulige tiltak som kan innføres.

Modellen har flere fordeler ved seg. En fordel er at det å forstå funksjonsnedsettelser gjennom medisinsk terminologi og diagnoser gjør det mulig å innføre tiltak som er spesialtilpasset individet og deres situasjon. For eksempel, ved å stille diagnoser som dysleksi eller ADHD kan det innføres tiltak som medisinering eller støtteverktøy som er spesialtilpasset disse tilstandene. En annen fordel er at det å benytte seg av medisinske begreper og forklaringer gjør det lettere for andre å forstå hvilke forutsetninger individet har. Det gir samfunnet noe konkret å sammenligne individets forutsetninger med, hvilket kan bidra til å øke mellommenneskelig empati. Modellen har også sine svakheter. En svakhet er at den ikke anerkjenner kognitive eller følelsesmessige faktorer som kan påvirke opplevelsen av funksjonshemning (Marks, 1997, s. 87). Dette begrenser omfanget av mulige tiltak og gjør at samfunnet risikerer å ikke møte individets behov ved at tiltakene som innføres er basert på galt grunnlag. Et individ som sliter med å høre lyden på en video har ikke nødvendigvis behov for høreapparat, men kan ha behov for at videoen tekstes. Et individ som sliter med å benytte seg av et kjøkkenverktøy på grunn av en medisinsk tilstand som påvirker hånden har ikke nødvendigvis behov for en operasjon, men kan ha behov for et verktøy som er tilrettelagt for han eller hennes funksjonsevne.

2.2.3 Den sosiale modellen for funksjonshemning

Den sosiale modellen for funksjonshemning oppsto rundt 1975, og ble banet vei for av unionen for fysisk funksjonshemmede mot segregering (Olkin, 2002, s. 133). Modellen forstår funksjonshemning som en streng form for økonomisk og politisk undertrykkelse av mennesker som ikke evner å møte behovene til den industrielle kapitalismen (Grue, 2011, s. 538). Med andre ord er funksjonshemning noe som er sosialt konstruert. Her ligger problemet i miljøet som feiler i å tilrettelegge for mennesker med funksjonsnedsettelser (Olkin, 2002, s. 133). En bygning uten automatisk døråpner og rullestolinngang er et eksempel hvor miljøet kan skape funksjonshemning, fordi utformingen av bygget medfører at enkelte mennesker blir begrenset i sin mulighet til å delta i samfunnet. Et annet eksempel er digitale tjenester hvor informasjon blir formidlet i bildeformat uten alternativ tekst. Her kreves det at de som har behov for denne informasjonen evner å oppfatte den visuelt. Individer som ikke kan dette vil oppleve at de får begrenset tilgang til informasjon og samfunnsdeltakelse sammenlignet med andre.

Den sosiale modellen har som mål å innføre tiltak som vil øle tilgang og inkludering i samfunnet. Dette målet kan nås ved å innføre politiske, økonomiske, og sosiale systemer og reguleringer som tilpasser samfunnet etter menneskenes behov (Olkin, 2002, s. 133). Forskriften om universell utforming av IKT-løsninger er et eksempel på et slikt tiltak i Norge. Målet med denne forskriften er at alle IKT-løsninger skal være universelt utformet, og at løsningen dermed er tilgjengelig for alle, uavhengig av om de opplever nedsatt motorikk, nedsatte sanser eller kognitive utfordringer. Fokuset blir lagt på systembaserte faktorer som påvirker betydningen og opplevelsen av det å ha nedsatt funksjonsevne. Ansvaret for å innføre de nødvendige tiltakene rettes på denne måten mot samfunnet, isteden for at det hviler på enkeltindividet.

Den sosiale modellen har flere fordeler ved seg. En fordel er at ved å forstå funksjonshemning som en sosialkonstruksjon får en belyst både hvordan funksjonshemningen påvirker individet og mulige tiltak som kan innføres for å øke tilgang og inkludering i samfunnet (Grue, 2011, s. 542). Et eksempel er mennesker som ikke kan benytte seg av kollektiv transport fordi transportmiddelet har en trapp, som innebærer at enkeltindividet ikke kan benytte seg av transportmiddelet. En annen fordel er at det å fokusere på funksjonshemning som et sosialt konstruert fenomen kan bidra til mer åpenhet i samfunnet, og en følelse av samhold og inkludering blant de som opplever å bli funksjonshemmet (Olkin, 2002, s. 133). Et eksempel på dette er kvinnehelse og Endometriose. Endometriose er en helsetilstand som de siste årene har blitt løftet frem av mediene som et samfunnsproblem (Midthaugen & Herlofson, 2022; Njøs Kurdøl & Uth Gjersøe, 2021; Skåra Gunvaldsen, 2022; Svanevik, 2020; Westrum-Rein, 2022)). Det at sykdommen har blitt satt på dagsorden, blant annet av Endometriose foreningen, har ført til økt kunnskap og kjennskap til sykdommen. Det har også ført til økt forståelse for at funksjonsnedsettelse kan oppstå som en konsekvens av å leve med en sykdom som ikke kan løses av enkeltindividet. Det krever økt forskning, økonomisk støtte og forståelse for hva sykdommen innebærer. Modellen stiller altså samfunnet ansvarlig, isteden for at ansvaret ligger på enkeltindividet.

Med det sagt er det også svakheter ved den sosiale modellen. Ved å forstå funksjonshemning som noe som er sosialt konstruert benekter modellen at funksjonshemning og de aktuelle tiltakene kan ligge hos individet (Burchardt, 2004, s. 736). Hvis noen opplever funksjonshemning i form av at de ikke kan lese teksten på en skjerm trenger ikke dette å bety at tekst størrelsen må endres. Kanskje den beste løsningen er at individet begynner å bruke briller. Videre kan politiske, økonomiske og sosiale endringer være tidkrevende. Eksempler er innføring av nye lovverk og tilpasning av bygninger

slik at de er tilgjengelig for fler. De er også dyre. Hvis funksjonshemning alltid skal løses på et samfunnsnivå vil samfunnet ende opp med å bruke mye tid og midler på løsninger som må endres hver gang en ny funksjonshemning oppstår.

2.2.4 Anvendelse

Videre i denne forskningen kommer jeg til å ta utgangspunkt i gap-modellen. Dette er fordi den medisinske og den sosiale modellen har relativt smale definisjoner for hvorfor funksjonshemning oppstår. Gap-modellen anerkjenner at det er mer enn rent medisinske eller rent samfunnsmessige faktorer som kan påvirke og føre til funksjonshemning. Ved å se funksjonshemning som et resultat av flere faktorer får samfunnet et større bilde av situasjonen og årsaken til funksjonshemningen. Hvilket gjør det mulig å vurdere om det er individuelle og samfunnsmessige tiltak som er best egnet. Den medisinske og den sosiale modellen har sine fordeler, men disse fordelene vil også være mulig å oppnå igjennom Gap-modellen.

2.3 Oppsummering

I dette kapittelet har jeg presentert teorien og modellene som er sentrale for forskningen. Disse er teorien om Universell Utforming, GAP-modellen, og den medisinske og den sosiale modellen for funksjonsnedsettelse. Teorien om Universell utforming vil bidra til å forstå om emnet er universelt utformet eller ikke. Teorien og modellene vil også kunne bidra til å forstå studentenes behov og forutsetninger i møte med læringsressursene, og forutsetningene ansatte ved UiO har for å lage universelt utformede læringsressurser.

3 Metode

I dette kapittelet vil jeg presentere den metodiske tilnærmingen denne forskningen bygger på. Jeg vil starte med å beskrive kvalitativ forskning. Deretter vil jeg presentere hvilket paradigme forskningen tilhører. Videre presenterer jeg hva et case studie er, og hvilke metoder jeg har benyttet for å samle inn data. Til slutt vil jeg presentere hvordan jeg har gått frem for å kode og analysere dataene jeg har samlet inn.

3.1 Kvalitativ forskning

Denne forskningen faller innenfor kategorien kvalitativ forskning. Kvalitativ forskning, og metodene knyttet til dette, er ment å hjelpe forskere med å forstå mennesker i deres sosiale og kulturelle kontekster (Myers, 2022). Holter og Kalleberg skriver at de fleste kvalitative metoder preges av en kvalitativ tankegang, at data fremstilles med ord og utsagn istedenfor å være numerisk (Holter & Kalleberg, 2002, s. 12). Videre deler de kvalitativ forskning inn flere faser: forståelse, valg av fremgangsmåte, valg av deltagere, forholdet forskeren har til det som bli forsket på, materialoppbyggelse, analyse og formidling av resultat (Holter & Kalleberg, 2002, s. 12). Forståelsefasen bygger gjerne på egne erfaringer (Holter & Kalleberg, 2002, s. 13). Dette kan være erfaringer forskeren har med teorien forskningen bygger på, rollene til deltakerne i prosjektet, metodene som blir benyttet, formen for analyse og andre faktorer som er relevant for forskningen. Valg av fremgangsmåte og deltakere vil være preget av det som blir forsket på innen det aktuelle forskningsfeltet. Utvalget trenger ikke å være stort, men burde kunne belyse et bredt spekter av prosesser, sammenhenger, aktører og situasjoner (Holter & Kalleberg, 2002, s. 13). Forholdet og samarbeidet mellom forsker og det som forskes på, er en del av kjernen i kvalitativ forskning, og kan dreie seg om en felles meningsforståelse (Holter & Kalleberg, 2002, s. 13). Fasene Holter og Kalleberg

beskriver er ikke satt i en fast rekkefølge. Fasene bidrar til en helhetlig kvalitativ forskning der en fordyper seg i en konkret kontekst hvor det er en tydelig sammenheng og intensjon bak det som forskes på, valg av deltagere og valg av fremgangsmåte.

3.2 Paradigme

Et paradigme er en underliggende forutsetning som reflekterer forskeren sin filosofiske tilnærming til det som forskes på (Myers, 2022). I følge Myers (2022) faller all kvalitativ forskning innunder et av tre paradigmer: positivistisk, fortolkende eller kritisk.

Paradigmet er med på å forme forskningen, og det er derfor viktig å være kjent med hva som skiller de tre fra hverandre. I det positivistiske paradigme forståes virkeligheten som objektivt gitt og noe som gis mening igjennom målbare egenskaper (Myers, 2022). WCAG retningslinjene viser til egenskaper ved digitale løsninger som er målbare, og forskning som kun fokuserer på om disse retningslinjene møtes eller ikke kan forståes igjennom det positivistiske paradigmet. Jeg anser ikke dette for å være relevant for min forskning da jeg i tillegg til universell utforming og WCAG fokuserer mye på individuelle forutsetninger. Derfor anser jeg det fortolkende paradigmet for å være mer passende for denne forskningen. Forskning som baserer seg på dette paradigmet, forstår virkeligheten som noe vi får tilgang til igjennom sosiale konstruksjoner som språk, bevissthet og felles forståelse (Myers, 2022). Det samme ønsket jeg å oppnå ved å gjennomføre intervjuer og observasjoner. Videre ser jeg at selv om min forskning bygger på det fortolkende paradigmet bærer den også preg av det kritiske paradigmet. Dette paradigmet bygger på det fortolkende, men trekker virkelighetsforståelsen ett steg videre. Her får virkeligheten en ekstra betydning ved å fremheve at selv om mennesker kan gjøre tiltak for å endre sine økonomiske og sosiale omstendigheter, vil de likevel bli begrenset av ulike former for sosial, kulturell og poli-

tisk kontroll (Myers, 2022). I min forskning forstår jeg virkeligheten igjennom sosiale konstruksjoner slik som det fortolkende paradigmet gjør, men jeg anerkjenner også at deltagernes forutsetninger blir formet av krav som stilles til dem fra samfunnet, hvilket gjør kravene mer kritisk av natur.

3.3 Case studie

En case studie er en form for forskning som går ut på å utforske et enkelt tilfelle eller fenomen i dybden, for å oppnå en dyp forståelse for det aktuelle tilfellet eller fenomenet (Calhoun, 2002). Studiet av fenomenet gjøres i fenomenets virkelige sammenheng (Myers, 2022). Det er viktig å se på fenomenet i den sammenhengen det oppstår naturlig, for at forståelsen som blir dannet blir så virkelighetsnær som mulig.

Selve casen kan være enkel eller kompleks. Den kan være alt fra et enkeltindivid, en gruppe mennesker eller et tilfelle (Denzin & Lincoln, 2005, s. 444). Det er vesentlig å understreke at alt er ikke en case. En foreleser kan være en case. Aktiviteten foreleseren gjør, som er å forelese, vil ikke være en case, men det kan gi innsikt i en side av casen som kan bidra føre til dypere forståelse for casen. Dette betyr at casestudiet bidrar med å sette funn og kunnskap inn i en kontekst som kan bidra med kunnskap om hvorfor den aktuelle casen er som det er.

Det finnes ulike typer caser, og valg av case har mye å si for hvilke data som kan bli samlet inn. Et informasjonsorientert utvalg kan stamme fra et ønske om å maksimalisere brukbarheten av informasjonen en får fra et mindre utvalg (Flyvbjerg, 2006, s. 230). Et tilfeldig utvalg kan stamme fra et ønske om å unngå bias, og kan gjøre det mulig å få representativt utvalg av hele casen eller en undergruppe innenfor casen, som videre kan brukes til å generalisere funn (Flyvbjerg, 2006, s. 230). I seksjon 3.4

Metoder beskriver jeg hvilke metoder for datainnsamling jeg har brukt. I kapittel 4 Case går jeg dypere inn på hva casen for denne forskningen er og ulike aspekter ved den.

3.4 Metoder

Jeg har benyttet meg av fire metoder for datainnsamling. Disse er intervju, observasjon og dokumentanalyse. Dette har gitt to typer data som svarer på hvert sitt forskningsspørsmål. Dokumentanalysen bidrar til å avdekke hvorvidt læringsressursene er universelt utformet, mens intervjuene bidrar med å avdekke hvordan brukerne opplever det å interagere med læringsressursene og hvilke forutsetninger de ansatte har til å lage universelt utformede læringsressurser.

3.4.1 Intervju

I forskningen har jeg intervjuet flere ulike aktører relatert til emnet. Jeg valgte intervju da dette er en metode som gjør det mulig å forstå hva som er viktig og ikke basert på brukeren sitt perspektiv (Sandnes, 2022, s. 245). Metoden gjør det mulig å høre perspektivene fra flere ulike aktører i emnet, og deretter se disse perspektivene opp mot hverandre for å forstå hva som er gjennomgående, og hvorvidt de ulike perspektivene utfyller hverandre eller ikke.

Rolle	Antall intervjuobjekter
Student (S1, S2, S3)	3
Gruppelærer (G1, G2, G3)	3
Plenumslærer (P1)	1
Faglærer	1
USIT	2
Studieadministrasjonen	1
Tilretteleggingstjenesten	1
Leganto	1
Universitetsbiblioteket (UB)	1

Tabell 1: Oversikt over intervjuobjekter

Jeg gjennomførte i alt 14 fokuserte intervjuer. Fokuserte intervjuer er intervjuer som har en spesifikk avgrensning, eksempelvis kan fokuset være å avdekke hva intervjueobjektet tenker om noe (Sandnes, 2022, 245). Fokuset jeg hadde for de ulike intervjuene varierte basert på hvilken rolle intervjuobjektet hadde. I studentintervjuene var fokuset å få oversikt over hvilke læringsressurser de benyttet seg av og ikke, hvordan de opplevde de ulike læringsressursene, og om det var noen aspekter relatert til emnet som de opplevde som spesielt bra eller utfordrende. Fokuset jeg hadde for intervjuene med gruppelærere og plenumslærer var å få oversikt over hvilke læringsressurser de benyttet seg av og ikke, og om de hadde noen kjennskap til universell utforming. Fokuset i intervjuet med faglærer var å få oversikt over hvordan emnet var lagt opp, hvordan faglærer forberedte undervisningsmaterialet, hvordan faglærer utformet de læringsressursene hen er ansvarlig for, og hvilken informasjon faglærer får fra instituttet og UiO om tilrettelegging og UU. I det første intervjuet med USIT var fokuset å få kjennskap til UU ved UiO, hva som blir gjort og hvilke krav som stilles, og å få oversikt over hva UiO tilbyr sine ansatte av info og opplæring knyttet til UU. Det andre intervjuet med USIT omhandlet brukerpanelet med funksjonsnedsatte studenter som de jobber med å opprette. Her ønsket jeg å forstå hvor langt de hadde kommet

i prosessen med å opprette panelet, hvordan de hadde gått frem for å få kontakt med aktuelle kandidater, hvilke mål de har for brukerpanelet, og hva som var inspirasjonen bak det å opprette et slikt panel. Videre hadde jeg to intervjuer hvor fokuset var å få mer innblikk i Leganto. Det første intervjuet var med en ansatt som jobbet som fakultetskoordinator da Leganto ble innført for MN fakultetet. Her var fokuset å forstå hva Leganto er, hvilke verktøy som er tilgjengelig, og hvordan brukere går frem for å lage og publisere en pensumliste i Leganto. Det andre intervjuet var med tre representanter fra Universitetsbiblioteket, hvor jeg fikk dypere innblikk i hvilke føringer som ligger i Leganto for kvalitetssikring av pensumlitteratur, og hvilket ansvar de ulike brukerne av Leganto har. Til slutt intervjuet jeg en ansatt ved studieadministrasjonen ved Instituttet for informatikk, og en ansatt ved MN studieinfo som jobber med tilrettelegging av studiehverdagen, også kjent som tilretteleggingstjenesten. I intervjuet med studieadministrasjonen var fokuset å bli kjent med hvilke oppgaver de hadde relatert til studiestart, oppstarten av emner, og tilrettelegging, samt hvordan de jobber, og hva slags henvendelser de pleier å få fra studentene. I intervjuet med tilretteleggingstjenesten var formålet å bli kjent med hvilket arbeid de gjør, hvordan de jobber når de blir kontaktet av en student med behov for tilrettelegging, og hvilke forutsetninger de har for å møte behovene til de ulike studentene.

Alle intervjuene var semistrukturerte. I slike intervjuer er det et forhåndsbestemt fokus, men rekkefølgen kan variere, og det er åpent for oppfølgingsspørsmål (Crang & Cook, 2007, s. 60). Dette gjorde det mulig å stille oppfølgingsspørsmål til det intervjuobjektene snakket om, og dermed få mer utdypende svar. Det gjorde også at jeg fikk større innblikk i intervjuobjektene sitt synspunkt og deres erfaringer. Intervjuguidene ble revidert i forkant og etterkant av hvert intervju, for å sikre kvalitet og sørge for at de riktige spørsmålene ble stilt.

13 av intervjuene var individuelle mens 1 var et gruppeintervju. Det var intervjuet med UB som var gruppeintervju. I utgangspunktet var intensjonen min at dette også skulle være et individuelt intervju, da jeg kun var kjent med navnet til en person som kunne være aktuell. Da jeg tok kontakt med denne personen foreslo hen at vi kunne møtes som en liten gruppe og snakke nærmere om tematikken, siden det var flere av hens kolleger som jobbet tett opp mot den samme teknologien, men med ulikt fokusområde. Gruppeintervjuer har flere fordeler ved seg. Blant annet at det gjør det mulig for de ulike intervjuobjektene å spille på hverandre, og gi å mer detaljerte svar da de sitter med litt forskjellig innsikt (Edwards, 2013, s. 37). Dette var noe jeg la merke til under intervjuet. Gruppesituasjonen gjorde det mulig for de tre deltakerne å utdype og utfylle hverandre. I enkelte tilfeller var det kun en av deltakerne som svarte, da det var denne personen som satt med mest innsikt og kunnskap. Fordelen med dette var at jeg fikk et mye mer detaljert innblikk i Leganto og de ulike føringene som ligger bak.

Rekrutering av deltakere startet i oktober, hvilket er midtveis i emnet sitt aktive semester, og foregikk til slutten av januar. Dette var et bevisst valg da jeg ønsket at intervjuobjektene skulle ha litt erfaringer og kjennskap til de ulike læringsressursene, slik at funnene i denne forskningen bygger på erfaringer isteden for forventninger om hva som vil være. Jeg tok kontakt med noen av intervjuobjektene ved å gå bort til dem, fortelle om masteroppgaven min og spørre om de kunne tenke seg å stille til intervju. Resten av intervjuobjektene tok jeg kontakt med ved å sende en e-post hvor jeg redegjorde for hvorfor jeg tok kontakt, hva masteroppgaven min gikk ut på, hvorfor jeg tenkte det var aktuelt å intervjue de og hvordan intervjuet ville foregå.

Det ble tatt lydopptak av 13 av intervjuene med samtykke fra intervjuobjektene. Det ble ikke tatt lydopptak av gruppeintervjuet. Isteden sendte jeg en epost til per-

sonen jeg tok kontakt med i første omgang for å bekrefte om det jeg hadde notert ned i etterkant av intervjuet stemte eller ikke.

Alle lydopptakene ble transkribert. Walsham nevner er det en tidkrevende prosess å transkribere intervjuer (Walsham, 2006, s. 323), hvilket jeg merket godt. Intervjuene varte alt fra 30 minutter til 1.5 time. Et lydopptak på 30 minutter kunne ta 2-4 timer å transkribere, mens et lydopptak på en time kunne ta en hel arbeidsdag å transkribere. Likevel transkriberte jeg 12 av 13 lydopptak manuelt. Mye av grunnen til dette var at jeg ikke ønsket å bruke et verktøy for automatisk transkribering i tilfelle opptakene innehold informasjon som kunne ansees som sensitiv. For å transkribere det siste intervjuet brukte jeg Autotekst. Autotekst er en tjeneste utviklet av UiO som transkriberer tale til tekst ved å bruke tjenesten Whisper fra OpenAI (UiO, u.d.-a). Det var to grunner til at jeg valgte å bruke av et transkriberingsverktøy for å transkribere dette intervjuet. Den første grunnen var at jeg visste med sikkerhet at det ikke ble nevnt noen sensitive opplysninger, da intervjuobjekt selv var meget bevisst over og tydelig på det. Den andre grunnen var at det aktuelle intervjuet var betydelig mye lenger enn de 13 andre, og ville tatt alt for lang tid å transkribere manuelt. Jeg så likevel et behov for å høre igjennom intervjuet for å kvalitetssikre om teksten Autotekst produserte samsvarte med det som ble sagt.

3.4.2 Observasjon

Jeg gjennomførte to observasjoner. Observasjoner og observasjonsdata dreier seg om mellommenneskelige prosesser, blant annet kan det bidra med å dokumentere samhandlingsprosesser og sosiokulturelle rammebetingelser (Malterud, 2002, s. 2469). Observasjonene jeg gjennomførte, var av et gruppelærermøte og en gruppetime. I begge observasjonene ble det informert om hvem jeg var og hvorfor jeg var til stede. Jeg var

ikke en aktiv deltager. Grunnen til dette var at jeg ikke hadde noe å bidra med, og kun ønsket å få et innblikk i hva som skjedde i de to settingene. Observasjonene ble brukt som inspirasjon til intervjuene med studenter, gruppelærere, plenumslærer og faglærer.

Min rolle ble det Kawulich kaller en *"observatør som deltar"*, der observatøren er en del av situasjonen som blir observert, men ikke som et medlem av gruppen (Kawulich, 2012). Det er fordeler og ulemper ved denne formen for observasjon. En fordel er at åpenheten rundt observatøren sin tilstedeværelse, og årsaken til denne, kan bidra til å skape tillit blant de andre deltakerne. En ulempe er at tilstedeværelsen av en observatør kan påvirke hvordan deltagerne samhandler, hva de gjør og hva de sier. Denne ulempen er noe jeg forsøkte å minimere ved å bruke innsikten fra observasjonene i intervjuene. Ved å gjøre det ga jeg intervjuobjektene mulighet til å utdype og forklare de aktuelle temaene nærmere.

