



Teknisk kompetens hos tekniska projektledare i mjukvaruutvecklingsprojekt:

En studie om betydelsen av teknisk kompetens

Kandidatuppsats, 15 högskolepoäng, INFK01 i informatik

Framlagd: 2011-06-10

Författare: Erik Alm
Henrik Carlioth

Handledare: Hans Lundin

Examinator: Agneta Olerup
Paul Pierce

Abstrakt

Titel	Teknisk kompetens hos tekniska projektledare i mjukvaruutvecklingsprojekt: En studie om betydelsen av teknisk kompetens
Författare	Erik Alm Henrik Carlioth
Utgivare	Institutionen för informatik
Handledare	Hans Lundin
Examinator	Agneta Olerup Paul Pierce
Publiceringsår	2011
Uppsattstyp	Kandidatuppsats
Språk	Svenska
Nyckelord	Projektledning, kompetens, teknisk projektledare, mjukvaruutveckling, programmering, testning

Abstrakt

Att arbeta i projektform inom mjukvaruutvecklingsbranschen har varit ett påstående som fått stöd ända sen branschens ursprungs dagar. Inom dessa projekt har rollen teknisk projektledare befasts. Rollen har ingen standardiserad innebörd men utgår i denna studie från en ledare som har ett övergripande ansvar för organisationens nyutveckling. Företag har historiskt sett tilldelat rollen teknisk projektledare till den mest tekniskt kompetenta inom företaget. Även om denna trend har kommit att förändras är det ännu oklart vilken nivå av teknisk kompetens som krävs av en teknisk projektledare. Genom att kombinera teorier om projektledning, mjukvaruutveckling samt kompetens med en kvalitativ undersökning redogör vi för teoretikers och branschspecialisters åsikter. Studiens syfte är att identifiera betydelsen av teknisk kompetens hos tekniska projektledare. Det som har framkommit från denna studie är att teknisk kompetens inte är en betydande faktor för att kunna axla rollen som teknisk projektledare. Men den tekniska kompetensen underlättar avsevärt kommunikationen med utvecklarna vilket kan vara betydande i företagsspecifika fall. Dessutom visar studien på att tillämpningen av de agila utvecklingsmetodikerna ställer nya krav på den tekniska projektledaren.

Innehållsförteckning

1	Inledning	1
1.1	Bakgrund	1
1.2	Problemformulering.....	2
1.3	Syfte.....	3
1.4	Avgränsning.....	3
1.5	Våra definitioner av begrepp	4
2	Litteraturgenomgång	5
2.1	Projektledning.....	5
2.1.1	<i>Projektarbetets livscykel</i>	6
2.1.2	<i>Projektledaren</i>	8
2.1.3	<i>Projektledare inom mjukvaruindustrin</i>	9
2.2	Mjukvaruutveckling.....	10
2.2.1	<i>Mjukvarukvalitet</i>	11
2.2.2	<i>Utvecklingsmetodik</i>	11
2.2.3	<i>Mjukvaruutvecklingsroller</i>	13
2.3	Kompetenser	13
2.3.1	<i>Utvecklingen för att bli kompetent</i>	14
2.3.2	<i>Centrala kunskapsområden för tekniska projektledare</i>	15
2.4	Undersökningsmodell	16
2.4.1	<i>Samband mellan de teoretiska områdena</i>	17
3	Metod	19
3.1	Arbetsmetod.....	19
3.2	Den empiriska undersökningen	20
3.2.1	<i>Intervjufrågor</i>	20
3.2.2	<i>Intervjuer</i>	21
3.2.3	<i>Urval av företag och informanter</i>	22
3.3	Analys och bearbetning av data.....	23
3.4	Generaliserbarhet och kvalitet	24
3.4.1	<i>Kvalitetssäkring</i>	25
3.4.2	<i>Etik</i>	25
3.4.3	<i>Reliabilitet</i>	26
3.4.4	<i>Validitet</i>	27

3.4.5	<i>Kritik av metoden</i>	28
4	Redovisning av empiri	29
4.1	Projektledning.....	29
4.1.1	<i>Tidigare projektledningserfarenheter (Ämne 1.1)</i>	29
4.1.2	<i>Vilken fas av projektets livscykel är de tekniska kunskaperna av störst vikt/betydelse? (Ämne 1.2)</i>	29
4.1.3	<i>Genomgått någon form av projektledningsutbildning i tjänsten? (Ämne 1.3)...</i>	30
4.1.4	<i>Avsaknad av några specifika projektledaregenskaper i syfte att höja sin kompetens som teknisk projektledare? (Ämne 1.4)</i>	31
4.2	Mjukvaruutveckling.....	31
4.2.1	<i>Vilken teknisk kompetens är relevant för en teknisk projektledare? (Ämne 2.1)</i>	31
4.2.2	<i>Bör tekniska projektledare ha erfarenhet av: programmering, test, drift och support samt eftermarknad? (Ämne 2.2)</i>	32
4.2.3	<i>Hur förhåller sig en teknisk projektledare i kommunikationen med beställare och utvecklare? (Ämne 2.3)</i>	34
4.3	Kompetens	35
4.3.1	<i>Erfarenhet av att jobba som utvecklare? (Ämne 3.1)</i>	35
4.3.2	<i>Vilka kompetenser är viktigast för att kunna bedriva ett tekniskt projekt? (Ämne 3.2)</i>	36
4.3.3	<i>Någon kompetens som vidare kan utvecklas för att bli en bättre teknisk projektledare? (Ämne 3.3)</i>	38
5	Diskussion	39
5.1	Redovisning av påståenden ur undersökningsmodellen	39
5.1.1	<i>Påstående om tekniska projektledares tekniska kompetens</i>	39
5.1.2	<i>Påstående om projektledningsutbildning</i>	40
5.1.3	<i>Påstående angående ledarskap och teknik</i>	41
5.1.4	<i>Påstående om projektets livscykel</i>	41
5.2	Redovisning av frågor från undersökningsmodellen	42
5.2.1	<i>Fråga om tidigare tekniska erfarenheter</i>	42
5.2.2	<i>Fråga om kommunikationsegenskaper</i>	43
5.2.3	<i>Fråga om den viktigaste tekniska kompetensen</i>	44
5.2.4	<i>Fråga om avsaknaden av kompetens</i>	44
6	Slutsats	45
6.1	Begränsningar	46
Bilagor:	48

B1 Intervjuguide.....	48
B2 Transkriberingar av intervjuer	50
Referenser	70

Figurförteckning

Figur 2.1 Projekttriangeln	6
Figur 2.2 Ett IT-projekts olika faser	7
Figur 2.3 Ett mjukvaruutvecklingsprojekts livscykel.....	8
Figur 2.4 Typorganisationen av ett projekt enligt den svenska standarden SIS TR 321	8
Figur 2.5 Driftsättningsprocessen	13
Figur 2.6 Studiens undersökningsmodell	17
Figur 3.1 Skrivprocess som vi har använt i arbetet med studien.....	19
Figur 3.2 visar en typisk kvalitativ analysprocess.....	24
Figur 4.1 Sammanställning av informanternas svar i tabell 4.2.....	30
Figur 4.2 Sammanställning av informanternas svar i tabell 4.6.....	34
Figur 4.3 Sammanställning av resultatet ur tabell 4.9.....	37

Tabellförteckning

Tabell 2.1 Sammanställning av påståenden grundad på teorin	18
Tabell 2.2 Sammanställning av frågor grundad på teorin	18
Tabell 3.1 Översikt av intervjukategorier och frågor	21
Tabell 3.2 Redovisning av informanternas bakgrund och företag	23
Tabell 4.1 Tidigare projektlednings erfarenheter	29
Tabell 4.2 Tekniska kunskaper i projektets livscykel	30
Tabell 4.3 Genomgått någon form av projektledningsutbildning i tjänsten?.....	31
Tabell 4.4 Avsaknad av några specifika projektledaregenskaper?	31
Tabell 4.5 Vilken teknisk kompetens är relevant för en teknisk projektledare?	32
Tabell 4.6 Bör teknisk projektledare ha erfarenhet av följande roller?.....	33
Tabell 4.7 Hur är förhållningen av kommunikationen mot beställare samt utvecklare?	35
Tabell 4.8 Erfarenhet av att jobba som utvecklare?	36
Tabell 4.9 Vilka kompetenser är viktigast för att kunna bedriva ett tekniskt projekt?	37
Tabell 4.10 Kompetens som kan vidare utvecklas för att bli en bättre teknisk projektledare?	38
Tabell B2.1 Intervju med A1 (2011-04-18)	51
Tabell B2.2 Intervju med B1 (2011-04-19)	57
Tabell B2.3 Intervju med C1 (2011-04-19)	63
Tabell B2.4 Intervju med D1 (2011-04-20)	67

Förord

Vi vill passa på och tacka alla som hjälpt oss med skapandet av denna uppsats. Ett särskilt stort tack går till vår handledare Hans Lundin som varit med oss genom hela processen, och varit snabb och kommit med bra feedback löpande genom vårt skrivande. Slutligen vill vi även tacka nära och kära som stöttat oss på olika vis genom vårt skrivande.

Tack!

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Projektarbeten har historiskt sett haft en varierande utvecklingstrend. Arbetssättet introducerades under 1900-talet och beroende på vilken bransch det används i har benämningen projektarbete haft olika betydelse. I byggbranschen användes uttrycket som ett första utkast på exempelvis en ny byggnadsritning. (Macheridis, 2005) I dagens samhälle har uttrycket projekt adopterats av flera branscher. Det är exempelvis inte ovanligt att tv-spelsbranschen använder begreppet projekt för ett spel som är under utveckling. (Jenselius, 2010)

Enligt Macheridis (2005) var projektarbeten under 1900-talet inriktade mot tids- och resursplanering. Det var inom konstruktionsindustrin som den huvudsakliga utvecklingen för projektarbetet låg. Utvecklingen tog fart genom att Henry Gantt introducerade det så kallade Gantt-schemat under åren 1910-1915. Andra aktörer var under mitten av 1900-talet även delaktiga i utvecklingen av planeringsscheman. Mellan 1940-1943 tog företaget Du Pont fram en teknik kallad Critical Path Method (CPM) vilken användes under Manhattanprojektet¹. (Macheridis, 2005)

Under årtiondena före 1990-talet utvecklades sättet att bedriva projektarbeten mot att vara mer internationellt och med ökat fokus på kunskapsutveckling. Det var också under 1980-talet som mer fokus lades på projektledarfrågor. Under 1990-talet skedde något som fick utvecklingen att bedriva projektarbete att gå tillbaka till tidsplaneringsstadiet. Det var intåget av informationsteknologin (IT) som återigen lade fokus på tidsplaneringen. Nya sätt att styra tiden introducerades genom datoriserade program. Projektarbetets utformning fick helt plötsligt nya möjligheter tack vare IT: att integrera ekonomistyrning, resurstilldelning och andra sorters organisatoriska begrepp i projektplaneringen. Därefter har det varit populärt att driva de arbeten som haft att göra med IT och mjukvaruutveckling i projektform. (Macheridis, 2005)

Intresset för projektledning inom IT är stort och har växt kraftigt de senaste åren. Myrén (2010) beskriver hur projektledarens roll i IT-företag har förändrats. Från att vara endast en arbetsuppgift till att ha blivit en profession. Ett annat tydligt exempel på projektarbetens popularitet är de certifieringar som är tillgängliga genom Project Management Institute (PMI) eller International Professional Managers Association (IPMA). (Crawford, 2000)

McNamara (2005) skriver att metoderna, som företag arbetade med i IT-projekt, ökade i antal under den senare hälften av 1990-talet och början av 2000-talet. Med introduktionen av flera

¹ Projekt under andra världskriget som omfattade 130000 anställda och 22 miljarder dollar i kostnader (Blake & Östman, 2010).

agila mjukvaruutvecklingsmetoder som till exempel Scrum och Test-driven development (TDD) har nyanserade krav ställts på projektledare inom mjukvaruutveckling. Projektledaren måste ha traditionella ledaregenskaper samtidigt som han eller hon bör vara en så kallad "System thinker" för att kunna applicera agila metoder på ett bra sätt i en organisation. Att vara en "System thinker" innebär att projektledaren ska se organisationer som en helhet eller som en levande organism snarare än något som kan delas upp i delar. (McNamara, 2005)

Förutom dessa egenskaper ställs det ytterligare krav på projektledaren i ledningen av IT-projekt. Det mest vedertagna är att projektledaren ska ha goda tekniska kunskaper. Denna egenskap kan för många ses som ett grundläggande krav. Dock är det inte ovanligt att IT-projektledare saknar tekniska kompetenser och ändå leder mjukvaruutvecklingsprojekt. (Jalil & Shahid, 2008)

Det finns två typer av projektledare inom IT-branschen, de tekniskt inriktade och de administrativt inriktade. Projektledarna kan delas in i roller där en teknisk projektledare ansvarar för utvecklingsarbetet medan en administrativ projektledare har det allmänna ansvaret för projektet och utvecklingen. (Görling, 2009)

Den projektledningsteori som presenteras i denna studie är bara ett fragment av vad som finns tillgängligt. I arbetet med denna studie har vi uppmärksammat projektledningsteorier som är relevanta för en teknisk projektledare inom mjukvaruutvecklingsbranschen. Traditionellt sett har den tekniska projektledaren fokuserat på att uppdatera sina tekniska kunskaper (programmeringskunskaper) för att kunna bli en bättre ledare (Jalil & Shahid, 2008). Ett problem som blir synligt och som vi anser intressant är de nyanserade krav som ställts på de tekniska projektledarna i och med introduceringen av bland annat de agila utvecklingsmetodikerna. Oklarheterna i dessa funderingar har lett oss vidare mot de resonemang vi för i problemformuleringen

1.2 Problemformulering

De utvecklingsföretag vi mött under vår studietid uppmärksammar att företag inom mjukvaruutvecklingsbranschen ofta låter nyanställda utan erfarenhet inleda sin karriär på företaget med att programmera. Enligt dessa företag fungerar det som en inskolning i hur företaget arbetar både tekniskt samt organisatoriskt. Detta kan innebära att axlandet av en teknisk projektledarroll kräver vissa programmeringserfarenheter.

När det gäller betydelsen av den tekniska projektledares tekniska kompetens för att leda utvecklingsprojekt har vi inte funnit någon svensk studie som tar upp frågan. Dock fann vi en studie som genomfördes i Pakistan år 2008 som involverade 28 projektledare inom IT-branschen. Den studien svarar på frågan om vilken egenskap som är minst önskvärd hos en projektledare. Det visade det sig att det var de tekniska kunskaperna. (Jalil & Shahid, 2008)

Det hade varit intressant att se vilket resultat denna sorts undersökning hade fått om den genomförts på tekniska projektledare i Sverige som är aktiva inom IT-branschen. Den ambition vi har är alltså att identifiera vilka tekniska kompetenser som krävs av en teknisk projektledare i mjukvaruutvecklingsbranschen. Med utgångspunkt från dessa fenomen har en forskningsfråga utformats som lyder:

Hur betydelsefull är den tekniska kompetensen hos tekniska projektledare inom mjukvaruutvecklingsprojekt?

1.3 Syfte

Syftet med vår studie är att beskriva vikten av teknisk kompetens beträffande projektledaren inom mjukvaruutvecklingsprojekt. Detta för att få en ökad förståelse för den tekniska projektledares roll inom mjukvaruutvecklingsprojekt.

1.4 Avgränsning

I denna studie kommer vi utvärdera tekniska projektledare som är verksamma inom den privata sektorn. En geografisk avgränsning inom Malmö- Lund regionen har gjorts för vi skall kunna genomföra personliga strukturerade intervjuer.

Studien kommer inte behandla olika framgångsfaktorer för en teknisk projektledare. Studien kommer heller inte resultera i en jämförelse mellan tekniska och icke-tekniska projektledare. Studiens fokus ligger inte på en teknisk projektledares projektledaregenskaper, exempelvis kommunikationsförmåga. Denna studie kommer att koncentrera sig på den tekniska projektledarens tekniska kunskaper inom mjukvaruutvecklingsprojekt. Det innebär att studien endast kommer involvera projektledare som har en teknisk bakgrund och inte involvera projektledare utan teknisk bakgrund.

Fortsättningsvis kommer denna studie beröra projektledningen med fokus på den tekniska projektledaren inom en typisk projektledningsorganisation.

1.5 Våra definitioner av begrepp

I detta avsnitt introduceras ett antal begrepp. Innebörden av dessa begrepp kan för vissa vara självklara medans för andra vara helt okända. Av den anledningen följer här en kort förklaring till vad de innebär baserat på teorier som presenteras i denna studie.

IT-projekt

I denna studie involverar IT-projektet nyutveckling av mjukvarusystem. Inom IT-projektet introducerar vi roller som programmerare, testare och drift och support.

Teknisk projektledare

Relativt tidigt introduceras begreppet teknisk projektledare. I studien är denna roll symboliserad av att vara projektledare över ett mjukvaruutvecklingsprojekt. Vidare innebär rollen ett ansvar över ett antal utvecklare samt ansvar för projektets fortskridande. (sektion 2.1.2)

Utvecklingsmetod och agil utvecklingsmetod

I litteraturgenomgången kommer begreppet utvecklingsmetod ideligen att återkomma. Detta är en sorts metod som utvecklare genomför sin programmering/testning efter. Det övergripande ansvaret över denna metod kan tilldelas den tekniska projektledaren. En agil utvecklingsmetod innebär att utvecklingsarbetet utförs inkrementellt i iterationer. Kravställningen är inte fastställd i början utan kan komma att förändras under utvecklingsarbetet. (sektion 2.2.2)

Utvecklare

Genom hela denna studie kommer vi diskutera kring utvecklaren och dess roll. Med utvecklare menar vi de som implementerar själva systemet i form av systemdesign, programmering samt test. (sektion 2.2.3)

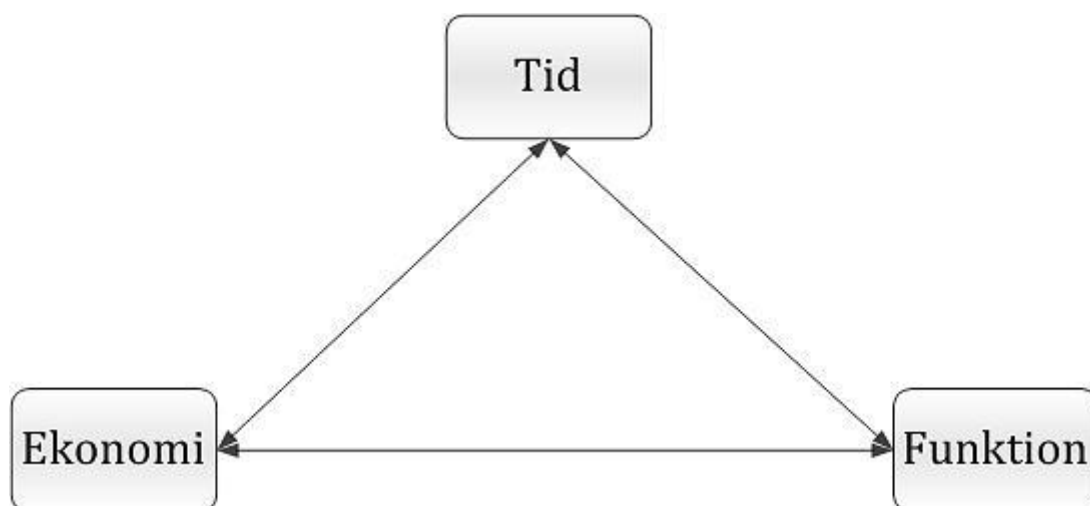
2 Litteraturgenomgång

Detta kapitel tar upp vad som generellt definierar projektledning för att sedan belysa teorier om projektarbetens livscykel. Projektledningsteorin beskrivs inledningsvis ur en generell synvinkel för att kort därefter fokusera kring IT-projekt. Kapitlet fortsätter med att beskriva projektledaren, både generellt och i mjukvaruindustrin. Därefter fortsätter litteraturgenomgången med kapitlet mjukvaruutveckling. Detta kapitel hanterar områden som mjukvarukvalitet, utvecklingsmetodik, samt mjukvaruutvecklingsroller. Det sista kapitlet handlar om kompetens. Här beskrivs vad begreppet kompetens innebär och sedan ges en beskrivning om hur kompetensutvecklingen sker. Vi har valt dessa områden eftersom de ligger till grund för vår forskningsfråga. Kapitlet avslutas med att lyfta fram vilka kompetensområden som är centrala för en teknisk projektledare. Litteraturgenomgången avslutas med att alla teoriområden sammanställs i vår undersökningsmodell. Här lyfts teoretiska samband upp mellan de olika teorierna som tidigare belysts. De formar sedan påståenden och frågor som presenteras i tabell 2.1 och tabell 2.2.

2.1 Projektledning

Inledningsvis vill vi reda ut vad projektarbete egentligen innebär. Detta kommer underlätta en senare fördjupning mot IT-projekt. Enligt Görling (2009) och Marcusson & Ahlin (2002) är ett projektarbete ett tillfälligt strävande att skapa en ny produkt, tjänst eller resultat. Något som vidare karakteriserar ett projektarbete är att den mänskliga kompetensen ska vara applicerbar för projektarbetets specifika syfte. (Görling, 2009)

Görling (2009) och Macheridis (2005) är överens om att projektarbeten är unika när det kommer till dess temporära natur, de har en specifik början och ett specifikt slut. Målet med alla projektarbeten är att slutföra uppgiften. Vidare beskriver Görling (2009) att projektets mål utgår ifrån tre dimensioner (figur 2.1).



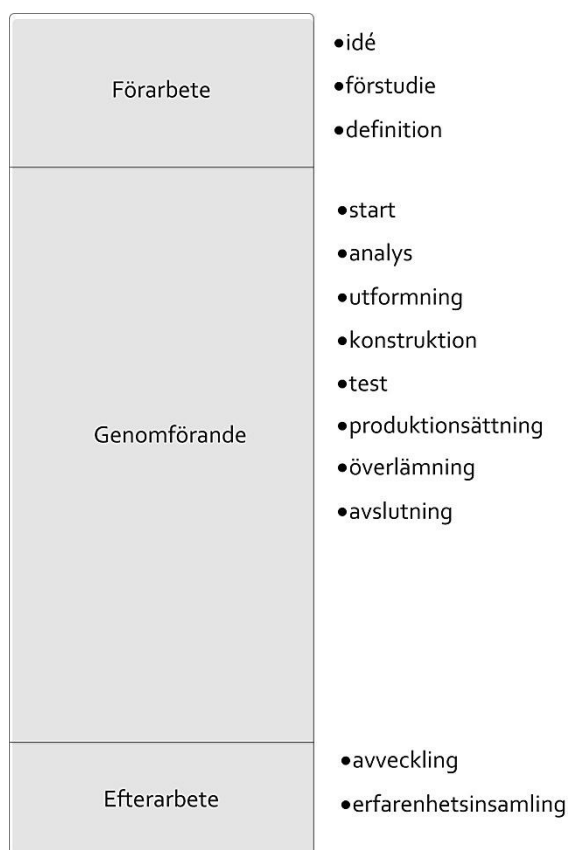
Figur 2.1 Projekttriangeln (modifierad efter Görling, 2009, s. 43)

Det är en utmaning att uppfylla dimensionerna tid, funktion och ekonomi i ett och samma projektarbete (figur 2.1). Det är snarare mer realistiskt att uppnå två dimensioner samtidigt. Det är inte ovanligt med projektarbeten där kostnaden för projektarbetet är låg (ekonomi) tillsammans med att det som levereras är åtskilligt i sin omfattning (funktion). Om projektarbetets ägare sedan vill att dessa dimensioner ska kombineras med kort leveranstid (tid) så visar sig det vara en stor utmaning. Det kan tyckas vara ett i synnerhet intressant koncept då flertalet IT-projekt ofta resulterar i förseningar. (Görling 2009)

2.1.1 Projektarbetens livscykel

För att inledningsvis ge en bild av projektarbeten och hur de är uppbyggda ska projektarbetets livscykel betraktas närmare. Ett projektarbete kan beskrivas vara uppdelat i olika faser, dessa skapar tillsammans själva livscykeln. Det existerar idag många olika metodböcker som beskriver livscykeln av ett projektarbete, det kan bero på avsaknaden av en standardbeskrivning av hur ett projektarbets livscykel ska vara utformad. Projektarbeten bedrivs på olika sätt i olika branscher, men inte heller inom branscherna finns en etablerad standard på hur projektarbetets livscykel ska vara utformat. (Kerzner, 2009)

Vidare betraktas strukturen av ett IT-projekts livscykel på likartade sätt. Marcusson & Ahlin (2002) och Görling (2009) är nästan helt överens om hur IT-projektets livscykel är uppbyggd. Det som är positivt med den livscykelmetod som Marcusson & Ahlin (2002) använder är dess detaljerade utformning (figur 2.2).



