



Centrum för
Informationslogistik

Dokumentation i projektet Learn

Inlämningsuppgift inom	Informationslogistik
Författare:	David Axelsson
Lärare:	Susanne Isaksson
Ljungby	Januari 2015

I Förord

Denna rapport ingår i kursen Verksamhetsförlagt projektarbete vilken utgör den femte terminen av programmet Informationslogistik. Kursen omfattar en termins heltidsstudier och studenten spenderar terminen i en organisation och genomför där ett specifikt uppdrag inom ramarna för ämnet informationslogistik. Avsikten är att studenten ska få praktisera de teoretiska kunskaper denne tillägnat sig under de två tidigare åren, och omsätta dessa i en verklig kontext.

Jag har genomfört min praktiktermin på systemutvecklingsföretaget IST i Växjö, inom projektet Learn vilket arbetade med att utveckla ett system för stödjande av lärandeprocessen inom skolor. Mitt uppdrag har under terminen primärt varit att arbeta med dokumentation och att förbättra den kunskapsbas som fanns inom projektet. Därtill har jag arbetat med testning av systemet samt medverkat i arbetet med kravhantering för systemet.

Jag vill rikta ett tack till samtliga personer som ingått i projektet, men även till alla de som jag under terminen mött och arbetat med inom IST.

Januari, 2015

2 Sammanfattning

Denna rapport handlar om den praktiktermin som jag genomförde i projektet Learn på IST i Växjö. Under praktiken har jag haft uppdraget att primärt arbeta med dokumentationen och kunskapsbasen som fanns för projektet, därtill att delta i testning av systemet som utvecklades inom projektet, samt att medverka i arbetet kring krav på systemet. Dokumentationen för projektet var otillräcklig och det lagringsutrymme som användes för denna hade växt utan en klar bakomliggande strategi, varför den var ostrukturerad och mindre användarvänlig. Arbetet har utförts inom ramarna för projektet Learn, och i samarbete med den ordinarie personalen som hanterar detta projekt.

Genom att skapa en ny struktur för lagringsutrymmet och strukturera om dokument efter i vilken logisk del av utvecklingsprocessen de hör hemma har användarvänligheten av kunskapsbasen förbättrats. Därtill har gammalt och inaktuellt material förflyttats till ett arkiv. För att underlätta testning har ett antal testfall skapats, dessa har utformats på så vis att även resurser som inte har detaljkunskaper om systemet ska kunna utföra testningen. I tillägg har en struktur och ordningsföljd av testfallen skapats, för att dra nytta av den synergi som finns mellan olika testfall.

Innehåll

1 Förord	i
2 Sammanfattning	ii
3 Inledning	1
3.1 Uppdrag.....	1
3.2 Sammanhang	1
3.3 Styrande förutsättningar	1
3.4 Vidare disposition	1
4 Verksamhetsbeskrivning	2
5 Litteraturanknytning	3
5.1 Agil utveckling	3
5.2 Informationsarkitektur	3
5.3 WCAG 2.0	4
6 Genomförande	5
6.1 Introduktion.....	5
6.2 Dokumentation	6
6.2.1 Övergripande struktur.....	6
6.2.2 Skolsystem	7
6.2.3 Funktioner	8
6.2.4 Tillgänglighet	9
6.3 Testning.....	10
6.4 Kravhantering	11
7 Resultat	12
8 Analys	13
9 Reflektion	14
Litteraturförteckning	15

3 Inledning

Under denna rubrik ges en inledning till rapporten. Avsnittet beskriver det uppdrag som legat till grund för projektet, sätter detta i ett sammanhang och beskriver den vidare dispositionen för rapporten.

3.1 Uppdrag

IST driver projektet Learn vilket går ut på att utveckla ett IT-system för grund- och gymnasieskolor i bl.a. Sverige och Norge. Systemet skall främst hantera själva undervisningen, från planering till betygssättning, och de relaterade användarna är; rektorer, lärare, elever, målsmän. Dokumentationen kring systemet är eftersatt och dokumentation har antingen inte skapats eller är i behov av uppdatering. Den dokumentation som behöver skapas och uppdateras gäller främst funktionalitet i systemet och för dess användare, samt dokumentation om hur det svenska skolsystemet fungerar – vilken typ av skolor som finns, läroplaner, kursplaner, procedurer för betygssättning. Även dokumentation kring testning, samt strukturen för hur dokumentationen lagras behöver förbättras då denna i dagsläget inte möter krav på lättillgänglighet och översikt. I uppdraget ingår även att arbeta med testning och kravhantering.

3.2 Sammanhang

Uppdraget genomförs på IST's utvecklingsavdelning, där de arbetar med att ta fram nya produkter. Uppdraget behöver genomföras eftersom IST i dagsläget i stor utsträckning saknar denna typ av dokumentation och för att kunskaperna är utspridda till ett antal individer inom projektet. Uppdragets intressenter är den lokala projektledaren vilken även agerar handledare i det operativa arbetet, chefen för utvecklingsavdelningen vilken även agerar uppdragsgivare och företagshandledare. Ytterligare intressenter är det övriga projekt-teamet vilket inkluderar utvecklare, verksamhetspecialister, kvalitetsansvariga och testare.

3.3 Styrande förutsättningar

Uppdraget förutsätter deltagande i IST's Learn-projekt. Vidare förutsättningar är interaktion med det övriga projekt-teamet. Uppdraget är avgränsat till arbete inom det specifika Learn-projektet. Den dokumentation som skall upprättas skall finnas i det informationssystem som IST använder för Learn-projektet. Den kravhantering och den testning som ska genomföras under projektet skall vara riktat mot systemet Learn.

3.4 Vidare disposition

Vidare i rapporten ges en beskrivning av IST som organisation, vilket som är deras verksamhetsområde samt hur organisationen är uppbyggd. Avsnittet ger även en beskrivning av var i organisationen som projektet är utfört samt hur detta relaterar till den övriga organisationen. Under avsnittet Litteraturanknytning ges en beskrivning av de kunskapsområden som applicerats under projektets gång. Vidare redovisas genomförandet av uppdraget, följt av vilket resultat som uppnåddes. Under avsnittet Analys ges en analys av projektet som genomförts under praktikterminen, detta genom att relatera områdena från litteraturavsnittet till genomförandet. Rapporten avslutas med en reflektion kring praktikterminen utifrån ett antal teman.