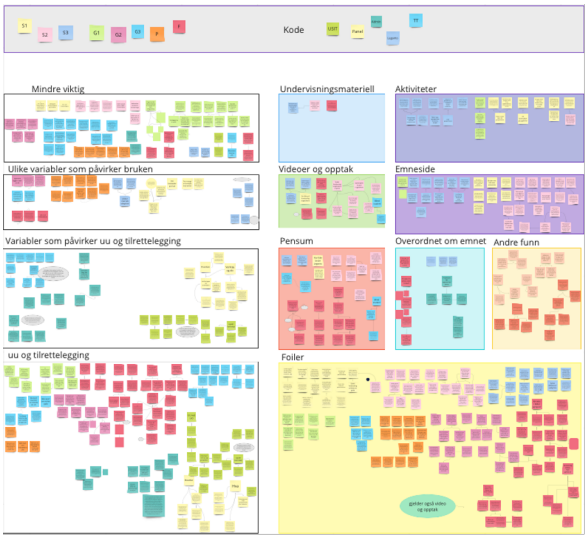
3.4.3 Dokumentanalyse

En dokumentanalyse er en systematisk gjennomgang av utskrevet og elektronisk materiale, hvor den analytiske prosessen består av å finne, velge ut, og prøve å forstå informasjonen disse dokumentene inneholder (Bowen, 2009, s. 28). I denne forskningen har jeg gjennomført en tematisk dokumentanalyse av de transkriberte intervjuene. En tematisk analyse innebærer å dekode og kategorisere data basert på dataens karakteristikker. Dette skjer igjennom nøye og detaljert nærlesing og vurdering av data (Bowen, 2009, s. 32). Denne formen for analyse gjorde det mulig å avdekke funn og fellesnevnere på tvers av intervjuobjekter og roller.

Jeg startet med å transkribere alle intervjuene slik jeg beskrev i seksjon 3.4.1. Da

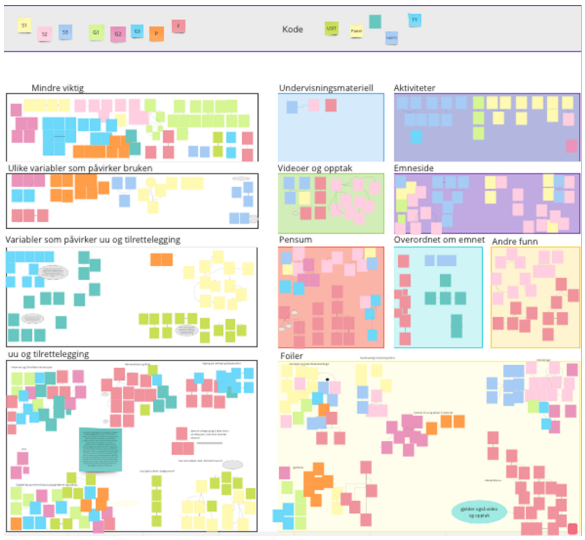
alt var transkribert, nærleste jeg alle transkripsjonene samtidig som jeg gikk over med en markeringspenn for å fremheve hovedessensen i det som ble sagt. For hvert spørsmål intervjuobjektet svarte på, noterte jeg ned hva hovedbudskapet i svaret var, og hvilke assosiasjoner det ga meg til ting som var blitt sagt i andre intervjuer. Dette en fin måte å bearbeide data. Det er slik jeg er vant til å jobbe når jeg leser og analyserer forskningsartikler, hvilket gjorde at jeg følte meg trygg på hvordan jeg skulle gå frem og bruke alle kodene i etterkant.

Etter å ha gått igjennom alle transkripsjonene, førte jeg funnene over i et Miro-brett. Miro er et digitalt verktøy som kan brukes for å organisere, kategorisere og visualisere data. Figur 2 viser en illustrasjon av hvordan mitt Miro-brett så ut etter å ha overført første runde med kategorisering. Fargene på Post-it lappene representerer de ulike intervjuene. Kategoriene Post-it lappene er fordelt mellom er undervisningsmateriell, videoer og opptak, pensum, foiler, emneside, aktiviteter, overordnet om emnet, andre funn, UU og tilrettelegging, variabler som påvirker UU og tilrettelegging, variabler som påvirker bruken, og mindre viktige funn.



Figur 2: Skjermbilde av Miro-brettet etter første iterasjon og gjennomgang

Etter å ha sortert data etter overordnet tematikk, begynte jeg den andre runden med kategorisering. Der sorterer jeg hver kategori inn i underkategorier. Resultatet av denne analysen er illustrert i figur 3. Kategoriene UU og tilrettelegging, og Foiler er de hvor det var flest overlappende. Data som relaterer til foiler ble delt inn i seks underkategorier, blant annet tilbakemeldinger, utfordringer, utforming og kjennskap til UU. Data som relaterte til UU og tilrettelegging ble delt inn i syv kategorier, her iblant opplæring og informering, henvendelser og tiltak, og tilgang på verktøy og hjelpemidler. Data som omhandlet foiler kom hovedsakelig fra intervjuer med aktører i emnet, mens funnene som relaterer til UU og tilrettelegging, kom fra intervjuer med eksterne aktører.



Figur 3: Skjermbilde av Miro-brettet etter andre iterasjon og gjennomgang

Til slutt førte jeg alle funnene over i et Word-dokument. Der listet jeg opp de ulike hovedkategoriene for deretter å oppsummere funnene innen hver kategori i en til tre setninger. Disse setningene knyttet funnene opp mot forskningsspørsmålene. Dette resulterte i en disposisjon for kapittel 5 om Funn, som jeg deretter kunne fylle ut med Post-it lappene fra Miro-brettet, og notatene og markeringene jeg hadde gjort i de transkriberte intervjufilene.

3.4.4 Tilgjengelighetsevaluering

En tilgjengelighetsevaluering er en metode for å teste om en tjeneste er tilgjengelig for alle brukere. Tilgjengelighetsevaluering er en undergren av brukbarhetstesting. Brukbarhetstesting handler om at å teste et produkt eller en tjeneste med representative brukere, hvor målet er å kartlegge eventuelle brukbarhetsproblemer (U.S. General Service Administration, u.d.). I kapittel 2 presenterte jeg universell utforming og WCAG retningslinjene. Det er disse retningslinjene jeg brukte som utgangspunkt

i denne tilgjengelighetsevalueringen.

Tjenesten jeg testet var en tilfeldig valgt forelesningsfoil. Årsaken til at jeg valgte å teste en forelesningsfoil var fordi det var denne læringsressursen som ble hyppigst brukt av intervjuobjektene.

Det første jeg gjorde var å lage en mal i Excel hvor jeg listet opp alle prinsippene og retningslinjene WCAG 2.1 består av. For hver retningslinje hadde jeg en boks hvor jeg krysset av for om retningslinjen ble møtt eller ikke, og en boks hvor jeg skrev en detaljert tilstandsrapport. Jeg brukte den innebygde skjermleserfunksjonen i MacBook-en min for å teste navigering, meningsbærende rekkefølge og alternativ tekst. Jeg brukte musepeker og tastatur for å teste tastaturnavigasjon og tilgang til innhold som videoer og lenker. For å teste kontrast av farger, brukte jeg først Adobe Color for å hente ut fargekodene i hvert lysark, og deretter webaim.org for å sjekke om kontrastene mellom de ulike fargene tilfredsstilte WCAG.

Målet med evalueringen var å få innsikt i hvorvidt den aktuelle foilen tilfredsstilte kravene som kommer frem i forskriften om universell utforming av IKT-løsninger. Evalueringen er ikke en fullverdig brukertest da den verken ble gjennomført av en student i emnet, eller en student med en funksjonsnedsettelse. Evalueringen vil brukes til å utdype funnene som kom frem av intervjuene med aktører i emnet.

3.5 Etikk

En viktig ting å anerkjenne når det kommer til forskning og datainnsamling er hvilke etiske dilemmaer som kan oppstå. I følge Crang og Cook er forskning politisk av natur, da det alltid vil kunne knyttes til dilemmaer som relaterer til makt og kunnskap

(Crang & Cook, 2007, s. 26). Det er derfor viktig at forskeren er tydelig med sin posisjon i studiet, at hens intensjoner er tydelige, og at hen er klar over ansvaret hen har knyttet til hvordan menneskene som er en del av forskningen blir fremstilt (Crang & Cook, 2007, s. 27). Dette adresserte jeg på to måter i rekruteringen min. Først var jeg tydelig hver gang jeg tok kontakt med et mulig intervjuobjekt om hvem jeg var, hvorfor jeg tok kontakt, hva masteroppgaven gikk ut på og hvorfor jeg trodde de kunne være en interessant person å snakke med. Videre delte jeg ut et samtykke skjema. I samtykkeskjemaet informerte jeg om hvem jeg var, hva masteroppgaven gikk ut på, og hvorfor rollen deres var interessant for forskningen. Videre informerte jeg om at det ikke var min intensjon å samle inn noen personlige opplysninger, og at alt som ble sagt i intervjuet ville forbli anonymt i oppgaven. Jeg informerte om at de som ønsket ville få muligheten til å bekrefte eller avkrefte funn knyttet til intervjuet. Til slutt informerte jeg om at de alltid hadde mulighet til å trekke tilbake sitt samtykke om å delta i forskningen, og at alt datamateriale relatert til intervjuet ville bli slettet ved forskningens slutt.

Et etisk dilemma som kan komme frem av forskningen omhandler selve rekrutteringen av deltakere. Crang og Cook skriver at det ikke er uvanlig for forsker og for deltakere å ha ting tilfelles, eller å ha en lignende forståelse for samfunnet vi lever i (Crang & Cook, 2007, s. 43). En ting som kan sees på med kritiske øyne, er min relasjon til enkelte av intervjuobjektene. I og med at jeg også er designstudent ved instituttet for informatikk, var det naturlig at jeg hadde litt kjennskap til enkelte intervjuobjekter. Av alle jeg intervjuet var det to jeg hadde snakket med ved et par anledninger tidligere, men det var ingen nær relasjon. For min egen del gjorde dette at jeg var mer avslappet da jeg gikk inn i intervjuet, da jeg følte meg trygg på at intervjuobjektene ville tørre å stille spørsmål og korrigere meg dersom de var usikre på noen formuleringer, eller usikker på om jeg hadde forstått dem rett. Alt i alt opplevde

jeg det ikke som et dilemma, men det er vanskelig å bedømme hvorvidt det påvirket hva og hvordan intervjuobjektene svarte på spørsmålene jeg stilte.

Et annet etisk dilemma som kan komme frem, er mangelen på involveringen av studenter med nedsatt funksjonsevne i studien. Slagordet *"Nothing about us without us"* dukker tilstadighet opp når det er snakker om studier og diskusjoner som omhandler mennesker av en minoritet, som funksjonsnedsettelse. Slagordet viser til hvor viktig det er at den relevante minoriteten blir inkludert i studiene og diskusjonene. Det har jeg ikke gjort i denne casen. Bakgrunnen for dette valget er at forskningens case er veldig konkret. Det medfører en økt risiko for at andre vil kunne klare å gjenkjenne intervjuobjektene igjennom overlappende informasjon. Dette var en risiko jeg ikke ønsket å utsette noen for, da mennesker med nedsatt funksjonsevne allerede er en sårbar gruppe.

4 Case

I dette kapittelet vil jeg introdusere casen forskningen min bygger på. Jeg vil beskrive emnet, aktørene i emnet, aktivitetene i emnet, de digitale flatene i emnet, de ulike typene dokumenter og læringsressurser som gjøres tilgjengelig for studentene via emnesiden, aktiviteter studentene må igjennom, og eksterne aktører.

4.1 Emnet

Jeg har valgt å avidentifisere emnet av hensyn til forskningens deltagere. Jeg vil referere til det ved "emnet" for å unngå identifiserbar fagkode. Emnet er et obligatorisk emne for bachelor studenter ved linjen Informatikk: design, bruk, interaksjon. Emnet er et første års bachelorfag. Emnet gir 10 studiepoeng og har som opptakskrav at studentene har generell studiekompetanse eller realkompetanse, og R1 eller S1 og S2 matematikk. Emnet går på norsk, men mye av pensumlitteraturen er på engelsk.

4.2 Aktører

Det er flere forskjellige aktører involvert i emnet. Vi kan skille mellom de aktørene som er tilegnet ansvarsområder i emnet, og aktører som rent deltar i emnet. Studenter er rent deltakende aktør, mens faglærer, plenumslærere, gruppelærere, rettere og kontaktstudenter har større ansvarsområde.

4.2.1 Studenter

Høsten 2022 hadde emnet omkring 350 studenter, hvorav 270 tok eksamen. Studentene deltar i forelesninger, gruppetimer og plenumstimer. Studentene må også gjennomføre

fire obligatoriske oppgaver underveis i emnet, samt avsluttende eksamen. Alle disse aktivitetene er beskrevet nærmere i seksjon 4.3 Aktiviteter.

Et stort antall av studentene i emnet er bachelorstudenter ved studieprogrammet Informatikk: Design, Bruk, Interaksjon. Det er også mulig for andre studenter ved UiO å ta emnet dersom det er plass og de møter opptakskravene. Studentene må også ha generell studiekompetanse eller realkompetanse, og R1 eller S1 og S2. Utover dette krever ikke emnet noen andre forkunnskaper eller tidligere fag, og det kan derfor være studenter med flere forskjellige studiebakgrunner som tar emnet.

4.2.2 Kontaktstudenter

Kontaktstudenter har i ansvar å videreformidle informasjon fra studentene til de andre aktørene i emnet. For hvert semester blir kontaktstudentenes kontaktinformasjon listet opp på emnets semesterside slik at det blir lettere for andre studenter å ta kontakt dersom det skulle være noe. Hva studentene tar opp med kontaktstudentene varier. Det kan være alt fra ris og ros tilknyttet aktivitetene i emnet, til utfordringer studentene opplever.

Det er frivillig å være kontaktstudent og det krever ingen forhåndskunnskap. De som ønsker å bli kontaktstudent kan melde interesse etter emneoppstart. Antallet kontaktstudenter varierer fra år til år.

4.2.3 Faglærer

Det er faglærer som har det overordnede ansvaret for undervisningen i emnet. Det er faglærer sitt ansvar å utarbeide emnet, og å vedlikeholde emnet, emnets emneside

og emnets semestersider. Videre er det faglærere som velger undervisningsmateriellet, lager ukesoppgaver og obligatoriske oppgaver, lager løsningsforslag for oppgavene, forbereder og holder emnets forelesninger, svarer på faglige spørsmål der gruppelærere ikke kan, og arrangerer midtveisvurdering.

Videre er faglærer ansvarlig for å holde en forelesning i uken som varer i to timer. Faglærer har også i oppgave å samarbeide med instituttet i tilfeller der det oppdages fusk og delta i kvalitetssikring i henhold til fakultetet og instituttets rutiner. (UiO, 2020)

I forhold til eksamen er det faglærer sitt ansvar å lage eksamensoppgaven(e). Dette inkluderer alle aktuelle språk, samt utsatt eksamen og konteeksamen, på alle aktuelle språk. I emner der det er muntlig eksamen er det faglærer sitt ansvar å avholde denne. Faglærer skal også finne eksamenssensor samt lage eksamensforslag og/eller sensorveiledning. I forhold til rettingen skal hver faglærer rette 30 besvarelser, administrere sensurprosessen og sørge for begrunnelser for eksamenskarakter til studenter som ønsker det. Hvis noen klager er det faglærer sitt ansvar å finne klagekommisjonen. (UiO, 2020)

I forhold til gruppelærere er det faglærer sitt ansvar å holde de ukentlige gruppelærermøtene, samt delta i ansettelsesprosessen (UiO, 2020).

4.2.4 Gruppelærere

Gruppelærerene er ansvarlig for å gjennomføre gruppeundervisningene i emnet. Gruppelærerene er aktive studenter ved IFI, som selv har tatt emnet i løpet av sitt studie. Gruppelærere ved IFI har ansvar for å forberede og undervise sine respektive grup-

petimer, samt rapportere om oppmøte i emner hvor oppmøte er obligatorisk(UiO, 2021b). For gruppelærere i dette emnet innebærer det at de er ansvarlig for å forberede og gjennomføre en 2 timers gruppetime i uken. Det er ikke satt av fast tid til forberedelser. Hvor mye tid som går til dette, er opp til hver enkelt. Hvordan de ulike gruppelærerne forbereder seg, og blir kjent med ukens tema og aktiviteter er heller ikke bestemt på forhånd. Det gjør at de har frihet til å tilpasse dette etter eget behov. Det er ikke obligatorisk for studentene å møte opp i gruppetimene i emnet, og gruppelærerne i emnet må derfor ikke rapportere om oppmøte.

Videre skal gruppelærere svare på faglige spørsmål studentene stiller (UiO, 2021b). Dette inkluderer spørsmål som blir stilt i relasjon til gruppetimen, i tillegg til spørsmål de får i gangene på IFI og på epost fra studentene. Til slutt har gruppelærer i oppgave å delta på ukentlige gruppelærermøter med faglærer, og melde fra dersom det er mistanke om fusk (UiO, 2021b). Hvordan disse møtene er lagt opp, og hva som vil bli diskutert, varierer fra emne til emne.

Ved IFI blir det gjennomført noen arrangementer for gruppelærere og rettere. De mest aktuelle av disse arrangementene er REAL-UNDERVISNING, gruppelærerkurs og et informasjonsmøte. REAL-UNDERVISNING er et seminar arrangert av fakultetet ved semester start med formål å veilede gruppelærerne i god undervisning og bevisstgjøring rundt rollen som gruppelærer (UiO, 2021b). På informasjonssiden om REAL-UNDERVISNING for våren 2022 kommer det frem at fokuset er å løfte frem ulike former for gruppearbeid, høre erfaringer fra undervisere ved instituttet, og diskutere hva som skal til for at gruppearbeid skal fungere (UiO, 2022a). Det er altså fokus på settingen gruppetimer er en del av og aktivitetene som gjennomføres i timene. Gruppelærerkursene er tredelt og gjennomføres hvert semester. Det kommer ikke frem på UiOs nettsider om universell utforming er et tema som har blitt tatt opp i

gruppelærerkurset. Til slutt er det instituttets informasjonsmøte. Dette er et møte hvor de nye gruppelærerne og retterne kan stille spørsmål om kontraktens innhold, hvordan de fører timelister. Det blir også informert om forskjellige arbeidsmessige forhold som plikter og rettigheter (UiO, 2021b). Disse arrangementene vil som en helhet styrke gruppelærernes forutsetninger til å møte studentenes behov, og skape engasjement i gruppetimene.

4.2.5 Plenumslærere

I emnet er det to plenumslærere som er ansvarlig for å forberede og gjennomføre den ukentlige plenumstimen. Plenumslærerne skal repeterer pensumet fra forelesningen som ble holdt uken før. Utover dette er ansvarsoppgavene de samme som for gruppelærere. Altså å forberede og gjennomføre undervisning, rapportere oppmøte ved obligatoriske timer, svare på faglige spørsmål studentene stiller, delta på gruppelærermøter, og melde fra ved mistanke om fusk og andre problemer (UiO, 2021b). Plenumslærerne har tidligere vært gruppelærere i emnet, og de har derfor gått igjennom de samme arrangementene som gruppelærerne.

4.2.6 Rettere

Rettere i emnet har ansvar for å rette obligatoriske oppgaver. Rettere kan enten være ansatt som kun retter i et emne, eller som retter i kombinasjon med en annen stilling, som plenumslærer eller gruppelærer. Rettere er ansvarlig for å ta i mot, rette, gi tilbakemelding på og holde oversikt over godkjente obligatoriske oppgaver, og melde fra ved mistanke om fusk eller andre problemer (UiO, 2021b). De obligatoriske oppgavene blir fordelt mellom retterne, og det vil variere hvor mange oppgaver hver retter har ansvar for.

4.3 Aktiviteter

Emnet er sammensatt av 5 ulike aktiviteter. Disse er forelesninger, plenumstimer, gruppetimer, obligatoriske oppgaver, og en avsluttende digital eksamen. All undervisning blir gjennomført på norsk, men eksamen vil være tilgjengelig på bokmål, nynorsk og engelsk.

4.3.1 Forelesning

Hver uke holdes det en forelesning på 2 timer. I forelesningen blir det en gjennomgang av ukens tema og pensum, samt introduksjon til nye begreper. Forelesningene kan inneholde forelesningsfoiler, filmer, quizer og eksempler for å illustrere temaet, pensumet eller begrepene nærmere. Høsten 2022 var det ikke obligatorisk oppmøte til første forelesning, men det var sterkt anbefalt, videre kunne studentene selv velge om de ønsket å møte opp fysisk eller ikke. Studenter som ikke møter opp fysisk har muligheten til å se forelesningene digitalt i ettertid. Forelesningsopptakene legges ut i emnet sin timeplan i kolonnen ved navn "ressurser / pensum".

4.3.2 Plenumstimer

Emnet har ukentlige plenumstimer som varer i 2 timer. Plenumstimen for en forelesning blir holdt påfølgende uke, dagen før neste forelesning. Plenumstimene blir holdt av egne plenumslærere. Disse plenumstimene kan bestå av repetisjon, oppsummeringer av nøkkelbegreper, utdypning av temaer det ikke ble tilstrekkelig tid til i forelesningen, eksempler på god og dårlig bruk av emnets pensum, informasjon om obligatoriske oppgaver og eksamenstips. Plenumstimene tas også opp, og legges ut i

timeplanen på samme måte som forelesningsopptakene.

4.3.3 Gruppetimer

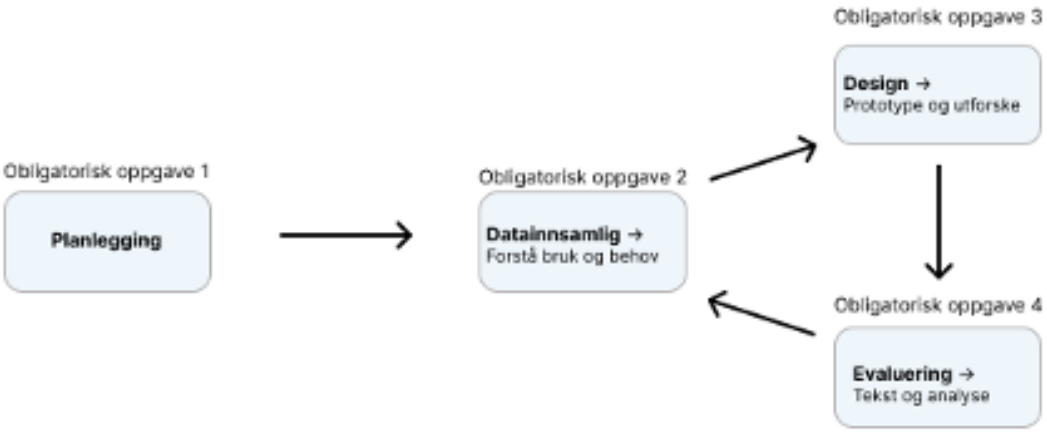
Gruppetimene i emnet gjennomføres også ukentlig. Gruppetimene varer i to timer og blir holdt av faste gruppelærere. Det er totalt seks grupper studentene kan bli fordelt på. Fire av disse gruppene er forbeholdt studenter som går design. De to andre er forbeholdt studenter som går årsenhet ved IFI. Studentene blir fordelt på de ulike gruppene, og får ikke selv mulighet til å velge hvilken gruppe de tilhører. De står likevel fritt til å møte opp i alle timene.

I gruppetimene får studentene gjennomføre praktiske oppgaver og diskusjonsoppgaver. I tillegg gjennomgår gruppelærer kort de delene av pensum hen anser å være viktigst for studentene å få med seg. Studentene har alltid mulighet til å be om hjelp i pauser, før og etter gruppetimene, men det er ikke alltid satt av tid til det i selve timen.

Felles for gruppetimene er at gruppelærerne forbereder en gruppetimefoil som de bruker i undervisningen. I tillegg til dette hender det gruppelærerne bruker analoge hjelpemidler, som Post-It lapper, A3-ark, quiz på papir, og begrepsalias.

4.3.4 Obligatoriske oppgaver

De obligatoriske oppgavene, også kalt for obliger, er større praktiske innleveringer. Obligene krever at studentene benytter seg av pensum fra de siste to til fire ukene. Det er gruppelærerne som retter obligene, og studentene vil få utfyllende tilbakemelding på sin innlevering innen to uker etter innleveringsfrist.



Figur 4: De fire obligatoriske oppgavene. Oblig 1 planlegging, oblig 2 datainnsamling, oblig 3 design, og oblig 4 evaluering. De tre siste obligene henger sammen i en iterativ prosess

Totalt er det fire obligatoriske oppgaver i emnet, og alle må være bestått for å få lov til å gjennomføre eksamen i emnet. Figur 4 illustrerer hvordan de fire obligatoriske oppgavene henger sammen. Innlevering og retting av obliger gjøres gjennom Devilry, et system for innlevering og retting av oppgaver som er mye brukt ved Instituttet for Informatikk. Studenter kan ved behov be om opptil tre dagers utsettelse. Ved behov for lenger utsettelse, eller forsinkede oppgaver, må studenten ta kontakt med studie-administrasjonen.