Figur 2.2 Ett IT-projekts olika faser (modifierad efter Marcusson & Ahlin, 2002, s. 16)

Kerzner (2009) hävdar att livscykeln för utvecklingsprojekt (IT-projekt) skiljer sig från andra projektarbetens livscykler. Anledningen till detta är att utvecklingsprojekt innefattar teknologi som snabbt blir föråldrad. Därför ter sig livscykelns tidsspann kortare för de projekt som omfattar mjukvaruutveckling. För att effektivt kunna driva dessa projektarbeten kan implementationen segmenteras och levereras i delar. Ett exempel på det är när företag vid tiden för en full implementation av ett utvecklingsprojekt redan hade hunnit utveckla en uppdaterad version. Lösningen på detta problem kan finnas i livscykelfaser som är kortare, det finns även möjligheter att lösa problemet med att segmentera implementationen och leverera produkten i mer distinkta delar. (Kerzner, 2009)

Enligt Kerzner (2009) visar en förekommande trend på att fler och fler företag försöker anpassa sitt arbete i projekt efter en strukturerad livscykel. Det påstås finnas anledningar för dessa trender. För det första kan tydliga avgränsningar för varje livscykelfas fastställas, vilket gör arbetsuppgifterna mer distinkta för projektets deltagare. Fortsättningsvis blir då tidsestimering samt prissättning av projektets uppgifter mindre komplexa. Slutligen underlättas även fortlöpande projektfinansiering eftersom livscykeln för med sig naturliga tillfällen för tidsmässigt strategiska beslutstillfällen. (Kerzner, 2009)

Som nämnt tidigare skiljer sig livscykelfaserna för mjukvaruutvecklingsprojekt från andra projekts livscykelfaser, exempelvis projekt inom tillverkningsindustrin. Figur 2.3 beskriver överskådligt och utan fördjupning vilka faser som ingår i den förstnämnda livscykeln.

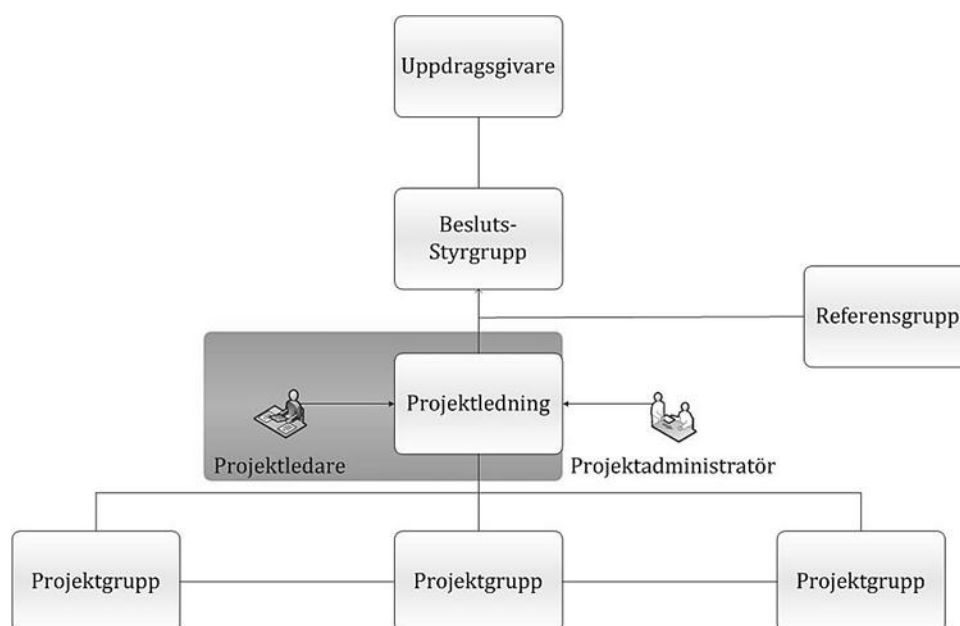


Figur 2.3 Ett mjukvaruutvecklingsprojekts livscykel (modifierad efter Kerzner, 2009, s. 73)

Projektets livscykel har fler användningsområden då det är projektledarens huvudsakliga redskap (Wohlin, 2005). I nästa avsnitt kommer projektledaren beröras mer ingående.

2.1.2 Projektledaren

För att ett projekt ska kunna genomföras och för att alla inblandade ska veta vilka deras uppgifter är behövs en projektledare. Vidare ska projektledaren ansvara för att samordna och integrera de inblandade verksamheterna över flera funktionella linjer. Det betyder att projektledaren är huvudansvarig för att under projektiden behålla kommunikationen mellan alla intressenter (figur 2.4). Dessa intressenter är oftast representerade som projektets sponsor, projektteamet samt andra intressenter som är involverade. (Kerzner, 2009). Figur 2.4 visar projektledaren i en typorganisation av ett projekt.



Figur 2.4 Typorganisationen av ett projekt enligt den svenska standarden SIS TR 321 (modifierad efter SIS – Standardiseringskommissionen i Sverige, 1989 enligt Marcusson & Ahlin, 2002, sid 25)

Enligt Wohlin (2005) består arbetsuppgifterna för en IT-projektledare av att skapa och förvalta en projektplan, rekrytera de resurser som är nödvändiga för projektet och skapa en väl anpassad tidsestimering för projektet. Vidare måste också en riskhanteringsplan skapas. Förutom dessa ansvarsområden är det upp till projektledaren att regelbundet rapportera om projektets fortskridande till besluts- och referensgrupp (figur 2.4).

Tekniska projektledare inom mjukvaruutvecklingsindustrin har blivit allt vanligare under de senaste åren. Jämsides med den tekniska utvecklingens fortsatta framfart har komplexiteten för att leda dessa projekt ökat. Det introduceras kontinuerligt nya ramverk, programmeringsspråk och metoder för att utveckla, dessa ställer nya krav på den tekniska projektledaren. Ett exempel är frågan om vilken utvecklingsmetod verksamheten ska tillämpa, ska det vara den traditionella vattenfallsmetoden eller en agil utvecklingsmetod? Många verksamheter använder idag en agil utvecklingsmetod som Scrum och Test-driven development (TDD). (Jalote, 2002; Hughes & Cotterell, 2009)

Fortsättningsvis ställer detta krav på att tekniska projektledare ska ha kunskap om hur arbetet enligt dessa metoder ska utföras. Andra egenskaper som den tekniska projektledaren vanligtvis har är den tekniska problemlösningen. I dessa fall kan en teknisk projektledare med hjälp av sitt tekniska kunnande förstå roten av problemet samt uppskatta den tid samt den kostnaden problemet kommer att kräva. (Jalil & Shahid, 2008)

Thamhain och Wilemon (1979) uppmärksammar också detta fenomen angående den tekniska projektledaren, speciellt förmågan att bedöma risker och kommunicera med projektteamet. En förutsättning för att leda ett utvecklingsprojekt är att kunna kommunicera med projektets deltagare, i detta fall utvecklarna. Arbetet i utvecklingsprojektet kräver tekniskt inriktade dialoger mellan projektets deltagare och den tekniska projektledaren, dessa sorts dialoger är naturliga för den tekniska projektledaren. (Thamhain & Wilemon, 1979) Enligt Jalil & Shahid (2008) är dock den viktigaste aspekten hos den tekniska projektledaren att de kan översätta de problem utvecklarna träffar på i projektet för de mindre tekniskt inriktade intressenterna (figur 2.4).

Vidare är det också intressant att ta upp vad Jalil & Shahid (2008) skriver om projektledare som inte innehar en teknisk kompetens. Tidigare betraktades det strategiskt att utse den mest tekniskt kompetenta inom projektgruppen som projektledare. Anledningen till detta påstår Jalil & Shahid (2008) var att den tekniska kompetensen projektledaren hade underlättat för resterande utvecklare i gruppen att nå målen. Det visar sig dock att projekt som leds av tekniska experter oftare misslyckas till följd av dålig projektstyrning. Detta beror ofta på att den tekniska projektledaren fokuserar för mycket på lösningarna av de tekniska problemen än på övergripande projektproblem. Kommunikationsegenskaper nämns också som ett vanligt problem för de med teknisk expertis. Denna risk får inte försummas eftersom det annars kan leda till stora problem. Icke-tekniskt kompetenta projektledare kan dock också fatta inkorrekta beslut berörande tekniska problemen. (Jalil & Shahid, 2008)

2.1.3 Projektledare inom mjukvaruindustrin

Brooks (1987) hävdar, att det finns olika karaktärsdrag som kännetecknar ett utvecklingsprojekt, vilka i sin tur ställer krav på projektledaren. Aktiviteterna i ett utvecklingsprojekt kan klassas som osynliga. Det innebär att det inte går med ett rent betraktande urskilja hur framstegen ter sig. Det är i denna omgivning projektledaren ska verka

för att göra det osynliga mer förståeligt för projektets intressenter. Projektledare för utvecklingsprojekt arbetar enligt Brooks (1987) i en mycket komplex miljö. Det blir i slutändan projektledarens ansvar att alla inblandade i projektet har den förståelse som krävs för att de ska kunna genomföra sitt arbete. En mjukvaruprojektledare har också i uppgift att omvandla kundernas och deras organisations krav. Det är kundernas uppfattning om hur slutprodukten kommer se ut som mjukvaruprojektledaren sedan ska omvandla till aktiviteter för utvecklarna. Dessa krav är dock beroende av att kundens krav inte ändras under tiden. Slutligen kännetecknas utvecklingsprojekt som flexibla vilket också resulterar i att de allt som ofta ska anpassas mot organisationens mål. Ställs däremot förhållandet omvänt, att organisationen ska anpassas mot IT finns där inte samma flexibilitet. Detta problemområde inkluderar också mjukvaruprojektledaren som är högst ansvarig för exempelvis implementationen av ett nytt system på ett företag. (Brooks, 1987)

En ständigt återkommande slutsats i studier och i litteratur om utvecklingsprojekt är deras fortsatta tendens att misslyckas. Antingen genom att projektet blir försenat, går utanför budgetens ramar eller att det läggs ned. Denna trend har under många år varit negativ där antalet misslyckade projekt ökat, detta visar The Standish Group² i sin rapport från 2009. En studie presenterad 2009 visar att ungefär en tredjedel (32 %) av alla utvecklingsprojekt misslyckas och lades ner, 44 % blev försenade eller gick utanför den utsatta budgeten. Det förmodligen mest anmärkningsvärda angående utvecklingsprojekten är att nästan en fjärdedel av dem aldrig slutförs eller aldrig används. (Standish group chaos report, 2009)

Det har blivit mer vanligt att organisationen som driver ett IT-projekt, hyr in en extern teknisk projektledare. Med sin tekniska kompetens möter den tekniska projektledaren organisationens egna utsatta projektledare som har kunskap om organisationens mål. Därefter ansvarar den tekniska projektledaren över själva projektledningen samt över de tekniska frågorna. (Hughes & Cotterell, 2009)

2.2 Mjukvaruutveckling

Andersen (1994) hävdar att mjukvaruutveckling är den process där framtagandet samt skapandet av ett nytt informationssystem sker. Även Wiktorin (2003) diskuterar ämnet och nämner i sin tolkning av systemutveckling vikten av att systemet skall stödja verksamhetens informationshantering. Framtagandet av ett informationssystem är själva systemutvecklingsprocessen enligt Andersen (1994).

Det som karaktäriserar ett informationssystem är att det är en mänsklig konstruktion, dvs. både hur det är uppbyggt och hur det fungerar. Ett informationssystem har alltid en uppgift att lösa och detta görs främst genom förmedling av information mellan olika parter som använder informationssystemet. Den information som strömmar genom informationssystemet

² En Amerikansk organisation dedikerade åt bland annat mätning av misslyckade utvecklingsprojekt

behandlas ofta av systemet, det kan vara allt ifrån olika beräkningar till att presentera data på ett mer lättförståeligt sätt mot användare. Behandlingen av data behöver inte bara ske maskinellt utan även manuellt, vilket innebär att människor kan vara inblandade i processen av ett informationssystem. Detta är mycket viktigt att ta hänsyn till under konstruktionen av ett informationssystem då det stödjer människans roll och behov. (Andersen, 1994)

2.2.1 Mjukvarukvalitet

Wohlin (2005) nämner kvalitet enligt citat

”Kvalitet är ett relativt begrepp, det vill säga det beror på omgivningen och förutsättningarna” (s. 183)

Kvalitet har en bred mening och inom mjukvaruutveckling handlar det om att möjliggöra för vidareutveckling av systemet som levereras, och inte bara leverera kundens krav och önskemål. Genom en god kvalitet underlättas vidareutveckling samt underhåll av systemet. Ett sätt att definiera kvalitet är med hjälp av International Standardization Organization (ISO). ISO-standarderna består av flera fördefinierade attribut, som exempelvis användbarhet, underhållbarhet. Dessa attribut är till för att ge stöd i arbetet med kvalitet. (Wohlin, 2005)

Attributen har i sin tur flera olika subattribut för ytterligare stöd. Även Wiktorin (2003) nämner användningen av ISO-standarderna som är uppbyggda av ett kvalitetssystem. ISO-standarderna har som roll att se till att utföra vissa uppgifter som genererar god kvalitet, exempelvis att dokumentationen sköts. Vidare poängterar Wiktorin att ISO-standarderna är en bra start för definition av det arbete som bör utföras för att kvalitet skall uppnås. ISO-standard 12207 heter den som används inom programvaruutveckling och denna ISO-standard heter i Sverige: Livscykelprocesser för programvara. (Wiktorin, 2003)
Även Andersen (1994) nämner kvalitet, fast han väljer att definiera det enligt följande:

”Kvalitet är överensstämmelsen mellan ett färdigt informationssystem och de förväntningar användarna har på det. God överensstämmelse betyder god kvalitet och dålig överensstämmelse innebär dålig kvalitet.” (s. 469)

För att nå god kvalitet krävs att projektgruppen tidigt i utvecklingsarbetet tar till sig kvalitet och jobbar med kravformulering (Wiktorin, 2003).

2.2.2 Utvecklingsmetodik

Wiktorin (2003) beskriver utvecklingsmetodik enligt citat:

”En utvecklingsmodell delar in utvecklingsarbetet i ett antal faser och anger i vilken ordning dessa skall utföras. Mellan faserna placeras avstämningspunkter”. (s. 30)

Wohlin (2005) menar att utvecklingsmetodik (som han har valt att kalla utvecklingsprocesser) har mycket gemensamt med en produkts livscykel (sektion 2.1.1). Alla olika metoder (processer) har samma uppbyggnad med kravställning som första punkt följt av utveckling och test av programvaran och avslutningsvis leverans av programvaran.

En av de mest frekvent använda utvecklingsmetodiken är Vattenfallsmodellen. Den är uppbyggd så att den går från fas till fas. Projektarbetet har då aldrig möjlighet att gå tillbaka till en avslutad fas. Detta kan liknas vid en nedåtgående trappa. I denna modell får därför aldrig projektarbetet gå tillbaka till en avslutad fas. (Wohlin, 2005)

Inkrementell utveckling handlar om att definiera olika inkrement, som skall uppnås och levereras i olika delar. Dessa leveranser skall sedan testas och detta görs med fördel parallellt som nya inkrement utvecklas. Utvecklingen av inkrementen sker ofta med hjälp av vattenfallsmodellen, men tack vare inkrementen blir det mindre leveranser, och mindre att testa. (Wohlin, 2005)

Wohlin (2005) anser att agil utveckling handlar om att skapa en metodik som är snabb och flexibel till skillnad från tidigare utvecklingsmetoder som är oflexibla och långsamma. Vanligt förekommande metod som använder sig av agil utveckling är XP (Extreme Programming) och Scrum. Görling (2009) nämner att det under senare år har vuxit fram flera agila metoder. Största anledningen till framväxten av dessa metoder är att de äldre metoderna ofta innebar svårigheter för projektledaren att definiera vad som skulle utvecklas och därefter låta programmerarna utveckla. I stället använder projektledarna sig av de agila metoderna så är alla parter (utvecklare, projektledare, kunder) med och jobbar ihop genom utvecklingen. Då kunder inte alltid vet vad de vill ha samt att utvecklingen inte alltid går att fördefiniera förespråkar det agila tänket att projektarbetet jobbar i korta cykler. Detta medför att förändringar i kravställningen snabbt och lätt kan hanteras. (Görling, 2009)

Scrum är en av de vanligaste metoderna inom agil utveckling. Tanken bygger på att projektgruppen inte vet hur de tar sig från uppstart till färdig produkt utan att kontinuerligt jobba iterativt. Inom Scrum existerar fördefinierade roller och projektarbetet jobbar i så kallade sprintar som är iterationer som oftast ligger på 30 dagar. Inom Scrum finns det ingen som bestämmer utan det är ett kollektivt ansvar vad som levereras. (Görling, 2009)

Test-driven development (TDD) är en metod som fokuserar på tester och definierar de tester som skall vara avklarade för varje iteration. När en iteration är färdig börjar projektarbetet definiera de nya testerna som skall uppnås och så fortlöper det. (Görling, 2009)

Under utvecklingen av ett system bör hänsyn tas till människa-datorinteraktionen. Människa-datorinteraktion kan beskrivas som designen/framtagningen av en produkt för att stödja kommunikationen mellan olika människor i deras vardagliga liv. Grundidén är att skapa en produkt som både förbättrar och effektiviserar sättet vi jobbar och kommunicerar på. (Preece, Rogers & Sharp, 2007)

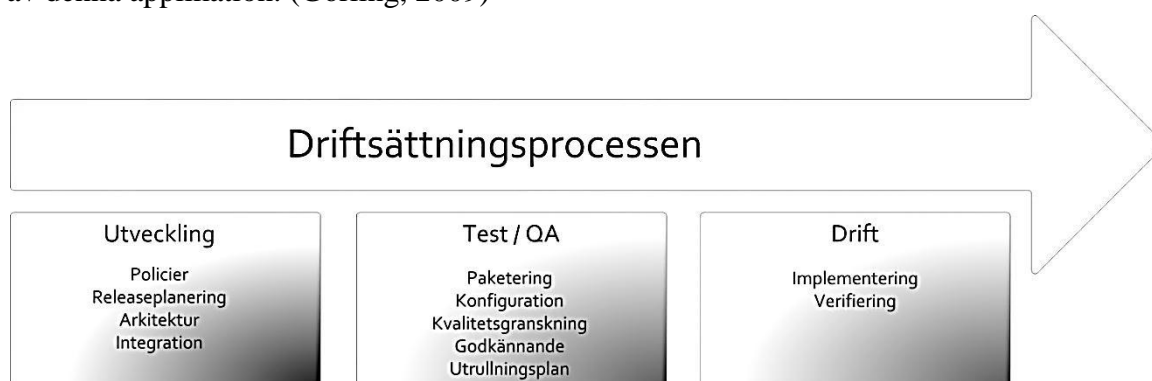
2.2.3 Mjukvaruutvecklingsroller

Ett mjukvaruprojekt består ständigt av ett flertal olika roller. De vanligaste rollerna är:

Utvecklare är en av dessa roller som oftast har i uppgift att implementera systemet. Utvecklarrollen kan bli nedbruten i subkategorier som systemdesigner, programmerare, men utvecklare kan vara ansvariga för bägge dessa subkategorier. Utvecklare kan även utföra tester, men i många fall finns specifika testare. (Wohlin, 2005)

Testare genomför tester av olika funktioner och system. Testarna kan vara utvecklare men vid större projekt är det oftast specifika personer med enbart rollen som testare. Deras jobb består utöver själva testandet att även att ta fram testspecifikationer. (Wohlin, 2005) När applikationen är färdig skall den drifställas.

Då tar *driftpersonalen* vid och gör själva utrullningen av applikationen. Detta sker i samarbete med utvecklarna samt de kvalitetsansvariga för att säkra en stabil utrullning. Denna driftsättningsprocess beskrivs i detalj i figur 2.5. Driftpersonalen är sedan ansvarig för driften av denna applikation. (Görling, 2009)



Figur 2.5 Driftsättningsprocessen (modifierad efter Görling , 2009, sid 202)

2.3 Kompetenser

Oftast beskrivs kompetens som en output av kunskap som är dess respektive input (Uggelberg, 1986). Kompetens anses inte bara kunna utvinnas från kunskap. Det ses snarare som ett samspel mellan olika egenskaper, erfarenheter och färdigheter som en person har. (Nilsen & Högström, 1994) Redogörelse för vilken sorts kompetens som tekniska projektledare behöver kommer i följande avsnitt.

2.3.1 Utvecklingen för att bli kompetent

För att med rättvisa kunna förklara begreppet kompetens vill vi först ge ett förtydligande om olika sorters kunskap. Det existerar olika sorters kunskap. Hantverkare har oftast så kallad embodied knowledge, kunskap som är förkroppsligad genom praktik. En matematiker har embrained knowledge, vilket oftast är ett uttryck av konceptuella och kognitiva egenskaper. (Walsham, 2001)

Vidare för att beskriva kompetens så vill vi framhålla den franske filosofen Denis Diderot som särskiljer mellan teoretiskt och praktiskt erhållen kunskap (Hoberg, 1998). För att påvisa skillnaden mellan teoretisk och praktisk kunskap följer här två citat från Hoberg (1998) varvid den första är ett uttalande gjort av Diderot.

”För att veta vad det är att baka ett bröd måste man någon gång ha knådat en deg” (s. 11)

”Det är praktiken som ger de teoretiska kunskaperna liv” (s. 13)

Vilka exakta kunskaper som en teknisk projektledare har användning av presenteras senare i litteraturgenomgången (sektion 2.3.3). Dreyfus och Dreyfus (1986, enligt Hoberg 1998) finns det fem steg i yrkeskunnandet av en systemutvecklare. Vi har som mål att klargöra vad som förknippas med kompetens inom ovan nämnda branschriktning och för att underlätta det presenteras därför dessa steg:

1. Novis
2. Nybörjare
3. Kompetent
4. Skicklig
5. Expert

Som det framgår i listan ovan används benämningen kompetent om någon som inte är fullfjädrad i sin kunskapsutveckling (Dreyfus & Dreyfus, 1986, enligt Hoberg 1998). För att göra det möjligt med en rik beskrivning av vad begreppet kompetens innebär följer här en mer detaljerad beskrivning över de fem stegen i yrkeskunnandet för en systemutvecklare.

Det förekommer mer än en definition på vad kompetens är och huruvida någon är kompetent för en specifik tjänst. Här följer en beskrivning som uteslutande baserats på yrkeskunnande för att handskas med begreppet kompetens. Det första steget i utvecklingen av yrkesmässiga kunskaper benämns novis. En *novis* är en debutant inom ett nytt område. Det kan påstås att denna person blir introducerad för okänd fakta och regler. Något som mer precist definierar novisen är att av de regler som han eller hon introduceras för, är det ett begränsat antal som novisen lyckas bemästra. (Dreyfus & Dreyfus 1986, enligt Hoberg, 1998)

Nästa steg är *nybörjare*. När en individ börjar utsättas för verkliga situationer med branschspecifika element som exempelvis arbetet i en ny systemmiljö börjar individens erfarenheter växa. Då ökar individens förmåga att behandla både situationella och

sammanhangsfria element, detta formar sig sedan som en undermedveten praxis för individen. (Dreyfus & Dreyfus 1986, enligt Hoberg, 1998)

När individen fortsätter att utvecklas bortom gränserna för en nybörjare ökar också individens spektrum för den mängd element som existerar i den branschspecifika kontexten. Något som då utmärker en individ som innehar ett kompetent yrkeskunnande är förmågan att avgränsa sig med stöd av en organisationsplan. Det kan beskrivas som att kunskaperna befinner sig på en nivå som tillåter individen att själv kunna påverka utkomsten av det åtagande individen involverar sig i. Detta kan då med fördel göras med en organisationsplan. Den tankeprocess som en *kompetent* individ har kan därför med fördel förknippas med tankeprocessen för problemlösning. En individ som bemästrat kompetens kring ett specifikt område är således i slutfasen av sitt lärande. De två efterföljande tillstånden av yrkeskunnande, skicklig och expert kommer inte beröras i detalj eftersom det är tillståndet kompetent denna studie ämnar undersöka. Efter att ha uppnått tillståndet kompetent kan individen endast bli mer kompetent. (Dreyfus och Dreyfus 1986, enligt Hoberg, 1998)

2.3.2 Centrala kunskapsområden för tekniska projektledare

I en studie genomförd av Lee, Trauth & Farwell (1995) uppmärksammas fyra kategorier av kompetensområden. Dessa har tagits fram med hjälp av litteratur, gruppdiskussioner och intervjuer och syftar till att fastställa vilka de viktigaste kunskaperna är för chefer inom Information Systems (IS) branschen. Resultatet visade att de fyra viktigaste kunskapsområden var:

- Tekniska specialiteter
- Teknisk ledning
- Verksamhetsfunktioner
- Relationer och ledning

De tekniska specialiteterna är viktiga på grund av att tekniken förnyas snabbt. Tekniska chefer är också i behov av kunskap om hur IT ska distribueras på ett sätt som möter verksamhetens mål, så kallad teknisk ledning. Detta inkluderar förmågan att lära sig nya teknologier samt att använda dessa som ett medel men inte som ett mål. Vidare behöver tekniska chefer kunskaper om verksamheternas olika funktioner för att kunna realisera verksamhetens mål med hjälp av IT. Detta innebär att förstå och lära sig verksamhetens olika funktioner samt förstå dess omgivningar. Kunna tolka verksamhetens olika problem för att vidare kunna applicera lämpliga tekniska lösningar, ihop med kunskapen om mänskliga relationer är även det viktiga egenskaper för de tekniska cheferna. Behovet av kunskaper om mänskliga beteenden för appliceringen av IT-stöd för att vinna acceptans från slutanvändarna av systemet. (Lee, Trauth & Farwell, 1995)

