

## Scrum i spilvirksomheder





# Titelblad

Dette speciale er udarbejdet af Søren Buus Andersen

Studie: 10. semester Multimedier, Aalborg Universitet 2008

Vejleder: Thessa Jensen

Projekttitel: Scrum i spilvirksomheder

Afleveringsdato: 31. juli 2008

Anslag i specialet: 87.331 (svarer til 36,4 normalsider)

Ikke medregnet: forside, titelblad, abstract, forord, indholdsfortegnelse, litteraturliste og bilag.

---

Søren Buus Andersen

Forsidebilledet viser en Scrum situation fra en rugbykamp, hvorfra udtrykket Scrum stammer. I situationen skal bolden bringes tilbage i spil.



## **Abstract**

The game development business today is faced with rising consumer expectations, increasing complexity and huge budgets which create a need for developing the right game to the right market at the right time. This master thesis looks at how game development companies have adopted the Scrum development methodology to avoid some of the management problems that are present in the game industry today.

First Scrum is presented to show how the method works followed by a presentation of some game studios that are currently using the Scrum method. It is shown how these companies have handled the switch to Scrum by introducing it one place at a time in the organisation before fully utilizing the method and furthermore what changes and additions they have made to Scrum to make it fit their production needs. Following this is a discussion that opens up some of issues that surround Scrum in game development regarding Scrum as an optimal choice and the long term effect of Scrum.



## Forord

I mine projekter på Aalborg Universitets kandidatoverbygning Multimedier har jeg arbejdet med projektledelse inden for computerspilsudvikling. På 7. semester undersøgte jeg, hvordan spiludvikling ved brug af Front Loaded Development Modelling kunne organiseres i pre-produktionsfasen af projektlederen, så elementer med høj risiko blev flyttet til starten af et projekt, mens jeg på 8. og i starten af 10. semester deltog som projektleder på DADIU, den danske computerspilsuddannelse, hvor jeg udnyttede dele af Scrum som udviklingsmetode på de hold jeg var tilknyttet. Disse uddannelsesproduktioner inkluderede studerende fra hele landet med hver deres faglighed, og de har til dels lært mig meget om at håndtere en computerspilsproduktion, men de har også fået mig til at interessere mig nærmere for de problemstillinger, der er i spilbranchen. På mit 8. semester var jeg desuden i praktik ved mobilspilsproducenten Progressive Media i Aalborg, hvor jeg arbejdede med level design og test på flere af deres spilproduktioner. Jeg har siden praktikkens afslutning haft studiejob samme sted med primær arbejdsfunktion i level design. På mit 9. semester undersøgte jeg, hvordan teori om branching time kunne bruges med systemudviklingsmetoden Scrum under spiludvikling.

På baggrund af de emner, jeg har beskæftiget mig med på min overbygning, vil jeg i mit speciale fortsat arbejde med projektledelse indenfor computerspilsudvikling, og jeg vil nu lægge mit fokus på hvordan Scrum kan indføres i spilvirksomheder. Især unge spilvirksomheder har ikke altid det nødvendige fokus på ledelse og begynder måske først at interessere sig for det, når problemerne viser sig og volder besvær for produktionen. Derfor finder jeg det interessant at finde frem til egnede metoder til udviklingen, som kan implementeres uden større besvær, og som kan bringe problemerne hurtigt frem i lyset, så de kan blive løst.





# Indholdsfortegnelse

<b>INDLEDNING</b> .....	<b>3</b>
PROBLEMFELT .....	5
PROBLEMAFGRÆNSNING .....	7
PROBLEMFOMULERING .....	8
<b>HVAD ER SCRUM</b> .....	<b>9</b>
ANSVAR I SCRUM .....	9
PROCESSEN I SCRUM .....	10
ROLLER I SCRUM .....	12
<i>ScrumMaster</i> .....	12
<i>Product Owner</i> .....	13
<i>Team</i> .....	14
SCRUM SOM RISIKOREDCERENDE SYSTEM .....	14
SKALERBARHED .....	16
SKIFTET TIL SCRUM .....	17
OPSUMMERING .....	18
<b>ERFARINGER MED SCRUM I SPILBRANCHEN</b> .....	<b>19</b>
SCRUM HOS LARGE ANIMAL GAMES .....	19
<i>Motivationen for at skifte til Scrum</i> .....	20
<i>Overgangen til Scrum</i> .....	21
<i>Organisationsmæssige fordele og resultater ved skiftet til Scrum</i> .....	22
<i>Arbejdsplanlægning med Scrum</i> .....	24
<i>Ændringer i mødestrukturer</i> .....	27
<i>Opsummering</i> .....	29
SCRUM HOS HIGH MOON STUDIOS .....	30
<i>Overgangen til Scrum</i> .....	31
<i>Organisationsmæssige fordele og resultater ved skiftet til Scrum</i> .....	33
<i>Arbejdsplanlægning med Scrum</i> .....	34
<i>Opsummering</i> .....	35
<b>DISKUSSION</b> .....	<b>37</b>
<i>Er Scrum altid den bedste metode?</i> .....	37
<i>Langtidseffekten af Scrum</i> .....	38
<b>KONKLUSION</b> .....	<b>40</b>
<b>LITTERATURLISTE</b> .....	<b>42</b>

<i>Billedkilder</i> .....	42
<b>BILAG 1</b> .....	<b>44</b>
<b>BILAG 2</b> .....	<b>51</b>
<b>BILAG 3</b> .....	<b>54</b>
<b>BILAG 4</b> .....	<b>55</b>
<b>BILAG 5</b> .....	<b>56</b>
<b>BILAG 6</b> .....	<b>58</b>
<b>BILAG 7</b> .....	<b>60</b>
<b>BILAG 8</b> .....	<b>61</b>
<b>BILAG 9</b> .....	<b>62</b>
<b>BILAG 10</b> .....	<b>63</b>
<b>BILAG 11</b> .....	<b>64</b>
<b>BILAG 12</b> .....	<b>65</b>
<b>BILAG 13</b> .....	<b>66</b>
<b>BILAG 14</b> .....	<b>68</b>

## Indledning

Computerspilsindustrien har i sine cirka 30 leveår oplevet en kæmpe udvikling; fra at være små spil udviklet af enkeltpersoner til nu gerne at være projekter på flere års varighed med over 100 involverede udviklere. Krav til grafisk kvalitet er blot én af grundene til, at udviklingsomkostningerne er skudt i vejret og tilsyneladende kun fortsætter i takt med produktionen af stadig hurtigere computere og konsoller til at afvikle spillene. Udviklingen af computerspil er kompleks og risikabel, og dette sætter derfor høje krav til en velfungerende projektledelse i virksomhederne. Her er udviklingsmetoden Scrum et af de nyeste skud på stammen, og flere spiludviklere verden over er begyndt at benytte metoden. Projektledelse er blevet noget der tales om, og dette er især også fordi mange spilstudier har svært ved at overleve i den hårde konkurrence. I den danske del af spilbranchen er mange udviklere i dag trængt op i en krog. Storhedstiden med IO Interactives roste og velsælgende lejemorderspil Hitman (Billede 1) og det følgende millionsalg af virksomheden til den britiske distributør Eidos<sup>1</sup> var en lysende stjerne, der tændte håb hos mange



danskere med samme planer og drømme. Siden har der dog været langt mellem succeserne, og ingen produktioner har levet op til den succes, Hitman opnåede. Deadline Games forsøgte sig i 2005 med det mexicanske skydespil Total Overdoze, men salget af dette i butikkerne var kun moderat. Siden har firmaet ikke sikret sig nye udviklings- og distributørkontrakter på deres annoncerede og

egenudviklede spilkoncepter Escobar og Faith and a .45, og der er kørt med underskud på årsresultaterne i millionklassen.<sup>2 3</sup>

Flere andre steder i den danske spilbranche er det ligeledes trængt. Især de unge virksomheder er hårdt ramt, og det lader til, at jo højere ambitionsniveau, desto hårdere er disse firmaer kollapsede. I de seneste to år er blandt andre spilproducenten Runestone gået konkurs kort efter lanceringen af det store online multiplayer rollespil Seed<sup>4</sup> og Zeitguyz er gået konkurs under udviklingen af deres actionspil Recoil: Retrograd.<sup>5</sup> Der blev i begge tilfælde nævnt manglende investorkapital som en afgørende begrundelse for konkursen. Hver af disse spilprojekter løb endda over flere år, og

