



# LUNDS UNIVERSITET

## Ekonomihögskolan

*Institutionen för informatik*

---

## Tillgänglighet på webben

En kvalitativ studie om hur program- och kursansvariga förhåller sig till tillgänglighet

Kandidatuppsats 15 hp, kurs SYSK16 i Informatik

Författare: John Dahlberg  
Jonna Johansson  
Ludwig Rusch

Handledare: Odd Steen

Rättande lärare: Umberto Fiaccadori  
Magnus Wärja

# Tillgänglighet på webben: En kvalitativ studie om hur program- och kursansvariga förhåller sig till tillgänglighet

ENGELSK TITEL: Accessibility on the web: A qualitative study of how program directors and course coordinators relate to accessibility

FÖRFATTARE: John Dahlberg, Jonna Johansson och Ludwig Rusch

UTGIVARE: Institutionen för informatik, Ekonomihögskolan, Lunds universitet

EXAMINATOR: Christina Keller, Professor

FRAMLAGD: maj, 2021

DOKUMENTTYP: Kandidatuppsats

ANTAL SIDOR: 90

NYCKELORD: tillgänglighet, webb, utbildning, funktionsvariation

SAMMANFATTNING (MAX. 200 ORD):

Utveckling av webben har haft en stor inverkan på människors vardag samtidigt som internetanvändandet fortsätter att öka. Begreppet tillgänglighet har vuxit fram och syftar till att information från webben ska vara enkelt att nå och tillgängligt för alla, även för personer med funktionsvariation. Samtidigt visar studier på att webbplatser inte alltid är tillgängliga och att det kan bero på otillräcklig eller ingen utbildning inom tillgänglighet. Denna uppsats syftar därför till att undersöka hur program- och kursansvariga som undervisar om webb på eftergymnasial nivå förhåller sig till tillgänglighet. Fyra kategorier identifieras med hjälp av tidigare forskning och relaterat till dessa undersöks förhållningssätt. En kvalitativ studie genomförs i form av individuella intervjuer med program- och kursansvariga från fyra olika universitet och högskolor. Vårt resultat tyder på god kännedom om centrala begrepp och att tillgänglighet på en webbplats generellt bör eftersträvas. Det indikerar också på att program- och kursansvariga tycker tillgänglighet är ett viktigt ämne och att det finns behov att inkludera det i undervisning. Det framkommer även utmaningar med integration och undervisning av tillgänglighet, däremot verkar det inte påverka program- och kursansvarigas inställning till att fortsätta undervisa i ämnet.

## Innehåll

1	Introduktion.....	7
1.1	Problembeskrivning .....	8
1.2	Forskningsfråga och syfte.....	9
2	Tidigare forskning .....	10
2.1	Samspelet mellan personer med funktionsvariation och teknologi .....	10
2.1.1	Relationen mellan tillgänglighet och användbarhet .....	11
2.1.2	Användaren i fokus vid design .....	12
2.2	Riktlinjer, utvärderingsverktyg och lagstiftning .....	12
2.3	Tillgänglighet i praktiken .....	13
2.4	Tillgänglighet i utbildning .....	14
2.5	Sammanfattning av tidigare forskning.....	16
3	Metod .....	19
3.1	Val av metodansats .....	19
3.2	Urval .....	20
3.3	Intervju.....	21
3.3.1	Intervjuguide .....	22
3.4	Bearbetning av data .....	23
3.4.1	Kodning och analys .....	24
3.5	Etik.....	25
3.6	Validitet .....	26
3.7	Reliabilitet.....	26
4	Empiriska resultat .....	28
4.1	Centrala begrepp .....	28
4.1.1	Människa-dator-interaktion .....	28
4.1.2	Användarcentrerad design .....	28
4.1.3	Tillgänglighet och användbarhet .....	29
4.2	Riktlinjer, verktyg och lagstiftning.....	30
4.2.1	WCAG.....	30
4.2.2	Utvärderingsverktyg och tekniska hjälpmedel .....	31
4.2.3	Lagstiftning .....	31
4.3	Ansvarsfördelning.....	32
4.4	Kursinnehåll.....	32

---

4.4.1	Behov och motivation att inkludera tillgänglighet .....	32
4.4.2	Undervisning: teori och praktik .....	33
4.4.3	Utmaningar och möjligheter med att inkludera tillgänglighet .....	33
4.4.4	Studenters intresse .....	34
5	Diskussion .....	36
5.1	Centrala begrepp .....	36
5.1.1	Människa-dator-interaktion .....	36
5.1.2	Användarcentrerad design .....	36
5.1.3	Tillgänglighet och användbarhet .....	37
5.2	Riktlinjer och verktyg .....	38
5.2.1	WCAG .....	38
5.2.2	Utvärderingsverktyg och tekniska hjälpmedel .....	38
5.3	Ansvarsfördelning .....	38
5.4	Kursinnehåll .....	39
5.4.1	Behov och motivation att inkludera tillgänglighet .....	39
5.4.2	Undervisning: teori och praktik .....	39
5.4.3	Utmaningar och möjligheter med att inkludera tillgänglighet .....	40
5.4.4	Studenters intresse .....	41
6	Slutsats .....	42
6.1	Förslag till vidare forskning .....	42
Appendix 1	.....	44
Appendix 2	.....	54
Appendix 3	.....	68
Appendix 4	.....	79
Referenser	.....	85



## Tabeller

Tabell 1: Identifierade områden från tidigare forskning.....	18
Tabell 2: Intervjupersoner.....	21
Tabell 3: Intervjuguide.....	22
Tabell 4: Färg- och kodöversikt.....	24
Tabell 5: Färg- och kodningsexempel.....	25

## Begreppsförklaringar

Begrepp	Förklaring
Tillgänglighet	Begreppet syftar, i denna uppsats, till att information och innehåll på webben enkelt ska vara tillgängligt och gå att nå för alla, och då även för personer med funktionsvariation (Vägledning för webbriktlinjer, n.d; Yesilada och Harper, 2019).
Utvärderingsverktyg	Begreppet syftar på verktyg som kan användas för att bedöma hur väl en webbplats uppfyller riktlinjerna för tillgänglighet (World Wide Web Consortium, n.d).
Webbplats	“webbsida eller grupp sammanlänkade webbsidor som innehåller information om en verksamhet eller ett ämne och som har samma utgivare” (Svenska datatermgruppen, n.d, n.p).

# 1 Introduktion

Utveckling av webben har gett stora och betydande effekter på människors vardag (Acosta-Vargas, Antonio Salvador-Ullauri & Lujan-Mora, 2019). Enligt Findahl och Davidsson (2015) uppgick internetanvändandet i Sverige till 91% av befolkningen, medan 80% använder det dagligen, och enligt författarna fortsätter siffran att öka. Samtidigt har 20% av Sveriges befolkning någon form av funktionsvariation (Post- och telestyrelsen, 2016).

Nationalencyklopedin (n.d.a) beskriver funktionsvariation som “Ett värdenetralt alternativ till funktionsnedsättning” (n.p) där de vidare beskriver funktionsnedsättning som “en begränsning av en persons fysiska eller psykiska förmåga att fungera som självständig individ och att utöva önskade aktiviteter” (n.p). Webben underlättar för personer med funktionsvariation och möjliggör utförandet av vardagliga aktiviteter såsom jobbsökningar och inläring (Baguma & Lubega, 2008). Bradley och Poppen (2003) belyser till och med att användning och tillgång till webb minskar isolering och depression hos personer med funktionsvariation.

I takt med att nya teknologier kontinuerligt utvecklas har även webben påverkats (Nagaraju, Chawla och Rana, 2019). Ett begrepp som vuxit fram i samband med utvecklingen är tillgänglighet. Begreppet syftar till att information och innehåll på webben enkelt ska vara tillgängligt och gå att nå för alla, och då även för personer med funktionsvariation (Vägledning för webbriktlinjer, n.d; Yesilada och Harper, 2019). Webben ska vara tillgänglig för alla oberoende av förmåga (Whitney, 2020). Tillgängligt innehåll kan därför bidra till en minskad digital klyfta och ökad inkludering av samtliga människor i samhället (Acosta-Vargas, Antonio Salvador-Ullauri & Lujan-Mora, 2019). Tillgänglighet anses uppnådd då webbplatser är tillräckligt flexibla för att kunna användas av människor med olika behov (World Wide Web Consortium, 2018). Det innebär bland annat att webbplatser ska vara kompatibla med olika tekniska hjälpmedel såsom skärmläsare, röstigenkänning och mjukvara för textförstoring (Baguma & Lubega, 2008; Espino, 2016; Funka, n.d; Lazar, Dudley-Sponaule & Greenidge, 2004).

För att stödja olika verksamheters arbete mot att skapa tillgänglighet på webben har World Wide Web Consortium (W3C) initierat riktlinjer kallat Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) att ta i beaktning vid utformning av webbinnehåll (World Wide Web Consortium, 2018). Genom att följa riktlinjerna blir webbinnehållet, enligt World Wide Web Consortium (2018):

[...] more accessible to a wider range of people with disabilities, including accommodations for blindness and low vision, deafness and hearing loss, limited movement, speech disabilities, photosensitivity, and combinations of these, and some accommodation for learning disabilities and cognitive limitations [...] (n.p).

WCAG:s riktlinjerna ingår också som grund i direktivet tillgängligheten för offentliga myndigheters webbplatser och mobila applikationer (Europaparlamentet och Europeiska unionens råd, 2016), vilket den svenska lagen, tillgänglighet till digital offentlig service, är baserad på (Sveriges riksdag, 2019).



## 1.1 Problembeskrivning

I en studie genomförd av Nagaraju, Chawla och Rana (2019) undersöktes 17 artiklar publicerade mellan 2014 och 2017 från olika länder relaterade till tillgänglighet på webben. Författarna kunde belysa att det i samtliga av de undersökta artiklarna fanns en brist på tillgänglighet. I en annan studie från 2019 där 73 blinda personer intervjuades och assisterade vid analysering av 100 välkända amerikanska hemsidor, konstaterades att över 70% inte var tillräckligt bra ur ett tillgänglighetsperspektiv (Wettemann & White, 2019). Liknande studier har även utförts av Ilhan, Iseri och Uyar (2020) och Baldiris, Mancera, Vargas och Velez (2019) och även då har bristen på tillgängligt innehåll varit tydlig.

Anledningen till bristen på tillgänglighet nämns även i andra studier, och en återkommande faktor är otillräcklig kunskap eller brist på utbildning inom området (Freire, Russo & Fortes, 2008; Leite, Scatalon, Freire & Eler, 2021; Patel, Breton, Baker, El-Glaly & Shinohara, 2020). Analysen från studien, genomförd av Leite et al. (2021), visar att utvecklare enbart tenderar att tillgänglighetsanpassa sina projekt om både teoretisk och praktisk kunskap finns. En nyexaminerad student kommer alltså ha svårt att implementera tillgänglighet utan praktisk och teoretisk erfarenhet.

Utbildning inom området tillgänglighet borde därför uppmärksammas tidigare i processen och vara en del i IT-utbildningar (Ferati & Vogel, 2020; Leite et al. 2021). Trots detta erbjuder enbart 51% av de nordiska universiteten kurser i ämnet tillgänglighet och av dessa är bara 25% obligatoriska (IAAP, n.d). Samtidigt uppger enbart 20% av de tillfrågade universiteten, som har utbildning kopplat till IT i USA, att de undervisar i ämnen som rör tillgänglighet (Shinohara, Kawas, Ko & Ladner, 2018). Redan så tidigt som 2004 uppmärksammade Lazar, Dudley-Sponaugle och Greenidge (2004) problematiken och skriver i sin artikel: "Present statistics on accessibility are shocking, yet they do not seem to influence people to make more web sites accessible or change the patterns of education" (p.271).

Det framgår att en viktig pusselbit för att minska bristen på tillgänglighet är utbildning (Antonelli, Rodrigues, Watanabe & de Mattos Fortes, 2018; Farrelly, 2011; Freire, Russo & Fortes, 2008; Inal, Rızvanoğlu & Yesilada, 2019; Leite et al. 2021; Pichiliani & Pizzolato, 2019; Patel et al. 2020). Samtidigt skriver Ferati och Vogel (2020) att tio universitet från Norden hade svårigheter med att inkludera tillgänglighet i deras kurser.

## 1.2 Forskningsfråga och syfte

Med hänsyn till bakgrund och identifierat problemområde vill vi besvara följande forskningsfråga:

*Hur förhåller sig program- och kursansvariga som undervisar om webb på eftergymnasial nivå inom informatik, till tillgänglighet?*

Vi är intresserade av att undersöka förhållningssätt relaterade till centrala begrepp, riktlinjer, verktyg och lagstiftning, tillgänglighet i praktiken och kursinnehåll för att förstå de kursansvarigas inställning till och arbete med tillgänglighet. Med hjälp av empirisk datainsamling i form av intervjuer syftar vi till att redogöra för hur program- och kursansvariga som undervisar om webb på eftergymnasial nivå inom informatik, förhåller sig till tillgänglighet. Därmed ämnar vi även att bidra med förståelse för vikten att behandla och upplysa konceptet tillgänglighet på webben.

## 2 Tidigare forskning

*I detta kapitel presenterar vi tidigare forskning som är relevant för vår forskningsfråga. Kapitlet inleds genom kort presentation av funktionsvariationer, och vävs samman med tekniska hjälpmedel och centrala begrepp, för att vidare ta upp riktlinjer, utvärderingsverktyg och lagstiftning, tillgänglighet i praktiken och i utbildning. Avslutningsvis presenteras en sammanfattning.*

### 2.1 Samspelet mellan personer med funktionsvariation och teknologi

Teknik har blivit oerhört viktigt för personer som har funktionsvariation då användning innebär att viktiga uppgifter kan utföras (Baguma & Lubega, 2008). Nationalencyklopedin (n.d.a) beskriver funktionsvariation som “Ett värdeneutralt alternativ till funktionsnedsättning” (n.p) där de vidare beskriver funktionsnedsättning som “en begränsning av en persons fysiska eller psykiska förmåga att fungera som självständig individ och att utöva önskade aktiviteter” (n.p). Det finns många olika funktionsvariationer och 1177 Vårdguiden (2013) delar upp funktionsvariationer i tre olika grupper; neuropsykiatriska, intellektuella och fysiska, och dessa medför olika svårigheter för individen. Neuropsykiatriska innebär att individen kan ha svårigheter med bland annat sociala sammanhang och/eller har en sämre koncentrationsförmåga. Intellektuella innebär att individen tar längre tid på sig att förstå och lära sig, individen har med andra ord svårighet att ta in, bearbeta och vidareförmedla information. Fysiska funktionsvariationer innebär att ha svårigheter med motoriken, individen kan ha svårigheter att balansera, styra, använda eller koordinera olika kroppsdelar (1177 Vårdguiden, 2013).

För att personer med olika förutsättningar skall kunna använda webben kan det krävas tekniska hjälpmedel (Funka n.d; Lazar, Dudley-Sponaugle & Greenidge, 2004). Några av de vanligaste tekniska hjälpmedel är alternativa mus- och tangentbordslösningar, förstoringsprogram, läs- och skrivhjälpmedel, talsyntes och punktskriftsdisplay (Baguma & Lubega, 2008; Espino, 2016; Funka, n.d). Hur de tekniska hjälpmedlen underlättar för användare skiljer sig åt. Ett exempel är skärmläsare som skannar text som sedan återges i annan struktur eller format. Skärmläsare fyller olika funktioner för olika grupper av funktionsvariationer (Espino, 2016; Funka, n.d). Ett annat exempel är talsyntes som omvandlar text till tal och den används vanligtvis i kombination med skärmläsare (Funka, n.d). Enligt Espino (2016) fungerar tekniska hjälpmedel till viss del, men det finns brister med användandet av tekniska hjälpmedel. Espino (2016) hävdar att hjälpmedlen inte tillåter personer interagera med webbplatsen fullt ut, och att det beror på att webbplatserna inte är utvecklade på ett korrekt sätt för att stödja tekniska hjälpmedel.

Människa-dator-interaktion (MDI) definieras som “samspelet mellan människa och dator” (Nationalencyklopedin, n.d.b, n.p). Termen myntades då datorer blev möjliga att använda för allmänna konsumenter vilket ökade behovet av att skapa effektiv interaktion mellan dator och människa oavsett erfarenhetsnivå och behov (Interaction Design Foundation, n.d.a). Tekniken har fortsatt att utvecklas, och tillkomsten av smartphone och webb har i allra största grad påverkat MDI och dess omfattning (Interaction Design Foundation, n.d.a). Området innefattar idag inte enbart datavetenskap baserat på interaktion med generiska beteende och behov, utan

även aspekterna sociologi, organisation och tillgänglighet (Interaction Design Foundation, n.d.a). Begreppet Människa-dator-interaktion har därför fått en bredare betydelse och syftar idag till att studera utbytet av information mellan människa och teknisk artefakt med målet att effektivisera detta utbyte (Ruiz & Agredo-Delgado, 2019). Ruiz och Agredo-Delgado (2019) skriver att effektivisera utbytet kan innebära “minimizing errors, increasing satisfaction, reducing frustration, and making the interaction between people and technological elements more productive.” (p.6).

Ny teknologi innebär ökad komplexitet för människorna som använder den (Stephanidis, Salvendy, Antona, Chen, Dong, Duffy, Fang, Fidopiastis, Fragomeni, Fu, Guo, Harris, Ioannou, Jeong, Konomi, Krömker, Kurosu, Lewis, Marcus, Meiselwitz, Moallem, Mori, Nah, Ntoa, Rau, Schmorrow, Siau, Streitz, Wang, Yamamoto, Zaphiris & Zhou, 2019). Med den ökade komplexiteten har människor förändrat synsätt gentemot teknologi, och blivit mer medvetna om teknologins påverkan (Stephanidis et al. 2019). I sin tur har det lett till ökade krav på teknologi då människor blivit alltmer observanta, granskande och oroade (Stephanidis et al. 2019). Stephanidis et al. (2019) belyser att den ökade förståelsen för den socio-tekniska betydelsen utmanat MDI att hitta nya sätt att kunna behålla en bra relation mellan människa och teknologi. Författarna presenterar en utmaning som vuxit fram för MDI: tillgänglighet och allmän tillgång. De skriver att eftersom MDI: “has always focused on the human, in the new technology-augmented environments it will lead efforts towards improving the quality of life of various populations, including the disabled and older persons” (p. 1259). Författarna fortsätter och beskriver vikten av att numera se på teknologi som en komponent för alla dagliga aktiviteter, och då även lägga vikt på att bygga teknologi som inkluderar alla i samhället. Genom att utveckla inkluderande teknologi skapas en gemensam framtid där fler personer kan känna sig inkluderade och sedda (Stephanidis et al. 2019).

### *2.1.1 Relationen mellan tillgänglighet och användbarhet*

Användbarhet refererar till “the quality of a system and the process of designing a usable system.” (Puhretmair och Miesenberger, 2005, p.2). Författarna beskriver vidare att användbarhet bland annat handlar om läsbarhet, förståelse och presentation av innehåll.

Yesilada, Brajnik, Vigo & Harper (2015) beskriver att relationen mellan begreppen tillgänglighet och användbarhet kan ses på olika sätt. Studien utförd av Ferati och Vogel (2020) styrker detta påstående. Vidare understryker Yesilada et al. (2015) oenigheten gällande innebörden av begreppet tillgänglighet som en problematik då det kan uppstå missförstånd och svårigheter vid utformning och uppfyllning av krav.

Majoriteten av respondenterna i studien av Yesilada et al. (2015) var eniga om att tillgänglighet och användbarhet var relaterade till varandra. Det framgick dock att respondenterna var av åsikten att tillgänglighet bidrog mer till användbarhet, än vice versa. Även i studien av Ferati och Vogel (2020) konstaterades att respondenterna tyckte tillgänglighet och användbarhet var relaterade. Ferati och Vogel (2020) belyste dock en oenighet huruvida tillgänglighet och användbarhet bidrog till varandra. Respondenter påstod att implementation av tillgänglighet inte automatiskt behöver betyda ökad användbarhet och gav som exempel att en ökad textstorlek för att öka tillgängligheten kan minska användbarheten för en annan användare (Ferati & Vogel, 2020). I motsats till detta framgick också åsikt om att tillgänglighet och användbarhet bidrog till varandras framgång (Ferati & Vogel, 2020).

Puhretmair och Miesenberger (2005) säger att tillgänglighet ofta framförs som en del i användbarhet, men påpekar att tillgänglighet snarare är en förutsättning för en ökad användbarhet. De belyser att sämre tillgänglighet begränsar användbarheten med argumentet att en viss grupp inte kan använda produkten om den inte är tillgänglig. Fortsättningsvis berättar Puhretmair och Miesenberger (2005) att begränsad tillgänglighet även kan påverka användare som använder andra enheter, och att tillgängligt innehåll ska vara åtkomligt oavsett enhet. För att uppnå tillgänglighet och användbarhet bör därför designprocessen vara användarcentrerad (Puhretmair och Miesenberger, 2005). Även respondenterna i studien av Yesilada et al. (2015) belyser vikten av att designprocessen är användarcentrerad för att uppnå tillgänglighet. Puhretmair och Miesenberger (2005) avslutar och skriver: "Accessibility without usability makes as little sense as usability without accessibility." (p.4).

### 2.1.2 Användaren i fokus vid design

Värde kan skapas genom att designa med användaren i fokus (Arvola, 2016). Författaren beskriver att resurser annars kan bli bortkastade i det fall produkten inte tas i bruk eller kommer till nytta. Användarcentrerad design uttrycks i ISO 9241–210 och kännetecknas för att utveckla "[...] en uttalad helhetsförståelse för användarna och intressenterna, deras upplevelser, deras verksamhet och deras situation." (Arvola, 2016, p. 9).

Feng och Luo (2012) och Santana-Mancilla, Rodriguez-Ortiz, Garcia-Ruiz, Gaytan-Lugo, Fajardo-Flores och Contreras-Castillo (2019) belyser vikten av en användarcentrerad designprocess för att få en förståelse för användaren. Användarcentrerad designprocess fokuserar på användarnas behov genom alla faser i processen (Arvola, 2016; Interaction Design Foundation, n.d.b). Generellt sett delas processen upp i fyra faser; 1. förstå hur användarna ska använda systemet, 2. identifiera och utforma krav, 3. utforma designlösningar och 4. utvärdera designlösningarna gentemot varandra och de utformade kraven. I det fall utvärderingen inte visar önskat resultat börjar processen om från fas ett i processen och beskrivs därför som en iterativ process (Arvola, 2016; Interaction Design Foundation, n.d.b). Arvola (2016) påpekar att det handlar om att skapa insikter, som sedan blir till avsikter, som i sin tur ligger till grund för de designlösningar som tas fram. Arvola (2016) fortsätter med att belysa att designgruppen i många fall behöver ta reda på mer kunskap om brukssituationen för att se till att avsikterna uppfylls. Interaction Design Foundation (n.d.b). skriver att användarcentrerad design är ett effektivt sätt att ta reda på vad som fungerar bra och inte. Användarna kan vara till hjälp och se projektet från flera aspekter, då viktiga delar som användbarhet och tillgänglighet annars kan bli förbisedda (Interaction Design Foundation, n.d.b). Både Feng och Luo (2012) och Santana-Mancilla et al. (2019) är eniga om att tankesättet bör lyftas redan i utbildningar för att skapa förutsättningar att konceptet används i praktiken.

## 2.2 Riktlinjer, utvärderingsverktyg och lagstiftning

Ett väsentligt steg för att uppnå tillgänglighet på webben är att identifiera och implementera riktlinjer (Friedman & Bryen, 2007). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) är den internationella standarden (ISO/IEC 40500:2012) för att skapa tillgänglig presentation av webbinnehåll (Leite et al. 2021; World Wide Web Consortium, 2018). Den första upplagan publicerades 1999 av World Wide Web Consortium (W3C) genom initiativet Web

Accessibility Initiative (WAI) och har sedan dess varit betydelsefulla då de i bred utsträckning används av webbutvecklare och i litteratur (Friedman & Bryen, 2007).

Eftersom riktlinjerna används av många olika grupper inom olika yrkesområden med olika behov har de framställts på flera sätt. De framställs genom fyra principer som innehåller flera riktlinjer, kriterier, tekniker och vanliga fel som kan uppstå vid tillämpning (World Wide Web Consortium, 2018). Vidare beskrivs principerna av World Wide Web Consortium (2018) som de mest övergripande, där varje princip har speciella riktlinjer, som i sin tur har kriterier för en lyckad implementation. De olika kriterierna är uppdelade i nivå A, AA och AAA där A är den lägsta nivån. Kriterierna beskriver i vilken utsträckning innehållet blir tillgängligt för olika typer av behov (World Wide Web Consortium, 2018). Som stöd för arbetet med tillämpning finns beskrivning av olika tekniker som kan användas. Genom att applicera alla delar och använda dem som en helhet ska tillgänglighet uppnås. World Wide Web Consortium (2018) råder alla användare att implementera maximalt antal möjliga kriterier i riktlinjerna för att nå ut till största möjliga målgrupp.

För att ta reda på hur tillgänglig en webbplats är kan utvärderingsverktyg användas (Nagaraju, Chawla & Rana, 2019). Utvärderingsverktyg syftar på verktyg som kan användas för att bedöma hur väl en webbplats uppfyller riktlinjerna för tillgänglighet (World Wide Web Consortium, n.d). Några exempel på de mest använda verktygen är AChecker, TAW, WAVE 1.0 och WAVE 2.0 (Nagaraju, Chawla & Rana, 2019). Nagaraju, Chawla och Rana (2019) understryker att det är obligatorisk för utvecklarna att utvärdera och säkerställa webbplatsens tillgänglighet för alla personer oavsett ålder, utbildning och funktionsvariation.

Målet vid applicering av WCAG:s riktlinjer är som vi tidigare nämnt att skapa tillgänglighet (World Wide Web Consortium, 2018) och år 2015 skapade ETSI (2015) en europeiska standard som grundar sig i WCAG:s riktlinjer. Denna standard har sedan använts av Europaparlamentet och Europeiska unionens råd (2016) i direktivet "tillgängligheten för offentliga myndigheters webbplatser och mobila applikationer". Direktivets syfte är att säkerställa tillgängligheten inom EU-ländernas offentliga sektorer (Europaparlamentet och Europeiska unionens råd, 2016). Under 2018 lämnade finansdepartementet in en proposition gällande genomförandet av webbtillgänglighetsdirektivet (Regeringskansliet, 2018) och den 1 januari 2019 inrättades lagen om tillgänglighet till digital offentlig service (Sveriges riksdag, 2019). Med denna lag innebär att det finns ett tillgänglighetskrav på digital service hos offentliga aktörer (Sveriges riksdag, 2019, 1 §).

## 2.3 Tillgänglighet i praktiken

En av de första studierna som undersöker uppfattningen inom området tillgänglighet på webben gjordes av Lazar, Dudley-Sponaugle och Greenidge (2004). Författarnas mål med studien var att förstå varför webbplatser fortsatte att vara otillgängliga och identifierade ett antal faktorer som påverkade tillgängligheten på en webbplats. Några av faktorerna sammanfattades i en modell och var: utbildning, lagstiftning, riktlinjer, verktyg och ledningen. Farrelly (2011) utförde senare en studie med utgångspunkt i modellen av Lazar, Dudley-Sponaugle och Greenidge (2004) och identifierade ytterligare faktorer, bland annat: slutanvändarnas tekniska hjälpmedel och utvärderingsverktyg.

En faktor som framgår att påverka tillgänglighet på en webbplats är det bristande stödet utvecklare upplever ifrån ledningen (Farrelly, 2011; Antonelli et al. 2018; Inal, Rızvanoğlu &

Yesilada, 2019; Patel et al. 2020). Respondenter beskriver att tillgänglighet inte är ett organisatoriskt krav och därav bortprioriteras framför andra krav (Farrelly, 2011; Antonelli et al. 2018; Inal, Rızvanoğlu & Yesilada, 2019; Patel et al. 2020). Därav anser Patel et al. (2020) att det är viktigt att inkludera tillgänglighet i fler läroplaner än i enbart datavetenskapliga program, för att då skapa en större förståelse för tillgänglighet genom hela organisationen.

Utvecklarna som intervjuats anser även att tillgänglighet är en kostnadsfråga (Antonelli et al. 2018; Inal, Rızvanoğlu & Yesilada, 2019; Patel et al. 2020; Pichiliani & Pizzolato, 2019). Några av studierna ger exempel på att det saknas en efterfrågan från kunderna att integrera tillgänglighet i projekt (Antonelli et al. 2018; Inal, Rızvanoğlu & Yesilada, 2019).

Flera studier visar även att brist på resurser som en faktor som påverkar tillgänglighetsarbetet (Patel et al. 2020; Pichiliani & Pizzolato, 2019). Enligt Patel et al. (2020) saknar utvecklare konkreta exempel på hur riktlinjer skall användas och de efterfrågar mallar på hur utveckling av tillgängliga komponenter ska ske, istället för de befintliga kravlistor och verktyg som finns för att utvärdera tillgänglighet på komponenter (Patel et al. 2020).

Ytterligare en faktor som spelar in är vem som anses ansvarig för att tillgänglighet implementeras vid utveckling (Ferati & Vogel, 2020; Lazar, Dudley-Sponaugle & Greenidge, 2004). Gemensamt för studien av Ferati och Vogel (2020) och Lazar, Dudley-Sponaugle & Greenidge (2004) var att respondenterna tyckte ansvaret låg mest hos programmeraren och webbplatsansvarig. Det som var olika för studiernas resultat var att respondenterna för Ferati och Vogel (2020) ansåg att programmeraren hade mer ansvar än webbplatsansvarig, medan resultatet var tvärtom för Lazar, Dudley-Sponaugle & Greenidge (2004). Ferati och Vogel (2020) påpekar dock begreppens likhet och att det skulle kunna vara anledningen till att resultaten skiljer sig, att respondenterna i båda studierna inte såg skillnaden.

En återkommande faktor till att tillgänglighet förbises är bristen på kunskap, träning eller på utbildning inom området (Antonelli et al. 2018; Farrelly, 2011; Freire et al. 2008; Inal, Rızvanoğlu & Yesilada, 2019; Leite et al. 2021; Pichiliani & Pizzolato, 2019; Patel et al. 2020). Som en följd visar studier att det finns en bristande medvetenhet om tillgänglighet bland utvecklare (Inal et al. 2019). Farrelly (2011) intervjuar personer som arbetar med webben och det framgår att endast få av respondenterna har tillräcklig kunskap om WCAG:s riktlinjer för att ens vilja kommentera dem. Liknande tendens framgår i studien av Ferati och Vogel (2020) där författarna skriver att ingen tillfrågad lärare och enbart få studenter hade kännedom om WCAG. Ferati och Vogel (2020) indikerar att det är problematiskt då kännedom och kunskap om riktlinjer är en nödvändighet för att kunna utveckla tillgängliga webbplatser. Respondenterna, i studien av Farrelly (2011), som hade kännedom om riktlinjerna beskriver alla en svårighet med att praktiskt tillämpa dem. Anledningen till svårigheten vid praktisk tillämpning var enligt Farrelly (2011) att respondenterna upplevde riktlinjerna förvirrande och överväldigande. Respondenterna med mer erfarenhet påpekade även svårigheten för mindre erfarna att överhuvudtaget kunna använda riktlinjerna (Farrelly, 2011).