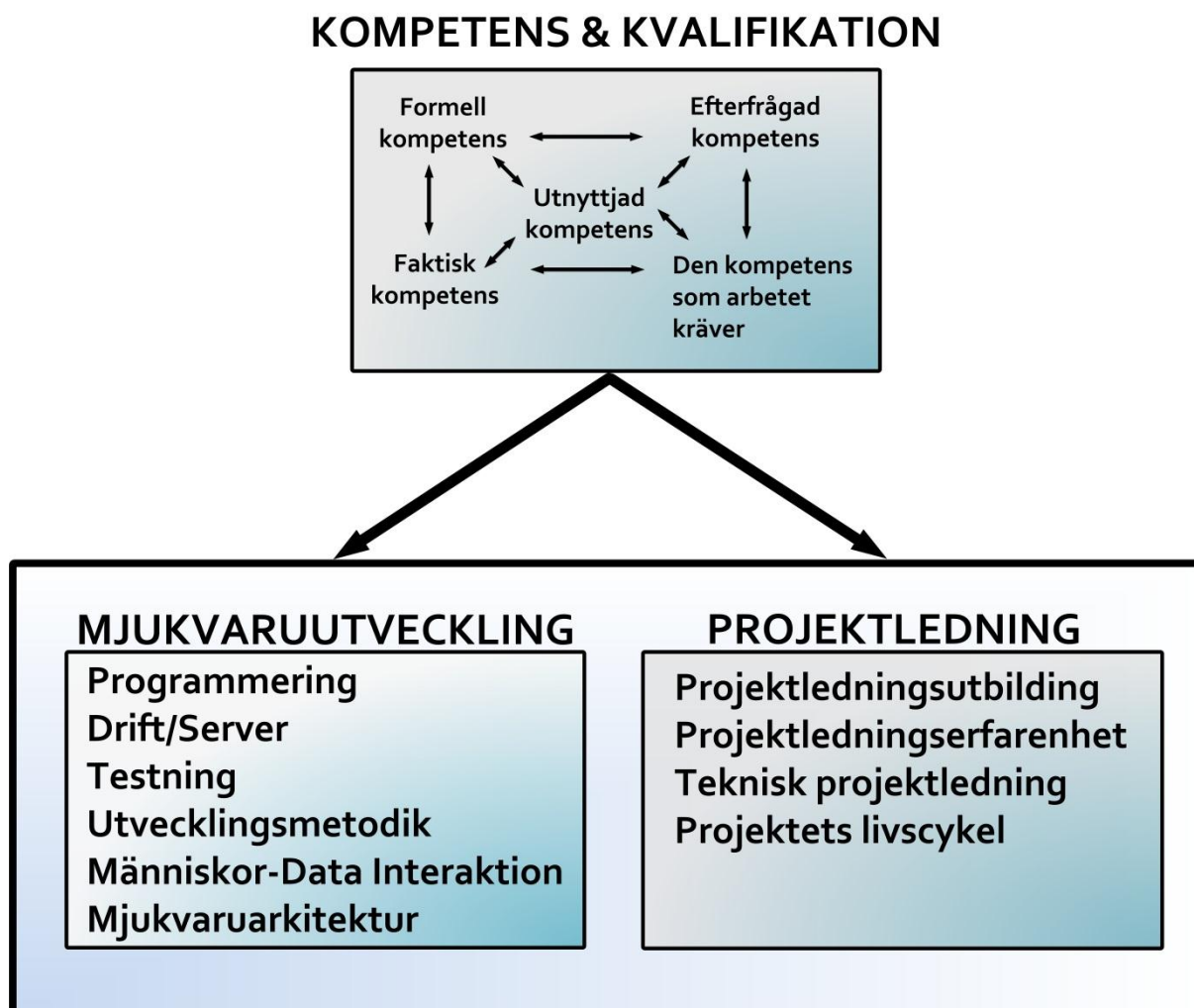
2.4 Undersökningsmodell

Med de presenterade teoretiska områdena ska nu studiens undersökningsmodell introduceras. Undersökningsmodellen utgår från teoriområdet kompetens, som i modellen utformats vidare från tidigare nämnda franske filosofen Denis Diderots teorier om teoretiskt och praktiskt erhållen kunskap (Dreyfus och Dreyfus, 1986 enligt Hoberg, 1998). Dessa teorier uppmärksammas vidare av Ellström (1992) enligt Andersson, Sjösten & Ahn (2003). De beaktar skillnaden som existerar mellan reell kompetens (faktisk kompetens), vilket erhålls från arbetslivet samt formell kompetens som erhålls från utbildning (figur 2.6). Samtidigt som den formella kompetensen inte överensstämmer med den faktiska kompetensen råder liknande förhållande mellan kompetens som gör någon kvalificerad för en arbetsuppgift. (Dreyfus och Dreyfus, 1986 enligt Hoberg, 1998)

Dessa kvalifikationskrav formas av arbetsmarknaden och kan påverkas av exempelvis konjunkturen (Ellström, 1992 enligt Andersson, Sjösten & Ahn, 2003). Slutligen möts kompetens och kvalifikation vilket urskiljer den uppfattade kompetensen vilket citerat från Ellström (1992) enligt Andersson, Sjösten & Ahn (2003) är:

”Den kompetens individen faktiskt har och som dessutom kommer till användning” (s. 37)

Som det framgår i figur 2.6 innehåller undersökningsmodell ytterligare två ämnesområden (mjukvaruutveckling och projektledning). Dessa bidrar med själva forskningsinriktningen. Inriktningen kombineras sedan med förhållandet mellan kompetens och kvalifikation. Kombineringsen av teoriområdena fördelas sedan i kategorier som resulterar i fyra påståenden samt fyra frågor. Påståendena har teoretiskt stöd medan frågorna ställs direkt mot empirin och därför saknar teoretiskt stöd. Påståendena och frågorna utgår från teoretiska områden vilket slutligen presenteras i tabell 2.1 och tabell 2.2.



Figur 2.6 Studiens undersökningsmodell

2.4.1 Samband mellan de teoretiska områdena

I detta avsnitt kommer de tre teoretiska områdena sammanföras på ett sätt som illustreras i figur 2.6. Detta leder till påståenden och frågor som kan ses i tabell 2.1 samt tabell 2.2. Påståendena grundas på teoretiskt stöd som uppmärksammas i kapitel 2. Frågorna har vi utformat efter vilka områden vi inte fick svar på med hjälp av teorin. Dessa ligger som grund för att besvara vår forskningsfråga och har framkommit under diskussioner sinsemellan.

Förklaring till påståendena presenterade i tabell 2.1

Påstående ett grundar sig på teorier Jalil & Shahid (2008) har angående teknisk kompetens hos tekniska projektledare. Påstående två utgår ifrån vad Crawford (2000) skriver angående det ökade intresset för projektledningsutbildning. Detta påstående har lyfts fram utan att explicit stödjas i litteraturgenomgången (delkapitel 1.1). Vidare bygger påstående tre på Lee, Trauth & Farwell (1995) teorier om tekniska chefs ansvarsområden (sektion 2.3.3). Slutligen ställs påstående fyra med utgångspunkt från livscykelteorier Kerzner (2009) påvisar (sektion 2.1.1). I tabell 2.1 har dessa påståenden sammanställts.

Förklaring till frågorna presenterade i tabell 2.2

Vi har även sammanställt frågor som vi inte tydligt fått svar på genom vår teori och vill utforska med hjälp av vår empiri. Dessa frågor finns i tabell 2.2. Fråga ett utvärderar kopplingen mellan projektledaren och dess tekniska kunnande. Fråga två undersöker projektledarens kommunikativa förmågor. Vidare på fråga tre går vi djupare med vilka specifika kompetenser som kan vara viktiga att inneha som tekniska projektledare. Fråga fyra undersöker vilka kompetenser som ofta saknas hos de tekniska projektledarna.

Tabell 2.1 Sammanställning av påståenden grundad på teorin

<i>Nr</i>	<i>Påstående</i>
1.	Teknisk kompetens behövs för att kunna verka i rollen som teknisk projektledare
2.	Projektledningsutbildning behövs för att stärka den formella kompetensen hos tekniska projektledare. Efter genomförd utbildning kan efterfrågad kompetens ha uppnåtts.
3.	En teknisk projektledare ska kunna kombinera tekniska kunskaper med egenskaper att kunna leda och hantera arbetsteam.
4.	Var i projektets livscykel de tekniska kunskaperna är av störst vikt varierar från projekt till projekt och från en branschriktning till en annan.

Tabell 2.2 Sammanställning av frågor grundad på teorin

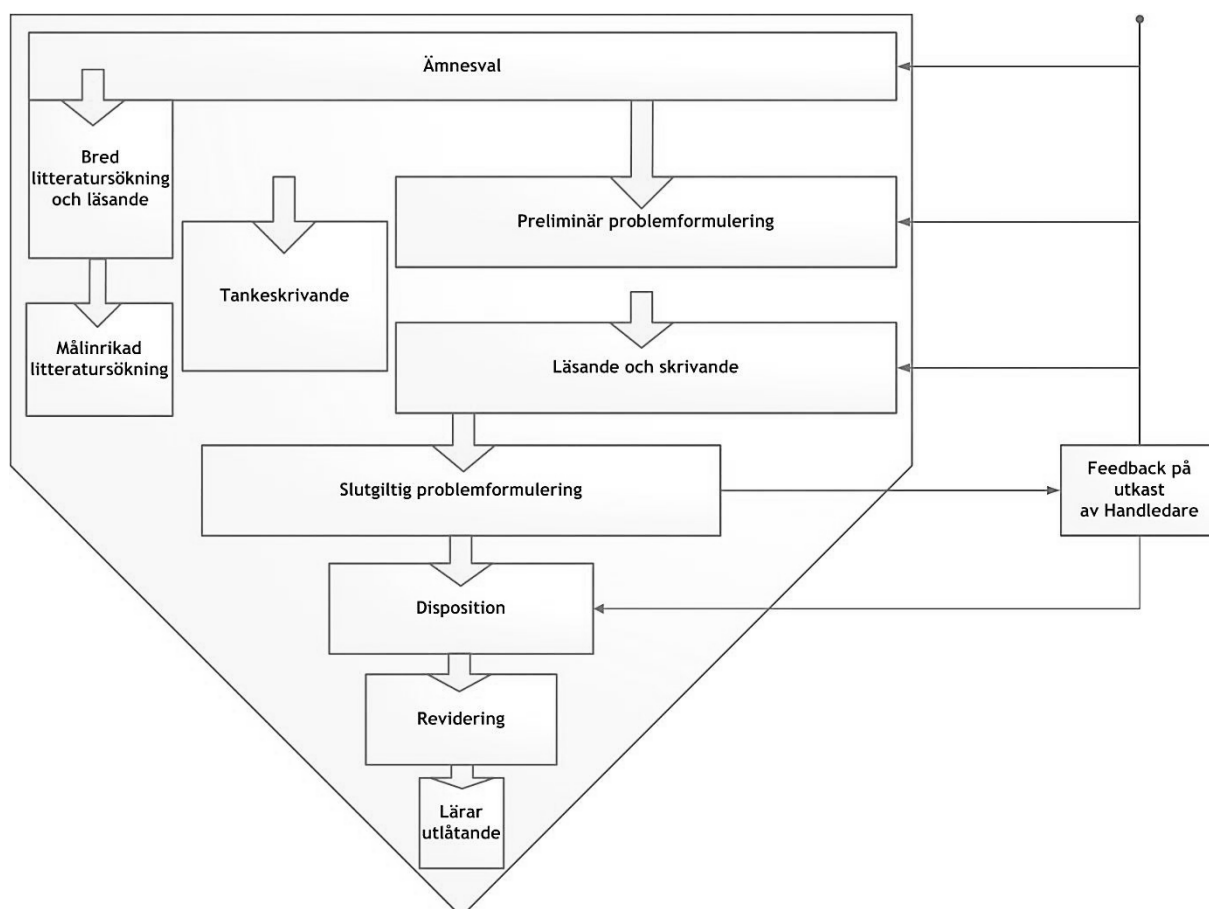
<i>Nr</i>	<i>Fråga</i>
1.	Vilka tidigare tekniska erfarenheter behöver en teknisk projektledare?
2.	Hur förhåller sig kommunikationen mot beställare samt utvecklare ur en teknisk projektledares synvinkel?
3.	Vilka av följande kompetenser anses vara viktigast hos en teknisk projektledare: Mjukvaruarkitektur, Djup programmeringskunskap, Goda kunskaper om utvecklingsmetodik, Kunskaper inom människa dator interaktion och Mjukvarukvalitet?
4.	Vilka kompetenser saknas ofta hos en teknisk projektledare, samt vilka kompetenser behöver dem generellt förbättra?

3 Metod

3.1 Arbetsmetod

Till en början tydliggörs det att förutsättningen för denna studie är vårt intresse för projektledning och mjukvaruutveckling. För att undvika risken att redan från studiens start ligga efter med planeringen inleddes diskussioner om ämnet redan hösten 2010. Nu i efterhand finns en påtaglig tacksamhet för denna goda framförhållning. Detta har möjliggjort att mycket tid har kunnat disponeras på att erhålla en så omfattande litteraturbas som möjligt.

I arbetet med studien har en arbetsfrämjande struktur eftersträvat. Likt den agila mjukvaruutvecklingsmetoden Scrum, har arbetet med studien genomförts efter en kort men ändå preciserad planering. Arbetstiden struktureras upp i intervall av en timme och åskådliggörs sedan för varandras betraktande. Arbetsrisker som arbetsflykt kan därmed motverkas vilket resulterar i att onödiga avbrott begränsas.



Figur 3.1 Skrivprocess som vi har använt i arbetet med studien (modifierad efter Reinecker & Jørgensen, 2008 s. 81-82)

Fortsättningsvis har själva skrivprocessen skett enligt den ”nya skrivprocessen”. Det innebär att arbetsprocessen följer ledorden ”skriv först och revidera efteråt”. Vi valde denna metod eftersom den passade vårt arbetssätt bättre än en gammeldags skrivprocess som involverar att planera och disponera innan skrivandet startar. Orsaken till detta angreppssätt är vår oerfarenhet av att skriva uppsats på denna nivå. Den nya skrivprocessen underlättar skrivandet. (Reinecker & Jørgensen, 2008); (figur 3.1).

3.2 Den empiriska undersökningen

3.2.1 Intervjufrågor

Syftet bakom intervjuerna var att ta reda på en teknisk projektledares kompetensområden inom privata företag. Därför valdes frågor som berör informanternas yrkesmässiga bakgrund, vilka kunskaper inom projektledning som informanten anser mest relevant för en teknisk projektledare samt tekniskt inriktade frågor. Slutligen vill vi ha informanternas åsikt om vilken kompetensnivå som krävs av den tekniska projektledarrollen, exempelvis vilka områden kring mjukvaruutveckling det är viktigast att ha kompetens inom.

De kategorier intervjufrågorna (tabell 3.1) delades in i syftar till att hänvisa till undersökningsmodellens olika teoriområden. De tre frågor som intervjuerna inleds med är från kategorin bakgrund och avser att ge informanten en naturlig och avslappnad start på intervjun vilket är av stor betydelse enligt Andersson (1994). Vidare anspelar fråga två och tre på vilka arbetsuppgifter en teknisk projektledare har samt vilken yrkesmässig bakgrund som är av störst betydelse för en teknisk projektledare.

Intervjukategorin därefter behandlar projektledning. Dessa frågor eftersträvar att framhäva vilka projektledningskunskaper som är väsentliga för en teknisk projektledare. Andra frågor i denna intervjukategori bearbetar under vilken fas av projektet som den tekniska projektledarens roll är som mest uppmärksammat följt av frågor om en projektledningsutbildning som genomförts av informanten. Det intressanta i denna fråga är om utbildningen bidragit till informanternas förmåga att driva tekniska projekt. Den avslutande frågan i denna kategori riktar sig mot informanternas projektledarkunskaper och i synnerhet om informanten anser sig sakna någon specifik kompetens som teknisk projektledare.

Den avslutande kategorin i intervjuunderlaget behandlar ämnet kompetens. Frågorna som ingår i denna kategori betonas av vilka yrkesmässiga kompetenser inom teknisk projektledning som är av störst betydelse. Informanten får rangordna givna kompetenser efter vilken som är viktigast i deras roll (bilaga B1). Intervjun avslutas med frågan som ska reda ut vilka kompetenser informanten anser sig sakna. Vi anser att det är intressant att utreda om det

finns någon koppling mellan informanternas kompetenser, både kompetenser de redan har och de kompetensområden som kan utvecklas.

Tabell 3.1 har vi strukturerat det empiriska materialet i kategoriform. Denna kategorisering har utgått ifrån studiens tre teoriområden projektledning, mjukvaruutveckling och kompetens.

Tabell 3.1 Översikt av intervjukategorier och frågor

Kategori	Ämne
Projektledning	1.1 Tidigare projektlednings erfarenheter
	1.2 Vilken fas av projektets livscykel är de tekniska kunskaperna av störst vikt/betydelse?
	1.3 Genomgått någon form av projektledningsutbildning i tjänsten?
	1.4 Avsaknad av några specifika projektledaregenskaper i syfte att höja sin kompetens som teknisk projektledare?
Mjukvaruutveckling	2.1 Vilken teknisk kompetens är relevant för en teknisk projektledare?
	2.2 Bör tekniska projektledare ha erfarenhet av: programmering, test, drift och support samt eftermarknad?
	2.3 Hur förhåller sig en teknisk projektledare i kommunikationen med beställare och utvecklare?
Kompetens	3.1 Erfarenhet av att jobba som utvecklare?
	3.2 Vilka kompetenser är viktigast för att kunna bedriva ett tekniskt projekt?
	3.3 Någon kompetens som vidare kan utvecklas för att bli en bättre teknisk projektledare?

3.2.2 Intervjuer

Den metod som utformades för att på bästa sätt besvara forskningsfrågan grundade sig i att hitta informanter inför en kvalitativ strukturerad intervju. Enligt Andersson (1994) innebär en strukturerad intervju att frågor och frågeområden samt i vilken ordning frågorna ställs, på förhand är definierat. Detta kan i många fall förhindra möjligheterna att få en naturlig dialog mellan intervjuare och informanter (Andersson, 1994).

Det vi eftersträvade med intervjuerna var att från början ha frågorna klara för oss. Det strukturerade sättet vi arbetade efter krävde en intervju som till viss del också var strukturerad. Det vi menar då är att även om intervjuerna på förhand var upplagda för en strukturerad intervju eftersträvades en avslappnad stämning under intervjuerna. I detta fall betyder det att naturliga följdfrågor var tillåtna att förekomma. Genom att på förhand formulera frågor tillsammans med de följdfrågor vi förmodade frågorna skulle generera i. På det sättet effektiviserade vi själva intervjun utan att kvalitén blev lidande. Ytterligare en anledning till att vi strävade mot att ha intervjuerna färdigformulerade på förhand var bristen av informanternas lediga tid. För att underlätta för informanten samt höja kvalitén på svaren, skickades frågorna ut en vecka innan intervjun. Till denna studie lämpade sig intervjuformen bättre än enkätformen av den anledningen att förtydliganden, mindre omformuleringar och upprepningar kunde ske på vår och informanternas begäran. (Andersson, 1994)

För att säkerställa intervjuunderlagets kvalitet tillämpades två olika metoder. Dels påbörjades arbetet med den empiriska delen i ett tidigt skede för att vid flertal tillfällen kunna erhålla feedback angående underlagets kvalitet från handledaren. Dessutom ansåg vi att det fanns utrymme för en förstudie beträffande intervjuunderlagets kvalitet. Detta innebar att intervjuunderlaget skulle granskas av en utomstående person som inte var delaktig i intervjuerna. Syftet med denna förstudie var att se till att intervjumaterialet höll hög kvalitet. Inför intervjuerna skulle alla informanter delges hela intervjuunderlaget med samtliga frågor. Dessutom skulle alla informanter också erhålla ett dokument innehållande begreppsdefinitioner. Detta skulle fungera som stöd till de begrepp som användes i intervjufrågorna. Många begrepp kan anses breda, exempelvis kan olika informanter ha olika uppfattningar av vad en teknisk projektledare är. Dokumentet med begreppsdefinitionerna syftade till att öka informanternas möjlighet, att enligt våra definitioner, svara på frågorna korrekt. Ytterligare förberedelser som genomfördes var att ta hänsyn till så kallade ”probes” i intervjun (Andersson, 1994). Probes kan beskrivas som intervjuteknik som syftar till att stödja och uppmuntra informanten att lämna ett så fullständigt svar som möjligt. Probes användes också för att informanterna skulle trivas i intervjusituationen. (Andersson, 1994)

Vi var överens om att intervjuformen passade bättre än enkätformen i vårt speciella avseende. Det berodde på att flera begrepp i intervjufrågorna med största sannolikhet behövde redogöras vilket intervjuformen tillåter. Informanterna skulle delges en dokumentation en tid före intervjun med definitioner av de begrepp som vanligtvis kan tolkas på olika sätt, exempelvis begreppet: teknisk projektledare.

3.2.3 Urval av företag och informanter

Eftersträvanden som ansågs lämpliga var att informanterna skulle ha flera års erfarenhet inom IT-branschen och en gedigen meritlista. Denna kunskapsbas skulle också kombineras med att informanten haft en yrkesroll som teknisk projektledare under en längre tid. Företagen där informanten arbetar skulle vara inom den privata sektorn och verka inom Malmö- och Lundområdet.

För en bättre överblick av de informanter vi intervjuade samt beskrivning av deras respektive företag se tabell 3.2.

Tabell 3.2 Redovisning av informanternas bakgrund och företag

Företag	Informanter
A - Mindre IT-företag som är verksamma inom Lund. De är specialiserade på ett mindre segment av IT marknaden.	A1 - Informanten har en lång och gedigen erfarenhet inom IT-branschen. Har under flera år jobbat som teknisk projektledare.
B - Är ett större Svenskt produktionsföretag. Deras IT avdelning är lokaliserad i Lund.	B1 - Är en rutinerad projektledare som varit verksam inom flera olika.
C - Är ett större IT företag, med mycket verksamhet i Skåne.	C1 - Mångårig utvecklare som även axlat rollen som projektledare under sin långa karriär.
D - Mindre IT-konsult företag verksamma inom öresundsregionen.	D1 - Erfaren utvecklare som nyligen börjat utöva den tekniska projektledarrollen.

3.3 Analys och bearbetning av data

Enligt Holme & Solvang (1997) och Bryman (2008) råder det brist på väletablerade tekniker och metoder för att analysera data från kvalitativa undersökningar. Den analysmetod som studien eftersträvat syftar till att underlätta arbetet för forskarna, men även underlätta för läsarna att tolka det empiriska materialet. Metoden utgår ifrån Jacobsen (2002) teorier om hur kvalitativ data ska hanteras. De steg som är involverade är

1. Beskrivning
2. Systematisering och kategorisering
3. Kombination

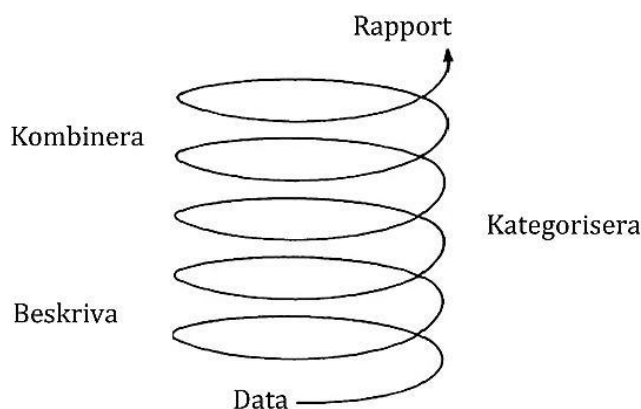
Det är dessa steg vi arbetade efter i hanteringen av den empiriska datan, hur metoden tillämpades i vår studie förklaras i följande sektioner.

Beskrivningen av den insamlade empirin (transkriberingen) har noteringar när informanten utför en konstpaus, eller när de är tveksamma till ett svar och funderar verbalt (Jacobsen, 2002). Detta resulterade ofta i uttryck som: ”eehh”. I syfte att förbättra transkriberingens läsbarhet begränsade vi involveringen av dessa verbala funderingar, bortsatt när de låg som grund för den vidare analysen.

Den mängd data som erhålls från empirin är för omfattande för att en läsare ska kunna tolka dess innehåll, dess koppling till teorin och undersökningsmodellen. För att kunna visa den data som är av intresse för studien har vi använt oss av *systematisering och kategorisering*. Vi har haft detta i åtanke när vi utformat den struktur som analysen fått med början i sektion 3.2.1 och sedan vidare i delkapitel 4.1.

När den empiriska undersökningens data har strukturerats i kategorier och systematiserats återstår en del av analysen. Det är att använda och *kombinera* den kategoriserade datan i ett syfte. Enligt Jacobsen (2002) gäller det nu att leta efter meningar, orsaker samt att försöka generalisera och få ordning på den data som är av nytta för studien. I studien kommer detta utföras för att stödja den forskningsfråga vi har. Vi ämnar att samtidigt som vi påvisar de

samband svaren genererar också återge en kort förklaring till varför vissa samband inte utkristalliseras lika tydligt. De tre delarna av den kvalitativa analysen kan beskrivas följa ett spiralliknande mönster, vilket illustreras närmare i figur 3.2.



Figur 3.2 visar en typisk kvalitativ analysprocess
(modifierad efter Dey, 1993 enligt Jacobsen, 2002, s. 217)

Figur 3.2 visar den analysmetod studien använt sig av och kan med fördel förklaras med ett citat:

”Vad vi ska försöka åstadkomma när vi använder en kvalitativ metod är att inte utelämna information som kan vara relevant. För att förhindra ett sådant utelämnande är det en strävan att hålla analysen så öppen som möjligt i inledningen, för att därefter gradvis snäva in informationen” (Dey, 1993 enligt Jacobsen, 2002, s. 217)

3.4 Generaliserbarhet och kvalitet

I den kvalitativa studien vi genomfört försäkras vi oss efter olika reliabilitets och valideringsprinciper (delkapitel 3.2). Dock är det inte självklart att informanternas svar på intervjufrågorna är det svar som alla tekniska projektledare inom utvecklingsbranschen skulle lämna. Denna sanning som i vetenskapliga termer kallas intersubjektivitet innebär att flera personer är ense om att något är riktigt. För att inte undgå att uppnå intersubjektivitet har denna studie eftersträvat en strukturerad form. (Jacobsen, 2002) Enligt oss har det varit näst intill omöjligt för informanterna att tolka våra frågor olika, vilket bidrar till likartade svar. Vi är väl medvetna om att informanternas svar inte medger att utomstående personer hade svarat likartat. Detta och vidare brister i studiens metod redovisas för i nedanstående delkapitel.