4.3.5 Eksamen

Eksamen er skriftlig og gjennomføres digitalt. Eksamen foregår fysisk i Silurveien. Der blir studentene fordelt på tre saler og de får fire timer til å gjennomføre eksamen. Eksamen kan bestå av teorioppgaver og diskusjonsoppgaver. Det er ikke tillatt med

hjelpemidler under eksamen. Emnet bruker A-F for karakterskala, der F er stryk og A er best mulig karakter. Dersom studentene har en gyldig grunn for fraværet, vil de få mulighet til å søke om utsatt eksamen. Emnet tilbyr også studentene muligheten til å ta eksamen på nytt dersom de er kvalifisert til dette.

4.3.6 Gruppelærermøte

En gang i uken blir det gjennomført et gruppelærermøte som varer i en time. Til stede under møtet er faglærer, plenumslærere, gruppelærere og rettere. Et typisk gruppelærermøte består av flere deler. Først forteller hver enkelt gruppelærer og plenumslærer hvordan den siste timen deres gikk. Etter dette er det rom for å stille spørsmål. Videre aktiviteten for påfølgende gruppetime og eventuelle endringer i emnet som kan bli innført inneværende eller neste semesteret emnet går.

4.4 Digitale flater

Det er hovedsakelig to digitale flater som brukes for å formidle informasjon om emnet til studentene. Disse er Emnesiden og Leganto.

4.4.1 Emnesiden

En emneside er en nettside med informasjon om et emne. Hvis man går inn på emnets emneside vil man først finne en emnebeskrivelse. Denne beskrivelsen inneholder kort info om emnet, informasjon om læringskravene i emnet, informasjon om spesielle opptakskrav og overlappende emner, samt informasjon om hvordan undervisning og eksamen foregår. Videre kan man navigere seg inn på semestersidene for inneværende eller tidligere semestre emnet har gått.

På semestersiden for høst 2022 kan man finne en timeplan, informasjon om pensum og litteratur, en lenke til Devilry, en lenke til Leganto og informasjon om eksamen. Det er på emnesiden alle læringsressursene i emnet blir tilgjengeliggjort for studentene. Man kan også finne beskjeder fra faglærer knyttet til undervisning og obligatoriske oppgaver. Beskjeder fra plenumslærere og gruppelærere som handler om deres undervisning legges ut i timeplanen sammen med foilene for hver time. Det siste man kan finne på emnesiden er kontaktinformasjon til faglærer, gruppelærere, plenumslærere og kontaktstudenter.

4.4.2 Leganto

UiO bruker et digitalt pensum og litteratur system som heter Leganto. Pilotfasen for Leganto startet ved UiO i 2019, med utvalgte emner som skulle undervises våren 2020. Alle fakulteter og sentere var representert, blant annet noen av de større emnene ved IFI. Den andre fasen av implementeringen ble noe forsinket på grunn av korona, og tjenesten var først ordentlig i drift ved UiO våren 2021. Det var denne høsten IFI begynte å bruke Leganto på stor skala, som et av de siste institutteten ved MN fakultetet. Leganto er med andre ord en relativt ny tjeneste, både for studentene ved UiO, men også for ansatte som må forholde seg til tjenesten i sin arbeidshverdag.

Brukerne av Leganto er hovedsakelig studenter, forelesere og bibliotekarer. Pensumet i de ulike emnene blir lagret og publisert direkte i Leganto. For emner som bruker Canvas er Leganto integrert i Canvas sitt brukergrensesnitt. For emner som bruker UiO og Vortex til emneside er Leganto noe som blir lenket til øverst på emnesiden.

I Leganto har brukerne flere muligheter. Brukerne kan se og finne pensum og lit-

teraturlister, få direkte tilgang til artikler og digitale ressurser, se hvorvidt en ressurs er tilgjengelig, og bestille eller sette seg på venteliste til bøker. Brukerne har også mulighet til å lage en egen samling med referanser, foreslå referanser for andre studenter eller ansatte, markere det hen har lest, og skrive notater i sin egen liste (UiO, u.d.-e).

I det aktuelle emnet kan studentene finne oversikt over kjernepensum, statarisk pensum, og kursorisk pensum i Leganto. Jeg beskriver disse nærmere i seksjon 4.5.3. Det er ikke lagt inn kommentarer i Leganto som sier noe om hvilke deler av pensum som gjelder til de ulike forelesningene.

4.4.3 Devilry

Devilry er en tjeneste for innlevering og retting av obligatoriske oppgaver. Tjenesten ble startet opp i 2008 av studenter ved IFI, med mål om å forbedre den daværende måten for å levere inn obligatoriske oppgaver. I dag er Devilry IFIs hovedløsning for innlevering av obligatoriske oppgaver (Devilry, u.d.)

4.4.4 Inspera

Inspera er en tjeneste som blir brukt under eksamen i emnet. Når eksamenstiden begynner, vil eksamensoppgaven synliggjøres for studentene. I noen emner lastes eksamensbesvarelsen opp som en fil, mens i andre emner vil oppgavene dukke opp med svar felt direkte i Inspera. UiO har en veiledning for Inspera som studenter og andre brukere kan bruke for å bli kjent med tjenestenen.

4.5 Dokumentoversikt og tilgjengelige læringsressurser

Læringsressursene i emnet faller innunder fire kategorier. Det som gjør at en læringsressurs faller innunder en viss kategori er hvilket format de er publisert i, og hva som er det tiltenkte bruksområdet. Som eksempel kan både en forelesningsfoil og en mal for innhenting av samtykke være publisert i PDF format, men bruksområdet vil være ulikt. Jeg vil nå beskrive hva som kjennetegner de ulike læringsressursene.

4.5.1 Foiler

Foiler er lysbildepresentasjoner som er laget av de ansatte i emnet, for å støtte oppunder egen undervisning. Det finnes tre typer foiler i emne. Den første typen foil er forelesningsfoiler. Disse blir laget av faglærer og blir benyttet i forelesningene. Den andre typen foil er plenumsfoiler, som blir laget av de to plenumslærerne og benyttes i plenumstimene. Den siste typen foil er gruppetimefoiler. Hver gruppelærer lager foiler som de bruker i sine respektive gruppetimer.

Foilene blir laget med PowerPoint og med Google Slides for så å bli overført til og lagt ut på emnesiden i PDF format. Foilene består av sammensatt tekst i form av bilder, videoer, tekst og ikoner. Den visuelle stilen på foilene varierer etter hvem som har utformet de.

4.5.2 Tidsbaserte medier

Tidsbaserte læringsressurser kan deles inn i fire kategorier. Den første kategorien er forelesningsopptak. Dette er videoopptak som blir tatt av faglærer i hens egne forelesninger. Videoene er skjermopptak av skjermen som foreleser bruker for å vise foilene til studentene. Dette skjermopptaket blir kombinert med et lydopptak som blir tatt

i forelesningssalen. I lydopptaket, som er det andre tidsbaserte mediet, er det mulig å høre alt foreleser sier, men ikke det som blir sagt av studentene som sitter i forelesningssalen. Det er også vanskelig å høre lyder fra videoer som blir spilt av i forelesningen. Den tredje kategorien for tidsbaserte læringsressurser er plenumsopptak. Disse blir laget på samme måte som forelesningsopptakene. Den siste tidsbaserte læringsressursen er repetisjonsvideoer. Disse videoene er et kort sammendrag av forelesningsopptaket. Alle de tidsbaserte læringsressursene blir tilgjengeliggjort i timeplanen som en ressurs tilknyttet den timen løringsressursen stammer fra.

4.5.3 Pensum

I emnet skilles det mellom tre typer pensum: kjernepensum, statarisk pensum, og kursorisk pensum. Kjernepensumet består av utvalgte kapitler fra pensumboken og forelesningsfoiler. Statarisk pensum er utdrag fra andre lærebøker, samt forskningsartikler som er tett knyttet opp til kjernepensumet. Kursorisk pensum er pensum som kan være relevant for oppgaver som blir gjennomført i gruppetimer. Studentene kan finne pensumet tre steder. Alt pensum ligger i timeplanen og på en HTML-side som viser detaljert pensumoversikt. Her kan studentene se nøyaktig hvilke kapitler og deler som er relevant for hver forelesning. Det er også mulig å finne alt pensum i Leganto, men her er det ikke beskrevet hvilke deler av pensum som er relevant for hver forelesning.

Videre inneholder emnet *"øvrig litteratur"* og *"videre lesing"*. Øvrig litteratur er ikke pensum men det kan være interessant for studenter som ønsker å lese mer om enkelte temaer. Videre lesing består av andre anerkjente og populære bøker innenfor fagfeltet emnet tilhører. *"Øvrig litteratur"* og *"videre lesing"* er kun tilgjengelig på HTML-siden for pensumoversikt, ikke i timeplanen eller Leganto.

4.5.4 Annet undervisningsmateriell

Annet undervisningsmateriell viser til alt annet innhold som blir lagt ut på emnesiden og som støtter oppunder undervisningen i emnet. Dette inkluderer undervisningsplan, fullstendig pensumoversikt, oppgavetekster for obligatoriske oppgaver, tidligere eksamensoppgaver, mal for innhenting av samtykke og eksamenstips.

4.6 Eksterne aktører

I arbeidet med emnet har jeg også kommet over noen eksterne aktører som er relevante for casen. Disse aktørene er studieadministrasjonen, den sentral IT-avdelingen ved UiO (USIT), og tilretteleggingstjenesten.

4.6.1 Studieadministrasjonen

Studieadministrasjonen er limet mellom faglærerne og studentene ved instituttet. Det er studieadministrasjonen som har det overordnede ansvaret for de administrative støttefunksjonene som er til stede i utdanningen. Dette inkluderer drift, forvaltning og standardisering. De har også sentrale oppgaver knyttet til studentopptak, tilrettelegging for studenter, mottak av studenter, studieadministrative datasystemer og regelverk (UiO, u.d.-b). De har også ansvar for kontrakter ved ansettelse av gruppelærere.

Ved oppstarten av et nytt semester har studieadministrasjonen flere oppgaver. De er med på å organisere undervisning og forkurs, og holder emneopptak. I forbindelse med organisering av undervisning har studieadministrasjonen ansvar for å legge undervisningskabalen. Undervisningskabalen går ut på å fordele undervisningsrom og

koordinere timeplanen for alle aktive emner ved instituttetene for det kommende semesteret. For høstsemesteret starter denne prosessen allerede i månedene februar og mars. Det skjer like etter studiestarten for vårsemesteret, og lenge før påmeldingen til emner og studier har åpnet.

Studieadministrasjonen har også tett kontakt med tilretteleggingstjenesten ved fakultetet, og bistår de der det er aktuelt.

4.6.2 USIT

USIT er den sentrale IT-avdelingen ved UiO. De har 350 ansatte, og fire organisatoriske enheter som støtter områdene forskning, utdanning og kunnskap. De har i ansvar å planlegge, utvikle og drifte IT-tjenestene som brukes ved UiO (UiO, 2021a). I forhold til utdanning leverer USIT tjenester og løsninger som bidrar til å utvikle flere områder. Disse områdene er det digitale læringsmiljøet, studietilbudets pedagogiske kvalitet, tilbudenes tilgjengelighet, og administrative rutiner i utdanningsvirksomheten (UiO, 2021a). I forhold til kunnskap i bruk leverer USIT tjenester og løsninger som støtter oppunder formidling, i tillegg til at de forenkler tilgangen til UiO sin informasjon, kunnskap og datasamlinger. (UiO, 2021a)

En av gruppene i webseksjonen til USIT er Seksjonen for design og brukeropplevelse, som er en underavdeling for IT i utdanning, forskning og formidling. I denne seksjonen jobber det spesialister innen områdene UX-design, front-end utvikling og universell utforming. Gruppen har ansvar for at tjenestene til webseksjonen oppleves som brukervennlige, moderne og attraktive.

USIT jobber også med å starte opp et brukerpanel med funksjonsnedsatte studenter.

Tanken er at dette brukerpanelet kan bidra med å teste digitale tjenester som UiO enten utvikler selv, eller kjøper inn fra eksterne aktører. Eksempler på slike tjenester er Mine Studier, UiO.no og Leganto. I dag finnes det automatiske verktøy som kan teste tjenester for Universell Utforming. Men, disse tjenestene klarer ikke fange opp alt. De vil kanskje se at det er et brudd på kravene, men ikke hvorfor eller hva som er konsekvensen av det. Dette er innsikt et menneske kan bistå med, hvilket er noe av motivasjonen for opprettelsen av panelet. Det kan fungere som en mer pragmatisk og veiledende måte å gi tilbakemeldinger på, enn hva dataprogrammene gjør.

4.6.3 Tilretteleggingstjenesten

Tilretteleggingstjenesten bistår studentene ved UiO med tilrettelegging av eksamen og studiehverdagen. Det finnes to skjemaer for søknad om tilrettelegging; ett for tilrettelegging av eksamen og ett for tilrettelegging av studiehverdag. Dette er fordi søknadene går inn til ulike systemer og blir behandlet av ulike saksbehandlere lokalt ved fakultetene. Når en student fyller ut disse skjemaene blir de automatisk sendt til saksbehandlerne som jobber ved det fakultetet studenten tilhører. Tilretteleggingstjenesten har ikke tilgang på uendelig med midler. Derfor må de vurdere alle søknadene etter hvem som har størst behov for å de midlene de søker på. Deretter blir resterende søkere satt på venteliste.

I tillegg til de lokale saksbehandlerne ved fakultetene består tilretteleggingstjenesten av to ansatte som jobber på universitetsnivå. Disse kommer med råd der det trengs, og kan bistå med å utforme skjemaer. De innkaller også til jevnlige møter med alle saksbehandlerne som jobber tilrettelegging ute på fakultetene og bidrar på denne måten med å samkjøre alt arbeidet tilrettelegging som gjøres ved UiO.

Fristen for å sende inn søknad for tilrettelegging av studiehverdagen er 1. september for høstsemesteret og 1. februar for vårsemesteret. Høsten 2022 mottok tilrettelegginsgstjenesten ved MN omkring 40 søknader om tilrettelegging av studiehverdag, hvorav en større andel av disse søknaden kom fra studenter ved IFI.

5 Funn

I dette kapittelet presenterer jeg funnene fra datainnsamlingen og analysen.

For forskningsspørsmål 1 har jeg valgt å dele funnene ut ifra om aktørene er interne eller eksterne aktører i emnet. Grunnen til dette er at det går et naturlig skille mellom ansvaret og informasjonen de interne aktørene sitter med, og ansvaret og informasjonen de eksterne aktørene sitter med.

For forskningsspørsmål 2 har jeg valgt å kategorisere funnene ut ifra hvilken læringsressurs de relaterer til. Dette er for å gi et rikere bilde av hvordan en læringsressurs blir brukt og opplevd av de ulike aktørene. De ulike læringsressursene har også ulikt bruksområde hvilket gjør det naturlig å presentere de forskjellige sidene og opplevelsene av hver enkelt ressurs samlet for å bedre forstå helheten av hvordan hver enkelt ressurs oppleves.

For forskningsspørsmål 3 har jeg igjen valgt å kategorisere funnene basert på hvilken læringsressurs de relaterer til. En læringsressurs som kun består av tekstlig og visuelt innhold, vil gjennomgå en helt annen utformingsprosess enn en læringsressurs som inneholder lyd og bevegelig bilde. Det vil også variere hvem som er ansvarlig for å utforme læringsressursene, hvilket gjør at det blir naturlig å skille mellom utforming av foiler og utforming av pensumlitteratur, selv om begge hovedsakelig består av tekstlig innhold.

5.1 Funn 1: tilrettelegging og universell utforming arbeides med av interne og eksterne aktører

I løpet av forskningsprosjektet har jeg kommet i kontakt med interne og eksterne aktører i emnet. Disse aktørene hadde ulike ansvarsoppgaver, satt med forskjellig informasjonsbilde rundt studentene og emnet, og fikk ulike henvendelser fra studentene. Alle aktørene prøvde så godt de kunne å hjelpe med de henvendelsene de fikk uavhengig om det falt innenfor deres ansvarsområdet.

5.1.1 Innad i emnet

Innad i emnet satt aktørene med relativt likt informasjonsbilde og like ansvarsoppgaver tilknyttet tilrettelegging. Faglærer, gruppelærere og plenumslærere hadde ansvar for at læringsressursene de selv lagde var universelt uformet. Det var ingen av disse aktørene som hadde tilgang på noe informasjon angående deres studenters behov for tilrettelegging. I de tilfellene hvor en aktør var kjent med at en eller flere studenter hadde behov for tilrettelegging var dette informasjon de hadde fått direkte fra studentene selv, fra en annen aktør, eller så var bakgrunnen for tilretteleggingsbehovet noe som var synlig for aktøren. Hvis aktørene ble kontaktet av en annen aktør fikk de kun informasjon som var relevant for den jobben de skulle gjøre, og ingen personinformasjon.

Faglærer beskrev at hen sjeldent ble informert om tilretteleggingsbehov ved oppstarten av undervisningen *"rett og slett fordi det tar tid"*. Ofte er faglærer en av de første personene studentene møter og det er ikke alltid studentene har rukket å finne ut hvor de skal henvende seg, eller så har de ikke rukket å få svar på henvendelsene sine enda. Videre nevnte hen at det var tilretteleggingstjenesten ved fakultetet som tok imot søknader om tilrettelegging, og at hen først og fremst ble informert hvis det

var noe som krevdes aktivt fra hens side.

Det hendte at studenter tok direkte kontakt med faglærer uten at de hadde tatt henvendelsen via tilretteleggingstjenesten først. *"Det er nok kanskje det vanligste. Mer uformelle henvendelser enn henvendelser via den formelle linjen"*. Når hen fikk slike henvendelser vurderte faglærer om det studenten ba om var pedagogisk fornuftig og om det kunne være nyttig for alle studentene i emnet, noe som ofte var tilfellet. Videre svarte faglærer *"du trenger ikke fortelle meg noe mer om deg, bare si hva du kunne trengt, også ser vi om vi kan gjøre det for alle"*. Et eksempel hen kom med var at hen under koronapandemien ble kontaktet av studenter som opplevde at skriftstørrelsen i forelesningsfoilene var for liten, og at det kunne være vanskelig å få med det som sto skrevet. Dette var et resultat av at foilene originalt var laget for å bli brukt i en forelesningssal med stor prosjektor. I dette tilfellet var det til fordel for alle studentene i emnet å gjøre de forespurte endringene. Det gjorde at det ikke var nødvendig å ta henvendelsen via den formelle linjen.

Faglærer har også fått henvendelser fra studenter som omhandlet gjennomførelsen av obligatoriske oppgaver. Hen beskrev at flere av disse henvendelsene trolig kunne gått via den formelle linjen, men at det ofte ble forsøkt å finne en løsning dem imellom først. *"Vi kunne sikkert gått tilretteleggingslinjen for å ordne det, men det er noe med at det er ikke alltid vi eller tilretteleggingstjenesten vet hva som ville vært et godt faglig alternativ for det vi ber studentene gjøre i en faglig sammenheng"*. Det kunne være utydelig hva som var beste måte å gå frem med tilretteleggingen på, og det kunne være er det til fordel for alle parter å forsøke å løse situasjonen på lokalt nivå først.

Hvis en student tok kontakt med faglærer og begynte å snakke om at de hadde behov for noe på bakgrunn av en medisinsk årsak ble henvist videre til den formelle

linjen med en gang. Faglærer var tydelig på at dette var informasjon hen ikke hadde behov for å sitte med for å kunne gjøre sin jobb.

Gruppelærerne og plenumslæreren jeg intervjuet fikk vesentlig færre henvendelser fra studentene enn faglærer fikk. G2 var kjent med at to av hens studenter hadde behov for tilrettelegging, men dette var ikke noe som gikk utover måten hen underviste eller arbeidet hen måtte gjøre i forkant. G1 fortalte at det kom tydelig frem ved hens ansettelse at *"dersom dere er usikre på noe som helst så går dere bare til fagansvarlig. Det er ikke ditt ansvar hvis det er ting som er litt utenfor det vanlige"*. Gruppelærerne og plenumslæreren fortalte at dersom de ble kontakt av en student med en henvendelse de var usikre på hvordan de skulle gå frem med, ville de enten ta dette direkte opp med faglærer eller ta det opp i det neste gruppelærermøtet. Der kunne de lufte tankene sine med faglærer og de andre deltakerne i møtet og i felleskap komme frem til hvordan de skulle ta det videre. Det hendte også at de henvise studentene videre til tilretteleggingstjenesten eller studieadministrasjonen.

5.1.2 Tilrettelegging og eksterne aktører

De eksterne aktørene satt med mer informasjon knyttet til studentene og tilrettelegging enn de interne aktørene. Saksbehandlerne hos tilretteleggingstjenesten hadde tilgang på all informasjon studentene hadde sendt inn i sin søknad om tilrettelegging, det inkluderte en legeerklæring. Denne informasjonen ble ikke delt med hvem som helst. Hvis det var nødvendig tok tilretteleggingstjenesten kontakt med en studiekonsulent i studieadministrasjonen ute ved fakultetene, som igjen tok informasjonen videre til faglærer dersom det var aktuelt.

Når tilretteleggingstjenesten tok kontakt med en studiekonsulent brukte de student-

nummeret for å vise til hvilken student henvendelsen gjaldt. *"Jeg synes det er veldig ålreit, da er du nøytral, også på kjønn. Det er klart at studiekonsulenten kan gå inn og se hvilken student det er snakk om, men den informasjonen og dataen er det kun vi som har tilgang på"*. Saksbehandleren gjorde også en vurdering av hvor mye informasjon det var relevant for studiekonsulenten å få. For eksempel kunne tilretteleggingstjenesten motta søknader fra studenter som hadde behov for en mentor med en viss type kompetanse. I slike tilfeller ville det være aktuelt å videreformidle denne informasjonen til en studiekonsulent som kunne bistå tilretteleggingstjenesten med å finne en aktuell kandidat til rollen.

Tilretteleggingstjenesten har også fått henvendelser som kunne løses uten at det var nødvendig å involvere en studiekonsulent eller en faglærer. Foreksempel søknader om fast lesesalsplass. Videre er det ikke alle henvendelser det er nødvendig å løse med tiltak fra tilretteleggingstjenesten. Etter koronapandemien har de opplevd å få flere søknader om tilrettelegging av eksamen på bakgrunn av eksamens angst. Dette er ikke noe som nødvendigvis gir grunnlag for tilrettelegging av eksamen eller studiehverdagen. I slike tilfeller oppfordret tilretteleggingstjenesten studentene til å ha en samtale med Forvei, et personlig veiledningstilbud som er tilgjengelig for alle studenter ved det matematiske-naturvitenskapelige fakultetet (MN), eller å melde seg opp til et mestringskurs igjennom SiO-helse.

Det var ikke alltid tilretteleggingstjenesten hadde mulighet til å gi studentene den tilretteleggingen de søkte om, selv om søknaden ble godkjent. Dette var fordi de rett og slett ikke hadde nok midler tilgjengelig for å møte behovene til alle studentene som søkte. Det var begrenset med lesesalsplasser og hvilerom tilgjengelig på UiO. *"Jeg føler meg veldig ofte litt maktesløs i forhold til å tilby studentene det de ønsker fordi det er ikke ressurser til å ta imot så mange henvendelser på de ulike tingene.*

Nå er det jo kø for å få lesesalsplass. Og det er klart at behovet behøver ikke å være like stort for alle, så man ender med å måtte gjøre en vurdering på hvem som trenger det mest. Selv studenter som har et stort behov er ikke garantert å få tildelt det, fordi tilgjengeligheten er så begrenset".

Bygningsmassen til UiO skapte flere utfordringer enn tilgjengelighet av rom og lesesalplasser. *"Bygningsmassen vår er kjempegammel, og den er ikke egnet for funksjonshemmede. I flere auditorier er det fastmonterte bord og stoler, hvilket gjør det vanskelig for funksjonshemmede å komme frem. Også har ikke UiO penger og midler til å utbedre alt".* Hen beskrev et tilfelle hvor en student hadde søkt om fast plass i et auditorium, hvor eneste tilgjengelige løsning var å improvisere ved å hente en stol og et bord fra et lager, og plassere disse helt nede ved scenen i auditoriet.