## 2.4 Tillgänglighet i utbildning

Ferati och Vogel (2020) har tittat på ett svenskt universitets webbkurser och genom användandet av kursplanerna undersökt om tillgänglighet lärs ut. Deras analys visade att endast 2 av 14 kurser berörde ämnet tillgänglighet. Vidare belyser författarna att de två kurser

som integrerade tillgänglighet enbart gjorde det till viss del och att de inte berörde relevanta riktlinjer och dess lagstiftning. För att förstå om studenter och lärare, som var delaktiga på webbkurser, tyckte att tillgänglighet var ett viktigt ämne intervjuade Ferati och Vogel (2020) tre lärare och utförde enkätundersökning på 19 studenter. Undersökningen visar att studenter och lärare ansåg att tillgänglighet var ett viktigt och relevant ämne. Vidare presenterar författarna en tendens, att personer med mer erfarenhet inom webbutveckling tyckte att tillgänglighet var viktigare. Fortsättningsvis skriver Ferati och Vogel (2020) att det fanns en låg kännedom kring tillgänglighet. De föreslog därför att det är nödvändigt att öka medvetenheten om tillgänglighetsträning (Ferati & Vogel, 2020).

Kawas, Vonessen och Ko (2019) skriver att studenter lär sig lite om tillgänglighet i de undersökta högre utbildningarna och att en av anledningarna är att utbildningarna har bristande kunskap om tillgänglighet. Shinohara et al. (2018) tillägger att universitet och högskolor har rapporterat för lite expertis och ingen tillgång till material som anledningar att tillgänglighet inte lärs ut. Kawas, Vonessen och Ko (2019) fortsätter och skriver att högre utbildning, till viss del, saknar medel för att kunna lära ut nya ämnen. Författarna utförde en studie på 18 amerikanska datavetenskapsutbildningar och bad dem att använda sig av ett verktyg för att integrera tillgänglighet i utbildningsplanen (Kawas, Vonessen & Ko, 2019). Verktöget användes för att underlätta integrationen och sedan analyserades resultatet av författarna. Många av utbildningarna ville inkludera tillgänglighet och menar att det huvudsakligen krävs tre saker: expertis inom området, konkreta metoder för att integrera det i utbildningar och tid. Många faktorer påverkade utbildningars vilja att ändra kursinnehåll, några av faktorerna var: deras nuvarande läroplaner, rädsla för förändring och ansträngda scheman som begränsade tiden för utbildningarna att använda verktöget. Trots detta visade sig verktöget vara lovande och värdefullt (Kawas, Vonessen och Ko, 2019).

Bigelow (2012), Ludi (2007) och Waller, Hanson och Sloan (2009) utförde studier med studenter då de inkorporerade tillgänglighet och tog upp vikten av att arbeta med användare som har funktionsvariation. Bigelow (2012) fokuserade på att låta studenterna arbeta användarcentrerat medan Ludi (2007) och Waller, Hanson och Sloan (2009) lyfte processen för kravinsamling. Alla tre författare lät studenterna vara i kontakt med personer med funktionsvariation. Det gjordes minst en gång under processen för att främja tänket kring tillgänglighet. Shinohara, Bennett och Wobbrock (2016) utförde en liknande studie där de undersökte studenters designtänk under processen att utforma designlösningar. Två saker som skiljde Shinohara, Bennett och Wobbrock (2016) från Bigelow (2012), Ludi (2007) och Waller, Hanson och Sloan (2009) var att de; 1. lät studenterna träffa personer med funktionsvariation flera gånger under processen och 2. gav studenterna uppgiften att designa åt två behovsgrupper samtidigt: personer med och utan funktionsvariation. De påpekade att inläring av tillgänglig design enbart tenderar att fokusera på personer med funktionsvariation och skriver: “[...] to include disability in design may result only in functional disability-specific solutions, it may not translate into accessible *mainstream* technologies.” (Shinohara, Bennett & Wobbrock, 2016, p. 230). Författarna lyfter att arbete:

with both disabled and nondisabled users surfaced different tensions and challenges that encouraged designers to consider accessibility as a key component of all design, not just a specialty, guideline fulfillment, or afterthought. (Shinohara, Bennett & Wobbrock, 2016, p. 231).

Shinohara, Bennett och Wobbrock (2016) lyfter fram att studenterna fick en ökad förståelse för betydelsen att inkorporera tillgänglighet, men belyser även att studenterna fick insikt i deras egen förmåga och skyldighet att inkludera tillgänglighet i designprocessen.



I januari 2021 gjorde Funka och IAAP, tillsammans med flera universitet i Europa, en guide med bästa praxis för att undervisa om tillgänglighet (Kjellstrand, Hasslöw, Sandberg, Strobbe, Sällvin, Åhlander, Ribaud, Imperiale & Manti, 2021). De visar exempel från kurser och program som på ett eller annat vis inkluderat tillgänglighet i sina utbildningsplaner. Författarna sammanfattar också några gemensamma tillvägagångssätt som har fungerat under utbildningar. En av dem är att kombinera teoretiska med praktiska uppgifter för studenterna (Kjellstrand et al. 2021). De skriver att det är svårt att förstå tillgänglighet utan att testa det i praktiken. Stockholms universitet har en kurs där studenten, under ett delmoment, får testa på att använda hjälpmedel som personer med funktionsvariationer använder sig av (Kjellstrand et al. 2021). Detta utmanar studenten att använda webben på ett sätt som de inte är vana vid. De skriver också att det är viktigt att tillgänglighet behandlas som en viktig del över hela programmet och inte bara som ett specialämne (Kjellstrand et al. 2021).

För att locka fler studenter att välja kurser inom tillgänglighet skriver Kjellstrand et al. (2021) att det är viktigt att höja intresset för ämnet, att studenterna bör få kunskap om tillgänglighet oavsett vilka kurser de väljer. Författarna belyser även vikten av att involvera studenterna i praktiska uppgifter och samarbeta med användare som har olika förutsättningar, detta för att få fördjupad förståelse för ämnet (Kjellstrand et al. 2021). Utmana normer är också en punkt som förekommer ofta i de olika programmen och kurserna i studien (Kjellstrand et al. 2021).

## 2.5 Sammanfattning av tidigare forskning

Utifrån tidigare forskning har vi identifierat nedanstående kategorier. Nedan sammanfattas dessa kategorier.

### Centrala begrepp

Vi har presenterat begreppen människa-dator-interaktion (HCI), användarcentrerad design, tillgänglighet och användbarhet. Det har visat sig att råda oklarhet i innebörden av och relationen mellan begreppen tillgänglighet och användbarhet (Ferati och Vogel, 2020; Yesilada et al. 2015).

### Riktlinjer, verktyg och lagstiftning

För personer med olika förutsättningar skall kunna använda webben kan det krävas tekniska hjälpmedel (Funka n.d; Lazar, Dudley-Sponaugle & Greenidge, 2004). För att stödja arbetet med att skapa tillgängliga webbplatser har World Wide Web Consortium (2018) tagit fram riktlinjer, Web Content Accessibility Guidelines (WCAG). Utvärderingsverktyg syftar på verktyg som kan användas för att bedöma hur väl en webbplats uppfyller riktlinjerna för tillgänglighet (World Wide Web Consortium, n.d). Lagen "tillgänglighet till digital offentlig service" innebär att det finns ett tillgänglighetskrav på den digitala förvaltningen hos offentliga aktörer (Sveriges riksdag, 2019, 1 §).

### Tillgänglighet i praktiken

Flera studier visar på att utvecklare möter utmaningar i arbetet med tillgänglighet. Några av utmaningarna är bristande stöd från ledningen, avsaknaden på kunskap, utbildning och träning, vem som anses ha ansvaret och brist på resurser (Antonelli et al. 2018; Farrelly, 2011; Ferati & Vogel, 2020; Freire, Russo & Fortes, 2008; Inal, Rızvanoğlu & Yesilada, 2019; Lazar, Dudley-Sponaugle & Greenidge, 2004; Leite et al. 2021; Patel et al. 2020; Pichiliani & Pizzolato, 2019).

**Kursinnehåll**

Studier visar att de utbildningar som undersökts till liten del berörde ämnet tillgänglighet och att kännedomen kring tillgänglighet var låg (Ferati & Vogel, 2020; Kawas, Vonessen & Ko, 2019). Anledningar till att dessa utbildningar inte berörde ämnet kan bero på flera saker och några av dessa beskrevs som: för lite expertis, ingen tillgång till material, avsaknaden av konkreta metoder och rädsla för förändring (Kawas, Vonessen & Ko, 2019; Shinohara et al. 2018).

Kjellstrand et al. (2021) lyfter att det är viktigt att tillämpa både praktiska och teoretiska moment. Kjellstrand et al. (2021) tillägger att det i det praktiska momentet är fördelaktigt att låta studenterna arbeta med personer som har funktionsvariation. Bigelow (2012), Ludi (2007) och Waller, Hanson och Sloan (2009) utförde en studie där de lät studenter var i kontakt med personer med funktionsvariation. Shinohara, Bennett och Wobbrock (2016) utförde en liknande studie och kom fram till att studenterna fick insikt i deras egen förmåga och skyldighet att inkludera tillgänglighet i designprocessen.

**Tabell 1:** Identifierade områden från tidigare forskning

Kategori	Områden	Författare
Centrala begrepp	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Människa-dator-interaktion</li> <li>• Användarcentrerad design</li> <li>• Tillgänglighet och användbarhet</li> </ul>	Arvola (2016), Feng och Luo (2012), Ferati och Vogel (2020), Interaction Design Foundation (n.d.a.), Interaction Design Foundation (n.d.b), Puhretmair och Miesenberger (2005), Ruiz och Agredo-Delgado (2019), Santana-Mancilla et al. (2019), Stephanidis et al. (2019), Yesilada et al. (2015)
Riktlinjer, verktyg och lagstiftning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WCAG</li> <li>• Utvärderingsverktyg och tekniska hjälpmedel</li> <li>• Lagstiftning</li> </ul>	Friedman och Bryen (2007), Farrelly (2011), ETSI (2015), Europaparlamentet och Europeiska unionens råd. (2016), Ferati och Vogel (2020), Funka (n.d), Nagaraju, Chawla och Rana (2019), Patel et al. (2020), Regeringskansliet (2018), Sveriges riksdag (2019), World Wide Web Consortium (2018)
Tillgänglighet i praktiken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansvarsfördelning</li> <li>• Erfarenhet</li> </ul>	Antonelli et al. (2018), Farrelly (2011), Ferati och Vogel (2020), Inal, Rızvanoğlu och Yesilada (2019), Lazar, Dudley-Sponaugle och Greenidge (2004), Patel et al. (2020), Pichiliani och Pizzolato (2019)
Kursinnehåll	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Behov och motivation att inkludera tillgänglighet</li> <li>• Undervisning: teori och praktik</li> <li>• Utmaningar och möjligheter med att inkludera tillgänglighet</li> <li>• Studenters intresse</li> </ul>	Bigelow (2012), Ferati och Vogel (2020), Kawas, Vonessen och Ko (2019), Kjellstrand et al. (2021), Ludi (2007), Shinohara, Bennett och Wobbrock (2016), Shinohara et al. (2018), Waller, Hanson och Sloan (2009)

## 3 Metod

*Vi kommer i kapitlet nedan presentera hur vi genomförde vår studie i form av datainsamling, dess urval, bearbetning, validitet, reliabilitet och etik.*

### 3.1 Val av metodansats

I problemområdet identifierade vi att en viktig pusselbit för att minska bristen på tillgänglighet är utbildning (Antonelli et al. 2018; Farrelly, 2011; Freire, Russo & Fortes, 2008; Inal, Rızvanoğlu & Yesilada, 2019; Leite et al. 2021; Pichiliani & Pizzolato, 2019; Patel et al. 2020). Därför ställde vi oss följande forskningsfråga:

*Hur förhåller sig program- och kursansvariga som undervisar om webb på eftergymnasial nivå inom informatik, till tillgänglighet?*

Vill vill ta reda på hur program- och kursansvariga som undervisar om webb på eftergymnasial nivå inom informatik förhåller sig till tillgänglighet. Vi är intresserade av att undersöka förhållningssätt relaterade till centrala begrepp, lagstiftning, verktyg och riktlinjer, tillgänglighet i praktiken och kursinnehåll för att förstå deras inställning till och arbete med tillgänglighet.

För att besvara vår forskningsfråga valde vi en kvalitativ ansats eftersom den enligt Jacobsen (2002) har fokus på djup, nyanser och personliga tolkningar. Det är svårt för oss att veta hur individen förhåller sig till det vi vill undersöka, vilket enligt Jacobsen (2002) gör det komplicerat att utforma tillräckligt bra frågor i ett frågeformulär. En kvalitativ ansats blev därav självklart för oss eftersom Jacobsen (2002) skriver att den redogör och skapar förståelse för ett oklart fenomen baserat på enskilda individers tolkningar.

Jacobsen (2002) beskriver detaljförståelsen för fenomenet som en av fördelarna med den kvalitativa ansatsen. En nackdel till följd av detaljrikedom blir att ansatsen ofta enbart har resurser till att undersöka ett fåtal enheter. Som följd av den höga detaljrikedomen, stöter den kvalitativa ansatsen ofta på problem med generalisering, alltså problem med den externa giltigheten. Det innebär huruvida de personer som intervjuas är representativa för andra än enbart sig själv (Jacobsen, 2002). En kvantitativ ansats hade dock inte passat eftersom den enligt Jacobsen (2002) tenderar att innehålla ytlig information. För att kunna besvara vår forskningsfråga krävdes detaljer och djup eftersom vi ville förstå och tolka ett problem. Valet av en kvalitativ ansats bidrog till att vi under insamling av data hade möjligheten till flexibilitet. Vi kunde alltså ställa följdfrågor och andra frågor som vi ansåg intressanta för varje enskilt intervjutillfälle. Möjligheten till flexibilitet vid insamling av data beskriver Jacobsen (2002) som en av fördelarna med den kvalitativa ansatsen.

Ytterligare en nackdel som Jacobsen (2002) lyfter fram med kvalitativ ansats är att informationen är ostrukturerad och kan bli svårtolkad på grund av alla nyanser. Jacobsen (2002) beskriver att data tenderar att bli komplex vilket gör det svårt att få överblick. Däremot gör de öppna frågorna, som bidrar till detaljer, nyanser och personliga uppfattningar, att vår studie får en hög intern giltighet (Jacobsen, 2002). Med det menas att vi får fram "den 'riktiga' förståelsen av ett fenomen eller en situation." (Jacobsen, 2002, p.142), vilket var vad vi var ute efter för att kunna besvara vår forskningsfråga.

## 3.2 Urval

För att samla in data valde vi att genomföra individuella intervjuer. För att kunna genomföra individuella intervjuer behövde vi välja ut lämpliga intervjupersoner. Vi började med att komma överens om några övergripande kriterier som behövde vara uppfyllda för att personen skulle vara intressant och kunna bidra med god information. Det första kriteriet var att personen skulle vara kursansvarig, men om personen även var programansvarig var det en fördel. Kriteriet speglas i vår forskningsfråga och vi ansåg att det skulle ge oss ett större omfång av information. Det andra kriteriet var att alla våra intervjupersoner skulle vara från olika universitet och högskolor. Med tanke på studiens ringa omfång ansåg vi att det skulle ge oss en bredd, spridning och olika perspektiv som var bidragande till vår studie.

I vårt arbete att komma i kontakt med lämpliga intervjupersoner användes en databas sammanställd av Steen & Pierce (2020). Databasen innehöll utbildningsplaner och kursplaner kopplade till program i informationssystem för 17 universitet och högskolor i Sverige. Databasen sammanställdes 2018 vilket innebar vissa utdaterade kurser, men var väldigt användbar eftersom databasen redan vid start gav oss en överblick över potentiella universitet och högskolor. För att säkerställa huruvida kurs- och utbildningsplanerna var aktuella jämfördes de med de nuvarande som fanns på respektive universitet eller högskolas webbplats. För att effektivisera sökte vi igenom samtliga kurs- och utbildningsplaner med hjälp av sökorden webb, webbutveckling, design, MDI, gränssnitt, webbdesign, användbarhet, web, web development, HCI, user interface och web design. Eftersom det var svårt för oss att förutsätta exakt vad kurser kopplade till webb hette valde vi även att dubbelkolla manuellt. Det gjorde att vi inte gick miste om potentiellt intressanta kurser, de som var kopplade till undervisning om webb.

För att underlätta sökningen efter eventuella intervjupersoner valde vi att sammanställa alla utvalda kurser i ett gemensamt Excel-dokument. I dokumentet framgick även information om universitetet eller högskola, programmet kursen ingick i och eventuella kontaktuppgifter. När alla universitet och högskolor hade gått igenom började arbetet med att komma i kontakt med potentiella intervjupersoner. För alla våra intervjupersoner utom IP1 skedde kontakt först genom studievägledare på respektive universitet eller högskola. IP1 hade sina kontaktuppgifter direkt på webbplatsen. Samtliga av våra mailutskick till intervjupersonerna var lika för att ge alla samma förutsättning att förstå vad vår studie behandlade. Vid kontakt med en potentiell intervjuperson noterades det i dokumentet. Genomförande av intervjuerna beskrivs mer i nästa stycke.

Tabell 2: Intervjupersoner

Universitet/högskola	Intervjuperson	Roll/titel	Datum och intervjutid	Appendix	Inspelad
UH1	IP1	Program- och kursansvarig	2021-04-19 45 minuter	1	Ja
UH2	IP2	Kursansvarig	2021-04-20 70 minuter	2	Ja
UH3	IP3	Program- och kursansvarig	2021-04-22 56 minuter	3	Ja
UH4	IP4	Program- och kursansvarig	2021-04-26 58 minuter	4	Nej

### 3.3 Intervju

Vi ansåg att intervjuer var det bästa sättet att få fram individuella uppfattningar och tolkningar för vår forskningsfråga. Att använda individuell intervju som angreppssätt skriver Jacobsen (2002) innebär att vi får fram individens tolkningar. Det fann vi positivt bidragande till studiens resultat eftersom chansen till utförliga svar då var större.

För att säkerställa att intervjuerna hölls inom temat för vår forskningsfråga utformades en intervjuguide som alla intervjupersoner fick ta del av innan intervjutillfället. Att formulera någon sort av intervjuhandledning beskriver Jacobsen (2002) kan göras för att säkerställa att alla relevanta och viktiga områden tas upp under intervjutillfället. Vidare säger Jacobsen (2002) att en intervjuhandledning kan ses som hjälp då den förklarar viktiga teman för att få en struktur att förhållas till. Vi ansåg att en intervjuguide även skulle bidra till att våra intervjupersoner var mer förberedda för vad som var tänkt att diskuteras. Det i sin tur menade vi skulle bidra till mer genomtänkta och givande svar från intervjupersonerna. Genom intervjuguiden fick vi även möjlighet att gå utanför och bygga vidare på alla initiala frågor om vi ansåg det passade beroende på intervjutillfälle. Det tyckte vi var viktigt eftersom den kunde uppkomma intressanta följdfrågor. Att skapa en struktur genom en intervjuguide ansåg vi mycket viktig eftersom Jacobsen (2002) påstår att en intervju inte bör vara helt ostrukturerad då det finns risk att viktiga aspekter hamnar utanför fokus. Genom val av denna typ av struktur försökte vi skapa förutsättningar att data inte skulle bli alltför komplex, då Jacobsen (2002) säger att en öppen intervju helt utan strukturering tenderar att skapa mycket resurskrävande analys.

Jacobsen (2002) skriver att besöksintervjuer tenderar att vara tids- och kostnadskrävande. Författaren beskriver att många saker ingår, såsom att bestämma tid och plats men även att ta sig till den bestämda platsen vid intervjutillfället. På grund av den rådande coronapandemin valde vi att genomföra alla intervjuer på distans via Zoom. Det sparade inte bara dyrbar tid utan var även mycket nödvändigt då vi intervjuade personer som befann sig på flera olika platser i Sverige. Jacobsen (2002) skriver att en nackdel med att inte genomföra en intervju fysiskt, ansikte mot ansikte, är att intervjuare och intervjuperson kan ha svårare att skapa en förtrolig stämning. Intervjupersonen kan också ha svårare att prata om känsliga ämnen

(Jacobsen, 2002). Till vår fördel föreslog vi att använda kamera vid samtliga av våra intervjuer vilket minskade känslan av ett opersonligt möte. Vi hade förhoppningar att våra intervjupersoner upplevde samma.

För att ytterligare kompensera för de icke-fysiska intervjuerna var vi noga med att tydligt presentera oss själva, vad ändamålet med studien var och hur informationen kommer användas, något som Jacobsen (2002) skriver kan fungera för att skapa en öppen stämning. Vi var även noga med att meddela intervjupersonen att denne kommer vara anonym i vår studie. För att lättare kunna återge informationen i från intervjuerna på det adekvat sätt valde vi att spela in de intervjuerna där vi fått intervjupersonernas godkännande. Inspelningen gjordes med två inspelningsenheter för att säkerställa att all information kom med i det fall någon enhet skulle sluta inspelningen. Alla intervjuerna förutom en blev godkänd att spelas in. Under intervjun som inte blev godkänd att spelas in förde en intervjuare anteckningar om vad intervjupersonen sa och uttryckte.

### 3.3.1 Intervjuguide

Följande intervjuguide tilldelades varje intervjuperson innan intervjutillfället. Intervjuguiden fungerade som ett stöd för att både intervjuaren och intervjupersonen skulle hålla sig till ämnet. Kategorierna och områdena är baserade på de identifierade områden från tidigare forskning (se tabell 1) för att enklare förankra frågorna i tidigare forskning. Vi valde även att vara flexibla och utvärdera intervjuguiden efter varje intervju för att säkerställa en hög kvalitet. Som nämnt tidigare beskriver Jacobsen (2002) flexibilitet i datainsamlingen som en av fördelarna med den kvalitativa ansatsen.

Tabell 3: Intervjuguide

Kategori	Områden	Exempelfrågor
Centrala begrepp	<ul style="list-style-type: none"> <li>Människa-dator-interaktion</li> <li>Användarcentrerad design</li> <li>Tillgänglighet och användbarhet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vad betyder begreppen för dig?</li> <li>Hur ser du på relationen mellan tillgänglighet och användbarhet?</li> </ul>
Riktlinjer, verktyg och lagstiftning	<ul style="list-style-type: none"> <li>WCAG</li> <li>Utvärderingsverktyg och tekniska hjälpmedel</li> <li>Lagstiftning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Känner du till Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)?</li> <li>Känner du till Webbtillgänglighetsdirektivet?</li> </ul>
Tillgänglighet i praktiken	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ansvarsfördelning</li> <li>Erfarenhet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vem tycker du ska vara ansvarig för att göra en webbplats tillgänglig för personer med funktionsvariation?</li> <li>Har du varit med och utvecklat en tillgänglig webbplats? Hur</li> </ul>

		gick ni tillväga? Stötte du/ni på några hinder?
Kursinnehåll	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Behov och motivation att inkludera tillgänglighet</li> <li>• Undervisning: teori och praktik</li> <li>• Utmaningar och möjligheter med att inkludera tillgänglighet</li> <li>• Studenters intresse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Undervisar du tillgänglighet i någon av dina kurser?</li> <li>• Hur undervisar du tillgänglighet? Berörs aktuella begrepp, riktlinjer och lagstiftning?</li> <li>• Vilka möjligheter och utmaningar ser du med att undervisa tillgänglighet?</li> <li>• Hur upplever du studenternas intresse?</li> </ul>

### 3.4 Bearbetning av data

Valet av kvalitativ ansats gav oss en stor mängd data. För att kunna analysera data behövde vi först bearbeta den. Vi valde att påbörja bearbetning av data direkt efter varje genomförd intervju för att effektivisera arbetet och för att det är enklare att närmare inpå komma ihåg och förstå sammanhang. Därför såg vi det även som en fördel att de personerna som intervjuade även bearbetade data i första steget.

Vi valde att i första steget transkribera de inspelade intervjuerna ordagrant. Jacobsen (2002) skriver att en skriftlig framställning av information förenklar processen att hoppa från ett ställe till ett annat i intervjun. Det gjorde att vi enklare fick en överblick över all information. Under tiden transkriberingen genomfördes valde vi även att kommentera egna tankar för att hitta olika vinklar, vilket enligt Jacobsen (2002) är en stor fördel med att transkribera. Författaren skriver att det bidrar till en förutsättning för att all viktig information kommer med, men även för att skapa en djupgående förståelse. Vi märkte dock att vissa av intervjuerna blev lite svåra att förstå när de var ordagrant transkriberade då de innehöll många naturliga talord såsom “eh”, “öh” och “uhm”. Vi ansåg att dessa ord inte bidrog till innebörden och valde därför att ta bort dem för att skapa mer lättlästa och lättförståeliga transskript. För intervjun som inte spelades in valde vi att snabbt efter intervjun sammanställa och se över att alla anteckningar gick att förstå. Det gjorde vi för att komma ihåg svaret i rätt sammanhang.

Jacobsen (2002) beskriver att renskrivning av inspelad information är resurskrävande. Det märkte vi, men ansåg att det var oerhört värdefullt för oss då det skulle förenkla senare steg vid analys av informationen. Transkriberingarnas korrekthet gentemot inspelningen gick vi igenom noga flera gånger för att säkerställa att allt såg rätt ut. Då något inte stämde gjordes ett förslag till korrigerings som sedan godkändes eller diskuterades tills vi var överens.

När alla transkriberingar och genomgång av anteckningar var färdigställda överfördes de till en tabell med radnummer. Det kändes viktigt för att strukturera upp frågor och svar, samt för att göra det enklare att navigera och få ytterligare överblick över informationen. Alla intervjuer återfinns i Appendix 1–4.



### 3.4.1 Kodning och analys

Efter transkribering och genomgång av anteckningar påbörjades kodning och analys av informationen. Vi började med att sätta in oss i varje enskild intervju för att djupare försöka förstå informationen, något som Jacobsen (2002) förespråkar. Vid behov kommenterades tankar för att underlätta senare analys. Dessa kommentarer fungerade som minneshjälp för att fullt ut kunna fokusera på nästa del i intervjun. Genom att först fokusera på en intervju i taget fick vi en bredare överblick och förståelse för samtliga intervjuer, som vi ansåg skulle hjälpa oss.

Nästa steg i analysen behandlade framställning av kategorier som återfanns i vår data. Vi valde att gruppera data för att få uppfattning om vilka områden den behandlade, i enlighet med Jacobsen (2002). Det föll sig naturligt att utgå från de kategorier som användes i intervjuguiden eftersom frågorna hade förankring där, vilket även Jacobsen (2002) nämner som ett naturligt sätt att få fram kategorier. Kategorierna tilldelades därefter en färg och delades upp i de olika områden som fanns i intervjuguiden. Vi ansåg att det skulle hjälpa oss vid kodningen och analysen, då det förtydligade exakt vilken kategori och område som svaret berörde. En översikt med tilldelning av färg och koder till respektive kategori och område, finns i tabell 4. Värt att nämna är dock att kategorin "Tillgänglighet i praktiken" som tidigare hade två områden: ansvarsfördelning och erfarenhet, nu enbart har området ansvarsfördelning, då vi valde att inte inkludera erfarenhet. Det för att vi ansåg att praktisk erfarenhet inte var relevant för oss och utanför vårt fokus, men bidrog till att förstå intervjupersonernas bakgrund inom området.

**Tabell 4:** Färg- och kodöversikt

Färg	Kategori	Kod	Område
Röd	Centrala begrepp	CB1	Människa-dator-interaktion
		CB2	Användarcentrerad design
		CB3	Tillgänglighet och användbarhet
Gul	Riktlinjer, verktyg och lagstiftning	LR1	WCAG
		LR2	Utvärderingsverktyg och tekniska hjälpmedel
		LR3	Lagstiftning
Grön	Tillgänglighet i praktiken	TP1	Ansvarsfördelning
		TP2	Erfarenhet
Blå	Kursinnehåll	KI1	Behov och motivation att inkludera tillgänglighet
		KI2	Undervisning: teori och praktik
		KI3	Utmaningar och möjligheter med att inkludera tillgänglighet
		KI4	Studenters intresse

Det var ovanstående översikt vi använde oss av för att färgmarkera och koda vår data. Då en mening stämde överens med en viss kategori markerades den med färgen för den kategorin. För att sedan förtydliga vilket område inom kategorin som meningens berörde gav vi den en kod. Om till exempel meningens var inom kategorin "Riktlinjer, verktyg och lagstiftning" och berörde området WCAG markerades meningens gul och gavs koden LR1. Nedan finns ett utdrag från Appendix 3 som ger ett exempel på hur färgmarkering och kodning gick till.

**Tabell 5:** Färg- och kodningsexempel

Rad	Information	Kod
19	Vi kommer återigen gå in på några andra begrepp och vad din kännedom är kring dem. Så vi kan börja med web content accessibility guidelines som du kanske mer känner igen som WCAG?	
20	Ja, men precis det är något som W3C drog upp i slutet av nollnolltalet, alltså det händer ju väldigt mycket då med HTML 5:s framväxt och det där var väl ungefär i samma veva tänker jag. För första gången som jag utvecklade en webbkurs med tillgänglighet var något år tidigare skulle jag tro. Tror inte att vi använder eller stödde oss på just de explicita riktlinjerna då, men det är alltså någon typ av guidelines eller riktlinjer från W3C som har utvecklats och blivit någon slags ISO standard efter det. Sen så kan jag inte spontant liksom rabbla upp exakt vilka de här riktlinjerna eller guidelinesen är, men jag skulle kunna gissa ungefär vad dom säger.	LR1 LR1

Alla tre författarna kodade först samtliga data enskilt för att sedan gå över till att jämföra kodningarna för respektive intervju. Överlag var allas kodningar väldigt lika, men de få gångerna något skiljde sig eller inte var helt klart diskuterade vi alla tills vi kom fram till ett område som alla var överens om. Genom att vi genomförde arbetet med färgmarkering som en del i kodningen var det sedan lättare för oss att hitta samband, likheter och olikheter i data. Meningar som var inom samma kategori och område från olika intervjuer kunde enkelt jämföras. Det gav oss en systematik som enklare kunde följas och överföras till vårt empiriska resultat.