Delkapitlet fortsätter med hur vi strävat efter att kvalitetssäkra studien. Därefter följer tre sektioner som berör etik, reliabilitet och validitet. Dessa förtydligar hur vi valt att hantera det empiriska materialet samt hur vi strävat efter att uppnå en validerad studie.

3.4.1 Kvalitetssäkring

Under arbetet med studien har aspekten om kvalitet uppmärksammats vid åtskilliga tillfällen. En bra uppsats skall kontinuerligt, genom studien, sträva efter att förefalla sig som ett argument. Det innebär att det problem som studien försöker utreda ska ha ett distinkt fokus. Avsaknaden av inhemska undersökningar har varit en av drivkrafterna att fullfölja den problemställning denna studie har. (Reinecker & Jørgensen, 2008)

3.4.2 Etik

Holme & Solvang (1997) samt Bryman & Bell (2005) argumenterar för att forskning som involverar människor som studieobjekt oftast innebär etiska problem. Nedan följer några punkter som ger mening till denna argumentation och som vi i denna studie strävat efter.

Forskningspraxis

Det finns ett tydligare hänsynstagande i de kvalitativa undersökningsmetoderna. Den maktutövning som befinner sig i dessa metoder är inte lika utpräglad som de kvantitativa är eftersom informanten kan ha en mer aktiv roll. Viktigt att beakta är att inte göra informanten till medel för sina egna mål. (Bryman & Bell, 2005) Denna aspekt blev extra viktig i denna studie eftersom vi valt en strukturerad ansats för den empiriska undersökningen. Vi lyckades ändå undvika att styra våra informanter i vår egna önskade riktning genom ett trevligt bemötande och en lämplig användning av intervjueteknik (sektion 3.3.3). (Andersson, 1994)

Fysisk och psykisk integritet

Förhållningssättet mot informanternas integritet ämnar till att skydda informationen informanten har bidragit med till forskningen. Vad det innebär är att varken tala om vilka företagen eller informanterna är, denna policy ska följas i och utanför studiearbetet. (Holme & Solvang, 1997) Detta har varit en grundläggande företeelse i den studie vi genomfört. Samtliga informanter har delgetts information att de kommer erhålla fullständig anonymitet. Vi har uppnått detta genom att referera till informanterna i transkriberingen som exempelvis A1. Företagen erhåller också anonymitet. En aspekt som vi tagit hänsyn till som vi påstår är lätt att glömma är att hålla informanternas föregående anställningar anonyma. Därmed är det inte möjligt att spåra vilket företag intervjun är genomförd på genom att spåra informanternas karriär. (Holme & Solvang, 1997)

Tystnadsplikt

Det är viktigt att vara varsam med den fysiska integriteten efter att ha publicerat studien. Viktigt är dock att inte glömma bort tystnadsplikten vars etiska kontrakt startar dagen då beslutet om att intervjun ska genomföras. Riskerna är betydligt större att någon av misstag lyssnar sig till vilka företag som ingår i studien än att de av misstag får tillgång till det i läsbar form. (Holme & Solvang, 1997) De medel vi använt för att motverka denna risk är att

genomföra alla intervjuer på avskilda platser som inte utgör någon risk. All transkribering har skett under strukturerade former på isolerade platser med hjälpmedel som inte oavsiktligt avslöjar intervjuernas innehåll.

Lurendrejeri/vilseledande

De villkor som informanterna deltar på ska vara validerade villkor som inte förändras efter informanternas deltagande. Vad som menas med det är att informanterna ska veta i vilket syfte de deltar i undersökningen. Denna aspekt motverkar vi genom att delge samtliga informanter både den kompletta transkriberingen samt innan publicering också hela studien. (Holme & Solvang, 1997) En annan form av vilseledning är att forskarna påstår att arbetet handlar om något annat än vad det egentligen gör Bryman (2008). Detta har inte varit fallet i denna studie då samtliga informanter blivit informerade om vad studien tar upp och dess syfte.

Rätten att ångra sig

Denna punkt är en vidareutveckling av hur Holme & Solvang (1997) beskriver det etiska sättet att hantera den information informanterna delgivit. Om vi fått informanterna att lämna ut sig själva eller på något annat sätt enligt dem lämnat känslig information, anser vi att de har rätten att återkalla informationen. Enligt överenskommelse mellan oss och informanterna ska detta ske i god tid efter att de fått tillgång till informationen de lämnat. Om vi som forskare har rätten att utnyttja informanterna anser vi att de bör ha makten över själva informationshanteringen.

3.4.3 Reliabilitet

Om informationen som erhållits från en kvalitativ ansats inte håller tillräckligt hög reliabilitet kommer inte studiens frågeställning kunna besvaras på ett tillfredställande sätt. Reliabilitet handlar företrädesvis om huruvida resultaten av en studies mätningar är konsekventa eller ej. Det förekommer tre avgörande betydelse för reliabilitet och dessa kommer presenteras nedan. (Bryman, 2008); (Bryman & Bell, 2005)

Stabilitet

Det finns ett sätt att mäta om undersökningsmetoden är stabil i sin utformning. Enligt Bryman (2008) kan därför test-retest metoden appliceras. Den utgår ifrån att vid två olika tillfällen utföra samma undersökning. Avsaknaden av informanternas tillgängliga tid gjorde det omöjligt för oss att genomföra detta test på någon informant från själva undersökningen. Vi hade därför en förstudie (sektion 3.3.3) där denna metod tillämpades. Resultatet var tillfredställande och medförde att ett internt godkännande av undersökningen gjordes. (Bryman, 2008); (Bryman & Bell, 2005)

Intern reliabilitet

Denna betydelse får innebörd när det förekommer flera forskare vid själva intervjutillfället. Risken är då att forskarna inte relaterar till samma sak i de svar som informanterna ger och saknar samstämmighet över hur svaren ska analyseras. För att förhindra detta att bli en realitet fördes djupa diskussioner angående vad intervjuens frågor syftade till och vilket resultat vi ville ha. Vi betraktar oss eniga i de studier som genomförts och anser därför att intern reliabilitet uppvårdas i studien. (Bryman, 2008)

Interbedömarreliabilitet

Denna betydelse gäller i större utsträckning kvantitativa undersökningar. Betydelsen blir dock intressant när data ifrån en undersökning ska kategoriseras och det samtidigt finns flera forskare inblandade. Då finns risken att forskarna inte är samstämmiga i själva tolkningen av hur exempelvis en informant svarade eller reagerade på en specifik fråga. (Bryman & Bell, 2005) Det vi gjorde för att undvika detta problem var att diskutera de svar som informanterna lämnat samt att skapa en strukturerad kategorisering av frågorna som faciliterade analysen av empirin. Internbedömarreliabilitet anpassades särskilt under arbetet som genererade den kategoriserade datan i delkapitel 3.7 och delkapitel 4.1.

3.4.4 Validitet

Att informationen från den kvalitativa undersökningen är reliabel är en förutsättning för att kunna få stöd i frågeställningen. Men utan att säkerställa att informationen som erhålls är validerad kan det inte säkerställas att mätningen kommer utföras på de premisserna som var utgångspunkten för forskningsfrågan. Samtidigt som det säkerställer informationens validitet. Detta är inte ett lika stort problem i kvalitativa studier som det är i kvantitativa studier på grund av att oklarheter kan redogöras vid själva intervjun. Ett problem som kvarstår vid kvalitativa studier är informanternas tolkning av intervjufrågorna. Det finns en tendens att informanten svarar på ett sätt som han eller hon tror är användbart för forskarna. (Holme & Solvang, 1997)

Det tillvägagångssättet vi haft för att säkerställa validiteten av studien är att på förhand definiera vilka risker intervjufrågorna omfattade. En metod vi använt oss av var att i förväg definiera breda och svårtolkade begrepp, detta för att ingen tvekan skulle infinna sig på begreppets mening. På det sättet säkerställer vi att informanterna inte svarar utifrån en definition de själva har när frågan ställs. Denna aspekt kombineras också med förhållningssättet att inte lägga svaren i informanternas mun vilket annars kan generera ett svar som är påverkat. Vidare har svaren från intervjuerna granskats av oss båda ur ett kritiskt perspektiv, då analysen av empirin inte skall vara baserad på felaktigheter. Slutligen har informanterna från intervjutillfället varit medvetna om att de ska få granska transkriberingen av intervjuerna. Alla informanter har godkänt och inte haft några invändningar på transkriberingen av sin respektive intervju.

3.4.5 Kritik av metoden

Enligt Jacobsen (2002) möts forskare i valet av en kvalitativ ansats utmaningen när det gäller att behålla den externa giltigheten. Jacobsen (2002) fortsätter med att beskriva att kvalitativa ansatser ofta har svårigheter med att de resultat som en studie visar inte motsvarar hur ett fenomen egentligen förhåller sig.

Den forskningsstrategi vi har valt är således beroende av att tillförlitliga svar ges från de informanter som ingår i den empiriska undersökningen. I denna studie har det lagts mycket kraft på att säkerställa att informanterna dels befinner sig i en teknisk projektledarposition samt har den erfarenheten som kräver tillförlitliga svar. Den kritik som är värd att lyfta fram med den kvalitativa undersökningsmetoden är dess strukturerade natur. Holme & Solvang (1997) argumenterar för skillnaderna mellan kvalitativa och kvantitativa undersökningar där den förstnämnda kretsar kring flexibilitet och den andra efter struktur.

Den största kritiken vi kan ge denna studies metod var att dess kvalitativa undersökningsmetod var strikt strukturerad. Frågorna som intervjuguiden bestod av var på förhand definierade och även dess följdfrågor var fördefinierade. Risken med detta angreppssätt var att det kan få en sorts inlåsningseffekt och den naturliga flexibiliteten kvalitativa undersökningsmetoder är känd för gås om miste. Därmed blir det inte en rik studie (Jacobsen, 2002)

Ytterligare kritik kan ges mot sättet som den analyserade data presenteras. Den presenteras strukturerat med hjälp av tabeller och följer en etablerad analysmetod som är anpassad för kvalitativa studier. Det som dock saknas är att data inte visualiseras på ett sätt som gör att läsaren omedelbart förstår resultatets innebörd. Vi ser inte att vi har tillräcklig kvantitet från vår analys för att kunna göra en sådan statistisk mätning. Istället har fokus lagts mot att koppla informanternas åsikter mot undersökningsmodell vi använt oss av (delkapitel 2.4).

4 Redovisning av empiri

Vi kommer i detta kapitel redovisa de empiriska fynden som gjorts på ett strukturerat sätt med hjälp av en tydlig kategorisering av intervjufrågorna (tabell 3.1). Våra informanternas bakgrund och deras företag tydliggörs i tabell 3.2. Vi har valt att delat upp de olika intervjufrågorna i tre huvudkategorier. Redovisningen av intervjufrågorna görs med en summerande text, följt av en tabell med resultatet från frågan. Även figurer förekommer för att förenkla fynd vi gjort.

4.1 Projektledning

4.1.1 Tidigare projektledningserfarenheter (Ämne 1.1)

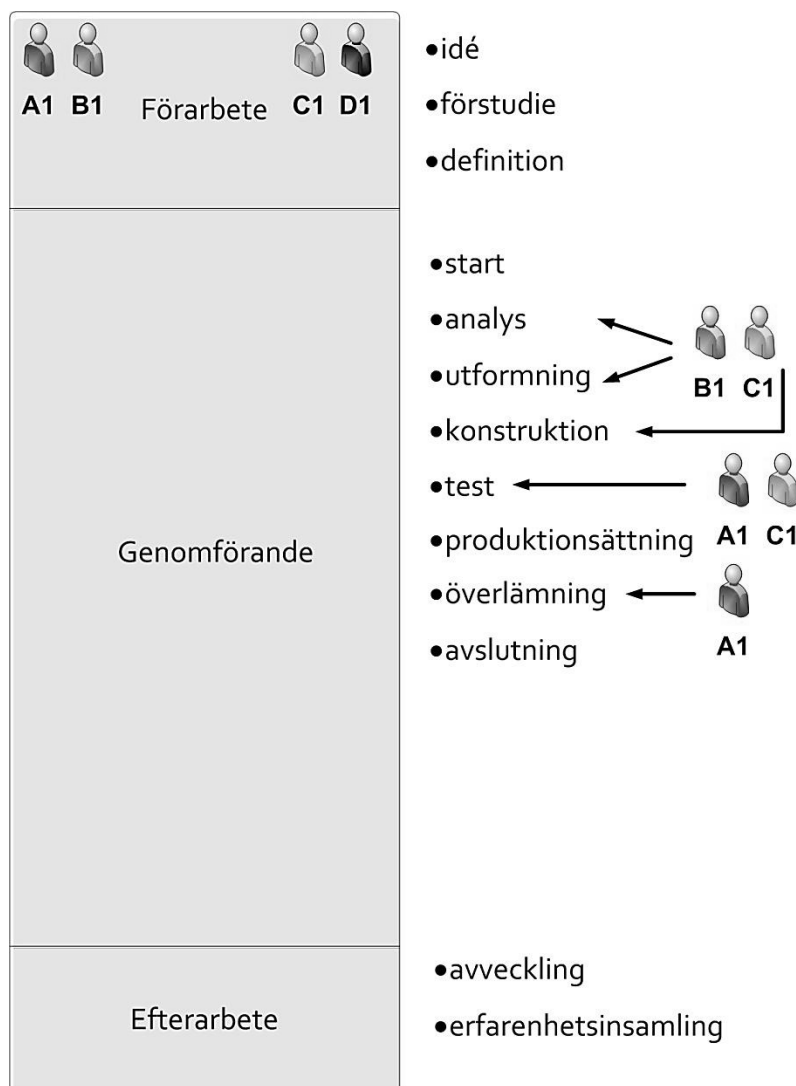
Den första frågan i projektledningskategorin visar tydligt på att informanternas tidigare erfarenheter var väldigt spridda. De hade allt från flerårig erfarenhet, inom både teknisk projektledning men även administrativ projektledning, till informanter som nyligen tagit ut sin magisterexamen från systemvetenskapliga institutionen i Lund. (tabell 4.1)

Tabell 4.1 Tidigare projektlednings erfarenheter

Informant	Ståndpunkt	Nr. i transskript
A1	10 års erfarenhet av projektledning. Inom utveckling, men även innehavt rollen som kravställare	11-14
B1	Besatt de kunskaper som en magister examen i systemvetenskap innebär	9-10
C1	Viss tidigare erfarenheter av projektledning innan det nuvarande jobbet	17-18
D1	Nämner inte några tidigare erfarenheter	13-14

4.1.2 Vilken fas av projektets livscykel är de tekniska kunskaperna av störst vikt/betydelse? (Ämne 1.2)

På frågan om var i projektets livscykel som teknisk kunskap är av störst betydelse var samtliga av informanterna överens om att det var i början av projektet som det var viktigt, då främst under förstudien samt förarbetet. Vidare var även en majoritet överens om att teknisk kunskap har betydelse i genomförandefasen. Värt att notera var även att ingen ansåg att behov av teknisk kompetens behövdes i slutet av livscykeln (tabell 4.2). För en visuell bild av informanternas svar se figur 4.1.



Figur 4.1 Sammanställning av informanternas svar i tabell 4.2

Tabell 4.2 Vilken fas av projektets livscykel de tekniska kunskaperna är av störst vikt/betydelse?

Informant	Ståndpunkt	Nr. i transskript
A1	Förarbete, test samt överlämning.	15-18
B1	Genomförande med analys och utformning. Till viss del förarbetet också.	11-14
C1	Under förstudierna, med analys, utformning, konstruktion och test.	23-24
D1	Viktigt i början, i förstudie samt förarbetet.	15-20

4.1.3 Genomgått någon form av projektledningsutbildning i tjänsten? (Ämne 1.3)

Tre av fyra informanter hade genomgått någon sorts utbildning inom projektledning. Det var skilda områden de fick lära sig inom projektledning. En informant lärde sig hur projekt leds och planeras, samtidigt som en annan fick lära sig om projektledningsverktyg. Samtliga informanter var dock överens om att den projektledningsutbildning de hade fått varit användbar i deras roll som teknisk projektledare. (tabell 4.3)

Tabell 4.3 Genomgått någon form av projektledningsutbildning i tjänsten?

<i>Informant</i>	<i>Utbildning?</i>	<i>Förstärkt kunskap inom vilket område?</i>	<i>Har utbildningen varit användbar?</i>	<i>Nr. i transskript</i>
A1	Ja	Integrering av utspridda utvecklings team	Ja	25-30
B1	Ja	Ledning och planering	Saknas	17-20
C1	Ja	Projektverktyg samt jobba med teambuilding	Absolut	25-32
D1	Nej			22

4.1.4 Avsaknad av några specifika projektledaregenskaper i syfte att höja sin kompetens som teknisk projektledare? (Ämne 1.4)

Den sista frågan ur projektledningskategorin berör avsaknad av kompetenser för informanten. Återigen var det väldigt skilda svar från informanterna. En deltagare väljer att inte svara på frågan utan börjar prata om annat. En vill bli bättre på struktur samtidigt som en annan vill kunna förstå utvecklingsmetoder bättre. Det är vitt skilda kompetenser som nämns. (tabell 4.4)

Tabell 4.4 Avsaknad av några specifika projektledaregenskaper i syfte att höja sin kompetens som teknisk projektledare?

<i>Informant</i>	<i>Ståndpunkt</i>	<i>Nr. i transskript</i>
A1	Se och lyfta fram nyckelpersoner	31-32
B1	Utökad förståelse kring metoder, ex. Scrum	23-26
C1	Nämner inga	
D1	Att bli bättre på att få struktur och planera sitt arbete	23-24

4.2 Mjukvaruutveckling

4.2.1 Vilken teknisk kompetens är relevant för en teknisk projektledare? (Ämne 2.1)

Den första frågan ur kategorin mjukvaruutveckling berörde vilka kompetenser som är relevant för en teknisk projektledare. Samtliga personer som intervjuades nämnde att kunskap om utveckling är en viktig kompetens att ha med sig. Det nämndes även att den tekniska projektledaren inte behöver vara någon utmärkt utvecklare själv, utan att det är viktigt att ha förståelsen för utvecklingens olika svårigheter. Utöver utveckling nämns även testkompetenser samt utvecklingsmetoder som viktiga. (tabell 4.5)

Tabell 4.5 Vilken teknisk kompetens är relevant för en teknisk projektledare?

<i>Informant</i>	<i>Ståndpunkt</i>	<i>Nr. i transskript</i>
A1	Fokus på att ha en bra systemöversikt, kunna de systemutvecklingsverktyg som finns, samt duktig på tidsstyrning.	33-34
B1	Viktigt att förstår den utvecklingsmetod som används i sitt projekt samt utvecklat själv.. Exempel på tekniker som en teknisk projektledare bör förstå: TDD(Test-driven development), MVC(Model view controll)	27-28
C1	Programmering och test	43-44
D1	Alla delar är viktiga, men oftast är det utvecklarrollen som har mest kompetenser. Utvecklare behöver ofta testa samt installera servrar. Det är inte säkert att en driftperson eller testare någonsin skriver kod. Detta gäller specifikt i ett utvecklingsprojekt.	25-28

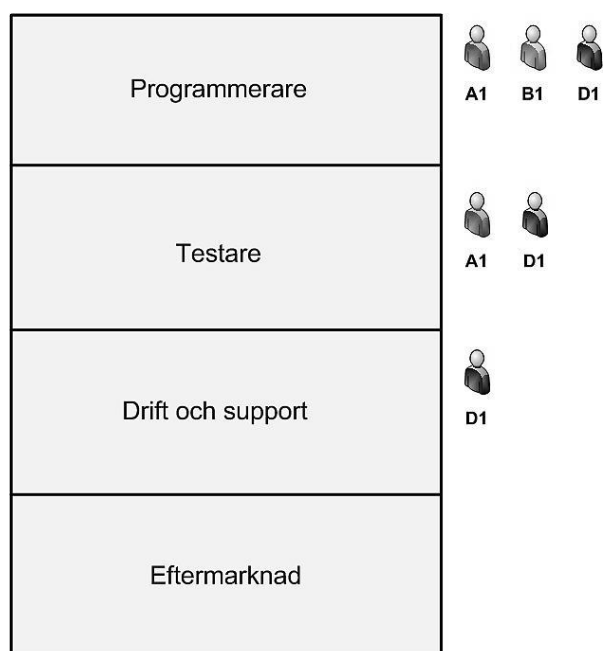
4.2.2 Bör tekniska projektledare ha erfarenhet av: programmering, test, drift och support samt eftermarknad? (Ämne 2.2)

Majoritet av våra informanter bedömer att en teknisk projektledare bör ha erfarenhet av rollen som programmerare. De motiverar detta med att den tekniska projektledaren måste förstå programmerarna, hur de tänker, vilka problem de kan stöta på. Dock nämner de att nackdelen med att den tekniska projektledaren har tidigare programmeringserfarenheter kan leda till att denne gärna själv sätter sig och programmerar. Hälften av informanterna tyckte att den tekniska projektledaren borde ha erfarenheter som testare. Dock framhävde dem att det inte var det viktigaste, utan snarare ett komplement då programmeringsrollen idag ofta inkluderar testning. Det var bara en av våra informanter som uttalat sa att det var bra med erfarenhet av drift- och supportrollen. Dock ansåg de övriga informanterna att det var en bra merit. Ingen påstod uttryckligen att eftermarknad var en bra erfarenhet. Dock ansåg informant A1 att det kunde vara en nyttig erfarenhet. (tabell 4.6) För en bra överblick hur våra informanter svarade på frågan i tabell 4.6, se figur 4.2.

Tabell 4.6 Bör teknisk projektledare ha erfarenhet av följande roller?

<i>Informant</i>	<i>Programmerare</i>	<i>Testare</i>	<i>Drift/Support</i>	<i>Eftermarknad³</i>	<i>Nr. i transskript</i>
A1	Ja, för att ha förståelse. Avsaknad av detta kan leda till en dålig projektledare. Nackdel är att projektledaren har svårt att hålla fingrarna borta från programmeringen	Samma anledning som programmerare. För att ha känt av den frustration som kan infinns som testare. Inga nackdelar.	Alltid lika bra med erfarenheten, men inte lika viktigt som programmering och test.	Nyttigt med erfarenheten att se hur kunden tar emot systemet, men det är ingen superkritisk erfarenhet.	35-52
B1	Absolut, du får en förståelse för de arbetena som dina utvecklare utför. Du kan kommunicera med dem, samt förstår deras problem. Nackdel du programmerar själv.	Nej, inte lika viktigt som programmerare. Idag har ofta programmerarna ett visst test tänk. Dock har rena testare mer kunskap kring test, men jag tror inte det är lika viktigt.	Nyttig erfarenhet, inte ett krav. Oftast finns en utvecklingsorganisation och en driftorganisation. Bredare erfarenhetsbas projektledaren har desto bättre.	Ser eftermarknaden som drift och support. Framst pga. Tidigare erfarenheter.	29-40
C1	Nej, inte den viktigaste kunskapen.	Nej, inte viktigaste egenskapen.	Ej tillämpligt.	Nej, inte viktigt.	53-62
D1	Ha förståelse över hur lång tid samt vad som går att utveckla är viktigt. Nackdel styr gärna utvecklingen lite för mycket.	En bra erfarenhet. Kunna olika metoder, samt beroende på projekt är test viktigare än utveckling. Nackdelar låter testarna testa efter egen förmåga.	Ja, bra erfarenhet. Inte det viktigaste. Finns standardiserat som man hänger på projektet.	Inte viktigt för tekniska projektledare de skall vara fördefinierade.	29-44

³ Den efterföljande marknad som infinner sig efter försäljning samt leverans av produkt eller tjänst



Figur 4.2 Sammanställning av informanternas svar i tabell 4.6

4.2.3 Hur förhåller sig en teknisk projektledare i kommunikationen med beställare och utvecklare? (Ämne 2.3)

Denna sista fråga i mjukvaruutvecklingskategorin utvärderar hur förhållningen av kommunikation mot utvecklare och beställare fortlöper, ur en teknisk projektledares synvinkel. Svaren från informanterna var i denna fråga splittrade. Hälften av svaren benämner kommunikationen mot utvecklarna som fortlöpande och daglig, samtidigt som kommunikationen mot beställarna sker färre antal gånger, men är då mer strukturerad. De ser även sin roll som teknisk projektledare som en tolk mellan utvecklare och beställare. Den andra hälften av informanterna nämmer istället att tolkrollen har försvunnit till följd av de agila utvecklingsmetoderna. Nu sker kommunikationen mer och mer mellan utvecklare och beställare. (tabell 4.7)

Tabell 4.7 Hur är förhållningen av kommunikationen mot beställare samt utvecklare?