5.2 Funn 2: Aktørenes opplevelse av å bruke læringsressursene er sammensatt

Emnet jeg så på i dette forskningsprosjektet var satt sammen av flere typer læringsressurser. Læringsressursene kom i form av pensumlitteratur, undervisningsfoiler, lyd og videoopptak av forelesninger og plenumstimer og repetisjonsvideoer. De forskjellige læringsressursene ble brukt i ulik grad av studentene jeg snakket med. Det var også varierende hvordan de opplevde det å interagere med dem. Opplevelsen til studentene og de andre aktørene som benyttet seg av læringsressursene var overordnet god, men det var også noen utfordringer.

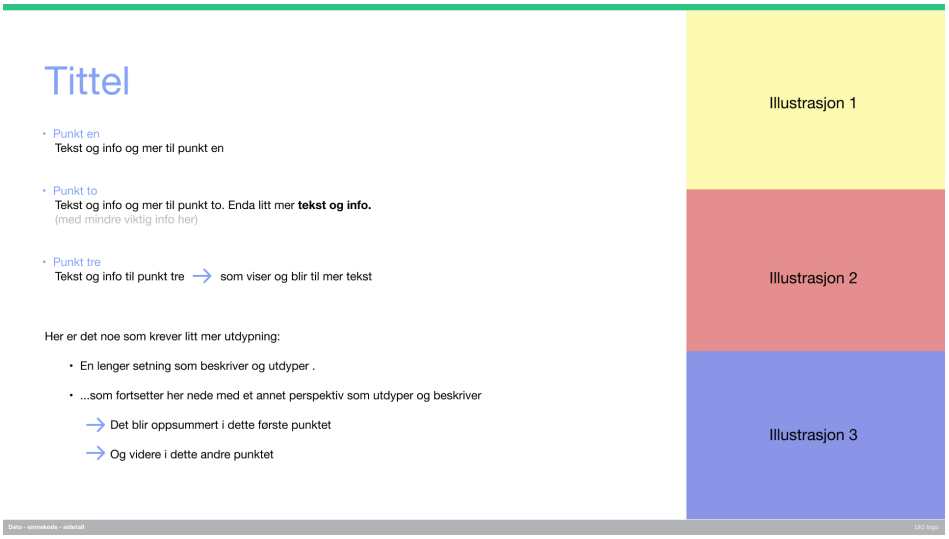
Læringsressurs	**Bruk**	**Hva er det og hva brukes det til**
Forelesningsfoiler	Stor grad	Foiler som brukes som støtte i undervisningen. Dette er også studentenes hovedkilde til pensum da de foretrekker disse over andre læringsressurser.
Gruppetimefoiler	Liten grad	Brukes som støtte i undervisningen. Brukes lite utenfor undervisningssituasjonen.
Plenumsfoiler	Liten grad	Brukes som støtte i undervisningen. Brukes lite utenfor undervisningssituasjonen.
Forelesningsopptak	Noe	Opptak av forelesningene. Tar opp kun opp skjermen til den som underviser, ikke noe fra salen. Brukes noe av de jeg snakket med for å repetere eller hvis de går glipp av en time.
Lydopptak	Noe	Lydopptak fra forelesningene. Brukes som "lydbok", men gjerne sammen med foilene. Brukes generelt lite.
Plenumsopptak	Liten grad	Opptak av forelesningene. Tar opp kun opp skjermen til den som underviser, ikke noe fra salen. Brukes lite av studentene.
Repetisjonsvideo	Liten grad	Tar forelesningsopptaket og klipper sammen de viktigste elementene. Var lite brukt av studentene på det tidspunktet jeg snakket med dem.
Pensum	Noe	Pensum bøker og artikler. Lite brukt av studentene.
Annet læringsmateriell	Noe	Obligtekster, pensum oversikt, eksamenstips, annen informasjon om hvordan ting skal gjøres. Brukes kun til sitt umiddelbare formål. Eks. For å skrive den obligatoriske oppgaven.

Tabell 2: Oversikt over de ulike læringsressursene i emnet, hvor mye det brukes av studentene, og hva som kjennetegner dem.

5.2.1 Bruk og opplevelse

Foiler

Forelesningsfoiler er den læringsressursen aktørene i emnet brukte mest. Det er også den læringsressursen hvor aktørene opplevde best brukeropplevelse. Av alle studentene, gruppelærerne og plenumslærerne jeg snakket med nevnte samtlige at de var fornøyde med faglærers foiler. De nevnte at de var lette å bruke, oversiktlige og at innholdet i foilene var godt formulert. Dette gjorde det enkelt å forstå innholdet i foilene.



Figur 5: Viser et eksempel på hvordan et typisk lysark i en forelesningsfoil kan se ut.

Fargekodingen i forelesningsfoilene ble trukket frem av både S2, S3, G1 og G2. Faglærer spesifiserte at hen liker å fremheve normal tekst i svart og mindre viktig innhold, som aldri er ment å være hovedinnhold, i grått i forelesningsfoilene. Hen markerer også alle lysark med en tynn strek i rødt, oransje eller grønt øverst. Lysark markert

med rødt er viktige ting studentene bør kunne, oransje er mindre viktig og grønt er minst viktig. Denne fargekodingen var det første S3 nevnte da hen snakket om hvorfor hen likte faglærers foiler. *"Det er lett å se hva man må ha med, og det gjør at man slipper å notere absolutt alt som står. Slik jeg har tolket det viser fargekodene til ting som er fint å kunne, men ikke nødvendig for å lykkes i emnet"*. G1 og G2 ga også uttrykk for at de likte fargekodingen godt, og at det gjorde det lettere å vite hva som var viktigst å ta med seg fra forelesningen.

En annen ting som ble trukket frem av flere aktører var at forelesningsfoilene er oversiktlige og stødige. S1 opplevde at foilene som fine og oversiktlige, og at innholdet i de samsvarte godt med det faglærer sa i forelesningen. Hen påpekte også at dette ikke nødvendigvis var tilfellet i de andre emnene hen tok. I de andre emnene var foilene rotete og hen opplevde at de ikke ga mening, hvilket gjorde at hen benyttet seg mindre av foilene i disse emnene. S2 understrekte at det som står i forelesningsfoilene ofte er forklart på en kort og konsis måte, hvilket gjorde at hen brukte foilene i mye større grad enn pensumlitteraturen da pensumboken kunne oppleves som uoversiktlig og tvetydig. S3 nevnte videre at hen likte godt at lysarkene ofte består av stikkord og oppsummerende setninger istedenfor at faglærer leser direkte av lysarkene. *"Det fungerer som holdepunkter på tavlen som faglærer bruker som utgangspunkt i undervisningen. Det at faglærer snakker så fritt rundt disse punktene gjør det tydelig at hen kan stoffet godt, og det gjør det også enklere å følge med til tider."* G2 trakk frem at hver forelesningsfoil starter med en side som oppsummerer hvilke begreper og tematikker som blir tatt opp i foilen. Dette var noe hen satt pris på både som tidligere student i emnet, men også som nåværende gruppelærer. Det gjorde at hen slapp å nilese hver enkelt foil for å finne ut hvor et konkret begrep ble nevnt. Alt hen trengte å gjøre var å se på overskriften og oppsummeringen, hvilket er en av flere ting som gjorde faglærers foiler så gode. Dette ble også nevnt av G1, G3 og P.

Foilene som ble lagt ut i forbindelse med gruppetimene og plenumstimene i emnet ble brukt i mindre grad av studentene. Studentene forklarte dette med at utbyttet de fikk fra disse timene var annerledes enn utbyttet de fikk fra forelesningene. Plenumstimene fungerte som repetisjon, og for S1 var disse en god måte å få skrevet ned egne notater. Dette gjorde at når hen i etterkant gikk over pensum for å finne tilbake til begreper gikk hen først igjennom forelesningsfoilene og egne notater. Hvis hen fremdeles var usikker på noe spurte hen om det i neste gruppetime. Videre var gruppetimene mer praktiske, og utbyttet studentene fikk fra dem handlet om hvor aktive de var og hvorvidt de deltok i aktivitetene. Timene handlet ikke om hva de kunne lese og få ut av selve foilene som ble brukt. S3 påpekte også at det varierte om foilene ble lagt ut i etterkant av timene eller ikke. Det gjorde at hen ikke stolte på om de lå ute, og hen spurte derfor alltid gruppelærer om det var mulig å legge de ut hvis hen var interessert i å se nærmere på noen forklaringer eller eksempler. G2 beskrev foilene sine som hjelpemidler hen brukte for å gjennomføre gruppetimene, og opplevde derfor ikke at disse foilene var læringsressurser i samme grad som forelesningsfoilene. Hen begrunnet dette synspunktet med å understreke at det er i selve gruppetimen læringen skjer, og at fokuset er på samarbeid og diskusjon istedenfor å gjennomgå pensum.

Lydopptak, forelesningsopptak og repetisjonsvideoer

Studentene jeg snakket med brukte hovedsakelig opptakene og videoene som et supplement til forelesningene, og ikke som hovedkilde til læring. Det var for det meste i de tilfellene hvor studentene ikke hadde mulighet til å møte opp fysisk i forelesningene at de brukte opptakene. S3 understreket at selv om hen benyttet seg av opptakene, så foretrakk hen å møte opp fysisk. *"De er ikke nødvendigvis dårlige, men de gir mindre utbytte enn å delta i forelesningen"*. S2 var enig i dette og fremhevet at den

største verdien ved opptakene var å høre hva foreleser sa som ikke sto i foilene. *"Når forelesninger ikke blir tatt opp, eller man ikke rekker å notere, så vil alle de nyttige poengene til foreleser gå tapt for alltid"*. Hen sa at foilene i seg selv *"gir mening, men mye av verdien ligger i det foreleser sier som ligger rundt, og som ikke står skrevet i PowerPoint-en"*. Dette gjorde at hen også benyttet seg av opptakene for å høre foreleser snakke om et tema på nytt, isteden for å bare lene seg på forelesningsfoilene. En annen positiv ting S2 løftet frem om forelesningsopptakene var hvordan de ble tatt opp. *"Det er lettere å følge med på forelesningsopptak som er skjermopptak av en PowerPoint, enn når forelesningsopptaket er et opptak fra salen hvor selve scenen og lerretet blir filmet"*.

Men, selv om studentene jeg snakket med foretrakk å møte opp fysisk betyr ikke det at alle studenter i emnet gjorde det samme. To av studentene jeg snakket med var kjent med at det var andre studenter i emnet som foretrakk å følge med på undervisningen digitalt. Disse studentene kunne sitte og arbeide på fakultetet samtidig som forelesningen gikk, og fremdeles velge å se på opptakene istedenfor å møte opp fysisk. En av grunnen til dette var at opptakene gjorde det mulig å sette på pause når det var nødvendig, samt endre avspillingshastighet etter behov.

Pensumlitteratur

Overordnet var pensum noe som ble lite brukt av studentene i emnet. Felles for de tre studentene var at de opplevde at faglærers foiler var så gode at de ikke følte behov for å bruke pensumboken. S3 påpekte også at pensumboken var tung å lese i forhold til tekstlig layout. *"Den kan være uoversiktlig og tvetydig. Ting tas opp flere ganger, og det er litt vanskelig å forstå hva som er nyttig"*. Dette understreket hen at ikke var tilfellet med faglærers foiler. Øvrig litteratur og videre lesing var ikke noe studentene

hadde tatt seg tid til å se på da jeg snakket med dem.

Studentene jeg snakket med benyttet seg ikke av Leganto. Alle hadde hørt om det, men i varierende grad. I et av intervjuene måtte jeg til og med forklare hva Leganto var, da studenten bare var kjent med navnet. S2 hadde forsøkt å benytte seg av Leganto, men hen hadde opplevd at artiklene ikke alltid var tilgjengelig når hen trykket på dem, hvilket resulterte i at hen heller søkte de opp selv. Videre nevnte S2 at Leganto ikke var detaljert nok. *"Det er kun listet opp selve ressursen, men ikke noe info om aktuelle kapitler eller lignende"*. Dette er derimot noe som ligger tilgjengelig både i timeplanen og på en av semestersidens undersider ved navn *Fullstendig pensumoversikt*. Det var disse stedene studentene brukte for å finne informasjon om pensum. Der kunne de også finne lenker til de ulike artiklene og bøkene, sammen med en tekstlig beskrivelse av hvilke deler som var gjeldende for hver uke. I intervjuet med faglærer ble det nevnte hen at det i utgangspunktet er Leganto som gjelder, og at grunnen til at tilleggsinformasjonen som S2 sikter til ikke lå i Leganto var fordi det er mye vanskeligere å gi en god oversikt over den samme informasjonen der.

5.2.2 Utfordringer med bruk av læringsressursene

Selv om alle studentene, gruppelærerne og plensumslæreren jeg snakket med hadde gode opplevelser med å bruke forelesningsfoilene, kom det også frem noen utfordringer.

Ikke tekstlig innhold

I relasjon til foilene var det tre utfordringer som dukket opp. Den første relaterte til bruk av bilder og mangel på alternativ tekst. Bilder er et mye brukt virkemiddel i foilene til foreleser og gruppelærere. Foilen jeg undersøkte i min tilgjengelighetsanalyse

hadde 78 lysark. 57 av disse lysarkene inneholdt bilder, videoer eller figurer, hvorav ingen hadde alternativ tekst som beskrev det ikke tekstlige innholdet. 8 av bildene hadde titler, hvorav 4 av titlene var lenker som ble lest opp. De 4 resterende bildene hadde alternativ tekst som kun besto av et ord, eksempelvis "prototyp 1". Når det kom til lysark som var ment å spille av videoer klart jeg ikke å spille av disse, verken med musepeker eller tastaturnavigering.

Det var splittet opplevelse blant studentene i forhold til om dette skapte utfordringer eller ikke. For S1 påvirket ikke mangelen på alternativ tekst bruksopplevelsen. Hen opplevde at det var en tydelig sammenheng mellom bildene og det foreleser snakket om. Det samme opplevde S3. Hen sa at mangel på alternativ tekst ikke opplevdes som en stor utfordring da foreleser snakket fritt rundt bildene og gjerne koblet de opp mot tidligere lysark. Med det sagt var S3 også tydelig på at mye av grunnen til at hen ikke opplevde dette som utfordrende var at hen møtte opp i forelesningene. Det å være til stede og høre foreleser snakke om den overordnede tematikken gjorde at hen klarte å se sammenhengene i bildene selv. Dette var en lignende opplevelse til den S2 beskrev. Når det kom til lysark som kun inneholdt bilder *"må man egentlig bare gjette seg til hva det betyr. Assa, de kommer jo enten rett etter eller før en slide med tekst, så jeg regner egentlig bare med at de er eksempler på den tidligere sliden".*

Videre fortsatte S2 og S3 med å understreke at denne mangelen på bildetekst kunne være litt forvirrende når de så på foilene i forkant eller etterkant av en forelesning. Begge opplevde at bildeforståelsen var sterkt knyttet til konteksten, og de fikk lite utbytte av bildene utenfor selve forelesningen. For S3 var dette en av grunnene til at hen foretrakk å møte fysisk i forelesningen. S2 påpekte hvor slitsomt mangelen på bildetekst kunne være når hen skulle benytte seg av foilene som referansepunkt i etterkant av forelesningene. *"Det er faktisk skikkelig irriterende at det plutselig er*

slides med bilder. Hvert fall når jeg bare skal inn for å hente informasjon. Hva var definisjonen for det? Jo, jeg vet at det var fra denne forelesningen, også blar jeg igjennom på PC-en, men så er det 20-40 sider med bilder. Det blir vanskelig å navigere i slidesene [...] ofte blir ikke bildene brukt i forelesning heller. De bare er i PowerPointene i tilfelle det skulle være relevant for foreleser å trekke det frem. Da sier hen bare "her er eksempler på dette" mens hen trykker seg videre. Så når jeg ikke får noen kontekst til noen av bildene føles de bare overflødige og forvirrende".

I intervjuet med tilretteleggingstjenesten kom det frem en tredje utfordring i relasjon til forelesningsfoiler og måten forelesere generelt formidler innhold på. Tilretteleggingstjenesten kunne fortelle om en student ved fakultetet de har tett kontakt med og som hadde sterk synsnedsettelse. Denne studenten hadde uttrykt at hen ikke fikk like godt utbytte av forelesningene hen satt i som sine medstudenter. Forelesere kunne blant annet si *"som dere ser på dette bildet"*, *"som dere ser på tavlen"* og *"nå skriver jeg dette på tavlen"*, istedenfor å beskrive hva et bilde formidlet eller hva som sto på tavlen. Foreleserne til studenten ga ikke tilstrekkelig med informasjon og alternativ tekst til at studenten kunne forstå hva som foregikk i timene. Dette eksempelet stammer ikke fra emnet i denne casen, men det tydeliggjør hvor viktig det er at undervisere gir gode og detaljerte beskrivelser til det som blir gjort og gjennomgått i undervisningen.

Lydopptak, forelesningsopptak, repetisjonsvideoer

Det var ingen av studentene jeg intervjuet som hadde noen utfordringer med bruk av disse læringsressursene. I et av intervjuene ble det nevnt i en bisetning at mikrofonen som fanger opp stemmen til foreleser ikke klarte å fange opp lyder fra salen. Det gjorde at hvis det ble stilt spørsmål fra salen kom ikke disse med i opptakene. Dette ble likevel ikke sett på som et problem da studenten opplevde at både foreleser og

plenumslærere var flinke til å repetere spørsmålene som ble stilt før de svarte på dem. Dette var noe plenumslæreren jeg snakket med også kommenterte på. *"... ikke at vi får så mange spørsmål, men vi prøver å repetere de for de som hører på. Slik at man sier "nå kom det et spørsmål om dette". Men det å faktisk huske det er kjempevanskelig. At man skal gi en kontekst til det folk hører på".*

Det at mikrofonen ikke fanget opp all lyd i forelesningssalen var også noe faglærer i emnet hadde fått henvendelse om fra en student. Henvendelsen gikk ut på at det i opptak fra forelesninger kunne være vanskelig å få med seg lyden i videoer som ble vist i forelesningene. Faglærer var kjent med årsaken til dette problemet. Hen forklarte at det handlet om hvilken lyd mikrofonen i auditoriet klarte å plukke opp og hvor langt unna mikrofonen de ulike lydkildene var. Når det blir spilt av videoer i forelesninger, vil lyden til disse videoene bli sendt over høyttalerne. Disse høyttalerne er plassert lenger unna mikrofonen enn hva foreleser er. Dette gjør at stemmen til foreleser vil være høyere og tydeligere i opptakene enn lyden fra videoene. For at lyden fra høyttalerne skal bli plukket av mikrofonen må den skrus opp kraftig, men dette vil igjen bli ubehagelig for de studentene som møter opp fysisk i forelesningene. Løsningen faglæreren kom frem til var å sende de aktuelle videoene til studenten som sendte henvendelsen, slik at hen kunne spille de av selv. Denne løsningen virker å ha fungert greit for begge parter, men utfordringen i seg selv viser til et større problem. Et problem der teknologi og faktorer som ligger utenfor aktørenes kontroll påvirker tilgjengeligheten av læringsressursene.

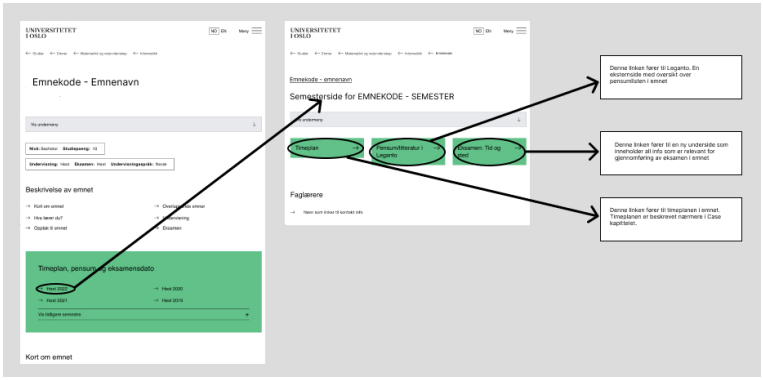
Pensumlitteratur

Overordnet viste det seg at pensumlitteraturen var en læringsressurs som ble lite brukt av studentene i emnet da den kunne være tung og tvetydig. Utover dette trakk

S2 frem et aspekt ved pensumlitteraturen hen tenkte kunne skape utfordringer for andre studenter, selv om hen ikke opplevde dette som utfordrende selv. *"Det er selvfølgelig flott at det er faglig sterkere bøker på engelsk. Jeg synes at for innføringsemner for bachelor elever så ville jeg sagt at det å kaste ut noe på engelsk i et norsk studium skaper en ekstra utfordring, og det er veldig mye tekst i den boka. Den er ikke visuelt lett å lese".* I emnebeskrivelse står det ikke skrevet at studentene må kunne engelsk for å kunne lese pensum i emnet. Det som står i emnebeskrivelsen er at undervisningsspråket er norsk og at eksamen kan gjennomføres på norsk, svensk, dansk eller engelsk. Det er derfor ikke umulig at det melder seg opp studenter i emnet som ikke er så stødige i engelsk som det forutsettes for å kunne lese og forstå pensum.

Videre virket det som Leganto i seg selv kunne skape utfordringer knyttet til det å få tilgang på pensumlitteraturen. Tilretteleggingstjenesten nevnte at studenten de hadde kontakt med som hadde ned sattsyn opplevde at en av pensumlistene i Leganto var utilgjengelig for hen. Skjermleseren studenten benyttet seg av fikk kun opp "rare tegn" når den skulle lese opp pensumlisten. Tilretteleggingstjenesten visste ikke hva som var årsaken til at dette skjedde, men de visste at Leganto var kjent med problemet og at de jobbet med å rette opp i det. Dette er igjen ikke et eksempel som stammer fra emnet, men det er likevel et interessant funn.

5.2.3 Emnesiden



Figur 6: Viser hvordan deler av emnesiden henger sammen.

I intervjuene kom det opp flere funn som relaterte til emnesiden. Studentenes opplevelser og utfordringer med å interagere med emnesiden handlet om å få tilgang til informasjon om emnet og læringsressursene, ikke om selve bruken av læringsressursene. Jeg vil først trekke frem de to aspektene studentene likte ved emnesiden, for så å beskrive utfordringene de opplevde. Det var utfordringene opplevelsen deres bar størst preg av.

Informasjonen

Noe som gikk igjen blant studentene jeg intervjuet var at de var fornøyde med kvaliteten og variasjonen i innholdet som ble lagt ut på emnesiden. S1 opplevde at hen kunne finne det meste av informasjonen hen lette etter på emnesiden, og at dersom hen ikke fant denne informasjonen så viste hen likevel at at det var mulig å finne den igjennom andre kanaler, som over epost eller ved å spørre om det i gruppetimer. S2 la også vekt på at det var fint at informasjonen på alle emnesider lå åpent for alle. Det gjorde at hen kunne gå tilbake og se på hvilke ressurser som var aktuelle i emnene hen hadde tatt tidligere. Hen beskrev at *"jeg har hatt dager der jeg plutselig har gått*

forbi et klasserom og sett en kjempespennende forelesning [. . .] jeg gikk rett forbi en forelesning i et emne som var om noe psykologi og beslutningsstøtte og der hadde de en forelesning om Nudging. Også var jeg sånn, det har jeg kjempelyst til å lære om. Så jeg gikk inn og satt meg der, for det kan man jo, og da kunne jeg gå inn på emnesiden etterpå, finne ressurser om emnet, se hva som inngår i det emnet, og det syntes jeg var kjempefint". Denne åpenheten S2 beskrev var noe av hovedmotivasjonen til USIT da de begynte å utvikle publiseringsløsningen som dagens emnesider ved IFI bygger på. *"Å gi folk et verktøy for å bruke i weben til å dele informasjon som var relevant fra undervisningen"*.