### 3.5 Etik

Vid utförande av en studie måste hänsyn till etiska aspekter tas. Jacobsen (2002) presenterar tre aspekter som bör ses över: informerat samtycke, krav på privatliv och krav att bli korrekt återgiven. Under vår studie har vi tagit beslut för att säkerställa att dessa etiska aspekter uppfylls till största möjliga grad.

När vi kontaktade potentiella intervjupersoner fick de själva välja om de ville delta i intervjun eller inte, något Jacobsen (2002) beskriver som frivillighet. Kravet på frivillighet ligger till grund för informerat samtycke och innebär att personen själv får göra ett fritt val vad gäller deltagande i studien (Jacobsen, 2002). I början av samtliga intervjuer presenterade vi oss och gav då även alla intervjupersoner information om att de kommer vara anonyma i vår studie. Både Recker (2013) och Jacobsen (2002) säger att vara anonym betyder det att det inte på något sätt ska gå att koppla information till en persons identitet. Jacobsen (2002) skriver att det är viktigt då de undersökta enheterna är få eftersom det då enklare kan gå att härleda

informationen. Vi valde därför att anonymisera alla intervjupersoner och uppfyller då aspekten krav på privatliv.

Den sista aspekten Jacobsen (2002) presenterade innefattar att personen har rätt att bli korrekt återgiven. I samband med presentationen av oss själva frågade vi även intervjupersonen om vi fick spela in intervjun. Genom en inspelning ökade möjligheten att det intervjupersonen framförde blev återgett på rätt sätt. Jacobsen (2002) belyser att vi genom inspelning ordagrant får med det intervjupersonen säger. Då en intervju inte spelades in var vi i stället noga att anteckna tydligt. Det blev en förutsättning för att säkerställa kravet på korrekt återgivning. För att ytterligare minska risken för fel gav vi intervjupersonerna möjlighet att titta igenom transkriberingen och anteckningar för att reda ut eventuella missuppfattningar.

### 3.6 Validitet

Vid genomförande av en kvalitativ studie bör hänsyn tas till studiens giltighet, även kallat validitet (Jacobsen, 2002). Validiteten kan ses både ur ett internt och externt perspektiv (Jacobsen, 2002) och det har tidigare kort diskuterats i kapitel 3.1 *Val av metodansats*. Jacobsen (2002) beskriver det som att kvalitativa studier tenderar att få en högre intern giltighet, men en lägre extern giltighet. Författaren påpekar att intern giltighet generellt uppnås i kvalitativa studier eftersom det ofta inte finns fasta frågor med svarsalternativ. Samtidigt säger Jacobsen (2002) att kvalitativa studier ofta får generaliseringsproblem eftersom få enheter undersöks, vilket i sin tur kan påverka den externa giltigheten negativt. För att öka den externa validiteten har vi varit noga med att intervju personer från olika universitet och högskolor i hopp om att skapa en bredare representation. Jacobsen (2002) beskriver dock att meningen med kvalitativa studier sällan är att förstå omfång, men att de enheter som valts ut kan ge mycket god information. Det blir därmed svårt att säga huruvida våra slutsatser kan representera en större population, och bör självklart tas i beaktning vid användning och generalisering av våra slutsatser.

Trots att Jacobsen (2002) skriver att den interna giltigheten tenderar att bli hög vid kvalitativa studier valde vi att skicka ut respektive transskript till varje intervjuperson som godkände inspelning av intervjun. Det gav personen möjlighet att titta igenom och meddela oss om eventuella missuppfattningar. För den intervju där anteckningar fördes var det i stället dessa vi skickade ut. Genom hänsyn till det försökte vi försäkra oss om en så hög validitet som möjligt.

### 3.7 Reliabilitet

Utöver validitet bör även studiens reliabilitet granskas (Jacobsen, 2002). En studies reliabilitet beskriver huruvida det går att lita på de data som insamlats (Jacobsen, 2002). Författaren säger att när en undersökning genomförs finns det risk att utförandet av datainsamlingen kan påverka resultatet. Vi var därför noga med att försöka ge alla intervjupersoner liknande förutsättningar i form av en intervjuguide. Eftersom vi genomförde intervjuer finns dock risk, enligt Jacobsen (2002) att stöta på intervju-effekten. Jacobsen (2002) beskriver det som att intervjuaren kan påverka intervjupersonen med små saker såsom kroppsspråk och tal. Vid varje intervju har vi därför varit noga med att försöka uppträda på liknande sätt. Det kunde handla om vårt kroppsspråk och tillvägagångssätt.

Eftersom alla våra intervjuer genomfördes via digitala mötesverktyg hade intervjupersonerna själva möjlighet att välja vilken plats de befann sig på. Jacobsen (2002) säger att undersökningar som sker på en plats intervjupersonen känner sig bekväm kan skapa ett naturligt sammanhang. Däremot skulle också naturliga platser kunna ha störande moment (Jacobsen, 2002). Eftersom vi inte kunde påverka vilken plats våra intervjupersoner valde för intervjun försökte vi kompensera det genom att ge intervjupersonerna möjlighet att välja digitalt mötesverktyg. Det gav förutsättningar att våra intervjupersoner skulle känna sig bekväma och välja en lugn plats som de i vanliga fall använder vid undervisning eller liknande. Under intervjuerna upplevde vi inte några störningsmoment. Inspelning av de intervjuerna som godkändes bidrog också till studiens reliabilitet.

## 4 Empiriska resultat

*I detta kapitel presenterar vi det empiriska resultat som tagits fram efter kodning, färgmarkering och analys av intervjuerna. Intervjuerna återfinns i Appendix 1–4.*

### 4.1 Centrala begrepp

#### 4.1.1 Människa-dator-interaktion

Samtliga av intervjupersonerna uttryckte den övergripande betydelsen av begreppet människa-dator-interaktion på ett liknande sätt. De beskriver det som samspelet eller samverkan mellan människa och dator. IP4 belyser att begreppet bör ses bredare än enbart mellan människa och dator, och nämner det som samspelet mellan människa och artefakt, men också mellan människor genom artefakt. IP1 nämner begreppet och väver in teknik, hur teknik och människa samverkar. IP1 fortsätter och lyfter fram verksamhetsperspektivet som en viktig del i människa-dator-interaktion. Intervjupersonen säger att man är:

[...] en del av en verksamhet som har arbetsuppgifter och processer som det här IT-systemen ska stödja och det verksamheten människor och sen ska få ihop det med hjälp av tekniken (Appendix 1, #6).

Även IP3 nämner tekniken och hur ett system är uppbyggt för att samverka med människan. Intervjupersonen fortsätter och nämner att det förmedlas genom någon form av gränssnitt till användaren, och att en webbplattform är den överlägset viktigaste ingången. Det handlar också om människans tankesätt vid interaktion med ett system och vad som triggas för att kunna utföra en speciell uppgift (IP1). IP2 uttrycker liknande, att det har med interaktionen att göra, och lyfter fram att det handlar om att människor agerar och kommer i kontakt med interaktiva produkter som behöver designas för en bra upplevelse. Därför tycker IP2 det är viktigare att snarare använda begreppet “Interaktionsdesign”. IP4 väljer att se människa-dator-interaktion ur ett användarcentrerat perspektiv.

#### 4.1.2 Användarcentrerad design

Användarcentrerad design relateras på ett liknande sätt till ett agilt arbetssätt med agila metoder (IP1, IP3 & IP4). Samtliga intervjupersoner säger att det handlar om att ha fokus på användaren, och IP3 beskriver det som när “[...] man sätter användaren i centrum.” (Appendix 3, #10). IP2 beskriver användarcentrerad design som “en design som någon har gjort så att den blir bra för användaren.” (Appendix 2, #10). IP2 har två synsätt på begreppet då intervjupersonen lyfter fram att det kan vara designen i sig eller själva designprocessen. Alla intervjupersoner uttrycker att det relateras till processen att komma fram till färdig produkt, bara att IP2 väljer att använda begreppet “användarcentrerad systemutveckling” istället.

IP4 tar upp ISO 9241–210 och uttrycker att det agila arbetet sker i tre faser och bygger på insikter, skissade förslag och jobb med prototyper. Även IP2 nämner prototyper och arbete med kravställning, utformning och testning. Vidare beskriver IP3 att det handlar om att ta med användaren som en “likvärdig aktör i designprocessen” (Appendix 3, #10). Genom att

under designprocessen även skapa en fokusgrupp med användare kan utvecklarna få feedback och utföra förändringar baserat på denna feedback (IP1). Detta ser IP1 som en fördel med användarcentrerad design. IP1 berättar att en nackdel är tidspressen under ett utvecklingsprojekt, dvs utmaningen med att ha tid för involvering av användaren. Dock blir det motsägelsefullt när det i slutändan är användaren man utvecklar systemet till, och om de inte är nöjda måste mer tid läggas på justeringar i efterhand (IP1). IP1 påstår att tid kan gå förlorad genom att inte involvera användaren. IP3 och IP4 beskriver att det kan vara svårt att involvera användaren då de ofta tror sig veta vad de vill ha men egentligen inte vet vad de har för behov. IP4 berättar att användaren i många fall vill ha allt och att det då gäller att överväga och guida fram till en bra produkt. Användaren kan även vara rädd för förändring och då gäller det att avdramatisera (IP4). IP4 uttrycker vidare att en fördel är att ha med sig användarna på tåget och då kan studera hur de i verkligheten använder saker och ting. Fortsättningsvis beskriver IP4 att det handlar om att jobba runt och att ta in användaren designprocessen.

#### 4.1.3 Tillgänglighet och användbarhet

Användbarhet beskrivs på ett liknande sätt. IP2 berättar det som att: “[...] vissa användargrupper ska kunna använda ett system, då ska vi göra vissa saker med mått av success vissa saker som dom ska utföra och på viss snabbhet och de ska vara nöjda med vad dom gör.” (Appendix 2, #12) IP3 beskriver att användbarhet: “handlar ju om dels att de här systemet, webbsidan eller appen ska fylla den funktion som det är tänkt att den ska fylla, att man skall kunna använda den för vad den är avsedd för.” (Appendix 3, #14). IP3 tillägger att det även finns andra aspekter såsom graden av åtkomlighet, enkel navigation och logik.

IP2 lägger mer betoning kring användargrupper och uttrycker att det genom tillgänglighetskrav blev tvärtom, att det innebar att alla ska kunna använda det. IP2 beskriver att allt inte är värt att tillgänglighetsanpassa eftersom det kan finnas annat sätt att kommunicera. IP2 berättar:

[...] innehållet i en ljudkultur kan ju inte bara skrivas ner för någonting går ju förlora va. Det är som man vill lyssna på musik kan man inte bara ha nothäftet och sen ladda upp det som en pdf-fil och säga “dom som inte hör kan ju titta här på nothäftet istället”, det är inte så man fångar en ljudkultur (Appendix 2, #12).

IP2 påpekar att det dock handlar om specialfall. IP3 berättar att tillgänglighet som begrepp har utvecklats sedan personen började arbeta med webb. Att det innan handlade om att anpassa för personer med olika behov, till exempel hörselskadade eller synskadade, för att även de personerna skulle kunna ta del av information via webben. Fortsättningsvis beskriver IP3 att tillgänglighet:

[...] är så mycket mer också det är det handlar ju om en, tidsaspekten till exempel att en webbsida är tillgängliga dygnet runt, att den är tillgänglig varsomhelst alltså så även på oavsett plattform, har jag en smartphone eller en dator med stor skärm eller kanske till och med någon typ av spelkonsol eller TV, så ska man liksom kunna komma åt de här viktiga tjänsterna (Appendix 3, #12).

IP1 talar för att det borde vara en självklarhet att webbsidor ska vara tillgängliga, särskilt inom myndighetsutövning. IP1 beskriver att det handlar om att alla medborgare ska kunna ta del av den information som behövs för att kunna vara en medborgare, och att det därför är viktigt att sådan information är tillgänglig på webben (IP1). IP3 uttrycker på ett liknande sätt att tillgänglighet absolut är något som bör eftersträvas, och tillägger att det finns enkla medel i dagens webbt teknik, men uttrycker att det självklart är svårt att nå en hundra procentig tillgänglighet.

IP1, IP3 och IP4 uttrycker på ett liknande sätt tillgänglighet som en del i användbarhet. IP3 beskriver det som att “[...] tillgänglighet är en pusselbit till att skapa användbarhet i ett system eller i en webbsida.” (Appendix 3, #16) och IP1 berättar “Jag ser ju tillgänglighet som en del av det här större användbarhetsperspektivet.” (Appendix 1, #4).

När det gäller huruvida tillgänglighet bidrar till högre användbarhet och vice versa hade intervjupersonerna lite delade meningar. IP1 syftar på att även om en webbplats är tillgänglig behöver den inte vara användbar och tvärtom. Fortsättningsvis kopplar IP1 till WCAG och kriterier om metadata och säger: “[...] jag lägger till den här metadatan i någon tagg, jaha vart det mer användbart bara för det?” (Appendix 1, #12). IP4 beskriver på ett liknande sätt som IP1, att öka tillgängligheten för en specifik kategori inte behöver betyda att användbarheten ökar för en annan. IP3 berättar att tillgänglighet bidrar till en bra användbarhet men att det finns specialfall. Genom användning av rubriknivåer i rätt ordningsföljd kan tillgängligheten öka och “[...] förändringen kanske inte märks för den vanliga användaren men jobbar man utifrån en talsyntes eller någon typ av skärmläsningssystem, så kan det ju ha jättestor inverkan.” (Appendix 3, #18). IP3 beskriver att det inte är något som gör användbarheten sämre. IP2 uttrycker liknande att tillgänglighet leder till en bra användbarhet och tvärtom. IP2 berättar däremot att det kan vara svårt att designa till flera olika användargrupper samtidigt, och att de bra intentionerna gällande tillgänglighet kanske inte då spelar roll i slutändan, inte heller för användbarheten.

## 4.2 Riktlinjer, verktyg och lagstiftning

### 4.2.1 WCAG

Alla intervjupersoner kände till WCAG. IP3 berättar:

[...] alltså någon typ av guidelines eller riktlinjer från W3C som har utvecklats och blivit någon slags ISO standard efter det. Sen så kan jag inte spontant liksom rabbla upp exakt vilka de här riktlinjerna eller guidelinesen är, men jag skulle kunna gissa ungefär vad dom säger (Appendix 3, #20).

IP2 beskriver att riktlinjerna genomgått en stor utveckling sen de introducerades första gången, och att de har varit svåra att använda. Intervjupersonen berättar att “[...] det var lättare köra med validatorer då och sunt förnuft kan man nog säga eller också några representanter från användargrupper” (Appendix 2, #18). IP2 talar för att den nyare upplagan, WCAG 2.1, är mer läsbar och användbar. IP1, IP3 och IP4 uttryckte en liknande positivitet gentemot riktlinjerna. Både IP1 och IP3 talar för fördelarna vid utveckling:

[...] tycker det är bra att det finns en standard att förhålla sig till, någon slags guidelines så att man kan prata kring dom här och hur man ska införa och följa dom här standarderna i det team som man jobbar i, så jag tycker att det är viktigt att ha såna precis som man har standarder för kvalitet i mjukvaror (IP1, Appendix 1, #14).

[...] det är jättebra. Jag tror som med allt annat så kan det ju finnas en risk att man som utvecklar oavsett om det har med webb att göra eller någonting annat, glömma bort såna saker (IP3, Appendix 3, #22).

IP3 beskriver att det till exempel är oerhört viktigt hur färgsättning implementeras på en webbplats för att göra den tillgänglig då många är färgblinda. Det gäller oavsett om det är en myndighet med krav eller ett företag (IP3). Det berättar IP3 är en del av att utveckla en bra produkt, för att kunna nå ut till största möjliga grupp.

#### 4.2.2 Utvärderingsverktyg och tekniska hjälpmedel

Samtliga intervjupersoner kände till utvärderingsverktyg i någon form. IP1, IP2 och IP3 uttrycker liknande att det finns möjlighet till att skicka in koden för att se hur väl den är uppbyggd. IP1 nämner att man kan skicka in en URL för att få feedback på hur bra struktur CSS och HTML har, och att personen tycker det borde finnas något liknande för att se vilka kriterier i WCAG som följs. IP2 pratar om validatorer för att på feedback på koden, men också vikten av användartester. IP3 nämner att “[...] man kan processa sin kod igenom och få bra feedback på om koden är semantisk, om man har såna här alternativa bildtexter på alla bildelement och så vidare” (Appendix 3, #26). IP3 tillägger att denna typ av utvärdering bör kombineras med användartester utförda av personer med olika krav, till exempel färgblinda eller synskadade. IP4 lyfter att de använder utvärdering baserat på graden uppfylld tillgänglighet innan publicering av PDF: er.

IP2 och IP3 nämner talsyntes och IP3 nämner även skärmläsningssystem. IP2 beskriver att man behöver ta hänsyn till tekniska hjälpmedel som folk använder på webben. IP3 uttrycker att många tekniska hjälpmedel idag finns inbyggt i webbläsarna: “[...] behöver jag förstora texten då kan jag göra det, behöver jag slå av CSS: en och få sidan svartvitt så kan jag göra det, vill jag få en webbsida uppläst för mig så finns det också inbakad i webbläsarna” (Appendix 3, #28). IP4 säger att de har support på skolan för speciella tekniska hjälpmedel.

#### 4.2.3 Lagstiftning

Samtliga intervjupersoner kände till webbtillgänglighetsdirektivet. IP1 nämner att en inblick kom via kontakter med IT-företagen i regionen, då de skulle följa direktivet vid utveckling av webbaserade IT-system. IP2 berättar att det tas upp i undervisningen där de går igenom både EU-dokumenterna och den svenska lagen. IP3 talar för att de byggde om universitetets hemsida i samband med webbtillgänglighetsdirektivets inträde, och att direktivet innebar krav på myndigheters webbplatser men även robusta och specifika tillgänglighetsstöd. IP2 och IP3 nämner att innehållet i deras undervisning till viss del ändrats sen den nya lagstiftningen. IP1 och IP4 beskriver att inget specifikt har ändrats sen den nya lagstiftningen.



## 4.3 Ansvarsfördelning

IP1 nämner att ansvaret ligger hos teamet och jämför med hur man hanterar säkerhet och användbarhet vid utveckling. Om IP1 ska välja ut en del i teamet, så väljer IP1 personen som har ansvar att titta på frontend. IP4 påpekar att det skiljer sig åt mellan offentliga och privata aktörer. IP4 beskriver att ansvaret på en offentlig aktör ligger hos utgivaren, medan ansvaret hos en privat aktör bör hamna på ledningsägaren. IP3 berättar att ansvaret bör ligga på samma aktör som står bakom innehållet på webbplatsen, alltså ägarna. IP3 tillägger att det inom myndigheter bör vara samma enheter som utvecklar webbplatsen som är ansvariga. Fortsättningsvis beskriver IP3 att ansvaret bör ligga högt upp, på projektägaren men att det i grunden ändå är utvecklarna som ska implementera tillgänglighet, och att de då måste få krav högre uppifrån. Avslutningsvis uttrycker IP3 att det kan vara "farligt att förlita sig på att programmerare ska sitta och hitta på det här själva." (Appendix 3, #34). IP2 uttrycker att man måste ha någon som inte är utvecklare som tar ansvaret.

## 4.4 Kursinnehåll

### 4.4.1 Behov och motivation att inkludera tillgänglighet

Alla intervjupersoner anser att det finns ett behov att inkludera tillgänglighet som ämne i sin undervisning. IP4 uttrycker att det nästan är en självklarhet och alla intervjupersoner har redan inkluderat det i sin undervisning. IP1 berättar att studenter som studerar systemvetenskap har ett större fokus på teknik och behöver mer kunskap att få det visuellt tilltalande. IP2 säger "Oavsett om man läser systemvetenskap eller affärsutveckling kan man mycket väl hamna i en situation där man upphandlar saker och ting, finns behov för denna kunskapen." (Appendix 2, #46) och fortsätter "vi måste bli bättre på att erbjuda en full kurs i detta, så att folk verkligen kan ta hand om det. Alla är inte webbutvecklare men alla utav våra studenter kommer ju jobba med, på något sätt där det spelar roll." (Appendix 2, #82). IP2 beskriver också att studenterna ska kunna vara kravställare. IP3 uttrycker:

Det handlar ju lite grann om att skapa en identitet hos våra studenter, vilka vill vi att de ska vara när de går ut? Ska det vara kanonmat åt industrin eller ska de vara personer med både bred och djup kunskap som är utrustade med det här systemtänket och kan göra ett bidrag på många olika håll i samhället (Appendix 3, #74).

Anledningen till att intervjupersonerna inkluderat tillgänglighet i sin undervisning skiljer sig något. IP1 berättar att det tillkommit gradvis med nya direktiv och riktlinjer. Intervjupersonen fortsätter och säger att det också blivit en högre efterfrågan på en bredare frontendkunskap från företagen i regionen. IP2 redogör för att eget intresse influerat innehållet i HCI-kurser. IP3 och IP4 redogör inte utförligt utan berättar att det varit en naturlig del för dem att inkludera tillgänglighet. IP3 nämner också:

Jag tycker att inte ha med tillgänglighet är ju egentligen, jag skulle väl säga att det är det objektiva fel att inte ha med det i en kurs i webbutveckling (Appendix 3, #84).

IP1 motiveras av att bygga en webbplats som är användbar “[...] oavsett om vad man har för funktionsnedsättning” (Appendix 1, #64). IP2 påpekar empati för andra människor samt att “[...] det är precis som användbarhet att tillgänglighet är något som är viktigt för att saker och ting ska vara användbara för folk” (Appendix 2, #82). IP2 fortsätter och jämför tillgänglighet med andra funktionsvariationer i vardagliga livet:

Det är väl som om man har stukat foten, och gå med kryckor, så man kommer in i en studentlägenhet på besök och det är liksom 5 trappor upp utan hiss, då märker man med en gång, det här skulle jag kunna ta mig upp för men just nu vill jag faktiskt inte, just nu vill jag ha en hiss här va, jag kan lätt sätta mig in i den situationen, och även om jag inte alltid går och stukar foten så inser jag att andra människor kanske alltid vill ta den där hissen (Appendix 2, #82).

IP2 påpekar också att “[...] jag ser ingen mening med att hålla på och göra saker bara för vissa människor” (Appendix 2, #82). IP3 konstaterar att den främsta motivationen är att “[...] ge våra studenter det senaste, att de får känna att de är en del av någonting som händer här och nu.” (Appendix 3, #78). IP3 avslutar och nämner att “Man lär sig mycket också från år till år och det är ju ganska kul att få, att själv få utvecklas också och inte stå och prata om samma sak år efter år.” (Appendix 3, #78). Enligt IP4 är det ingen skillnad med att sprida kunskap om just tillgänglighet utan ser det som vilket annat ämne som helst.

#### 4.4.2 Undervisning: teori och praktik

Vid undervisning är en återkommande kommentar från intervjupersonerna att studenterna själva behöver arbeta med och applicera tillgänglighet. IP2 uttrycker “Vi kan inte bara ha tillgänglighet på några slides på en PowerPoint inom en kurs som har tio föreläsningar, utan studenterna måste få sitta och jobba med dessa verktygen” (Appendix 2, #46). IP1 redogör för hur de försöker arbeta iterativt i grupper för att ta sig igenom olika faser i utvecklingen. IP4 berättar att de jobbar projektbaserat där studenterna får förklara hur de tänkt under utvecklingsprocessen, men också skriva projektrapport. IP3 påpekar att studenterna under en kurs också får “[...] redogöra även för de olika åtgärder man har fått ta till för att möta diverse juridiska krav” (Appendix 3, #54).

IP1, IP2 och IP3 nämner att de har inkluderat utvärderingsverktyg i undervisningen. IP2 beskriver att de använder validatorer för att studenterna ska lära sig om utvärderingar för att kunna arbeta med det i framtiden. IP4 säger också att de använder sig av diverse öppna program, där kan studenterna skicka in sin kod eller URL för att få den utvärderad.

#### 4.4.3 Utmaningar och möjligheter med att inkludera tillgänglighet

IP2 uttrycker att litteraturen de använder endast innehåller ett litet kort avsnitt. IP1 berättar att en svårighet med att undervisa i ämnet är de teoretiska bitarna och att det i början var svårt då det inte fanns fasta riktlinjer på hur det faktiskt skulle göras. Men IP1 säger även att det blivit bättre och kommit fler metoder och hjälpmedel både för de som arbetar och de som undervisar inom ämnet. IP1 beskriver att en utmaning kan vara att få tag på människor med funktionsvariation. IP1 berättar också att det blir mycket fejkscenarier men att det skulle vara värdefullt att få med riktiga användare, dock säger IP1:

[...] om man skulle testa om webbsidan är tillgänglig för någon med funktionshinder, hur får vi tag på dom typen av personerna? hur ska vi lägga upp en miljö där vi kan testa och få feedback från dem här personerna? så att alltid få in liksom konkreta människor som man kan använda sig av under undervisningen i testsammanhang är ju svårt (Appendix 1, #52).

IP2 beskriver en liknande utmaning men berättar också att de låter studenterna utföra användartester på personer som finns tillgängliga på skolan.

IP4 ser utmaningen som den ständiga förändringen, att ämnet kräver att de som undervisar är på hugget då förändringarna sker fort. IP3 konstaterar att det inte finns några direkta utmaningar då tillgänglighetsanpassning inte gör det svårare. Intervjupersonen säger "Även för en själv som programmerare, det blir faktiskt lättare att läsa den här koden också och lättare att arbeta med den." (Appendix 3, #50). IP3 fortsätter och nämner "[...] en utmaning är kanske om man lärde sig göra webb för ganska länge sedan och aldrig riktigt har kommit in i det här med tillgänglighet." (Appendix 3, #50).

Resursmässigt anser IP1, IP2 och IP4 att det alltid finns utrymme för mer. IP1 berättar:

Ja man vill ju alltid ha mer resurser men alltså utifrån det som är skrivit i kursplaner och utifrån de lärare vi har som intresserar sig, för vi har intresset det finns lärare som är intresserade av att jobba med det här och dom har, dom skulle behöva sätta sig in i lite nytt vad som sker här nu jag tror inte att dom har haft jättemycket tid (Appendix 1, #54).

IP1 fortsätter och säger att det även skulle vara intressant och veta vart forskningen ligger nu och ha möjligheten att sätta sig in i det. IP2 uttrycker också tid som en resursbrist. IP3 konstaterar att de har tillgång till de resurser de behöver och att de även gjort klart fina lokaler som kommer kunna användas efter coronapandemin. IP3 uttrycker vidare:

Ja alltså vi vill ju i alla våra kurser egentligen jobba med state of the art, vi vill bygga det som, det som finns här och nu, inte lära ut vad som var populärt för 10 år sedan utan vi, vill ju hänga med (Appendix 3, #78)

#### 4.4.4 Studenters intresse

IP2, IP3 och IP4 har liknande uppfattning om studenternas intresse för tillgänglighet. IP2 berättar:

[...] jag tycker det finns ett visst intresse, de inser att de kommer sitta på något slags upphandlarposition eller managementpositioner och måste begripa vad diskussionen gäller, de måste kunna hantera IT-avdelningar och IT-upphandlingar (Appendix 2, #86).

IP3 säger att studenters intresse är likt sitt eget, "Det är så man gör helt enkelt." (Appendix 3, #80) och fortsätter och berättar att med ett verktyg som internet där man "[...] potentiellt har möjlighet att nå ut till alla så ska man väl också programmera för att möjliggöra det," (Appendix 3, #80). IP4 konstaterar också att studenternas intresse är högt och uttrycker att det

kan bero delvis på att de examineras på just det området i sina uppgifter. Att det kan vara skillnaden mellan ett G och ett VG. IP1 påpekar att intresset hos studenterna är lågt, IP1 uttrycker:

för vi har precis haft en kursutvärdering, dom ser inte behovet av det här men vi är systemvetare, och säger att dom här delarna, det kan vi ju ha med mycket mindre av, men jag tycker precis tvärtom (Appendix 1, #66).

IP1 berättar också att det kan hänga ihop med vart studenterna är i sin utbildning, då de i årskurs tre ser tillgänglighet på ett annat sätt.

Intervjupersonerna berättar också hur de tror att intresset kan höjas. IP1 och IP2 redogör liknande för att det kan vara bra att prata om det mer i olika kurser, att man har med sig tankarna i fler kurser. IP2 konstaterar att det kan vara effektivt att studenterna tvingas använda talande webb eller navigera i blindo. IP3 berättar att läraren har ett stort ansvar för att öka studenternas intresse, IP3 nämner: “[...] om man som kursansvarig inte tycker att tillgänglighetsanpassning är viktigt så vet jag inte, jag tycker att man är fel ute då.” (Appendix 3, #84).

## 5 Diskussion

*I nedanstående kapitel jämförs tidigare forskning med det empiriska resultatet.*

### 5.1 Centrala begrepp

#### 5.1.1 Människa-dator-interaktion

Alla intervjupersoner uttrycker sig likt med tidigare forskning om den övergripande betydelsen av människa-dator-interaktion. Begreppet beskrivs av intervjupersonerna som samspelet eller samverkan mellan människa och dator, vilket går i linje med definitionen från Nationalencyklopedin (n.d.b). Intervjupersonerna arbetar inom samma område vilket skulle kunna vara anledningen till deras kännedom och liknande förståelse. Begreppet myntades enligt Interaction Design Foundation (n.d.a) då datorer blev möjliga att använda för konsumenter, vilket innebär att begreppet människa-dator-interaktion funnits länge. Då alla våra intervjupersoner har en gedigen bakgrund inom olika IT-områden, skulle även det kunna förklara deras kännedom.

Både IP1 och IP4 beskriver begreppet som bredare, och IP4 trycker på att det snarare är samspelet mellan människa och artefakt, men också mellan människor genom artefakt. Det speglas i vad Ruiz och Agredo-Delgado (2019) presenterar, att MDI handlar om utbytet av information mellan människa och teknisk artefakt. Att begreppet har en bredare omfattning konstaterar även Interaction Design Foundation (n.d.a) och skriver att utveckling skett sedan webb och smartphone tillkom. IP3 beskriver till och med att webb numera är den överlägset viktigaste ingången i ett system.

IP1 väver in verksamhetsperspektivet och att systemet ska fungera som stöd i de miljöerna. MDI innehåller även aspekten organisation (Interaction Design Foundation, n.d.a) och går att koppla till vad Stephanidis et al. (2019) skriver, att teknologi bör ses som en komponent för alla dagliga aktiviteter. Eftersom fler verksamheter också blir beroende av tekniska lösningar bör dessa vara utvecklade för att effektivisera arbetet. Ruiz och Agredo-Delgado (2019) lyfter fram att MDI handlar just om att effektivisera och göra interaktionen mellan människa och teknik produktiv, men även göra användare nöjda, vilket också speglas i vad IP1 och IP2 berättar.