<sup>1</sup> <http://www.computerworld.dk/art/22836> (Bilag 4)

<sup>2</sup> <http://www.deadlinegames.com/cgi-files/mdmgfx/file-656-114001-13568.pdf> (side 1 og 2) (Bilag 13)

<sup>3</sup> <http://www.deadlinegames.com/cgi-files/mdmgfx/file-656-155578-22087.pdf> (side 3 og 4) (Bilag 14)

<sup>4</sup> <http://www.computerworld.dk/art/35869> (Bilag 5)

<sup>5</sup> [http://www.comon.dk/news/lovende.spil-eventyr.endte.med.konkurs\\_36211.html](http://www.comon.dk/news/lovende.spil-eventyr.endte.med.konkurs_36211.html) (Bilag 6)

firmaernes konkurser betød derfor tab af flere millioner kroner i udviklingsomkostninger. Der er ganske enkelt ikke nok investorer, der er villige til at poste de nødvendige millioner kroner i den fortsatte udvikling af så risikofyldte projekter, som store computerspil er. Konkurserne danner også et skræmmebillede for de investorer som kunne være interesserede i at støtte spiludvikling. Dette speciale skal ikke være et kursus i at søge investorpenge, men den trængte situation rejser et underliggende spørgsmål omkring projektledelsen i spilfirmaer, som dette speciale vil omhandle. Spørgsmålet er grundlæggende, hvordan udviklingen af det første spil kan ende med at blive så langvarig, omkostningsfuld og ude af trit med markedet, at firmaet går konkurs?

Relevansen i at rette op på problemet er, at der i de seneste år har været en stigning i specialiserede uddannelser med fokus på computerspilsindustrien. Spiluddannelser er skudt frem på universiteter og kunsthøjskoler, hvor DADIU, det Danske Akademi for Digital, Interaktiv Underholdning<sup>6</sup>, fungerer som sammenslutning mellem disse og allerede kører på sit fjerde år her i landet. De største danske spilvirksomheder, herunder IO Interactive og Deadline Games, har været med til at skabe DADIU, hvorved det sikres, at de studerende opnår relevante kompetencer samtidig med, at diplommet rent faktisk anerkendes ved jobsøgning i branchen.

Med flere specialiserede mennesker på markedet styrker dette skabelsen af nye spilfirmaer, hvor en lille flok specialister slår sig sammen i håb om at skabe et spil, der hitter på markedet, så virksomheden kan vokse sig stor. På trods af de generelt dårlige muligheder for investorstøtte er vilkårene for virksomhedsopstart i spilbranchen i dag forbundet med en række fordele i forhold til situationen for nogle få år siden. Flere steder er der oprettet iværksætttermiljøer, bl.a. DreamGames<sup>7</sup> i Aalborg og 5te<sup>8</sup> på ITU i København. Derudover kan støtteordningen New Danish Screen<sup>9</sup> yde økonomisk støtte til børnespil, om end der stadig er tale om relativt små beløb, der kun dækker udvikling af prototype og demo-udvikling. Der kan også købes hele game engines til spiludvikling billigt, eksempelvis den danskudviklede 3D engine Unity<sup>10</sup>, og omkostningerne ved selv at udgive spillet til digital distribution er minimale og kan eksempelvis gøres på Gamers Gate,<sup>11</sup> hvor mange mindre spilproducenter i dag sælger deres spil online. Skulle virksomheden få succes, er det desuden muligt at finde nye dygtige medarbejdere pga. spiluddannelserne, som til stadighed udklækker erhvervsklare kandidater.

---

<sup>6</sup> <http://www.dadiu.dk/> (Bilag 7)

<sup>7</sup> <http://www.dreamgames.dk/> (Bilag 8)

<sup>8</sup> <http://www.5te.dk/> (Bilag 9)

<sup>9</sup> <http://www.dfi.dk/filmstoette/nds/computerspil/computerspil.htm> (Bilag 10)

<sup>10</sup> <http://unity3d.com/> (Bilag 11)

<sup>11</sup> <http://www.gamersgate.com/> (Bilag 12)

For små og nystartede spilvirksomheder er det at holde virksomheden kørende dog ofte en daglig kamp for overlevelse. Indtil første spilprodukt er lanceret, leves der som regel af de ansattes egne opsparinger eller af meget beskedne lønninger. Skulle produktionen tage længere end forventet trues den sparsomme økonomi, og ansættes der flere folk, for at nå en deadline, vil dette også være en økonomisk trussel mod firmaet. Når det første spil rammer markedet, er det ofte med størstedelen af salget i løbet af den første måned. Pengene skal tjenes mens markedsføringsmaterialet stadig er friskt i hukommelsen hos kunderne, og der er altid risiko for dårlig markedsmodtagelse. Hvor eksempelvis biografilm har en række sekundære indtægtskilder såsom videoudlejning og visning på tv, så har et computerspil hurtigt udtjent sine salgsmuligheder. Hvad enten spillet udgives til hyldesalg i traditionelle butikker eller sælges på spilportaler online, så kæmpes der skarpt om forsidepladsen, og snart er spillet helt ude af billedet. På grund af denne fare for unge spilvirksomheder, er det interessant at se, om der med en formaliseret udviklingsmetode kan skabes trygge rammer under udviklingen der også tillader fleksibilitet overfor ændringer i kundens behov, så der ikke blot fokuseres blindt på at levere et spil, som overgår alle forventninger, uden at skele til risikoen forbundet med dette.

## ***Problemfelt***

For at komme nærmere en konkretisering beskriver jeg her nogle problemfelter, som jeg ser i ovenstående situation med fokus lagt på situationen for ledelsen i unge spilvirksomheder.

### **Manglende indsigt og erfaring i teknologier til skabelsen af spil**

Uanset om en ung spilvirksomhed vælger at udvikle sin egen game engine til at udvikle sit spil i, eller om der købes en færdiglavet, så vil der i projektledelsesmæssigt perspektiv være høj risiko for manglende kendskab og erfaring til værktøjet. Det vil kort sagt være svært at se både mulighederne og begrænsningerne indenfor den valgte teknologi.

### **Manglende netværk og bredde**

En ung spilvirksomhed kan være sammensat af en gruppe med samme faglige baggrund. De kommer måske fra samme studie og har derfor ikke bredde i deres kompetencer. Desuden vil netværket i branchen mangle i mange unge virksomheder, herunder tænkes især på forholdet til distributører, der er adgangsgivende til de største salgskanaler.

### **Manglende økonomiske ressourcer og økonomisk indsigt**

Nye spilvirksomheder har ikke en stabil pengetilførsel, så længe der ikke er lanceret produkter, og der er ikke overblik over det fulde omfang af et budget til en produktion. Desuden vil økonomisk støtte til iværksætter ofte være af en størrelse, som langt fra dækker de samlede omkostninger, og yderligere er der ikke nødvendigvis ansatte med relevant økonomisk uddannelse eller kendskab i virksomheden.

### **Manglende erfaring i tidsstyring**

Når virksomheden er ung vil manglen på rutiner og erfaring gøre det svært at estimere det forventede tidsforbrug, hvilket rammer projektlederens planlægning.

### **For høj fokus på kvalitet**

En ung virksomhed kan frygte at underpræstere og vil lancere deres første produkt så komplet som muligt, hvilket forstyrrer balancen mellem tid, pris og kvalitet. Det kan ganske enkelt forlænge produktionstiden og forøge omkostningen, hver gang der ønskes at levere en højere kvalitet og funktionalitet.

### **Mere fokus på egne ideer end markedets efterspørgsel**

Drømmen om at være pioner på et felt kan ofte medføre blinde vinkler i forhold til markedet og konkurrenter. Manglende erfaring med markedet og markedsføringen kan være årsag til, at produktet aldrig slår igennem.

### **Ingen fokus på en samlet forretningsplan med kortsigtede og langsigtede strategier**

Udviklingen af det første spil kan være det altoverskyggende fokus i en ung virksomhed, og der planlægges ikke på sigt med strategiske overvejelser for, hvordan virksomheden skal eksistere efter lanceringen af deres første spil.

Med disse problemfelter in mente vil en ung spilvirksomhed, der er i gang med sin første spilproduktion, stå med betydelige risici på de ledelsesmæssige områder. Det er derfor interessant, om håndteringen af de udviklingsmæssige risici i spiludvikling kan forbedres med en formaliseret metode, og hvordan dette kan indføres i virksomheden.