Timeplanen

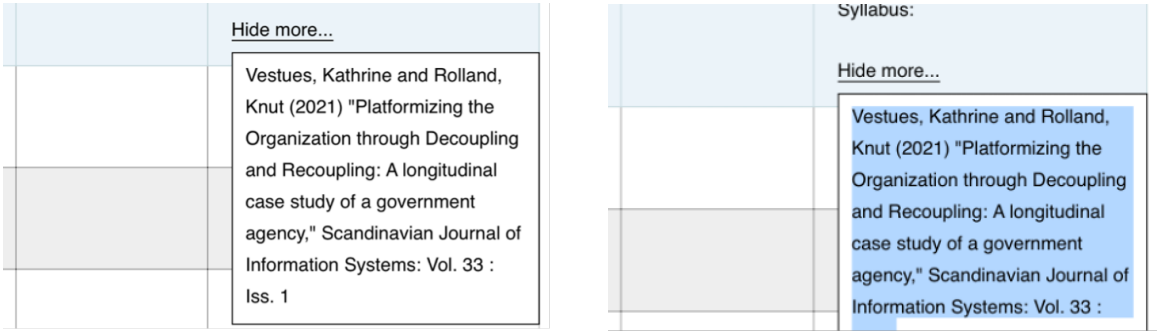
Timeplanen er den delen av emnesiden studentene jeg snakket med benyttet seg mest av. Studentene brukte timeplanen for å finne informasjon om aktivitetene i emnet, for å laste ned læringsressurser i emnet og for å planlegge studiehverdagen sin. Timeplanen var rett og slett studentenes *one-stop-shop* for alt av læringsressurser og informasjon i emnet. De studentene som benyttet seg av timeplanen for å få oversikt over pensum var klare over at denne informasjonen også lå tilgjengelig andre steder, men de foretrakk å bruke timeplanen. S1 brukte for det meste Mine Studier på nett og Mine Studier appen for å se timeplanen, mens S2 og S3 benyttet seg av timeplanen via emnesiden.

S2 fortalte at hen likte tabellformatet i timeplanen godt, da det ga en god og oversiktlig måte å presentere informasjon på. Men hen understrekte at tabellen hadde to store svakheter ved seg. Den første svakheten var at timeplanen var vanskelig å få opp på mobilen. Hen sa at det var vanskelig, til tider umulig, å bla frem og tilbake mellom sider og elementer i timeplanen når hen brukte mobilen. *"Det har noe med*

hvordan nettsiden er responsiv i forhold til mobil og alt sånn. At layouten blir veldig vanskelig på mobilen. Ting ligger litt rart, og det er veldig vanskelig å bla seg frem og tilbake. Det er ikke alltid man kan det engang". Den andre svakheten handlet om "Vis mer ..." knappen som dukker opp når det ligger mer informasjon i en tabellcelle enn hva størrelsen på cellen er beregnet for. Figur 7 viser hvordan informasjon vises når man trykker på "Vis mer ..." knappen og prøver å kopiere innholdet. Timeplanen jeg brukte for å ta disse skjermbildene tilhører et tilfeldig emne ved IFI, og har ingen relasjon tilknyttet emnet i denne casen. Jeg kom frem til denne timeplanen ved å skrive inn tilfeldige emnekoder jeg kom på for deretter å sjekke om disse emnene hadde denne funksjonen i sin timeplan. Det som skjedde når S2 trykket på "Vis mer ..." og forsøkte å kopiere innholdet i boksen slik figur 7 viser, blir "Hide more ..." funksjonen automatisk utløst i det hen løftet fingeren fra musepekeren. Hen beskrev hvordan hen gikk frem for å løse denne utfordringen, med et eksempel fra et annet emne hen tok. *"I dette andre emnet har vi alltid 2-3 artikler som er pensum for en time, [...] da legger de inn lenker eller referanser til disse artiklene i timeplanen, og de blir jo da for lange, så man må trykke på vis mer informasjon. Da dukker det opp en boks som en sånn hyperlenke boks, og når jeg prøver å kopiere det så forsvinner hele boksen. Så da må jeg på en måte ta bilde av hele boksen, og så gå inn på det bildet for å se mens jeg skriver inn manuelt. Ja... det er veldig frustrerende".*

Navigering

Alle studentene jeg snakket med opplevde at navigeringen på emnesiden var lite intuitiv og rotete. Denne opplevelsen gjaldt for øvrig alle emnesidene de hadde brukt i de ulike emnene sine. S1 beskrev emnesidene som rotete. *"I starten var det nesten litt overveldende, for da skjønte jeg ikke hvor noen ting lå eller hvordan jeg skulle finne frem. Nå har jeg lært meg til hvordan det fungerer i og med at man tilpasser*



Figur 7: Bildene viser hva som skjer ved å trykke på "Vis mer ..." /" Show more ..." funksjonen i timeplanen, og et forsøk på å kopiere innholdet.

seg fort. Men jeg synes de burde vært designet bedre, slik at man kunne forstått det med en gang uten å trenge å sette seg inn i hvordan emnesiden fungerer". S2 beskrev den samme opplevelsen. Hen utdypet videre at alle emnesidene for emnene hen tok det semesteret var ulikt bygget opp, hvilket gjorde det enda mindre intuitivt å huske hvor ting lå. Der ett emne plasserte informasjonen hen leter etter i timeplanen hadde et annet emne lagt informasjonen ut som en beskjed. Hen poengterte også at det mengden lag hen måtte navigere seg igjennom gjorde denne navigeringen enda tyngre. *"For å finne det som er aktuelt for det jeg gjør nå må jeg ikke bare inn på emnesiden. Jeg må inn på emnesiden, så velge semester, og så videre. Det blir veldig mye trykking"*. Denne opplevelsen ble forsterket når ulike emner hadde ulik struktur på emnesiden sin, da dette økte sannsynligheten for at studentene lette på feil sted. S3, som også frustrerte seg over denne strukturen understreket at det ikke handlet om at emnesidene var ustrukturerte *"for hver og en har sin struktur og måte å finne frem på"*. Isteden handlet det om at *"de kunne vært likere. Det er så stor variasjon i hvordan de ulike emnesidene er utformet. Alle har ulik oppbygning og plasserer ting på ulike steder"*. Det er rett og slett for stor variasjon blant emnesidene til at studentene satt igjen med en god opplevelse av å ha brukt noen av dem. For å avslutte var både S2 og S3 tydelige på at de ikke ville erstattet dagens løsning til fordel for Canvas

eller Blackboard, to publiseringsløsninger som brukes ved andre fakulteter ved UiO og universiteter i Norge. De to studentene hadde erfaring med disse løsningene. Det kom tydelig frem i intervjuene at det å bruke disse isteden dagens løsning bare ville vært å bytte en utfordring med en annen. Det ville ikke løst noen ting.

5.3 Funn 3: Prosessen med å lage læringsressurser varierer basert på type ressurs og aktøren som utformer de.

De forskjellige aktørene i emnet hadde ansvar for å lage forskjellige læringsressurser. Tabell 3 viser hvilke læringsressurser som finnes i emnet og hvilke aktører som har laget disse læringsressursene. Overordnet viser empirien at læringsressursene ikke er universelt utformet, selv om de som utformer de er kjent med WCAG og prinsippene for universell utforming.

Læringsressurs	**Ansvarlig aktør**
Foiler	Faglærer, gruppelærere, og plenumslærere
Lydopptak, videoopptak, og repetisjonsvideoer	Faglærer, plenumslærere, og ekstern student ansatt for å lage repetisjonsvideoene
Pensum	Eksterne aktører
Annet undervisningsmateriell	Faglærere, gruppelærer

Tabell 3: Oversikt over læringsressurser og hvem som utformer de

5.3.1 Foiler

Gjenbruk

Det første som kom frem av intervjuene var at det å lage forelesningsfoiler, plenumsfoiler, og gruppetimefoiler i emnet baserte seg mye på gjenbruk av tidligere foiler.

Faglærer forklarte at mye av årsaken til at hen gjenbrukte tidligere foiler var fordi pensum i emnet hadde holdt seg relativt stabilt fra år til år. *"Det er over 1000 lysark tilsammen på et kurs, så jeg lager ikke alle de på nytt hvert år. Det er sikkert en 10-15% av lysarkene som er nye fra år til år. Og med nye så mener jeg at jeg enten tar ut noe og legger til noe annet, eller at jeg må gå ordentlig igjennom ting. Også er det klart at mange av lysarkene må oppdateres med mindre teknikaliteter, så vi prøver å oppdatere litt hvert år".*

G1, G3 og P gjenbrukte også foiler. G1 og G3 gjenbrukte foiler de selv hadde laget som tidligere gruppelærere i emnet, mens P gjenbrukte foiler som tidligere plenumslærere hadde laget. Da jeg spurte G3 om hvordan hen forberedte seg på å holde en gruppetime svarte hen at *"man trenger ikke finne opp hjulet om igjen og om igjen".* Hen hadde lagt ned mye arbeid i å lage gode foiler forrige gang hen var gruppelærer, noe som gjorde at de var gjennomførte og ryddige. Likevel gjorde hen endringer i alle foilene før hen brukte de på nytt fordi *"det er alltid mulig gjøre ting enda bedre".* Endringene hen gjorde gikk enten ut på at aktivitetene hen skulle gjøre med studentene hadde endret seg, eller så var det et resultat av forslag og erfaringer som ble tatt opp av de andre gruppelærerne i gruppelærermøtene.

G1 tok som G3 utgangspunkt i foilene hen hadde året før, for så å gjøre flere endringer. *"Det er jo litt fordi jeg synes det er gøy å lage PowerPoint-ene. Da går jeg inn og lager en slide om hva vi skal gjøre den timen, prøver å komme med noen gode oppsummeringer av stoffet, og det jeg tenker det er viktigst at de får med seg. Også prøver jeg å komme med noen andre eksempler enn de som har blitt brukt av faglærer i forelesningen".*

P1 forberedet seg på en litt annen måte enn gruppelærerne. *"I plenum nå så er*

det sånn at vi har tilgang på plenumsfoiler som allerede er laget av plenumslærere i fjor og året før og sånn, så mye av det er egentlig klart for oss. Vi bruker bare det som allerede er der også gjør vi noen endringer hvis det er noe vi føler ikke er relevant eller som har gått ut av pensum". P1 trodde at noe av grunnen til at plenumstimene hadde holdt seg så like fra år til år handlet om hvor mye tid plenumslærere har mulighet til å bruke på å lage foiler. *"Alle mennesker er forskjellige, og det at en person har mulighet til å legge ned mye tid og krefter i forberedelsene sine, betyr ikke at alle har det".*

Den eneste jeg snakket med som ikke benyttet seg av gjenbruk var G2. G2 var ansatt som gruppelærer i emnet for første gang og hen hadde derfor ingen tidligere foiler å ta utgangspunkt i.

En ting alle gruppelærerne hadde tilfelles var at de virkelig koste seg med å lage foiler til timene sine. De brydde seg om hvordan foilene så ut og om å gi studentene størst mulig utbytte av å komme i gruppetimene. G2 beskrev at de gangene hen hadde overskudd kunne hen sitte flere timer og søke etter videoer, lage animasjoner, og finpusse på foilene sine.

Frihet

En annen ting som kom frem av intervjuene var at de ansatte hadde frihet til å velge hvilke verktøy de selv ville bruke, hvordan foilene deres skulle se ut og hvordan de skulle gjennomføre timene sine. De sa at det ikke fantes noen mal eller verktøy de *måtte* bruke. Dette ga dem muligheten til å tilpasse foiler og undervisningsopplegg etter eget og studentenes ønske. De brukte blant annet Post-It lapper, White Board og tusjer, digitale quizer, quizer på papir, og begrepsalias i timene sine for å skape engasjement blant studentene. De opplevde at det å bruke fysiske ting gjorde at studentene tok

mer del i timene. Det gjorde også at studentene så mer opp fra dataskjermene sine, hvilket skapte rom for diskusjon og samarbeid. Studentene sa at de la merke til og satt stor pris på at gruppelærerne kunne legge opp undervisningen slik de selv ønsket.

I intervjuet med faglærer kom det frem at UiO tilbyr noen maler for PowerPoint og liggende de som ansatte kan benytte seg av. Disse malene er stilrene og minimalistiske i tråd med UiO sin visuelle profil. Malene er også veldig generiske. De gir de ansatte ved UiO et skall å bygge på når de skal lage foiler, men hvorvidt de ansatte benytter seg av disse malene er vanskelig å si. Faglærer påpekte også at ulike emner hadde ulikt pensum og at det derfor ville variere hva som er den beste måten å fremstille pensumet på. Noen emner trengte mye bilder, noen trengte videoer, andre trengte å bytte mellom forelesningsfoil og terminalvindu. Det er mange forskjellige behov, og det er derfor ikke sikkert at den malen UiO tilbyr tar høyde for de ulike måtene å presentere pensum på.

UU i foiler

Gruppelærerne, plenumslæreren og faglæreren jeg intervjuet hadde alle kjennskap til universell utforming og prinsippene i WCAG. Men dette var ikke noe de hadde fått opplæring i eller blitt informert om ved ansettelse.

G2 sa at selv om hen ikke gikk igjennom retningslinjene i WCAG punkt for punkt når hen laget foilene sine, så prøvde hen alltid å sørge for å ha høy kontrast og stor skrift. Hen forsøkte også å holde elementer som oppdeling, font, fontstørrelse, og fargetema likt på tvers av foilene sine. Dette var mye fordi hen tidligere hadde jobbet på gruppe med en som var fargeblind, hvilket gjorde at hen oftere tenkte på universell utforming og tilgjengelighet. Videre sa både G1 og G3 at universell utforming dessverre ikke var

noe de tenkte så mye på når de lagde foilene sine. Men, etter hvert som de snakket var det likevel tydelig at de tok hensyn til flere av prinsippene i WCAG. Blant annet var G3 nøye på å skrive det tekstlige innholdet i foilene sine på en måte som ville gi mening for studentene både i og utenfor gruppetimen. Hen brukte alltid en skriftstørrelse som var godt lesbar og sørget for å ikke ha farger ved siden av hverandre som kunne gi dårlig kontrast.

En ting P nevnte når det kom til universell utforming og gjenbruk av tidligere foiler var at *"det er veldig lett å tenke at hvis det funket da så funker det sikkert nå"*. Hvis de ansatte sitter med en foil som allerede ligger ferdig produsert, og det eneste som må til er noen mindre endringer og oppdateringer, så kan det sitte litt lenger inne å reflektere rundt hvorvidt foilen er universelt utformet eller ikke.

Faglærer var godt kjent med universell utforming og kravene forskriften om universell utforming av IKT-løsninger stiller. Det var tydelig at dette var noe hen aktivt forholdt seg til i sitt arbeid med læringsressursene i emnet. En ting hen var veldig bevisst over var hvordan skjermene studentene bruker til å se forelesningene på kunne påvirke opplevelsen. Blant annet vil skjermstørrelsen påvirke om skriftstørrelsen er stor nok. I tillegg vil oppløsningen på en prosjektor versus en laptop påvirke hvor godt fargene synes og hvor god kontrast det blir mellom elementene. Når noen studenter da velger å se forelesningene digitalt isteden for å møte opp fysisk blir jobben om å utforme gode og tilgjengelige forelesningsfoiler enda vanskeligere. Det gjør at den som utformer foilene må forholde seg til hvordan de ulike kontekstene påvirker muligheten til å oppfatte og forstå innholdet.

Likevel ikke UU

Empirien viste at selv om aktørene var kjent med og forsøkte å lage universelt utformede foiler ble foilene likevel ikke universelt utformet. Faglærer fortalte at selv om hen la inn alternativ tekst for bilder og figurer, så hendte det ofte at dette forsvant i overgangen fra PowerPoint format til PDF format. Det er interessant å tenke at den dagen UU-tilsynet kommer bankende på døren, risikerer UiO å bli ilagt bøter for mangel på universell utforming, selv når de ansatte aktivt prøver å møte kravene.

En annen ting faglærer nevnte var at det ligger mer pedagogikk i gode lysark, enn å bruke en minimalistisk mal med svart tekst på hvit bakgrunn. Pedagogikk og læring handler ikke om å møte krav, men om å møte studentene og den variasjonen av behov og utgangspunkt de sitter med. Det gjør at den som underviser blir stående i et dilemma. *"Som faglærer, skal jeg gjøre det som oppfattes som 100% kompatibelt i en sånn WCAG sjekk eller skal jeg gjøre sånn som jeg gjør nå? Som jeg ikke er fornøyd med, men hvor jeg prøver så godt jeg kan å etterstrebe det jeg vet om WCAG og prinsipper der, og det at jeg har en rolle om å undervise og lære bort? Det er en balansekunst".*

En siste ting som påvirket utformingen av foilene var tiden de ulike aktørene hadde mulighet til å bruke på å lage dem. De som jobber som gruppelærere og plenumslærere i emnet var først og fremst studenter selv. Det gjorde at de ikke hadde mulighet til å sette av masse tid til å kvalitetssikre foilene sine. Dette gjaldt også for faglære. Utover det å være faglærer i emnet hadde hen flere andre roller tilknyttet instituttet, som innebar at hen hadde begrenset med arbeidstimer som kunne settes av til å lage forelesningsfoiler.

5.3.2 Lydopptak, videoopptak, og repetisjonsvideoer

Lydopptak, videoopptak og repetisjon videoer ble brukt litt, men ikke mye, av studentene jeg snakket med. Likevel er det ofte hit samtalen tar veien når det er snakk om universell utforming av læringsressurser. Det var faglærer og plenumslærere i emnet som var ansvarlig for å lage og legge ut forelesning- og plenumsopptak. Begge jeg intervjuet ga uttrykk for at de var kjent med kravet om teksting, men at de ikke hadde kapasiteten eller tiden til å tekste opptakene sine slik arbeidshverdagen deres så ut. Videre fortalte faglærer at hen hadde kommet over og testet mange forskjellige vektøy for å transkribere tale til lyd. Hens erfaring var at det var vanskelig å finne teknologi som var god på tale til tekst. Det var enda vanskeligere når språket som skal tekstes var norsk, og vanskeligere igjen når det var mye teknisk språk og lokale referanser som ble brukt. Teknologien frem til nå har rett og slett ikke vært god nok til at det har gjort arbeidet med teksting overkommelig for faglærer.

5.3.3 Pensum og Leganto

Alle pensumlister som lages i Leganto blir gjennomgått av ansatte ved Universitetsbiblioteket . Dette er en rent bibliografisk gjennomgang hvor det sjekkes at alle referanser er knyttet til riktig litteratursamling og at det er tydelig for studentene hvor de kan finne pensumet. Om sistnevnte ikke er tilfellet vil de som går igjennom listen å gi beskjed til listeeier, som ofte er faglærer. Etter dette er det opp til listeeier om hen ønsker å gjennomføre endringene biblioteket foreslår.

Hvis brukere og ansatte ved UiO laster opp filer til Leganto er det universitetet som står ansvarlig for at innholdet som lastes opp er i tråd med Kopinor-avtalen. Kopinor-avtalen er en avtale som beskriver hva som kan og ikke kan kopieres av

utgitt materiale fra norske og utenlandske rettighetshavere (Kopinor, u.d.). Utgitt materiale inkluderer alt fra artikler i tidsskrift til utgitte bøker. Siden brukere står fritt til å laste opp eget materiale i Leganto er universitetet avhengig av at kompendieavdelingen ved UiO sitt grafiske senter får beskjed dersom det som lastes opp er utgitt materiale slik at de kan rapportere dette videre til Kopinor. Ved å gjøre dette får universitetet mulighet til å bytte ut filene listeeier har lastet opp med tekstgjenkjente PDF-filer merket med opphavsrett informasjon. Dersom filene er en fotokopi gir det også universitetet muligheten til å "rense" filene i form av å fjerne skygger og lignende. Hvis kompendieavdelingen ikke får beskjed får de heller ikke muligheten til å kvalitetssikre filene listeeier laster opp.

Hvis pensumet som er listet opp i Leganto viser til materiale som er laget og publisert av eksterne tidsskrift vil det som regel være tidsskriftet selv som står ansvarlig for selve utformingen og tilgjengeligheten av innholdet. Videre vil det være ansatte ved UiO som er ansvarlig for at lenkene til disse eksterne sidene holdes oppdatert.

5.3.4 Emnesiden

Faglærer, plenumslærere og gruppelærere har alle tilgang til å publisere informasjon på emnesiden og det er derfor deres ansvar at det de publiserer er tilgjengelig for alle.

UiO har i løpet av de siste årene fått en ny visuell profil. Dette har medført at emnets emneside har gjennomgått store visuelle endringer. Emnet sin gamle emneside var unik og gjennomarbeidet, og den hadde to komponenter som var utviklet av faglærer i samarbeid med USIT. Den første komponenten var en boks hvor studentene kunne legge inn en kommentar som ble sendt på epost til faglærer i det de trykket på send. Den andre komponenten var en tidslinje. Denne tidslinjen ga en oversikt over pensu-

met og aktivitetene i emnet. For hver uke viste tidslinjen hva som gjaldt av pensum, ukesoppgaver og eventuelle obliger. Hvis studentene trykket på noen av disse ville de bli sendt videre til en side med mer detaljert informasjon. Tidslinjen beveget seg automatisk bortover for hver dag som gikk slik at den alltid viste informasjon som gjaldt for den aktuelle uken og dagen. Faglærer pleide å få mye tilbakemeldinger i kurskritikken fra studentene som omhandlet emnesiden. Den fungerte bra og ga studentene en helt annen måte å få oversikt over pensum på enn hva de fikk fra timeplanen. Men, den krevde også mye arbeid å lage og vedlikeholde. Komponentene måtte være adaptivte og dynamiske, arve alt av CSS fra UiOs nettsider, og inneholde alt av nødvendig JavaScript funksjonalitet. Siden det var faglærer som hadde laget komponentene var det også faglærer sitt ansvar å sørge for at de fungerte og møtte kravene for universell utforming. Dette innebar at tidslinjen måtte pusses på og oppdateres kontinuerlig.

Etter at den nye visuelle profilen til UiO kom har ikke faglærer hatt tid eller mulighet til å sette seg ned og lage disse komponentene på nytt. Hen forklarte at mye av grunnen til at hen fikk laget og ordnet de i første omgang var på grunn av all hjelpen hen hadde fått fra USIT. Hen var ikke sikker på om det hadde vært mulig å fått like mye hjelp i dag. CSS-en og det omliggende rammeverket som tidslinjen baserte seg på har også gjennomgått oppdateringer og endringer siden den gang, hvilket gjør at hen må starte helt fra begynnelsen av hvis hen ønsker å benytte seg av kommentarboksen og tidslinjen på emnesiden igjen.

6 Diskusjon

I denne seksjonen vil jeg diskutere funnene i lys av teorien som ble presentert i kapittel 2. I den første delen vil jeg ta for meg det første forskningsspørsmålet, og knytte dette og funnene opp mot universell utforming og de fire prinsippene i WCAG. I den andre delen av diskusjonen tar jeg for meg det andre forskningsspørsmålet, og knytter det og funnene opp mot GAP-modellen. I den tredje delen av diskusjonen bruker jeg igjen GAP-modellen for å diskutere hva som skal til for å få universelt utformede læringsressurser i fremtiden. De tre spørsmålene diskusjonen vil ta for seg er:

1. Hvordan opplever brukere det å interagere med læringsressurser?
2. På hvilken måte har aktørene forutsetninger for å møte kravene om universell utforming av IKT-løsninger og tilrettelegging?
3. Hvilke endringer kan gjøres for å styrke de ansattes forutsetninger for å lage mer universelt utformede læringsressurser?

6.1 Hvordan opplever brukere det å interagere med læringsressurser?

For å kunne forstå helheten av denne diskusjonen er det viktig å huske at *tiltenkt bruk* og *faktisk bruk* ikke nødvendigvis er like. Ting kan ha forskjellige bruksområder, og det er ikke alltid mulig å kontrollere hvordan folk bruker de. Intensjonen som lå bak det å lage en hammer kan tenkes var å skape et verktøy som kunne hjelpe brukeren med å slå en spiker inn i et treverk, men den kan også fungere utmerket som en dørstopper. Det handler om hvordan brukeren ser og forstår bruksmulighetene til de ressursene som er tilgjengelig for dem i bruksøyeblikket. På lik linje kan hovedintensjonen bak det å bruke forelesningsfoiler være å støtte opp under selve undervisningssituasjonen, men så viser det seg at studentene opplever at de fungerer bedre enn pensumlitteraturen for å få oversikt over og forstå pensumet i emnet, og dermed bruker de foilene til det også.