#### 5.1.2 Användarcentrerad design

Samtliga intervjupersoner var överens i betydelsen av användarcentrerad design. De anser att det handlar om att ha fokus på användaren vid designprocessen. IP2 påpekar även att det kan handla om den färdiga designen, att den är anpassad för att ge användaren en bra upplevelse. Det intervjupersonerna uttrycker angående användarcentrerad design går i linje med vad Arvola (2016) skriver. Tre av fyra intervjupersoner beskriver användarcentrerad design kopplat till ett agilt arbetssätt. Arvola (2016) beskriver på samma sätt att processen består av fyra faser som iterativt arbetas igenom för att skapa en bra designlösning för användaren. Både IP2 och IP4 kopplar processen till olika faser, och syftar till att det bland annat bygger på jobb med prototyper. IP4 nämner också att användarcentrerad design uttrycks i standarden

ISO 9241–210, vilket även Arvola (2016) skriver om. Det kan förklaras av att IP4 har stor erfarenhet inom just användarcentrerad design.

För att ha tillräckligt med kunskap om den slutgiltiga brukssituationen skriver Arvola (2016) att designgruppen, i många fall, behöver samla mer information. IP1 berättar att utvecklarna, genom att ha en fokusgrupp med användare, kommer kunna få feedback för att utföra förändringar som kan förbättra slutprodukten. Kopplat till detta syftar IP3 på att användaren ska tas in som en "likvärdig aktör i designprocessen" (Appendix 3, #10). Därför menar vi att en fokusgrupp skulle kunna vara en bra lösning för att effektivisera processen.

Interaction Design Foundation (n.d.b) skriver att användarcentrering är ett effektivt sätt för att ta reda på vad som fungerar bra och inte. Feng och Luo (2012) och Santana-Mancilla et al. (2019) nämner att man enklare får förståelse för användaren. IP4 uttrycker det på ett liknande sätt. Däremot berättar IP1 att det kan vara svårt att ha tid för att involvera användarna eftersom ett projekt ofta har en tidsram. IP3 och IP4 tillägger också att användarna kan vara svåra att involvera eftersom de tenderar att inte veta vilka behov de egentligen har.

### 5.1.3 Tillgänglighet och användbarhet

Tre av våra intervjupersoner beskriver användbarhet och vad det innebär. Våra intervjupersoners förklaringar stämmer väl överens med definitionen från Puhretmair och Miesenberger (2005), som skriver att användbarhet refereras till "the quality of a system and the process of designing a usable system." (p.2). Vad gäller tillgänglighet och dess betydelse ser vi även likheter mellan våra intervjupersoners svar och tidigare forskning. Den övergripande likheten i betydelsen är att innehåll ska gå att nå för alla, även för personer med funktionsvariation. IP3 beskriver även, i linje med Puhretmair och Miesenberger (2005), att innehållet ska gå att nå oavsett vilken plattform eller enhet som används. Intervjupersonen tillägger också att det kan handla om tidsaspekten, dvs. att innehållet ska vara tillgängligt dygnet runt. IP1 beskriver att tillgängliga webbsidor borde vara en självklarhet, särskilt inom myndighetsutövning, för att alla medborgare ska kunna ta del av den information som krävs. IP2 berättar dock att allt inte är värt att tillgänglighetsanpassa eftersom det kan finnas andra sätt att kommunicera. IP2 ger exempel på musik och att man inte fångar en ljudkultur genom enbart nothäfte eller text, men påpekar att det handlar om specialfall. Samtliga av våra intervjupersoner är alltså överens om att tillgänglighet generellt är viktigt att eftersträva på en webbplats.

I tidigare forskning har respondenter varit överens om att tillgänglighet och användbarhet är relaterade (Yesilada et al. 2015; Ferati & Vogel, 2020). Det stämmer överens med vad vårt resultat föreslår. Samtliga av intervjupersonerna uttrycker att de hänger samman. Däremot råder det skilda meningar mellan våra intervjupersoner hur begreppen är relaterade. Samma fenomen går att utläsa i den tidigare forskning. Det verkar med andra ord finnas olika sätt att se på relationen mellan tillgänglighet och användbarhet, vilket resultatet från Yesilada et al. (2015) och Ferati och Vogel (2020) påvisar.

Våra intervjupersoner var inte helt överens huruvida tillgänglighet bidrar till högre användbarhet och vice versa. Det vårt resultat föreslår speglas även i tidigare forskning (Ferati & Vogel, 2020; Puhretmair och Miesenberger, 2005; Yesilada et al. 2015). Två av våra intervjupersoner uttrycker att ökad tillgänglighet inte behöver bidra till användbarhet. Ett liknande resultat speglas av Ferati och Vogel (2020), som presenterar att deras respondenter beskriver att användbarheten inte behöver öka bara för att tillgänglighet

implementeras. Däremot berättar våra andra två intervjupersoner att tillgänglighet leder till en bra användbarhet. Även Ferati och Vogel (2020) fick olika svar. En av intervjupersonerna, IP3, syftar dock till att det finns specialfall, och ger exemplet användning av rubriknivåer, att det kan öka tillgängligheten för en person som har talsyntes med annars inte märkas av, och därför inte påverkar användbarheten. Vårt resultat föreslår att olika syn gällande begreppens relation kvarstår, och att tillgänglighet inte nödvändigtvis behöver gynna användbarheten.

## 5.2 Riktlinjer och verktyg

### 5.2.1 WCAG

Till skillnad från resultatet i studier av Farrelly (2011) och Ferati och Vogel (2020) hade samtliga av våra intervjupersoner kännedom om WCAG. En av intervjupersonerna, IP2, lyfter att riktlinjerna har varit svåra att använda, men att den nyare upplagan är mer läsbar. Både Patel et al. (2020) och Farrelly (2011) skriver att utvecklare haft svårt att praktiskt tillämpa riktlinjerna vilket liknar sig i vad IP2 uttrycker. Tre av fyra intervjupersoner uttryckte en positivitet gentemot riktlinjerna, vad gäller andemeningen bakom dem. IP1 lyfter att det är bra att det finns en standard att förhålla sig till och IP3 beskriver att det annars finns en risk att glömma vid implementation. Både IP1 och IP3 lyfter riktlinjerna som en fördel vid utveckling av tillgänglig webb. Utvecklarna i studien av Farrelly (2011) beskrev dock att riktlinjerna i många fall var överväldigande. Vårt resultat föreslår att tanken bakom riktlinjerna är positiv.

### 5.2.2 Utvärderingsverktyg och tekniska hjälpmedel

Alla intervjupersonerna kände till att det fanns utvärderingsverktyg. Ferati och Vogel (2020) presenterar i deras studie att få personer var bekanta med utvärderingsverktyg. Tre av våra intervjupersoner väljer till och med att beskriva att det finns möjlighet att utvärdera koden genom att skicka in den via program och få feedback på uppbyggnaden. Nagaraju, Chawla och Rana (2019) skriver att utvecklare bör kunna utvärdera en webbplats tillgänglighet. Två av intervjupersonerna tillägger dock vikten av att kombinera utvärderingsverktyg med användartester.

Två av intervjupersonerna nämner det tekniska hjälpmedlet talsyntes som även Funka (n.d) beskriver. IP2 berättar vidare att man behöver ta hänsyn till tekniska hjälpmedel som folk använder på webben. Funka (n.d) skriver till och med att tekniska hjälpmedel krävs för att personer med funktionsvariation ska kunna använda webben. Espino (2016) lyfter dock att tekniska hjälpmedel inte alltid tillåter full interaktion med webbplatser, eftersom de många gånger inte är utvecklade för att stödja tekniska hjälpmedel. IP3 uttrycker dock att många tekniska hjälpmedel idag finns inbyggda i webbläsarna.

## 5.3 Ansvarsfördelning

Våra intervjupersoner uttrycker att ansvaret för att en webbplats utvecklas tillgänglig bör ligga högre upp än på utvecklarnivå. Däremot indikerar två av intervjupersonerna på att det i slutändan ändå är utvecklarna som behöver implementera det och ansvara för att det görs. Det finns likheter i vad respondenter i studien av Ferati och Vogel (2020) och Lazar, Dudley-

Sponaugle och Greenidge (2004) svarade. Vi vill dock lyfta att våra intervjupersoner uttrycker att yttersta ansvaret bör ligga högre upp, hos projektägare eller annan ansvarig utgivare. Utvecklare i tidigare studier (Farrelly 2011; Antonelli et al. 2018; Inal, Rızvanoğlu & Yesilada, 2019; Patel et al. 2020) har upplevt att bristande stöd från ledningen som en anledning till att tillgänglighet inte implementeras, och att andra krav prioriteras.

## 5.4 Kursinnehåll

### 5.4.1 *Behov och motivation att inkludera tillgänglighet*

Alla intervjupersonerna uttrycker att det finns ett behov att inkludera tillgänglighet som en del i deras undervisning. Resultatet från Ferati och Vogels (2020) studie visar på samma tendens, där både lärare och studenter anser att det är ett relevant ämne. Ferati och Vogel (2020) såg också tendenser att personer med mer erfarenhet inom webbutveckling tyckte tillgänglighet var viktigare. Vi uppfattade att våra intervjupersoner tycker att tillgänglighet är ett viktigt ämne. Däremot behövs vidare forskning för att få en tydligare bild hur erfarenhetsnivå påverkar ens inställning till tillgänglighet. IP2, som är kursansvarig, nämner också att eget intresse influerat varför tillgänglighet inkluderats.

Intervjupersonernas motivation att undervisa om tillgänglighet skiljer sig åt. IP2 berättar att en del av motivationen att undervisa grundar sig i empati. IP1 nämner också att en drivkraft är att skapa rätt funktionalitet som går att använda för alla. IP4 säger i stället att det inte skiljer sig något från andra saker personen undervisar i. IP3 drivs av både viljan att ge studenter det senaste men också av personlig utveckling. IP3 förklarar "Man lär sig mycket också från år till år och det är ju ganska kul att få, att själv få utvecklas också och inte stå och prata om samma sak år efter år." (Appendix 3, #78).

Antonelli et al. (2018) och Inal, Rızvanoğlu och Yesilada 2019 skriver att det saknas en efterfrågan från kunderna. Vårt resultat indikerar på att det finns en viss efterfrågan från arbetsgivare. IP1 nämner att efterfrågan på en bredare frontendkunskap har ökat bland företagen i regionen. IP2 nämner också att oavsett om en student hamnar på utvecklar- eller upphandlarsidan kan det vara bra att ha kunskapen för att kunna ställa krav. Huruvida efterfrågan från en kund blir kompetensbehovet hos en arbetsgivare är dock svårt för oss att svara på. Avslutningsvis berättar IP2 säger att alla studenter inte kommer att bli webbutvecklare men att de kommer arbeta med något där det spelar roll. IP2 uttrycker också att "vi måste bli bättre på att erbjuda en full kurs i detta, så att folk verkligen kan ta hand om det." (Appendix 2, #82).

### 5.4.2 *Undervisning: teori och praktik*

I undervisningen pekar vårt resultat på att intervjupersonerna låter studenterna arbeta med tillgänglighet mer praktiskt än teoretiskt. Intervjupersonerna uttrycker att det är viktigt att studenterna själva sätter sig in och får arbeta med att applicera tillgänglighet. IP2 nämner "Vi kan inte bara ha tillgänglighet på några slides på en PowerPoint inom en kurs som har tio föreläsningar, utan studenterna måste få sitta och jobba med dessa verktygen" (Appendix 2, #46). Tre av fyra intervjupersoner nämner till och med att de har inkluderat utvärderingsverktyg i undervisningen. Att arbeta praktiskt är något som nämns i studien av Kjellstrand et al. (2021) som beskriver att det är svårt att förstå tillgänglighet utan att testa på



det i praktiken. Samtidigt skriver dock Kjellstrand et al. (2021) att det bästa är kombinera teoretiska och praktiska moment. Våra intervjupersoner utesluter inte teoretiska moment och de kan visa sig genom rapportskrivning eller redogörelse för olika juridiska krav.

För att förstå vikten av tillgänglighet nämner Kjellstrand et al. (2021) att det är värdefullt att utmana normen. IP2 påpekar att de låter studenterna försöka navigera i blindo eller genom talsyntes. Detta utmanar normen på det sättet att man som en person utan några funktionsvariationer får sättas in i situationer som skiljer sig från ens egen vardag. Kjellstrand et al. (2021) ger exempel på liknande scenario, där studenter under en kurs på ett universitet får testa på olika tekniska hjälpmedel för att använda webben på ett sätt de inte är vana vid.

IP2 berättar att EU-dokumentet och även den svenska lagen kan tas upp i undervisningen. Även IP3 förklarar att det kan ingå och beskriver att det är ett bra exempel att ge till studenterna, att det kan finnas juridiska krav på att tillgänglighetsanpassa en webbplats. IP2 och IP3 uttrycker alltså att innehållet till viss del har ändrats sedan den nya lagstiftningen. IP1 och IP4 fastslår däremot att inget specifikt har ändrats i deras undervisning sen den nya lagstiftningen.

#### *5.4.3 Utmaningar och möjligheter med att inkludera tillgänglighet*

IP1 uttrycker utmaningen med att undervisa de teoretiska delarna och att det inte funnits några riktlinjer för hur det ska göras. Även IP2 uttrycker liknande men syftar mer till att litteraturen inte tar upp ämnet tillräckligt, vilket liknar sig i vad Shinohara et al. (2018) föreslår, att det är finns dålig tillgång till material. IP1 berättar dock att metoder och hjälpmedel tillkommit allteftersom vilket blir positivt då Kawas, Vonessen och Ko (2019) skriver att utbildningar ser det som ett krav för att kunna undervisa i ämnet.

Kawas, Vonessen och Ko (2019) nämner också rädsla för förändring som en utmaning. IP3 uttrycker det annorlunda:

Ja alltså vi vill ju i alla våra kurser egentligen jobba med state of the art, vi vill bygga det som, det som finns här och nu, inte lära ut vad som var populärt för 10 år sedan utan vi, vill ju hänga med (Appendix 3, #78).

Det finns en tydlig vilja att hänga med i svängarna, en vilja att arbeta med det senaste. IP3 konstaterar att om resurser saknas går det väldigt snabbt att få in de resurserna, att mycket går att få tag på online vilket underlättar processen. IP4 uttrycker dock den ständiga förändringen som en utmaning då ämnet kräver att utbildare är på hugget då utvecklingen sker fort.

Kjellstrand et al. (2021) beskriver fördelen med att ha med personer med funktionsvariation i undervisningsprocessen, något som Bigelow (2012), Ludi (2007), Waller, Hanson och Sloan (2009) och Shinohara, Bennett och Wobbrock (2016) studerat. Resultatet från Shinohara, Bennett och Wobbrock (2016) föreslår att studenterna fick insikt i deras egen förmåga och skyldighet att inkludera tillgänglighet i designprocessen. Ingen av intervjupersonerna beskriver att de har tillgång till personer med funktionsvariationer. Några uttrycker det även som en utmaning att få med sig riktiga användare överhuvudtaget. Enligt IP1 blir det mycket fejkscenarier i utbildningen och att det skulle vara värdefullt att få med riktiga användare. IP2 beskriver också “[...] bristen på representanter från olika grupper med

funktionsnedsättningar.” (Appendix 2, #66) som en utmaning men belyser dock att de låter studenterna göra användartester.

En annan utmaning som nämns i tidigare forskning är tidsbristen (Kawas, Vonessen och Ko, 2019). De framkommer även från intervjupersonerna att tidsbristen är en utmaning. IP2 menar på att de är svårt överlag med tanke på den rådande pandemin men att de alltid finns en tidsbrist.

#### 5.4.4 Studenters intresse

Överlag upplever intervjupersonerna att studenterna har ett intresse för tillgänglighet. Endast IP1 uttrycker ett lågt intresse men nämner samtidigt att det beror på vilket stadie man är på i utbildningen. Detta skulle kunna styrka den tendensen Ferati och Vogel (2020) presenterar, att personer med mer erfarenhet inom webbutveckling tenderar att tycka tillgänglighet är viktigare. Dock behövs, som tidigare nämnts, mer forskning kring det för att få en tydligare bild.

IP4 nämner att studenterna motiveras eftersom det är betygsgrundande i deras kurs. För att höja intresset bland studenter beskriver Kjellstrand et al. (2021) att det är viktigt att behandla tillgänglighet på hela programmet. Kjellstrand et al. (2021) föreslår också att studenterna bör få kunskap om tillgänglighet oavsett vilka kurser det väljer och att det då inte behöver ses som ett specialämne. Både IP1 och IP2 uttrycker att det är viktigt att prata om det och att man kan ha med tankarna i fler kurser. Patel et al. (2020) nämner även att tillgänglighet borde inkluderas i fler läroplaner än bara datavetenskapliga program.

## 6 Slutsats

Syftet med denna studie var att redogöra för hur program- och kursansvariga som undervisar om webb på eftergymnasial nivå inom informatik, förhåller sig till tillgänglighet. Vi var intresserade av att undersöka förhållningssätt relaterade till centrala begrepp, lagstiftning, verktyg och riktlinjer, tillgänglighet i praktiken och kursinnehåll för att förstå de kursansvarigas inställning till och arbete med tillgänglighet. För att uppfylla vårt syfte ställde vi oss följande forskningsfråga:

*Hur förhåller sig program- och kursansvariga som undervisar om webb på eftergymnasial nivå inom informatik, till tillgänglighet?*

Resultatet från vår studie tyder på att program- och kursansvariga som undervisar om webb på eftergymnasial nivå inom informatik har god kännedom om de centrala begreppen vi presenterat. Intervjupersonernas begreppsförklaringar stämmer väl överens med tidigare forskning. Vad gäller synen på relationen mellan tillgänglighet och användbarhet indikerar vårt resultat på att delade meningar kvarstår, och att tillgänglighet inte nödvändigtvis behöver gynna användbarheten. Intervjupersonerna är dock överens om att tillgänglighet på en webbplats generellt bör eftersträvas och att yttersta ansvaret borde hamna högre upp än utvecklarnivå.

Vidare fann vi att alla program- och kursansvariga på något sätt var bekanta med aktuella riktlinjer, verktyg och lagstiftning. Vårt resultat indikerar på att tanken bakom riktlinjerna är positiv, men att utvärderingen efter applicering eventuellt behöver kombineras med användartester. Något som skilde sig åt mellan intervjupersonerna var huruvida den nya lagstiftningen påverkat kursinnehållet.

Vårt resultat indikerar också på att program- och kursansvariga tycker tillgänglighet är ett viktigt ämne, och att det finns ett behov att inkludera som en del i undervisningen på de undersökta universitetet och högskolorna. Undervisningen sker främst genom praktiska moment eftersom det är viktigt att studenterna själva får applicera tillgänglighet men innehåller även teoretiska. Efter analys av empiriska resultatet och tidigare forskning framgår det också att tillgänglighet bör ingå i flera av kurserna för att främja studenternas intresse och tankar kring ämnet. De fanns dock utmaningar med att inkludera tillgänglighet i kurser, två exempel är: involvera användare med olika förutsättningar och tidsbrist. Däremot verkar ingen av utmaningarna påverka program- och kursansvarigas inställning till att fortsätta undervisa i ämnet.

### 6.1 Förslag till vidare forskning

Vi föreslår att en kvantitativ studie utförs över utbildningssituationen i Sverige. I nuläget har studier, tillsammans med vår, undersökt ett fåtal universitet, men att få en överblick i hur många utbildningar som faktiskt behandlar tillgänglighet för att få ytterligare kunskap. Detta skulle kunna ge kunskaper om hur utmaningarna och möjligheterna skiljer sig åt mellan utbildningar som berör eller inte berör tillgänglighet. Vi identifierade även en efterfrågan från arbetsgivare på kunskap inom området, vi uppmanar därför till att undersöka hur utbredd denna efterfrågan är.



## Appendix 1

Transkribering intervjuperson 1 (IP1)

Universitet/högskola 1 (UH1)

Intervjuare: John (J) och Ludwig (L)

Längd: 45 minuter

#	Person	Meningsinnehåll	Kod
1	J	Men ja men vi kan väl börja, du kan bara berätta lite om dig själv och din roll	
2	IP1	Ja, * heter jag och jag är programansvarig för systemvetenskapliga programmet på UH1. Sen är jag med i kurser som har med, generell programmering, webbprogrammering, mobilprogrammering. Den typen av kurser, både kursansvar och ibland bara som lärare också så det är en mix av saker jag håller på med på programmet.	
3	J	hur ser ni på problematiken att webbplatser kanske inte alltid är tillgängliga för alla, vad är din inställning kring det?	
4	IP1	Men det är ju självklart att det ska vara det och framförallt inom myndighetsutövning, som är riktigt viktigt så att alla medborgare i landet har den information som man behöver för att kunna vara en medborgare i landet, så att den informationen finns tillgänglig. Jag ser ju tillgänglighet som en del av det här större användbarhetsperspektivet. För det kan ju vara som så att även om en webbplats är tillgänglig, enligt några kriterier, så är det inte säkert att det är användbart och likadant tvärtom att även om det är användbart så behöver det inte vara tillgängligt beroende på hur man tittar på de här två begreppen, sakerna går hand i hand säger jag	CB3
5	J	Vi har några begrepp som vi tänkte höra, när du hör dem vad de betyder för dig? så vi kan börja med människa-dator-interaktion	
6	IP1	Det är ju hur teknik och människan samverkar och även, som jag ser att, det behöver vara även i den verksamhet som människan och tekniker ingår i. Okej, det kan va någon som sitter hemma på sin kammare och jobbar med något IT-program men ofta så är man ju en del av en verksamhet som har arbetsuppgifter och processer som det här IT-systemen ska stödja och det verksamheten människor och sen ska få ihop det med hjälp av tekniken. Så jag ser också att det behöver vara i verksamhetsperspektivet i människa-dator-interaktion och det andra jag ser som intressanta människor det är ju hur en människa tänker och funderar kring när den sätter sig ner med ett IT system vad är det för olika delar hos människan som triggas igång för att kunna utföra den här uppgiften som ska göras i IT-systemet, oavsett vad det är för IT-system.	CB1

7	J	användarcentrerad design	
8	IP1	Jag ser att det hänger ihop litegrann arbetssätt kring agila metoder, till exempel scrum, att man ska jobba iterativt för att komma fram till något förslag. Designförslag kan ju vara för hur användaren vill att det ska se ut, den här på funktionalitet som är kopplade till de designförslagen, layoutförslagen, så det jag tycker att man ska tänka kring att när man skapar sitt scrumteam att ta med någon fokusgrupp med användare som man utvecklar det här systemet för och kunna få feedback så man kan göra förändringar baserat på den feedbacken.	CB2
9	L	Ser du några fördelar och nackdelar med användarcentrerad design	
10	IP1	Alltså nackdelen är ju att oftast så har man ju en tidspress när man utvecklar IT-systemet. Har vi tid att ha med användarna? och det är ju egentligen en motsägelse för det är ju ändå för dem, alltså man gör det här IT-systemet, så jag tror man förlorar tid på att inte ha med dem. För bygger man systemet fel från början går det ur funktionalitetsperspektiv och de här användbarhets och de visuella grafiska delarna som man har i IT-systemet, så får man ändå, att göra det rätt sen någon gång som där man tror att man tjänar i tid förlorar man om man inte har dem med. Fördelen, som jag ser det, är ju det här, man får ju instant feedback på om man har en fokusgrupp, det är ju rätt i det vi gör.	CB2
11	J	Ja, sen tänkte vi också det som du nämnde lite i början här, relationen mellan tillgänglighet och användbarhet. Du var ju inne lite på det att bara för att det är tillgängligt behöver det inte vara användbart, och om det är användbart behöver det inte vara tillgängligt. Då har vi ett litet, egentligen det här som går in på detta, men vid utveckling av en tillgänglig webbplats, ökar även dess användbarhet för alla användare oavsett förmåga? Det tycker jag du svarade lite på där att det inte behöver göra det, var min uppfattning	
12	IP1	Precis ja, för om man tittar på om man följer om man gör det lätt för sig och bara följer några av de här standarderna WCAG hur man ska liksom lägga till metadata på en webbsida, för att göra tillgängligt så är det inte säkert att det är användbart för det. För det är väldigt enkelt, jag lägger till den här metadatan i någon tagg.. jaha vart det mer användbart bara för det?	LR1 CB3
13	L	Vad tycker du om WCAG och riktlinjerna?	
14	IP1	Ja jag tycker det är bra att det finns en standard att förhålla sig till, någon slags guidelines så att man kan prata kring dom här och hur man ska införa och följa dom här standarderna i det team som man jobbar i, så jag tycker att det är viktigt att ha såna precis som man har standarder för kvalitet i mjukvaror. Där ingår ju en av kvalitetskriterierna är ju faktiskt användbarhet om man tittar på kvalitetskriterier. Den där i några av de kvalitets så är ju tillgänglighet att någonting är tillgänglig 24/7 det är där de menar är en slags tillgänglighet men det behöver ju inte vara tillgänglig för den som har funktionsnedsättning bara för att det är öppet 24/7.	LR1

15	L	känner du till webbtillgänglighetsdirektivet och lagarna kring webbtillgänglighet?	
16	IP1	Inte i detalj men jag har hört att det ska liksom införas och följas här nu och jag vet via dom kontakter som jag har med IT företagen här i regionen så jobbar ju de med det här när de bygger IT system, webbaserad IT-system.	LR3
17	L	Känner du till några verktyg att utvärdera tillgänglighet? När man byggt klar en hemsida och vill snabba upp processen och se om den är tillgänglig.	
18	IP1	Nej men jag vet att min kollega jobbar med det här, jag ju inte specialist på det där verktygen, men jag vet att han har haft delar om att titta på sådana här verktyg men jag vet inga namn.	LR2
19	L	tekniska hjälpmedel, har du någon koll ungefär på vilka som finns?	
20	IP1	Nej det har jag inte.	LR2
21	L	Har ni fått någon utbildning i webbtillgänglighet?	
22	IP1	Det är de lärare som har de delarna i kursen som lär sig själv kan man säga, och titta på nätet och hitta artiklar som är skrivna kring det här.	
23	J	Det är lite intressant för att det här med om ni som lärare, att det inte krävs någon utbildning kanske att man då förväntar sig lära sig det själv och sen så lära ut det, att det blir ganska svårt att lära sig någonting nytt så här som man ska lära ut i en kurs?	
24	IP1	Ja precis, och det är det vi tittar på när vi gör kursutveckling liksom vad är det som är nytt och på gång och tyvärr så är det så att någon måste ju lära sig det där på något sätt och det är inte säkert att någon har snappat upp okej nu finns det de här riktlinjerna finns de här lagarna så pratar man i kollegiet kring det där och har vart ska vi ta in det här i kursen eller så får vi skita i det. Vad har vi möjlighet att lägga in de här sakerna, och dom här sakerna är viktiga så vi försöker ju få in men det är ju som alltid när det kommer nya saker inom IT området så är det ju upp till den enskilda läraren, vad är nytta hur ska vi ta in det här i kurser och ska vi inte ta in det.	
25	L	Är det den kursansvariga som har hela ansvaret?	
26	IP1	Det är ett samspel både kursansvarig och lärare som hittar nya saker, så det är ett samspel mellan dem.	
27	J	vem tycker du ska vara ansvarig för att göra en webbplats tillgänglig för personer med funktionsvariation? var ligger ansvarsområdet?	