<i>Informant</i>	<i>Ståndpunkt</i>	<i>Nr. i transskript</i>
A1	Gäller att prata olika språk. Mot utvecklarna på ett sätt och mot kund på ett annat. Kommunikationen mot utvecklarna är dock kontinuerlig samtidigt som kommunikationen mot beställare är mer transgent. Detta innebär att man måste få ut mer och förberedelserna är därför större inför möte med kund, medans möten med utvecklarna är mer iterativa och sker ofta.	53-60
B1	Ingen stor skillnad idag. Beror på att utvecklarna börjar arbeta enligt metoder som också inkluderar beställaren i en process, ex. Scrum. Tidigare när vattenfallsmodellen användes var det två olika språk mellan utvecklare och beställare. Då gjorde man kravställning, och efter det diskuterades det tekniska och sedan fick du se vad som producerats efter 6 månader. Idag är det högre krav på utvecklare att förstå affärsspråk. Systemvetenskap har ju tidigare beskrivits som översättare mellan affären och tekniken men det handlar inte om det längre, man översätter inte man pratar redan samma språk. Det handlar om att facilitera processen inte att prata olika språk utan att det man pratar om blir gjort på ett bra sätt.	41-42
C1	Kommunikationen med utvecklarna är lite tätare, daglig basis, ständig kommunikation. Men mot beställare är det mindre frekvent, men ändå tight. Tendenser är att det är mer agila metoder kontra den gamla vattenfallsmodellen.	63-68
D1	Viktigt att kunna agera som ett filter mellan utvecklarna och beställarna. Det är två olika språk. Ofta handlar det om att lyfta beställarnas önskemål och krav, förstå dem och sedan kommunicera detta på ett vettigt sätt ner till utvecklarna, så även de förstår.	45-46

4.3 Kompetens

4.3.1 Erfarenhet av att jobba som utvecklare? (Ämne 3.1)

Första frågan i kategorin kompetens är en tvådelad fråga som först utröner huruvida informanten har jobbat som utvecklare, samt om denne anser det viktigt med yrkesmässig kompetens för att lyckas i rollen som teknisk projektledare. Samtliga av informanterna har tidigare arbetat som utvecklare. Svaren vi får är väldigt identiska från samtliga deltagare i intervjun. De var alla överens om att det var viktigt, men de poängterar samtidigt att det inte var den viktigaste kompetensen. Hälften av informanterna lyfter istället fram förmågan att kommunicera och verbalt uttrycka sig så alla i projektet förstår. (tabell 4.8)

Tabell 4.8 Erfarenhet av att jobba som utvecklare?

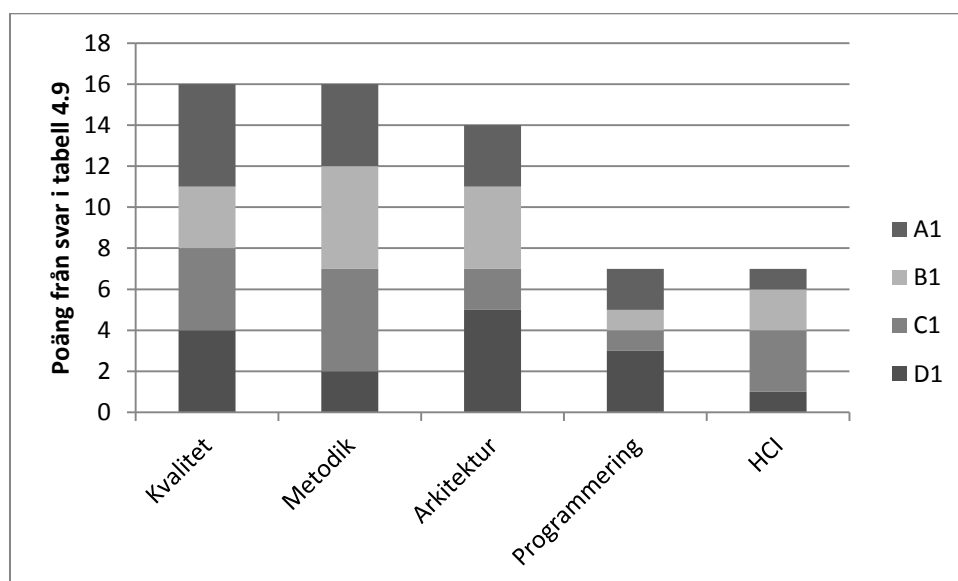
Informant	Jobbat som utvecklare?	Viktigt med yrkesmässig kompetens som utvecklare för att lyckas som teknisk projektledare?	Nr. i transskript
A1	Ja	Nej, man behöver inte, men väldigt bra att ha. En god kommunikationsförmåga kan överväga, ex. att omsätta väldigt abstrakta krav och egenskaper till något som utvecklingsteamet förstår eller att visualisera komplexa förhållanden som man måste ha förståelse för när man utvecklar.	61-66
B1	Ja	Om det är utvecklingsprojekt så är det viktigt. Dock står utveckling bara för 20-30% av industriell IT. Om du jobbar utanför utveckling så är det istället kravställning, uppföljning och mätning som är viktiga egenskaper.	43-46
C1	Ja	Nej, det är viktigt men inte det viktigaste. Viktigare att vara duktig verbalt och förstår hur organisationen fungerar och att du kan prata för dig och ditt projekt. Behöver man tyngre teknisk kompetens har man folk som kan hjälpa en med det.	69-76
D1	Ja	Det är viktigt, men framgång kan ändå nås. Fördelen är att man förstår vad hela kodningen innebär. Erfarenhet av utvecklingsprojekt är viktigt, att bara gå in och försöka leda utan erfarenhet kan leda till så många misstag som kanske aldrig gjorts om erfarenheterna funnits.	47-52

4.3.2 Vilka kompetenser är viktigast för att kunna bedriva ett tekniskt projekt? (Ämne 3.2)

Frågan kring vilka kompetenser som är viktigast för att kunna bedriva ett tekniskt projekt kan enklast utläsas ur figur 4.3. Poängsystemet i figuren utgår från hur informanterna svarat med fem poäng för den viktigaste och ett poäng för den minst viktiga kompetensen. Här ser vi tydligt att det är mjukvarukvalitet samt utvecklingsmetodik som informanterna bedömer som viktigast. Tätt därefter följer mjukvaruarkitektur. De två kompetenser som informanterna ansåg vara av minst vikt var djup programmeringskunskap samt kunskaper om människa-dator interaktion (HCI). (tabell 4.9)

Tabell 4.9 Vilka kompetenser är viktigast för att kunna bedriva ett tekniskt projekt?

Informant	Ståndpunkt	Nr. i transskript
A1	1 Mjukvarukvalitet 2 Utvecklingsmetodik 3 Mjukvaruarkitektur 4 Djup programmeringskunskap (slåss med plats 3, beror på storleken på projektet i fråga) 5 Kunskaper om människa dator interaktion	67-68
B1	1 Utvecklingsmetodik (Projektledaren ansvarar för metoden, se till att den fungerar, och att du förstår den) 2 Mjukvaruarkitektur (Viktigt med arkitektur idag, lyckas man med sin utvecklingsmetodik samt arkitekturen har man bra förutsättningar att lyckas med sitt projekt) 3 Mjukvarukvalitet (Skall värnas om, och bakas helst in i metoden) 4 Kunskaper om människa dator interaktion (Förstår inte användarna skapar det inget värde) 5 Djup programmeringskunskap Det är vad dina utvecklare skall vara bra på. Har du för djupa kunskaper inom programmering så är risken att endera att du engagerar dig i utveckling, det är inte ditt uppdrag. Eller nummer två att du försöker påverka utvecklingen, inskränker utvecklarnas frihet genom att försöka berätta i detalj vad dem ska göra och det är kontraproduktivt)	47-54
C1	1 Utvecklingsmetodik (Här ligger de mjuka värdena som är viktiga för att kunna navigera sitt team rätt) 2 Mjukvarukvalitet 3 Kunskaper om människa dator interaktion 4 Mjukvaruarkitektur 5 Djup programmeringskunskap	77-82
D1	1 Mjukvaruarkitektur 2 Mjukvarukvalitet 3 Djup programmeringskunskap 4 Utvecklingsmetodik 5 Kunskaper om människa dator interaktion	53-56



Figur 4.3 Sammanställning av resultatet ur tabell 4.9

4.3.3 Någon kompetens som vidare kan utvecklas för att bli en bättre teknisk projektledare? (Ämne 3.3)

Den sista frågan i kompetenskategorierna berör frågan om någon kompetens kan vidareutvecklas för att bli en bättre teknisk projektledare. Hälften av informanterna framhåller förmågan att istället för fördjupning av sin kunskap inom ett specifikt område, bredda sin kunskapsbas. Informant B1 (tabell 4.10) diskuterar ingående vikten av att se hela kedjan i projektet, samtidigt som D1 diskuterar vikten av att ha bred kunskapsbas som medför förståelse för projektets tekniker. Samtliga informanter berör i sitt svar kompetenser som förbättrar eller förenklar för projektteamet. (tabell 4.10)

Tabell 4.10 Kompetens som kan vidare utvecklas för att bli en bättre teknisk projektledare?

<i>Informant</i>	<i>Ståndpunkt</i>	<i>Nr. i transskript</i>
A1	Förmågan att snabbt förstå och få en intuitiv uppfattning om hur ett komplext system fungerar. Detta för att hjälpa ett utvecklingsteam.	69-74
B1	Övergripande projektplanering. Att förstå hela kedjan av ett projekt. Teknisk projektledare del kanske sträcker sig 6 månader, medans projektet i helhet sträcker sig i två år. Desto bättre förståelse för projektet som helhet desto bättre. Oftast är det utomstående faktorer som påverkar ditt team negativt, att då ha bra kontroll över vad som händer är viktigt.	55-56
C1	Argumentation, samt att bli bättre på att sälja sitt projekt så fler får upp ögonen för produkten vi levererar.	83-86
D1	Bredda sin kunskapsbas, och se till att inte gå på djupet. Utan att sträva efter att få in hela projektets tekniker, så man förstår innebörden av det.	57-58

5 Diskussion

Vi kommer i detta avsnitt djupare diskutera resultaten i våra empiriska intervjuer. Kapitlet inleds med att påståendena och frågorna beskrivs. Därefter ges hänvisningar till var påståendena och frågorna behandlas i undersökningsmodellen (tabell 2.1 & tabell 2.2). Sedan kopplas påståenden och frågorna mot både teorin samt empirin. Detta för att se om påståendena och frågorna överensstämmer med den empiriska data vi fått fram. Slutligen förs en diskussion angående utkomsten av denna jämförelse. Denna process upprepas under varje sektion med början på sektion 5.1.1.

5.1 Redovisning av påståenden ur undersökningsmodellen

I detta delkapitel redogörs alla påståenden som presenterades i tabell 2.1.

5.1.1 Påstående om tekniska projektledares tekniska kompetens

Det första påståendet handlar om att teknisk kompetens behövs för att kunna verka i rollen som teknisk projektledare. Med det första påståendet hävdar vi med stöd från litteraturen, att tekniska kompetenser behövs för att kunna verka i rollen som teknisk projektledare (tabell 2.1). Påståendet grundar sig i två av studiens teoriområden, teknisk projektledning samt faktisk kompetens och stödjer sig på teorier som presenteras i sektion 2.1.3 & sektion 2.3.3. I tabell 4.5 visar tre fjärdedelar av intervjudeltagarna att det är viktigt för tekniska projektledare att ha en viss erfarenhet av utveckling för att kunna leda tekniska projektarbeten. Vidare visar hälften av empirin rörande den tekniska projektledaren att de behöver förstå metoderna som är relevanta för dennes förmåga att leda arbetet (tabell 4.5). Metoderna kännetecknas som utvecklingsmetoder (sektion 2.2.2) samt utvecklingsverktyg.

Intervjusvaren ger ett förhållandevis tydligt svar på att tekniska projektledare behöver teknisk kompetens för att kunna leda tekniska projekt. Svaren kommer från olika företag som befinner sig i olika branschriktningar med förhållandevis olika syn på teknisk projektledning. Med denna grund blir detta påstående verifierat av empirin. Vi kan hålla med det svar empirin ger oss när det kommer till att både kunskaper inom utveckling och utvecklingsmetodik är viktiga. Det är också viktigt att de tekniska projektledarna ska kunna kommunicera med utvecklarna om problem de har.

Projektledaren ska även kunna applicera exempelvis utvecklingsmetoder som underlättar utvecklarnas arbete. Kunskap inom de systemutvecklingsverktyg som används av utvecklarna inte är lika relevant för en teknisk projektledare (tabell 4.5). Vi tycker inte det är relevant att

en teknisk projektledare lägger ner tid på att uppdatera kunskaperna inom företagets systemutvecklingsverktyg. Det är mer relevant för en teknisk projektledare att styra utvecklingarna med hjälp av olika metoder som dessa med enkelhet kan applicera med stöd av systemutvecklingsverktyg. En av informanterna hade en intressant tankegång angående varför de tekniska projektledarna inte ska vara för mycket involverade i utvecklingen eller med systemutvecklingsverktygen.

” [...]Det största problemet om du själv är programmerare och framförallt om du tycker det är kul så tenderar du att bli mer en utvecklare än en teknisk projektledare. Du engagerar dig i projektet och när projektet stöter på problem med tid och leverans och någonting sådant så är risken ganska stor att du själv sätter dig ner och programmerar då. Det är inte huvudsyftet då för dig som teknisk projektledare.” (tabell B2.2, rad 34).

Vi kan hålla med om åsikten hur betydelsefull den tekniska projektledarens involvering i utvecklingen samtidigt som vi tror att denna aspekt är applicerbar på långt fler exempel än på de vi presenterar i denna studie.

5.1.2 Påstående om projektledningsutbildning

Nästa påstående berör huruvida projektledningsutbildning behövs för att stärka den formella kompetensen hos tekniska projektledare. Efter genomförd utbildning kan efterfrågad kompetens ha uppnåtts. I den teoretiska genomgången behandlas inte projektledningsutbildningar i detalj på grund av att vi då hade frångått vår inriktning mot de tekniska kompetenserna hos tekniska projektledare. Vi ansåg ändå att det hade varit intressant att utreda om informanterna stödjer sig mot några projektledningsutbildningar och om dessa har hjälpt dem i rollen som tekniska projektledare. Vi ansåg det också intressant att utreda om de efter denna utbildning erhållit en mer efterfrågad kompetens, detta presenteras i tabell 2.1. Trots avsaknaden av teoriavsnitt som koncentrerar sig kring projektledningsutbildning hänvisade vi mot den projektledningsutbildning som är tillgänglig i form av certifiering (PMI, IPMA) som berörs i inledningen samt i undersökningsmetoden.

I tabell 4.3 visar den empiriska undersökningen ett resultat som inte involverade den sorts projektledningsutbildning vi förväntade oss en teknisk projektledare skulle ha genomgått. Majoriteten av informanterna hade någon gång genomgått utbildning inom projektledningsområdet. Uteslutande fokuserar dessa utbildningar på att förbättra de mjuka projektledningsegenskaperna såsom ledning och hantering av arbetsteam. Dessa utbildningar visade sig dock till större del vara användbara i informanternas fortsatta roller som tekniska projektledare. Därmed är påståendet två verifierat av empirin. Till att börja med ges inga tecken från empirin att teknisk projektledningsutbildning behövs för att de tekniska projektledarna ska erhålla mer efterfrågad kompetens. Även om utbildningarna inte var ämnade att förbättra informanternas tekniska projektledningsförmåga visade utbildningen sig ändå vara användbar.

Det empiriska resultatet visar att mer formell kompetens i projektledning inte nödvändigtvis gör någon till en bättre teknisk projektledare vilket är något vi kan instämma i. Vi tycker även att erhållen utbildning i ledning och hantering av arbetsteam borde vara en självklarhet för en teknisk projektledare.

5.1.3 Påstående angående ledarskap och teknik

Detta påstående handlar om tekniska projektledares förmåga att kunna kombinera tekniska kunskaper med egenskaper att kunna leda och hantera arbetsteam. Sektion 2.3.3 tar upp teorier om vilka de viktigaste egenskaperna en teknisk projektledare ska ha som ämnar stödja honom eller henne i sitt uppgiftsutövande. I påstående ett berörde vi frågan om hur viktiga de tekniska kunskaperna är för en teknisk projektledare. Men enligt teorierna i sektion 2.3.3 återstår ett antal kunskapsområden att bemästra.

Vidare vill vi nu utreda vilka svar den empiriska undersökningen kan bidra med. Det är värt att nämna att de tekniska projektledarnas egenskaper av teamledning generellt uppmärksammats i informanternas svar. Nästan alla informanter lyfter tydligt fram betydelsen av en teknisk projektledares egenskaper att kunna guida sitt team mot ett gemensamt mål utan att nödvändigtvis behöva tillämpa tekniska lösningar. Lika relevant för ledning av utvecklingsteamet är den tekniska projektledarens mjuka ledaregenskaper, som att vara en sympatiskt och karismatisk ledare. Själva ledningen av teamet består också av att kunna översätta de verksamhetsregler som antingen organisationen eller kunden sätter (tabell B2.1, rad 66). Detta ställer krav på att den tekniska projektledaren har kunskaper i verksamhetens funktioner för att kunna styra utvecklingsteamet för att uppnå det målet. Vidare uttrycker sig en informant att den tekniska projektledaren inte är i lika stort behov av ledarskapsförmågor som administrativa projektledare. Enligt informanterna behöver den tekniska projektledaren snarare koncentrera sig på metoden utvecklarna ska arbeta efter istället för kunskaper inom gruppdynamik och sociala förmågor (tabell B2.2, rad 26).

Detta svar är intressant eftersom det är en åsikt angående inom vilket ledningsområde de tekniska projektledarna ska verka. Förmodligen kommer utvecklingsteamets utformning rent arbetskraftsmässigt förändras efterhand. Det innebär att det vid ett flertal tillfällen kan uppstå kommunikationskonflikter inom teamet, dessa kan underlättas med en utarbetad arbetsmetod. Försummas den tekniska projektledarens ledarskapsansvar kan detta resultera i att den tekniska projektledaren är oförberedd på att hantera sitt team om det uppstår en konflikt.

5.1.4 Påstående om projektets livcykel

Sista påståendet berör var i projektets livscykel de tekniska kunskaperna är av störst vikt varierar från projekt till projekt och från en branschriktning till en annan. Det sista påståendet hävdar att den tekniska kompetensen är viktig under olika delar av projektets livscykel och för olika företag i olika branscher (tabell 2.1). Till att börja med är det viktigt att

beakta förekomsten av olika livscykelteorier (sektion 2.1.1) eftersom det inte finns någon etablerad standard för ett projekts livscykel. Det är snarare så att det finns många olika livscykelteorier anpassade för olika ändamål. Att det inte finns någon standardisering kring livscykelteorier är anledningen som får oss att uppmärksamma individernas kompetens i projekten. Det kan säkerligen finnas undantag då företag kan ha specifika livscykler de använder sig av och som nyrekryterade får utbilda sig inom. Eftersom de resurser företaget har är utbildade för att anpassa en sorts livscykelteori följer inte tekniska projektledare efter någon etablerad livscykelstandard.

Den livscykelteori vi använt under den empiriska undersökningen var begriplig för informanterna eftersom samtliga informanter med lätthet kunde relatera till livscykelmodellen. Detta resultat presenteras i tabell 4.2. Samtliga informanter var också eniga om att de tekniska kunskaperna var viktiga i projektets förarbete. Hälften av informanterna ansåg det viktigt med de tekniska kunskaperna under analys- och utformningsfasen. Bortsett från dessa faser i projektets livscykel var det några andra som fick en del uppmärksamhet vilket går att urskilja i figur 4.1.

Svaret den empiriska undersökningen gett oss stödjer inte det påstående vi från början formulerat. Även om informanterna kommer från helt olika företag och befinner sig i olika branscher är svaren förhållandevis lika. Samtliga informanter är överens om att de tekniska kunskaperna är viktiga i förarbetet. Flera informanter är även överens om att den tekniska kompetensen är fordrad i ett flertal av genomförandefasens underfaser (figur 4.1). De skillnader som dock uppstår beror med allra största säkerhet på informanternas bakgrund och branschinriktning. Förmodligen har en någorlunda praxis utformats för det tekniska kompetensbehovet i valda delar av projektets livscykel.

5.2 Redovisning av frågor från undersökningsmodellen

I detta delkapitel redogörs alla frågor som presenterades i tabell 2.2.

5.2.1 *Fråga om tidigare tekniska erfarenheter*

Den första frågan berör vilka tidigare tekniska erfarenheter behöver en teknisk projektledare? I denna fråga (tabell 2.2) undrar vi vilka tekniska erfarenheter en teknisk projektledare behöver. För att besvara denna fråga hänvisar vi till vår empiri. I tabell 4.6 går vi grundligt igenom varje fråga från frågeställningen vi gjort i vår undersökningsmodell. Det vi fann i vår empiri var att en majoritet av informanterna ansåg att samtliga nämnda områdena var av intresse, dock i olika stor utsträckning. Den erfarenhet som var av störst värde var programmeringserfarenheten. Programmeringsrollen angränsar ofta till flera andra roller så som test och drift/support, dvs. har personen erfarenhet från programmering har denne med stor sannolikhet också erfarenhet från de andra områdena. (tabell B2.4, rad 26) Detta var en

av de huvudsakliga anledningarna till att programmeringsrollen var viktig. En annan anledning var att majoriteten av ett utvecklingsprojekt består av programmerare. Har den tekniska projektledaren då erfarenhet av utveckling kan han hjälpa och förstå en majoritet av sin grupp. Vi samtycker med empirin. Det faktum att all tidigare erfarenhet, den tekniska projektledaren tar med sig in i ett projekt är av värde, tillsammans med förståelsen av att programmering är av största dignitet då det tillför mest värde. Det som förvånar oss i empirin är det svala intresset för tidigare erfarenhet av eftermarknad. Vi anser att det beror på att de tekniska projektledarna inte behöver handskas med eftermarknaden lika frekvent, utan leveransen mot eftermarknaden är vanligtvis skött av en annan avdelning.

5.2.2 Fråga om kommunikationsegenskaper

Nästa fråga (tabell 2.2) behandlar hur kommunikationen sker från en teknisk projektledares synvinkel mot beställaren samt utvecklaren. Vår empiri (tabell 4.7) är splittrad i denna fråga. Informanterna är överens om att det sker mer kommunikation mot utvecklarna än mot beställarna, men kommunikationen är mer strukturerad mot beställarna. De är dock inte ense om hur själva kommunikationen sker mellan beställare, utvecklare och tekniska projektledare. Hälften hävdar att den tekniska projektledaren agerar mer som en tolk mellan beställarna och utvecklarna, samtidigt som den andra hälften förespråkar att det skett en förändring kring den tekniska projektledarens roll och har därav förändrat hur de kommunicerar. Denna förändring innebär att tolkrollen successivt har fasats ut till följd av nya utvecklingsmetoder som gör att utvecklarna istället blir involverade i kommunikationen mot beställarna. En av informanterna hävdar att det numera är mindre skillnad på kommunikationen mot beställare samt mot utvecklare:

"[...] Det beror på att man börjar arbeta enligt metoder som också inkluderar beställaren. Beställaren kallar vi kanske idag för produktägaren inom Scrum, den är en del av en process. Tidigare arbetade man enligt vattenfallsmodellen, då pratar man två helt olika språk" (tabell B2.2, rad 42).

Vi tycker det är intressant att notera, efter våra intervjuer, att de som gått över till en agil utveckling också är de som anser att kommunikationen har förändrats. De som fortfarande jobbar med vattenfallsmetoden är de som tycker den tekniska projektledaren agerar tolk mellan beställare och utvecklare. Beroende på vilken utvecklingsmetod som utnyttjas ställs olika krav på kommunikationen för den tekniska projektledaren. En intressant aspekt av frågan var också kravet som ställdes på utvecklarna som jobbar med agil utveckling. Att även de måste ha en bättre affärsförståelse idag för att kunna kommunicera med beställare. Eftersom då fler och fler företag börjar applicera agila metoder, att detta ställer andra krav på den tekniska projektledaren, och dess roll troligen kommer att förändras. Deras roll som tolk kommer successivt försvinna samtidigt som kraven på utvecklarna kommer öka.

5.2.3 Fråga om den viktigaste tekniska kompetensen

Den tredje frågan handlar om vilka av följande kompetenser anses vara viktigast hos en teknisk projektledare: Mjukvaruarkitektur, Djup programmeringskunskap, Goda kunskaper om utvecklingsmetodik, Kunskaper inom människa-dator interaktion och Mjukvarukvalitet? Denna fråga (tabell 2.2) var en rangordningsfråga där vi undersökte vilka kompetenser som var av störst vikt för att kunna bedriva ett tekniskt projekt. Det resultat vi fick fram ur empirin (tabell 4.9) var en enhetlig syn om vad som var viktigast. Tydlig överblick av svaren kan ses i figur 4.2. Det är påtagligt att både utvecklingsmetodik samt mjukvarukvalitet var de två kompetenserna som var viktigast. De kompetenser som ansågs vara av minst värde var kunskap om människa-data interaktion samt djup programmeringskunskap. Informanterna formulerar den tekniska projektledarens roll, mer som en guide, än teknisk rådgivare i projekten. Detta resonemang stöds då utvecklingsmetodik var av störst vikt, och utvecklingsmetodiken som guidar utvecklarna i projektet från början till slut. Har den tekniska projektledaren goda kunskaper i utvecklingsmetodik kan han lättare hjälpa utvecklarna. Vi ser motiveringen till att mjukvarukvalitet var så pass viktig med att den tekniska projektledaren har det övergripande ansvaret för produkten som levereras, det är därför hans ansvar att kvalitet upprätthålls.

5.2.4 Fråga om avsaknaden av kompetens

Sista frågan handlar om vilka kompetenser saknas ofta hos en teknisk projektledare, samt vilka kompetenser behöver de generellt förbättra? Den sista frågan vi vill få svar på (tabell 2.2) ställer sig frågande till vilka sorts kunskaper en teknisk projektledare känner att denne saknar, samt vill förbättra. Empirin påvisar vitt skilda egenskaper i frågan om avsaknad kompetens (tabell 4.4). Det var allt från en ökad förståelse för utvecklingsmetoder till att kunna strukturera och planera sitt arbete effektivare. Denna fråga var väldigt bred och det kan vara en av anledningarna till att vi fått skilda svar. Den slutsats som kan dras är att det inte finns någon gemensam kompetens som informanterna känner att de saknar.