Dette skillet mellom tiltenkt bruk og faktisk bruk gjør også at brukeren vil sitte igjen med en annen opplevelse av bruken enn hva en kanskje forventer seg når en utformer en læringsressurs. Et eksempel på dette som kom frem i intervjuet med faglærer er at en foil som er laget for å vises på en stor prosjektor oppleves helt annerledes hvis en bruker ser på den ved bruk av en laptopskjerm eller mobiltelefon. Dette skillet har gjort at jeg har gått flere runder med meg selv hvor jeg har forsøkt å forstå hva det vil si å bruke en læringsressurs. Skal bruken forstås ut ifra det tiltenkte bruksområdet og årsaken til at den ble skapt, eller er det noe som skal forstå ut ifra hvordan det faktisk blir brukt?

I min beskrivelse av dokumenter og tilgjengelige læringsressurer i kapittel 4.5 har jeg lagt hovedvekt på det tiltenkte bruksområdet til de ansatte lagde læringsressur-

sene. Samtidig gjorde intervjuene med studentene det tydelig at det er ikke alltid slik at ting blir brukt slik det er ment. Dette betyr at funnene denne diskusjonen bygger på bærer preg av hver enkelt bruker sin opplevelse av hvordan de selv bruker læringsressursene i emnet. Jeg vil nå diskutere hvorvidt aktørene i emnet opplevde at de kunne betjene, oppfatte og forstå innholdet i læringsressursene de brukt og til hvilken grad læringsressursene kan ansees å være robuste.

Brukerne jeg snakket med som benyttet seg av læringsressursene i emnet var studenter, gruppelærere, plenumslærere og faglærer. Studentene var brukere av læringsressurser som andre aktører har laget. Gruppelærerne og plenumslærer var brukere av foiler de selv hadde laget, foiler faglærer hadde laget og pensumlitteratur. Faglærer var bruker av sine egne foiler og pensumlitteraturen.

6.1.1 Oppfatte

Prinsippet om å oppfatte er det første av de fire WCAG prinsippene som omhandler tilgjengelighet. Det første steget på veien til å kunne bruke en læringsressurs. Prinsippet handler om at informasjon og komponenter blir presentert for brukere på en måte de klarer å oppfatte, og de kan derfor ikke være usynlig for alle brukernes sanser (W3C, u.d.-c). Dette betyr at hvis den eneste måten informasjon blir presentert på er igjennom lyd, og brukeren ikke har hørsel så blir ikke informasjonen presentert på en måte brukeren kan oppfatte.

På den ene siden opplevde brukerne jeg snakket med lite problemer med å oppfatte læringsressursene. De kunne se teksten og bildene i foilene, de kunne høre lydopptakene og de kunne se og høre forelesningsopptakene. De ga uttrykk for at hvilke læringsressurser de brukte og ikke var et resultat av eget ønske. Det var ikke et resultat av at de

slet med å oppfatte informasjon. Brukerne hadde altså riktige forutsetninger tilstede for å klare å oppfatte alt innholdet.

En viktig ting å fremheve er at ingen av de jeg intervjuet hadde nedsatt funksjonsevne. Men, i intervjuene med faglærer og tilretteleggingstjenesten kom det frem at begge parter hadde fått henvendelser fra studenter som slet med å oppfatte deler av eller all informasjonen som ble formidlet i enkelte læringsressurser. Henvendelsen faglærer fikk gikk ut på at en student slet med å oppfatte lyden i deler av et forelesningsopptak. Forelesningsopptaket studenten ønsket å bruke var et tidsbasert medie uten annet mediealternativ. Det betyr at WCAG retningslinje 1.1 om tekstalternativer og 1.2 om å gi alternativ til tidsbaserte medier ikke blir møtt (W3C, u.d.-c). Henvendelsen tilretteleggingstjenesten fikk kom fra en student som ikke var aktør i emnet, men som slet med å oppfatte en pensumliste i Leganto. Når studentens skjermleser forsøkt å lese opp pensumlistene i Leganto kom det kun opp "rare tegn". Utfordringen studenten opplevde var trolig et resultat av at retningslinje 4.1 om kompatibilitet ikke ble møtt siden Leganto ikke var kompatibel med studentens teknologiske hjelpemiddel. Videre medførte dette at studenten ikke kunne oppfatte informasjonen pensumlisten egentlig skulle formidle. Disse henvendelsene tyder på at selv om brukerne jeg intervjuet opplevde at de kunne oppfatte innholdet i læringsressursene, så er det stor mulighet for at andre brukere ikke deler denne opplevelsen.

6.1.2 Betjene

Det andre WCAG prinsippet om tilgjengelighet handler om å kunne betjene. Å betjene betyr at det skal være mulig for brukeren å bruke alle komponentene i systemet hen interagerer med (W3C, u.d.-c). Dette innebærer at systemet ikke kan kreve en handling som brukeren ikke har mulighet til å gjennomføre. Hvis systemet krever en

handling av brukeren så må det være mulig for brukeren å gjennomføre den handlingen med de mekanismene for betjening hen har tilgjengelig. For noen brukere kan dette være en datamus eller berøringsflate, mens for andre kan det være tastaturnavigering, skjermleser, øyestyring av musepeker eller stemmestyring. Hvis et system krever at en bruker krysser av en boks før de får lov til å bevege seg videre så må det være mulig for brukeren å gjennomføre denne handlingen med de mekanismene hen har tilgjengelig. Ellers vil det ikke være mulig for brukeren å betjene systemet. Brukerne jeg snakket med benyttet seg hovedsakelig av datamus og tastatur i sin bruk av læringsressursene.

Alle brukerne jeg snakket med ga uttrykk for at de klarte å betjene de fleste av de digitale flatene og læringsressursene de interagerte med. De kunne navigere seg rundt på emnesiden, laste ned læringsressursene som ble lagt ut og spille av, sette på pause og justere hastigheten på lyd- og videoopptakene av forelesningene. Med andre ord opplevde disse brukerne at læringsressursene møtte krav 2.1 om tilgjengelig tastaturnavigering, 2.2 om nok tid, og 2.4 om navigering (W3C, u.d.-c). I tilgjengelighetsevalueringen av en forelesningsfoil fant jeg ut at enkelte av komponentene verken var mulig å betjene ved bruk av musepeker eller ved bruk av skjermleser og tastaturnavigering. Komponentene det gjaldt var videoer som var blitt lagt inn i forelesningsfoilen, hvor avspillingsknappen ikke reagerte når den ble trykket på. Denne mangelen på mulighet til å betjene komponentene bryter med retningslinje 2.1 om tilgjengelig med tastatur. Det var ingen av brukerne jeg intervjuet som nevnte at de hadde forsøkt å betjene disse komponentene. På bakgrunn av dette kan jeg ikke fastslå om brukerne jeg snakket med klarte å betjene *alle* komponentene foilene. Jeg kan kun fastslå at de klarte å betjene de komponentene de interagerte med.

Videre nevnte en av brukerne at hen ikke hadde tilgang til å laste ned pensumlitteratur fra Leganto. Dette gjorde at hen opplevde å ikke kunne betjene alle komponentene

i brukergrensesnittet, hvilket også bryter med prinsipp 2 om betjening (W3C, u.d.-c). Leganto kunne fortelle at en vanlig årsak for dette problemet er at bruker forsøker å laste ned pensum litteratur fra Leganto uten å være logget inn med sin UiO-bruker. Resultatet av dette var at studenten ble hindret fra å gjennomføre en handling som var nødvendig for å lese de aktuelle læringsressursene. Helhetlig betyr det at enkelte av brukerne jeg snakket med ikke opplevde at de kunne betjene alle de digitale flatene som ble brukt for å tilgjengeliggjøre læringsressursene i emnet.

Av empirien kom det også frem et tydelig dilemma i forhold til det å lage læringsressurser som møter prinsippet om betjening. Nemlig at forskjellen mellom *tiltenkt* bruk og *faktisk* bruk gjør det vanskeligere for de som lager læringsressursene å gjøre de betjenbare for enhver setting. Et eksempel er hvis brukere velger å printe ut en læringsressurs som består av interaktive komponenter. Ved å printe ut en slik læringsressurs vil det bli umulig for brukeren å betjene alle komponentene. Med det sagt så er WCAG retningslinjene ment for webinnhold. Ved å printe ut en læringsressurs vil ikke brukeren forholde seg til den som et webinnhold lenger. Dermed kan det argumenteres at det ikke er nødvendig for de som lager læringsressurser å forholde seg til denne utfordringen. Men, det er ikke alltid slik at alle potensielle brukere har forutsetningene til å bruke læringsressursene i sitt opprinnelige format. I en slik situasjon vil brukerne være avhengig av at det er mulig å betjene alle komponenter, selv i et analogt format. Oppgaven å lage noe som er mulig å betjene for alle er dermed større enn den først virker og innsatsen det vil kreve kan være mer enn hva de ansatte har forutsetningene til å yte.

6.1.3 Forstå

Prinsippet om å forstå handler om at det skal være mulig for brukere å forstå hvilke handlinger et brukergrensesnittet krever av dem og informasjonen som blir formidlet (W3C, u.d.-c). Tekst skal være formulert på en måte som samsvarer med brukernes kompetanse, og det skal være intuitivt å navigere seg rundt i brukergrensesnittet. Dette betyr at læringsressursene skal være formulert på en måte som er tilpasset studentenes kompetanse. Det betyr også at de som holder en forelesning eller gruppetime skal forklare stoffet som blir gjennomgått på en måte studentene kan forstå. Dette er ikke alltid til brukernes fordel når det er snakk om en læringskontekst. Dersom all informasjonen blir formidlet på en måte som er tilpasset brukernes kompetanse, kan det bli vanskeligere å introdusere ny kunnskap på en måte som gir brukerne verdi og mulighet til å lære. Læring handler også om prøving og feiling. Dersom brukerene ikke får muligheten til dette kan de gå glipp av mye nyttig informasjon og lærdom som ikke er mulig å tilegne seg på andre måter. I en læringskontekst kan det derfor være vanskelig å balansere prinsippet om å forstå med hensikten bak læringsressursene som lages og brukes.

Studentene var hovedbrukere av læringsressursene de andre aktørene i emnet laget. Som tabell 3 viser vil dette si lydopptak, videoopptak, repetisjonsvideoer, alle foiler og annet undervisningsmateriell. Disse læringsressursene blir også brukt av gruppelærere og plenumslærere, men i mindre grad enn hva studentene gjør. I tillegg blir de brukt av personen som laget de, men til ulikt formål. Av disse ressursene var det forelesningsfoilene som ble mest brukt, og alle brukerne jeg intervjuet som hadde brukt disse foilene fortalte at de hadde en positiv opplevelse av å interagere med dem. Dette inkluderer studentene, som er brukerne med minst kjennskap til informasjonen i disse læringsressursene. De opplevde at foilene var lette å forstå, og at informasjonen ble

formulert på en enkel og presis måte.

Brukerne hadde delte opplevelser når det kom til forståelse av pensumlitteraturen. Overordnet opplevde gruppelærere og plenumslærere at de klarte å forstå innholdet i litteraturen, selv om det var enkelte formuleringer og konsepter de oppleve som vanskelige. Men disse brukerne hadde såpass god kjennskap til fagfeltet at de som regel klarte å resonere seg frem til en form for forståelse dersom de var usikre. Studentene syntes det var vanskeligere å forstå disse læringsressursene fordi de kunne være tunge og tvetydige å lese. Empirien viste med det at pensum krevde leseferdigheter på et nivå som var høyere enn hva brukerne hadde, uten at de hadde tilgang på supplerende innhold eller versjoner som krevde lavere nivå av leseferdighet. Dette går imot retningslinje 3.1.5 om nivå for leselighet (W3C, u.d.-c). Resultatet ble at brukerne benyttet seg lite av pensumlitteraturen og brukte forelesningsfoilene istedenfor.

Studentene opplevde navigeringen på emnesiden som lite intuitiv. Dette gjorde at selv om de klarte å gjennomføre handlingene som krevdes for å betjene emnesiden og læringsressursene, satt de med en annen opplevelse. Opplevelsen bar preg av frustrasjon og feiling. Dette var fordi de ulike emnesidene studentene interagerte med hadde ulik oppbygning, dermed kunne de navigere feil opp til flere ganger før de fant frem til den ressursen de lette etter. Denne empirien viser at studentene ikke opplevde at emnesidene møter krav 3.2 om at nettsider skal presenteres og fungere på en forutsigbar måte (W3C, u.d.-c). Studentene understreket at hver enkelt emneside var godt strukturert. Utfordringen var at alle hadde ulike struktur, men samme visuelle uttrykk. Det medførte at det ble vanskeligere for studentene å forutsi hvilken informasjon som lå hvor på de ulike sidene.

Brukernes samlede opplevelser tyder på at enkelte læringsressurser mestrer balan-

sen mellom prinsippet å forstå og hensikten med å lage og bruke læringsressurser. Faglærer mestret dette bra i sin undervisning og sine læringsressurser. I pensumlitteraturen ble ikke denne balansen mestret, og det oppsto en ubalanse som skapte en negativ opplevelse for brukerne. Denne ubalansen førte til at brukerne valgte vekk pensumlitteraturen til fordel for andre læringsressurser.

6.1.4 Robust

Robusthet er det siste av de fire WCAG prinsippene og handler om at systemer og innhold skal være robust nok til at det kan tolkes av et bredt spekter med brukere og teknologiske hjelpemidler (W3C, u.d.-c). Dette betyr at etterhvert som teknologi og brukere endres skal det fremdeles være mulig for brukere å få tilgang til informasjonen teknologien formidler. I forhold til læringsressurser betyr dette at det skal være mulig for brukere å oppfatte, betjene og forstå dem, selv når teknologien rundt endres. Eksempler på slik teknologi er teknologien emnesiden bygger på, teknologien Leganto bygger på og teknologien som brukes for å lage, laste ned og lese læringsressursene.

På den ene siden ser dagens emneside ut til å være relativt robust. Om jeg går inn på semestersidene for de to semestrene emnet har gått etter UiOs nye visuelle profil kom har jeg mulighet til å gjennomføre de samme handlingene og oppfatte, forstå og betjene de samme læringsressursene på tvers av de to sidene. Det betyr at emnesiden har vært robust nok til å tåle de endringene som har blitt gjort i løpet av den perioden. Med det sagt er denne visuelle profilen såpass ny at det er få semestersider å vurdere robustheten utifra. Det er også vanskelig å si med sikkerhet hvor robust kildekoden er uten å inspisere den nærmere, hvilket jeg ikke har gjort i dette forskningsprosjektet.

På den andre siden ser det ikke ut til at de tidligere semestersidene er like robus-

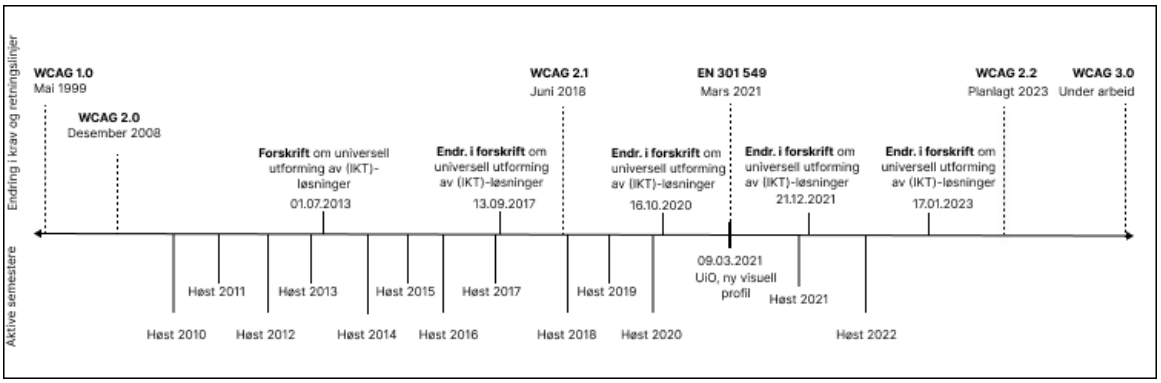
te. I intervjuet med faglærer ble det nevnt at før UiOs nye visuelle profil kom besto alle semestersidene i emnet av to komponenter faglærer hadde utviklet i samarbeid med USIT. Disse komponentene bygget på kildekoder og referanser som nå er utdaterte. Dette betyr at komponentene bryter med WCAG retningslinje 4.1 som handler om kompatibilitet med aktuelle og fremtidige brukere (W3C, u.d.-c). Videre gjør det at komponentene verken ser ut eller fungerer helt som de er ment når de implementeres i semestersider med dagens visuelle profil, og de har derfor ikke blitt implementert i de nyeste semestersidene. På de eldre semestersidene la jeg også merke til at lenker som henviste videre til forelesningsfoiler og obligatoriske oppgaver ofte ga en 404 error. Jeg la også merke til at andre lenker ofte førte videre til sider som ikke lenger inneholdt informasjonen lenken ga uttrykk for å vise til. Dette betyr at suksesskriterium 2.4.9 ikke lenger møtes, fordi lenkenes formål ikke lenger kommer tydelig frem av lenketekstene (W3C, u.d.-c).

Når det kommer til kjernepensum, statariske pensum og kursoriske pensum ser disse ut til å være like tilgjengelig på eldre semestersider som nyere. Dette betyr at disse lenkene per skrivende stund fremdeles viser til nettsider som er aktive. Det er også tydelig i lenketekstene hva som er lenkenes formål. Derimot var det flere av lenkene som henviste til øvrig litteratur og videre lesning som ikke lenger var aktive på de eldre sidene. Som en konsekvens av dette møter ikke disse semestersidene retningslinje 4.1, om kompatibilitet for nåværende og fremtidige brukere (W3C, u.d.-c). Dette viser en tydelig svakhet ved bruk av eksternelenker.

Heldigvis kan UiOs nylige implementering av Leganto bidra med å minimere brudd på suksesskriterium 2.4.9. Dersom det er en lenkefeil eller liknende i en av pensumlistene i Leganto har brukere mulighet til å gi beskjed om dette direkte i Leganto. Disse tilbakemeldingene arbeides med fortløpende av de som jobber med Leganto

på UB. I noen tilfeller kan disse tilbakemeldingene løses lokalt. I andre tilfeller må lenkefeilen meldes videre inn til leverandøren av læringsressursen den eksterne lenken viser til. På denne måten kan UiO sin implementering av Leganto også bidra til å holde pensumlistene mer robuste fremover. Men, det forutsetter at aktørene i emnet faktisk bruker Leganto som sin hovedløsning for å formidle og finne informasjon om pensumlitteraturen. Dette ikke var tilfellet for brukerne jeg intervjuet.

Videre ser forelesningsfoilene ut til å være den læringsressursen som er mest robust. Alle brukerne som har vært aktører i emnet ved en eller flere tidligere anledninger, spesifikt gruppelærere og plenumslærere, ga uttrykk for at de opplevde læringsressursene som stabile. De sa at kvaliteten er, og alltid har vært høy. De sa og at forelesningsfoilene har et gjennomgående og gjenkjennbart visuelt uttryk, som er lett å lese og navigere seg igjennom. Dette betyr ikke at forelesningsfoilene møter alle suksesskriteriene i WCAG, det betyr bare deltakerne i denne forskningen opplevde at foilene var kompatible med teknologien de brukte. Det er også en styrke at foilene i emnet publiseres i PDF-format. Dette er et format som kan leses og lastes ned uten problemer på flere forskjellige applikasjoner og operativsystemer. Dersom foilene hadde blitt lagt ut i formater som PowerPoint eller Keynote kunne det medført at brukere som ikke har applikasjoner som kan lese disse formatene ikke får tilgang på de.



Figur 8: Tidslinje som viser semestre emnet har gått, endringer i forskriften for universell utforming av IKT-løsninger og lanseringer av WCAG versjoner og EN 301 549

I empirien kom det også frem en stor utfordring i forhold til robusthet og endring i krav, retningslinjer og verktøy. Figur 8 viser publiserte og planlagte versjoner av WCAG og EN 301 549. Figur 8 viser også at forskriften for universell utforming av IKT-løsninger har gjennomgått flere endringer siden den først trådde i kraft i 2013. Samlet viser figurene at både retningslinjene i WCAG og forskriften for universell utforming har gjennomgått flere endringer i løpet av årene emnet har blitt holdt. Det er derfor ikke sikkert at læringsressurser som møter kravene i forskriften og tilfredsstilte retningslinjene i WCAG ved utgangen av et semester fremdeles gjør det ved oppstarten av neste. Det samme gjelder endringer rundt teknologien. Dette kommer tydelig frem av forskjellene mellom semestersidene som ble laget før UiO implementerte sin nye visuelle profil, og semestersidene som har blitt laget i etterkant. Hvor komponenter som virket å være robuste viste seg å ikke være det når det oppsto en endring. Et annet eksempel på endringer som kan skape utfordringer for robusthet er oppdateringer i programmene de ansatte bruker for å lage læringsressurser. Hver måned blir det lansert oppdatering i Office. Noen måneder kan det komme én mens andre måneder kan det komme opp mot fire eller mer (Microsoft, 2023). Eksempler på

hva disse oppdateringene kan inneholde er at funksjoner blir endret, fjernet eller lagt til. Slike oppdateringer innebærer at de ansatte hele tiden må sette seg inn i programmene de bruker på nytt. Denne mangelen på stabilitet i teknologien de ansatte bruker kan medføre at det blir vanskeligere for de ansatte å bli kjent med programmene sine og dermed vanskeligere å bruke disse programmene til å lage læringsressurser som er tilgjengelig for alle. Konsekvensene slike endringer kan være så store at de ansatte ikke har forutsetningene til å rette de opp. Dette viser at det er et dilemma knyttet til det å lage læringsressurser og digitale flater som ikke bare *virker* robuste, men som *er* robuste.

6.2 På hvilken måte har aktørene forutsetninger for å møte kravene om universell utforming av IKT-løsninger og tilrettelegging?

Det å arbeide med tilrettelegging og det å lage universelt utformede læringsressurser består av vidt forskjellige arbeidsoppgaver. På den ene siden har vi universell utforming som handler om å lage ting slik at de kan nyttes av alle uten behov for individuell tilrettelegging. På den andre siden har vi tilrettelegging hvor det tilbys å gjøre endringer eller justeringene for å imøtekomme særskilte behov (Universell.no, u.d.).

Selv om arbeidsoppgavene er forskjellige bygger de på det samme verdigrunnlaget. For både UU og tilrettelegging handler om å styrke menneskers forutsetninger til å ta del i samfunnet. De ligger i hver sin ende av samme skala. De eksterne aktørene, som tilretteleggingstjensten, arbeider hovedsakelig i enden av skalaen hvor vi finner tilrettelegging for enkeltindivider. De interne aktørene, som faglærer, plenumslærere og gruppelærere, er i i den andre enden av skalaen sammen med universell utforming.

Selv om de ligger i hver sin ende finnes det fremdeles likheter. Den største likheten er at både tilrettelegging og UU er med på å påvirke studenters betingelser for å oppfatte pensumlitteraturen og gjennomføre aktiviteter i emner. Jeg mener derfor at det er naturlig å samle forutsetningene tilretteleggingstjeneste, faglærer, gruppelærere og plenumslærer har i samme diskusjon.

6.2.1 Informasjon

Det er to forutsetninger de ansatte må ha i forhold til informasjon for å kunne møte kravene om universell utforming og for å kunne tilrettelegge der det er nødvendig. Den første er at de som skal jobbe med dette vet hva som kreves av dem. Den andre er at de har tilgang på nødvendig informasjon. Da jeg Googlet *"Universell utforming av IKT"* i forbindelse med denne diskusjonen fikk jeg over 91 000 resultater tilknyttet søket på under 0,3 sekunder. Søket viste at det ikke er mangel på tilgjengelige kilder eller informasjon knyttet til universell utforming. De tre første lenkene Google-søket ga henviste til nettsiden til UU-tilsynet, Digitaliseringsdirektoratets side om universell utforming av IKT og til en pressemelding på regjeringen.no om endringer i forskrift om universellutforming av IKT-løsninger i offentlig sektor (UUtilsynet, u.d.-e; UiO, 2022b; Kommunal- og distriktsdepartementet, 2022). Dette er gode nettsider å bruke dersom noen ønsker å lære mer om universell utforming av IKT. De inneholder mye informasjon som er formulert slik at det skal være mulig for de fleste å forstå. Dette viser at det ligger mye relevant informasjon tilgjengelig på nett de ansatte kan benytte seg av.