28	IP1	På teamet, som i det agila team som man jobbar i och att man har, precis som man har en backlog för saker som ska göras så måste man även ha perspektivet innan vi gör den här saken så måste vi även titta på det här med tillgänglighet, precis som vi har säkerhetsperspektiv som måste vi ha tillgänglighetsperspektiv och användbarhetsperspektiv in i den funktion som görs för det här backlog itemet som man har, så det ska ligga på teamet	TP1
29	J	om ni fick välja en i ett team, om du var tvungen att välja, som skulle vara ansvarig? om vi tänker till exempel designen eller kanske en backendutvecklare, är det någon speciell person i designmiljön?	
30	IP1	Den som har ansvar och titta på frontend	TP1
31	J	Har du varit med och utvecklat en webbplats själv?	
32	IP1	Ja men det var många herrans år sedan som jag jobbade på ett IT-företag där vi byggde en applikation för, då fanns inte de här direktiven, det här är ju slutet på 90 början på 2000	
33	J	Tänkte ni någonting på tillgänglighet då eller hur gick ni tillväga?	
34	IP1	Nej utan nej vi tänkte bara på, har vi rätt funktionalitet, verkade det vara, vi pratade ju med användarna här också att verkar det här funka för er den här sakerna som jag har gjort och då var det att hålla reda på vart säljare befann sig ut i Europa och i Sverige och världen så den typen av applikationer.	
35	J	Stötte ni på några andra utmaningar under processen när ni utvecklade webbplatsen? förstår att det är länge sen så det kanske är svårt att komma ihåg.	
36	IP1	Ja precis, nej jag var ju lead developer och jag hade massa folk under mig som gjorde saker som jag sa åt dem att göra så kom de till mig när de hade tekniska problem kring det här så diskussionen var inte kring tillgängligheten och då var det mera tekniska problem som behövde lösas både frontend och backend mest	
37	J	Hur länge har du jobbat som programansvarig och kursansvarig?	
38	IP1	Programansvarig, måste vara 15 år nu på systemvetenskapliga programmet och sen har det ju varit lite olika kurser som jag har varit med om. Vi har ju en kurs som heter människa-dator-interaktion, så egentligen skulle det vara intressant för er att prata med den, där har jag varit med i den kursen men nu är jag inte med längre, han som är kursansvarig där.	
39	L	Du pratar ju lite innan om att det var lite så här, ja vad ska man säga, prata lite med företagen i området som utvecklar hemsidor och så där, tycker du att det finns ett behov inom programmet att undervisa tillgänglighet?	
40	IP1	Ja och det har vi gjort också, vi har ett annat program som heter informationsdesign som vi har jobbat mer med. Jag har ju ett behov och har	KI1



		därför gjort om en del kursplaner med så att vi får in det här med UX användarcentrerad design och teorier kring användbarhet och sånt där. Så systemare, vårt program är ju mer fokus på teknik och har mycket programmeringskurser och då har jag sett att många studenter behöver liksom ha kunskaper och hjälp i det här hur gör vi det här visuellt tilltalande hur gör vi det här användbart och så vidare, och inte bara att vi har rätt funktionalitet, sakerna behöver gå hand i hand.	
41	J	Du säger ju att ni är ni undervisar om användarcentrerad för mig och webbtillgänglighet i några av era kurser men vad fick er att inkludera webbtillgänglighet vad fick ja att inkludera det från början? vad var det som gjorde att, nu måste vi faktiskt ta del av detta?	
42	IP1	Alltså det här har varit en utveckling, vi började för 10 år sedan kring det här med människa-dator-interaktion och vi hade, eller mer än 10 år sedan, kanske 15 år sedan, där vi hade kurser inom det här, och sen har ju det utvecklats mot webbtillgänglighet att det har liksom, att lärarna har läst på och sett att det har kommit direktiv och vi har haft guidelines för det här med hur vi ska göra det här tillgängligt, så det har liksom, allteftersom har blivit mer kunskap och vi har fått mer information så har det liksom utvecklats från början. Så tittar vi på de första människa-dator-interaktionkurser så var det ju inte alls så mycket med webb överhuvudtaget och det här är ju liksom slutet på nittioalet början på tvåtusen, som det här kom in, så genom att lärarna fått mer kunskap och genom att vi har försök följt utvecklingen så har vi gradvis fyllts på med nya saker som ska in kurserna. UX fanns ju inte som begrepp för 5 år sedan till exempel, och det som du säger, jag ser också ute hos företagen i regionen här så efterfrågar de fler och fler som kan användbarhet visuell design, frontend, en bredare frontend kunskap.	KI1 KI1 KI1
43	L	Alltså när ni inkluderade och liksom en alltså människa-dator-interaktion och sen webbtillgänglighet, var alltså vad, var det några utmaningar i det arbetet? alltså vad där några svårigheter som ni stötte på?	
44	IP1	Ja det var ju dom här teoretiska bitarna som har svåra, så att både se den psykologiska biten kring det här, så det var ju inte innan vi hade de tankarna, det var liksom att få in de teoretiska bitarna som var svårt och i början där så fanns det ju heller inte så mycket guidelines och hur det här skulle göras, kring hur gör man det här praktiskt och det har ju också vuxit fram och det har kommit fler och fler metoder och fler och fler hjälpmedel för den som jobbar både den som ska undervisa om de här sakerna som har fått metoder som utvecklas för det här, för undervisning men också att implementerade i webbplats.	KI3
45	J	Nu kan jag förstå att det kan man inte kan ha koll på de specifika kurserna men kanske någon som du är kursansvarig för, hur undervisar ni om webbtillgänglighet just nu berörs aktuella begrepp rekommendationer och lagar?	
46	IP1	I den kursen som, där jag har tagit in som jag är kursansvarig har jag tagit in någon som är duktig på UX, användarcentrerad design så är det ju, tanken var här att man skulle jobba iterativt i grupp för att plocka fram olika designförslag	KI2

		baserat på den uppgift som man har och försöka hur ska vi planera, det är alltid fejk i skolan det är liksom man får sätta upp nån såna hära fejkscenarier att vi har användare, riktiga användare med oss och hur skulle vi jobba med dem i den här iterativa processen för att plocka fram ett förslag på hur en webbplats skulle se ut, funktionalitet och de visuella kring det här och då jobba iterativt lägga upp moocups, wireframes innan man gör det så, och diskutera dom förslagen med tänkta användare innan man går över i nästa fas till att implementera det här i HTML och CSS till exempel.	
47	J	ni har inte att ni låter studenterna jobba med personer som har funktionsvariation?	
48	IP1	Vi har ju en del studenter med läs och skrivsvårigheter i klasserna, på olika sätt, och dom kommer ju med input men annars tar vi inte in några perspektiv därifrån mera, för det är svårt att få tag på den typen av personer. Jag vet att vi har haft i examensarbete där vi jobbade med hörselskada riksförbund och deras organisation här i * där de fick vara med och hur de skulle vilja jobba med, utifrån deras perspektiv att göra webbsidor tillgängliga och hur man skulle jobba i metodologiskt i ett team för att få in input från hörselskadade människor.	KI2 KI3
49	J	Vi var ju inne lite på det här med verktyg för att utreda hemsidor tekniska hjälpmedel är det någonting som ni låter studenterna får testa på under utbildningen att dom får använda sig av tekniska hjälpmedel för att se att deras hemsida kanske fungerar med en screen reader och så vidare.	
50	IP1	Det får du fråga * namn * om jag vet inte jag har använt tekniska hjälpmedel men vilka och hur dom har gjort det men man vill ju gärna ha någon slags feedback på det man har gjort alltså kan man skicka in den till någon webbtjänst som talar om att ni har brutit mot de här reglerna och de här reglerna så är det skitbra eller ni saknar dom här dom här sakerna så finns det den typen av online verktyg, jag vet inte, det borde finnas tycker jag, för man kan bara skicka in en URL ungefär som man skickar in till det här W3 standarderna för att kolla av om CSS:en och HTML:en är rätt strukturerade så borde det finnas någon liknande verktyg, kan jag tänka mig att man kan skicka in och få tillbaka någon feedback vad är det vi bryter eller saknar mot vissa regler i WCAG, det borde finnas något sådant.	LR2
51	J	Om du tänker, nu ska vi integrera det här i utbildning i webbtillgänglighet i den här nya kursen vad ser du för utmaningar med att göra det?	
52	IP1	Precis, men om vi börjar på utmaningar här, det är alltid, ja det är ju det är ungefär som man vill göra ett användbarhetstest man vill ha med riktiga användare för det är då man ser hur de tänker och gör i en webbsida, när de får göra konkreta uppgifter så kan man liksom vara med i den situationen och använda till exempel *Ohörligt* det är alltid en utmaning att få med användarna där, och jag tänker samma utmaningar som om man skulle testa om webbsidan är tillgänglig för någon med funktionshinder, hur får vi tag på dom typen av personerna? hur ska vi lägga upp en miljö där vi kan testa och få feedback från dem här personerna? så att alltid få in liksom konkreta människor som man kan använda sig av under undervisningen i testsammanhang är ju	KI3 KI3

		svårt, det är alltid någon slags, och det känns som en utmaning. Just i skolmiljöer eftersom den alltid är fejk så att säga men jag kan tänka mig att IT-företag också har samma problematik, vi får ju tag på de personerna som vi vill göra den här webbapplikationen tillgänglig för och se om den verkligen är tillgänglig utifrån deras perspektiv.	
53	J	Upplever du att ni har tillgång till de resurser ni behöver för att kunna lära ut om tillgänglighet?	
54	IP1	Ja man vill ju alltid ha mer resurser men alltså utifrån det som är skrivit i kursplaner och utifrån de lärare vi har som intresserar sig, för vi har intresset det finns lärare som är intresserade av att jobba med det här och dom har, dom skulle behöva sätta sig in i lite nytt vad som sker här nu jag tror inte att dom har haft jättemycket tid vad är det som är liksom gäller nu inom forskningen kring det här och vad var ligger liksom saker och ting just nu utan det bygger lite grann och på gammalt så som vi har jobbat med tidigare så det skulle vara intressant att veta mer kring var ligger forskningen just nu och ha möjlighet att sätta sig in i det.	KI3 KI3
55	J	Men vi kan ta den ändå så vi får frågan rakt upp och ner, vi har gått in på det lite, men vem är det som är ansvarig för att kursinnehållet uppdateras, du sa att det var något team innan men om du skulle säga en ansvarig för det?	
56	IP1	Man kan väl säga såhär att, generellt så är det ju kursansvarig som, och programansvarig tillsammans som kom att, nu skulle vi att ta upp den här typen av kunskap, var ska vi ha in det någonstans? var är det lämpligt och få in, och sen är det ju då kursansvarig som ska uppdatera kursplanen och se till att den processen blir rätt, men ofta så är det inte så det går till utan det ofta så kommer det ifrån, ja men det här är intressant, om de här sakerna, hur kan vi ta in det i kursen? då kanske inte står någonting om det i kursplanen om man tar in det för att det är intressant också och utveckla, och sen kan den här förändringen komma i efterhand där det slår igenom i kursmål och sånt där, så den inte säkert att det alltid följer, att man följer en standard för processen att först komma in på vad ska det här vara för kursmål utifrån tillgänglighet och sen inför man kursplanen och sen undervisar. Det kan ju vara så att man börjar undervisa om det här och sen ser man, okej hur behöver jag ändra kursplanen? För att spegla den här utvecklingen som vi tycker är viktiga, det här gamla kursmålet kanske är ointressant, vi kanske kan plocka in det här istället. Men jag ser det som att ligger dels på dom lärare som är med i kursen, vad nytt ser dom? och kan ta sig in i kurserna? och sen ska det här implementeras av kursansvarig och programansvarig.	
57	L	I själva kursplanen och de, påverkas dom av liksom, hela utbildningen av någon form av vision av att det här ska en student kunna när dom är klara här?	
58	IP1	ja precis	
59	L	Om man går upp en nivå från där vi var nu med kurser och kanske går mer upp på programplanen, var styrs det ifrån?	

60	IP1	Och så programplanen plockas ju fram av ämnesansvariga och så, och programansvariga och den byggs ju också upp med input från lärare på programmet, forskare, professorer, docenter och så vidare men även utifrån branschen vad dom ser för någonting. Så dom revideras med den typen av input då är det sen på programansvarig, ämnesansvarig som brukar skriva dom där tillsammans och sen går det ut på remiss till övriga lärarkollegor.	
61	J	Hur bedömer ni elevernas kunskap i webbtillgänglighet är det genom praktiska eller teoretiska examinationen eller använder ni både och?	
62	IP1	Både och, för vi vill så som jag vet att * namn * har jobbat så tittar ju han på när dom lägger ett förslag på hur den här webbsidan ska byggas, så tittar man ju på, okej hur har dom i koden implementerat det här, om man följer några standarder från WCAG, finns dom med? och då är det ju ett urval, man tar ju inte allihopa som finns på olika nivåer, vi ska, utan det är ju ett urval. Sen hur det här urvalet görs av kriterier som ska uppfyllas det vet inte jag vad * namn * tänker där, men finns det inte jag har för mig att det finns vissa nivåer i den här WCAG och det är vissa som liksom ligger högre och då är det viktigt att man följer dom kriterierna som ligger högt uppe snarare än dom som ligger ner för man kan inte införa allt. Så de är ju praktiskt det, och hur dom har tänkt när dom har infört dom här och följt dom här kriterierna men sen är det också teoretiska frågor som kan komma som skriftliga examinationer på kryssfrågor och eller hur de examineras på dom här teoretiska delarna. Men vi ser att det viktigt att, okej pratar vi om en sak det här med WCAG då blir ju en naturlig förklaring, ja hur ska det här implementeras till våran site, och likadant med tillgänglighet, de är alltid, jaha hur ska vi implementera det här då så det inte bara blir liksom något löst som hänger teoretiskt de är ju viktigt att det kommer in rent konkret.	KI2 KI2 LR1 KI2
63	J	Vad motiverar dig att sprida kunskap om webbtillgänglighet?	
64	IP1	Det har ju samband med att man vill bygga en webbsite som har rätt funktionalitet och att folk vill använda den och tycka att den är användbar oavsett om vad man har för funktionsnedsättning eller om man bara är en "vanlig" människa som inte har det, sen tror jag så här har man gjort den tillgänglig, gjort den både användbar och tillgänglig så är det ju ett plus även för dom som inte har en funktionsnedsättning, dom får ju mycket bättre upplevelse av webbplatsen både funktion och till form, jag ser det inte som en pålaga för de här användarna, det blir ju bättre som en totalsumma om, även för dem som inte har funktionsnedsättning om man följer det här.	KI1
65	J	Vad är din uppfattning av studenters intresse för webbtillgänglighet?	
66	IP1	Lågt hos systemvetare för vi har precis haft en kursutvärdering, dom ser inte behovet av det här men vi är systemvetare, och säger att dom här delarna, det kan vi ju ha med mycket mindre av, men jag tycker precis tvärtom	KI4
67	J	Ja det är intressant för, nu tar jag in lite personligt här, men jag satt och utvecklade en sida för något år sedan, som min polare som jobbar på ett företag, han säger så här "ja men här har du inte tänkt alls, till exempel om	

		någon blind skulle gå in på din sida, skulle de inte fatta någonting” och då svarade jag “men det är ingen blind som ska in på min sida” och det var min inställning då, den har ju ändrats radikalt egentligen kanske mest nu när vi har börjat läsa väldigt mycket om det här men jag kan tänka mig att det är så, alltså hos många studenter, att man tänker den första tanken att det finns ingen som ska in på min hemsida liksom.	
68	IP1	Ja sen tror jag också hänger med vad man är i sin utbildning också de här är ju i mitten kan man säga på sin utbildning där de som är i årskurs tre vi ser här på ett helt annat sätt.	KI4
69	J	Men hur tror du att ni kan höja intresset för ämnet?	
70	IP1	Ja dels är det ju att få in och prata om det mer i olika kurser det är lämpligt, just nu pratar vi bara om det i en kurs, kring det här, men kan man ha det perspektivet med och ha dom tankarna med i fler, egentligen i alla programmeringskurser, i slutändan så ska det ju vara något visuellt som kommer ut i oavsett vad man håller på med och då behöver man liksom ha det här tänket med sig oavsett kurser som har med programmering och webb att	KI4 KI1
71	J	Är det någonting mer som du känner att vi inte har tagit upp som som du som du hade velat diskutera?	
72	IP1	Nej men det som jag sett, jag har ju gjort lite examensarbeten med studenter, det är ju det här med att hitta enkla metoder för utvärdering av, ligger vi rätt kring användbarhet i det vi har designat fram nu? ligger vi rätt och tillgängliga att få enkla metoder som man liksom kan ta med sig både när man är student ska nog också när man kommer ut i arbetslivet. Jag är med i någonting som heter KTP knowledge transfer partnership, där högskolan och företag i regionen jobbar tillsammans då kan en student som har gått ut i årskurs 3 få betalt för att jobba ute hos företag och samtidigt ha en coach både hos företaget och de jobbar ju ute hos företaget på riktigt är jobbat tillsammans med och är anställd där och sen har de även en högskolecoach som de kan ha diskussion med under det första året, när de är så här KTP-anställda. Då är det mycket just det här att den, dom som jag jobbar med nu, dom vill ju ha enkla metoder för att kolla, ligger vi rätt med designen? ligger vi rätt utifrån funktionalitet och användarna och användbarhet här? Så det är nog att hur man i utbildning kan ge enkla metoder som man har nytta av när man kommer ut.	KI3 KI3
73	J	Jag kom på en fråga här under tiden också, för att du har ju varit med i alla fall sen 2018 när det blev nya lagförändringar kring det här med tillgängliga hemsidor, var det någonting då som ändrades direkt, när det här kom, i er utbildningsplan bara för att det blev en ny lagstiftning?	
74	IP1	Nej, eftersom, och det hänger nog mera samman med, vi gick ju inte genom lagstiftning och sånt där det har vi inte, utan vi är bara fast eller kvar i liksom gamla teorier kring användbarhet och de är ju liksom generella och inte bundna av någon lagstiftning i sig liksom, de här kriterierna vad är användbarhet hur snabbt man utför uppgiften, få fel, subjektivitet tillfredsställelse när man utför	KI2

		de här uppgifterna och effektivitet och andra saker den typen av kriterier är inte kopplade till lagar på samma sätt	
75	L	Alltså vår systemvetenskapliga linje går ju ut på att vi mer ska gå mot affärssystemhållet, vad, vilken riktning liksom leder ni studenterna eller så här vilken inriktning har ni på utbildningen?	
76	IP1	Vi har ju inriktning mot just mjukvaruutvecklingen att de ska kunna vara med och analysera och designa och förändra eller bygga mjukvara från scratch eller på befintlig kod här, och sen har vi mycket där vi har lagt fokus mot AI och data science och maskininläring. Så vi har ju gått mera mot från, vi har inte så stort verksamhetsperspektiv egentligen och affärssystemsperspektivet utan med det här tekniska mot hur man implementerar mjukvaran på bästa sätt utifrån designmönster mjukvarudesignmönster och sen också med inriktning med AI och data science och maskininläring.	
77	J	Det låter som man skulle gå i * istället, jag gillar den tekniska biten mer.	
78	IP1	Jag ser ju att dom systemvetenskapliga programmen har fokus, om man tänker sig att man har en triangel, dels är det människan och sen är det tekniken och sen är det verksamheten, och brukar ha liksom en triangel kring det här människan, teknik, verksamhet och vårt ligger våra program? Och det ligger mera mot teknikhörnet i den här triangeln.	
79	J	Vi har fått med det mesta, vi tackar så jättemycket, väldigt intressant.	

## Appendix 2

Transkribering intervjuperson 2 (IP2)

Universitet/högskola 2 (UH2)

Intervjuare: John (J) och Ludwig (L)

Längd: 70 minuter

#	Person	Meningsinnehåll	Kod
1	J	Vi tänkte egentligen börja med att du kan få berätta för oss om din roll och vem du är.	
2	IP2	Jag heter * och kallas för *, jag är professor i informatik. Vi har kört en hel del användbarhetskurser genom åren, jag har som HCI som numera kallas för interaktionsdesign. Och så har vi andra kurser om webben som är ”business by webb and webb analytics” som är enbart på engelska där vi faktiskt också har, vad heter det, utbytesstudenter, så att våra studenter ska också prata engelska då de presenterar sina saker och sånt där. Så det är en kurs som man får lägga på A nivå för att kunna få in folk från olika håll så man verkligen får några utläningar i kursen också och så då har man kunnat hitta en bok som Steve Krug ”don't make me think”, som är väldigt bra för att han försöker avdramatisera det här med användartester och så vidare och kommer in, men det är klart att den snart är 20 år gammal men den använder tillgänglighetsfrågor också i saken va. Så det är en kurs vi kör då, så tillgänglighet kom även upp i den kursen, sen har vi andra kurser så som jag till exempel som går nu, men också vi har en användartestkurs där man faktiskt studenterna ska göra fyra olika studier va, så det blir ganska bråttom där va, man får lära sig att kunna se till att ha ett ordentligt antal, åtminstone fem testpersoner så ska man föreslå designförbättringar så det är aldrig några summativa färdiga utvärderingar av färdiga system detta snabba sättet gör vi för att kunna utveckla saker. Där kan vi bara delvis berör tillgänglighetsfrågor så några människor kan göra det på det sättet då va, men vad som kräver inget speciellt där då, för annars skulle det bli svårt att hinna med undervisa om assistive technology och sånt också, men vi håller på med hur man väljer ut användare, urval och målgrupp för produkten och sånt. Men sen har vi den där kursen framtida webbstandarder den har vi kört av och till 10 års tid så en gång i tiden var de där med tillgänglighet var ju det framtiden webbstandarder det fanns ju visserligen wcag 1 och så där. Så nu närmast tänker vi lägga ner kursen. I år kör vi så att nu måste alla skriva tillgänglighet och så har vi lagt till lite mer laborativa moment och att dom ska tvingas prova på det en och det andra. Till exempel brukar vi ha på webbutvecklingsprogrammet en kurs som heter portabla format och den är redan på andra terminen va. Och där får de använda validatorer, och jämföra med olika webbbrowser, men det är bara ett moment där i liksom deras fem hp kurs så att det är en ganska liten kurs man går på massor av olika saker där. Men om vi nu ska ha det för alla systemvetare eller, jag är på informatik/systemvetenskap då är det inte bara att utveckla något utan de blir ju vanliga systemvetare kanske blir så som håller på med	KI3 KI2 LR2 KI4

		<p>affärssystem och sånt, dom ska lära sig om sånt här iallafall för att kunna beställa kanske såna här utvärderingar i framtiden. Så då lägger vi det här med användarvalidatorer och sånt och sen lägger vi andra saker som att använda text till talsyntes och sånt för att kunna navigera på webben och vi kommer ha föreläsningar om att skriva tillgängliga texter och vi kommer också att ha hur man gör pdf-filer och sånt tillgängliga, så vi vill köra det nu så att dom ska göra i framtida webbstandarder det är att skriva och skriva om såna här saker va. Men då kommer detta kanske att bli en B kurs typ va, kanske på fjärde terminen eller möjligen. Den kommer få heta något och vi vet inte om den ska heta webbtillgänglighet eller om den ska heta IK(C)T-tillgänglighet eller något sånt där va. Vi har flera kurser så på ett sätt är det bra, man kan liksom ta upp dessa här frågorna i många olika sammanhang, men sen blir det för lite för att man kan inte tänka sig att alla studenter har läst alla dessa kurserna så man kan aldrig bygga på någonting va och vi har problem vi kan aldrig låta studenterna, när de tar ut examen sen och om de inte skrivit examensarbete som ni gör inom det här, så har de inte särskilt djupa kunskaper om det. Så vi behöver nu ha en motsvarande fem veckors kurs och de kommer bli så här nu att den går på halvfart i tio veckor kanske.</p>	
3	J	Spännande det låter som att det iallafall är aktuellt i många kurser och inte bara i en specifik liksom?	
4	IP2	Det är på gott och ont att göra så det goda är helt klart att man möter många olika studenter som råkar läsa det. Nackdelen är att det inte går att bygga på djupet va eller bygga upp någon höjd.	KI3
5	J	Precis, hur ser du på att många webbplatser inte är tillgängliga för alla?	
6	IP2	<p>Ja, då kan man fråga sig vems är felet? och ja, det kan vara vi som undervisar i dom som blir webbutvecklare, men det är klart inte bara i informatik och datavetenskap som håller på med sånt, det finns ju också media -och kommunikationsvetenskap och där behöver man ofta inte vara så tekniska va, men jag tror att dom emellanåt undervisa dom om validatorer, men när jag började fråga runt efter folk som kunde undervisa om hur man skriver tillgängliga texter asså inte bara bra texter de kan ju kommunikatörerna oftast skriva, så det är inget problem, men med just tillgänglighetsperspektiv och de kan ju komma liksom att man är invandrare eller att man har kognitiva svårigheter, då fick jag gå till en gammal forskarkollega som numera arbetar på göteborgs universitet, så hon ska komma på torsdag och prata om detta här för att hon har gjort mer forskning om man organisatoriskt ska få in det i en webbgrupp i en stor myndighet med tusen eller fem tusen anställda, men ändå vi försöker hitta. Även om man kanske inte som informatiker som systemvetare kan vara den som på något sätt behärskar skriva texter lika lite som att ska dom läsa upp normalt istället för att skriva på webben får man gå på media- och kommunikationsvetenskap och ta en kurs där eller välja svenska språket eller något sånt då. Men ska man lära sig tillgängliga texter, jag tror det är bra det kan komma gästprofessor så vet man lite mer om vilka krav man kan ställa då va. Jag har faktiskt också kontaktat några av byråerna eller vad ska man säga kommunikationsbyråerna här i *, men då hade de inte någon direkt utbildning för detta, jag tror att dom skriver bra och tillgängliga texter, när dom vet om att dom skriva för invandrare eller kognitiva svårigheter, men de har liksom inget färdig recept då va även om de gör sådana uppdrag. Det är alltså en svårighet och hur ska man ställa sig till de när man ska undervisa om detta så är det att man kan inte bara säga, man kan inte underkänna kommunikationsbyråerna och</p>	KI3



		säga att dom inte har kompetensen för att dom kanske inte har en formell kompetens men det är ändå de duktigaste på marknaden kanske.	
7	J	Vad betyder begreppet dator-människa-interaktion för dig?	
8	IP2	Ja, visst. Vi använder det ofta då, även om vi ofta kör bara med HCI istället för MDI, men för oss är det mer som ämnet hur man ser till att det blir en bra människa-dator-interaktion. När jag pratar med datavetarna så är det mer ibland att man tänker att det är själva människa-dator-interaktionen, men när jag ser det mer som ett ämne då. Men visst, det blir lite svårt, vad är inte en dator nuförtiden? om man säger så va, om ni förstår vad jag menar, allting kan reagera på att jag rör mig eller sånt där. "Interaktionsdesign" tycker jag är ganska bra på det sättet man förstår då att folk agerar och då kommer dom att interagerar med omgivningen och vissa av dom här omgivningen är interaktiva produkter egentligen, så då kan dom designas liksom, produkterna. så Interaktionsdesign tycker jag är viktigare att använda än om vi kanske kallar det för HCI fältet när man kanske pratar om det så där.	CB1 CB1
9	J	Användarcentrerad design hur tolkar du det begreppet eller vad betyder det för dig?	
10	IP2	Ja, jag vet de är sånt där som jag undervisar om och jag har även undervisat på masternivå så att säga och det är ytterligare kurser och de tar upp såna här frågor, för det finns ju flera olika sätt att uttrycka detta. Så användarcentrerad design på nåt sätt ser väl jag oftare som användarinvolverande design, men jag kan väl erkänna att själva ordet i sig föreslår väl bara att de är en design som någon har gjort så att den blir bra för användaren. Men det är inte självklart då kanske att användaren har varit med på ett väsentligt sätt med kravställning och sen kanske utformning av prototyper, och sen vid testning av prototyper, och sen vi testning av systemet, och då är det mer användarcentrerad systemutveckling kanske. Design, problemet där är väl att design kan vara produkten i färdig design eller så kan det vara designprocesserna också. Men säger man användarcentrerad systemutveckling då förstår man att det är processen dom ska vara involverade i, men användarinvolvering, participatory design som vi kör ibland med det engelska bara PD, participatory design. Deltagande i systemutveckling, deltagande i utveckling, att man har med dom egentliga experterna, experterna på ämnet och på vad som ska göras. Jag går som katten kring het gröt kring dem här begreppen, jag försöker nämna dem för studenterna sen så kör vi med kursinnehåll också.	CB2
11	J	Två begrepp till och de är tillgänglighet vs användbarhet? Vad är dina tankar kring det?	
12	IP2	Jo, visst. Asså först har man stått och predikat användbarhet i många år och försökt förklara för studenterna vad som är meningen är med ISO definitionen när man pratar om, de är för specifika uppgifter som specifika användare, asså inte vissa personer, men vissa användargrupper ska kunna använda ett system, då ska vi göra vissa saker med mått av success vissa saker som dom ska utföra och på viss snabbhet och de ska vara nöjda med vad dom gör. Och för dom blir det mätbart, då skulle man i princip kunna utveckla mått på vad systemet ska klara av, asså hur bra dom ska vara på dom här användbarhetsdimensionerna. Men sen kom då det här tillgänglighetskravet och då blev helt tvärtom då ska	CB3 CB3 CB3

		<p>alla kunna använda det och det är inte för några specifika uppgifter det är som att dom ska kunna se. Det blir lite problematiskt, asså jag brukar bara köra med att sånt definitioner säg ifrån ISO och ifrån lagen då eller EU-direktivet, men asså största möjliga grupp användare det är jättesvårt då man måste förstå att ibland kanske vissa saker som presenteras på ett visst sätt de kanske inte är värt att göra de tillgänglighetsanpassat det är kanske bättre att det finns ett annat sätt att kommunicera med den som behöver det. Så kanske vi kan slippa ha den diskussionen om sveriges radio som ville ha på uppdrag från riksdagen eller om det är från regeringen att dom ska vårda ljudkulturen så att säga va kulturhistoriskt arv och där måste det vara per ljud och då kan vissa organisationer kräva att det ska finnas en text bredvid så att jag kan ladda ner den och då veta vad innehållet är, men innehållet i en ljudkultur kan ju inte bara skrivas ner för någonting går ju förlora va. Det är som man vill lyssna på musik kan man inte bara ha nothäftet och sen ladda upp det som en pdf-fil och säga "dom som inte hör kan ju titta här på nothäftet istället", det är inte så man fångar en ljudkultur. Jag kan tänka mig att det finns andra saker, mer praktiska saker där man kanske ändå få ha mer speciallösningar ibland beroende på vilket slags funktionshinder som någon möter, men ändå det är ju specialfall ändå det handlar om.</p>	
13	J	Skulle du anse att vid utveckling av en tillgänglig webbplats ökar även dess användbarhet för alla användare oavsett förmåga?	
14	IP2	<p>Jo, det tror jag att om man går för tillgänglighet så har man säkert gjort så att då ökar användbarheten för alla, så det är ingen dålig ide på så sätt. Däremot vet man ju att om man tror man designar för flera olika människor samtidigt då får man en väldigt grötigt användargränssnitt som kanske inte hjälper i slutändan. Så där bör man nog tänka sig hur man kommunicerar och sen kanske olika hjälpmedel som folk använt för att surfa på webben med. Annars så tror jag nog att man tänka sig att om man tänker på bra användbarhet för stora grupper då som en kommun tänker att är de bra användbarhet så kommer det också att hjälpa dom som kanske inte ser så bra då kommer det vara anpassat för dessa tillgänglighetshjälpmedel dom har för att surfa lättare och då kommer saker vara mer tillgängliga. Så en bra användbarhet leder också till en bra tillgänglighet, kan jag nog säga, förutom att en god tillgänglighet leder till en bra användbarhet.</p>	<p>CB3 CB3 LR2 CB3</p>
15	J	Intressant, du har ju nämnt lite tidigare och vi kommer bara ställa några begrepp och din kännedom kring dom, känner du till WCAG, Web content accessibility guidelines?	
16	IP2	Oh ja, dom har vi kört i tio års tid i alla fall med webbstudenterna.	<p>LR1 KI2</p>
17	J	Vad tycker du om WCAG?	
18	IP2	<p>Ja, dom har genomgått en stor utveckling, som du vet. När 2.0 kom så var de bra på ett sätt att dom försökte göra det teknikoberoende, men sen var det så krångligt så att det var lättare köra med validatorer då och sunt förnuft kan man nog säga eller också några representanter från användargrupper då. Men 2.1, den europeiska standarden tar upp det, man börjar komma, men det har tagit flera år innan man kommit till något som är läsbart.</p>	<p>LR1</p>
19	J	Känner du till webbtillgänglighetsdirektivet?	