4 Verksamhetsbeskrivning

Under denna rubrik ges en presentation av IST som organisation. Presentationen inleds med att övergripande beskriva IST för att sedan fokusera på det specifika sammanhang där uppdraget genomförts.

IST arbetar med att utveckla och underhålla IT-lösningar för användning inom utbildning och skola. Företagets produkter och tjänster spänner över hela skolgången, från barnomsorg och förskola till universitetsutbildning och dess vision är *Genom hela lärandets resa, på varje individs villkor, tillsammans*. IST tillhandahåller lösningar för följande verksamheter:

- Barnomsorg
- Förskola
- Grundskola
- Gymnasieskola
- Vuxenutbildning
- Universitet och högskola
- Kultur- och musikskola

Utöver dessa områden erbjuder IST även tjänster för att hantera antagning till exempelvis gymnasieutbildningar. IST är idag den ledande leverantören i Norden på detta område, de har över 400 kommuner som kunder och arbetar både med att utveckla system som ska passa flera olika organisationer, samt med kundspecifik utveckling där lösningar skräddarsys efter kundens unika behov. IST koncernen är uppdelad på moderbolaget IST International Software Technology AB samt lokala landsbolag i Sverige, Norge, Danmark, USA, Kina. IST internationals uppdrag är att utveckla de produkter som landsbolagen i sin tur är ansvariga att sälja på de lokala marknaderna. Kontakten med kunder och potentiella kunder hanteras av de lokala landsbolagen. Totalt arbetar ca 270 personer inom koncernen (Om IST, 2014).

Syftet med de system som IST utvecklar är att ”att effektivisera administrationen, underlätta kommunikationen och skapa nya möjligheter i lärandet.”

Huvudkontoret för IST Sverige, och för koncernen, är beläget i Växjö och det är på denna ort som majoriteten av systemutvecklingen utförs. I samma kontor finns även funktionerna för support och drift av de system som används av IST's kunder.

Det är på utvecklingsavdelningen som utvecklingen av IST's produkter sker, och på denna avdelning som jag var placerad under praktiken. På avdelningen arbetar bland annat programmerare, testare, projektledare samt övriga roller som är kopplade till produktutvecklingen. Inom avdelningen körs de olika projekten och det var inom projektet Learn som jag var delaktig.

Den personal som arbetade inom projektet Learn fanns placerade på tre olika platser; Växjö, Minsk, Bodö. På Växjö-kontoret där jag var placerad arbetade projektledaren, samt kvalitetsledaren. På de två resterande kontoren arbetade utvecklare samt testare. Utöver dessa fanns även andra intressenter i projektet, såsom verksamhetsspecialister och projektägare. Min roll i projektet har varit att hantera dokumentation, kravhantering, samt testning av systemet. Arbetet har utförts både på egen hand efter direktiv från projektledaren, speciellt vad gäller dokumentation, men även tillsammans med övriga i projektet och då speciellt i arbetet med kravhantering och testning av systemet.

5 Litteraturanknytning

Under denna rubrik presenteras de kunskapsområden som varit relevanta för uppdragets genomförande.

5.1 Agil utveckling

Agila utvecklingsmetoder är ett samlingsnamn för en rad olika metoder för systemutveckling som fokuserar på att under kortare tid leverera fungerande mjukvara som sedan under iteration expanderas och förbättras. Agila metoder används som en antites till den traditionella så kallade vattenfallsmetoden där utvecklingen följer en linjär process och leverans inte sker förrän hela systemet är färdigutvecklat. Enligt agila metoder anses detta förfarande vara olämpligt eftersom användaren då inte förrän i slutet av utvecklingen får se och testa systemet, och därmed upptäcks fel och otillräckligheter för sent. Genom att istället fokusera på att kontinuerligt leverera mindre bitar kan otillräckligheter och fel upptäckas tidigt i utvecklingen och därmed korrigeras. Därtill fungerar detta som en del av kravhanteringen eftersom användaren har lättare att ta ställning till krav på systemet om denne har något att utgå ifrån. Avison och Fitzgerald (2006) återger i sin bok om systemutveckling de fyra principer som utgör grunden för agila metoder, dessa är;

- Individer och interaktion framför processer och verktyg
- Fungerande mjukvara framför omfattande dokumentation
- Kundsamarbete framför kontraktsförhandlingar
- Anpassning till förändring framför att följa en plan

Dessa principer skall dock förstås på så vis att de företeelser som ligger till höger i meningarna även har värde, men att de som ligger till vänster har ett högre värde och därmed skall prioriteras (Avison & Fitzgerald, 2006). Vidare menar förespråkare för agila metoder att detta sätt att utveckla system är överlägset eftersom det är bättre på att anpassa sig till en föränderlig omvärld och att nya krav uppstår. Ytterligare en fördel är att kunden tidigt får ta del av produkten och dess intresse kan därför lättare hållas vid liv (Avison & Fitzgerald, 2006).

5.2 Informationsarkitektur

Informationsarkitektur kan enligt Morville och Rosenfeld (2006) definieras som ett ämnesfält som behandlar följande;

- Strukturell utformning av delade informationsmiljöer
- System för organisering, märkning, sökning och navigering inom hemsidor och intranät
- Vetenskapen att forma information för att stödja användbarhet och tillgänglighet
- En disciplin vars syfte är introducera koncepten utformning och arkitektur till den digitala världen

Meningen med informationsarkitektur är att organisera de stora mängder information som finns tillgängliga på hemsidor, intranät och andra digitala medier för att underlätta användningen av dessa, så att användare och organisationer i förlängningen har större nytta av sin information. Förespråkare av informationsarkitektur som ämne menar att detta är nödvändigt eftersom det finns kostnader förenade med att användare ej kan finna, eller tar lång tid

på sig att finna, den information efter vilken de söker. Denna kostnad utgörs dels av förlopad produktiv tid då exempelvis en medarbetare söker efter information för att utföra en uppgift, men kan också utgöras av att sämre beslut tas eftersom nödvändig information för att ta rätt eller bättre beslut inte var tillgänglig. Ytterligare kostnader som kan uppstå på grund av brister i informationsarkitekturen är att det tar onödigt lång tid från det att en medarbetare börjar i organisationen till dess att denne är produktiv. Detta på grund av att en illa strukturerad informationsmiljö kräver längre träning av medarbetare innan de kan börja arbeta självständigt. Genom att arbeta med strukturering, organisering och märkning av information skall informationsarkitekter minimera dessa kostnader (Morville & Rosenfeld, 2006).