De svar vi fick avseende vilka kompetenser som de tekniska projektledarna känner att de skulle kunna förbättra (tabell 4.10) är mer enhetlig. Även om svaren inte är identiska kan ett mönster utläsas ur svaren. Det är generalistegenskaperna som framhävs istället för specialistegenskaperna. De nämns explicit i en intervju:

"[...] Det är alltid det här med att bredda sin kunskapsbas, och inte gå djupare för det har man ofta ingenting för, men just att försöka bli bredare" (tabell B2.4, rad 58).

En annan informant diskuterar förmågan att få en komplett överblick över projektet i sin helhet. Detta för att få en förståelse över hela projektet och lättare kunna identifiera potentiella fallgropar och rätta sig därefter. Vi tror empirin stämmer då den tekniska projektledaren i sin roll inte längre har behov av djupa kunskaper, utan snarare breda kunskaper för att kunna hjälpa till och lyfta alla delar i projektet.

6 Slutsats

I uppsatsen har vi svarat på vår forskningsfråga:

Hur betydelsefull är den tekniska kompetensen hos tekniska projektledare inom mjukvaruutvecklingsprojekt?

Undersökningsmodellen påvisar hur forskningsfrågan genom de tre teoretiska områdena leder fram till en kategorisering i fyra frågor och fyra påståenden. Dessa behandlas sedan i diskussionen tillsammans med resultatet från den empiriska undersökningen. Vidare klarläggs diskussionsområden som både ligger som grund för svaret på forskningsfrågan men som även lyfter fram andra diskussionsområden. Dessa kan beskrivas som endast stödande mot forskningsfrågan men betraktas ändå enligt oss som väsentliga att presentera och gör även så i delkapitel 6.1.

Det svar som studien genererat efter ovanstående process är enligt följande:

Den tekniska kompetensen är betydelsefull, men inte avgörande för att den tekniska projektledaren ska kunna axla denna roll.

De tekniska kompetenserna kännetecknas i denna studie av den tekniska projektledarens programmerings- och testkunskaper samt kunskaper inom drift och support. Studiens resultat visar på att det framförallt är programmeringskunskaperna som är viktiga medan testkunskaperna är något mindre viktiga. En teknisk projektledares kunskaper inom drift och support är minst viktiga enligt studiens resultat.

Att dessa tekniska kompetenser är betydelsefulla betyder att tekniska projektledare med hjälp av dem kan mer effektivt bedriva tekniskt präglade dialoger med utvecklare. Det innebär att den tekniska projektledaren då kan förstå utvecklarnas problem. Därefter kan de tekniska projektledarna applicera en arbetsmetod som är anpassad mot utvecklarnas behov. Att de inte är avgörande för att axla denna roll kan förtydligas med att det fortfarande finns många projektledare med stort tekniskt ansvar som inte har en särskilt utpräglad teknisk kompetens. Ofta ställs då höga krav på att dessa projektledare har påtagliga planerings- och kommunikationskunskaper.

De faktorer som avgör om någon är redo att axla rollen teknisk projektledare beror på ett flertal olika förhållanden. Ett förhållande kan vara rent företags- och branschspecifikt, hur organisationen ser på ledarskap bestämmer kraven på den tekniska projektledarens tekniska kompetensnivå. Om en organisation traditionellt sett låtit utvecklare axla rollen som tekniska projektledare kan trenden luta mot att de tekniska projektledarna ska ha en tydlig teknisk kompetens. Studien framhäver ytterligare en faktor vilket är om personen i fråga kan kommunicera tillräckligt bra med sina utvecklare. Detta innebär att personen måste ha

grundläggande förståelse för främst programmering som enligt studien bäst erhålls från att utveckla själv.

Under insamlingen av empirin och utformningen av analysen blev det uppenbart att vår studie berörde fler områden än de som var direkt riktade mot vår forskningsfråga. Det var för oss bekant att utveckling kan genomföras på ett traditionellt sätt med en begynnande kravställning, likt den så kallade Vattenfallsmetoden. Fler och fler organisationer har dock börjat tillämpa agila utvecklingsmetoder, exempelvis Scrum. Dessa berörde vi i uppsatsens litteraturgenomgång (sektion 2.2.2). Dock lade vi inte fokus på vad dessa utvecklingsmetoder begärde för kompetenser av en teknisk projektledare.

Svaret på fråga två i delkapitel 5.1 lyfter fram den nyss nämnda aspekten i mer detalj. En teknisk projektledare har under en längre tid betraktats som en tolk mellan beställare och utvecklare. Krav har alltid ställts på att de tekniska projektledarna ska kunna prata båda dessa språk. Med större tillämpning av de agila metoderna blir beställarna mer och mer involverade i processen för själva produktutvecklingen. Beställarna får ideligen uppdateringar på hur arbetet fortlöper och får därför bättre förmågor att tala det tekniska språket som tidigare en teknisk projektledare hade översatt för dem.

Det vi nu föreslår till vidare forskning är hur rollen teknisk projektledare kommer påverkas av detta skifte i att arbeta. En trend visar på att de forna tekniska projektledarna söker ett tydligare ansvar för själva utvecklingsmetoden. Frågan är om detta får dem att frånga en roll som projektledare för att istället anta en roll som mer liknar den metodansvarige i Scrum (Scrum master). Intressant är också att utreda om detta är en återkommande trend oavsett om företagen arbetar med nyutveckling eller förvaltning av IT. Slutligen är den sammanfattade frågan vi ställer för vidare forskning enligt följande:

Kommer den traditionella rollen teknisk projektledare förändras i samband med ytterligare tillämpning av agila utvecklingsmetodiker?

6.1 Begränsningar

Arbetet med denna studie har varit en otrolig lärdom som vi tidigare inte erfarit. Något som enligt oss kännetecknar nya erfarenheter är att lärdomarna intas efter fel som görs vilka sedan rättas till. Denna studie har präglats av ett fåtal motgångar, vissa av dessa hade vi gjort annorlunda om chansen gavs.

Studiens största begränsning anser vi är kombination av lite för få informanter kombinerat med att dessa informanter möjligtvis tenderar att ha mer utvecklingserfarenhet än projektledningserfarenhet. Den naturliga följderna av detta är att informanterna framförallt förespråkar de tekniska kompetenserna. Förvisso demonstrerar resultatet att framförallt programmeringskunskaperna är viktiga för en teknisk projektledare. Vi anser dock att det

huvudsakliga resultatet inte påverkats eftersom resultatet visar att de tekniska kunskaperna är betydelsefull men inte avgörande.

Ytterligare en begränsning studien har är att de tekniska kompetenserna inte involverar kompetens inom hårdvara eller IT-säkerhet. Det är förstås tekniska kompetenser som är viktiga för en teknisk projektledare. Vi förutsätter ändå att resultatet inte har avvikit avsevärt utan att ha involverat dessa kompetensområden.

Bilagor:

B1 Intervjuguide

Bakgrund:

För att få en mer övergripande bild över informanterna samt en djupare förståelse för dess tekniska bakgrund ställer vi följande frågor:

1. Vad är din titel idag?
2. Vilka tekniskt* inriktade arbetsuppgifter har du?
3. Kan ni beskriva kortfattat vad ni har för tidigare jobberfarenheter inom IT-branschen?
 - 3.1 Av de jobb som ni haft, vilken har haft mest betydelse för den rollen ni har idag?

Projektledning:

4. Vilka projektledningserfarenheter hade du (om några) innan du fick jobbet som teknisk projektledare?
5. Under vilken fas av projektets livscykel** anser ni att era tekniska kunskaper är av störst vikt/betydelse?
6. Har ni genomgått någon projektledningsutbildning under ert yrkesverksamma liv?

Ja- Vilka kunskapsområden syftade den att förstärka er inom?

Har ni haft användning för utbildningen?

Nej – Se nästa fråga.

7. Finns det några projektledaregenskaper ni saknar för att kunna bli en mer kompetent tekniska projektledare?

Teknik:

8. Vilken teknisk* kompetens anser du relevant för en teknisk projektledare?

Varje påstående leder till en följdfråga i form av Ja eller Nej, för att få ett uttömmande svar från intervju objektet på varje teknisk punkt.

9. Anser du att en teknisk projektledare bör ha tidigare erfarenheter av följande roller: Programmerare, Testare, Drift och Support, Eftermarknad***

Ja- Vad ser du för fördelar med det? Finns det några nackdelar?

Nej- Varför inte?

10. Hur förhåller sig kommunikationen mellan er som teknisk projektledare mot beställare**** samt utvecklare?

Kompetens:

11. Har ni under er karriär arbetat som utvecklare?

11.1 Anser ni att det är viktigt att ha en yrkesmässig kompetens inom utveckling för att lyckas i rollen som teknisk projektledare?

Ja – Vilket sorts utveckling?

Nej – Vad anser ni då har mer betydelse?

12. Vilka av följande tekniska kompetenser anser ni vara mest betydelsefullt för att kunna bedriva ett tekniskt projekt. Rangordna kompetenser nedan med det ni tycker är viktigast först.

- Mjukvaruarkitektur
- Djup programmeringskunskap
- Goda kunskaper inom utvecklingsmetodik(Agila osv.)
- Kunskaper inom människa dator interaktion
- Mjukvarukvalitet(Test)

13. Finns det någon kompetens ni anser kan utvecklas vidare i strävan att bli än ännu bättre teknisk projektledare

*Teknisk kompetens: Programmering, test, drift/server

**Visa livscykelmodell för att minimera risken av missförstånd ang vilken modell vi menar

***Eftermarknad: När produkten är levererad och anses vara färdig, den efterföljande tiden.

****Beställare: De personer som beställt systemet, ofta de som finansierar projektet.

B2 Transkriberingar av intervjuer

Tabell B2.1 Intervju med A1 (2011-04-18)

1.	Erik:	Då ska vi börja med några bakgrundsfrågor. Detta för att mest för att få en övergripande bild över vem du är. Du är min första fråga Vad är din titel idag.
2.	A1:	Vad är min titel? Civilingenjör, då kan man aldrig bli en före detta.
3.	Erik:	Har du någon alternativ titel?
4.	A1:	I och med att det är ett litet företag där så finns det inga formella titlar. Det är mer om man hyrs in som konsult, som projektledare eller sub projektledare. Men då är det en dynamisk titel, för det man gör vid den tidpunkten. Titelmässigt så är där inget kopplat som vid stora företag där man måste veta var man är någonstans i organisationen och vilka skyldigheter man har.
5.	Erik:	Vi går raskt in på nästa fråga. Vilka tekniskt inriktade arbetsuppgifter har du och med tekniskt menar vi programmering, test och drift/ support.
6.	A1:	Det där är egentligen från ax till limpa. Det vill säga allt ifrån systemdesign till identifiering av kundbehov, upp till drift och förvaltning/ underhåll av system. Det är en väldigt bred bit i och med att du jobbar mot en organisation. Som har totalansvar.
7.	Erik:	Ja det är bra, tack! Då går vi till nästa fråga. Kan ni kortfattat beskriva vilka tidigare jobb erfarenheter ni har från IT-branschen innan det positionen ni har idag?
8.	A1:	Det man då kan säga är att den är väldigt lång. Den är fokuserad mot kommunikation och säkerhet, för att fatta sig kort, så har den rört sig från i princip 80 talet, alltså mot kommunikation och säkerhet. Var det svar på frågan?
9.	Erik:	Ja det var det! Det kommer faktiskt en följdfråga på detta, så du kommer få utveckla detta lite. Följdfrågan lyder, av de jobb ni haft, vilken har haft mest betydelse för de jobb ni har idag? Anser ni själv?
10.	A1:	Det har nog varit, säkerhetsuppdragen i och med att de har blivit mer och mer viktiga från att ha varit något katten släpade in från början av internets historia till nu är livsavgörande, säg den inriktningen då.
11.	Erik:	Tack, då avslutar det bakgrundsfrågorna och vi går in på frågorna kring projektledning. Då lyder första frågan såhär: Vilka projektledningserfarenheter hade du om du haft några, innan du fick jobbet som teknisk projektledare, om man nu kan kalla din titel för det.
12.	A1:	Nu ska vi tänka här, ja det var utvecklingssidan, viss mån, men inte speciellt mycket i alla fall va. För egentligen vid min roll där som representant där som kund, som gjorde stora beställningar, i detta fall beställningar för försvaret, där man var med som kravställare och godkännandet och test av stora system. Typ radar station.
13.	Erik:	Om jag ställer en följdfråga på den, skulle du kunna uppskatta hur många år som du haft denna projektlednings erfarenhet.

14.	A1:	Säg 10 år, innan man tog de stora egna projekten.
15.	Erik:	Tack, då går vi till den första och enda bild frågan. Du kommer få se en bild efter jag ställt frågan. Under vilken fas av projektets livscykel anser ni att de tekniska kunskaperna är av störst vikt eller betydelse.
16.	A1:	Det var singularis, det var vilken?
17.	Erik:	Ja precis, men du får gärna nämna fler än en.
18.	A1:	Det är förarbete, och test, överlämning, där ligger det.
19.	Erik:	Så egentligen under hela förarbetet och under nästa fast från test till genomförandet.
20.	A1:	Ja så kan man säga.
21.	Erik:	Ja, ok!
22.	A1:	Det är lite black box när man väl beslutats vad som skall göras definierat och skrivit ner specarna så är det black box vad som händer. Oftast när man skriver systemspecarna så tänker man ofta hur testar jag det här. Det är typiskt att man följer upp de testerna som nu skall utföras eller vad det nu är för någonting. Den test fas som tas vid.
23.	Erik:	Bra!
24.	A1:	Blev det nu som vi ville ha det.. typ. Samtidigt anser jag då att den viktigaste att bygger man fel från början så ligger man helt fel på det hela tiden, därför är det en väldigt viktig del, den här ide fasen , från fantasi till vad kommer hända nu. Hur styr vi upp det, hur mäter vi de här resultaten som vi vill ha. Går det att mäta så man lägger tid i början av projektet. Så man inte kastar sig in hals över huvud i projektet och kodar. Och speciellt nu när kodning till viss mån handlar om att outsourca. Väl strukturerat förarbete gör att du kan vara relativt oberoende fri från vem du tar in för att utföra kodningen. Vilket kan vara en fördel om man vill hyra in kodare från andra länder. Då gäller det att man är väldigt strukturerad i ide fasen och struktur fasen och kan test och till och med låta genomförarna själv testa. De ska veta redan vad de skall testa på så de bitarna är de ja fokuserar på.
25.	Erik:	Tack så mycket! Vi fortsätter med nästa fråga. Har ni genomgått någon projektlednings utbildning under er yrkesverksamma liv?
26.	A1:	Intressant, har man fått det? Det var väl inom Ericsson, jag jobbade en del som konsult inom Ericsson, i huvudsak mot Kanada. Det var en internutbildning. Det var inte någon allmän projektlednings utbildning utan snarare hur driver vi projekt på Eriksson.
27.	Erik:	Vilka kunskapsområden syftade den att förstärka er inom?
28.	A1:	Där var det integration av olika utvecklings team. Spridda i olika länder och olika kulturer. Jag kan berätta att utvecklingsteamet i Irland inte hade samma uppfattning om Maniana Manian som de som satt i Mexica. Det blev liksom lite kultur skillnader där kan man säga. Just det hur får man utspridda projektutvecklings grupper att samverka. Och det var innan det var utpräglat att ha intranät osv inom företagen. Då var det telefon och fax som gällde.
29.	Erik:	Har ni haft användning för denna utbildningen, I den senare delen i er yrkesverksamma liv?
30.	A1:	: Jaaa, det har man väl haft, men utvecklingen går så fort. Man brukar

	säga att vishet är det man kommer ihåg när man glömt allt det man lärt sig, och det är ungefär där jag ligger, jag kommer inte ihåg något men jag är säkert vis av erfarenhet.
31. Erik:	Då går vi till den sista projektledningsfrågan. Den lyder såhär: Finns det några projektledningsegenskaper som ni saknar för att bli en mer kompetent teknisk projektledare?
32. A1:	Det är inte lätt att vara ödmjuk när man vet att man är bäst! Men, absolut finns det. Att kunna lyfta fram människor som jobbar i organisationen och som har tekniska idéer, och att det verkligen lyfts fram, och kommer projektet till godo. Det är viktigt att ge rätt form av delegering, lönar sig att hålla fingrarna borta. Där hade jag kunnat bli bättre. Det är i alla fall påtagligt att när man jobbar i en vältrimmad organisation så ser man dörrarna stå öppna och man skriver ut när man har problem respektive när man har dörrarna stängda och så märker man inte problemet förens man gör integrations tester att man har problem. Det kostar enormt mycket mer om man upptäcker det då. Så det flödet kan man jobbar mycket på, utbyte av information och utan att det blir brus som det finns risk att det kan bli. Där skulle man kunna bli bättre. Det var det som var frågan?
33. Erik:	Ja precis. Tack så mycket. Nu går vi raskt vidare, och vi går in på den näst sista kategorin och då lyder frågan, vilken teknisk kompetens anser du relevant för en teknisk projektledare, och nu pratar vi om teknisk kompetens som programmerare, testare samt server/drift.
34. A1:	Alltså teknisk projektledare tycker jag alltså skall ligga relativt högt upp i systemet men inte vara rädd för att gå ner. Han skall ha god förståelse för de problem och egenskaper som det har, men samtidigt hålla sig över vattenytan, och se till helheten, så man inte sub-optimerar någonting i utvecklingsfasen. Fokuserar för mycket kapacitet på några delar. Så systemutvecklings verktyg kunna dem, kunna följa upp. Mycket tidsstyrning, även om man pratar om teknisk projektledare så ramlar det ändå ner till att man skall avgöra vad timmarna skall gå till och hålla reda på det. Så jag tycker man skall ha god förståelse och hålla sig undan låg nivån och vara bättre på systemöversikt som teknisk projektledare. Segla skutan om man säger så.
35. Erik:	Ja vi förstår. Tack så mycket Då går vi vidare till nästa fråga. Det här är en liten formaliseringsfråga. Varje påstående leder till en följdfråga i form av ja eller nej Anser du att en teknisk projektledare bör ha tidigare erfarenheter av följande frågor: Att vara programmerare, ja eller nej?
36. A1:	Ja
37. Erik:	Vad ser du för fördelare med det?
38. A1:	Alltså förståelsen för bultarna och skruvarna och allting som ligger där nere. Alltså har man inte kört huvudet i väggen och insett på riktigt alltså mer än att gå utbildningen mer än att kunna det även mer än att ha praktiserat det. Man behöver inte ha gjort mycket så länge man har ödmjukheten inför det, om man inte har det så tror jag att man blir en dålig projektledare.
39. Erik:	Finns det några nackdelar med att man sysslat med det innan?
40. A1:	Jepp! Man kan ha svårigheter att hålla fingrarna ur syltburken.
41. Erik:	Vi går vidare till nästa påstående, testare ja eller nej.
42. A1:	Ja för att vara god programmerare så ska man ha egenskap av att vara testare också egentligen av samma anledning som föregående påstående.
43. Erik:	Även för en teknisk projektledare?

44.	A1:	Ja även för en teknisk projektledare. Men återigen så behöver det inte vara... men det ska vara mer än praktik om man säger så. Man ska ju ha gjort det in real life och oftast så skriver man någras delar av systemet och så testas man någon annans del så att man känner hur frustrerad man kan vara som testare för det är en väldigt viktig egenskap eller viktig funktion.
45.	Erik:	Ja det förstår jag. Kan du urskilja några nackdelar i det här också att man kan test som teknisk projektledare?
46.	A1:	Om det kan ha några nackdelar...naaaeee...inte så påtagligt som programmerare för det är nästan bättre som teknisk projektledare att man är med som testare och har förståelse där för det är där skiten ansamlas och då gäller det att snabbt kunna ta beslut.
47.	Erik:	Då går vi ner till det näst sista påståendet, drift och support
48.	A1:	Eeeeh...det blir ju nästan så att allt blir viktigt. Men det är inte dumt att ha det. Men man kan säga att man har det ur praktiksypunkt. Man har sett hur det kan vara från supportbiten men inte lika viktigt som det andra ändå. Så kan jag svara något så är det nej.
49.	Erik:	Kan du motivera det med något ytterligare?
50.	A1:	(Längre tanke paus) Nej, det är bara en känsla
51.	Erik:	Då går vi till sista påståendet, eftermarknad och då menar vi när produkten är levererad och anses vara färdig och den efterföljande tiden efteråt, anser du att en teknisk projektledare bör ha tidigare erfarenheter av det här området?
52.	A1:	Alltså marknads erfarenhet är alltid bra för att eftersom man möter kundens erfarenheter av system som är framtaget och har en förståelse för det är inte dumt alltså. Det är ungefär som systemtest alltså, jag skulle inte säga att det är superkritiskt.
53.	Erik:	Nästa fråga kräver lite förklaring från min sida, men jag ställer frågan först och förklarar sen. Hur förhåller sig kommunikationen mellan er som teknisk projektledare mot beställare samt utvecklare? Beställare menar vi då de personer som beställt systemet och de som finansierar det i projektet och utvecklarna alltså programmerarna och testarna, de som implementerar det.
54.	A1:	Alltså vilket dilemma ställs man inför?
55.	Erik:	Ja precis men specifikt hur kommunikationen fungerar för er mot de olika rollerna.
56.	A1:	Ja då gäller det ju att prata med den lärde på latin men även också prata med bönderna på deras språk. Med den kommunikationen ska man få fram vad är kundens behov och sedan kommunicera in det i teamet även om det här ska ha kondenserats ut i goda specifikationer innan, det ska ju finnas där. Den rollen, den var det frågan var va? Den rollen den tekniska projektledaren hade mellan de här två?
57.	Erik:	Hur förhåller sig själva kommunikationen mellan er som tekniskt projektledare mot då beställare och utvecklare, alltså de som jobbar under er samt era kunder.
58.	A1:	Hur det förhåller sig?
59.	Erik:	Hur sker kommunikationen, finns det något du kan utveckla från den sidan som är beställarna och den sidan som är utvecklarna?
60.	A1:	Man kan säga att kommunikationen mot utvecklarna är ju kontinuerlig och daglig men i alla fall på den nivå man driver ett team. Kommunikationen mot beställarna, den är ju mer transgent (transient?) det kommer fortlöpande möten någon gång i månaden, det beror på intensitet. Det gäller att informationsutbytet mot beställarna har en högre bandbredd om man kan säga så om ni förstår vad jag menar, mer information på kortare tid. Medan kommunikationen mot den tekniska personalen

	programmerare och testare kan vara mer iterativ och kontinuerlig, så är det ju skillnad hur kommunikationen sker. Det innebär också som Winston Churchill sa "Ska man ha ett långt tal så behöver man bara förbereda sig i fem till tio minuter, men ska man hålla ett kort tal så kanske man behöver förbereda sig i två dagar." Likadant så förberedelser för att träffa kunden kan vara ganska omfattande men för att träffa personalen så är det mer fortlöpande. Så är det skillnad på dem två sätten att kommunicera. Så det är två olika egenskaper i att kommunicera.
61. Erik:	Nu går vi in på sista kategorin som hanterar kompetens. Då lyder frågan enligt följande: Har ni under er karriär arbetat som utvecklare, då menar jag som programmerare och testare
62. A1:	Ja
63. Erik:	Anser ni att det är viktigt att ha en yrkesmässig kompetens inom utveckling för att lyckas i rollen som teknisk projektledare?
64. A1:	Nej
65. Erik:	Vad anser ni då har mer betydelse än det här?
66. A1:	Man behöver inte men det är väldigt bra att ha. Däremot finns det lysande undantag som man har sett som inte har det men som har en väldigt god kommunikationsförmåga. Att omsätta väldigt abstrakta krav och egenskaper till något som utvecklingsteamet förstår. Att visualisera komplexa förhållanden som man måste ha förståelse för när man utvecklar. Det kan vara väldigt goda egenskaper som ersätter allt annat.
67. Erik:	Nu fortsätter vi, Vilka av följande tekniska kompetenser anser ni vara mest betydelsefullt för att kunna bedriva ett tekniskt projekt? Nu kommer jag be er att rangordna kompetenser som jag kommer visa er, jag vill att ni börjar med den viktigaste. Du får läsa dem själv för att sen rangordna dem (Intervjuobjektet får se kompetenserna på datorskärmen) Sen kan du säga 1 följt av kompetensen och så vidare.
68. A1:	Då ska vi se, det är nog, man ska nog säga att mjukvarukvalitet kommer först. Och sedan då olika kunskaper inom olika utvecklingsmetodiker. Sedan mjukvaruarkitektur, men det brås på i vilken omfattning för den slåss med djup programmeringskunskap. Det beror på storleken på projektet. Kunskaper inom människa dator interaktion kommer sist men det beror också på vilket sorts projekt man bedriver. Men det blir väl dem ordningarna där
69. Erik:	Så då var det en fråga kvar. Finns det någon kompetens ni anser att ni kan utveckla vidare för att bli en ännu bättre teknisk projektledare?
70. A1:	Alltså generellt sätt?
71. Erik:	Alltså nej egentligen hos er?
72. A1:	Det kan vara komplexitets seenden, att snabbt förstå och få en intuitiv uppfattning om hur ett komplext system fungerar. Det kan man träna sig i då, det är alltid det som begränsar, beroende på om man kör några agila metoder eller spiralutveckling. Att man väldigt enkelt och överskådligt snabbt kan övergå i vad som kan beskrivas som total brist på förståelse av hur ett system fungerar. Att kunna tänja lite på dem gränserna, hur man nu gör det är en egenskap. Den skulle jag gärna vilja utöka. Så att man hänger med lite

mer i den komplexitetsspiralen

73. Erik: Hur ser du på det generellt sätt?

74. A1: Frågan är om det inte är den här komplexitetsbilden, förmågan att förstå och korrekt analysera komplexa system alltså för att hjälpa ett utvecklingsteam. En projektledare ska ju bara hjälpa till som en stödfunktion, och kunna förmedla hur systemet ska fungera på riktigt.

