

# Post Mortem Report

## **Which processes and practices did you use in your project?**

**Scrum var vår primära arbetsteknik, och den innefattar olika tekniker och processer i sig, men vi benämner den som en helhet i våran rapport.**

Scrumprocessen startade med att en produktägare utsågs och sedan utformades de genomförbara idéer som gruppen ville implementera. Produktägaren fick sedan bestämma vilka idéer vi skulle realisera, vilken prioritet de skulle ha, och ge anledning till varför applikationen skulle ha den funktionaliteten. Gruppen bestämde sedan hur mycket velocity varje del krävde. Idéer hölls konstant relativa och genomförbara vilket gjorde att arbetsbördan aldrig kändes för stor.

En annan arbetsmetod som användes var pair programming. På grund av majoriteten av all tid med projektet spenderades i grupp, så blev det naturligt att lösa problem genom att jobba i par om två eller tre medlemmar.

Med tanke på att gruppen konsekvent jobbade då alla var samlade så valde gruppen att använda sig utav standup meetings, som är vanligt i just Scrum.

## **Approximately, how much time was spent (in total and by each group member) on the steps/activities involved as well as for the project as a whole?**

Under veckorna innan Electricity Innovation Challenge startade, så jobbade gruppen med att etablera problemdomänen, komma på en idé samt utveckla ett koncept. Under detta planeringsarbete spenderade gruppen ca 15 timmar i veckan per person. Detta skedde under läsvecka 2-4.

Parallellt med steget ovan påbörjades en undersökningsfas där olika tekniska svårigheter undersöktes. Gruppen lade ca 25 timmar på denna fas totalt. Detta skedde under vecka 3-4

Från tävlingens start, och fortlöpande till deadline, pågick en utvecklingsfas där tiden spenderades på projektplanering och programmering. På projektplaneringen lades ca 5 timmar i veckan per person. Programmeringen bestod av ca 15 timmar i veckan per person. Denna fas fortlöpte under veckorna 5-8.

Vecka 9-10 ägnades åt att skriva rapport, färdigställa dokumentation, förberedelser inför tävlingen samt förfining av koden. Stor del av tiden ägnades åt tävlingens slutmoment och pitchning. Denna fas tog ca 30 timmar i veckan per person.

**For each of the techniques and practices used (such as standup meetings, pair programming, TDD, etc.) in your project you should answer all the questions:**

- **What was the advantage of this technique based on your experience in this assignment?**
- **What was the disadvantage of this technique based on your experience in this assignment?**
- **How efficient was the technique given the time it took to use?**
- **In which situations would you use this technique in a future project?**
- **In which situations would you not use this technique in a future project?**
- **If you had the practice/technique in a part of the project and not the entire project, how was using it compared to not using it?**

## **SCRUM**

Från LEGO scrum övningen så framgick det hur man tillämpade Scrum till ett projekt. Därefter kunde implementation av Scrum tillämpas på ett eget projekt.

Det mest positiva med scrum tekniken var att det togs fram en klar arbetsplan där det definierades hur mycket tid olika moment skulle ta. Arbetet delegerades så att alla hade någonting att göra. Med hjälp utav Trello fanns en klar överblick på backloggen vilket bidrog till att veta hur vi låg till. Trello visade ungefär hur mycket arbete som kvarstod, samt hur mycket tid som tidigare hade uppskattats att det skulle ta att färdigställa det som återstod.

Detta gav möjlighet att prioritera om de delar som skulle ingå i projektet beroende på hur arbetet fortskred. Exempelvis om en gruppmedlem skulle fastna på en del för länge så kunde backloggen prioriteras om och ett nytt nästa steg kunde väljas för att föra projektet framåt på ett så effektivt sätt som möjligt. Det gav en helhets bild av hur mycket av projektet som är möjligt att färdigställa på den tid som återstod. En annan stor fördel var att vi visste vad de andra i gruppen gjorde, och kunde därför hjälpas åt och omfördela arbetet om det verkade som att någon hade tagit på sig för mycket arbete.

Det negativa med scrum var att ingen i gruppen hade använt det förut, vilket ledde till att fokus och energi stundtals lades på att få själva Scrum att fungera, istället för att se till att arbetet gick framåt. Velocityn felvärderades på en del moment, och saker som uppskattats till att ta några få timmar blev istället heldags projekt. Detta var någonting som gruppen misstänkte skulle hända. Under Lego-Scrum övningen var överestimering av vad som skulle hinnas med det som skapade störst problem för gruppen.