5.3 WCAG 2.0

WCAG 2.0 är en teknisk standard framtagen av organisationen W3C, eller World Wide Web Consortium. Avsikten med standarden är att ge riktlinjer för hur hemsidor kan och bör utformas för att göra dem mer tillgängliga för personer med funktionshinder, standarden är även känd som ISO/IEC 40500:2012. Standarden är organiserad efter de följande fyra principerna (WCAG 2.0, 2015).

- Möjlighet att uppfatta – Information och komponenter i ett användargränssnitt måste presenteras för användare på sätt som de kan uppfatta
- Hanterbar – Komponenter i ett användargränssnitt och navigering måste vara hanterbara
- Begriplig – Information och hantering av användargränssnitt måste vara begriplig
- Robust – Innehåll måste vara robust nog för att kunna tolkas på ett pålitligt sätt av ett brett spektrum av olika användarprogram, inklusive hjälpmedel

Under dessa fyra principer återfinns 12 riktlinjer vilka utgör de mål som utveckling av en webbsida bör eftersträva för att göra innehållet mer tillgängligt. Vidare innehåller varje riktlinje ett antal så kallade framgångskriterier vilka är mätbara kriterier för hur väl en hemsida uppfyller standarden. Dessa framgångskriterier kan uppnås i tre olika nivåer, A, AA, AAA, där AAA är den högsta nivån. Standarden är skapad för att kunna vara tekniskt oberoende, alltså att en utvecklare inte skall behöva använda en specifik teknisk lösning för att kunna skapa en hemsida som uppfyller kriterierna i standarden (WCAG 2.0, 2015).

Riktlinjerna i WCAG 2.0 behandlar saker som att allt innehåll på en webbsida som inte är text ska ha ett alternativ i textformat, och att detta ska kunna konverteras till ett format som är tillgängligt för användaren, exempelvis möjlighet att förstora texten så att personer med nedsatt syn kan läsa den. Vidare att hela sidan skall vara tillgänglig och möjlig att navigera genom att enbart använda ett tangentbord, samt att navigering genom tangentbord inte ska kräva att användaren utför ett kommando med en viss timing. Ytterligare exempel på vilket stöd en kompatibel sida ger är inmatningsstöd som hjälper en användare att förebygga och korrigerar misstag. Detta kan vara att den av användaren inmatade informationen kontrolleras och om fel upptäckts så uppmärksammas användaren på detta och ges möjlighet att korrigera (WCAG 2.0, 2015).

6 Genomförande

Under denna rubrik beskrivs genomförandet av projektet, alltså vad som gjorts, och hur detta har gjorts, för att uppnå målet med uppdraget.

6.1 Introduktion

Projektet inleddes med en introduktion av IST som företag, Learn som projekt, samt Learn som system. Eftersom flera andra personer hade sin första dag som antingen praktikanter eller anställda samma dag som jag, ingick vi i en generell introduktion till företaget och jag fick därför en relativt bred bild av organisationen, de olika avdelningarna samt specifikt utvecklingsavdelningen, där projektet genomfördes. Denna introduktion var värdefull eftersom den gav en bild av hur kedjan fungerar inom företaget, från utveckling till försäljning och vidare till drift av ett system. Introduktionen tjänade även syftet att introducera mig till olika personer och funktioner inom organisationen vilket varit nyttigt under projektet.

Introduktionen till projektet och Learn som system delades med ytterligare en anställd, som förvisso arbetat inom företaget en längre tid, men som under ett halvårs tid skulle arbeta inom Learn som testare och kvalitetsledare, eller som rollen kallas inom IST; QA-lead. Denna introduktion inleddes med en beskrivning av de metoder samt olika personer och roller som finns inom projektet. En stor del av introduktionsveckan spenderades även åt att demonstrera systemet för mig och QA-lead. Detta för att vi skulle förstå systemet, vilka funktioner som fanns och hur dessa fungerade, men också för att visa vilka brister som fanns i systemet och vilka funktioner som stod på tur att utvecklas. Tillfälle gavs även åt att vi själva fick använda systemet och utforska detta själva. Den tid som ägnades åt detta var nyttig eftersom jag under denna tid kunde upptäcka vilka delar som behövde testas, var buggar i systemet fanns, samt att jämföra dokumentationen kring systemet med vad som fanns i systemet samt hur detta fungerade i relation till vad dokumentationen hävdade. I introduktionen ingick även att en av de så kallade verksamhetsspecialister som demonstrerar och lär ut systemet för skolor och användare gav oss en genomgång av hur systemet fungerar och vilken nytta det skapar för undervisningsverksamheten.

Vad gäller de metoder som användes inom projektet använde de sig av en agil metod, med sprintar planerade över ca tre veckor. Med detta fokus på att utveckla och kunna leverera lösningar med relativt korta cykler hölls det dagligen av stämningmöten, så kallade *daily scrum*, där varje person redogjorde för vad denne gjort dagen före samt vad som skulle göras under dagen. Mötena, som varade ca 20 minuter, användes även till att stämma av progression mot projektplanen generellt. Eftersom projektets medlemmar var lokaliserade på tre olika platser; Växjö, Bodö, Minsk hölls mötena över videolänk, och de fungerade även för att skapa en typ av samordning och gemenskap i arbetet. Vidare hölls det mot slutet av varje sprint ett så kallat *show and tell*-möte där utvecklare demonstrerade de funktioner som skapats under sprinten. Varje sprint avslutades även med ett så kallat *retrospect* där projektmedlemmarna gick igenom vad som fungerat väl, respektive mindre väl, under den föregående sprinten samt vad som behövde förbättras under nästa sprint. Inför varje ny sprint planerades denne, och under denna planering gick deltagarna även igenom om det fanns arbete som inte hunnits med i den tidigare sprinten och som därför behövde flyttas till den följande.