Intervjuene med plenumslærer og gruppelærere i emnet viste likevel at de hadde lite kjennskap til hvordan forskriften om universell utforming av IKT-løsning relaterte til deres rolle som undervisere. Etter det de husket ble det ikke nevnt noe om

universell utforming da de ble ansatt. De kunne heller ikke huske at det ble nevnt i gruppelærerkurset, informasjonsmøtet eller REAL-UNDERVISNING seminaret de hadde deltatt på. Dette er kurs, møter og seminarer som skal veilede til god undervisning og informere om plikter og rettigheter knyttet til rollen som gruppelærer (UiO, 2021b). Det er flere grunner til at det ville vært naturlig å informere om universell utforming i disse settingene. Den første er at universelt utformede læringsressurser kan føre til bedre og mer tilgjengelig undervisning. Den andre grunnen er at gruppelærerne plikter å møte kravene som kommer frem av forskriften for universell utforming av IKT. Mangelen på informasjon medfører et gap mellom forutsetningene de ansatte har og kravene samfunnet stiller. Det er slike gap som kan føre til funksjonshemning (Sosialdepartementet, 2003). Med andre ord medfører mangelen på informering og opplæring av de ansatte til at de ikke klarer å møte kravene samfunnet stiller til universell utforming, selv om det ligger mye informasjon tilgjengelig på nett.

Intervjuene med de ansatte ga lite innsikt i hvor ansvaret for å formidle denne informasjonen ligger. *"Ofte er det litt som med alle ting her. At det står på en nettside eller ett eller annet sted, også er det bare underforstått at du skal vite det"*. Empirien er derfor ikke detaljert nok til at jeg kan fastslå hvem som er ansvarlig for å formidle til de ansatte at det stilles krav til universell utforming av læringsressursene de lager. Dette viser et tydelig gap mellom gruppelærere og plenumslærere sine forutsetninger og de kravene som stilles til universell utforming av læringsressurser. Det hjelper ikke at det ligger mengder med informasjon om universell utforming tilgjengelig på nett, når flere av de som lager læringsressurser ikke vet at de har behov for informasjonen.

Videre viser empirien at selv om folk *vet* at det stilles krav til universell utforming betyr ikke dette at de *forstår* kravene. Denne innsikten kom fra intervjuene med gruppelærerne og plenumslæreren. Flere av disse ga uttrykk for at de hadde hørt om

WCAG og var kjent med at det stiltes krav rundt tilgjengelighet av læringsressurser. *"Vi har jo hatt litt emner om det [...] også er det jo veldig strengt hva man får lov til å legge ut av forelesningsmateriale"*. Likevel kom det frem at det kunne være vanskelig å forstå nøyaktig hva kravene innebærer. I et intervju med en gruppelærer kom det frem at hen syntes retningslinjene i WCAG kunne være vanskelige å sette seg inn i. Da jeg fortalte at UUtilsynet tilbyr veiledninger og forklaringer på WCAG retningslinjene var responsen: *"det virker jo veldig nyttig, for de er utrolig rotete å navigere"*. Dette viser hvor viktig opplæring er, og at selv om det finnes mye tilgjengelig informasjon betyr ikke at folk er kjent med dette. For at de ansatte skal kunne lage læringsressurser som er universelt uformet trenger de mer opplæring slik at de vet hvilke krav samfunnet stiller og forstår hva kravene innebærer.

6.2.2 Verktøy og ressurser

Tilgang på gode verktøy og tilstrekkelig med ressurser og hjelpemidler er en annen forutsetning de ansatte må ha for å møte kravene om universell utforming og tilrettelegging. Dette er nødvendig for å hjelpe de som har behov for individuell tilpasning på best mulig vis. Verktøy og hjelpemidler kan også fungere kompenserende for personer med funksjonsnedsettelser (Sosialdepartementet, 2003). For de som lager læringsressurser kan gode verktøy hjelpe med å sjekke tilgjengeligheten av innholdet de produserer.

I intervjuet med tilretteleggingstjenesten kom det frem at de ikke hadde tilstrekkelig med ressurser tilgjengelig for å møte behovene til alle studentene som søkte om tilrettelegging. Noe av det de kunne hjelpe med var å tilby studenter fast plass i en lesesal eller forelesningssallesesalsplass, enkelte verktøy, samt å finne mentor som kan hjelpe de med å forstå pensum. Det var tydelig at mengden ressurser de hadde ikke

samsvarte med antall søknader de mottok iløpet av et semester. Blant annet kunne de fortelle at det var kø for å få fast lesesalsplass. Dette medførte at de ble satt i en posisjon hvor de måtte vurdere hvilke søkere som hadde størst behov for fast lesesalsplass, for så å sette resten på venteliste. Selv i tilfeller hvor tilretteleggingstjenesten hadde ressurser tilgjengelig, var det ikke alltid disse samsvarte med studentenes behov. Mye av årsaken til dette var at bygningsmassen til UiO kunne gjøre det vanskelig å bistå studentene med tilretteleggingen de hadde behov for. For eksempel fortalte tilretteleggingstjenesten om en gang de måtte improvisere med å plukke et bord fra et lager og sette dette helt nede på gulvet ved foreleser. Dette var fordi de fastmonterte bordene og stolene gjorde det vanskelig for en student å navigere seg rundt i rommet. Dersom de ikke hadde klart å improvisere en løsning ville ikke studenten hatt mulighet til å delta i undervisningen. Det å finne en passende mentor for studenter var også noe som kunne være utfordrende. For selv om det finnes mange studenter å spørre betyr ikke det at alle har tid eller kunnskapen til å hjelpe de som søker. Dette merket tilretteleggingstjenesten spesielt godt innen realfagsemner hvor tabeller, figurer og formler kunne være veldig tekniske. *"Jeg tror at realfag er vanskelig fordi det ikke bare er å ta en tilfeldig som kan lese opp innholdet. Det er ofte matematiske formeler og informatikk, og da skal denne mentoren gjerne være en som kan faget litt da".* Disse eksemplene viser at det eksisterer et gap mellom behovet for tilrettelegging og tilgjengelige ressurser. Dette gapet kan hemme studenters mulighet til å ta del i undervisning.

Videre viste intervjuene med USIT og faglærer at ansatte har tilgang på flere forskjellige verktøy som kan sjekke tilgjengelighet og universell utforming. I Vortex, UiO sin publiseringsløsning, er det integrert en kontroll for å sjekke etter UU-brudd (UiO, 2023). Kontrollen kan brukes av alle som produserer innhold på UiOs nettsider. I PowerPoint finnes det en lignende løsning som kan brukes for å kontrollere tilgjen-

gelighet. Denne kontrollen finner en ved å trykke på "kontroller tilgjengelighet" som kan lokaliseres under kategorien "Se igjennom" i menylinjen. Videre kan tjenesten Autotekst brukes til å transkribere tidsbaserte medier som forelesningsopptak. Denne tjenesten er utviklet av UiO og ansatte og studenter har tilgang til fri bruk av tjenesten (UiO, u.d.-a). De ansatte har altså tilgang på flere verktøy som kan øke deres forutsetninger til å møte kravene om universell utforming av læringsressurser.

I intervjuene med gruppelærerne, plenumslærer og faglærer kom det frem at selv om de har tilgang på verktøy så strekker ikke disse alltid til. Det kom også frem at flere av de ansatte ikke var kjent med at flere av verktøyene eksisterer. Verken plenumslæreren eller gruppelærerne jeg snakket med hadde hørt om tilgjengelighetskontrollene i Vortex og i PowerPoint og det var derfor ikke noe de brukte. Faglærer hadde derimot brukt og testet alle de tre verktøyene nevnt ovenfor, samt flere andre verktøy for transkribering. Tilgjengelighetskontrollen var noe hen hadde brukt en del, men ikke til alt som hadde med undervisning å gjøre. Noe av grunnen til det var at hen opplevde at kontrollen ikke tok hensyn til situasjonsforståelse. Eksempelet hen kom med handlet om nyanser og fargekontraster. En laptopskjerm vil ha en annen oppløsning enn en prosjektor. Det betyr at selv om en tilgjengelighetskontroll vurderer at kontrasten mellom farger er god nok i forhold til WCAG, kan det likevel hende at kontrasten ikke er god nok om en ser på fargene på en prosjektor isteden for en laptopskjerm. For en som har nedsatt syn kan dette innebærer at de blir hemmet fra å få med seg informasjon som blir gjennomgått i forelesninger. Det betyr at de vil få dårligere undervisningsutbyttet enn sine medstudenter.

Forståelse for situasjon og kontekst er viktig for å lage gode og tilgjengelige læringsressurser, og det er ikke noe dagens tilgjengelighetskontroller kan bidra med. Dette gjorde at faglærer heller valgte å *"gjøre meg et bevisst forholdt til hva det er vi prøver*

å oppnå med det prinsippet her", isteden for å slavisk følge retningslinjene i WCAG. Faglærer uttrykte også at ingen av transkriberingsverktøyene hen hadde prøvd hadde vært gode nok på å tekste opptakene hen tok av forelesningene sine. Det hadde derfor ikke vært aktuelt å bruke disse verktøyene. Disse intervjuene fant sted før Whisper AI ble implementert i Autotekst. Jeg vet derfor ikke om denne implementeringen oppleves som et godt alternativ eller om det ført til økt bruk av transkriberingsverktøy blant ansatte som produserer og publiserer tidsbaserte medier på UiOs sider.

Intervjuene med de ansatte viste også at det var mye gjenbruk av tidligere produserte foiler i emnet. De fleste benyttet seg av foiler de selv hadde laget ved tidligere anledninger. Dette forklarte de med at de hadde lagt ned mye tid og arbeid da foilene først ble laget, og de opplevde at foilene fremdeles holdt høy kvalitet. Det var kun behov for mindre endringer. Et lignende argument ble brukt av den ansatte som benyttet seg av foiler som andre hadde produsert tidligere. Hen sa at det var lett å tenke at hvis noe hadde fungert før, så fungerte det sikkert nå også. Men det var også tydelig i intervjuene med plenumslærer og gruppelærere at de ikke var kjent med verktøyene for tilgjengelighetskontroll eller hadde et aktivt forhold til WCAG kravene mens de lagde foilene sine. Alt dette betyr at den potensielle andelen læringsressurser som blir laget av ansatte ved UiO som ikke har kjennskap til retningslinjene for universell utforming av IKT-løsninger er høy. Når disse læringsressursene videre blir gjenbrukt for å lage nye risikeres det også at det repreduseres eventuelle tilgjengelighetsfeil. Gjenbruken viser hvor viktig det er at de ansatte får tidlig opplæring i universell utforming og tilgang på gode verktøy. Dersom de ikke får dette øker risikoen for at det lages læringsressurser som ikke er universelt utformet.

En bekymring som ble hevet av flere av de ansatte jeg snakket med rundt bruk av tilgjengelighetskontroller var at det kunne påvirke hvor god forståelse folk fikk for

retningslinjene. Som faglærerer så har ikke slike kontroller forståelse for at bruksituasjonen kan påvirke brukbarheten. *Det å stole blindt på verktøyene kan derfor medføre at det blir produsert læringsressurser i tro om at de er universelt utformet, men som ikke er brukbare for brukerne i brukssituasjonen.* Bekymringen gikk også på at de som bruker tilgjengelighetskontroller kunne miste forholdet til hvorfor læringsressurser og IKT-løsninger skal utformes universelt og hva som er formålet bak kravene. Eksempelvis kan ikke tilgjengelighetskontrollene vurdere om alternative bildetekster faktisk beskriver innholdet tilstrekkelig, de kan kun kontrollere om det er en bildetekst tilstede. *Empirien kan ikke brukes til å si noe om disse bekymringene er gyldige, men det er tydelig at dette er noe som burde undersøkes videre.*

6.2.3 Tid

En sist forutsetning de ansatte må ha for å kunne lage universelt utformede læringsressurser er tid. Opplæring, informering og tilgang på verktøy og ressurser har lite verdi dersom de ansatte ikke har tid til å gjøre jobben ordentlig.

I intervjuene med de ansatte ble det tydelig at tilgang på tid hadde stor innflytelse på hvordan de lagde læringsressurser. Gruppelærerne og plenumslæreren var alle fulltidsstudenter ved siden av sin ansettelse i emnet. For gruppelærerne betydde dette at de som regel hadde mulighet til å sette av to timer i uken til å forberede gruppetimene sine. De opplevde at dette var tilstrekkelig med tid for å gjøre de nødvendige forberedelsene og etterarbeidet. På den andre siden opplevde verken faglærer eller plenumslærer at de hadde nok tid til forberedelser og etterarbeid. I tillegg til å produsere foiler har disse ansvar for å ta opp og publisere lyd og videoopptak av undervisningen sin. I henhold til WCAG skal det *"gis tilgang til teksting for alt forhåndsinnspilt lydinnhold i synkroniserte medier, bortsett fra når mediene fungerer*

som mediealternativ til tekst og er tydelig merket som det" (UUtilsynet, u.d.-a). Dette betyr at de tidsbaserte mediene som blir publisert av faglærer og plenumslærere må være tekstet for å møte kravene om universell utforming. Dette var begge tydelige på at ville kreve mer tid enn hva de hadde mulighet til å bruke. De har ikke forutsetningene til å møte kravet om teksting av forhåndsinnspilt lydinnhold. Det gjør at informasjonen som blir formidlet via lyd i opptakene kun er tilgjengelig for studenter som kan høre.

I intervjuet med USIT kom det frem at de var fult klar over at teksting av forelesningsopptak krever mye tid. For en foreleser som tar opp og legger ut 2 timer med forelesningsopptak i uken, vil kravet om teksting bety alt fra 2 til 10 ekstra arbeidstimer per opptak. De forsto at ikke alle ansatte har mulighet til å legge ned disse arbeidstimene. På grunnlag av dette hadde de gått nøye igjennom forarbeidet for forskriften om universell utforming for IKT-løsninger. Der kom det frem at noe at intensjonen til departementet ikke er at det skal bli mindre video på nett, målet er at det skal bli mer. Derfor har UiO vurdert det slik at det er bedre å legge ut videoer og lydopptak uten tekst, dersom alternativet er at det ikke blir lagt ut i det heletatt. Dette unntaket er ikke ubegrenset. Det gjelder kun forelesningsopptak og varer frem til det har blitt etablert gode nok verktøy og støttefunksjoner rundt teksting av video.

Av empirien kommer det tydelig frem at de ansatte i emnet ikke har tilstrekkelig med tid for å gjennomføre alle oppgavene som kreves for å møte kravene om universell utforming, spesielt teksting av tidsbaserte medier. Det kommer også frem at dette er et problem UiO er godt kjent med. For mer informasjon om hvilke vurderinger UiO har gjort rundt nødvendig organisering og bemanning for å ivareta hensyn til universell utforming vil jeg anbefale å lese samlerapporten for fase 1 av UU-prosjektet (UiO, u.d.-c).

6.3 Hvilke endringer kan gjøres for å styrke de ansattes forutsetninger for å lage mer universelt utformede læringsressurser?

På bakgrunn av diskusjonen så langt stiller jeg nå spørsmålet: Hvilke endringer kan gjøres for å styrke de ansattes forutsetninger for å lage mer universelt utformede læringsressurser? For å diskutere dette spørsmålet vil jeg benytte Gap-modellen. Denne diskusjonen vil være begrenset til forutsetningene fra diskusjon 6.2.

Individets forutsetninger er i følge Gap-modellen en av to faktorer som er årsak til at funksjonshemning oppstår (Sosialdepartementet, 2003). Forutsetningene til individet sier noe om hvorvidt det har mulig til å møte kravene samfunnet stiller. I forrige diskusjon kom det frem at de ansatte jeg intervjuet verken hadde opplæringen, informasjonen, ressursene eller tiden til å møte kravene om universell utforming av læringsressurser. Jeg vil nå trekke frem disse forutsetningene på nytt for å se på hvilke endringer som kan gjøres for å styrke de.

6.3.1 Informasjon og opplæring

Informasjon og opplæring varrierer fra ansatt til ansatt. I intervjuene med gruppelærere og plenumslærer kom det frem at de hadde lite kjennskap til kravene samfunnet stiller til universell utforming av læringsressurser. Dette er noe økt informering og opplæring kan endre på. Et eksempel på slik informering og opplæring er å tilby de ansatte flere kurs som tar for seg universell utforming og tilgjengelighet. UiO holder allerede kurs i universell utforming som de ansatte kan melde seg på (UiO, u.d.-f, u.d.-d), likevel var det få av de jeg snakket med som var klar over dette. Det viser

hvor viktig det er å informere de ansatte om at det holdes kurs. Kursene har ingen effekt dersom informasjonen om at de eksisterer ikke når ut til de som faktisk trenger de. Det vil også hjelpe å informere de ansatte om hvor de kan finne informasjon om universell utforming. På den måten vil de få muligheten til å lese seg opp på all informasjonen selv, og bli mer selvstendige rundt tematikken. Ved å gjøre disse to endringene får de ansatte muligheten til å ta informerte valg rundt tilgjengelighet og brukervennlighet når de utformer sine læringsressurser. Eksempler på slike valg er bruk av farger som møter kravene for kontrast, bruk av skriftstørrelse som øker lesbarheten og bruk av alternativ tekst til bilder.

Det å informere om hvilke verktøy og ressurser som er tilgjengelige for de ansatte er en annen måte å styrke deres forutsetningene for å møte kravene rundt UU av IKT-løsninger. Verktøy som autotekst og tilgjengelighetskontroller i Vortex og PowerPoint kan gjøre det lettere å avdekke brudd på retningslinjene. Det gjør det også mulig å rette opp i disse bruddene før læringsressursene blir brukt i undervisning. Men verktøyene har liten nytte dersom de ansatte ikke er kjent med at de finnes, noe empirien viste at de færreste gjorde. Det er derfor viktig at de ansatte blir informert om at disse verktøyene finnes og hva verktøyene kan brukes til.

Videre kan forutsetningene styrkes ved å informere om hvorfor det stilles krav til universell utforming av læringsressurser. Det samme kan det å informere om gapet som kan oppstå dersom læringsressursene de lager ikke er universelt utformet. Kravet om alternativ tekst for bilder er et eksempel hvor det er viktig at de ansatte forstår hvorfor kravet stilles. Si at en ansatt holder en forelesning om Gap-modellen og at hen har laget en forelesnignsfoil hvor hen har inkludert figur 1 som illustrere begrepet funksjonshemning. Den ansatte, som i dette tilfellet er kjent med at det stilles krav til universell utforming av læringsressurser legger til den alternative teksten ”illustrasjon

av begrepet funksjonshemning". Etter å ha lagt inn den alternative teksten kjører den ansatte tilgjengelighetskontrollen i PowerPoint og får tilbakemeldingen *"Ingen tilgjengelighetsproblemer ble funnet"*. I tro om at hen har økt brukbarheten og tilgjengeligheten av forelesningsfoilen sin holder den ansatte så forelesningen om temaet. Men faktumet er at den alternative teksten som ble lagt inn ikke formidler det faktiske innholdet i figuren og har dermed ingen verdi for en som er avhengig av den for å forstå hva figuren illustrerer. Et annet eksempel er når undervisere stiller spørsmålet: *"Hva ser dere her?"*. Dette er et spørsmål som ofte blir brukt av undervisere til å oppfordre studenter til reflektere og danne sin egen mening om hva et bildet viser. En som student som er blind vil være avhengig av alternativ tekst for å vite hva bildet inneholder. Slik tekst vil gjøre det mulig for studenten å reflektere rundt bildets innhold. Imidlertid kan det være vanskelig for studenten å danne sin egen mening om hva bildet viser, noe som er en vesentlig del av læringsutbyttet i denne situasjonen. Disse eksemplene viser hvorfor det er nødvendig at de som lager læringsressurser forstår hvorfor det stilles krav til universell utforming.

I intervjuene med USIT kom det frem at de også så behovet for å øke forståelsen blant de ansatte om hvorfor kravene stilles. Dette var deler av motivasjonen deres for å opprette et brukerpanel med funksjonsnedsatte studenter. Blant annet hadde de kommet over noen videoer som ble laget av UTS, University of Technology Sydney, sin LX.lab. I disse videoene forklarte fem studenter ved UTS som lever med en funksjonsnedsettelse hva digital tilgjengelighet er basert på sine egne erfaringer (Duncan, 2021). Her fungerte studentene som ambassadører for tilgjengelighet. Ved å forklare digital tilgjengelighet med egne erfaringer ble det synligere hvorfor det stilles krav til universell utforming og hva som er konsekvensene av å ikke møte disse. Basert på dette er det mulig at brukerpanelet til USIT kan bidra med å styrke de ansattes forutsetninger for å møte kravene om universell utforming.

6.3.2 Verktøy og ressurser

I intervjuet med faglærer kom det frem at selv om de ansatte blir informert om kravene og benytter seg av tilgjengelige verktøy, så spiller ikke alltid teknologien på lag. Faglærer beskrev at hen brukte mye tid og energi på å legge inn alternativ tekst i bilder. Likevel var det ingen av bildene som hadde alternativ tekst etter at forelesningsfoilene ble eksportert fra PowerPoint til PDF format. Dette er et teknisk og tidkrevende problem å løse som krever mye dobbelt arbeid. For det første krever det at faglærer sjekker om den alternative teksten kom med i eskporten eller ikke. I noen applikasjoner kan dette gjøres ved å la musepekeren sveve over et bilde til det dukker opp en liten boks med alternativ tekst. I tillegg har de fleste maskiner i dag en innebygget tilgjengelighetsfunksjon som kan brukes for å lese opp alternativ tekst i bilder. Videre må faglærer åpne forelesningsfoilen i et PDF-verktøy, for eksempel Adobe Acrobat, og manuelt legge inn alternativ tekst for hvert bilde på nytt. Denne løsningen er langt fra ideell. Etter å ha gjort noen Google-søk ser jeg at det er flere som sliter med det samme når de eksporterer filer til PDF format. Det har blitt stilt spørsmål om lignende utfordringer på digitale forum helt tilbake til 2014 (*Alternate text disappears in Acrobat DC*, 2017; *Alternate text in PowerPoint diagrams not getting saved in PDF*, 2014; *Why is my converted PDF document not showing the Alt Text from my word document? I made sure to save it*, 2018). Dette viser at det er nødvendig å endre hvilke verktøy de ansatte bruker til å lage læringsressurser. Verktøyene de bruker i dag jobber i mot dem. Ved å gi tilgang på gode og brukervennlige verktøy arbeidet og tiden de ansatte må bruke på å lage universelt utformede læringsressurser minimeres.

Det å gi tilgang på flere universelt utformede maler som de ansatte kan bruke er en annen måte å styrke forutsetningene deres i forhold til verktøy og ressurser. Em-

pirien viste at selv om UiO tilbyr noen maler i dag, så er ikke disse varierte nok til at de fungerer for alle undervisningsituasjoner og temaer. *"De gir deg bare et skall, men det er det. Noen trenger kode eksempler, noen trenger mye bilder [...], noen trenger videoer, noen trenger livekoder og kunne veksle mellom ting, noen trenger tilgang til terminal"*. Denne mangelen på variasjon medfører at flere ansatte ikke har mulighet til å bruke malene når de forbereder sine undervisningsfoiler. Det kan derfor være en ide å tilby maler for flere forskjellige bruksområder.

Verktøy som maler og teknologi kan øke sannsynligheten for at det innholdet de ansatte lager er laget i et skall som er universelt utformet. Maler og teknologi kan styrke de ansattes forutsetninger ved at det gjøre arbeidet med å universelt utforme letter. Det kan ikke gjøre jobben for dem. Det kan heller ikke hindre ansatte fra å valg som påvirker tilgjengeligheten, som å bruke bilder uten alternativ tekst. Ingen av de ansatte jeg intervjuet så på tvungen bruk av mal eller spesifikke verktøy som en aktuell løsning. Som faglærer sa, *"det vil være vanskelig å utforme en fast UU-mal som møter alle de pedagogiske behovene som kan være tilstede for å formidle pensum og læringskravene på best mulig måte"*. Det er mulig å styrke de ansattes forutsetninger ved å tilby bedre verktøy og ressurser, men bruken av disse kan ikke være tvungen. Som undervisere er det først og fremst viktig at de klarer å formidle pensum og læringskravene til studentene. For å gjøre dette trenger de frihet til å tilpasse læringsressursene de lager etter innholdet i undervisningen.