20	IP2	Jodå, asså de ingår i vad vi undervisar i. Så vi låter studenterna verkligen läsa dom i klartext, vi vill försöka, vi har prata mycket också om GDPR och den som fanns före den, och dom här EU-dokumenterna är inte så himla lätta för att dom börjar ofta med ett förord på 78 punkter innan man kommer till själva någon riktig paragraf. Så vi har faktiskt, går igenom på storbild eller skärm nu för tiden, så vi tar det så pass seriöst och även den svenska lagen kan vi faktiskt titta i.	LR3 KI2
21	J	Känner du till några verktyg för att utvärdera tillgänglighet?	
22	IP2	Ja, jag kan inte säga några på rak arm, vi laborerar med lite olika kanske mellan gångerna så där eftersom vi kört den där portabla format som jag nämnde för webbutvecklarna den har vi kört i en tio års tid. Så vi har nog bytt ut vissa validatorer genom tiderna. Fast nu för den här nya kursen då där vi börjar visa upp vad det innebär att vara färgblind, så då visar upp vi upp såna saker. Men jag har inte dem direkt i huvudet, men vi har de ingår i dom här sakerna som studenterna just nu i april, maj håller på med.	LR2 KI2
23	J	Där kom vi in lite på det, men känner du till något teknisk hjälpmedel? För dom som kanske har en funktionsvariation som hjälper dom att navigera t.ex. och så vidare.	
24	IP2	Ja, jo jag kommer inte ihåg vilka vi har använt genom tidernas lopp, olika saker och även för appar du vet på telefonen när jag exempel om dom till exempel inte ser så bra, om dom ska kunna lyssna sig fram genom att dra fingret och så vidare. Det finns lite olika lösningar och de har varit olika för de olika systemen i IOS och så. Vi har haft många emellanåt, men de är inget något som jag håller reda på.	LR2
25	J	Jag förstår, men har du fått någon utbildning personligen som är kopplad till något av dom?	
26	IP2	Nej, det har varit att vi har pratat med intressegrupperna och nuförtiden är det ganska bra, finns mycket på webben som visar hur man göra. Märker det nu när vi gör nya kurser att går ju att ge en hel del från webben, asså man kan ta fem-tio minuters film från webben och ha med det i föreläsningen. Det är så pass bra gjort, om man själv alltid skulle gjort demonstrationer, man kan inte alltid få med sig användargrupperna in i klassrummet utan man försöker filmer och så fort man försöker filma föreläsningarna problem med att iallafall vissa av användargränssnitten, snart blir det föråldrat och ser inte riktigt ut så och då kan det faktiskt vara bättre att skörda webben.	KI2 KI3
27	J	Har ni på institutionen där du jobbar fått någon utbildning i webbtillgänglighet överhuvudtaget?	
28	IP2	Jag kan säga så, dels sitter jag med i en webbtillgänglighetsgrupp nu för att vi prata om, men just nu har det varit textning av videon till exempel, för att i och med att webben ska vara tillgänglig inom offentliga myndigheter, sen så kommer det här med Canvas och itslearning, ska dom omfattas av det här tillgänglighetsdirektivet och då har ju * universitet sagt "nä, dom omfattas inte, de tillhör inte vår webbplats" och * universitet försöker köra andra spåret "Jo, men här ska vi försöka göra det mer tillgänglighetsanpassat". Och då innebär ju det att även videofilmer som vi lärare lägger upp för våra studenter, även om det inte finns någon med hörselskada så ska man texta dem då, och hur detta ska gå till blir ju svårt då har vi i den här gruppen spanat runt och * högskola	

		<p>har en ganska bra arbetsprocess för hur det ska gå till när man filmar sin powerpoint eller vad man gör då, man pratar till den och sen då får man ladda upp den markera för automatisk textning först och blir det riktigt dåligt som ni vet och då hyr dom in studenter som sitter och redigerar första gången, sen får läraren titta och sen kan också läraren gå in och redigera. På så sätt tänker man sig att kan få fler och fler utav filmerna textade. Jag tar det som ett exempel på att, är det en utbildning? Ja, vi är ju utbildade själva så det är kanske inte så konstigt att vi kanske skaffar information genom att rycka i andra människor som håller på med samma problem och kanske redan löst dom. Men bara en sådan process är svår för en, för att det blir budgetfrågor med en gång och det kan bli fackföreningsfrågor, om lärarna vill ha någon interaktion med studenterna snarare än ska försöka göra en film som innehåller text redan och så pratar dom till den så ska dom då dessutom få till textning, ni förstår? det är inte självklart var man lägger nivån där och jag förstår mina kollegor som är oroliga samtidigt kan jag också se en poäng med textningen framför allt då för invandrare tror jag att det kan vara bra när man inte riktigt hör vad läraren säger kan man ju inte alltid då sitta och fråga då utan vore kanske skönt att få en textning då ska de kunna slå upp det, men då kommer det juridiska upp tänk om det står fel i textningen genom den automatiska textningen och om personen svara fel på tentan sen. Ska man då säga "det stod ju i läroboken hur det egentligen heter" "ja, men där står det på engelska och nu får jag ju tenta på svenska". Det är mer krångligt än vad man tror om man ska ha det i internwebb som vi tycker för våra närmaste klienter alltså våra studenter. Men vi jobbar på det. Så ser väl vår internutbildning ut kan man säga va. Men däremot våra kommunikatörer har ju lärt sig dom här sakerna, men det är inte vi som utbildat dom har också lärt sig en del av det här va. För dom är det på externwebben så dom vet om att dom ska markera upp grejer så va, och på tryckeriet har grafikerna lärt sig hur man kontrollera så att pdf-filer är tillgängliga, dom här ska ju också kunna läsas av såna här text-till-tal-omvandlare. Pdf:erna kan komma från word men de kan ju också komma ifrån powerpoint också, så i princip skulle dom kunna föreläsa för våra studenter, men vi som är inom IT tycker väl inte det är några jättesvåra saker dom här sakerna. Html eller pdf-dokument är ju klart olika uppbyggda, men de är ungefär samma sak.</p>	
29	J	Vem tycker du ska vara ansvarig att göra en webbplats tillgänglig för personer med funktionsvariation?	
30	IP2	<p>Aaa, för det är intressant nu kan vi inte bara prata om hur universitet gör utan nu är det ju vi som undervisar studenter och vi vet att dom kan komma till, dels har vi webbutvecklare som hamnar på någon webbfirma ofta ibland hamnar dom på någon webbavdelning på ett företag eller myndighet. Sen har vi ju företagen och myndigheterna förstås dom kan ha webbavdelningar eller kan dom ha någon IT-avdelning som står för upphandling av sånt där. Så vi undervisar kanske olika typer av studenter, så vissa studenter ska vara mer kravställare, men det är också lite svårt att vara kravställare om man inte kan vara en validator själva, inte nödvändigtvis känna till olika validatorer men man ska ju kunna veta vad det innebär. Så vi har inte lagt oss på den nivån att undervisa om hur en organisation ska tänka på vem som är ansvarig för tillgänglighet utan vi ser mer på vilka kompetenser våra studenta kan behöva, lite grann oavsett om dom hamnar på beställare sidan eller utförare sidan.</p>	KI1
31	J	Aa, precis. Men om vi säger att vi går in på liksom utvecklarsidan, i ett team som ska utveckla en webbplats vem anser du bör vara ansvarig där?	

32	IP2	Aa, eftersom jag sysslat så länge med användbarhet och användarcentrerad, så bör det finnas någon som är kompetent att hantera olika användargrupper och identifiera olika typer av användargrupper och vad dom kan vara beroende på. För det kommer påverka sen. Många av systemen nu för tiden är ju interaktiva, så "user interface" användargränssnitt är kanske ibland 50% av utvecklingskostnaden eftersom det blir så mycket på navigering och hur man benämner saker och sånt och sen kanske ett visst innehåll som ska filmas och sånt. Så det är inte konstigt att det drar med sig en massa kostnader och då tycker jag att det borde finnas mer användarkompetens och det är därför vi har så många test eller kurser med användartestning. Det är bra om folk kan det även om dom kanske själva är programmerarnördar eller mer åt det hållet, även om dom läser informatik så finns folk som börjar läsa kurser på datavetenskap kompletterar sig, men det är ju inte fel att de har varit med och gjort användartest några gånger och får se att folk har problemen, men jag kan ju själv sätta upp ett använda test, det tar ju inte så mycket tid och jag lär mig alltid någonting och iallafall hur jag borde gjort testet bättre och sen kan jag ju göra ett test om det skulle vara så. Så jag tror att man måste ha någon som inte är utvecklare som verkligen kan ta tag i den biten.	TP1 TP1 KI1 TP1
33	J	Intressant, har du varit med och utvecklat en webbplats?	
34	IP2	Jo, det kan man väl säga, man får inte rättigheter att ändra så mycket och sen är det content management system som allting ska processas igenom och då några kommunikatörer som kanske inte är lärare eller någonting som säger att så här lite variation ska vi kunna ha. Men jag har andra webbplatser förr gjorde vi webbplatser, så man gjorde små grejer för ett centrumbildning. eller för en forskningslabb eller sådär. Men det är ju klart nu var ju jag på användarsidan hela tiden, så det är väl klart att det blir mer att tänka på då.	
35	J	Tänkte på en följdfråga då, om ni implementerade tillgänglighet under den processen?	
36	IP2	Jaha, på det sättet som vi gör det nu så ligger ju allting på kommunikationsavdelningen när det kommer till * universitets externa webbplats. Jag kan ju bidra med texter här och var, möjligen rättigheter att lägga upp en liten bild. Men det är ungefär allt jag kan göra. Jag kan inte säga att jag gjort de där.	
37	J	Tidigare innan du var på * universitet har du varit med och utvecklat en hemsida då?	
38	IP2	Nej det kan jag inte säga, utan det är främst när jag kom hit.	
39	J	Utmaningar er sida på skolan, där förstår jag det som att du inte har så mycket att säga till om just där? Bilder och sånt är de du har gjort med andra ord?	
40	IP2	Ja, men däremot har jag inte gått igenom mitt labbs webbsidan t.ex. kolla upp att bilderna har vettiga text och alternativt sånt där, det har jag inte gjort. Men det beror på att vi har haft den här omstöpnings av hela webben för universitet och då har jag inte rättigheter att gå in på olika sätt, så väntar man på att någon gång ska bli klara och det är lite synd, man borde vara lite mer proaktiv där. Sen tror jag att det stora för oss blir canvas som vi använder för studenterna. Om vi ska lägga upp saker där så måste jag bli mer noggrann att kontrollera mina PDF-filer, finns där alternativtexter på bilderna i Powerpoint och sånt där.	

41	J	Vi har haft också canvas, så jag har sett det där med tillgänglighet på PDF:erna, de har ju sådär mätare som visar. Det är intressant hur dom utvärderas, så det borde man kolla upp.	
42	IP2	Man har ju sen tidigare gånger gett samma kurs så man hinner ju inte skapa om allting, utan man bara importerar förra årets kurs in i den nya och så försöker man få bort alla felaktiga datum. Man går ju igenom ganska många PDF:er som börjar gulna lite i kanten, men det ser man ju inte haha.	
43	J	Eftersom du är ansvarig för kursen "framtida standarder" är det någon mer kurs som du är ansvarig för berör ämnet tillgänglighet?	
44	IP2	Det stämmer! Ja, det är dom här jag nämnde då portabla format är jag inte kursansvarig för men jag brukar ha föreläsa innan själva workshopen, men nu är min medlärare *, han som är lärare på framtida webbstandarder han har tagit hand om både föreläsningarna och workshoparna. Sen har vi dem här "användartester" och "interaktionsdesign" och "business by webb". I business by web kör vi google analytics, den kursen kör vi tre gånger per år.	KI1
45	J	Anser du att det finns ett behov att undervisa om tillgänglighet på dessa kurserna?	
46	IP2	Jodå, asså det här med "framtida webbstandarder" så har folk ofta valt tillgänglighet, alltså studenterna har valt det, i år är det dock bara 7 stycken som följer den aktivt. Men den kom ut väldigt sent eftersom vi ska ha den som provskjutningskurs inför nästa vår. Vi har verkligen känt behovet att vi måste någon gång gå lite mer på djupet. Vi kan inte bara ha tillgänglighet på några slides på en powerpoint inom en kurs som har tio föreläsningar, utan studenterna måste få sitta och jobba med dessa verktygen och det kan inte bara vara webbutvecklarna. Oavsett om man läser systemvetenskap eller affärsutveckling kan man mycket väl hamna i en situation där man upphandlar saker och ting, finns behov för denna kunskapen. I "business by webb" kursen har vi många studenter från olika typer av bakgrund och i denna kursen får studenterna upptäcka den statistik som finns på dagens webbplatser och på samma sätt är det bra att vi ger studenterna kunskap kring tillgänglighet, så att de här olika studenterna som får helt olika roller i framtiden, även om man inte är en webbutvecklare måste man kunna göra en upphandling och kunna kräva att det som man beställer är tillgängligt enligt direktiv och standarder.	KI2 KI1 KI1 TP1
47	J	Var tror du behovet kommer ifrån? Är studenterna som efterfrågade kunskapen eller kommer efterfrågan från studenternas potentiella framtida arbetsgivare?	
48	IP2	Ja, eftersom vi har den här "framtida webbstandarder" sen 10 år tillbaka eftersom det är många studenter som valt denna kursen så finns där antagligen ett intresse hos studenterna. Sen är vi ju en offentlig förvaltning och vi vet var våra egna studenter hamnar och de hamnar ofta i sådana sammanhang. Förut var vi inriktade på olika konsultbolag i * såsom CGI och Tieto o.s.v., men sen har vi märkt att många studenter även hamnar inom kommuner och landstinget eftersom de är ganska stora datoranvändare, så det är klart att vi måste serva kommuner och landstinget eftersom det är många som hamnar där. Vi har ganska många studenter som kommer från västra götaland och stockholm, men vi har även några studenter som är från skåne. Så studenterna kommer från flera olika ställen och generellt sett är den offentliga förvaltningen relativt stor.	KI4 KI1

49	J	Var det någon specifik sak som fick er att faktiskt inkludera webbtillgänglighet i era kurser, vad skulle du då säga att det var?	
50	IP2	Jo, det var nog mitt eget intresse och jag såg att vi hade det i lite vagt i våra HCI- kurser, men inte i den utsträckning som vi jag ville. Det var svårt att lägga in mer om detta på dessa kurser och när vi hade användartestkurser var det också svårt lägga in det. När vi startade webbprogrammet i slutet på 00-talet, då la vi till den där "portabla format", som sagt var redan för andra terminen och sen så hade vi sjätte termin då framtida webbstandarder där det skulle finnas som ett alternativ och då tog jag det för jag hade andra med mig från datavetenskap som körde lite andra saker om framtida webbstandarder. Och vi hade studenter både från informatik och datavetenskap, så då blev det så att jag fick ta dom delarna då va, ja så det kom helt naturligt in. Mycket i litteraturen är bara ett litet kort avsnitt och tillslut kände jag att vi kanske fastnat i att följa litteraturen, alltså det är bra att vi har med det, men någon gång måste vi undervisa studenterna så att de hamnar i sådana lägen att dom faktiskt skall kunna något om det här. 7,5 hp kurs är inte jättemycket, det är ju bara 5 veckors heltidsstudier, så det är ju inte jättemycket att lära om det här, men det är nödvändigt för att veta vilken att kompetens finns.	KI1 KI3
51	J	Har lagstiftningen som kom 2018 påverkat någonting av detta?	
52	IP2	Jo, det kan man säga, men vi har haft lite ont tid p.g.a coronan, det blev så himla jobbigt, eftersom regeringen vill att vi ska ta in fler studenter överallt, på alla universitet och högskolor i landet och vi tog in fler studenter och vi fick in en jäkla mycket studenter. Så vi har blivit lite överbelamrade annars hade vi nog startat den här kursen ändå den här våren, men nu hann vi inte med det. Aa ni vet i höstas var det också ganska mycket anpassningar hela tiden. Jag menar jag som kör användartestkurser då måste verkligen se till att alla studenter som vill kan testa på distans och allt sånt där va. Och med eyetracking och sånt, det är inte alla som har det hemma eller i studentkorridoren. Och bara en säkerhetsåtgärd, ja ni vet det bli som en sjukhusklirik ungefär där man måste sprita allt hela tiden, men alla ska ju få sin undervisning och så men så mycket som möjligt på distans. Så därför hade vi inte tänkt att skapa kursen ändå nu den här våren, nu gör vi det ändå i och med att det fanns flera som hade glömt att tacka ja, och flera studenter som inte kom in då. Eftersom vi tog emot så många fristående kursare, så att dom, vi hade massa på reserv också, så vi kunde inte släppa in våra egna programstudenter som hade slarvat, det började bli kritiskt för dom. Ett alternativ var att vi kunde starta nya kursomgångar av samma kurs som de skulle läsa men det här tog vi och startade upp då. Som sagt va, utav 12 eller 11 studenter så tror jag det är 7 eller 9 som kanske är aktiva då, det är 7 som har varit regelbundna i och med att vi har så många workshops så ser man verkligen vilka som är aktiva.	
53	J	Förutom coronan, har du sett några utmaningar med att inkludera webbtillgänglighet?	
54	IP2	Ja, det finns forskningsprojekt som organisationen funka, som är mest baserat i stockholm, som handlar om hur man får tag i dom funktionsvarierande människorna.	
55	J	Jag har faktiskt läst den IAAP dokumentet	
56	IP2	Ja, juste det. Men man har gjort den här undersökningen och dels då sett hur mycket personer med funktionsvariation deltar i sådana här undersökningar och	CB3 KI2

		<p>gör det då ganska mycket. Sen när några studenter på uppsala studenter skrev en c-uppsats i höstas för funka, då undersökte de vilken handlingsberedskap har kommunerna, men det finns ju inga rutiner egentligen för sånt här. Så jag tror att vi kan väl undervisa om hur läget är nu, det är inte självklart hur man kom in på det här att alla ska ha tillgänglighet, om vi tar invandrare och bristande språksvårigheter i svenska, så är det en jättestor skillnad mellan kinesiska och holländska invandrare, det går inte att jämföra. Det är samma sak om man tänker sig webbtillgänglighet för olika grupper, vi ska inte avskräckas av frågan, däremot måste vi verkligen problematisera det och säga att det är ett problem och vi måste tänka räcker det här? fungerar det här? men jag tror inte att vi har inga färdiga svar än, men det tycker jag inte gör något i en universitetskurs, utan studenterna får väl lära sig vad forskningsläget/utvecklingsläget är nu och så får dom använda det så gott dom kan i sin egna praktik och utveckla det</p>	
57	J	<p>Vi har gått in på det lite tidigare, vi kan väl ta det ändå som en fråga. Hur undervisar du webbtillgänglighet? berörs aktuella begrepp, rekommendationer och lagar?</p>	
58	IP2	<p>Det är olika på olika kurser, "business by web and web analytics" är till för utbytesstudenter också och då kan man ju prata om EU-direktivet. Men sen är det en annan sak på den här kursen för då vill man visa hur att så här ser direktivet ser ut och sen ser den svenska lagen ut såhär, men den kom lite sent som ni vet. Dom enskilda medlemsstaten skulle implementerar det som en lag i september 2018, men det kom ju först den 1 januari 2019 och de är ju en sån rolig sak att nämna. Jätteroligt att det liksom sitter en riksdag och sen finns där ett EU-parlament och alla sitter och bestämmer saker sina egna lagar, så länge alla gör det i samma riktigt är det väl bra. Så vad man kan dyka ner i är ju lite beroende på vilken kurs man kör. I webb i portabla format som ni hör på namnet så handlar det om portabla format så är ju problemet att webbläsaren kanske inte alltid kan läsa alla format och folk kanske har massa insticksmoduler och crunshade filer och det är alltid problem med att uppdatera en massa plugins förutom att jag ska uppdatera webbläsaren. För webbutvecklare är detta jobbigt för då får man sitta med flera olika webbläsare och olika plugins för respektive webbläsare. I detta sammanhanget är det också vettigt att ta upp WCAG och tillgänglighetsvalidatorer. Ni får nu massa rödmärken ni kan skita i ganska många av dom, det är en dum maskin som att kolla på formella betingelser, men ni måste faktiskt tänka på vad som faktiskt spelar roll. Det är sådan undervisningar man måste ge. Men till exempel i webbtillgänglighetskursen då får man nästan strunta i att det finns olika webbläsare och sånt, utan det tillhör liksom webbskrået. Är det någon som behöver plugins och assistive technology till sin webbläsare och det inte fungerar på just den webbläsaren, då får ju den personen byta webbläsaren snarare än att kommunen ska försöka anpassa sig där.</p>	KI2 KI2
59	J	<p>Jag förstår vad du menar och det är svårt att gå in på alla bitarna i en kurs som är lite mer övergripande. Du nämnde något om eye tracking det var kanske mer i ett användartestsyfte, är det på den användare kursen då?</p>	
60	IP2	<p>Aaa, precis. Vi har lite olika typer av användarutvärderingar som man ska göra då och eye tracking ingår där då.</p>	
61	J	<p>Inga mer verktyg som du känner till nu som ni använder?</p>	
62	IP2	<p>Nja, det är inte så mycket verktyg vi har. Frågan i den kursen är väl mer hur man arrangerar tester så att säga, hur fokusgrupp står mot att göra</p>	KI2 KI3



		<p>användartester med intervjuer och studenterna måste ju tvingas igenom alla dessa delarna. Dom måste ju också rekrytera testpersoner till alla de här testerna som de måste göra och det är lite jobbigt nu när det är corona eftersom folk inte får vara på universitetet. Förr brukade dom springa runt i korridorerna och hugga tag i folk för testerna. I vanliga fall är det 7-10 olika grupper som i sin tur ska göra 4 olika tester med minst fem testpersoner i varje test, så vi konsumerar många studenter och lärare. Det vi gjorde på den här kursen nu (Framtida Webbstandarder) att man provar på att titta på hur ser det ut med textning och färgblindhet och så vidare. Förr i tiden när man sa det här med att skriv alltid ut på printer i svartvitt så ni ser hur det ser ut, vilket jag fortfarande tycker är en ganska bra och det går lätt att slå om en webbläsare till svartvitt, så att en utvecklare kollar så att det verkligen går att läsa. Men de är fortfarande ett bra råd men börjar man tänka på lite olika färgblindhet så spelar det ju tyvärr roll. Filmstaden brukar ju ha en mörkröd text på svart bakgrund och det blir svart på svart för vissa människor.</p>	KI2
63	J	Nu är det ju lite olika kurser, men hur bedömer ni elevernas kunskaper? Är det genom praktiska eller teoretiska examinationer eller både och?	
64	IP2	<p>Innan får jag säga att det varit mycket teoretiskt, men momentet i portabla format då blir det klart validatorer och så, då blir det väldigt praktiskt. Man ska bedöma om resultat går att ta på allvar eller man ska hitta det som verkligen spelar roll, i vissa fall är det kanske bara så att de har varit slarviga i html koden, men det är ingenting som spelar någon roll egentligen. Den kursen vi lägger upp nu kommer att vara för framtiden eftersom det finns flera workshopar i det så kommer det vara moment som kommer bli examinerade, men vi kan ju inte examinera det nu när vi kör det i framtida webbstandarder för den kursen har ju redan sina mål uppsatta så då får man ju följa hur den kursen ser ut och den är att man ska skriva en rapport. Normalt så väljer man en framtida webbstandard, man tittar på W3C databas och letar efter något pågående projekt dom har, standardiseringsprojekt och så kan man följa det, eller man kan titta bakåt och se hur det gick till. Så blev det inte i år, nu tog vi bara webbtillgänglighet och då blir det ju EU-lagar och svenska lagar. Examinationen måste ju vara enligt lagd kursplan, det blir ju rapporten de skriver.</p>	KI2 KI2
65	J	Vilka utmaningar ser du med att undervisa i webbtillgänglighet?	
66	IP2	<p>Ja jag tror det kommer vara bristen på representanter från olika grupper med funktionsnedsättningar. Kanske kan bli så att, tack vare dom här initiativ som nu finns så kanske man kan få upp några videolektioner som vi alla kan använda va, och jag menar om också så funka gör ju både tillsammans med norrmän och finnar men också tillsammans med tyskar och andra, så jag kan tänka mig att det kanske kommer fram material där, tyvärr är ju funka en vinstdrivande organisation och möjligt att vissa saker kommer kosta pengar då va, men eftersom de får forskningspengar till det så kan man tänka sig det kan komma fram gratis material och de olika högskolorna och universitetet kommer tillverka saker kring det här. Jag hade på ett EU-projekt en gång, bara för några år sedan, hade så intressant att vi hade bara gjort, det handlar om privacy så här, olika, det fanns massa tekniska lösningar och sånt där bakom det, och sen kommer vi till användarsidan och då sitter vi och gör användargränssnitt och då kör vi bara mockuper (enkla prototyper) för att se om folk kan använda dom, det är ju inte så farligt, men då kan man inte köra de här assistive technology, att man har liksom textial läsningen eller man kan</p>	KI3 KI2

		gnugga med fingret över telefonen och lyssna på olika länkar innan man trycker och sånt där, det funkar liksom inte med en vanlig mock-up med vanliga verktyg så då fick man ju göra en utvärdering med vad som behöver testas senare om det här implementeras, en sån övning är ju en ganska bra sak att göra för det innebär att man kan fortsätta utveckla någonting bara man håller koll på vart man behöver sätta in ytterligare utvärderingar va, så färgkontrasten kan man göra liksom i mock-up men när det gäller vissa av de här assistive technology måste ju utvärderas på riktigt sen så att säga i den implementerade produkten. Det kan ju vara en intressant sak att få med i kursen, men jag vet inte riktigt hur framtiden kommer se ut som sagt, det kanske kommer upp smartare lösningar än så på olika saker, prototypingverktygen kanske blir bättre.	
67	J	Du säger att det här med att ha tillgång till personer som har funktionsvariation att det är en utmaning att man kan inte ha det hela tiden, men upplever du att du har tillgång till de resurserna som ni behöver för att kunna undervisa om webbtillgänglighet?	
68	IP2	Nej det kan ju bli, alltså skulle vi verkligen ha en bra dialog där så skulle vi verkligen ha med olika intresseorganisationer hade varit kul att ha med på en sån här kurs va, vi hade en kontakt eller inom en del inom faktiskt idrotten, paraidrotten om man säger så. Nu vet vi inte riktigt varför den personen ännu inte har bestämt sig för en gästföreläsning men som jag sa också gästföreläsning i Göteborg kommer här på torsdag och så, så att man kan titta på vad forskningen gör när det gäller läsförståelse och sånt till exempel, men visst alltså jag, vi tycker det är jättebra med de här initiativen att samla in vad som finns här nu, och eran c-uppsats kommer bli något jag också kommer studera då förstås va. En del av den här kunskapsmassan som behövs, för att veta hur vi ska bete oss för att vi ska kunna köra det på något vettigt sätt.	KI3
69	J	Är det någonting specifikt som du känner att du saknar, resursmässigt?	
70	IP2	Det är svårt att se just i coronaåret *Ohörligt* eftersom vi är ansträngda av så många andra orsaker och även forskningsprojekt som blir försenad och så, och där vi ska ha in användartester och sånt, det är en, ja men visst finns det en tidsbrist vi alltid har men det kanske jag inte skulle ha haft om vi inte hade haft så många extra studenter och så, mina kollegor hade haft mer tid, men nu, som sagt, har vi ju 2 som kör det här va, plus att vi har faktiskt 2 C-uppsatsstudenter med oss också inne i kursen så att de får mer göra upp vissa workshops. Så att då får ju de något att skriva om och vi avlastas att behöva leta upp alla tillgänglighets, alla aktuella verktyg som finns med på nåt sånt va, det är också gratisverktyg för jag tror det är ganska bra att det ska kunna finnas så studenter ska kunna testa själva liksom lite grann så man får en aning om vad det handlar om.	KI3 KI2
71	J	Nu börjar vi närma oss timmen här men har du tidigare ungefär 3-4 frågor kvar, har du tid att vi går över timmen lite?	
72	IP2	Jaja vi kan köra på lite till.	
73	J	Vad snällt, på ert program där och bland era kurser, vem är ansvarig för att kursinnehållet uppdateras?	
74	IP2	ja, vi har inte nu längre så att det finns någon, så att säga alltså som i, som tar hand om kursen rent allmänt utan det är mer att det är kursansvarig per instans,	

		men sen brukar det vara så att ja, med här är ditt forskningsområde *, användbarhet, ja tillgänglighet heter det visst nu, *Ohörligt* så då kan vi ta med det också, då kanske jag bli mer ansvarig men det är ju vissa människor som är med mig givetvis då va.	
75	J	Men ni sa att ni hade en, liksom en, var det en grupp som hade koll på att kursinnehållet uppdaterades?	
76	IP2	Ja det kan man säga, och då leder jag liksom användbarhetsgruppen då va, men det är klart om man tittar på andra som tittar på, ja användarkrav och sånt det blir lite användarinvolverade där också förstås, så det är ju ingen som nuförtiden bara frågar management, vad är det för system ni vill ha? Utan man ställer ju vilka ska använda det här systemet? tänker vi, vi pratar med dem också, så långt har utvecklingen kommit i alla fall, det är ganska självklart.	
77	J	Din kurs här, den var fristående va?	
78	IP2	Ja den har väl varit, tidigare var den rekommenderad på webbprogrammet då, jag vet inte om den kanske ströks när vi gick från webben osv till webbutvecklare men så vi har gett mer ibland när det varit kursbrister och sen så har vi fått lite andra kurser också, men som sagt men nu ska vi göra den här om IKT-tillgänglighet, så jag tror inte framtida webbstandarder kommer ges i framtiden då eller möjligen som en läskurs helt, ja ni vet om någon behöver 7,5 poäng av någon udda grej eller kommit på, då kan man väl få ägna fem veckor åt det, parallellt med C-uppsatsen eller någonting.	
79	J	Har du någon koll på vem som är ansvarig för programplanens innehåll?	
80	IP2	Ja nu har vi alltså 4 program, vi har både webbutvecklareprogrammet sen har vi systemvetarprogrammet, heter IT design hos oss, det blir jobbigt på det sättet för det blir 2 ansvariga där va, så vi har både IT design med systemutvecklare och sen har vi affärssystem sen har vi distansprogram också och det heter IT, projektledning och affärssystem, tror jag det heter, och där har vi bara en ansvarig. Vi har flera distansstudenter nu som faktiskt är distansstudenter, i normala fall, oavsett coronan, det ställer lite nya krav på det här workshoparna, hur mycket kan man göra hemmavid så att säga, samtidigt som att läraren finns med på zoom så det blir lite jobbigare alltså ha koll på vad folk faktiskt gör. Jag är faktiskt ansvarig för masterprogrammet, men där är det ju mer intressant om en student väljer att fördjupa sig mer i tillgänglighetsfrågor va.	
81	J	Vad motiverar dig att sprida kunskap om webbtillgänglighet?	
82	IP2	Ja både liksom empati så att säga, det är precis som användbarhet att tillgänglighet är något som är viktigt för att saker och ting ska vara användbara för folk, jag ser ingen mening med att hålla på och göra saker bara för vissa människor. Det är väl som om man har stukat foten, och gå med kryckor, så man kommer in i en studentlägenhet på besök och det är liksom 5 trappor upp utan hiss, då märker man med en gång, det här skulle jag kunna ta mig upp för men just nu vill jag faktiskt inte, just nu vill jag ha en hiss här va, jag kan lätt sätta mig in i den situationen, och även om jag inte alltid går och stukar foten så inser jag att andra människor kanske alltid vill ta den där hissen. Till era frågor så finns ju lagen där och vi måste bli bättre på att erbjuda en full kurs i detta, så att folk verkligen kan ta hand om det. Alla är inte webbutvecklare men alla utav våra studenter kommer ju jobba med, på något sätt där det spelar roll.	KI1 CB3 KI1

83	J	Då kan vi ta, inom systemvetenskapliga programmet det som ni kallar för IT design va?	
84	IP2	Ja.	
85	J	Vad är det uppfattning av studenters intresse för webbtillgänglighet?	
86	IP2	Ja alltså folk kanske inte har tid och ta den här kursen just nu när den kom så plötsligt, men jag tycker det finns ett visst intresse, de inser att de kommer sitta på något slags upphandlarposition eller managementpositioner och måste begripa vad diskussionen gäller, de måste kunna hantera IT-avdelningar och IT-upphandlingar.	KI4
87	J	Hur tror du att man kan höja intresset mer för ämnet?	
88	IP2	Jag tror att det är ganska talande att tvingas använda talande webb eller någonting och försöka navigera i blindo och det är jäkligt hemskt ofta, man kanske borde sitta mycket oftare med sånt även med sina egna webbsidor så kanske man börjar inse hur svårt det är.	KI4
89	J	Så mer praktiska moment, när man sitter på en kurs, till exempel webbutveckling så att man faktiskt praktiskt får själv försöka navigera på sin sida? Kanske med ett sånt här verktyg alltså när man ska göra det i blindo eller så vidare.	
90	IP2	När det gäller just webbutveckling, redan första kursen när de kommer till oss på höstterminen, 19 år gamla eller så, då kör vi en prototypingkurs där de ska utveckla en design sen ska de användartesta den, då får de ut i korridorerna och hämta folk, bara för att de ska se det där att kommer det någon annan användare som inte har varit med i gäng... ibland har studenterna glömt någon avslutning, trycker man på avsluta så kommer man inte vidare till någon vettigt sak, det är ofta grejer de inte tänkt igenom, det är alltid bra att de får se det utifrån.	KI2
91	J	Ja men det var det var alla våra frågor har du någonting som du vill tillägga som vi inte har pratat om?	
92	IP2	Jag skulle vilja, bara höra, har ni haft någon dedikerad kurs på Lunds universitet om webbtillgänglighet?	
93	J	Nej.	