Under introduktionsveckan konkretiserades även mina uppgifter; att skapa en kunskapsdatabas innehållandes dokumentation om systemets funktioner och annan information relevant för projektet, medverkan i testning och kvalitetsarbete, samt arbete med kravhante-

ring. Därtill att assistera med utförandet av lämpliga mindre uppgifter som kunde dyka upp under projektets gång. Den första dokumentationen som behövde skapas gällde en överblick över hur det svenska skolsystemet fungerar, med fokus på hur ämnen och betygskriterier hanteras och hur detta påverkar vilka funktioner som måste finnas i systemet. Kunskapen inom projektet på detta område behövde höjas eftersom systemet till viss del skulle stödja undervisningsprocessen, vilket är ett nytt område för IST's system.

6.2 Dokumentation

Under denna rubrik och följande underrubriker, presenteras hur skapandet av dokumentation inom projektet utfördes.

6.2.1 Övergripande struktur

Uppdraget inkluderade att se över och förbättra den övergripande strukturen för projektets lagringsutrymme, detta eftersom den skapats utan bakomliggande strategi och snarare växt fram organiskt. Detta ledde i förlängningen till att dokument låg relativt utspridda och inte alltid kategoriserade tillsammans med dokument som behandlade liknande områden. Därtill var den övergripande strukturen inte skapad efter ett logiskt mönster. Jag inledde arbetet med att granska den dåvarande strukturen samt vilken typ av dokument som var placerade under de olika kategorierna. Den information som fanns på lagringsutrymmet gällde samtliga delar av projektet och inkluderade bland annat kravhantering, kvalitetsarbete, projektadministration, leveranser, äldre versioner etc. Problemet var att informationen inte var logiskt strukturerad. Efter detta sökte jag efter litteratur om hur information kan och bör struktureras för att underlätta tillgänglighet och användning, i syfte att finna goda exempel och inspiration för den aktuella strukturen. Jag fann ämnet informationsarkitektur och genom att läsa om detta kom jag till slutsatsen att informationen kunde struktureras i olika typer av logiska kategoriseringar, och att ingen lösning nödvändigtvis var att föredra generellt utan att detta till stor del berodde på organisationen, men även vad som verkar rimligast för de som använder informationen. Utifrån detta tog jag fram två förslag på utformning, beskrev dessa med text samt en enkel grafik och presenterade för projektledaren.

Det första var att strukturera efter utvecklingsprintar och att all dokumentation som var relevant för en specifik sprint placerades därunder. Till detta skulle det även komma kategorier såsom den för projektadministration vilken inte skulle vara beroende av en specifik sprint, eftersom denna inte behandlades på samma cykliska sätt som sprintarna. Fördelen med detta upplägg hade varit att allt som genomförts i en specifik sprint skulle vara tillgängligt direkt, och en användare skulle inte behöva skifta mellan kategorier för att se vad som var inkluderat i en sprint. Det andra förslaget var att strukturera efter utvecklingsprocessens logiska delprocesser. Detta innebar att bryta ned utvecklingsprocessen till delprocesser såsom kravhantering, utveckling, kvalitetsarbete, leverans, och i tillägg ha kategorier för projektadministration samt en kunskapsbas som beskriver systemets funktioner. Fördelen med detta upplägg hade varit att logiken varit relativt tydlig eftersom den nuvarande strukturen lutade åt detta håll. Efter att projektledaren granskat förslagen bestämdes det att strukturen skulle ordnas efter utvecklingsprocessens logiska delprocesser, alltså det andra förslaget.

Med detta beslut taget påbörjades arbetet med att skapa de nya övergripande kategorierna, granska samtliga dokument som fanns på lagringsutrymmet och placera dessa under deras respektive kategori eller underkategori. Under detta arbete påträffades en del dokument som ej längre var aktuella, och som bedömdes inte vara aktuella för framtiden heller, därför skapades en arkivkategori och dessa placerades därefter i denna. För att ytterligare förbättra

tillgänglighet förbättrades startsidan för lagringsutrymmet, från denna plockades äldre, ej längre aktuell information bort och jag skapade istället ett index som visade vad varje kategori innehöll samt länkar till dessa.

6.2.2 Skolsystem

Den första dokumentation som jag fick i uppdrag att skapa gällde hur delar av det svenska skolsystemet fungerar, med fokus på ämnen och betygskriterier och vilka konsekvenser detta får för hur Learn som system måste designas. Eftersom systemet ska stödja lärandeprocessen, i vilken en lärare skapar arbetsområden och uppgifter för sina elever, samt till dessa kopplar betygskriterier var det nödvändigt med en sammanfattning av hur detta fungerar för att korrekta krav för utveckling skulle kunna tas fram. Projektet var i behov av denna typ av dokument eftersom kunskapen på områdena var låg, därtill ansågs det nödvändigt att ha sammanfattningar tillgängliga som referens vid diskussioner om krav på systemet. Vidare ansågs det nödvändigt att ha just sammanfattningar tillgängliga på projektets eget lagringsutrymme eftersom källmaterialet på skolverkets hemsida var svårnavigerat och innehöll en stor del överflödigt information som försvårade för projektets medlemmar att finna det nödvändiga. Därav skapades sammanfattande dokument om följande områden:

- Betygsskalan A-F
- Introduktion till Kunskapskrav
- Moderna språk
- Modersmål
- NO- och SO-ämnen
- Skoltyper

Dokumentet som behandlar betygsskalan innehåller en sammanfattning av hur betygsskalan används inom skolan, och hur lärare använder sig av kunskapskraven för att bedöma vilket betyg en elev skall erhålla, samt vid vilka tillfällen inget betyg ges. Dokumentet Introduktion till Kunskapskrav beskriver vad kunskapskrav är samt sammanfattar hur dessa används inom skolan. Vidare beskrivs i vilka årskurser kunskapskraven är grundläggande för betygssättning samt hur kunskapskrav är uppdelade för att ligga till grund för olika betygsnivåer. Dokumenten Moderna språk, Modersmål, NO- och SO-ämnen behandlar på liknande sätt dessa fyra olika ämnen, detta eftersom de fungerar som paraply-ämnen och deras användningsområden i olika årskurser samt i olika skoltyper beskrivs. Därtill beskrivs hur betygssättning och kunskapskrav fungerar inom dessa ämnen. Dokumentet Skoltyper är uppdelat på fem underkategorier där varje kategori representerar en av de skoltyper som existerar; Grundskola, Grundsärskola, Specialskola, Gymnasieskola, Gymnasiesärskola. Varje typ av skola beskrivs i sitt separata dokument, vilket innehåller en kort sammanfattning av vad det är för typ av skola, alltså vilken typ av elever som går i skoltypen, vilka ämnen som finns tillgängliga, samt struktur och innehåll av kurs- och ämnesplaner och därtill hörande betygskriterier och betygssättning.