## **Problemafgrænsning**

Som afgrænsning vælger jeg at fokusere på udviklingsmetoden Scrum, da denne metode vinder frem i spilprojekter med sin agile tilgang til udvikling, hvilket vil sige, at den er hurtig og letbevægelig. Agil udvikling står i modsætning til især vandfaldsmodellen, hvor udviklingen sker sekventielt. Det vil sige, at vandfaldsprojekter først planlægges i detaljer, derefter kodes, så testes og sidst implementeres. Denne sekventielle model tager ikke højde for, at markedsforhold eller kundens behov kan og typisk vil ændre sig i løbet af udviklingen. Under lange projekter kan det blive meget omkostningsfuldt for kunden at ændre mening sent i processen, da al udvikling er lavet i forhold til det designdokument, der blev skabt enighed om i første del af projektet. Agile udviklingsmetoder, herunder Scrum, stiler i stedet mod hurtigt at bringe funktionel kode til test, så kunden kan inspicere dette og komme med sine kommentarer. Denne hurtige udvikling og inspektion gentages gennem hele udviklingen, så der er regelmæssig feedback mellem kunden og udviklingsholdet. Scrum sætter fokus på produktion af indhold og funktionalitet frem for tung planlægning, og den hyppige inspektion og evaluering sikrer, at udviklingen er opdateret til kundens behov.

Scrum blev oprindeligt designet til traditionel softwareudvikling med små hold på omkring syv mand eller mindre, men er blevet produktionsmetode i mange spilvirksomheder. De unge spilvirksomheder er i denne sammenhæng interessante, da disse ofte er drevet af en pionerånd, med lav vægt på formel ledelse, og de derfor må formodes at kunne drage nytte af et skifte til Scrum som styringsværktøj. Det er interessant at undersøge, hvordan Scrum i praksis er blevet indført i spilvirksomheder, og hvordan deres erfaring er med brugen af Scrum, sådan så andre kan lære af deres erfaringer.

Dette speciale undersøger derfor, hvordan udviklingsmetoden Scrum i praksis benyttes i spilbranchen og vil belyse, hvordan spilvirksomheder foretager skiftet til Scrum og hvad de eventuelt laver af ændringer for at tilpasse metoden til deres produktion. Af dette udleder jeg den følgende problemformulering.

## ***Problemformulering***

Hvordan skifter spilvirksomheder til Scrum og anvender metoden i praksis?

Med baggrund i problemformuleringen vil jeg derfor se på forskelle og ligheder mellem litteraturen om Scrum på den ene side og på den anden side, hvordan spilvirksomheder i praksis håndterer skiftet til og anvendelsen af metoden. Undersøgelsen af spilvirksomhederne bliver baseret på offentliggjorte artikler, der beskriver virksomhedernes erfaringer.

Først vil en gennemgang af Scrum blive fremlagt for at skabe overblik over metoden.



## Hvad er Scrum

Selvom Scrum som udviklingsmetode ikke er ny længere og på idéplan kan spores tilbage til ”The New New Product Development Game” [Takeuchi og Nonaka 1986], hvori hastig produktudvikling sammenlignes med den hurtigt tilpassende strategi i rugbysport, var det først bogen ”Agile Software Development with Scrum” af Ken Schwaber og Mike Beedle fra 2002 (i dette speciale benyttes genoptrykket fra 2008), der gjorde udviklingsmetoden Scrum lettilgængelig ved at beskrive en komplet gennemgang af metoden sammen med en række erfaringer fra forfatterne selv. Senere har Ken Schwaber skrevet ”Agile Project Management with Scrum” (2004), hvori han uddyber brugen af metoden og fremfører flere konkrete situationer fra sin erfaring med indførelse af Scrum i virksomheder.

Her følger en gennemgang af Scrum baseret på bøgerne med Ken Schwaber som forfatter og medforfatter.

## ***Ansvar i Scrum***

Først og fremmest er der, ifølge Schwaber, i en Scrum produktion tre ansvarshavende grupper, som han betegner som Pigs [Schwaber 2004, s. 140]:

- ScrumMaster
- Team
- Product Owner

I modsætning til disse Pigs er der Chickens [Schwaber 2004, s. 140], der består af grupper med interesse i projektet, men som ikke har direkte ansvarlighed knyttet til dette. Dette kan eksempelvis være:

- Brugere
- Øvre ledelse
- Forhandlere og distributører
- Andre Scrum Teams

Grunden til, at det kaldes Pigs og Chickens ligger i en historie Schwaber fortæller om en gris og en høne, der ville åbne en restaurant kaldet Ham and Eggs. Hønen syntes det var en god forretningssidé,

men grisen sagde nej. Grisen havde indset, at det var en dårlig idé, fordi den ville være forpligtet (Ham), mens hønen kun ville være involveret (Eggs) [Schwaber 2004, s. 7]. På samme måde er det i Scrum projekter, hvor der er forpligtede grupper og involverede grupper. De forpligtede grupper holdes ansvarlige for deres arbejde på projektet i modsætning til de involverede grupper, og det er derfor vigtigt at kunne skelne mellem Pigs og Chickens for at undgå unødigt støj i projektet. Med fastlæggelse af grundideen omkring ansvarlighed i Scrum vil selve processen i Scrum her blive gennemgået for at danne det nødvendige overblik.

## ***Processen i Scrum***

Hjertet i Scrums agile model er den iterative udviklingsproces. Iterativ systemudvikling er cyklisk, og bygger på at gentage faser indtil et ønsket resultat opnås. I Scrum er dette grundprincip benyttet sammen med hyppig inspektion og evaluering på fremskridt for på den måde at bringe problemer og muligheder frem i lyset tidligt og løbende i processen for dermed at kunne tage højde for dette i den følgende udvikling. Der er mange delelementer i Scrum, hvoraf kun de væsentligste dele af processen gennemgås i de følgende afsnit.

I ethvert Scrum projekt startes der ud med en vision for et produkt. Dette kan være en idé om et helt nyt produkt eller forbedring af et ældre produkt. Her har Product Owner ansvar for at formulere en Product Backlog, som er en liste med ønsket funktionalitet, der danner baggrund for at føre visionen om produktet ud i livet [Schwaber 2004, s. 7-8]. Product Backlog er prioriteret således, at funktioner, der med størst sandsynlighed vil skabe ROI, Return Of Investment, har højeste prioritet. I løbet af produktionen vil Product Backlog skulle opdateres, efterhånden som nye behov opstår, andre behov falder fra, samt i takt med at den ønskede funktionalitet bliver omdannet til færdig programkode.

Arbejde i et Scrum projekt udføres i Sprints. Schwaber angiver en Sprint til at løbe over 30 sammenhængende kalenderdage. Før den første Sprint kan sættes i værk, og som opstart til alle følgende Sprints, afholdes et Sprint planning meeting, hvor Teamet i fællesskab med Product Owner udvælger, hvor meget de mener at kunne færdiggøre i løbet af den næste Sprint. Et Sprint planning meeting er opdelt i to blokke á fire timer og er time boxed, hvilket vil sige, at tiden ikke må overskrides. Dette gøres for at sikre, at der ikke bruges for meget tid på at diskutere, hvad der kan lade sig gøre eller ej, således at der er mest mulig tid til at arbejde [Schwaber 2004, s. 8].