## Appendix 3

Transkribering intervjuperson 3 (IP3)

Universitet/högskola 3 (UH3)

Intervjuare: John (J) och Ludwig (L)

Längd: 56 minuter

#	Person	Meningsinnehåll	Kod
1	J	Vi tänkte börja med att låta dig berätta kort om dig själv och din roll	
2	IP3	Jag har jobbat på UH3 i 6 år ungefär nu innan dess så var jag på* från mitten av 00-talet egentligen först som han ju inte här och sen så doktorerade jag i ett forskare ämne som heter mobila system. Men jag har min utbildning i från UH3 och efter det hade avslutat min doktorandutbildning, så fick jag fick anställning där som lektor till en början med dom lite mer tekniska kursen, men sen så har det breddats och jag är inne och egentligen undervisa på alla 3 kandidatprogram som vi har dels systemvetarprogrammet beteendevetenskap inriktning mot IT och digital medieproduktion. sen nu sen några år tillbaka så är jag också programsamordnare för systemvetenskapliga programmet och jag undervisar på kurser i programmering, databasdesign, den här kursen webbaserade webbklienter, och jag har en kurs i speldesign också, handledare vid examensarbeten, varit inblandad i kurs om vetenskapligt skrivande projektkurser, objektorienterad analys och design, så ja lite grann över hela spektrat. Men skulle jag säga att min viktigaste roll egentligen förutom att jag är kursansvarig för ganska många av våra mer tillämpade kurser är väl att jag programansvarig också för hela systemvetenskapliga programmet.	
3	J	Ja, men intressant hur länge har du varit programansvarig?	
4	IP3	Det måste vara 2-2,5 år ungefär	
5	J	hur ser du på att många webbplatser inte är tillgängliga för alla?	
6	IP3	Ja, det är ju en bred fråga. I vissa fall så gör det kanske inte så mycket, men det beror ju ganska mycket på vem som är avsändaren av webbplatsen om det är en myndighet till exempel eller om det är ett företag som vill nå en så bred målgrupp som möjligt eller om det är en personlig webbsida eller en liten intresseförening som har den en väldigt snäv krets av mottagare. Men det är ju absolut någonting som man bör sträva efter och jag tycker att med dagens webbt teknik så är det inte speciellt svårt heller utan man kan med ganska enkla medel om man komma väldigt långt där. Sen är det förstås svårt att nå någon slags hundra procentig grad av tillgänglighet också.	CB3
7	J	Vi har några begrepp så vi vill bara höra vad de betyder för dig, så vi kan börja med människa-dator-interaktion?	

8	IP3	Ja, samspelet mellan mellan människa och dator egentligen. Vilket ju handlar väldigt mycket om gränssnitt och dom här, amen sista lagret ut mot användaren egentligen. För att ett system kan ju bestå så många olika komponenter, med databas i botten och olika typer av programkod man det som användaren ser av det här systemet det förmedlas ju ofta genom något typ av gränssnitt och ofta grafiska gränssnitt också och idag så är ju webbplattformen den överlägset viktigaste, alla system i princip, ska ju ha webb ingång och många av dom här systemen har sin viktigaste och ibland enda ingång via dom här webbsystemen det är bara liksom administratörer som sitter på baksidan och jobbar med särskilda klienter. Så att människa-dator-interaktion idag är ju det en otroligt viktig del av systemvetenskap.	CB1 CB1
9	J	användarcentrerad design?	
10	IP3	För mig är det ju ofta när man sätter användaren i centrum. Det behöver inte nödvändigtvis vara så att det användaren som bestämmer saker och ting för det är iallafall min erfarenhet, många som vill ha ett system vet inte riktigt vad dom vill ha för typ av system förrän man har börjat jobba med det. Men det handlar ju i alla fall om att som designer stoppa in den här användaren i som en åtminstone likvärdig aktör i designprocessen. Tycker agila arbetsätt och metoder är ju någonting som understödjer den typen av tänk också.	CB2
11	J	Tillgänglighet?	
12	IP3	Tillgänglighet alltså det, jag tycker att man kan se det ganska brett. Jag vet att när jag började med webb och man pratade om tillgänglighet, då var det mycket så här att man skulle anpassa webben för att synskadade, hörselskadade eller man saknar möjlighet till både mus tangentbord att man ändå skulle kunna interagera med webbsidor och tillgodogöra sig information. Jag tycker att tillgänglighet är så mycket mer också det är det handlar ju om en, tidsaspekten till exempel att en webbsida är tillgängliga dygnet runt, att den är tillgänglig varsohelst alltså så även på oavsett plattform, har jag en smartphone eller en dator med stor skärm eller kanske till och med någon typ av spelkonsol eller TV, så ska man liksom kunna komma åt de här viktiga tjänsterna.	CB3 CB3
13	J	Användbarhet?	
14	IP3	Återigen ett sånt här väldigt brett begrepp egentligen som jag tänker. Det har forskats väldigt mycket om det och det handlar ju om dels att de här systemet, webbsidan eller appen ska fylla den funktion som det är tänkt att den ska fylla, att man skall kunna använda den för vad den är avsedd för, men sen så kommer ju allt det här andra utan på att de icke funktionella kraven, graden av åtkombarhet, ligger den här tjänsten nere hela tiden eller finns den faktiskt där, är den lättnavigerad, är den logisk och intuitiva förstå. Ja, det finns många sub begrepp och kategorier som man kan väva in i begreppet användbarhet tycker jag.	CB3
15	J	Hur ser du på relationen mellan tillgänglighet och användbarhet?	
16	IP3	Skulle jag göra någon sån där spontan taxonomi så skulle jag kanske lägga tillgänglighet som en subgrupp eller en undergrupp av användbarhet att tillgänglighet är en pusselbit till att skapa användbarhet i ett system eller i en webbsida.	CB3

17	J	vi har ett litet påstående här, så ska vi se vad du tycker om det. Vi utveckling av en tillgänglig webbplats ökar även dess användbarhet för alla användare oavsett förmåga, tycker du att det stämmer?	
18	IP3	ja nästan, men det skulle jag säga det finns säkert specialfall, exempel har rubriknivåer man jobbar med h1, h2 h3 istället för h1, h4, 5h till exempel. Okej den förändringen kanske inte märks för den vanliga användaren men jobbar man utifrån en talsyntes eller någon typ av skärmläsningssystem, så kan det ju ha jättestor inverkan. Åtminstone så är det ingenting som drar ner användbarheten, så jag skulle säga att den är åtminstone lika stor, men i många fall så blir den större också.	CB3
19	J	Vi kommer återigen gå in på några andra begrepp och vad din kännedom är kring dem. Så vi kan börja med web content accessibility guidelines som du kanske mer känner igen som WCAG?	
20	IP3	Ja, men precis det är något som W3C drog upp i slutet av nollnolltalet, alltså det händer ju väldigt mycket då med HTML 5:s framväxt och det där var väl ungefär i samma veva tänker jag. För första gången som jag utvecklade en webbkurs med tillgänglighet var något år tidigare skulle jag tro. Tror inte att vi använder eller stödde oss på just de explicita riktlinjerna då, men det är alltså någon typ av guidelines eller riktlinjer från W3C som har utvecklats och blivit någon slags ISO standard efter det. Sen så kan jag inte spontant liksom rabbla upp exakt vilka de här riktlinjerna eller guidelinesen är, men jag skulle kunna gissa ungefär vad dom säger.	LR1 LR1
21	J	Vad tycker du om WCAG?	
22	IP3	ja, alltså jag skulle egentligen behöva gå in och läsa dom här i såna fall, för att kunna uttala mig specifikt om just dom guidelines:en. Men om jag ska säga någonting om den här typen av tillgänglighets guidelines generellt, så är det ju att det är jättebra. Jag tror som med allt annat så kan det ju finnas en risk att man som utvecklar oavsett om det har med webb att göra eller någonting annat, glömma bort såna saker. Vi har väldigt många svenskar som är färgblinda till exempel, det är jätteviktigt hur man färgsätter webbsidan för att kunna göra den tillgänglig och få en så bra upplevelse som möjligt oavsett om det är en myndighet som faktiskt till och med har krav på sig att göra det här, men även ett företag. Vill man sälja saker så vill man ju nå ut till alla och göra såna upplevelser så bra som möjligt. Jag tycker att det är bra att det finns riktlinjer för de och jag tycker är bra att det ligger under W3C's regi också. Vilket är på något sätt en garant för att det här igen en öppen standard som alla aktörer kan jobba utifrån.	LR1
23	J	Känner du till webbtillgänglighetsdirektivet?	
24	IP3	Det där är ju nyare och det kom ju skulle jag tro för 5 år sedan eller någonting sånt och det jag har varit i kontakt med det är ju att det drog ju upp riktlinjerna ganska mycket för hur framför allt myndigheter fick utforma sina webbplatser. Att det skulle finnas ett väldigt robust och specificerat tillgänglighetsstöd där. Så jag vet att vi byggde om våra webbsidor här på UH3 i samband med det där.	LR3
25		(J) känner du till några verktyg för att utvärdera tillgänglighet?	
26	IP3	Alltså man kan ju använda, om man tittar på en kodnivå så finns det ju olika typer av statisk kodanalys och olika typer av såna här lints och hints och så som	LR2

		man kan processa sin kod igenom och få bra feedback på om koden är semantisk, om man har såna här alternativa bildtexter på alla bildelement och så vidare. Så där kan man ju gå igenom och testa sin kod, men sen så tänker jag att det här bör väl på något sätt kombineras med hög nivå tester också där man faktiskt har användare med olika typer av krav, ja men säger en färgblinda, synskadade och så vidare och faktiskt testa det här också. Och där vet jag inte om det finns färdiga guidelines eller formulär att pricka av utan det kanske är i användartester som man behöver göra lokalt i samband med varje sjösättning av ny funktionalitet eller design i en webbsida.	
27	J	Känner du till något tekniskt hjälpmedel som en person med funktionsvariation kan använda?	
28	IP3	Inte så att jag kan namnge dom, men jag vet att det finns färdiga program och plugins som erbjuder till exempel talsyntes och liknande. Men sen är det så att jag tycker att webbläsare idag har väldigt många av de här funktionerna redan, behöver jag förstora texten då kan jag göra det, behöver jag slå av CSS:en och få sidan svartvitt så kan jag göra det, vill jag få en webbsida uppläst för mig så finns det också inbakad i webbläsarna. Och finns det inte, så finns det gratis plugins att ladda ner, så jag vet faktiskt vad som är vanligast om man använder sig av dom inbyggda funktionerna i webbsidan eller om man har någon typ av problem att man själv har ordnat med en bra webbläsare och rätt program och rätt plugins för att kunna tillgodogöra sig webbsidan på bästa sätt. Det kan man ju se på många webbplatser att det finns så att man kan byta storlek, färgscheman och byta ganska många olika typer av saker. Men jag vet inte hur bra det står sig i jämförelse med att bara köra det här genom webbläsarens inbyggda funktioner, det är kanske lika bra men vad vet jag.	LR2
29	J	Har du fått någon utbildning kopplat till något av dom här sakerna vi tagit upp?	
30	IP3	Egentligen inte explicit utan jag är nog snarare självlärd där. Som jag sa tidigare jag har utvecklat några webbkurser under min tid som lärare också, både på* och sen här på UH3. Så då fick man ju liksom lära sig de här sakerna under tiden som man skapade kurserna egentligen.	
31	J	Vem tycker du ska vara ansvarig för att göra en webbplats tillgänglig för personer med funktionsvariation?	
32	IP3	Det måste ju på något sätt vara samma aktörer som står bakom resten av innehållet på en webbsida, dom som äger webbsidan. I fallet med myndighetens hemsida som *, så tycker jag att det är samma enheter eller samma organisation inom myndigheten som utvecklar webbsidan som också ska se till att den utvecklas tillgängligt.	TP1
33	J	Så om du skulle få välja ut en ansvarig, alltså vi tänker fronten, backend, designer eller kunden, vad skulle du säga där?	
34	IP3	Det måste ju vara egentligen ytterligare ett steg upp, projektägaren. Så det är egentligen frontend och backend designers ska ju implementera det här, men då måste ju de ändå fått uppdraget någonstans ifrån. Man kan inte lägga hela ansvaret på en frontend designer för att, okej gränssnitt är en grej men det är också viktigt hur man strukturerar koden t.ex. att man jobbar med semantiska element eller liknande och det gör man ju åtminstone delvis på backend sidan (det är ju lite flytande). Jag tycker att det blir tydligare vattentäta skott kanske på många andra ställen mellan frontend och backend, men på webben ser man	TP1 TP1



		ju ofta hur frontend jobbar med javascript och ibland också med vissa andra typer av tekniker som går att använda även på backend sidan och tvärtom att man kan ju använda javascript på backend sidan också och att man ibland jobbar hela stacken. Så absolut frontend och backend ska ju implementera dom här olika sakerna, men själva beställningen eller kravställningen måste komma uppifrån från de som äger själva projektet. Jag tror nog att det är farligt att förlita sig på att programmerare ska sitta och hitta på det här själva.	
35	J	Har du varit med och utvecklat en webbplats själv?	
36	IP3	Det har jag gjort.	
37	J	Implementerade ni tillgängligt då?	
38	IP3	Jag tror när det gäller mer privata sidor och så, vi har haft våran spelföreningens webbsidor och liknande, då har det inte varit upp prioriterad utan där har det nog snarare varit att vi har försökt hitta funktionalitet. Försöka få dom här scenario biblioteken och forumen och sånt och faktiskt lira att det funkar med alla inloggningar. Dom projektsidor som är gjort och olika typer av vetenskapliga projekt där har vi väl tänkt lite mer på tillgänglighet framförallt hur vi har jobbat med responsiv webb och sett till att det här ska kunna konsumeras på alla möjliga olika typer av och plattformar oavsett operativsystem och modell. Vi har jobbat utifrån semantiska element och vi har tittat på såna här ganska enkla grejer som att lägga in dem här alternativ texterna på och bilder och annat. Däremot så har vi nog inte kört någon skarp utvärdering av det sen, utan det har väl fallit lite grann på mig som skapare av dom här sidorna att se till att de har varit så så pass tillgänglighetsanpassade som möjligt. Så jag tror faktiskt inte nu när jag tänker efter, jag har aldrig haft ett krav att någon har sagt till mig att du ska göra den här sidan och den ska vara tillgänglig utan det är nog snarare på mitt initiativ att jag försökt gå så långt som möjligt där.	
39	J	Var där några andra utmaningar ni stötte på, när ni utvecklade den här sidan?	
40	IP3	Utmaningar jag vet inte om man ska kalla det för utmaningar för jag tycker att det är möjligheter, jag tycker att det finns ju egentligen ingen anledning att koda icke tillgängligt för det gör sidan bara mindre tillgängliga även för mig som programmerare. Jag kan trycka in en massa divar och spans över allt utan att ha någon budskap i vad de här olika delmomenten på sidan betyder, men det blir ju så otroligt mycket enklare för alla som ska läsa den här koden, mig inkluderat, om jag kommer tillbaka till koden efter ett år, eller ett halvår eller till och med efter en vecka. Det här var mitt nav, här har jag min meny, här är min main, här har vi asiden som innehåller länkar till tidigare konferenser eller någonting sånt. Så ser man direkt och det gör det så mycket enklare att jobba med stilmallarna sen också så där så att. Jag ser liksom inte varför man inte skulle gå så långt som möjligt i sin tillgänglighetsanpassning, det gör ju bara sidan bättre för alla.	CB2
41	J	Om vi går in på dina kurser nu som du är kursansvarig för. Tycker du det finns behov att undervisa i tillgänglighet där?	
42	IP3	Ja, det gör ju absolut och det, det gör vi också. Både ur ett övergripande perspektiv att berätta vad det är för någonting och det är vad det tjänar till. Men sen att vi också jobbar med det rent konkret när vi sitter och kodar och det är också sånt som jag brukar väva in i kraven för många examinationsuppgifter att	KI1 KI2

		utöver att det ska finnas av rätt funktion så ska de här också vara tillgänglighetsbaserade. De ska vara responsiva och bygga på de här semantiska elementen och klara testerna när man kör den genom olika typer av validatorer.	
43	J	Undervisar du om användarcentrerad design i några av dina kurser?	
44	IP3	Ja och nej. Det finns med i en annan modul på samma kurs och samma år. Jag vet inte hur ni har det i lund, men det är lite speciellt i * och att vi kör ofta 30 poängs kurser som är indelade i 7,5 poängs moduler. Jag vet till exempel när jag var på * så var det mycket vanligare att varje sådan här sju poängare var en egen kurs och den i sin tur var indelade i att om studenten klarade den här examinationen, då kan hen få en och en och halv hp sen fick man ytterligare 3 HP på andra delar och till slut hade man sina 7,5. Men här är lite annorlunda då att här får man antingen noll poäng eller också får man hela 7,5 och de här i sin tur ihopbakade till den större kursen som ofta består i den här 30 poäng. Så att innan de läser den första tillämpade webbkursen, då har de läst en kurs i människa dator interaktion där vi går igenom de här bitarna.	
45	J	I Vilken kurs undervisade om webbtillgänglighet i?	
46	IP3	Den heter webbaserade klienter och är en modul då som ingår i en större kurs som heter webbaserade system.	
47	J	Vad fick dig eller er att inkludera webbtillgänglighet i den kursen?	
48	IP3	Det var nog så pass naturligt som sagt från den första kurs som jag utvecklade 2006-2007 där någon gång, som heter webbutveckling ett eller webbdesign 1, webbutveckling 1 kanske den hette. Så har det varit en naturlig del att ha med tillgänglighetsaspekter, så att det var ingenting som jag reflekterade över, utan det är det skulle liksom bara in där.	KI1
49	J	Skulle du kunna komma på några utmaningar med inkluderingen i kursen med tillgänglighet?	
50	IP3	Nej, som jag var inne på tidigare tycker att det finns inga nackdelar egentligen. Det är inte så mycket som blir svårare för en programmerare bara för att man tillgänglighetsanpassar, utan jag tycker att man får väldigt många vinster med att jobba på det viset. Även för en själv som programmerare, det blir faktiskt lättare att läsa den här koden också och lättare att arbeta med den. Så jag vet inte, en utmaning är kanske om man lärde sig göra webb för ganska länge sedan och aldrig riktigt har kommit in i det här med tillgänglighet. Jag vet inte, men det kanske ser jätteannorlunda ut på andra universitet vad vet jag, där kanske man inte lägger någon vikt vid tillgänglighet. Jag kan ju liksom bara se utifrån de två arbetsgivarna som jag har haft inom universitetsvärlden.	KI3 KI3
51	J	Ändrades något efter nya lagstiftningen som kom 2018 i er kurs?	
52	IP3	Vi fick ett väldigt bra exempel som man kunde ta upp när det kommer till just de här icke funktionella kraven på en webbsida. Att juridiken spelar faktiskt roll i vissa fall och när det kommer till just en myndighets webbplats blir det jätteviktigt. Så det var jättebra att få ett väldigt konkret exempel att lyfta fram. Men i övrigt så tror jag inte innehållet har inte förändrats jättemycket mer än att vi kanske har lagt till någon extra slide på någon föreläsning, även om det här.	KI2

53	J	Hur undervisar du om webbtillgänglighet berörs aktuella begrepp, rekommendationer och lagar?	
54	IP3	Ja, det gör jag även om vi inte går in jättehårt på det. Vi har ju en kurs som heter objektorienterad systemutveckling och systemintegration där studenterna på, och det här är också på de modulerna som kommer innan då webbaserat klienter. Där de har fått utveckla en egen design med gränssnitt, skisser och liknande, och här får de ta den här designen vidare och rita och beskriva hur det ser ut på backend sidan där. Hur man kopplar ihop det här med en IT infrastruktur, databas och liknande. I den uppgiften så ingår det att redogöra även för de olika åtgärder man har fått ta till för att möta diverse juridiska krav också. Så att vi nämner att de finns och liknanden, men vi går inte igenom dem i detalj, men sen så får studenterna själva som plockar fram de här när de utvärderar sina egna arbeten.	KI2 KI2 KI2
55	J	Låter ni också studenterna testa på tekniska hjälpmedel under kursen?	
56	IP3	För tillgänglighetsanpassning tänker du?	
57	J	Ja, men jag tänker kanske en screen reader eller att de försöker navigera på sidan bara genom tangentbordet?	
58	IP3	Ja, jag brukar ofta visa det där som en del av en föreläsning så att vi gör det som någon slags demonstrations övning om hur det fungerar. Sen så gör dem lite statisk kodanalys och kör liksom all sin kod genom olika typer av validatorer. Vi uppmanar dem inte att i någon uppgift eller liknande att testa på det här själva, men som sagt vi demar det ofta i samband med en föreläsning.	KI2
59	J	Hur bedömer ni elevernas kunskap i webbtillgänglighet? Är det genom praktiska eller teoretiska examinationer eller använder ni både och?	
60	IP3	Det är praktiska examinationer hos oss. Jag skulle vilja säga att den här webbkursen är en av våra mest tillämpade kurser. Vi har bara programmerings examinationer på den och alla våra andra programmeringskurser så har vi också antingen tentamen eller någon typ avskrivuppgift eller liknande. Men här är det kod rakt igen.	KI2
61	J	OK, varför anser ni att det är viktigt att göra på det sättet?	
62	IP3	Ska man liksom ge det bästa svaret så är det ju så att egentligen varje kurs har ju sina förväntade studieresultat de här FSR som uttrycks i kursplanen och det är ju det man som kursansvarig är bunden till att examinera och som de är skrivna på just den här kursen, så tycker jag att det absolut bästa sättet att examinera de här förväntade studieresultaten på är genom att låta, liksom koden tala för själv. De får göra ett webbprojekt och sen så får de bygga också en webbtjänst klient som kommunicerar med en extern webbtjänst och hämta ner data i JSON-format och sen tar man den och filtrera den och presenterar den på ett bra sätt. Och jag tycker också att även mer teoretiska delarna av den här kursen där tillgänglighet i viss mån skulle kunna falla in, görs ju också väldigt bra till att examinera på det här viset, men som sagt på andra kurser så har vi lite andra typer av FSR och då har vi i vissa fall valt att komplettera med att man inte bara visar att man faktiskt kan det här, utan att det finns en förståelse för olika typer av begrepp och terminologi och liknande. Men det här känns också som någonting som vi kanske examinerar på en del andra kurser,	KI2 KI2

		jag menar man, man skulle kunna berätta hur ett webbsystem fungerar med alla sina olika lager, men det gör vi på tidigare kursmoduler på databasdesign och på den här objektorienterad systemutvecklings kursen, så det har vi liksom redan tagit hand om det där. Vi vill ju inte examinera dem på samma saker flera gånger på olika kurser. Det blir jobbigt om man klarar den ena kursen, men failar på den andra för då har man två betyg som inte går ihop. Ett betyg som säger att man kan där och ett annat betyg som säger att nej, det kan du inte.	
63	J	Nu har vi frågat dig om utmaningen med att inkludera webbtillgänglighet. Nu tänker vi utmaningar i form av att faktiskt undervisa om webbtillgänglighet. Har du stött på några utmaningar?	
64	IP3	Tycker många av de här tillämpade kurserna är ju jag kommer på mig själv på föreläsningar och annat att ofta avsluta med att nu har vi tittat på det här i teorin, men innan ni kan förstå det här så måste ni sätta er ner och börja knappa den här koden och se vad som händer och experimentera med den. För det är ändå så pass färdighetsbetonat, det är mycket ett hantverk att bygga webb, precis som det är mycket ett hantverk att bygga programmering också. Det finns viktiga principer bakom som är viktiga att hålla koll på när det kommer till olika typer av kodmönster, tillgänglighet, gränssnittsdesign och liknande. Men för att förstå det där fullt ut så tycker jag att då måste man nästan sätta sig ner och göra de här sakerna också.	KI3
65	J	Upplever du att ni har tillgång till de resurserna som ni behöver?	
66	IP3	Ja, det har vi absolut och vi har precis byggt om våra datorlabb nu också, så att när vi kommer tillbaka efter coronan här så kommer vi att ha jättefina lokaler.	KI3
67	J	Så det är ingen resurs när det kommer till just webbtillgänglighet och undervisning om det som du känner att ni saknar?	
68	IP3	Nej, egentligen inte och skulle det vara så kan vi då med ganska kort varsel plocka in den typen av resurser också. För att mycket av det här finns ju tillgängligt online, allt ifrån validatorer till olika typer av talsynteser och att man kan köra in en länk till en webbsida och sen får den här visade i 50 olika operativsystem och plattformar, så att det är ju väldigt mycket som är det fritt att använda också. Det är det som är så bra med webben att ingenting proprietärt egentligen utan W3C och dem här WhatWG och liknande organisationer, dem innehåller ju folk från både universiteten och alla de här stora aktörerna som går samman och göra det här fritt så det jag tycker det är häftigt. Det är ett häftigt fenomen internet och webbt teknik överhuvudtaget, vilket man kan dra nytta av i sin i sin undervisning också.	KI3 KI3
69	J	Vem är ansvarig för att kursinnehållet uppdateras?	
70	IP3	Det är framförallt kursansvarig hos oss, våra kursansvariga är väldigt självständiga där. Sen så har vi också ett utbildningsutskott hos oss som består av studierektor, alla programsamordnare, studentrepresentanter och så vidare, där vi kan ta beslut som rör kursplaner till exempel om vi behöver göra större förändringar. Om vi behöver ju byta ut förväntade studieresultat eller byta litteraturen eller liknande så kräver det ett officiellt beslut. Men hur man utformar själva kursen med workshops och föreläsningar och vad dom ska innehålla för någonting det är kursansvarig som har kursplanen som någon slags instruktion för hur det ska gå till. Sen har man ju ganska stor frihet på i hur man fyller den där.	

71	J	Om vi går upp ett snett, vem är ansvarig för programplanens innehåll?	
72	IP3	Det är nog egentligen jag som programansvarig tillsammans med studierektor och utbildningsutskottet. Den planen vill man ju helst inte var inne och gräva i allt för mycket eftersom att uppdateringar på den kräver beslut i så pass många led. Det måste liksom upp på fakultetsnivå och där ovanför också, så det är, det är ingen process man vill. Den har sett likadan ut sen åtminstone 4-5 år tillbaka, så det någonting som vi försöker röra i så lite som möjligt egentligen, så länge det fungerar.	
73	L	Påverkas kursernas innehåll någonting av programplanens innehåll?	
74	IP3	Jag kan säga såhär att när vi skrev våran nuvarande programplan, det som vi då kallade för nya SVP, men det är inte så nytt längre nu då eftersom att det är 4-5 år sedan, då byggde vi ganska många nya kurser och kursplaner också. Den här webbaserade klienter var en av dem så att det var ett samspel tror jag mellan vad vi vill. Det handlar ju lite grann om att skapa en identitet hos våra studenter, vilka vill vi att de ska vara när de går ut? Ska det vara kanonmat åt industrin eller ska de vara personer med både bred och djup kunskap som är utrustade med det här systemtänket och kan göra ett bidrag på många olika håll i samhället. För de är också kommentarer som vi får ifrån studenter ibland och jag vet inte om det stämmer, men de säger att andra universitet har mycket mer programmering på sina systemvetarutbildningar. Så är kanske fallet men jag tror att om man läser våran programbeskrivning så lutar det lite mer åt det här bredare och samtidigt spetsigare tänket med att, vi vill få in de här systemtänket i allt man gör och det är klart att man ska ha programmeringsfärdigheter och skicklighet i att utveckla webb och design av databaser. Vi tänker att våra studenter ska kunna gå ut och bli inte bara utvecklare utan arkitekter, projektledare och kommunikatörer, man ska vara rustad för en ganska bred arbetsmarknad.	KI1 KI1
75	J	Om vi har en triangel där vi placerar ut människa, teknik och organisation i respektive hörn, vart skulle du placera er utbildning i en sådan triangel?	
76	IP3	Kanske lite grann. Alltså så här vårt första år egentligen det handlar väldigt mycket om att sätta en slags terminologi eller ett sätt att tänka runt informationsteknologi, alltså vi har kurser som verksamhetsmodellering, samhällets digitalisering, organisationer och systemvetenskap. Alltså mycket att skapa den teoretiska bakgrunden. Och den tror jag är ganska vinklad mot just organisationer. Andra året är väldigt tillämpa då kör vi de här programmering, databasdesign, webb, människa-dator-interaktion, tillämpade projekt och så vidare. Sen det tredje året har vi en fri termin där man får läsa vad man vill och sen så kommer man tillbaka och läser en kurs i digitala ekosystem som också innehåller uppsats kursen och den kan man också säga att den är lite vinklad mot organisation. Sen kan man läsa vidare på vårt masterprogram och där har vi en master som är vinklad mot människa-dator-interaktion och vi har en som är vinklad mot IT-management som är mer mot organisations hållet. Vi heter ju också systemvetenskapliga programmet med inriktning mot design, interaktion och innovation, vilket väl också kanske skvallrar lite grann om var vi ligger på den där triangeln att vi lägger närmare HCI och organisation isånanfall än teknik, även om vi ägnar i princip ett helt år av utbildningen mot det också.	KI1
77	J	Vad motiverar dig att sprida kunskap om webbtillgänglighet?	