Arbetet med att skapa dokumentationen inleddes med att projektledaren gav en beskrivning av vilken typ av dokument som de var i behov av, alltså vilka ämnen som behövde finnas tillgängliga i sammanfattad form på projektets eget lagringsutrymme. Utifrån denna lista av ämnen gjorde jag egen efterforskning på skolverkets hemsida för att finna källmaterialet där dessa ämnen behandlades. Det var något komplicerat att finna ett par av källmaterialen, specifikt för ämnena NO och SO, Moderna språk samt Modersmål, och speciellt i förhållande till hur dessa används inom de olika skoltyperna. Ytterligare ett pro-

blem var att det i vissa fall förekom motstridiga uppgifter bland Skolverkets material. Därtill uppstod problemet att väldigt lite av Skolverkets material finns tillgängligt på engelska, och eftersom projektets språk är engelska var det nödvändigt med korrekta översättningar vilka jag då i vissa fall fick bestämma. När så källmaterialet var funnet sammanfattades de essentiella delarna i dokument vilka granskades av projektledaren som i sin tur gav återkoppling på vad som behövde läggas till, respektive tas bort. Efter ett par revideringar ansågs innehållet möta de krav som fanns och då påbörjades arbetet med att strukturera upp informationen på ett lämpligt sätt i projektets lagringsutrymme.

Den övergripande strukturen för dokumenten består av en överkategori kallad *Swedish school system*, under vilken det ligger fem dokument; *A-E grading scale*, *Knowledge requirements – introduction*, *Modern language*, *Mother tongue*, *NO and SO*, samt en underkategori; *School types*. Underkategorin *School types* innehåller i sin tur fem underliggande dokument som vart och ett behandlar en typ av skola. Denna struktur valdes för att undvika att ett dokument skulle innehålla information om mer än ett specifikt ämne, och även för att undvika för många underkategorier direkt under överkategorin. Strukturen godkändes av projektledaren och arbetet med strukturering av information i de enskilda dokumenten påbörjades.

Vart dokument innehåller överst ett index vilket listar rubriker och underrubriker i dokumentet, därtill har jag undvikit att inkludera längre textstycken utan delat upp dessa för att öka läsbarheten, samt av samma skäl använt punktlister vid längre uppräknningar. Dessa principer för struktur var möjliga att använda på samtliga dokument. När detta arbete var färdigt fick jag återkoppling på dokumenten av projektledaren som bad mig expandera dokumentet om Kunskapskrav, för att göra det än mer tydligt. När detta var gjort godkändes dokumenten och de laddades upp i projektets lagringsutrymme.

6.2.3 Funktioner

Den andra uppgiften inom ramarna för dokumentation gällde att dokumentera vilka funktioner som existerade inom systemet och hur dessa fungerar. Dokumentation kring funktionerna fanns till viss del, men i form av kravspecifikationer och detta ansågs inte tillräckligt eftersom inget enskilt dokument beskrev funktionens helhet, utan bara vad som utvecklats i en specifik sprint. Därtill behövdes dokument över hur funktionerna fungerar ur ett användarperspektiv, alltså instruerande för hur användaren ska använda en given funktion.

Detta arbete inleddes med att granska den nuvarande dokumentationen, alltså kravspecifikationerna, och jämföra dessa med hur en given funktion fungerade i systemet. Kravspecifikationerna var något utspridda på projektets lagringsutrymme, och det faktum att varje specifikation bara innehöll en viss del av funktionaliteten, samt att funktionalitet ändrats under utvecklingens gång försvårade ytterligare. Eftersom systemet innehåller ett antal större funktioner och två av dessa ansågs vara närmare att bli färdigutvecklade än andra fokuserade jag till en början på dessa. Jag använde specifikationerna för att dokumentera de affärsregler som låg till grund för funktionerna samt kompletterade med instruerande beskrivningar genom att beskriva hur användaren använder funktionerna. Den instruerande dokumentationens upplägg gjordes på så vis att användaren skulle kunna följa den steg för steg för att kunna utföra en viss åtgärd, men innehöll även en beskrivning av vad varje steg, eller funktionalitet inom funktionen gjorde och hur denna kunde användas.

De två större funktionerna inom systemet som först dokumenterades var vad IST kallar Arbetsområden, vilket är vad lärare kan använda för att skapa en undervisningsplanering inom ett eller flera givna områden och över en given tidsperiod, med därtill kopplat innehåll och uppgifter. Samt Uppgifter vilket är en funktion som kan användas för att skapa

olika uppgifter som eleverna sedan genom systemet besvarar. Eftersom dessa två funktioner är kopplade till varandra, genom att ett arbetsområde kan innehålla en eller flera uppgifter, och dessutom innehåller liknande grundfunktioner, dokumenterades de på likvärdigt sätt med liknande struktur. Eftersom systemet kan användas av flera olika användarroller, däribland lärare, elever, målsmän, låg dessa olika roller som grund för strukturen som användes för dokumentationen. Vid dåvarande läge hade mest arbete lagts på att färdigställa funktionen för lärarrollen och därför beskrevs funktionerna utifrån just lärarrollen.