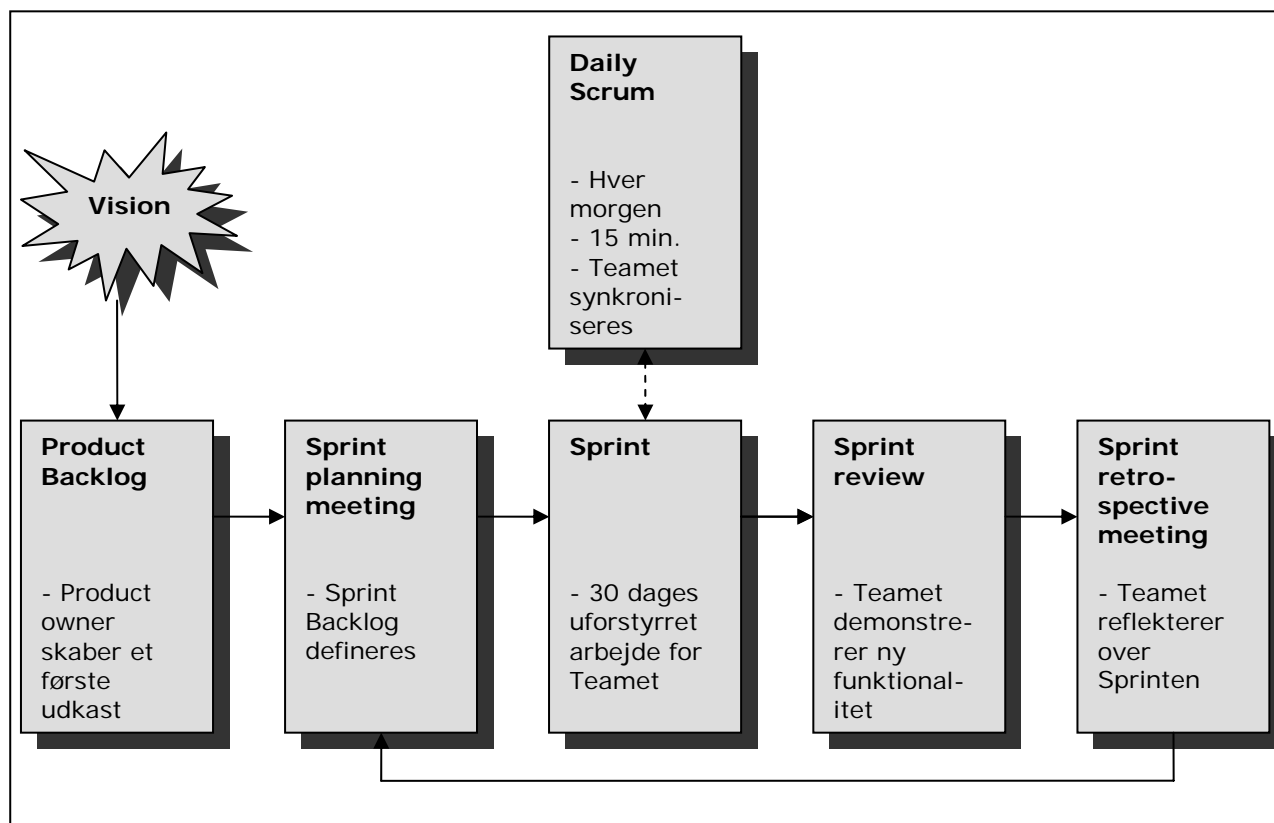
I den første af de to blokke i Sprint planning meeting præsenterer Product Owner den prioriterede Product Backlog for Teamet. Her kan Teamet komme med spørgsmål til indhold, betydning og intentionen med listen. Før den første blok på fire timer er udløbet, og når Teamet mener at vide nok, udvælger de, hvor meget af Product Backlog, de mener at kunne gøre til færdig funktionalitet, der potentielt kan indgå i det færdige produkt inden udløbet af den næste Sprint. Teamet forpligter sig overfor Product Owner til at gøre sit bedste på at nå de udvalgte dele [Schwaber 2004, s. 8]. Alle udvalgte dele indgår nu i det, der kaldes Sprint Backlog, og da Teamet er selvstyrende, bruges den anden blok på fire timer af Sprint planning meeting på at planlægge arbejdet i Sprinten. Teamet afgør selv, hvordan de vil løse opgaverne, som de har forpligtet sig på. Når denne anden blok starter, er Sprinten i gang, og uret tæller ned mod den fastsatte 30 dages time box [Schwaber 2004, s. 8].

Hver dag under Sprinten afholder ScrumMaster et morgenmøde kaldet Daily Scrum, der er time boxed til et kvarters varighed. Her besvarer hver deltager i Teamet tre spørgsmål: hvad har du lavet på projektet siden sidste Daily Scrum? Hvad planlægger du at lave mellem nu og næste Daily Scrum? Og Hvilke forhindringer står i vejen for, at du kan nå dine forpligtigelser i denne Sprint? Svarene er ikke henvendt til ScrumMaster, men derimod de andre på Teamet, som en forpligtigelse på den ansattes arbejde. På baggrund af disse spørgsmål bliver Teamet opdateret på hinandens situation mindst én gang om dagen, så eventuelle problemer kommer frem i lyset og kan løses samtidig med, at nødvendige møder kan planlægges [Schwaber 2004, s. 8].

Ved enden af hver Sprint afholdes et Sprint review meeting med en time box på fire timer, hvor Teamet præsenterer, hvad de har færdiggjort for Product Owner og andre partshavere i projektet. Dette giver lejlighed til, at der i fællesskab kan findes frem til, hvor projektet skal bevæge sig hen. Efter dette møde, og inden der afholdes et nyt Sprint planning meeting, afholder ScrumMaster et Sprint retrospective meeting med Teamet. Indenfor en time box på tre timer opfordrer ScrumMaster Teamet til at reflektere over den afsluttede Sprint og til at komme med input til, hvad der, inden for Scrums rammer, kunne gøres bedre [Schwaber 2004, s. 9]. Efter dette møde vil Scrum-processen fortsætte med et nyt Sprint planning meeting, der leder op til det nye Sprint. Denne proces gentages, indtil projektet afsluttes.

Tilsammen udgør Sprint planning meeting, Daily Scrum, Sprint review meeting og Sprint retrospective meeting, ifølge Schwaber, den empiriske inspektion og adaptive proces i Scrum [Schwaber 2004, s. 9]. Dette system fungerer som risikohåndtering i Scrum-processen, hvilket vil blive belyst senere.

Følgende model kan opstilles over Scrum-processen:



Figur 1. Egen model over processen i Scrum. Bemærk fokus på Teamet. ScrumMaster har til opgave at sikre, at processen gennemløber disse faser korrekt.

Med gennemgangen og Figur 1 som overblik over processen vil følgende afsnit afdække hver enkelt af de ansvarshavende roller i Scrum.

## **Roller i Scrum**

Som introduceret i afsnittet om ansvar i Scrum er her en afdækning af hver enkelt ansvarshavende rolle, hvilket vil sige de roller, der af Schwaber blev betegnet som Pigs.

## **ScrumMaster**

Schwaber indleder sin bog "Agile Project Management with Scrum" med, at den er henvendt til ScrumMaster:

*"This book is about the ScrumMaster, the Scrum project manager who heads the Scrum project. The ScrumMaster provides leadership, guidance and coaching. The ScrumMaster is responsible for teaching others how to use the Scrum process to deal with every new complexity encountered during a project."* [Schwaber 2004, s. 1-2]

ScrumMaster rollen er altså en ledende og ansvarshavende rolle i udviklingsgruppen, men hvor der i traditionel projektledelse findes en projektleder, så er denne rolle i Scrum erstattet med en ScrumMaster. Skiftet i rollebetegnelsen er lavet for at markere nogle af de væsentlige forskelle, der er mellem Scrum og traditionel projektledelse. Hvor en projektleder almindeligvis leder og fordeler, så er ScrumMasters rolle snarere indirekte og udspringer af denne persons store kendskab til Scrums proces og regler, og ScrumMaster har derfor sit styr med at sikre, at disse bliver fulgt. ScrumMaster har stadig det overordnede ansvar for, at projektet bliver en succes og har derfor retten til at afbryde en Sprint og starte et nyt Sprint planning meeting, såfremt det viser sig, at det planlagte arbejde for Teamet ikke kan lade sig gøre, eller hvis det viser sig for Product Owner, at der er ændrede markedsforhold, som gør Sprinten forretningsmæssigt ubrugelig [Schwaber 2004, s. 25].

Schwaber lister selv følgende som værende ScrumMasters ansvar [Schwaber 2004, s. 36]:

- Fjerner barrierer mellem Teamet og Product Owner, således at Product Owner direkte driver udviklingen.
- Instruerer Product Owner i at optimere Product Backlog til at give maksimal ROI og i at nå sine mål gennem Scrum.
- Muliggør Teamets kreativitet og sætter dem i stand til at løse opgaverne samt forøger deres produktivitet på enhver mulig måde, herunder gennem forbedring af værktøj til produktionen.
- Synliggør Teamets fremskridt for alle, og holder denne information opdateret.