Detta problem fortsatte under vårt projekt, trots försök att inte underestimera de enskilda momentens velocity. Momenten blev sällan klara på utsatt velocity då det oftast upplevdes mer komplexa än planerat. Detta förbättrades under hela projektets gång då uppskattning av hur lång tid saker faktiskt tog att genomföra blev bättre.

Arbetet försvårades inte avsevärt då det som inte blev färdigt lämnades som rest till nästa veckas sprint.

Gruppen använde konsekvent en-veckors sprints. Detta var inte optimalt då det upplevdes som svårt att hinna med vissa uppgifter under en sprint. Detta ledde till rest på de uppgifter som hade valts. Trots uppdelning av user-stories så var det vissa uppgifter som var svåra att färdigställa på en vecka.

Alternativa metoder som att ha längre sprints, eller en annan agil metod hade eventuellt fungerat bättre. I vårt fall så hade ett agilt sätt utan estimering av velocity och istället endast en prioriterad backlog fungerat bättre. Med tanke på den fyra veckor långa kottiden hade en prioriterad backlog fokus endast legat på arbetet, istället för att lägga tid på hur projektet skulle läggas upp. Då är det dock viktigt att kontinuerligt se över hur långt man har kommit så att man inte sitter med ett moment för länge. Det hade gett större frihet att själva känna av vad som behövde göras och när, då det inte är helt bestämt på förhand i en sprint. Velocityn gjorde det snarare mer komplicerat med tanke på de korta sprintsen. Då var man fast i vad som skulle göras en vecka och kunde inte på samma sätt prioritera om vad som skulle göras under en sprint.

Däremot ser gruppen större fördelar med att bedöma velocity när vi har större erfarenhet inom programmering. Då kan man lättare bedöma hur lång tid utvecklingen av olika delar kommer ta och således faktiskt se vad man hinner utveckla till ett projekt. På så sätt hade man fått en tydligare överblick på hur utvecklingsfasen skulle se ut.

Tidigt framkom problem med att hålla en formell struktur i backlog. Det blev lätt rörigt, och konsekvent användning av hjälpmedlet Trello där backloggen skulle presenteras skedde inte. Det fanns därför sällan en uppdaterad version av den faktiska backloggen. Detta ledde till att alla i gruppen stundtals inte hade koll på vad som behövdes göras när de var klara med en uppgift. Vi hade dock koll på vad som gjordes eftersom mycket av arbetet bedrevs i grupp och det fanns alltid en informell prioriteringslista som diskuterades. Problemet kom när folk missade dessa "informella möten" vilket ledde till att halva gruppen visste vad som skulle göras medan den andra halvan inte hade koll.

Vi kommer troligtvis använda Scrum om vi gör ett projekt som är av större storlek. För att lyckas kommer användning av längre sprints med en mer självständig produktägare ske så att gruppen inte lägger för stor tid på hur produkten ska utformas utan istället lägger mer tid på själva utvecklingen. Till nästa projekt känner vi oss säkra på hur Scrum ska tillämpas. Gruppen kommer på ett säkrare sätt kunna uppskatta velocityn då vi nu har genomfört ett projekt och således är mer bekväma med att beräkna velocity. Detta vill inte säga att det är problemfritt till nästa projekt, däremot kommer det gå bättre för varje gång. Genom att ge en person en tydlig produktägar-roll så kan den personen mer kontinuerligt sköta uppdatering av backloggen.

Av ovan nämnda anledningar kommer vi antagligen inte att arbeta med Scrum i kortare projekt, då vi anser att arbeta med för korta sprints hämmar produktiviteten. Vi anser att det är viktigt att testa andra typer utav metoder för att få fram den som fungerar bäst för oss som grupp, och för oss som individer. Eftersom vi i gruppen är olika individer så fungerar inte alla på samma sätt.

## **STANDUP MEETINGS**

Standup meetings fungerade väldigt väl i vårt projekt. Man fick snabbt inblick i vad medlemmarna jobbade med för tillfället samt om det behövde hjälp för att komma vidare. Om någon stött på ett problem en längre tid, så var det ett lätt sätt att be om hjälp eller eventuellt omfördela arbetsbördan så att gruppen kunde hjälpas åt. Med tanke på den lilla tiden som gick åt, samt att det gav alla gruppmedlemmar insikt i hur arbetet fortgick så kommer standup meetings att användas i alla framtida projekt.