Under arbetets gång tillkom ytterligare en större funktion, vilken med prioritet utvecklades relativt snabbt. Denna funktion kallades Aktiviteter och fungerade som en aktivitetslista för användaren för att se vilket arbetsområde eller vilken uppgift som låg närmast i tiden samt vilken status denna hade, exempelvis om elevers svar på uppgifter kunde utvärderas. Även denna funktion utvecklades först för att stödja lärarrollen och dokumentationen reflekterade därför detta. Eftersom funktionen i huvudsak var en sammanställning av de två övriga kunde samma struktur användas även för denna.

Ytterligare mindre funktioner som dokumenterades var Utvärderingsmatriser, detta var en mindre funktion med koppling till funktionen Uppgifter. Förfarandet var detsamma som vid övriga funktioner, alltså att jag granskade och använde material från specifikationerna för de affärsregler som gällde, men även genom att granska funktionen i systemet för att komma fram till hur den användes steg för steg av användaren.

Genomgående för arbetet fanns utmaningen att funktionerna var i ständig utveckling och att funktionalitet därför lades till och togs bort under tiden. Detta resulterade i att dokumentationen ofta behövde revideras för att inte innehålla felaktigheter. Detta betraktades dock inte som ett problem utan som en normal del av en agil utvecklingsprocess. De funktioner som vid praktikens avslutande fanns dokumenterade är de som betraktas som mest färdigutvecklade, systemet innehåller flera andra funktioner, dock stod dessa på tur att utvecklas vidare och att dokumentera dem i det läget var inte nödvändigt eftersom stora ändringar skulle komma att göras.

Övrig dokumentation som relaterar till dessa funktioner var så kallade *Release notes*. Detta skulle skrivas inför varje tillfälle som uppdateringar av systemet skulle släppas från utvecklarna och skulle ge en koncis beskrivning av vilken funktionalitet som tillkommit, samt vilka mer omfattande buggar som lösts. Eftersom denna dokumentation dels skulle sparas på projektets lagringsutrymme, och dels skickas ut till projektets intressenter var det viktigt att informationen strukturerades på ett lättillgängligt och överskådligt sätt. Detta löstes genom att i början av dokumentationen skapa ett index över samtliga uppdateringar och buggfixar, för att sedan kort beskriva vad som tillkommit och inkludera en skärmdump av hur funktionen såg ut i systemet.

6.2.4 Tillgänglighet

Ytterligare dokumentation som skapats inom projektet gällde riktlinjer för hur utvecklarna och projektet bör arbeta med att göra systemet tillgängligt för personer med varierande funktionsnivå. Källmaterialet för denna dokumentation utgjordes av WCAG 2.0 vilket är en samling riktlinjer för hur en hemsida kan byggas för att underlätta användning. Arbetet inleddes med att jag studerade WCAG 2.0, eftersom jag inte hade någon tidigare kunskap om dessa riktlinjer började jag med att skaffa mig en övergripande bild av materialet via källmaterialet på W3C's hemsida, alltså organisationen som står bakom materialet. Jag fortsatte med att fördjupa mina kunskaper i materialet tills jag ansåg mig ha god kunskap om riktlinjerna och kunde relatera dessa till Learn som system.

Därefter skapade jag ett utrymme på projektets lagringsutrymme för att börja strukturera upp och spara information om dessa riktlinjer. Eftersom källmaterialet redan var samlat på en hemsida, och ej utspritt som i fallet med dokumentationen om skolsystemet, bestämde jag mig för att i huvudsak arbeta med att länka från projektets lagringsutrymme till materialet. Detta upplägg minskade dessutom behovet av att kontrollera för ändringar av källmaterialet över tid. Jag skapade en struktur på projektets lagringsutrymme som motsvarade den som fanns för källmaterialet och länkade till varje riktlinje. Utöver detta inkluderades länkar till andra källor om hur system och hemsidor kan skapas för att öka tillgänglighet, exempelvis ”webbriktlinjer” som är framtagen av svenska E-delegationen, samt den information som andra projekt inom IST har använt sig av i arbete med tillgänglighet. Därefter avrapporterade resultatet och sidan till projektledaren som godkände arbetet.

6.3 Testning

Den andra huvudsakliga delen av mitt uppdrag gällde att medverka i testning av systemet. Inledningsvis, i början av mitt projekt, genomfördes dessa tester utan att följa några specifika testfall och i huvudsak loggade jag in och prövade mig fram bland de olika funktionerna. Det visade sig dock att projektet ett stort antal testfall, men att dessa var beskrivna på en mycket hög nivå, så att en person som inte redan hade mycket god kännedom om systemet kunde använda dem. Mitt uppdrag blev därför att revidera dessa testfall, beskriva dem mer utförligt och detaljrikt så att de även kunde användas av personer som i princip aldrig tidigare sett systemet. Detta var nödvändigt eftersom testning inte enbart görs av personer som arbetar i projektet och som därför inte har detaljkunskaper om detsamma.

Arbetet inleddes med att definiera vilka testfall som primärt var nödvändiga att förbättra, det bestämdes att det främst var de som gällde testning av funktionerna Aktiviteter, Arbetsområden, samt Uppgifter. Detta eftersom dessa funktioner var de som för tillfället var under utveckling samt skulle levereras näst. Därefter granskades dessa testfall för att se på vilken nivå de låg för tillfället och för att jämföra med hur väl de fortfarande stämde överens med systemets funktioner, detta eftersom systemet var i ständig utveckling och testfallen ej säkert blivit uppdaterade för att reflektera förändringar. Vidare letade vi upp en mall från tidigare projekt som används för att dokumentera testfall och som även kunde användas vid detta tillfälle för att få en enhetlig struktur. Därefter tog jag vart testfall och genomförde detta i systemet samtidigt som jag i detalj, i mallen, beskrev vilka steg en användare skulle ta. På så vis kunde jag genomföra tester i systemet samtidigt som fallen skapades och kunde användas för framtiden. På samma sätt som dokumentationen av systemets funktioner har varit i behov av uppdateringar allt eftersom systemet har utvecklats har även testfallen varit föremål för kontinuerlig uppdatering för att reflektera systemet.