Ifølge Schwaber vil disse arbejdsopgaver holde ScrumMaster beskæftiget og understreger samtidig, at dennes ansvarsområde er at vejlede i Scrum processen.

## **Product Owner**

Product Owner har ansvaret for at repræsentere alle med andel i projektet og skal drive udviklingen frem mod et produkt, der giver maksimal ROI. Dette gøres ved at sikre overholdelse af forpligtelser fra Teamet og ved sikring af økonomien i projektet. Den væsentligste funktion, som

Product Owner har, er udførelsen af Product Backlog, som til stadighed revideres, således at den prioriterer den mest værdifulde funktionalitet først [Schwaber 2004, s. 6-7].

## **Team**

Teamet er ansvarlig for udviklingen af funktionalitet i projektet. Dette ansvar er kollektivt og Teamet er selvstyrende og skal derfor selv afgøre, hvor meget de mener at kunne omsætte til færdig funktionalitet i løbet af en Sprint [Schwaber 2004, s. 7].

I løbet af en Sprint er Teamet uforstyrret af andre parter, og selvom ScrumMaster er til stede under Daily Scrum for at lede disse, så er Teamet i centrum i møderne og benytter dette til at opdatere hvert enkelt medlem på projektets status.

Med ansvarsdelingen mellem ScrumMaster, Product Owner og Teamet sikres det, at alle kender deres rolle i Scrum processen. Alle kan være sikre på, hvad deres funktion er i forhold til Scrum. Det følgende afsnit vil belyse Scrums risikohåndtering.

## ***Scrum som risikoreducerende system***

Ifølge Schwaber og Beedle har Scrum en række fordele i forhold til risikohåndtering i et projekt. De anser Scrum for at være et risikoreducerende system [Schwaber 2008, s. 109].

Risikohåndtering vil altid være højt prioriteret for en projektleder, og traditionelt set vil projektlederen også skulle kunne håndtere de nødvendige metoder for at styre projektet sikkert. I Scrum forholder det sig anderledes, da der indgår et indbygget system til risikoreducering, og ScrumMasters rolle er derfor ikke at håndtere risiko. Schwaber og Beedle beskriver selv det risikoreducerende system i Scrum således [Schwaber 2008, s. 109-110]:

- Risiko for ikke at tilfredsstille kunden<sup>12</sup>. I Scrum håndteres denne risiko ved hyppigt at lade kunden se produktet. Når det er muligt, anbefales det at have kunden ved produktionen, men som minimum er det krævet, at kunden ser fungerende software efter hver Sprint. Dette validerer Teamets indsats i forhold til at levere den aftalte funktionalitet.

---

<sup>12</sup> I denne kilde benyttes termen "customer" omkring dette aspekt, mens der i Schwaber 2004 konsekvent benyttes termen "Product Owner" omkring repræsentanten for kunden, da der ikke er fokus på selve kunden. Betydningen er den samme, og "customer" skal derfor forstås som værende Product Owner.

- Risiko for ikke at fuldføre al funktionalitet. I Scrum håndteres risikoen for ikke at levere al lovet funktionalitet i en Sprint ved at udvikle funktionalitet i prioriteret rækkefølge. Dette sikrer, at højt prioriteret funktionalitet leveres, og kun lavt prioriteret funktionalitet risikerer at udeblive.
- Risiko for dårlig estimering og planlægning. I Scrum håndteres denne risiko gennem Daily Scrum møder, hvor hvert enkelt medlem på Teamet besvarer, hvad vedkommende forventer at lave inden næste Daily Scrum. På denne måde er det i Scrum mindre opgaver, der skal estimeres, og da møderne er hyppige, kan fejlestimeringer opdages på et dagligt plan. Større fejl inden for Sprinten vil kunne opdages ved Sprint review, og justeringer kan derfor foretages til det følgende Sprint planning meeting, således at ikke færdiggjort funktionalitet vil kunne prioriteres på ny.
- Risiko for ikke at løse problemer med det samme. I Scrum håndteres denne risiko ved en aktiv ledelse, der skal rydde Teamets fremførte problemer fra Daily Scrum af vejen. De daglige opdateringer her afslører, hvis problemerne ikke søges løst af ledelsen. ScrumMaster har til opgave at videreformidle ethvert problem, som øvre ledelse er nødt til at løse.
- Risiko for ikke at være i stand til at fuldføre projektet. I Scrum håndteres denne risiko ved kravet om, at der kun præsenteres færdig funktionalitet efter hver Sprint. Eventuelle problemer med produktionen og mangler udstilles derfor hurtigt, hvilket nødvendiggør en løsning. Skulle det ske, at en Sprint ikke kan gennemføres, kan ScrumMaster afbryde denne, og den fortsatte udvikling kan planlægges fra et nyt Sprint planning meeting.
- Risiko for overambitiøs målsætning og skiftende forventninger. I Scrum håndteres denne risiko ved at forbyde ændringer i Product Backlog<sup>13</sup> tilhørende en Sprint. På denne måde føler Teamet, at deres mål respekteres, og kunden har klare forventninger.

Med denne hyppige empiriske kontrol er det muligt at justere et projekts kurs, så det leverer den højest prioriterede funktionalitet selv med skift i Product Owners ønsker over den tid, projektet løber. På samme tid har Teamet ro til i løbet af Sprinten at udarbejde den aftalte funktionalitet, så der ikke fremvises halve løsninger på grund af skiftende forventninger.

Følgende afsnit vil belyse, hvordan at gennemføre større produktioner med Scrum.

---

<sup>13</sup> I denne kilde benyttes termen "Product Backlog tilhørende en Sprint", mens der i Schwaber 2004 benyttes termen "Sprint Backlog" omkring udvalgte dele, der indgår i en Sprint, hvilket derfor dækker over det samme.

## **Skalerbarhed**

Scrum giver mulighed for større produktioner end blot ét Team, der er mulighed for at skalere op. Små hold på omkring syv mand er den optimale størrelse i Scrum Teams ifølge Schwaber [Schwaber 2004, s. 118], men i store projekter vil der ofte indgå betydeligt flere personer. Dette klares ud fra devisen om, at et 800 personers projekt vil blive opdelt i 100 Teams med hver otte personer [Schwaber 2004, s. 119]. Schwaber anbefaler følgende tilgang til skalerbarhed [Schwaber 2004, s. 122]:

1. Opbyg infrastrukturen til skalerbarhed med ét Team før skaleringsprocessen startes med flere Teams. Dette vil sige, at et Team færdiggør de nødvendige funktioner, herunder også non-funktionelle elementer såsom kravspecifikationer til ensartet kode. Når dette er færdiggjort, kan der afsættes yderligere Teams til projektet, som derfor bliver i stand til at producere funktionalitet sideløbende.
2. Sørg for stadig at levere funktionalitet med forretningsmæssig værdi mens denne infrastruktur opbygges. Dette vil sikre, at Product Owner og andre involverede får demonstreret det, de allermost ønsker at se, så deres opbakning til projektet bevares i disse indledende Sprints.
3. Udvalg et stærkt Team til udvikling af infrastrukturen, og fordel medlemmerne fra dette ud på de nye Teams, når skaleringsprocessen starter. Dette vil distribuere ekspertviden om infrastrukturen videre ud i projektet.

Denne tilgang vil skabe den nødvendige indfaldsvinkel til et projekt med flere Teams, men Schwaber fremhæver yderligere ét væsentligt punkt omkring det fortsatte samarbejde Teams imellem. Ved at lade én repræsentant fra hvert Team deltage i et dagligt fælles møde, et såkaldt Daily Scrum of Scrums, der følger samme format som et regulært Daily Scrum møde, kan samarbejde og koordinering ske på tværs af Teams i projektet [Schwaber 2004, s. 121]. Schwaber diskuterer også et forslag om at lade Teams være selvstyrende på dette aspekt i stedet for at have regler omkring, hvem der deltager i Daily Scrum of Scrum [Schwaber 2004, s. 132]. Forslaget går ud på, at Teams selv finder ud af, hvilket arbejde fra andre Teams, de kan være afhængig af, og derefter selv organiserer at sende et medlem over for at lytte med ved dette Teams Daily Scrum. Hvis der ikke findes et Team, som arbejder på opgaver, de er afhængig af, kan Teamet anmode om at få dette højt prioriteret i Product Backlog. Dette giver mulighed for, at Teamet selv optager denne nye afhængighed som opgave, eller der formes et nyt Team til at tage sig af det.