## **“PAIR PROGRAMMING”**

Vi jobbade med “pair programming”. Det mest effektiva med det arbetssättet är att två personer kan ha skiljaktigheter kring hur man skall tackla ett visst problem, och genom samarbete så kunde både parterna diskutera och komma fram till en gemensam lösning. Det var också väldigt betryggande att någon kunde betrakta ens kod, så att man inte missade någonting eller gjorde ett grundläggande fel. Då alla kom in i projektet med olika programmerings kunskaper medförde “pair programming” till ett positivt inlärningsätt.

Största nackdelen med “pair programming” är att det tar mycket arbetskraft då det krävs att två personer tacklar samma problem. Dock så undviker man “truck factor” då båda personerna får en överblick utav koden och problemet. Skulle ett problem uppstå senare i projektet så finns det två personer med kunskap inom just den delen av applikationen.

I vårt fall så kändes “pair programming” inte som något tidsmässigt problem. När man hade ett svårt problem som man inte kunde riktigt bryta ned ensam, så underlättade det att man fick in nya idéer och någon att diskutera med, istället för att ta upp det i hela gruppen. Problemet blev löst snabbare än om en person behövt tackla problemet ensam vilket gör att för oss så var det en bra och effektiv lösning trots att det kräver dubbla resurser.

“Pair programming” är något vi kommer fortsätta med när vi jobbar i större projekt, då det fungerade bra som inläringsteknik och bidrog till att vi löste problem snabbare.

### **What worked well in how you worked in this project? (No need to state what you already wrote for 3 again.)**

Det som har fungerat bäst i vårt projekt var dynamiken i gruppen. Alla medlemmar har tyckt att det har varit roligt att skapa något eget. Det har varit en stor drivkraft att komma ifrån skolan och jobba mot något externt. Alla i gruppen haft viljan att medverka, och det har varit enkelt att avsätta tid för träffar eller att hjälpa varandra. Vi har hållit en god ton inbördes, även under de stunder då vi har haft svårigheter. Ingen har varit nedsättande då någon inte har kunnat prestera det den skulle ha gjort under en viss tidsperiod. Vi hade istället en öppen dialog om varför det inte blev som det var tänkt, och tillsammans jobba för att lösa problemet. Oavsett om det var problem i samband med utvecklingen eller om det var händelser utanför projektet som krockade med arbetet, så såg vi till att arbeta runt problemen istället för att fokusera på det negativa.

Projektet påbörjades intensivt den första veckan med mycket planering. Detta gjorde att vi under slutfasen lade fokus på finjusteringar och det gav en god marginal till att arbeta med eventuella problem. En helg avsattes till att sitta med projektet ute på Orust. Mycket tid spenderades med fullt fokus på projektet. Denna helg visade sig spela en stor del i projektet då produktiviteten var hög. En klarare vision för applikationen uppstod eftersom så mycket sammanhängande tid på projektet spenderades. Vi hade under helgen kontinuerliga diskussioner om hur återstoden av projektet skulle gå till, samt hur en möjlig framtid efter kursen kunde se ut.

## **What did not work well in how you worked in this project? (No need to state what you already wrote for 3 again.)**

Under första veckan så genomfördes enklare marknadsundersökningar via kontakter på sociala nätverk (så som familj & vänner) om deras åsikter kring kollektivtrafiken och Västtrafik. Detta gjordes för att se vad för koncept gruppen skulle utveckla. För att ha fått en tydligare bild av konceptet borde vi ha gått ut till en större skara stakeholders. En större spridning på undersökningen hade bidragit till bättre resultat på vad folk efterfrågar vilket i sin tur leder till ett tydligare koncept.

Eftersom produktens koncept utgick ifrån att företag skulle bidra med resurser så hade kontakt med externa företag behövts i ett tidigare skede. Gruppens fokus hamnade istället enbart på vad användare av produkten ville få ut. Således skapades problem direkt då företags vilja att bidra inte är självklar. Gruppens fokus begränsades endast till en typ av stakeholders istället för samtliga stakeholders vilket såklart är ett problem.

## **Reflections over non-process specific decisions (such as non-mandatory tools, APIs etc. but also aspects like training and 'fika')**

### **Google+ API**

Ett val som togs tidigt i processen var att använda Google+ som inloggningsmetod i appen. Fördelen med att använda Google+ till androidapplikationer är att alla androidanvändare redan har ett Google-konto vilket leder till att de inte behöver skapa någon ny form av konto för att komma åt applikationen.