Under arbetet blev det uppenbart att det fanns en logisk följd mellan flera av testfallen, exempelvis att lärarrollen skapar en uppgift som elevrollen sedan besvarar. Med denna insikt blev det nödvändigt att skapa en ordning i vilken testfallen skulle genomföras. När så testfallen var färdigskrivna skapades denna ordning genom att ladda upp fallen i logisk följd på en sida på projektets lagringsutrymme. Fallen länkades sedan till ett verktyg som företaget använder vid testning, för att kunna spåra genomförande och rapportering kring hur många och vilka fall där buggar funnits.

Själva genomförandet av testning inleddes som ovan nämnts utan att följa specifika testfall, men genom att logga in med en användare av lärarroll och använda systemets olika funktioner såsom att skapa och hantera arbetsområden och uppgifter. När så testfallen var skapade användes dessa, och rapportering av resultat gjordes i testverktyget till vilket fallen var länkade. En utmaning som snabbt blev uppenbar var att det vid vissa tillfällen fortfarande

gjordes utveckling på vissa funktioner under tiden som tester pågick, och att buggfixar genomfördes. Detta ledde till att tester behövde göras om eftersom ändringar visade sig påverka även andra delar av systemet än bara den funktion som det arbetades på.

6.4 Kravhantering

En mindre del av mitt uppdrag inom projektet gällde att arbeta med kravhantering för projektet. Inom detta arbete ingick dels att dokumentera krav, alltså skriva ned vilka krav som intressenterna kommit fram till och mer detaljerat hur funktionen skulle fungera i systemet, dels att medverka i diskussioner med övriga intressenter för vilka krav som skulle ställas på systemet.

Denna del av uppdraget var den minsta och arbetet genomfördes till största del genom att medverka i de forum där krav på systemet diskuterades för att anteckna och sedan mer utförligt dokumentera dessa som en kravspecifikation. Därtill har jag vid tillfällen arbetat med kravställarna för att förtydliga krav då tveksamheter uppstått kring innebörden. Detta arbete sköttes huvudsakligen via mejlkorrespondens med kravställare.

7 Resultat

Detta avsnitt innehåller en beskrivning av det resultat som uppnåtts under projektet.

Det resultat som projektet har gett är en kunskapsbas med information om olika områden som är relevanta för dem som arbetar inom projektet Learn. Det första av dessa områden behandlar olika delar av det svenska skolsystemet. Detta område inleds med en generell introduktion till de olika skolformer som finns inom det svenska skolsystemet på grund- och gymnasienivå. Denna introduktion beskriver strukturen och innehållet för kurs- och ämnesplaner, hur kunskapskrav hanteras inom olika skolformer och årskurser, samt hur betyg sätts i olika skolformer och årskurser. Vidare återfinns information om den svenska betygs-skalan och hur denna används i förhållande till kunskapskraven inom de olika skolformerna och årskurserna. Det finns även en beskrivning av vissa ämnen, så som NO, SO, Modersmål, samt Moderna språk, eftersom dessa fungerar som paraply-ämnen i skolorna och det fanns otillräcklig kunskap på dessa områden bland utvecklare i projektet. Även företeelsen kunskapskrav finns närmare beskriven inom detta område. Det var nödvändigt att dokumentera vad kunskapskrav är, samt hur de fungerar och används eftersom systemet ska stödja läraren att utvärdera elever mot kunskapskrav, därmed var det nödvändigt för utvecklarna att ha en viss förståelse för kunskapskrav för att kunna utveckla funktionalitet för detta stöd.

Kunskapsbasen innehåller vidare beskrivningar av den funktionalitet som återfinns i Learn. Beskrivningen av funktionalitet utgår ifrån de olika så kallade roller som används i systemet, dessa roller inkluderar administratör, lärare, elev, vårdnadshavare. De huvudfunktioner som vid uppdragets avslutande var utvecklade finns beskriven efter hur den fungerar för lärarrollen. Beskrivningarna ligger på en instruerande nivå och beskriver dels vad funktionen gör och hur den fungerar för användaren.

Vidare har arbetet resulterat i dokumentation av ett antal testfall som använts och kommer att användas under testfaser av systemet. Testfallen följs steg för steg av testare och ska kontrollera att vanliga aktiviteter och flöden i systemet fungerar. Testfallen har dokumenterats i projektets lagringsutrymme och arrangerats i sådan ordning att de inleds med fall där testaren skall skapa exempelvis ett arbetsområde, och följs av fall där testaren ska hantera existerande arbetsområden och andra element. Fallen innefattar testning för olika roller i systemet.

Ytterligare en del av resultatet är den förbättrade strukturen av dokument som nu finns i projektets lagringsutrymme. Kunskapsbasen som beskrivits ovan är en del av detta system, men strukturen på dokumentlagringen inkluderar även resterande delar av systemet och en förbättring av den övergripande strukturen av dokument har alltså gjorts.

Ytterligare en del av dokumentationen som skapats behandlar tillgänglighet utifrån de kriterier som ställs av WCAG 2.0-standarden och länkar till det källmaterial som finns tillgängligt på området från W3C.

8 Analys

I detta avsnitt ges en analys av projektet som genomförts under praktikterminen, detta genom att relatera områdena från litteraturavsnittet till genomförandet.

Inom Learn som projekt strävade de efter att jobba agilt och specifikt genom Scrum-metoden. Eftersom agila metoder enligt Avison och Fitzgerald (2006) prioriterar fungerande mjukvara framför omfattande dokumentation kanske det inte var oväntat att dokumentation inom projektet var något eftersatt. En intressant aspekt av detta bör dock vara att trots att projektet genom sin metod inte prioriterar dokumentation hade de ändå insett att det var nödvändigt att förbättra sättet de för närvarande arbetade med dokumentation. Att området inte var prioriterat kan dock förstås av avsaknaden av rutiner och ansvar för dokumentation. Även om ett projekt arbetar efter en agil metod, där dokumentation inte är prioriterat, bör det rimligtvis finnas någon slags lägsta nivå, detta gäller inte endast för Learn eller IST specifikt utan rimligen för systemutveckling generellt. Rimligen krävs en minsta mängd dokumentation för att kunna sköta ett samordnat arbete mellan intressenter i ett projekt, och eventuellt kan detta behov vara större i projekt där medarbetarna inte är lokaliserade på samma geografiska plats.