78	IP3	Ja alltså vi vill ju i alla våra kurser egentligen jobba med state of the art ,vi vill bygga det som, det som finns här och nu, inte lära ut vad som var populärt för 10 år sedan utan vi, vill ju hänga med och jag skulle säga att webbkurserna är nog faktiskt, vi har flera webbkurser och webbkurser även på andra kandidatprogram på digital medieproduktion till exempel. Vi har några fristående kurser inom webbområdet också och det är nog de kurser som vi förändrar mest i från år till år, eftersom att det händer så mycket på webbsidan. Så min främsta motivation där är nog egentligen att ge våra studenter det senaste, att de får känna att de är en del av någonting som händer här och nu. Man lär sig mycket också från år till år och det är ju ganska kul att få, att själv få utvecklas också och inte stå och prata om samma sak år efter år.	KI2 KI1
79	J	Vad är din uppfattning av studenters intresse för webbtidningen tillgänglighet?	
80	IP3	Det här skulle man ju fråga studenterna om egentligen, men jag tänker att de tänker lite grann som jag att det här är så pass naturlig del av det hela. Det är så man gör helt enkelt. Ska man använda sig av ett sådant medium som internet som potentiellt har möjlighet att nå ut till alla så ska man väl också programmera för att möjliggöra det, när den möjligheten finns, och jag brukar säga att, att det är ju liksom inte svårare, det är inte svårare att lägga till en alt tagg med ett innehåll än att inte göra det, okej det kanske går någon sekund fortare men man har tillbaka det.	KI4
81	J	Vad jag har min utveckling i detta har ju varit, att jag satt och gjorde utveckla en hemsida, personlig hemsida och så min kompis som jobbar som utvecklare. Han kollade på hemsidan och så sa han såhär, “men vi säger nu att en synskadad, skulle komma in på din hemsida, så skulle inte den personen förstå någonting i stort sett” och då var mitt svar. “Men det är väl ingen blind som ska in på min hemsida” och det här tänket har ju kommit, faktiskt till och med på den senare delen av vår utbildning, att jag har liksom börjat ändra tankesätt. Tror att det kan vara samma för studenterna som ni har där?	
82	IP3	Ja mycket möjligt, men återigen, det är väl kanske en fråga om man skulle behöva ställa till studenterna tänker jag.	
83	J	Om vi om vi ska försöka höja intresset för det här ämnet hur tror du man kan göra då?	
84	IP3	Som lärare tänker jag att man har ett väldigt stort ansvar för om man som kursansvarig inte tycker att tillgänglighetsanpassning är viktigt så vet jag inte, jag tycker att man är fel ute då. Som sagt, jag tycker att det är så pass naturligt. Det är så konstigt det skulle vara som att stå och undervisa i, inte vet jag, att man gör formateringen av webbsidan i HTML-dokumentet istället för att ha en extern CSS fil. Okej, du kanske, det gick lite fortare eftersom att du gjorde formateringen här och nu, men i det långa loppet så vinner du så mycket på tydlighet på liksom uppraderbarhet på ja, men allting, med att ha dina stilregler i ett externt dokument som du kan koppla till dina sidor. Jag tycker att inte ha med tillgänglighet är ju egentligen, jag skulle väl säga att det är det objektivt fel att inte ha med det i en kurs i webbutveckling.	KI4 KI1
85	J	Ja intressant det är. Det är lite olika uppfattning, i alla fall vad vi har upplevt när vi har pratat med folk så det. Det är kul att att den inställningen finns faktiskt.	

---

86	IP3	Ja men, ja roligt att läsa uppsatsen sen.	
87	J	Ja vi kan försöka se om vi kan skicka den till när den är när den är klar. Men avslutningsvis nu, är det någonting som du vill tillägga som vi inte har pratat om.	
88	IP3	Nej, jag vet inte.	
89	J	Men jättetack för mycket, mycket bra inputs på många ställen och väldigt intressant faktiskt	
90	IP3	Ja, roligt att ni uppskattade, det är kul att både, ja man får prata om det här men som man säger också att i förlängningen faktiskt få läsa uppsatsen och se hur ett ämne som man själv är liksom engagerad i och undervisar inom, hur det hur det uppfattas och tas emot och hanteras på andra ställen också.	

## Appendix 4

Anteckningar intervjuperson 4 (IP4)

Universitet/högskola 4 (UH4)

Intervjuare: John (J) och Ludwig (L)

Längd: 58 minuter

#	Person	Meningsinnehåll	Kod
1	J	Berätta kort om dig själv och din roll	
2	IP4	Grundskollärare i grunden, utbildad systemvetare, IT-konsult, informationsvisualisering, VR-utveckling, gamification, open access, jobbar som forskare och utbildare.	
3	J	Hur länge har du varit kursansvarig/programansvarig?	
4	IP4	Programansvarig i 12-15 år med olika roller.	
5	J	Hur ser du på att många webbplatser inte är tillgängliga för alla?	
6	IP4	Det är svårt att svara på frågan och den är ledande. Det finns ju såklart hemsidor som inte behandlar tillgänglighet alls men det finns säkert lika många sidor som behandlar ämnet, iallafall i Sverige. Överlag anser personen att webbplatser är tillgängliga.	
7	J	Vad betyder begreppet Människa-dator-interaktion för dig?	
8	IP4	Begreppet MDI är bredare än bara människa-dator. Det handlar om samspelet mellan människa och artefakt, men också mellan människor genom en artefakt. Ger referenser till Dan Norman och Mattias Arvola. Tänker på MDI ur ett användarcentrerat perspektiv.	CB1
9	J	Vad betyder begreppet Användarcentrerad design för dig?	
10	IP4	Jobbar utifrån användarcentrerad designprocess. Utgår ifrån iso 9241-210 från 2010, finns även nyare från 2019. Går ut på att man jobbar iterativt i tre faser, och bygger på insikter, skissade förslag och jobb med prototyper. 1. är konceptet, alltså vem, och 2. vi vet vad men inte hur, bearbetas i iterationer.	CB2
11	J	Vad betyder begreppet tillgänglighet för dig?	
12	IP4	Tillgänglighet ingår i användbarhet och vi behöver inte göra något om ingen ska använda det.	CB3
13	J	Vad betyder begreppet användbarhet för dig?	
14	IP4	kolla på användbarhet.se, har samma syn, tillgänglighet ingår i det.	CB3



15	J	Hur ser du på relationen mellan tillgänglighet och användbarhet?	
16	IP4	Förr fanns det någon som kallades för användvärt, den blev värd att använda, den uppfyller behov. Informationsarkitektur, grunden till användbart, tydlig och bra struktur och navigation.	CB3
17	J	Vid utveckling av en tillgänglig webbplats, ökar även dess användbarhet för alla användare, oavsett förmåga?	
18	IP4	Nej inte så lätt, att öka tillgänglighet för en specifik kategori skulle kunna minska tillgängligheten för en annan kategori av användare. Därför lär de ut till alla studenterna att startsidan på en webbplats skall vara tillgänglig för alla, sen anpassar man i nästa steg. Anledningen är att man inte kan utveckla för alla.	CB3 KI2
19	J	Vad är din kännedom kring WCAG?	
20	IP4	Undervisar inte just WCAG, men känner till dem. Säger att riktlinjerna är ganska lika direktiven, men aning amerikanska i sin formulering. Andemeningen bakom dem är väldigt god.	LR1
21	J	Känner du till Webbtillgänglighetsdirektivet?	
22	IP4	Känner till direktivet.	LR3
23	J	Känner du till några verktyg för att utvärdera tillgänglighet?	
24	IP4	Det är något som vi har. Vi har t.ex. det på canvas där vi kan se om en PDF är tillgänglig för alla.	LR2
25	J	Känner du till något tekniskt hjälpmedel?	
26	IP4	Vi har ju många studenter som använder tekniska hjälpmedel eftersom de har synnedsättningar och liknande. Men något specifikt tekniskt hjälpmedel är inget som intervjupersonen har i huvudet eftersom de har support via skolan som har bättre koll på de olika specifika tekniska hjälpmedlen.	LR2
27	J	Har du fått någon utbildning kopplat till något av dessa?	
28	IP4	Svårt att säga eftersom det är jag som ska utbilda de andra. Ingen kan utbilda en utbildare. Frågar inom sitt nätverk, tar hjälp av bibliotek.	
29	J	Vem tycker du ska vara ansvarig för att göra en webbplats tillgänglig för personer med funktionsvariation?	
30	IP4	Det beror på om man tittar på en offentlig eller privat aktör samt aktörens storlek. Finns alltid någon motsvarig med ansvar. Vid en offentlig aktör bör det vara den ansvariga utgivaren och om det är en privat aktör bör det vara ledningsägare och deras affärsplan bör beskriva det.	TP1
31	J	Har du varit med och utvecklat en webbplats?	
32	IP4	Ja, men det var för länge sedan.	
33	J	Implementerade ni tillgänglighet?	

34	IP4	Det fanns redan ett tillgänglighetstänk på 70-talet, då igenom bakgrundsfärger, LIX läsbarhetsindex samt att det var dumt att använda vit text på svart bakgrund eftersom om man skriver ut hemsidan slösar man på bläck och på så sätt slösar på miljön. Noga med alt texter, att bilder har en alt text som beskriver vad bilden visar.	
35	J	Stötte ni på några utmaningar?	
36	IP4	Som forskare i vårt ämne så utmanar jag hela tiden systemets gränser. Jag har gjort vad man kunnat. Försökt bluffa systemet och finns där begränsningar, då är systemet dåligt gjort, då kan man inte mer än gå runt det.	
37	J	Tycker du det finns behov att undervisa i tillgänglighet på din kurs?	
38	IP4	Ja, nästan en självklarhet.	KI1
39	J	Undervisar du om användarcentrerad design i någon av dina kurser?	
40	IP4	Ja.	KI2
41	J	Vad ser du för för- och nackdelar med användarcentrerad design?	
42	IP4	<p>Att man har med sig användarna på tåget, att man har någon att studera, hur de i verkligheten använder saker och ting. På en arbetsplats tex, skuggar användare, följer, ställer frågor, varför gjorde du detta före detta? det kan vi göra tack vare att vi jobbar användarcentrerat, avdramatisera förändringar, många säger att de arbetar centrerat bara för att man intervjuar eller pratar med dom, centrerat är att jobba runt användaren, participant design, gå ett steg längre, ta in dom i designprocessen.</p> <p>En nackdel med användarcentrerad design är svårigheten att balansera i vad alla användare vill ha, användaren vill ha allt. Användare tror ibland att de vet vad de behöver, men så kanske inte är fallet. Det kan även vara svårt att integrera användare eftersom de i vissa fall vill att det ska se ut som det alltid har gjort. Här kan man t.ex. avdramatisera förändringar genom att visa att man hör användaren. Många hävdar att de jobbar användarcentrerat bara p.g.a att de involverar användaren lite, men vi menar snarare att man måste ta in användaren i själva processen.</p>	CB2 CB2
43	J	Undervisar du webbtillgänglighet i någon av dina kurser?	
44	IP4	Ja	KI2
45	J	Vad fick dig/er att inkludera webbtillgänglighet i kursen?	
46	IP4	Det har alltid varit så, informationsarkitektur inkluderar ämnet tillgänglighet, har givetvis förändrats.	KI1
47	J	Uppstod det några utmaningar i detta arbetet?	
48	IP4	Jobbar i ett ämne som kräver att vi är på hugget. pratar väldigt ofta om företeelse, rön och nya saker, stor andel forskare som är inne i undervisningen. förändringen sker fort.	KI3
49	J	Ändrades något efter den nya lagstiftningen om webbtillgänglighet från 2018?	

50	IP4	Lagstiftningen innebar ingen förändring.	
51	J	Hur undervisar du webbtillgänglighet? Berörs aktuella begrepp, rekommendationer och lagar?	
52	IP4	Projektbaserat, problembaserat, uppgift i att utveckla något, även redogöra för hur de har tänkt när de designar, hur har du löst dessa bitarna? tillgänglighet är stående inslag i informationsarkitektur. Sen har vi även andra många stående parametrar som stående inslag vid varje projekt som t.ex. tillgänglighet och SEO.	KI2
53	J	Låter ni studenterna testa på några tekniska hjälpmedel (som kan användas av personer med funktionsvariation)? Eller testa några verktyg för att utvärdera tillgänglighet	
54	IP4	Inte så mycket resurser för att tillhandahålla fancy verktyg, men finns andra typer av öppna program, skicka in koden, url och se hur bra den är, lära studenterna att söka fram de vägarna för enkla utvärderingar.	KI2
55	J	Hur bedömer ni elevernas kunskap i webbtillgänglighet genom praktiska eller teoretiska examinationer eller använder ni både och?	
56	IP4	Dom gör något praktiskt, utvecklar något, har ett fokus inom vad som ska göras. projektrapport skall skrivas, även seminarium kopplat till det, ska beskrivas och redogöras , jämför det som har skrivit med koden. även saker som inte funkar, så beskriver de problemet de stött på och hur det inte har lyckats lösa det. ta tag i problemet och gör något av det. Alla resultat är ett resultat. då behöver inte nästa forskare göra om det misstaget, man ska lyfta fram problemet, inte låtsat som att det funkar.	KI2
57	J	Vilka utmaningar ser du med att undervisa i webbtillgänglighet?	
58	IP4	Utvecklingen går snabbt fram samt att känna till alla redskap och verktyg eftersom de inte är samlat på ett ställe.	KI3
59	J	Upplever du att du har tillgång till de resurser du behöver? T.ex. om ni låter personer med funktionsvariation göra användartester.	
60	IP4	svårt att jobba med sånt som myndighet, funkar internt, man ska vara försiktig med människor, går att testa tillgänglighet på alternativa sätt. ta reda på vad som är typiskt för den personen. Låta dom utföra uppgifter på webbplatsen, använder walkthrough.	KI3 KI2
61	J	Vem är ansvarig för att kursinnehållet uppdateras?	
62	IP4	Jobbar distribuerat. Studierektor har huvudansvar och delegerat ansvar till programansvarig som ser till att innehållet är uppdaterat så att samma sak inte görs om i olika kurser. Lärarlag på respektive kurs diskuterar om något nytt behöver läggas in. kursansvariga driver att uppdatera kursplanen samt utvärdering. utbildningsutskott inblandat, ska godkännas av många instanser. programansvarig tillsammans med kursansvarig. kursansvarig får hålla sitt ämne, programansvarig har ett mer övergripande perspektiv. jobbar mkt i team.	
63	J	Vad motiverar dig att sprida kunskap om webbtillgänglighet?	

64	IP4	Jag har ingen motivation att enbart sprida kunskap om webbtillgänglighet, jag skulle snarare säga att det är samma motivation som undervisningen i sig, jag har samma motivation att undervisa i webbtillgänglighet som vilket annat ämne som helst.	K11
65	J	Vad är din uppfattning av studenternas intresse för webbtillgänglighet?	
66	IP4	Ganska högt, dels för att studenterna examineras på detta och beroende på hur bra de lyckats med detta är ofta skillnaden mellan ett G och VG, men jag tror även att de är motiverade för att de själva valt en systemvetenskaplig utbildning i denna riktningen.	KI4
67	J	Om vi har en triangel där vi placerar ut människa, teknik och organisation i respektive hörn, vart skulle du placera er utbildning i en sådan triangel?	
68	IP4	Tror att alla delarna är med mer eller mindre, idag har dock utbildningen fått ett inslag av IT service management så kanske mer åt det organisatoriska delen.	
69	J	Det var alla våra frågor har du någonting som du vill tillägga som vi inte har pratat om?	
70	IP4	Nej.	



## Referenser

- 1177 Vårdguiden. (2013). *Funktionsnedsättning*. Tillgänglig via: <https://www.1177.se/barn--gravid/vard-och-stod-for-barn/funktionsnedsattning-hos-barn/funktionsnedsattning/> [Hämtad 7 april 2021]
- Acosta-Vargas, P., Antonio Salvador-Ullauri, L., & Lujan-Mora, S. (2019). A Heuristic Method to Evaluate Web Accessibility for Users With Low Vision. [e-journal] *IEEE Access, Access, IEEE*, 7, 125634–125648. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 11 maj 2021]
- Antonelli, H.L., Rodrigues, S.S., Watanabe, W.M., & de Mattos Fortes, R.P. (2018). A survey on accessibility awareness of Brazilian web developers. *Software Development and Technologies for Enhancing Accessibility and Fighting Info-Exclusion*, 71–79. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 5 april 2021]
- Arvola, M. (2016). *Interaktionsdesign och UX: om att skapa en god användarupplevelse*, Lund: Studentlitteratur.
- Baguma, R., & Lubega, J. T. (2008). A web design framework for improved accessibility for people with disabilities (WDFAD), *Web accessibility (W4A)*. (ACM International Conference Proceeding Series. 317), pp. 134–140. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 11 maj 2021]
- Baldiris, S., Mancera, L., Vargas, D., & Velez, G. (2019). Accessibility Evaluation of Web Content that Support the Mathematics, Geometry and Physics's Teaching And Learning', *2019 IEEE 19th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT), Advanced Learning Technologies (ICALT), 2019 IEEE 19th International Conference on*, 2161–377X, pp. 295–297. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 25 mars 2021]
- Bigelow, K. E. (2012). Designing for Success: Developing Engineers Who Consider Universal Design Principles, [e-journal] *Journal of Postsecondary Education and Disability*, 25(3), pp. 211–225. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 11 april 2021]
- Bradley, N., & Poppen, W. (2003). Assistive technology, computers and Internet may decrease sense of isolation for homebound elderly and disabled persons, *Technology & Disability*, [e-journal] 15(1), pp. 19–25. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 20 mars 2021]
- Espino, M. M. (2016). Website accessibility for persons with disabilities: The why & how. [e-journal] *Business Law Today*, 2016(12), pp. 1–4. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 17 mars 2021]
- ETSI. (2015). *EN 301 549 - VI.1.2 - Accessibility requirements suitable for public procurement of ICT products and services in Europe*. Tillgänglig via: [https://www.etsi.org/deliver/etsi\\_en/301500\\_301599/301549/01.01.02\\_60/en\\_301549\\_v010102p.pdf](https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/301549/01.01.02_60/en_301549_v010102p.pdf) [Hämtad 3 april 2021]
- Europaparlamentet och Europeiska unionens råd. (2016). *Tillgänglighet avseende offentliga myndigheters webbplatser och mobila applikationer*. Tillgänglig via: <https://eur->

- [lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX:32016L2102](http://lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX:32016L2102) [Hämtad 29 mars 2021]
- Farrelly, G. (2011). Practitioner barriers to diffusion and implementation of web accessibility, [e-journal] *Technology & Disability*, 23(4), pp. 223–232. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 18 mars 2021]
- Feng, G., & Luo, B. (2012). An Experience of Teaching HCI to Undergraduate Software Engineering Students', *2012 IEEE 25th Conference on Software Engineering Education and Training, Software Engineering Education and Training (CSEE&T), 2012 IEEE 25th Conference on*, pp. 125–129. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 11 april 2021]
- Ferati, M., & Vogel, B. (2020). Accessibility in Web Development Courses: A Case Study. *Informatics*, 7(1), 1–15. Tillgänglig via: <https://doi.org/10.3390/informatics7010008> [Hämtad 28 mars 2021]
- Findahl, O., & Davidsson, P. (2015). Svenskarna och internet - 2015 års undersökning av svenska folkets internetvanor [pdf], Tillgänglig via: [https://internetstiftelsen.se/docs/Svenskarna\\_och\\_internet\\_2015.pdf](https://internetstiftelsen.se/docs/Svenskarna_och_internet_2015.pdf) [Hämtad 17 mars 2021]
- Freire, A. P., Russo, C. M., & Fortes., R. P. M. (2008). A survey on the accessibility awareness of people involved in web development projects in Brazil, *Web accessibility (W4A)*. (ACM International Conference Proceeding Series. 317), pp. 87–96. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 11 maj 2021]
- Friedman, M. G., & Bryen, D. N. (2007). Web accessibility design recommendations for people with cognitive disabilities, *Technology & Disability*, [e-journal] 19(4), pp. 205–212. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 18 mars 2021]
- Funka. (n.d). *Datorhjälpmedel*. Tillgänglig via: <https://www.funka.com/design-for-alla/information-webb-och-it/datorhjalpmedel/> [Hämtad 7 april 2021]
- IAAP (n.d) Do students have the right skillset for their future work? Tillgänglig via: <http://www.iaapnordic.org/projekt/higher-education/do-students-have-the-right-skillset-for-their-future-work/> [Hämtad 12 april 2021]
- Ilhan, U., Iseri, E. I. and Uyar, K. (2020). Web Accessibility of e-Government Portals and Ministry Websites of the Cyprus Island, *2020 4th International Symposium on Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies (ISMSIT), 2020 4th International Symposium on*, pp. 1–6. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 20 mars 2021]
- Inal, Y., Rızvanoğlu, K., & Yesilada, Y. (2019). *Web accessibility in Turkey: awareness, understanding and practices of user experience professionals*, [e-journal] *Universal Access in the Information Society*, 18(2), pp. 387–398. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 07 april 2021]
- Interaction Design Foundation. (n.d.a). Human-Computer Interaction (HCI). Tillgänglig via: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/human-computer-interaction> [Hämtad 6 april 2021]
- Interaction Design Foundation. (n.d.b). User Centered Design. Tillgänglig via: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/user-centered-design> [Hämtad 6 april 2021]
- Jacobsen, D. I. (2002) *Vad, hur och varför: om metodval i företagsekonomi och andra samhällsvetenskapliga ämnen*, Lund: Studentlitteratur.

- Kawas, S., Vonessen, L., & Ko, A. (2019) 'Teaching Accessibility: A Design Exploration of Faculty Professional Development at Scale', *Computer Science Education*. [pdf] (Technical Symposium on Computer Science Education), pp. 983–989. Tillgänglig via: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3287324.3287399> [Hämtad 14 april 2021]
- Kjellstrand, S., Hasslöw, J., Sandberg, F., Strobbe, C., Sällvin, L., Åhlander J., Ribaudó, M., Imperiale, F., Manti, F. (2021) Collection of good practices for the integration of web accessibility in IT education. [pdf] Tillgänglig via: <http://www.iaapnordic.org/contentassets/a3a5588099484cf6a0e69786770195da/iwac-good-practice-guide.pdf> [Hämtad 6 april 2021]
- Lazar, J., Dudley-Sponaugle, A., & Greenidge, K. D. (2004). Improving web accessibility: a study of webmaster perceptions, [e-journal] *Computers in Human Behavior*, 20(2), pp. 269–288. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 4 april 2021]
- Leite, M. V. R., Scatalon, L. P., Freire, A. P., & Eler, M. M. (2021). Accessibility in the mobile development industry in Brazil: Awareness, knowledge, adoption, motivations and barriers', [e-journal] *The Journal of Systems & Software*, 177. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 24 mars 2021]
- Ludi, S. (2007). Introducing Accessibility Requirements through External Stakeholder Utilization in an Undergraduate Requirements Engineering Course, *29th International Conference on Software Engineering (ICSE'07), Software Engineering, 2007. ICSE 2007. 29th International Conference on*, pp. 736–743. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 12 april 2021]
- Nagaraju, M., Chawla, P., & Rana, A. (2019). A Practitioner's Approach to Assess the WCAG 2.0 Website Accessibility Challenges, *2019 Amity International Conference on Artificial Intelligence (AICAI), Artificial Intelligence (AICAI), 2019 Amity International Conference on*, pp. 958–966. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 30 mars 2021]
- Nationalencyklopedin. (n.d.a). funktionsnedsättning. Tillgänglig via: <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/funktionsneds%C3%A4tning> [Hämtad 17 mars 2021]
- Nationalencyklopedin. (n.d.b). människa-dator-interaktion. Tillgänglig via: <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/m%C3%A4nniska-dator-interaktion> [Hämtad 6 april 2021]
- Patel, R., Breton, P., Baker, C. M., El-Glaly, Y. N., & Shinohara, K. (2020). Why Software is Not Accessible: Technology Professionals' Perspectives and Challenges', *Human Factors in Computing Systems*. (Conference on Human Factors in Computing Systems), pp. 1–9. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 30 mars 2021]
- Pichiliani, T.C.P.B., & Pizzolato, E.B. (2019). A survey on the awareness of brazilian web development community about cognitive accessibility. *Human Factors in Computing Systems*, 1–11. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 10 april 2021]
- Post- och telestyrelsen. (2016). Statistiksammanställning över funktionsnedsättningar [pdf]. Tillgänglig via: [https://pts.se/globalassets/startpage/dokument/bransch/internet/marknadsoversikt-innovatorer/bilaga\\_statistiksammanstallning\\_rev\\_c\\_pts\\_marknadsoversikt.pdf](https://pts.se/globalassets/startpage/dokument/bransch/internet/marknadsoversikt-innovatorer/bilaga_statistiksammanstallning_rev_c_pts_marknadsoversikt.pdf) [Hämtad 18 mars 2021]



- Puhretmair, F., & Miesenberger, K. (2005). Making sense of accessibility in IT design - usable accessibility vs. accessible usability', *16th International Workshop on Database and Expert Systems Applications (DEXA'05), Database and Expert Systems Applications, 2005. Proceedings. Sixteenth International Workshop on, Database and Expert Systems Applications*, pp. 861–865. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 20 april 2021]
- Recker, J. (2013). *Scientific Research in Information Systems*. [e-bok] Springer Berlin Heidelberg. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 19 april 2021]
- Regeringskansliet (2018). Genomförande av webbtillgänglighetsdirektivet prop. 2017/18:299. Tillgänglig via: <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/proposition/2018/09/prop.-201718299/> [Hämtad 6 april 2021]
- Ruiz, P. H., & Agredo-Delgado, V. (2019) Human-Computer Interaction : 5th Iberoamerican Workshop, HCI-Collab 2019, Puebla, Mexico, June 19-21, 2019, Revised Selected Papers. [e-bok] Springer Nature Switzerland AG 2019. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 5 april 2021]
- Santana-Mancilla, P. C., Rodriguez-Ortiz, M. A., Garcia-Ruiz, M. A., Gaytan-Lugo, L. S., Fajardo-Flores, S. B., & Contreras-Castillo, J. (2019). Teaching HCI Skills in Higher Education through Game Design: [e-journal] A Study of Students' Perceptions, *Informatics*, 6(2), p. 22. Tillgänglig via: <https://www.mdpi.com/2227-9709/6/2/22/html> [Hämtad 14 april 2021]
- Shinohara, K., Bennett C. L., & Wobbrock, J.O. (2016). How Designing for People With and Without Disabilities Shapes Student Design Thinking, *Computers and Accessibility*. [pdf] (ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility), pp. 229–237. Tillgänglig via: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/2982142.2982158> [Hämtad 13 april 2021]
- Shinohara, K., Kawas, S., Ko, A. J., & Ladner, R. E. (2018). Who Teaches Accessibility? : A Survey of U.S. Computing Faculty, *Computer Science Education*. [pdf] (Technical Symposium on Computer Science Education), pp. 197–202. Tillgänglig via: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3159450.3159484> [Hämtad 11 maj 2021]
- Steen, O., & Pierce, P. (2020). Swedish Undergraduate Information Systems Curricula: A Comparative Study. In: Siarheyeva A., Barry C., Lang M., Linger H., Schneider C. (eds) *Advances in Information Systems Development. ISD 2019. Lecture Notes in Information Systems and Organisation*, vol 39. Springer, Cham. pp.131-145. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 18 april 2021]
- Stephanidis, C. C., Salvendy, G., Antona, M., Chen, J. Y. C., Dong, J., Duffy, V. G., Fang, X., Fidopiastis, C., Fragomeni, G., Fu, L. P., Guo, Y., Harris, D., Ioannou, A., Jeong, K. (Kate), Konomi, S., Krömker, H., Kurosu, M., Lewis, J. R., Marcus, A., Meiselwitz, G., Moallem, A., Mori, H., Nah, F. F., Ntoa, S., Rau, P. P., Schmorow, D., Siau, K., Streitz, N., Wang, W., Yamamoto, S., Zaphiris, P & Zhou, J. (2019). Seven HCI Grand Challenges', *International Journal of Human-Computer Interaction*, 35(14), pp. 1229–1269. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 17 april 2021]
- Svenska datatermgruppen (n.d) webbplats. Tillgänglig via: <https://www.termado.com/DatatermSearch/?ss=webbplats> [Hämtad 10 maj 2021]
- Sveriges riksdag (2019). Lag (2018:1937) om tillgänglighet till digital offentlig service. Tillgänglig via: <https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk->

- [forfattningssamling/lag-20181937-om-tillganglighet-till-digital\\_sfs-2018-1937](#)  
[Hämtad 10 april 2021]
- Vägledning för webbriktlinjer. (n.d). Vad menas med tillgänglighet? Tillgänglig via:  
<https://webbriktlinjer.se/tillganglighet/terminologi/> [Hämtad 17 mars 2021]
- Waller, A., Hanson, V. L., & Sloan, D. (2009). Including accessibility within and beyond undergraduate computing courses, *Computers and accessibility*. (ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility), pp. 155–162. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 20 april 2021]
- Wettemann, R., & White, T. (2019). The Internet is Unavailable [pdf], Tillgänglig via:  
<https://cdn2.hubspot.net/hubfs/153358/Nucleus-The%20Internet%20is%20unavailable.pdf> [Hämtad 18 mars 2021]
- Whitney, M. (2020). Teaching Accessible Design: Integrating Accessibility Principles and Practices into an Introductory Web Design Course, [e-journal] *Information Systems Education Journal*, 18(1), pp. 4–13. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 24 mars 2021]
- World Wide Web Consortium (2018). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. Tillgänglig via: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/#background-on-wcag-2> [Hämtad 17 mars 2021]
- World Wide Web Consortium. (n.d). Web Accessibility Evaluation Tools List. Tillgänglig via: <https://www.w3.org/WAI/ER/tools/> [Hämtad 16 maj 2021]
- Yesilada, Y., Brajnik, G., Vigo, M., & Harper, S. (2015). Exploring perceptions of web accessibility: a survey approach, *Behaviour & Information Technology*, 34(2), pp. 119–134. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 20 april 2021]
- Yesilada, Y., & Harper, S. (2019). *Web Accessibility: A Foundation for Research*. [e-bok] Springer Verlag London Ltd. Tillgänglig via Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <https://www.ehl.lu.se/biblioteket> [Hämtad 11 maj 2021]