Genom att använda användarens information som finns registrerad hos Google får vi tillgång till information som är användbar för vår applikation, så som mail, namn och profilbild.

Problemet med Google+ är att många av de metoder som används för att ansluta till Googles servrar inte har någon bra metodbeskrivning så blir det blackbox-programmering. Trots avsaknad av full kontroll över inloggningssystemet så ansåg vi att fördelarna övervägde nackdelarna.

### **Parse**

För att spara nödvändig information om användare krävdes någon typ av databas. Valet blev att använda databastjänsten Parse. Fördelen med Parse är att den är enkel att använda, och dessutom har gruppen tidigare erfarenhet av tjänsten. För att få systemet optimalt och för att applikationen skulle kunna ha ett större antal medlemmar bör vi ha byggt en egen server som databas, men då på grund utav begränsade resurser i form av timmar så valde vi att inte optimera för många användare utan istället lägga dessa resurser på andra delar i utvecklingsfasen istället.

### **Övrigt**

Vi gjorde valet att inom vissa moment programmera för en prototyp och inte mot en färdig produkt. Detta gav brister i vår produkt då vi exempelvis inte har tagit hänsyn till att appen ska kunna ha väldigt många användare. Utvecklingen har snarare fokuserat på att framställa en fin prototyp som skulle fungera bra då detta efterfrågades i tävlingen. Det är inte optimalt för att uppnå en hög kvalitet på produkten. Resurser till att färdigställa för både ett stort antal användare och en fullständig prototyp saknades vilket resulterade i ett val om vilket utav dessa vi skulle prioritera. Valet föll på att utveckla en så komplett prototyp som möjligt. En komplett prototyp ledde i vårt fall till en applikation för ett mindre antal användare än vad som är önskvärt med tanke på gruppens vision.

## **Programmeringshelg**

Läsvecka fem fattades ett gemensamt beslut inom gruppen att få till ett miljöombyte. En kombination av programmering och avkoppling blev utfallet av att gruppen spenderade fredag till söndag på Orust. En omväxling av miljö från tråkiga skolsalar till upplyftande natur ledde till högre produktivitet hos samtliga gruppmedlemmar. Beslutet att lägga mycket tid på Orust visade sig väldigt passande då nästkommande vecka bestod av annat skolarbete och gruppen kunde således lägga fokus på den och lägga lite mindre tid på projektet.

Veckan på Orust var mycket givande och nödvändig för projektets framgång och inte bara för att vi kom lite före schemat. Framförallt då en stor del av huvudfunktionaliteten blev implementerad den helgen samt att gruppen fick en tydligare bild av hur vi ville slutföra projektet. Det var givande att sitta heldagar och inte bara sitta i korta pass. Då kunde man istället fokusera på projektet utan avbrott.

## **How did you work together as a group in the project? What worked and not in your interaction(s)?**

Grupparbetet fungerade väldigt bra eftersom vi alltid hjälpte varandra och inte var rädda för att be om hjälp eller diskutera. Samtliga i gruppen var aktiva med att ta sig an uppgifter. Alla hade möjlighet att framföra sin åsikt vilket ledde till objektiva diskussioner utan att försämra gruppssämjan.

När en person stötte på problem som någon annan kunde lösa, så gavs personen möjlighet att komma fram till en lösning själv med lite hjälp och tips. Detta ledde till att folk lärde sig nya saker istället för att personer skickade kod mellan varandra. Detta gjordes även för att undvika en hög Truck-factor då alla fick mer kunskap om olika områden och inte en person kunde allt om en specifik del.

Det var bekvämt att en medlem kunde vända sig till en annan även utanför den avsatta projekt-tiden. Träffades man för att göra någonting annat ihop så kunde även projektet diskuteras vilket medförde att en gruppmedlem kunde komma fram till en lösning utan att samla hela gruppen i skolan.

En faktor till varför det inte har fungerat bra var att gruppen inte bara var skolkamrater utan även vänner utanför skolans väggar, därför har alla stundtals inte gjort exakt vad de förväntades att göra. Det berodde på att inga aggressioner skapades på grund av projektet. Under ett par av mötena på måndag morgon var det ofta en eller två som kom senare än planerat. Detta berodde på att vi inte konsekvent tänkte på gruppen som en arbetsgrupp på en arbetsplats, utan som en kompiskrets som arbetade ihop. Somliga möten tog längre tid än planerat, och det fanns stundtals bristfällig struktur på hur mötet skulle utformas. Det ledde till att det drog ut på tiden och blev dåligt fokus. Det som hände istället var att en kollade i sin kod samtidigt som någon berättade vad de hade gjort och skulle göra.