75. Erik: Det avrundar vår intervju, tack så jättemycket

76. A1: Varsågod.

Tabell B2.2 Intervju med B1 (2011-04-19)

1.	Erik:	Första frågan blir då, vad är din titel idag?
2.	B1:	Min titel är idag, manager competences and plattform, nej så är det inte. Manager plattform and web competence center, det är min titel idag.
3.	Erik:	Nästa fråga lyder, vilka tekniska inriktade arbetsuppgifter har du nu? Med tekniskt menar vi programmering, testning och drift /support.
4.	B1:	Jag har ansvaret för utvecklingen och tester, integrationstester på .net plattformen. Jag jobbar inte själv aktivt med att programmera eller att testa, men jag ansvarar för metoden och personalen samt kompetensen.
5.	Erik:	Och nästa fråga lyder, kan ni beskriva kortfattat vad ni har för tidigare erfarenheter inom IT-branschen?
6.	B1:	Ja, jag har jobbat med it sedan 2001 och jag började som programmerare, under ett par år. Sedan var jag projektledare, tekniska projektledare under ett par år, affärsanalytiker, sedan var jag ansvarig för mjukvaruutveckling inom ett svenskt industribolag, sedan var jag projektledare för strategiska projekt här internt, och sedan fick jag mitt nuvarande jobb.
7.	Erik:	Av de jobb som ni haft vilket har varit mest betydelsefull för den rollen ni har idag?
8.	B1:	Jag skulle säga att den rollen jag har idag så är det alla erfarenheter tillsammans. Det är svårt att identifiera en, men skulle jag tänka mig in i vilken jag har mest erfarenhet och nytta av inom teknisk projektledning så skulle jag säga att det var utveckla. I alla fall när det gäller teknisk projektledning, men inte administrativ projektledning.
9.	Erik:	Det avrundar bakgrundsfrågorna. Då går vi in på frågorna kring projektledning. Då lyder första frågan: Vilka projektledningserfarenheter om du hade några innan du fick jobbet som teknisk projektledare?
10.	B1:	Mitt första jobb som teknisk projektledare fick jag efter att jag tagit min magisterexamen på systemvetenskapliga programmet på Lunds Universitet. Så de projektledningserfarenheterna jag hade har ni också skulle man kunna säga.
11.	Erik:	Tar vi nästa fråga direkt. Under vilken fas under projektets livscykel anser ni att era tekniska kunskaper är av störst vikt eller betydelse. Vi visar nu en bild vilken livscykel vi använt oss av. Ser du?
12.	B1:	Ja, Menar du nu, förarbete, genomförande, efterarbete eller menar du de mindre punkterna?
13.	Erik:	Ja, om det är någon specifik punkt som du anser att det kan ligga mer tonvikt vid.
14.	B1:	mm, som teknisk projektledare skulle jag säga att, egentligen i genomförandet, då skulle jag säga analys och utformning, om utformning är när man tänker design och arkitektur, om man har det i den betydelsen så är det där det är viktigast att ha utvecklarefarenhet. Lite beroende på hur man definierar förarbete så skulle jag nog säga att det skulle vara viktigt där också Men allt som oftast i min värld, så förarbetet så pratar man inte så mycket system utan då pratar man behov, och problemställning. Genomförandet då går man över till lösning, och då pratar man system och arkitektur.
15.	Erik:	Men som projektledare, även fast du är tekniskt inriktad då, är du ändå involverad i förstudien då, överhuvudtaget?
16.	B1:	Ja, absolut, det behöver inte vara samma projektledare som kör förarbetet som kör genomförandet. Det skiljer sig inom olika organisationer. Hos oss är idé och förstudiedefinition hanteras allt som oftast av en annan del av organisationen, men när den går in i realisering så går den in i en annan del av organisationen. Det är pga. Fokus och till viss del kompetens kan man då säga.

17.	Erik:	Tack. Vi tar nästa fråga. Har ni genomgått någon projektlednings utbildning under ert yrkesverksamma liv?
18.	B1:	Jajemen.
19.	Erik:	Inom vilka kunskapsområden syftade den på att stärka er inom?
20.	B1:	Främst inom ledningsbiten. Ledning och planering, skulle jag vilja säga.
21.	Erik:	Ganska uteslutande. Det är inte mer social teambuilding förmågor?
22.	B1:	Njaa. Allt som oftast projektledningsutbildningar, i alla fall på större svenska industriföretag där min erfarenhet baseras på där är det mer fokus på metoden och snarare än de sociala. De sociala och grupp dynamik det tenderar att mer finnas inom ledarskapsutbildningar och inte projektlednings utbildningar.
23.	Erik:	Kan jag tänka mig. Sista frågan på projektledning: Finns det några projektledningsegenskaper ni saknar för att känna er som en mer kompetent projektledare?
24.	B1:	Absolut.
25.	Erik:	Finns det någon du kan peka på? Som du känner att du kanske hade kunnat utveckla ändå mer?
26.	B1:	Mycket kring metoderna i dagens utveckling som jag inte behärskar. Som jag som teknisk projektledare vilja kunna mer om. Scrum och MCV och Canvan, inte nödvändigtvis om djup kodning, då det inte är mitt kompetensområde, utan snarare metoderna att skapa det. Hur man får ett team att utveckla på bästa sättet. Både vad gäller övergripande design av lösningar så man kan vara med i diskussionerna, men även metoden för att kunna stötta dem. Det ser jag som den tekniska projektledarens uppgift, att stötta dem som faktiskt producerar produkten.
27.	Erik:	Då går vi in på den näst sista kategorin som heter teknik. Då lyder första frågan, vilken teknisk kompetens anser du relevant för en teknisk projektledare? När vi menar teknisk så menar vi då programmerare, testare och drift/support.
28.	B1:	Det beror nog på lite vilken typ av projekt det är. Men om vi säger den typen av projekt som vi bedriver, rena utvecklingsprojekt på .net plattformen då skulle jag säga att man behöver teknisk kompetens på alla de områdena, till olika djup. Testning, där är det mer en fråga om metod tror jag, än test exekvering, och test teorier. Det ligger lite utanför utvecklingarna, medans test driven utveckling är absolut en kompetens man behöver kunna. Programmering, absolut man måste kunna utveckla och ha en bra. Nu får jag tänka efter lite. Man behöver inte alls kunna utveckla bra, men som jag sa tidigare så måste man ha förståelse för metoden man använder. Alltså metoderna som teamet utvecklar måste du som teknisk projektledare förstå. För annars blir du en administrativ person som räknar på timmar och gör grafer va. Och det är inte vad en teknisk projektledare i min värld skall syssla med. Det finns en administrativ projektledare som sitter och göra sådant. Men det var som jag sa till dig tidigare, TDD, MVC två typiska saker som du skall behärska och förstå på ett konceptuellt plan, men sedan tycker jag att man bör ha erfarenhet av programmering. Man måste förstå vad det innebär.
29.	Erik:	Då kommer vi ställa en fråga som direkt leder till en följdfråga i form av ja eller nej. Då lyder frågan så här: Anser du att en teknisk projektledare bör ha tidigare erfarenheter av följande roller? Då börjar vi med programmerare
30.	B1:	Absolut, ja är svaret på den frågan.
31.	Erik:	Ser du några fördelar med att man kan programmera?
32.	B1:	Ja alltså man har förståelsen och ansvaret för att driva fram ett

		projekt, en projektledare ska driva ett projekt från ax till limpa. För att kunna driva det framåt så måste du förstå vad du är satt att göra och om i ditt team oberoende om det är två utvecklare eller 25 utvecklare så är det samma sak då har du erfarenhet av det och då pratar du samma språk som dem, du förstår metod, du förstår deras problem och kan agera på det. Det är också några av dina ansvarsuppgifter som teknisk projektledare
33.	Erik:	Ser du några nackdelar med att du är programmerare i grunden?
34.	B1:	Jaaa (Kort fundering) Det största problemet om du själv är programmerare och framförallt om du tycker det är kul så tenderar du att bli mer en utvecklare än en teknisk projektledare. Du engagerar dig i projektet och när projektet stöter på problem med tid och leverans och någonting sådant så är risken ganska stor att du själv sätter dig ner och programmerar då. Det är inte huvudsyftet då för dig som teknisk projektledare.
35.	Erik:	Då tar vi nästa påstående och det är testare
36.	B1:	(Längre paus) Det är svårt att svara på, det beror helt på hur man jobbar. I mitt fall så skulle jag säga nej, för mig är det inte jätteviktigt att dem som är tekniska projektledare har varit testare. Det beror på att utvecklarna som utvecklar inom vår organisation jobbar enligt Test-driven development, dem har det perspektivet och sen testare har en annan typ av kompetens. Där ligger ju då frågan om den tekniska projektledaren är ansvariga för testningen eller är det projektledaren som är ansvarig för testningen? Jag skulle säga att det är en gränsningsfråga, är man ansvarig för testning så är det bra att ha jobbat som testare men jag skulle säga att det är viktigare med programmerare än med testare.
37.	Erik:	Nästa påstående är Drift och support
38.	B1:	(Längre paus) det är bra för det underlättar nästa steg i processen. En fantastiskt skriven produkt som inte kommer ut i drift och fungerar i drift är ingen fantastiskt skriven produkt hur estetiskt tilltalande koden än är. Men jag ser det inte heller riktigt som ett krav för där handlar det oftast om i dagens läge i alla fall som man jobbar så är det allt som oftast att ett utvecklingsprojekt och en driftsorganisation ganska separerat så det sker en formell överlämning mellan dessa. Då är det någon annan som ställer kraven på dig du kan få kraven utifrån du behöver inte uppfinna dem själv därmed så behöver du inte erfarenheten heller, men det är bra. Desto bredare kunskap som teknisk projektledare du har desto bredare förståelse har du. Jag skulle säga att kombinationen av några av dessa påståenden är viktigare än dem var för sig. Har du bara varit programmerare och teknisk projektledare sp kommer ditt fokus bara ligga på programmering. Hr du bara varit testare så kommer inte programmeringen inte vara så viktig men testerna är väldigt viktiga. För allt är lika viktigt i slutändan.
39.	Erik:	Nästa påstående är Eftermarknad, har detta varit viktigt för dig?
40.	B1:	(Kortare paus) Nej...det beror nog på att drift och support är vad jag ser som eftermarknad eftersom de bolagen jag arbetat i inte är kommersiella IT-bolag som säljer produkter så eftermarknaden är extremt nära själva internorganisationen.
41.	Erik:	Då går vi vidare till sista frågan i teknikkategorin och den lyder så här Hur förhåller sig kommunikationen mellan er som teknisk projektledare mot beställare samt utvecklare? Med beställare menar vi personer som beställt systemet och finansierar projektet medans utvecklare är de som arbetar under er. Med kommunikation menar vi hur skiljer sig sättet ni pratar med dessa olika roller?

42. B1:	Mindre idag än vad det tidigare har gjort tror jag. Det beror på att man börjar arbeta enligt metoder som också inkluderar beställaren. Beställaren kallar vi kanske idag för produktägaren inom Scrum, den är en del av en process. Tidigare arbetade man enligt vattenfallsmodellen, då pratar man två helt olika språk. Då pratar man kravställning här borta och teknik när kraven var klara sen var det den här svarta lådan som du stoppade in kraven i så fick du sen se vad du fick ut ur andra änden efter sex månader. Idag har den tekniska projektledaren och utvecklingsteamet mycket högre krav på sig att kunna prata affärsspråk än vad de hade tidigare. Förut var man mycket längre ifrån affärerna nu är man mycket tätare. För den som har beställt applikationen och har ett affärsspråk sitter allt som oftast i samma rum som dig och gör en planering av en backlog som är skriven på affärsspråk inte på IT-språk. Det är en jättestor fördel som jag ser det i hur man arbetar. Systemvetenskap har ju tidigare beskrivits som översättare mellan affären och tekniken men det handlar inte om det längre, man översätter inte man pratar redan samma språk. Det handlar om att facilitera processen inte att prata olika språk utan att det man pratar om blir gjort på ett bra sätt. Sen så är det här jätteskilt eftersom vissa jobbar med Scrum då är kommunikationen ganska likartad och det krävs ganska mycket utbildning av affärspersonerna också. Dem måste förändra sitt sätt att tänka och sitt sätt att kommunicera och det måste utvecklarna också. Sen finns det dem som fortfarande jobbar efter vattenfallsmodellen och som har väldigt täta skott mellan affären och dem som producerar produkten och då är det väldigt relevant att ha den här översättningsförmågan så att säga.
43. Erik:	Då är nästa kategori av frågor kompetens och då lyder första frågan så här: Har ni under er karriär arbetat som utvecklare?
44. B1:	Ja, även fast det är en skymf att säga ja till det motsatt till dem jag ser utvecklar idag, men ja jag har jobbat med utveckling.
45. Erik:	Anser ni att det är viktigt att ha en yrkesmässig kompetens inom utveckling för att lyckas i rollen som teknisk projektledare?
46. B1:	Under förutsättning att det är utvecklingsprojekt du är projektledare för. Det är inte mer än 20-30 % inom industriell IT som handlar om utveckling. Det är mycket mer som handlar om implementation eller konfigurering eller Software-as-a-Service. Då är inte utveckling relevant för det finns inte inom väggarna av ditt företag, det är kravställning du ska vara duktig på och uppföljning och mätning. Men är du teknisk projektledare för ett utvecklingsprojekt och det är din ambition så absolut.
47. Erik:	Den följdfråga vi hade har vi nu redan fått svar på så vi hoppar vidare till nästa fråga. Nu kommer vi till en rangordningsfråga och den lyder så här: Vilka av följande tekniska kompetenser anser ni vara mest betydelsefullt för att kunna bedriva ett tekniskt projekt. Rangordna kompetenser nedan med det ni tycker är viktigast först. Jag tror du har kompetenserna framför dig
48. B1:	Ja det har jag
49. Erik:	Sen skulle jag vilja be dig att ge en kort motivering också.
50. B1:	(Längre tankepaus) Det beror lite på kontexten
51. Erik:	Ta det ifrån ditt eget perspektiv, så som ni själv upplever det
52. B1:	Utvecklingsmetodik är nummer 1 och det beror på att du som teknisk projektledare är ansvarig för metoden. Det är du som ska se till att det finns en metod som fungerar. Sen är du inte ensam med att

	jobba med metoden men du måste förstå den. Mjukvaruarkitektur skulle jag sätta som nummer 2,
53. Erik:	Varför anser du att det är viktigt?
54. B1:	<p>Ja hur ska man förklara det, arkitektur blir viktigare och viktigare. Mjukvaruarkitektur kan man se på samma sätt som man ser på utvecklingsmetodik, det är metoden för att producera produkten. Där måste du ha kommunikationen med utvecklare med systemarkitekter, integrationsarkitekter och business arkitekter, det finns väldigt mycket arkitektroller och man pratar väldigt mycket arkitektur nu och då är det väldigt viktigt att vara med i den diskussionen och facilitera den. Genom utvecklingsmetodik och mjukvaruarkitektur så sätter du egentligen ramarna för projektet och utvecklingen i projektet och om ni ska lyckas eller inte. Gör man det rätt från början så har man väldigt goda förutsättningar att göra ett lyckat projekt. Är det någon av dem som faller så är det stora risker att hela projektet faller.</p> <p>Som nummer tre hade jag sagt mjukvarukvalitet och förstå det och kanske värnas om att det inte försvinner. Det är också en del av metodiken, för utvecklare måste det vara en del av metodiken annars kommer man aldrig att testa, det måste byggas in i systemet. Utvecklare gillar inte att testa, det är därför det finns utvecklare och testare.</p> <p>Kunskaper i människa-data interaktion tror jag skulle få 4 då. Vi är så pass duktiga att utveckla och lösa affärsproblem idag och vi har så pass bra verktyg till det att lösa själva problemet är sällan själva frågan utan att se till att projektet är intuitivt, dynamiskt och användbart är en utmaning. Detta är egentligen vad din beställare ser, det spelar ingen roll om du har 40000 rader kod och du har ett problem som du har löst som aldrig lösts av någon annan i hela världen. Förstår inte användare som använder det så skapar det ändå inget värde.</p> <p>Djup programmeringskunskap skulle komma på sista plats för det är vad dina utvecklare ska ha. En utvecklare ska ha ramar i form av arkitektur och sen ska han vara frisläppt inom dem ramarna för att göra på bästa sätt, testa nya saker, hitta ett sätt att effektivt arbeta i teamet. Har du för djupa kunskaper inom programmering så är risken att endera att du engagerar dig i utveckling, det är inte ditt uppdrag. Eller nummer två att du försöker påverka utvecklingen, inskränker utvecklarnas frihet genom att försöka berätta i detalj vad dem ska göra och det är kontraproduktivt så det skriver om det. Så därför hamnar den som nummer 5 då. Du ska inte älska programmering, då ska du inte bli en teknisk projektledare.</p>
55. Erik:	Finns det någon kompetens som kan vidareutvecklas i strävan att bli en bättre projektledare? Då kan du se till dig själv, eller generellt sätt.
56. B1:	<p>Övergripande projektplanering då. Som sträcker sig utanför mjukvaruutvecklingen. Som teknisk projektledare så har du ett fokus, du är förmodligen ansvarig för utvecklingen av ett projekt. Din del kanske sträcker sig över 6 månader, och helhetsprojektet kanske sträcker sig över två år. Ju mer förståelse du har för vad som pågår genom hela kedjan, och ju mer input du kan ge till dem runt omkring dig, beställare, projektledare, styrande kommitté, även om det inte är du som har de direkta interfacen, ju mer du förstår den processen och de språken som används där desto bättre tror jag du kan jobba. Mjukvaruutvecklingsprojekt påverkas oftast inte negativt av vad som sker inom ett utvecklingsteam. Utan det påverkas av vad som sker runtomkring, request for changes en bra sådan process eller en bra sådan process men den går för fort. Så förståelsen för omvärlden och hur den fungerar är väldigt viktig, för du är ju någon sorts gatekeep, precis som att du skall driva ett projekt framåt för att få ett</p>

team att jobba vettigt så måste du också vara den som hindrar andra människor från att komma in och störa teamet. Du skall inte avskärma dem från omvärlden men du skall se till att styra vilka intryck dem skall se och när. Det tror jag kan vara viktigt.

57. Erik: Då är vi nöjda där. Tack så mycket!

Tabell B2.3 Intervju med C1 (2011-04-19)

1.	Erik:	Vad är din titel idag?
2.	C1:	Acting Sektionschef, vanligt sett är jag subdistributionsarkitekt det betyder att jag har det slutgiltiga ansvaret för kvalitetsansvaret för applikationsmjukvaran. Se till att man uppfyller alla dem krav som finns på delar av program och applikation.
3.	Erik:	Vilka tekniskt inriktade arbetsuppgifter har du och med tekniskt menar vi programmering, test och drift/ support.
4.	C1:	Jag har jobbat väldigt mycket i projekt innan.
5.	Erik:	Idag så utför du inga egentliga tekniska uppgifter, till exempel programmering?
6.	C1:	Som min permanenta roll där är jag, huvudsakligen granskande. Men samtidigt så är det jag som kan alla verktyg. Så jag utför programmering också. Vissa grejer fixar jag själv.
7.	Erik:	Inkluderar det något med test och så vidare?
8.	C1:	Med test så har vi ändrat oss lite, vi har lyft upp en annan roll, parallellt med den här arkitektrollen som jag har och det är ens motsvarande som tar ett ansvar för testsidan av det. Men kanske lite mer mot rutinerna kring regressionstesta och sådana saker. Som mitt jobb innebär också att se till att vi har väldigt bra testteknik och ständigt sträva efter när det gäller nyutveckling så försöker vi se till att få ett lyft när det gäller testbiten så att det inte släpar efter utan snarare att det bara blir bättre och bättre.
9.	Erik:	Då går vi vidare till nästa fråga som handlar lite om dina tidigare erfarenheter inom IT-branschen. Kan ni beskriva kortfattat vad ni har för tidigare jobberfarenheter inom IT-branschen. Hur har det lett fram till den positionen ni har idag?
10.	C1:	Ska jag börja 1985?
11.	Erik:	Hehe...Om du kan så kortfattat, jag förstår att det är en resa
12.	C1:	Ja det är en resa, (längre paus) Man kan säga att jag började som utvecklare. Jobbat bitvis med projektledning och teamledning också. Sen har det blivit arkitektrollen de senaste 8-9 åren
13.	Erik:	Ja det var väldigt bra kortfattat...Av de jobben som ni haft vilket har haft mest betydelse för den projektledarroll ni har idag
14.	C1:	Det är inte så lätt att peka ut...(längre paus)
15.	Erik:	Tror ni att det kan ha varit utvecklingskunskaperna som lade grunden för kunskaperna eller kan det vara något annat?
16.	C1:	Det är ju bra, man ska veta vad det innebär, på det sättet så är det jätteviktigt att man liksom har fått en nål i att man har jobbat med utveckling och vet vad det innebär, vad som är jobbigt och vad som är mindre jobbigt och vad som är görbart. (Längre paus) Generellt så tror jag att det är jätteviktigt för en projektledare.
17.	Erik:	Så då kommer vi in på projektledningsfrågorna. Då lyder frågan så här Vilka projektledningserfarenheter har du haft om du haft några innan du fick jobbet som du har idag som arkitekt eller tekniskt projektledare som vi kallar det
18.	C1:	Det var länge sen jag jobbade som projektledare så jag tror inte att det var det som lett till rollen jag har idag som arkitekt.
19.	Erik:	Då ska vi se. Då kommer vi visa en bild som jag har glömt att ta upp innan. Det är en bild av projektets livscykel och då kommer vi fråga vart i den här livscykeln, eller i vilken fas av den här livscykeln som ni anser att era tekniska kunskaper är av störst vikt.
20.	C1:	Jag kan flytta mig. (En paus innan Erik får upp bilden på livscykeln) Nu ska vi se här.
21.	Erik:	Som ni kan se finns det tre huvud faser då och sen är det dem här del faserna.
22.	C1:	Och frågan är?
23.	Erik:	Frågan lyder: Under vilken fas under projektets livscykel att de tekniska kunskaperna är av störst vikt. Är det under en huvud fas eller mer specifik under någon del fas?