Schwaber peger ikke på en bestemt af disse to tilgange som værende bedst, men bemærker, hvordan Scrum afhænger af selvorganisering. Hvis de forskellige Teams kan håndtere at selvorganisere og koordinere deres arbejde, er der ingen grund til at pålægge dem en bestemt organisering. Han påpeger dog, at høj kompleksitet i et projekt kan gøres mere overskuelig ved at følge den mere faste ramme, der ligger i at sende Team medlemmer til at deltage i Daily Scrum of Scrums [Schwaber 2004, s. 132].

Skalerbarhed i Scrum bygger derfor først og fremmest på grundig opbygning af infrastruktur til samarbejde Teams imellem. Så længe der også er fokus på at fremvise forretningsmæssigt værdifuld funktionalitet for Product Owner, kan skaleringsprocessen opbygges uden forhastelse. Dette bør give den mest smertefrie overgang til, at flere Teams arbejder samtidig, og herfra kan det besluttes, hvordan koordineringen mellem Teams skal foregå.

Næste afsnit vil belyse hvorledes en virksomhed kan håndtere skiftet til Scrum.

## ***Skiftet til Scrum***

I ”The Enterprise and Scrum” fra 2007 beskriver Ken Schwaber, hvordan en virksomhed kan omlægge sin udvikling til at køre med Scrum. I modsætning til den tidligere litteratur af Schwaber, hvor Scrum indføres i enkelte projekter i bottom-up stil, er der nu fokus på, at virksomhedsledelsen indfører Scrum i top-down stil ved at starte et Enterprise Transition Team, ETC. Dette ETC besættes med ledelsen i firmaet, og den øverst placerede leder gøres til Product Owner. Der udpeges også en ScrumMaster for ETC, som sikrer overholdelsen af Scrum, og som har et stort kendskab til virksomheden [Schwaber 2007, s. 9]. ETC arbejder ud fra en Transition Product Backlog, der indeholder prioriterede elementer, som ændrer virksomheden mod Scrum. Det øverst prioriterede element er øjeblikkeligt at få startet nogle produktionshold, der kører med Scrum. ScrumMasters fra disse produktionshold kan henvende sig ved ETC Daily Scrum for at få fjernet eventuelle forhindringer for deres succes [Schwaber 2007, s. 10]. For at sætte gang i yderligere overgang oprettes Scrum Rollout Teams, hvor øvrig ledelse og vigtige medarbejdere skal indgå for at kunne omdanne virksomheden gennem organisationens struktur. Holdene her udpeger selv en ScrumMaster, og et medlem fra ETC er Product Owner i hvert Rollout Team under Sprints, som sættes til fjorten dage, så ETC hyppigt kan evaluere resultaterne [Schwaber 2007, s. 10-11]. Formålet er altså at gennemføre et hurtigt top-down skifte til Scrum i virksomheden ved, at den øverste ledelse skærer igennem og øjeblikkeligt sætter gang i Scrum produktionshold uden at kaste

sig ud i spekulation samt, at den øvrige ledelse får til opgave også at omstille sig hurtigt. Målet er, at Scrum på kort tid kan fungere fra top til bund i dele af virksomheden og sidenhen i hele virksomheden. Dette adskiller sig fra den mere afprøvende tilgang, hvor Scrum indføres i et enkelt projekt, hvilket giver ledelsen mulighed for at evaluere succesen og udvide mængden af Scrum projekter. Det må dog formodes, at top-down metoden, hvor en ledelse indfører Scrum over alt, kun benyttes såfremt Scrum på forhånd er afprøvet i et eller flere af virksomhedens projekter, da andet vil synes risikabelt.

## **Opsummering**

Rollerne i Scrum er gjort klare, for ikke at skabe tvivl om ansvarsfordelingen for de personer der er involveret i et projekt. Scrum kan med sin agile udviklingstilgang både give Teamet ro til sit arbejde, men samtidig tillade ændringer i ønsket funktionalitet fra Product Owners side. På den måde undgår Scrum fælden fra sekventiel udvikling kendt fra vandfaldsmodellen, hvor tung planlægning ikke kan tage højde for de eventuelt ændrede behov, der måtte komme i fremtiden, efter projektet har forladt planlægningsfasen.

Scrums empiriske kontrol ved de faste møder og fremvisninger fungerer som et indbygget risikoreducerende system i processen, og muligheden for at skalere til flere Teams gør Scrum interessant for både større projekter og virksomheder med flere samtidige produktioner.

Hvor Scrum kan indføres i et enkelt projekt for at afprøve metoden, så er der også mulighed for at indføre Scrum i hele virksomheden, såfremt ledelsen beslutter dette, og omdanne hele organisationen til at benytte Scrum.

Strukturen i Scrum er nu klargjort og den praktiske anvendelse af Scrum i spilbranchen vil nu belyses ved at inddrage erfaringer fra firmaer, som har været gennem et skifte og har gennemført flere produktioner med Scrum.

## Erfaringer med Scrum i spilbranchen

I de seneste år er Scrum gået fra at være en agil projektstyringsmetode i den traditionelle softwarebranche til også at være projektstyringsmetode i spilbranchen. Her mødes metoden med nye udfordringer, da den traditionelle softwarebranche eksempelvis ofte har hold bestående udelukkende af programmører, mens der i spilbranchen er adskillige ekstra fagligheder inde i billedet. Med udgangspunkt i, hvad der uddannes i DADIU-regi, vil et Scrum Team i spilbranchen kunne inkludere spildesigner, programmører, audio- og visual designere og animatorer. Dette alene er kompleksitetsforøgende, da flere fagligheder blandt andet øger mængden af specialiseret fagsprog i Teamet betydeligt, hvilket besværliggør kommunikationen. Spilbranchen har desuden også traditionelt holdstørrelser, der gerne ligger over de ca. syv mand, som Schwaber anbefaler til et Scrum Team, hvilket også kan besværliggøre produktionen, da dette nødvendiggør en skaleringsproces.

De følgende analyser vil se på, hvordan spilvirksomheder i praksis tilpasser sig Scrum i deres produktion.

### ***Scrum hos Large Animal Games***

Et spilstudie, der har taget Scrum i brug, er det New York baserede Large Animal Games, startet i 2001, der udvikler computerspil i casual segmentet, det vil sige mindre spil til en bred målgruppe,



Billede 2: Large Animal Games' Rocketbowl

som er lette at komme i gang med og typisk er uden stødende indhold. Herunder hører eksempelvis deres titler Rocketbowl (Billede 2) og Snapshot Adventures. I artiklen “Introducing Scrum At Large Animal Games: A Look Back at the First Year of Agile Development”<sup>14</sup> offentliggjort på Gamasutra.com d. 29. maj 2008 beskrives erfaringerne fra det første år med metoden baseret på et interview med medejeren Wade Tinney.

Artiklen er på seks sider, og i det følgende er alle citeringer fra denne artikel noteret med sidetallet i klammer.

<sup>14</sup> [http://www.gamasutra.com/view/feature/3677/introducing\\_scrum\\_at\\_large\\_animal\\_.php](http://www.gamasutra.com/view/feature/3677/introducing_scrum_at_large_animal_.php) (Bilag 1)

## Motivationen for at skifte til Scrum

Hos Large Animal Games gennemgik de en proces med selvudviklede ledelsesmetoder før de nåede frem til skiftet til Scrum. De havde i starten ingen formel udviklingsmetode:

*For the first several years, Large Animal developed games using informal, homegrown software development methods. "We did a lot of experimentation," says Wade Tinney [1]*

De fremgangsmåder, der blev brugt, var selvudviklede til formålet, men også omskiftelige og eksperimenterende. Fra begyndelsen havde der dog altid været en grundkerne af agile metoder i virksomheden: [1]

- Software udviklet i iterationer
- Planlægning drevet af bottom-up estimeringer, dvs. de, der udfører arbejdet, estimerer opgaven
- Vished om, at planen altid vil ændre sig
- Team-fokuseret organisation omkring projekter

Trods succes med dette eksisterede der stadig åbenlyse problemer for virksomheden:

*Despite success with some of their practices, teams at Large Animal were still looking for improvements. Some of the things they tried had worked in theory, but felt forced. It was hard to motivate all team members to stick to some of these processes.*

*More critically, Large Animal was finding it difficult to grow, since a set of key team members were needed in certain roles on every project. While these key team members added a lot of value, they were a bottleneck limiting the number of projects that Large Animal could have running simultaneously. [1]*

Der var problemer med motivationen på udviklingsholdene, idet metoderne fungerede teoretisk, men kun dårligt i praksis. Desuden kunne virksomheden ikke håndtere skalerbarheden til flere samtidige projekter, i og med at nogle vigtige enkeltpersoner med særlig viden kun kunne være ét sted af gangen.