## **What would you do differently in a future but similar project?**

Sett från ett grupperspektiv så hade mer organiserade möten med tydligare agenda varit önskvärt. Mötenas innehåll och längd är något som bör vara någorlunda satt på förhand så att tiden inte läggs på att komma fram till vad mötet ska handla om på plats. Tidsmässigt så skulle vi inte kunna göra några direkta förbättringar. Ett bättre projekt kräver givetvis mer tid, men tiden vi har fått har inte missbrukats till att göra ingenting. Angående händelseförloppet från planering till realisering så anser gruppen att det inte behövdes göras några omfattande förändringar, utan snarare satsas på fler förundersökningar. En längre tankesmedja om vad vi skulle skapa och varför vi skulle skapa det är något som hade givit bättre förutsättningar när produkten skulle börja utvecklas. Eftersom vi var en av fem grupper som gjorde en stegräknare för kollektivtrafiken så var vår idé antagligen inte så innovativ som gruppen trodde innan vi började utveckla den.

Som tidigare nämnts bör en mer strukturerad backlog och en tydligare product owner vara att föredra. Sista sprinten hade lite technical debt på grund av allt inte var utfört på ett korrekt sätt från början. Det räcker inte att känna sig klar med en sak då det funkar för stunden utan när en sak är klar ska den vara klar helt och hållet. En sak som vi alla kommer ta med oss till nästa projekt är att vara noggrannare med det vi gör när vi väl gör det så att det inte skapar problem för någon annan eller en själv i senare steg av utvecklingen.

## **How did you handle the workshops organized as part of the innovation challenge?**

Gruppen hade en representant på samtliga utvecklingsverkstäder. Oavsett om utvecklingsverkstaden var relevant för vårt specifika projekt så såg vi verkstaden som en möjlighet för personlig utveckling och något som var viktigt att ta tillvara på då man sällan får möjligheten att möta representanter från arbetslivet.

Möjligheten att ställa frågor och få direkt feedback från företagsrepresentanter var oerhört givande. Genom feedbacken så fick vi direkt återkoppling till vad vi måste förbättra, vad vi skall prioritera samt vilket typ av tänk vi måste förhålla oss till. En applikation som tilltalar ögat kanske inte är lika relevant som en idé med en möjlig framtid.

Från koncept till affär-verkstaden var den som bidrog mest till projektet av utvecklingsverkstäderna. Möjligheten att pitcha konceptet med en prototyp bakom och få feedback på både koncept och presentation var mycket givande ur ett tävlingsperspektiv. Den största lärdomen var att det viktigaste inte var det som utvecklats till tävlingen, utan idén bakom produkten. Det var lärorikt och intressant att se sina motståndares applikationer och designer, detta gav en bekräftelse på att det som gruppen skapat verkade vara en bra idé. Feedbacken som mottogs på Från koncept till affär-verkstaden användes senare i gruppens redovisning som nu istället skulle trycka mer på det som stakeholders tyckte var intressant. Feedbacken påverkade sista sprinten i hur backloggen prioriterades och vad som var viktigast att färdigställa till redovisningen.

**Describe how you selected team representative(s) and the motivation behind the selection procedure, how you shared stakeholder feedback within the team, what you would do differently next time and if you would have preferred another way of interacting with stakeholders and support personnel (such as student supervisors, teachers as customers/supervisors etc).**

Gruppen ville ha en deltagare på alla workshops som erbjöds, även om det inte berörde vårt specifika område. Fem olika tillfällen, där fyra av de var begränsade gjorde valet någorlunda enkelt. Två representanter skulle gå på Från koncept till affär, eftersom den kändes mest användbar för gruppen. Samtliga i gruppen hade viljan att gå på Från Koncept till Affär. Vi skickade de två med störst erfarenhet av sälj och pitch, vilket var ett val inom gruppen för att främja slutprodukten.

Vid samtliga workshops så tog vi anteckningar som ansågs relevant för projektet. Dessa punkter togs sedan upp på nästkommande möte, och diskuterades inom gruppen.