6.3.3 Tid

En tredje måte å styrke de ansattes forutsetninger for å møte kravene er ved å gi de å bedre tid til å gjøre arbeidsoppgavene sine. En måte dette kan gjøres er ved å endre stillingsprosenten til deres. Eksempelvis ved å gå fra en 20% stilling til en 30% stilling uten å gi de flere arbeidsoppgaver. Det vil gjøre at de får flere arbeidstimer de

kan bruke på å lage læringsressurser. For noen vil dette kunne være en god løsning fordi den økte lønnen gjør at de kan gi slipp på andre sidejobber for å fokusere mer på stillingen som ansatt ved universitetet. Det vil ikke være en god løsning for de som allerede har en 100% stilling eller de som ikke har mulighet til å gi slipp på andre oppgaver. Det eneste det vil gjøre er å kreve mer av ansatte som allerede har nådd maks kapasitet.

En annen måte å gi de ansatte bedre tid er ved å frigi dem fra noen av ansvarsoppgavene deres. På denne måten vil de kunne dedikere mer tid til gjenstående oppgaver. Eksempelvis kan ansvarsoppgaver som å tekste tidsbaserte medier bli fordelt videre fra en ansatt til en annen. Dette krever at det finnes tilgjengelige ressurser som tid og arbeidskraft som kan brukes på omfordelingen. Hvis måten å gjøre det på er å ansette en ny person som er ansvarlig for å tekste video krever det at UiO har midler til å betale for den nye ansettelsen. Hvis måten å gjøre det på er å fordele oppgaven videre til en som allerede er ansatt krever det at det finnes andre ansatte som er ansatt for flere arbeidstimer enn hva de jobber i løpet av en måned.

Denne måten å styrke forutsetningene til de ansatte endrer kravene som stilles til den enkelte, men det endrer ikke kravene som stilles overordnet når det kommer til universell utforming av læringsressurser. Det kan være en grei måte å styrke de ansattes forutsetninger dersom universitetet har tilstrekkelig med økonomiske ressurser og arbeidskraft. Dessverre viste intervjuet med USIT at dette ikke var tilfellet. Der refererte de til sin rapport for fase 1 av UU-prosjektet og utregninger de hadde gjort rundt hva det vil kreve å tekste UiOs årlig videoproduksjon. Utregningene viste at det kan ta opp mot 90 000 timer å UU-sikre UiOs årlige produksjon av foiler og 60 000 timer å UU-tilpasse UiOs årlige produksjon av forelesningsvideoer (UiO, u.d.-c). USIT var tydelige på at UiO ikke har tilgjengelige økonomiske ressurser som kan bru-

kes på dette. Mangelen på økonomiske ressurser kan gjøre det vanskelig å styrke de ansattes forutsetninger rundt tid.

7 Konklusjon

Vi mennesker er ulike, noe som gjør at vi har ulike forutsetninger til å møte kravene samfunnet stiller oss. I denne studien har jeg utforsket hvordan læringsressurser ved UiO blir brukt, hvordan ansatte går frem for å lage læringsressurser og hvilke arbeidsoppgaver de ansatte har knyttet til tilrettelegging og universell utforming. Dette har gitt innsikt i hvilke utfordringer brukere opplever i møte med læringsressurser, og hvilke utfordringer de ansatte møter i arbeider med å lage læringsressurser og tilrettelegging.

7.1 Hvordan opplever brukere det å interagere med læringsressurser?

Brukerne jeg snakket med hadde ulike opplevelser av å bruke læringsressursene, men det var noen fellesnevnere. Først viste empirien at alle jeg snakket med opplevde at de kunne oppfatte innholdet i læringsressursene og betjene alle de digitale flatene de interagerte med. Empiren viste også at det ikke er sikkert at dette er tilfellet for alle brukere, og at læringsressursene ikke møter kravene for oppfattelse og betjening. Videre viste empirien at brukernes mulighet til å forstå informasjonen som ble formidlet var ulik på tvers av læringsressursene, og at det var varierende grad av robusthet. Av empirien kom det også frem at det er flere utfordringer som oppstår i forsøket på å lage opppfattbare, betjenbare, forståelig og robuste læringsressurser. Den første utfordringen er at forskjellen på *tiltenk* bruk og *faktisk* bruk medfører at det ikke alltid er mulig for brukerne å betjene alle komponenter i læringsressursene. Hvilket medfører at selv om læringsressursen er betjenbar i forhold til tiltenkt bruk, så er det vanskelig å sikre det samme for faktisk bruk. Den andre utfordringen er det å balansere prinsippet om forståelighet med læring. Årsaken er at det å formidle

informasjon på en måte som er tilpasset brukerens kompetanse kan fjerne muligheten for læring. Den siste utfordringen er å lage læringsressurser som er så robuste at de møter kravene for universell utforming, selv når kravene endres. For i et samfunn som hele tiden endrer seg kan selv komponenter som virker robuste vise seg å ikke være det.

7.2 På hvilken måte har aktørene forutsetninger for å møte kravene om universell utforming av IKT-løsninger og tilrettelegging?

Forutsetningene de ulike aktørene hadde, og fremdeles har, til å møte kravene om universell utforming av IKT-løsninger var varierende. Det ligger mye informasjon tilgjengelig på nett i forhold til universell utforming. Likevel var det få av aktørene som var kjent med dette. Empirien viste at det har lite verdi for aktørene at informasjonen er tilgjengelig dersom de ikke vet at dette er noe de må forholde seg til eller forstår hva kravene innebærer. Aktørene hadde tilgang på flere verktøy som kunne hjelpe med tilgjengelighet og universell utforming, men det var flere som ikke var kjent med at de eksisterte. Videre har ikke de som arbeider med tilrettelegging tilstrekkelig med ressurser for å hjelpe alle studentene som sender dem søknader. Til slutt var ledig tid noe som varierte fra aktør til aktør. Enkelte opplevde at de hadde nok tid til å gjøre nødvendig forberedelser og etterarbeid, mens andre opplevde det motsatte. Blant aktørene som ikke opplevde at de hadde nok tid ble teksting av opptak nevnt som den største utfordringen. Det var umulig for faglærer og plenumslærer å gjennomføre denne oppgaven med den tiden de hadde tilgjengelig for seg. Diskusjonen viste at aktørene ikke har tilstrekkelig med forutsetninger for å møte kravene om universell utforming og tilrettelegging.

7.3 Hvilke endringer kan gjøres for å styrke de ansattes forutsetninger for å lage mer universelt utformede læringsressurser?

På bakgrunn av diskusjonen rundt forskningsspørsmål 2 har jeg lagt frem tre måter å endre de ansattes forutsetninger for å få mer universelt utformede læringsressurser. Den første endringen er å øke opplæringen rundt årsaken til at kravene stilles. Dette vil gi de ansatte muligheten til å ta mer informerte valg som fører til økt brukervennlighet og tilgjengelighet for alle. Den andre endringen er å gi tilgang på bedre verktøy og et større utvalg maler som de ansatte kan benytte seg av når de lager læringsressurser. Dagens verktøy spiller ikke på lag når det kommer til alternativ tekst, noe det er nødvendig for at de gjør for å kunne lage læringsressurser som er tilgjengelig for alle. Det kan også tilbys bedre og større utvalg av maler, slik at de ansatte har et bedre grunnlag å bygge på når de lager forelesningsfoiler. Den siste endringen er å gi de ansatte mer tid til å gjøre ansvarsoppgavene sine. Dette kan være vanskelig, men det er ikke umulig.

7.4 Videre forskning

I løpet av dette forskningsprosjektet har jeg blitt oppmerksom på hvor fin balanse det er mellom forutsetningene til de som skal lage læringsressurser og kravene samfunnet stiller dem. Jeg ser et behov for å se nærmere på hvordan dagens lovverk kan formuleres slik at det tar hensyn til læringssituasjonen og formålet med læring. Kunne det hjulpet å utforme en versjon av WCAG som inneholder eksempler tilknyttet læringsressurser og undervisning for hvert suksesskriterie? Hva om det utformes egne retningslinjer for utforming av læringsressurser i samarbeid med studenter med nedsatt funksjonsevne? Eller er det bedre at undervisere forholder seg til rammeverket Universal Design for Learning (UDL)? Kanskje kan slike endringer bidra til økt uni-

versell utforming i tillegg til sterkere forutsetninger for de som lager læringsressurser.

Jeg tror også det kan være interessant å gjennomført en lignende forskning med et emne i spesialpedagogikk som case. Kanskje har de som underviser i slike emner en dypere innsikt i hvordan samfunnet kan tilrettelegge for god læring og tilgjengelige læringsressurser på tvers av behov.

Referanser

Alternate text disappears in Acrobat DC. (2017, mai). Hentet 2023-04-24 fra https://community.adobe.com/t5/acrobat-discussions/alternate-text-disappears-in-acrobat-dc/m-p/9046018#M53912 (Section: Acrobat Discussions)

Alternate text in PowerPoint diagrams not getting saved in PDF. (2014, januar). Hentet 2023-04-24 fra https://answers.microsoft.com/en-us/msoffice/forum/all/alternate-text-in-powerpoint-diagrams-not-getting/6f1c2004-2dc9-4795-8275-6711b0efb9f3

Beck, J. & Stolterman, E. (2016, juni). Examining Practical, Everyday Theory Use in Design Research. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, *2*(2), 125–140. Hentet 2023-03-29 fra https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405872615300344 doi: 10.1016/j.sheji.2016.01.010

Bowen, G. (2009, august). Document Analysis as a Qualitative Research Method. *Qualitative Research Journal*, *9*, 27–40. doi: 10.3316/QRJ0902027

Burchardt, T. (2004, desember). Capabilities and disability: the capabilities framework and the social model of disability. *Disability & Society*, *19*(7), 735–751. Hentet 2022-12-08 fra https://doi.org/10.1080/0968759042000284213 doi: 10.1080/0968759042000284213

Calhoun, C.C. (2002). case study. I *Dictionary of the Social Sciences.* Oxford University Press. Hentet 2022-11-29 fra https://www.oxfordreference.com/view/10.1093/acref/9780195123715.001.0001/acref-9780195123715-e-221

Crang, M. & Cook, I. (2007). *Doing ethnographies.* London: SAGE. doi: 10.4135/9781849208949

Dahmen-Lhuissier, S. (u.d.). *EN 301 549 V3 the harmonized European Stan-*

dard for ICT Accessibility. Hentet 2023-03-31 fra https://www.etsi.org/human-factors-accessibility/en-301-549-v3-the-harmonized-european-standard-for-ict-accessibility

Denzin, N.K. & Lincoln, Y.S. (2005). *The Sage handbook of qualitative research* (3rd ed. utg.). Thousand Oaks, Calif: Sage.

Devilry. (u.d.). *Devilry.* Hentet 2023-03-23 fra http://devilry.org/#about

Duncan, K. (2021, juli). *Students Explain Digital Accessibility - LX at UTS.* Hentet 2023-04-24 fra https://lx.uts.edu.au/blog/2021/04/07/students-explain-digital-accessibility/

Edwards, R. (2013). *What is qualitative interviewing?* London: Bloomsbury.

Flyvbjerg, B. (2006, april). Five Misunderstandings About Case-Study Research. *Qualitative Inquiry*, *12*(2), 219–245. Hentet 2022-11-29 fra https://doi.org/10.1177/1077800405284363 doi: 10.1177/1077800405284363

Forskrift om universell utforming av IKT-løsninger. (2013). *Forskrift om universell utforming av informasjons- og kommunikasjonsteknologiske (IKT)-løsninger - Lovdata.* Hentet 2022-09-29 fra https://lovdata.no/forskrift/2013-06-21-732

Forskrift til opplæringslova. (2010, januar). Hentet 2022-09-28 fra https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-06-23-724/KAPITTEL_21#KAPITTEL_21

Grue, J. (2011). Discourse analysis and disability: Some topics and issues. *Discourse & society*, *22*(5), 532–546. doi: 10.1177/0957926511405572

Holter & Kalleberg, R. (2002). *Kvalitative metoder i samfunnsforskning.* Universitetsforl. Hentet 2022-05-02 fra https://www.nb.no/items/URN:NBN:no-nb_digibok_2010041305025

Kawulich, B. (2012, januar). Collecting data through observation. I *Doing Social Research: A Global Context* (s. 150–160).

Keute, A.-L. (2018, mai). *Hver fjerde student har en funksjonsnedsettel-*

se. Hentet 2023-04-29 fra https://www.ssb.no/utdanning/artikler-og-publikasjoner/hver-fjerde-student-har-en-funksjonsnedsettelse

Kommunal- og distriktsdepartementet. (2022, januar). *Endringer i forskrift om universell utforming av IKT-løsninger i offentlig sektor* [Pressemelding]. Hentet 2023-04-17 fra https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/endringer-i-forskrift-om-universell-utforming-av-ikt-losninger-i-offentlig-sektor/id2895043/ (Publisher: regjeringen.no)

Kopinor. (u.d.). *Kopinor-avtalen for universiteter og høyskoler.* Hentet 2023-03-20 fra https://www.kopinor.no/artikler/kopinor-avtalen-for-universiteter-og-hgskoler

Lawton Henry, S. (2022, juni). *WCAG 2 Overview.* Hentet 2022-10-04 fra https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/

Lawton Henry, S., Abou-Zahra, S. & White, K. (2016, juni). *Accessibility, Usability, and Inclusion.* Hentet 2022-09-29 fra https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-usability-inclusion/

Lawton Henry, S., Abou-Zahra, S. & White, K. (2022, juni). *WCAG 3 Introduction.* Hentet 2022-10-04 fra https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/wcag3-intro/

Lervåg, M.-L. (2022, august). *Dette er de største studiestedene i Norge.* Hentet 2023-04-29 fra https://www.ssb.no/utdanning/hoyere-utdanning/statistikk/studenter-i-universitets-og-hogskoleutdanning/artikler/dette-er-de-storste-studiestedene-i-norge

Likestillings- og diskrimingeringsloven. (2017). *Lov om likestilling og forbud mot diskriminering (likestillings- og diskrimineringsloven) - Lovdata.* Hentet 2023-04-29 fra https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2017-06-16-51?q=likestillings-%20og%20diskrimineringsloven

Malterud, K. (2002, oktober). Kvalitative metoder i medisinsk forskning –

forutsetninger, muligheter og begrensninger. *Tidsskrift for Den norske legeforening*. Hentet 2022-12-02 fra https://tidsskriftet.no/2002/10/tema-forskningsmetoder/kvalitative-metoder-i-medisinsk-forskning-forutsetninger-muligheter

Marks, D. (1997, januar). Models of disability. *Disability and Rehabilitation*, *19*(3), 85–91. Hentet 2022-12-07 fra https://doi.org/10.3109/09638289709166831 doi: 10.3109/09638289709166831

Microsoft. (2023, april). *Update history for Office for Mac - Office release notes.* Hentet 2023-05-05 fra https://learn.microsoft.com/en-us/officeupdates/update-history-office-for-mac

Midthaugen, R.-I. & Herlofson, G. (2022, april). *Debatt, Endometriose | Ikke et kvinneproblem, men et samfunnsproblem.* Hentet 2022-12-08 fra https://www.oa.no/ikke-et-kvinneproblem-men-et-samfunnsproblem/o/5-35-1490261

Myers, M.D. (2022, mars). Qualitative Research in Information Systems. *Information Systems Journal*. Hentet 2023-01-20 fra https://www.qual.auckland.ac.nz/

Nilstun, C. (2023, januar). *ressurs.* Hentet 2023-04-28 fra https://snl.no/ressurs

Njøs Kurdøl, M. & Uth Gjersøe, L. (2021, september). *Kvinnehelse er et likestillingsproblem som må tas på alvor – Rødt krever handling.* Hentet 2022-12-08 fra https://www.tb.no/5-76-1628576

Nygård, G. (2022, mars). *Nå er det over 300 000 studenter i Norge.* Hentet 2023-04-29 fra https://www.ssb.no/utdanning/hoyere-utdanning/statistikk/studenter-i-universitets-og-hogskoleutdanning/artikler/na-er-det-over-300-000-studenter-i-norge

Olkin, R. (2002). Could you hold the door for me? Including disability in diversity. *Cultural Diversity and Ethnic Minority Psychology*, *8*, 130–137. doi: 10.1037/

1099-9809.8.2.130

Proba. (2020). *Erfaringer med bruk av IKT-løsninger blant personer med funksjonsnedsettelser.* Hentet 2023-04-29 fra https://proba.no/rapport/erfaringer-med-bruk-av-ikt-losninger-blant-personer-med-funksjonsnedsettelser/

Rosvold, K.A. (2021, mai). *Verktøy – Store norske leksikon.* Hentet 2023-04-28 fra https://snl.no/verkt%C3%B8y

Sandnes, F.E. (2022). *Universell utforming av IKT-systemer: brukergrensesnitt for alle* (3. utgave. utg.). Oslo: Universitetsforlaget. Hentet 2022-12-02 fra https://www.nb.no/search?q=oaiid:"oai:nb.bibsys.no:999920296702502202"

Skåra Gunvaldsen, H.A. (2022, juli). *Endometriose gir smerter og lidelse. Når skal norske kvinners helse bli tatt på alvor?* Hentet 2022-12-08 fra https://www.aftenposten.no/meninger/sid/i/QyWldq/naa-har-kvinnehelse-ventet-lenge-nok

Sosialdepartementet. (2003, juni). *St.meld. nr. 40 (2002-2003)* [Stortingsmelding]. Hentet 2022-11-09 fra https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-40-2002-2003-/id197129/

Svanevik, H. (2020, mars). *Overlege: Jenter bør bruke p-piller for å forebygge endometriose.* Hentet 2022-12-08 fra https://www.dagsavisen.no/nyheter/innenriks/2020/03/25/overleger-onsker-okt-kunnskap-om-endometriose-kaller-tilstanden-et-samfunnsproblem/

UiO. (u.d.-a). *Autotekst – tale til tekst med OpenAi - Universitetet i Oslo.* Hentet 2023-03-10 fra https://www.uio.no/tjenester/it/lyd-video/autotekst/index.html

UiO. (u.d.-b). *Avdeling for studieadministrasjon - Universitetet i Oslo.* Hentet 2022-11-25 fra https://www.uio.no/om/organisasjon/los/sadm/index.html

UiO. (u.d.-c). *Fase 1 av UU-prosjektet (kartlegging, organisering og bemanning) -*

For ansatte - Universitetet i Oslo. Hentet 2023-04-19 fra https://www.uio.no/for-ansatte/arbeidsstotte/prosjekter/uu/fase-1/index.html

UiO. (u.d.-d). *Kurs i universell utforming - For ansatte - Universitetet i Oslo.* Hentet 2023-05-08 fra https://www.uio.no/for-ansatte/kompetanse/tema/uu

UiO. (u.d.-e). *Leganto – pensum-/litteraturlister - Universitetet i Oslo.* Hentet 2022-11-25 fra https://www.uio.no/tjenester/it/utdanning/leganto/index.html

UiO. (u.d.-f). *UU-kurs - For ansatte - Universitetet i Oslo.* Hentet 2023-05-08 fra https://www.uio.no/for-ansatte/arbeidsstotte/sta/eksamen/digital-eksamen/veiledninger/inspera/uu-kurs

UiO. (2020, oktober). *Undervisningsansvar - For ansatte - Universitetet i Oslo.* Hentet 2022-11-25 fra https://www.uio.no/for-ansatte/arbeidsstotte/sta/enheter/mn/institutter/ifi/undervisning/forelesere/undervisningsansvar/index.html

UiO. (2021a, februar). *Mål for virksomheten: Hva driver USIT med? - Universitetets senter for informasjonsteknologi.* Hentet 2022-11-25 fra https://www.usit.uio.no/om/formal.html

UiO. (2021b, juli). *Nyttig informasjon til gruppelærere og rettere - For ansatte - Universitetet i Oslo.* Hentet 2022-11-24 fra https://www.uio.no/for-ansatte/arbeidsstotte/sta/enheter/mn/institutter/ifi/undervisning/gruppelarer/index.html

UiO. (2022a, august). *REAL undervisning - gruppearbeid - KURT – Kompetansesenter for undervisning i realfag og teknologi.* Hentet 2022-11-24 fra https://www.mn.uio.no/kurt/aktuelt/arrangementer/2022/real-undervisning%20v%C3%A5r%202022-.html

UiO. (2022b, mai). *Universell utforming av innhold og undervisningsmateriell - For ansatte - Universitetet i Oslo.* Hentet 2022-09-29 fra https://www.uio.no/

for-ansatte/arbeidsstotte/uu/uu-innhold.html

UiO. (2022c, juli). *Universell utforming i undervisning - For ansatte - Universitetet i Oslo.* Hentet 2022-09-29 fra https://www.uio.no/for-ansatte/arbeidsstotte/sta/laeringsmiljo/universell-utforming/index.html

UiO. (2023, februar). *Automatisk sjekk for uu-brudd på nettsider i Vortex - For ansatte - Universitetet i Oslo.* Hentet 2023-05-06 fra https://www.uio.no/for-ansatte/arbeidsstotte/uu/uu-sjekk-vortex.html

Universell.no. (u.d.). *Lærestedets tilrettelegging.* Hentet 2023-04-17 fra https://www.universell.no/fagomraader/tilrettelegging/laerestedets-tilrettelegging/

U.S. General Service Administration. (u.d.). *Usability Testing.* Hentet 2023-03-13 fra https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/usability-testing.html

UUtilsynet. (u.d.-a). *1.2.2 Teksting (forhåndsinnspilt, Nivå A) | Tilsynet for universell utforming av ikt.* Hentet 2023-04-19 fra https://www.uutilsynet.no/wcag-standarden/122-teksting-forhandsinnspilt-niva/89

UUtilsynet. (u.d.-b). *Kva seier forskrifta? | Tilsynet for universell utforming av ikt.* Hentet 2022-10-05 fra https://www.uutilsynet.no/regelverk/kva-seier-forskrifta/153

UUtilsynet. (u.d.-c). *Kvifor universell utforming av ikt? | Tilsynet for universell utforming av ikt.* Hentet 2022-09-29 fra https://www.uutilsynet.no/veiledning/kvifor-universell-utforming-av-ikt/240

UUtilsynet. (u.d.-d). *Oppgåver | Tilsynet for universell utforming av ikt.* Hentet 2022-09-30 fra https://www.uutilsynet.no/om-oss/oppgaver/279

UUtilsynet. (u.d.-e). *Tilsynet for universell utforming av ikt.* Hentet 2023-04-17 fra https://www.uutilsynet.no/

UUtilsynet. (u.d.-f). *WCAG 2.0-standarden | Tilsynet for universell utforming av*

ikt. Hentet 2022-09-28 fra https://www.uutilsynet.no/wcag-standarden/wcag-20-standarden/86

W3C. (u.d.-a). *About W3C.* Hentet 2022-09-30 fra https://www.w3.org/Consortium/

W3C. (u.d.-b). *Introduction to Understanding WCAG.* Hentet 2022-10-04 fra https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Understanding/intro#understanding-the-four-principles-of-accessibility

W3C. (u.d.-c). *Retningslinjer for universell utforming av nettinnhold (WCAG) 2.1.* Hentet 2022-10-04 fra https://www.w3.org/Translations/WCAG21-no/#non-text-content

Walsham, G. (2006, juni). Doing interpretive research. *European Journal of Information Systems*, *15*(3), 320–330. Hentet 2022-02-03 fra https://doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000589 doi: 10.1057/palgrave.ejis.3000589

Westrum-Rein, J. (2022, januar). *Frankrike vil bekjempe sykdommen én av ti kvinner lider av.* Hentet 2022-12-08 fra https://www.nrk.no/trondelag/den-franske-presidenten-vil-bekjempe-endometriose---eveline-karlsen-onsker-mer-kunnskap-om-sykdommen-1.15824737

Why is my converted PDF document not showing the Alt Text from my word document? I made sure to save it. (2018, mars). Hentet 2023-04-24 fra https://community.adobe.com/t5/acrobat-discussions/why-is-my-converted-pdf-document-not-showing-the-alt-text-from-my-word-document-i-made-sure-to-save/m-p/9755351#M94843 (Section: Acrobat Discussions)