24.	C1:	Eeeeh, det är ju under förstudiebiten. (lång paus) Sen är det...vissa av dessa del faser ser jag inte som så stora skillnader. Analys, utformning och konstruktion och test samt i de tidigare faserna som det ligger.
25.	Erik:	Då kommer nästa fråga, har ni genomgått någon projektledningsutbildning under ert yrkesverksamma liv?
26.	C1:	Ja det har jag gjort
27.	Erik:	Vilka kunskapsområden syftade dem att förstärka er i?
28.	C1:	Det var nog rätt mycket med olika verktyg för att projektplanera och sådana bitar.
29.	Erik:	Exempelvis Gantt-schema och liknande?
30.	C1:	Ja typ, projekt..eeehh men även jag tror det var rätt mycket av de mjuka grejorna också. Jobba med teambuildning. Till exempel vad det är som får team att fungera och så vidare och mer av de mjuka bitarna som är otroligt viktiga.
31.	Erik:	Känner ni att ni haft användning av den här utbildningen när ni arbetat som projektledare.
32.	C1:	Ja absolut
33.	Erik:	Nu ska vi se, vilken utbildning anser ni har varit viktigast av de ni har genomgått och använt?
34.	C1:	(Lång paus) Jag tror nog på något sätt att man inser vikten av det lite mjukare bitarna, vad är det som motiverar folk att göra saker. Alla liksom när det finns verktyg att det finns olika sätt. Får man inte människorna med sig och inte kan motivera göra saker så funkar det inte. Utan det är egentligen, det tror jag är som det jag haft mest användning av.
35.	Erik:	Då kommer sista frågan inom projektledningskategorin. Finns det några projektledaregenskaper som ni känner att ni saknar för att bli en mer kompetent projektledare och speciellt om man ser det ur en teknisk synvinkel. För att kunna leda tekniska projekt
36.	C1:	Just det teknisk. (Längre paus) Svårt.
37.	Erik:	hade du känt att det generellt hade behövts bättre programmeringsförmågor
38.	C1:	För mig då?
39.	Erik:	Ja om du ser från din egen synvinkel men också om du haft kontakt med andra tekniska projektledare också
40.	C1:	Men alltså, programmerar en teknisk projektledare?
41.	Erik:	Om man säger att han ska leda programmerare
42.	C1:	Nej, absolut inte, jag tycker inte att projektledaren ska behöva . Nu säger jag emot mig själv lite grann. En projektledare, den rollen kräver nog att man, man får nog inte sitta och programmera själv och så. Man ska förstå vad det innebär för att man ska kunna bedöma andra människors uppskattningar och så vidare och hur dem liksom säger att det här kan in inte göra, då ska man förstå. Jag tror inte jag att man ska gå och lura sig att det är så lätt som helst heller, man ska ha koll och känsla för det men man behöver inte vara speciellt vass på det. Utan jag hävdar nog att återigen att det är mycket mer dem här, dels är det de här mjuka sakerna mot teamet men sen som projektledarens, många gånger så är den stora utmaningen att argumentera för sin sak, att man är väldigt duktig att framföra sin åsikt och kunna kämpa för sina projekt så att säga. Så det är mycket att kunna kommunicera både uppåt och neråt.
43.	Erik:	Då lämnar vi faktiskt projektledningsfrågorna och går in på lite teknikfrågor. Då undrar jag först så här. Vilken teknisk kompetens anser du relevant för en teknisk projektledare, vad vi menar med teknisk kompetens är då programmering, test, drift och server. Det är inom dem områdena, vilken kompetens anser du relevant.
44.	C1:	I vårt fall är det dem två första, utveckling och programmering och test
45.	Erik:	Finns det någon teknisk kompetens som du kan lägga till utöver dem?
46.	C1:	Teknisk?
47.	Erik:	Ja

48.	C1:	Alltså det är en sak som jag inte vet om det är teknisk, men man ska ju också förstå vad det är man gör för någonting och vad man använder det till och vem har för glädje av det här, varför gör man det här?
49.	Erik:	Annars ligger tyngden på programmering och testning
50.	C1:	Ja men det är för att den är sånt vi inte håller på med.
51.	Erik:	Men det finns inget business Intelligence för att kunna leda projekt
52.	C1:	Nej
53.	Erik:	Okej vad bra. Vi hoppar till nästa fråga. Och det blir en fråga där jag presenterar några påståenden. Och så kommer du behöva svara ja och nej följt av en kort motivering. Anser du att en teknisk projektledare behöver ha tidigare erfarenhet av följande roller: Roll 1. Programmerare, ja eller nej?
54.	C1:	Sa du behöver ha?
55.	Erik:	Ja, om de bör ha en tidigare erfarenhet?
56.	C1:	Ja, ok. I vårt fall, Nej, får jag nog säga. Det är kanske bra, men det finns andra egenskaper som är viktiga. Det är inte det viktigaste.
57.	Erik:	Då går vi över till nästa, och då är det testare, är det viktigt att ha som förkunskap om man skall bli en teknisk projektledare?
58.	C1:	Samma sak här, det är ju inte det viktigaste.
59.	Erik:	Vi går vidare till nästa fråga, drift och support, är det viktigt?
60.	C1:	Jag vet inte om det är så tillämpligt i vårt fall.
61.	Erik:	Sista frågan är då eftermarknad. När produkten är levererad och anses vara färdig. Kanske ses lite som support då också, man skall ha en eftermarknad och jobba med det.
62.	C1:	Nej
63.	Erik:	Bra, tack så mycket. Nästa fråga är kring kommunikation, och frågan lyder: Nu hittar jag inte frågan, den har visst kommit bort. Jo, där har vi den. Det handlar om olika roller, och då lyder frågan, hur förhåller sig kommunikationen mellan er som teknisk projektledare mot en beställare och emot en utvecklare, och en beställare är i det här fallet kunderna, och utvecklarna de som tar fram systemet. Hur skiljer sig kommunikationen sinsemellan där?
64.	C1:	Hur de skiljer sig?
65.	Erik:	Ja, och finns det någon skillnad?
66.	C1:	Just nu så kör vi, eller försöker skapa team där vi har produktägare blir en del av, eller väldigt delaktig i teamets arbete, projektledaren är ju den som hjälper till att planera upp grejer. Skillnaden i kommunikationen, jag tror kommunikationen med utvecklarna är lite tätare, daglig basis, ständig kommunikation. Men mot beställare så är det mindre frekvent, men ändå tigt.
67.	Erik:	Men har det kommit att ändras på senare tiden eller har det med utvecklingsmetodiken att göra?
68.	C1:	Ja det är ju det här med att försöka få det med agilt arbete. Vi har ju kört mycket vattenfall. Det tenderar att bli mycket vattenfall och det är det vi försöker ta oss ifrån. Men annars vet jag inte om det är direkt skillnad, utan snarare hur mycket.
69.	Erik:	Då kommer vi in på sista kategorin av frågor, och det är kompetens. Då börjar vi med frågan: Har ni under er karriär arbetat som utvecklare / programmerare?
70.	C1:	Ja.
71.	Erik:	Anser ni att det är viktigt att ha en yrkesmässig kompetens inom utveckling för att lyckas i rollen som teknisk projektledare?
72.	C1:	Yrkesmässig?
73.	Erik:	Ja att du har jobbat som programmerare för att lyckas axla en roll som teknisk projektledare. Anser du det viktigt
74.	C1:	Nej, det är viktigt med det är inte det viktigaste.
75.	Erik:	Vad anser du då har mer betydelse? Du har varit inne och berört detta tidigare med mjuka värden, men finns det något som du ser är påtagligt viktigare än

	programmering och tekniska kunskaper?
76. C1:	Tror det är mycket om man skall lyckas så måste man kunna prata om sin sak, och vara duktig och känna folk, ha kontakter och kunna argumentera för sitt projekt. De är lite mjukare saker egentligen. Jag tror inte att det är att man kommer med massa tekniska argument, utan det har man som teknisk projektledare ofta, behöver man det så har man experter till det. Då tar man med sig en sådan expert om man behöver det. Utan det handlar om att man skall kunna röra sig inom en organisation och veta vad som förväntas av en, vad man vill göra, och puscha på rätt ställen för att få det här att glida igenom smärtfritt. Vi har många trånga passager som man skall gå igenom med sitt projekt, och har man då bra egenskaper som projektledare så är det lätt att slinka igenom snyggt och prydligt. Det gäller att veta vad folk vill ha i förhand och vara förberedd för det. Men att komma som argument som en klassisk programmerar gör så tror jag inte det är var som behövs utan det finns alltid folk som kan sådant.
77. Erik:	Bra utveckling på frågan. Då kommer vi till nästa fråga som är en rangordningsfråga. Du kommer se de olika alternativen på min dator, men jag ställer frågan först: Vilka av följande kompetenser anser ni vara de mest betydelsefulla för att kunna bedriva ett teknisk projekt. Då kan du börja säga vilken du tycker är viktigast följt av en kort motivering.
78. C1:	Ja det är goda kunskaper inom utvecklingsmetodiken som är nr. 1. Det där de mjuka bitarna kommer in. Den som kommer på sista plats kan jag säga direkt är att ha djup programmeringskunskap. Inom vårt område så tror jag nog, mjukvarukvalitet vill jag ha före kunskaper om människor och dator interaktion.
79. Erik:	Så mjukvarukvalitet blir tvåa då, och människor data interaktion tre.
80. C1:	Ja, och så arkitektur näst sist.
81. Erik:	Den är inte lika viktig pga.?
82. C1:	Samma sak där, så tror jag att ofta har man någon som har den kunskapen till sin hjälp. Alltså projektledaren som jag tänker mig, håller inte alls på med, eller inte kan detaljerna. Utan mer förstå vad man vill åstadkomma, och navigera sitt team genom en organisation. Ja vet inte riktigt om det är det ni är ute efter?
83. Erik:	Jo då, du har en intressant punkt där, som jag inte tänkt på. Nu är vi faktiskt redan på sista frågan. Försök svara på denna så gott du kan då. Finns det någon kompetens som ni skulle kunna förbättra för att kunna bli en teknisk projektledare? Då får du tänka dig i rollen du har nu, eller när du ansvarar för tekniska projekt.
84. C1:	Det blir en sånär mjukis grej igen, jag får säga argumentation.
85. Erik:	Är det något annat som du kan se generellt skulle kunna behövas förbättras, om du ser på andra projekt som genomförts med en teknisk projektledare. Någon annan kompetens du skulle vilja sett fått mera utrymme? Kanske är samma sak igen.
86. C1:	Inte rent traditionell kompetens. En annan sak som man traditionell projektledning som vi håller på med är tänka på säljande delen. Vi gör mycket projekt och lägger ner mycket tid, kärlek och hat och allt vad det är för att få till det, och hoppas att någon vill ha det, men ofta i en såhär stor organisation så märker man ofta av att det finns verksamhet som man inte känner till, eller berättat om. Som teknisk projektledare tycker jag det är viktigt att blir bättre på att synliggöra det man gör, och visa att på något sätt. Vi har best application of the month, att man puschar att få teamet ditt.
87. Erik:	Tack så mycket för alla svar.

Tabell B2.4 Intervju med D1 (2011-04-20)

1.	Henrik:	Då börjar vi intervjun helt enkelt med de första bakgrundsfrågorna och den första lyder då helt enkelt Vad är din titel idag?
2.	D1:	Jag går under senior utvecklare/Teknisk projektledare
3.	Henrik:	Okej
4.	D1:	Där den tekniska projektledaren är mer ett mål än en titel
5.	Henrik:	okej Då lyder nästa fråga: Vilka tekniskt inriktade arbetsuppgifter har du haft, då med tekniskt så menar vi programmering, test och drift samt server.
6.	D1:	Huvudsakligen utveckling men också i och med att jag jobbat i lite mindre företag så blir det ju att man kör test och även drift och sånt samtidigt. Det är inte drift för stora företag i den bemärkelsen utan det är att se till att servrar och databaser och backuper funkar. Allt sånt liksom, den typen utav drift.
7.	Henrik:	ja absolut, då ska vi se här. Kan ni beskriva kortfattat vad ni har för tidigare jobberfarenheter inom IT-branschen?
8.	D1:	Jag började som utvecklare i Qlikview framförallt, VB6 och sen har jag gått in på .net och passerat java också på vägen. Jag hade också en ansvarsroll där jag var ansvarig över två andra personer och levererar saker vi utvecklade, så jag ledde själva arbetet. Sen har jag jobbat som konsult i ett antal år då i olika form av utvecklingsuppdrag i olika miljöer. Det har varit allt från kodning till konfiguration helt enkelt. Så det är ganska brett spann.
9.	Henrik:	Hur många år har du varit ute?
10.	D1:	Jag börjar väl, jag är inne på mitt 10:e år i år.
11.	Henrik:	Okej Då blir det en liten följdfråga på den också: Av de jobb som ni haft, vilken har haft mest betydelse för den rollen som ni har idag?
12.	D1:	Alltså, utvecklingen är ju själva stommen i det jag håller på med och så är det fortfarande. Det är liksom en ryggsäck som man aldrig kan slänga av sig. Men även dem här ledarskapsbitarna som man tar med sig, men det är ju inte så mycket teknik i det.
13.	Henrik:	Men det leder väl in lite i nästa punkt då som handlar om projektledning, då är första frågan i den kategorin: Vilka projektledningserfarenheter hade du om några innan du fick jobbet som teknisk projektledare?
14.	D1:	Nu har jag inte formellt jobbat som teknisk projektledare, det krävs ju en viss definition av vad en teknisk projektledare är men i dagläget så sitter jag då inte i någon sorts projektledarroll, utan det är ju i så fall den enda leverantören emot en organisation som inte har något tekniskt kunnande och då i princip sköter allting själv, där man beställer databas till kodning och dokumentation och alltihopa, leverera allt i en och samma person liksom.
15.	Henrik:	jaja. Nu ska vi se här. Nu ska jag visa dig en bild här också på projektets livscykel, då ska vi se, ligger den under material gör den? Sådär har vi definierat den: Då är den frågan till den där bilden: Under vilken fas av projektets livscykel som du ser där anser ni att era tekniska kunskaper är av störst vikt?
16.	D1:	Utan störst vikt?
17.	Henrik:	Ja
18.	D1:	Alltså i dem grova (intervjuobjektet syftar till huvuddelarna av projektets livscykel)
19.	Henrik:	Eeh, du kan nog ta båda, det spelar ingen roll (Syftar till både huvuddelarna

		och underdelarna av projektets livscykel). Det är nog många som går in lite i varann där också.
20.	D1:	Som jag ser det så är det tekniska kunnandet viktigt egentligen ur projektledarsynvinkel i början, alltså inte när man kommer på en idé, men däremot när man gör en förstudie av själva projektet och när man startar upp det. Sen när man kommer in i själva arbetet så flyter ju oftast på ganska bra. Så det är som en puckel liksom den tekniska, det är ju mer viktigt, inte i den absoluta uppstarten utan när man kommit in i förstudien och förarbetet. Sen i själva produktionssättningen så behöver man kanske inte så mycket teknisk kunskap för att genomföra det, men det är ju själva produktionssättningen, definitionen utav det har man ju redan gjort liksom när man definierar projektet men själva fysiska produktionssättningen är ju oftast ganska enkelt och behöver oftast ingen ledning om man har definierat projektet väl, hur man ska göra liksom så ju längre man kommer i processen desto mindre tekniskt kunnande för projektet i sig själv har ju fått en bredare teknisk kunskap hur man nu ska säga.
21.	Henrik:	Ja, tack så mycket. Eeeh yes: Har ni genomgått någon projektledarutbildning under ert yrkesverksamma liv?
22.	D1:	Nej
23.	Henrik:	Nej Då ska vi se Finns det några projektledaregenskaper som ni saknar för att bli en mer kompetent tekniskt projektledare
24.	D1:	eeeh... där borde man ju svara nej..hehehe man kan ju alltid blir bättre på att planera och strukturera sitt arbete och jobba mer strukturerat. Det kan ju oftast bli ganska hoppigt eftersom det dyker upp massa saker under tidens gång så får man ta 4 snedsteg så får man börja om.
25.	Henrik:	ja det avslutar projektledningskapitlet och glider in osökt in på teknik, då är vi tillbaka till: Vilken teknisk kompetens anser du relevant till en teknisk projektledare, då är det samma definition av teknisk alltså programmering, test, drift och support.
26.	D1:	Alltså det är ju bra om man har erfarenhet utav alltihopa egentligen men om man ser det ur ett utvecklingsprojekt, om det är det man ska så är det kanske viktigare att ha en utvecklarbakgrund, ofta när man har en utvecklarbakgrund så har man lite av test och lite av drift i sig då. Man kan ju jobba som testare utan att ha skrivit en enda rad kod egentligen men det är svårt att jobba som utvecklare utan att ha gjort ett test. Jag har fått in mer kompetens av att jobba som utvecklare än att jobba som testare. Eller en vanlig It-tekniker, det är ju inte ens säkert att dem ens kan skriva en rad kod heller. Men när man är utvecklare så har man oftast installerat några servrar och så där i testmiljö, man har ju ändå en viss kunskap om det
27.	Henrik:	Om man ser i det breda spektrumet så är allt bra men just programmerare och utvecklare är nog ändå de som..
28.	D1:	Ja om vi pratar systemutvecklingsprojekt, för det kan ju finnas andra projekt där man kan behöva en teknisk projektledare i form utav, jag vet inte, utrullning av en applikation eller något sånt där. Det jag tänkte komma till är ju att det är utveckling som tar upp mest resurser i ett projekt, och om du har en utvecklarbakgrund i ett utvecklingsprojekt så har du kanske lättare att se varför saker och ting tar tid eller hur lång tid saker borde ta eller den typen utav frågeställningar
29.	Henrik:	Nu kommer vi ha ett antal frågor, som är vissa påståenden. Där är det svar iform av ja och nej, och sedan kommer en följdfråga på varför då. Så första frågan, anser du att en teknisk projektledare bör ha tidigare erfarenheter av följande roller: -Programmerare
30.	D1:	Ja , det tycker jag.

31.	Henrik:	Okej, vad finns där då för fördelar och nackdelar med att ha den bakgrunden?
32.	D1:	Jag tycker att, just att i att om vi igen pratar om systemutveckling, att man har en förståelse för att vissa saker tar långt tid, att vissa saker inte går att göra.
33.	Henrik:	Ja precis, lite som vi var inne på innan.
34.	D1:	Och, så jag måste säga att det är nog.
35.	Henrik:	Finns det några nackdelar med att komma från en programmerar bakgrund?
36.	D1:	Ja, man kan bli låst i sitt tänkande, eller att man går in, jaja, det där är ju inte så svårt det gjorde ju jag när jag jobbade som utvecklare, att man har den attityden. Att man inte låter utvecklare vara utvecklare, och att man går in och styr arbetet för mycket, för man själv haft en utvecklarbakgrund.
37.	Henrik:	Ja, bra! Då blir nästa påstående, om man har erfarenhet som testare? Fördel, nackdel?
38.	D1:	Ja, det är en fördel att man förstår fördelen med test, och hur man kan testa, och test metodiker som kan passa på olika delar beroende på vad man skall testa. Men det är ju också beroende på hur projektet ser ut och i vilken miljö man jobbar i eller reglerad verksamhet där det krävs mycket testning. Då är det en viktigare bakgrund än att vara en utvecklare.
39.	Henrik:	Ok, och någon nackdel kring att ha varit testare?
40.	D1:	Nej, det är samma där också, att man inte låter testarna välja testverktyg, man går in och petar i testarnas val av test metodik.
41.	Henrik:	Sedan kommer nästa fråga, som är drift och support, om det är en bra erfarenhet.
42.	D1:	Ja, det är det väl! För mig är inte det de mest komplexa delen av ett projekt. Inte i alla organisationer, men i vissa är det. Det känns som det är något man hänger på som är ganska standardiserat
43.	Henrik:	mm, ok. Sedan har vi definierat den sista frågan som eftermarknad, den går lite ihop med drift och support men just när man levererat en produkt och man anser den vara färdig, den efterföljande tiden. Om man varit med om den processen.
44.	D1:	Ja visst, det kan vara bra, men jag ser det inte heller som någon stor grej. Då har oftast projekt avslutat så det är oftast de inom organisationen som tagit över det då. Så det är mer förberedelserna innan de, och det skall egentligen linje organisationen definierat vad de tycker, hur det skall se ut efteråt. Jag kan inte se att det är någon jätte grej för en tekniskt projektledare då det redan skall vara färdig definierat som jag ser det.
45.	Henrik:	ok, japp. NU skall vi se. Då kommer nästa fråga. Hur förhåller sig kommunikationen mellan dig som teknisk projektledare dels när du pratar dels med utvecklarna eller beställare är det olika sorters kommunikationen? Hur förhåller sig kommunikationen mellan er som teknisk projektledare mot beställare samt utvecklare?
46.	D1:	Ja, det viktiga är att man agerar något sorts filter. Man måste prata med utvecklarna på utvecklarnas språk och beställarna på beställarnas språk. Det är väl det som är själva grejen. Att försöka lyfta kommunikationen med beställarna, att försöka förstå vad de egentligen säger, eller inte säger. Annars blir det lätt att man bara sitter och översätter alla deras önskingar rätt ner till utvecklarna, så är det inte vad de egentligen vill ha. Utan man måste på något sätt tolka deras krav behov på något sätt och kanske filtrera och prioritera olika saker.
47.	Henrik:	Gött! Då är vi inne på sista kategorin som handlar om kompetens, och då lyder frågan: Har ni under er karriär arbetat som utvecklare?
48.	D1:	Ja
49.	Henrik:	Anser ni att det är viktigt att ha en yrkesmässig kompetens inom utveckling för att lyckas i rollen som en teknisk projektledare?
50.	D1:	Jag tror att det är viktigt men att man kan lyckas ändå. Jag ser inte det som ett jätte krav men att man någonsin har skrivit kod tror jag är viktigt. Att man har förståelse för vad det innebär.
51.	Henrik:	Är det då något annat som ni kan se är viktigt än att just ha en yrkesmässig

	erfarenhet av utveckling?
52. D1:	Jag tror överhuvudtaget som projektledare så krävs det väldigt mycket erfarenhet. Det är svårt att få det om man inte är med i någon typ utav projekt och då måste man ta någon typ utav roll, och de allra flesta rollerna som folk har är utvecklare, det är den största kategorin. Det blir oftast att man har den bakgrunden. Jag tycker att det krävs, man kan inte komma direkt ifrån skolan och tro att man skall bli en bra projektledare, man kan tycka det, men jag tror inte det funkar, det krävs ändå några års erfarenhet. Det är bra att låta någon annan göra misstagen så man kan stå vid sidan och titta på än att man måste göra alla misstagen själv.
53. Henrik:	Ja, precis. Då kommer vi till en ranking fråga här. Då är det fem olika påståenden här inom kompetenser. Vilken av följande fem kompetenser anser ni vara viktiga för att kunna bedriva ett tekniskt projekt, rangordna den viktigaste först:
54. D1:	Jag skulle säga 1. Arkitektur, är detta de kunskaper den tekniska projektledaren skall ha?
55. Henrik:	Ja, precis.
56. D1:	Ok, då tycker jag, 1. Arkitektur, 2. Mjukvarukvalitet, sedan 3. Djup programmeringskunskap, sedan 4. Utvecklingsmetodik och sedan 5. Människo data interaktion.
57. Henrik:	Tackar! Då är vi inne på den sista frågan för idag. Finns det någon kompetens ni anser kan utvecklas vidare i strävan att bli än ännu bättre teknisk projektledare?
58. D1:	Ja, svår fråga. Det är alltid det här med att bredda sin kunskapsbas, och inte gå djupare för det har man ofta ingenting för, men just att försöka bli bredare. Att försöka få kompetenser från hela spannet som man egentligen jobbar med, ur ett tekniskt perspektiv då. Att kunna förstå varför man utför tester, om det är nu det man är lite sämre på. Att man försöker få in hela projektets tekniker, så man förstår innebörden av det.
59. Henrik:	Ja!, Då tackar vi så jättemycket.

Referenser

- Andersen E (1994): *Systemutveckling – principer, metoder och teknik*. Studentlitteratur, Lund
- Andersson B E (1994): *Som Man Frågar Får Man Svar – En Introduktion i intervju och enkätteknik*, 2:a uppl. Rabén Prisma, Stockholm
- Andersson P, Sjösten, N Å & Ahn S E (2003): *Att värdera kunskap, erfarenhet och kompetens Perspektiv på validering*. Myndigheten för skolutveckling, Stockholm
- Blake C, Östman B M (2010): *Relationer och Projekt: En studie av det Mellanmänskliga i det Rationella.*, Examensarbete företagsekonomi C-nivå. Institutionen för teknik och samhälle, Skövde högskola
- Brooks Jr F P (1987): No Silver Bullet - Essence and Accident in Software Engineering. *IEEE Computer Society*, 44(5)
- Bryman A (2008): *Social Research Methods*, 3rd Ed. Oxford University Press, Oxford
- Bryman A, Bell E (2005): *Företagsekonomiska forskningsmetoder*. Liber, Malmö
- Dey I (1993): *Qualitative Data Analysis*. Routledge, London, enligt Jacobsen D I (2002)
- Dreyfus H L, Dreyfus S D (1986): *Mind Over Machine. the Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer*. Basil Blackwell, Glasgow, enligt Hoberg C (1998)
- Ellström P E (1992): *Kompetens, utbildning och lärande i arbetslivet. Problem, begrepp och teoretiska perspektiv*. Publica/Norstedts Juridik AB, Stockholm, enligt Andersson P, Sjösten, N Å & Ahn S E (2003)
- Göranzon B (2009): *Det praktiska intellektet: datoranvändning och yrkeskunnande*. Santérus förlag, Stockholm i Hoberg 1998
- Görling S (2009): *Att Arbeta med IT-projekt*. Studentlitteratur, Lund
- Hoberg C [red] (1998): *Precision och improvisation om systemutvecklarens yrkeskunnande*. Dialoger, Stockholm
- Holme I M, Solvang B K (1997): *Forskningsmetodik om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Studentlitteratur, Lund
- Hughes B, Cotterell M (2009): *Software Project Management*. McGraw-Hill, London
- IPMA (International Project Management Association)/Lynn Crawford, (2000). *Proceedings of 15th World Congress on Project Management*. London, England 22-25 Maj 2000. Sydney: University of Technology
- Jacobsen D I (2002): *Vad, hur och varför? Om metodval i företagsekonomi och andra samhällsvetenskapliga ämnen*. Studentlitteratur, Lund
- Jalil Z, Shahid A A (2008): *Is Non Technical Person A Better Software Project Manager?.* Department of Computer Science, Islamabad

Jalote P (2002): *Software Project Management in Practice*. Pearson Education Inc, Boston

Jenselius M (2010): *Natal kommer till Xbox 360 senare i år*. [Internet] Publicerat i: Computer Sweden [Uppdaterad: 2010-01-07] Tillgänglig på: <http://www.idg.se/2.1085/1.283107/natal-kommer-till-xbox-360-senare-i-ar> [Åtkommen: 2011-04-17]

Kerzner H (2009): *Project Management a Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling*. Wiley, New Jersey

Lee D M S, Trauth E M & Farwell D (1995): Critical Skills and Knowledge Requirements of IS Professionals: A Joint Academic/Industry Investigation. *MIS Quarterly*, 19(3), pp.313-340

Macheridis N (2005): *Projektspekter Studentlitteratur*, Lund

Marcusson L, Ahlin A (2002): *Projektledaren i Praktiken*. Studentlitteratur, Lund

McNamara C (2005): *Thinking About Organizations as Systems*. From Free Management Library, [Internet] [Uppdaterad: saknas] Tillgänglig på: http://managementhelp.org/org_thry/org_sytm.htm [Åtkommen: 2011-04-05]

Myrén K (2010): *Projektledarens roll är under förändring*. [Internet] Publicerat i: Computer Sweden [Uppdaterad: 2010-02-01] Tillgänglig på: <http://www.idg.se/2.1085/1.366131/projektledarens-roll-ar-under-forandring> [Åtkommen: 2011-04-10]

Nilsen M, Högström N (1994): *Kompetensredskapet*. Arbetarskyddsnämnden, Stockholm

Preece J, Rogers Y & Sharp H (2007): *Interaction Design – Beyond Human-Computer Interaction*, 2nd ed. John Wiley & Sons, West Sussex

Rienecker L, Jørgensen P (2008): *Att Skriva en Bra Uppsats*. Liber, Malmö

SIS – Standardiseringskommissionen i Sverige (1989): *Referensmodell för systemutveckling*. SIS TR 321, Teknisk rapport, enligt Marcusson L, Ahlin A (2002)

Standish Group (2009): *CHAOS Summary 2009*, [Internet] [Uppdaterad: 2011-05-17] Tillgänglig på: http://www1.standishgroup.com/newsroom/chaos_2009.php [Åtkommen: 2011-05-17]

Thamhain H J, Wilemon D L (1979): Skills Requirements of Engineering Program Managers. *Professional Engineer*, 49(2), pp.25-26

Uggelberg G (1986). *Bra företag kan bli bättre Om kompetensutveckling i företag*. RTI, Stockholm

Walsham G (2001): *Making a World of Difference IT in a Global Context*. Wiley, West Sussex

Wiktorin L (2003): *Systemutveckling på 2000-talet*. Studentlitteratur, Lund

Wohlin C (2005): *Introduktion till Programvaruutveckling*. Studentlitteratur, Lund