Ytterligare en intressant aspekt av hur agilt arbete skett inom projektet är kravhanteringen där projektet i stor utsträckning arbetade med prototyper och att skapa mindre bitar fungerande mjukvara att använda som utgångspunkt för diskussioner med kravställare. Detta är enligt Avison och Fitzgerald (2006) ett typiskt sätt att arbeta med kravhantering inom agila metoder och något som projektet använde sig av i stor utsträckning.

Brister på rutin i att arbeta med dokumentation i projektet hade inte enbart resulterat i att dokumentation saknades, det fanns även förbättringspotential i den existerande dokumentationen, hur denna var strukturerad samt format och innehåll i dokument. Struktur, format och innehåll är alla aspekter som informationsarkitektur betonar och standarden på dessa delar av ett projekts dokumentation kan förbättras genom att applicera teorier från informationsarkitektur (Morville & Rosenfeld, 2006). Detta gjordes dels genom en så enkel sak som att sortera dokument vilka handlar om samma ämne under en gemensam kategori och sedan skapa index över innehållet. Vidare genom att skapa en standard för struktur på en typ av dokument, exempelvis funktionsbeskrivningar, så att dessa utgår från samma struktur vilket vänjer läsaren och gör det lättare för denne att hitta i dokumentet.

Denna typ av standardisering av dokumentation och struktur är rimligen något som inte enbart bör göras inom ramarna för ett specifikt projekt, utan sannolikt hade det funnits stora fördelar med att skapa en gemensam standard inom organisationen och applicera denna i samtliga projekt. IST som organisation har inte kommit långt i denna typ av standardiseringsarbete som sträcker sig över projektgränserna, dock påbörjades det under praktikperioden ett förändringsarbete som förhoppningsvis kan resultera i större standardisering. Ett sådant standardiseringsarbete skulle kunna hantera flera olika saker, inte bara struktur och format för dokumentation, utan även vilka metoder och modeller som används i dokumentationen. Exempelvis saknas en gemensam modelleringsnotation för när funktioner ska beskrivas. En gemensam sådan hade gjort det enklare för medarbetare att arbeta över projektgränserna eftersom de då lättare kunnat förstå dokumentation och modeller som skapats inom andra projekt.

9 Reflektion

Praktikterminen som genomförts under hösten har varit en intressant del av utbildningen. Inför terminen kände jag mig något kluven och tänkte att eftersom jag har flera års arbetslivserfarenhet bakom mig kunde jag lika gärna ha fortsatt med att läsa kurser, och att en praktik kändes onödigt. Trots allt sökte jag till en högskoleutbildning för att studera, inte för att arbeta. Denna inställning har dock ändrats under praktikens gång, och jag har mer och mer uppskattat att arbeta istället för att studera. Förändringen av inställning beror säkerligen dels på att jag har trivts mycket väl på företaget och inom Learn som projekt, dels på att det varit behagligt att få göra något som skapar värde för en organisation och för verksamheten. Syftet med praktikterminen, att studenten ska få använda de teoretiska verktyg denne tillägnat sig under de två föregående åren får därför anses uppfyllt.

Det ska sägas att jag inledningsvis fick intrycket av att projektet inte var riktigt förberett på att ta emot mig som praktikant. Det verkade inte som att företagshandledaren och projektet var riktigt överens eller hade samma syn på vad min funktion skulle vara då företagshandledaren hade en klar bild av mitt uppdrag och vad som skulle ingå, medan projektet mest ha trott sig fått en extra resurs som de kunde använda till vad som än var nödvändigt, eller som i värsta fall var något sysslolös. Denna brist på samsyn ordnades dock snabbt när vi förstod att så var fallet, och vi styrde så att uppdraget var tydligt för samtliga inblandade parter. Den brist på förberedelse som jag upplevde var något förvånade eftersom jag förstod att IST flera gånger tidigare har haft studenter som gjort sin praktik där. Det hela kan dock givetvis bero på var i organisationen jag hamnade och behöver inte vara representativt för företaget i stort. Därtill upplevde jag att företaget inte ställde tillräckligt höga krav på mig som praktikant, detta kan eventuellt bero på att jag överdriver de krav som jag tycker bör ställas på en praktikant och denna uppfattning stärktes genom samtal med kollegorna här. Dock anser jag att en miljö som ställer höga krav på människor även höjer deras prestationer, och om kraven är för låga finns risken att en person presterar under sin förmåga.

Överlag anser jag att jag har fått göra min praktik i en mycket intressant verksamhet. Redan från början blev jag mycket tilltalad av att företaget sysslar med systemutveckling, och för utbildningsverksamheter specifikt. Det finns likheter med tidigare arbetsplatser men samtidigt stora skillnader och speciellt att arbeta efter agila metoder har varit nytt och lärorikt för mig. Jag tycker mig under praktiken ha uppfattat att man alltid strävat efter att försöka finna den bästa lösningen på problem, och den bästa lösningen för hur en funktion ska utvecklas. Jag kan dock inte låta bli att tycka att detta har stått i vägen för utvecklingen inom projektet, jag anser nämligen att problem kan lösas på flera olika sätt, att en funktion kan utformas på olika sätt och att det inte nödvändigtvis finns ett sätt som är bäst. Jag har alltså upplevt en brist på förståelse för att något är ”bra nog” och att utvecklingen av funktioner tagit längre tid än nödvändigt, samt gjorts om flera gånger just för att man tror att ett annat sätt hade varit bättre.

Slutligen ska det tilläggas att företaget just nu befinner sig i ett mycket intressant skede där de ska försöka skapa större samordning mellan projekten och effektivisera sig. På detta område tror jag de har mycket att göra och mycket att vinna, och det hade varit ytterst intressant att se resultatet av förändringsarbetet.

Litteraturförteckning

Avison, D. & Fitzgerald, G (2006). *Information systems development*. Maidenhead: McGraw Hill

Morville, P. & Rosenfeld, L. (2006). *Information architecture for the world wide web*. Sebastopol: O'Reilly

Om IST. (2014) Hämtad 2014-12-17, från www.ist.com/topmenu-3/om-ist?tabID=239

WCAG 2.0 (2015) Hämtad 2015-01-07, från <http://www.w3.org/Translations/WCAG20-sv/>