Resultatet af den eksperimenterende ledelsesstil ved Large Animal Games var derfor manglende holdepunkter for medarbejderne. Derudover var der ressourceproblemer på tværs af projekterne, på grund af for få medarbejdere med spidskompetencer indenfor nøgleområder i alle projekterne.

Virksomheden kunne ganske enkelt ikke vokse effektivt, hvis det gældende system blev bevaret.

## Overgangen til Scrum

I starten af 2006 opdager Large Animal Games agile udviklingsmetoder, og mere specifikt Scrum, som følge af seminarer på GDC 2006. GDC er Game Developers Conference; en årlig begivenhed i spilbranchen, der afholdes i Los Angeles, hvor op mod 20.000 ansatte i spilindustrien, studerende og forskere deltager i seminarer, debatter og networking. Efter denne opdagelse begynder Large Animal Games at introducere teknikker fra Scrum i virksomheden, hvoraf daglige møder med deltagelse af alle i virksomheden er den første af dem [1]. Wade Tinney beskriver:

*At first we had each person in the company talk about what they were working on. Over time we changed the format of the morning meeting so that the order that people spoke was grouped by project. As we added more people, we started having one person from each team report to the group. [1]*

Denne mødeteknik blander dele af Daily Scrum, hvor et Team rapporterer på projektplan, med Daily Scrum of Scrums, hvor et enkelt medlem fra hvert Team rapporterer til hinanden for at koordinere arbejdet. Fremgangsmåden her peger på en glidende overgang til Scrum i stedet for et pludseligt systemskifte fra de gamle metoder; ledelsen hos Large Animal Games vælger at afprøve metoden med én bid og introducerer derved de ansatte til kerneelementerne i Scrum langsommere, end havde de fulgt en plan i stil med den der fremføres i ”The Enterprise and Scrum”. Det ses også, at der på mødet sker en tilpasning på det praktiske plan; først sker der en rapportering fra alle uden yderligere organisering, så rapporteres der grupperet i projekter og sidst udvælges kun én fra hvert projekt til at rapportere. Denne tilpasning går i spænd med Schwabers grundidé om selvorganisering i projekterne for at opnå de bedste resultater, men overordnet set, er der kun tale om en meget beskedent implementering af Scrums rammer.

Yderligere overgang til Scrum blev håndteret ved at teste metoden i et lille projekt:

*The transition to a more complete implementation of Scrum started with a low risk pilot project that had a flexible time line. This project team would have their stand-up meeting, with a Scrum board, during the company-wide morning meeting.*

*This gave everyone an opportunity to observe, ask questions and comment on the process, which helped spread knowledge of Scrum throughout the company and helped share learning between teams when additional agile projects were started. [1]*

Ledelsens udvælgelse af det lille projekt fungerede altså både som en afprøvning af Scrum som metode, og som en læringsproces for resten af virksomhedens ansatte. Ønsket om at skifte til Scrum blev gennemskueligt for alle, og tvivlsspørgsmål kunne bringes frem til offentligt skue, så der kunne ske en fælles læring. Efter gennemførelsen af prøveprojektet blev Scrum indført i alle

projekter hos Large Animal Games [1], hvor især kernekulturen i virksomheden fremhæves i artiklen som en vigtig faktor for en enkel overgang:

*This core culture at Large Animal helped smooth the transition to more formal agile techniques. [1]*

Der var derfor et solidt fundament i kernekulturen af agil udvikling fra tiden før Scrum til at bygge videre på. En transparent indledningsproces med indførsel af fællesmødet og opstart af et mindre Scrum projekt gav alle medarbejdere mulighed for at følge med i og spørge ind til processen under fællesmøderne.

### **Organisationsmæssige fordele og resultater ved skiftet til Scrum**

Før Scrum blev indført havde Large Animal Games besvær med at opskalere virksomheden til effektivt at køre flere samtidige produktioner:

*In its infancy, Large Animal was driven primarily by the talents and direction of a few key individuals. This arrangement worked while the company was still small and the number of projects was limited. As Large Animal grew, however, its ability to take on additional projects and still deliver at the same level of quality was constrained by the time availability of those key individuals. [2]*

Problemet lå her i den manglende evne til at fordele ansvar og ressourcer effektivt i organisationen. Få nøglepersoner skulle dække kvalitetskontrollen i samtlige projekter, og dette satte en naturlig begrænsning på, hvor mange spilprojekter, der sideløbende kunne produceres. Indførslen af Scrum betød en radikal ændring af dette:

*Through the adoption of Scrum, the focus on quality that was previously dependent on a few individuals has been redistributed to the project teams. With some of the principle tenets of agile development coming into play, the team is incentivized to continuously produce working software that is focused on the highest priority user stories/features.*

*... Large Animal has found that teams that are practicing agile need less guidance from senior designers and developers, thus allowing those people to direct a larger number of teams. As a result, Large Animal has been able to almost double the number of active project teams. More significantly, they have opened a new offsite development location in Atlanta, Georgia, a move that the founders would not have previously been comfortable with.*

*... When the team is properly focused on the quality of user experience in a game and can deliver demonstrable builds at regular intervals, the senior designer does not need to be as involved on a day to day basis. [2]*

Large Animal Games er gennem indførslen af Scrum blevet i stand til at udvide mængden af aktive projekter til næsten det dobbelte og til at oprette en ny udviklingsafdeling i en anden by og stat. I virksomheden er det, i stedet for nøglepersoner, nu Teamet, der har ansvaret for at præsentere fungerende software i et projekt, og dette gøres efter reglen om at arbejde fokuseret på de højest prioriterede opgaver. Ved regelmæssige fremvisninger kan Teamet demonstrere deres fremskridt overfor de personer, der førhen skulle kontrollere kvaliteten.

I forhold til tidligere projekter uden Scrum, kom der hos Large Animal Games desuden forbedringer i forholdet til distributører. I artiklen beskrives en situation med en distributør, der deltog i Sprint reviews:

*On this project the publisher, as part of the product owner team, was involved in sprint reviews on a regular basis. The level of visibility that the publisher had into the progress of the team was extremely high.*

*... From the publisher's perspective, the transparency of the development process and the progress of the team raised trust in Large Animal and lowered the perceived risk of the project. By reviewing a working build every sprint, the publisher had significantly more opportunities to impact change during the course of development than they had on previous projects. [2]*

Distributøren fik altså lettere ved at gennemskue projektet i forhold til tidligere, da den regelmæssige kontrol ved Sprint reviews gav mulighed for at se den aktuelle status og komme med forslag til ændringer hertil. Dette forøgede distributørens tiltro til både projektet og til Large Animal Games som virksomhed. Det fremgår yderligere, at det er fordelagtigt, at distributøren er involveret hyppigt i processen i forhold til godkendelser under produktionen:

*"The agile principle of continuously delivering working software means that milestone builds are never a surprise to the publisher. By the time we get to a milestone, the publisher has already seen working builds at regular and frequent intervals leading up to that point, and they've been invited to comment at each checkpoint. As a result, there is less pressure on the milestone and the milestone becomes more of a formality." [2]*

Spilprojekter aflønnes ofte efter milestone-planlægning, hvor der på bestemte datoer skal fremvises aftalte resultater for projektet. Disse milestones er i spilbranchen typisk målt på levering af prototype, første spilbare udgave, alpha udgave, beta udgave og release candidate. Hvert trin markerer en forbedring af spillet, og overholdelse af målsætningerne udløser penge til spiludvikleren. Forsømmes disse milestones ved eksempelvis for sen aflevering eller for lav kvalitet, kan det betyde en reducere i aflønningen til udvikleren. I artiklen forklarer Tinney, at distributøren, med den hyppige involvering, allerede har indblik i spilprojektet og har haft mulighed

for at komme med kommentarer. På baggrund af dette kan Teamet arbejde i den optimale retning, og ved milestones bliver det derfor lettere for distributøren at acceptere det leverede materiale og godkende det.

På virksomhedsplan har Scrum derfor skabt et fundament for vækst til flere samtidige produktioner, oprettelsen af en ekstra udviklingsafdeling og forøget gennemskueligheden for distributører, når disse finansierer et projekt, så deres ønsker opfyldes hurtigt, og milestone-leveringer godkendes planmæssigt.

## Arbejdsplanlægning med Scrum

Som det også tidligere blev beskrevet, benytter alle spilprojekter ved Large Animal Games i dag Scrum som projektstyringsmetode:

*At this point, all of the project teams at Large Animal are using Scrum. Teams continue to experiment with different specific techniques and, as a result, end up doing things slightly differently from one another. However, there are some important common components. [3]*

Selvom der er en fælles ramme med Scrum for alle projekter og dermed mange fællestræk, er der stadig plads til, at hver produktion tilpasser sig sin specifikke situation. I det følgende er det dog fællestrækkene i planlægningen, der lægges vægt på, for at give indblik i, hvordan Scrum i praksis tilpasses ved Large Animal Games.

Når produktionen planlægges, er det en Product Owner gruppe, der opstiller arbejdsopgaver med såkaldte User Stories:

*On the product backlog board, a member of the product owner team (usually a senior game designer, with input from a member of the publisher team) will arrange the user stories in priority order. The priority reflects the relative value of the story/feature within the final game. With stories arranged on the board this way, the team can approximate what work future sprints will likely contain and can project a release date for the game. [3]*

Product Owner betragtes altså ikke som kun én person, men kan være på flere personer med et overordnet ansvar for projektet. Som nævnt kan det bestå af et samarbejde mellem en senior game designer fra Large Animal Games og en distributør.

User stories, som nævnes, er en beskrivelse af funktionalitet fra en brugers synspunkt og består, ifølge Mike Cohn, programmør og forfatter til flere bøger om agile udviklingsmetoder, af følgende [Cohn 2004, s. 4]:

- En historie fra en brugers synspunkt, der bruges til planlægning og som huskeseddel



- Samtaler om historien, der uddyber dens formål i detaljer
- Tests, der kan afgøre, hvornår en historie er færdiggjort

Cohn bemærker selv, hvordan disse User Stories ofte er skrevet i hånden på små notesedler og organiseret på opslagstavler eller white boards for hurtigt at kunne flyttes rundt ved nye prioriteringer. Med tidsestimeringer til de opstillede User Stories på Product Backlog tavlen kan det anslås, hvilket arbejde, der vil indgå i fremtidige Sprints, og om projektet risikerer at overskride sin deadline, hvilket i artiklen også fremføres som en fordel:

*This exercise is useful for identifying red flags early, such as when the projected release date is two months past the milestone date agreed to in the contract with a publisher, or when a chain of dependencies is laid out that identifies a series of work that should be prioritized higher than it currently is. [3]*

Ved at opstille User Stories kan det hos Large Animal Games anskues om projekter har for store opgaver i forhold til en fastsat deadline, og yderligere kan arbejdet hurtigt reorganiseres, hvis en opgave er afhængig af løsningen af en anden opgave. User Stories giver derfor et værktøj til at lade Teams overskue tidsplanen fremad, og dette erstatter reelt projektlederens planlægning af arbejdsopgaver kendt fra traditionel projektstyring.

Omkring anvendelsen af User Stories arbejdes der i fællesskab i Teamet om at definere, hvad hver enkelt opgave består af:

*Teams at Large Animal find it useful to break stories into tasks as a team so that every team member can give their perspective on the work that needs to be completed to wholly realize the story. [3]*

Denne fremgangsmåde giver hele Teamet indsigt i omfanget af en User Story og vil med stor sandsynlighed belyse flere perspektiver, end hvis en person alene skulle nedbryde en User Story i de arbejdsopgaver, den indeholder. Ved at give hele Teamet adgang kan personer med forskellige fagligheder også påpege, hvad de mener, hver User Story indeholder.

Large Animal Games har fundet frem til, at det også er fordelagtigt, at personer på et Team samarbejder på User Stories i løbet af produktionen:

*The basic idea here is to get team members to work on the same story at the same time during the sprint. If an artist, musician, and programmer all need to complete tasks to finish a story, try to have them all complete their parts to the same story at the same time rather than working on different parts of different stories.*

*Many benefits can be derived by working this way: individual efficiency and productivity*

increases since there is less time spent switching between activities and less time waiting on team members to complete dependant tasks in the story, issue resolution is more effective since the entire team will be focused on completing a story at the same time, and the risk of encountering an unpleasant surprise late in the sprint is reduced. [5]

Her imødekommer Large Animal Games den grundlæggende projektstyringsmæssige problemstilling, at der eksisterer indbyrdes afhængigheder i det arbejde, der udføres af forskellige faggrupper. Eksempelvis kan både programmører, grafikere, animatorer og lyddesignere skulle arbejde samtidig på at færdiggøre, implementere, tilpasse og teste en ny 3D model i et spil. Hvis en eller flere af disse faggrupper har travlt med noget andet, vil dette skabe ventetid for de andre. Ved at prioritere samtidig arbejde reduceres denne risiko.

De User Stories, der af Teamet er udvalgt til en Sprint, organiseres på et sprint board, hvor et system viser, hvor langt opgaverne er i processen:

*The sprint board is organized into columns: 'Story', 'To Do', 'In Process', 'Verify', and 'Done'. At the beginning of the sprint, the stories that will be completed during the sprint are laid out vertically in the 'Story' column. [3]*

Story	To Do		In Process	To Verify	Done
As a user, I... 8 points	Code the... 9	Test the... 8	Code the... DC 4	Test the... SC 6	Code the... DC 8 Test the... SC 8 Test the... SC 8 Test the... SC 6
As a user, I... 5 points	Code the... 2	Code the... 8	Test the... SC 8		Code the... DC 8 Test the... SC 8 Test the... SC 6
	Test the... 8	Test the... 4			
	Code the... 8	Test the... 8	Code the... DC 8		Test the... SC 8 Test the... SC 6
	Code the... 4	Code the... 6			

Billede 3: Mike Cohn præsenterer planning boardet som Task board på sin hjemmeside [http://www.mountaingoatsoftware.com/task\\_boards](http://www.mountaingoatsoftware.com/task_boards)

Dette sprint board (se eksemplet Billede 3) giver Teamet en overskuelig plan for den igangværende Sprint, idet det her kan følges, om en opgave er i vente, i gang, skal verificeres eller er færdig. Verificering bygger på egenkontrol, mens færdiggørelse kræver kontrol fra et andet medlem af Teamet:

*By moving the task into the 'Verify' column, the team member is indicating that they have completed the task and that they have tested their work.*

*...For a task to move from the 'Verify' column into the 'Done' column, it needs to be tested by a team member different than the one who originally completed the task. [3]*

Ved at flytte en opgave til 'Verify' indikeres det, at en opgave betragtes færdiggjort og testet af personen, der udførte den. For at flytte en opgave til det sidste felt 'Done', er det nødvendigt for personen, der løste opgaven, at få en anden person til at teste den og erklære den færdiggjort.

Færdiggørelse af opgaver opnås dermed ved først at have egenkontrol og siden ved at afhænge af

godkendelse fra et andet Team medlem. Systemet med User Stories og organiseringen af opgaverne på sprint boardet fletter derfor ind i Scrums filosofi omkring selvorganiserende Teams og kan således bruges i supplement til de gældende regler, Scrum følger.

### **Ændringer i mødestrukturer**

Large Animal Games har valgt at benytte sig af de almindelige mødestrukturer, der findes i Scrum [4], men ud over dette er der også skabt en række nye møder for at optimere processen, selvom det dog ikke er alle produktioner i virksomheden, der benytter sig af ændringerne. Den første af disse nye møder er Sprint preparation meeting:

*Held a day before sprint planning. The preparation meeting is a time set aside for the team to get familiar with stories that have been added to the product backlog during the previous sprint and to assign story point estimates to those stories (via planning poker).*

*Once new stories have been estimated and before the planning meeting for the next sprint, the product owner will prioritize the new stories on the product backlog board. Not all teams use this meeting. Some teams combine the sprint preparation meeting with the sprint retrospective meeting. [4]*

Dette Sprint preparation meeting har til formål at forberede et Team til den kommende Sprints nye User Stories. Teamet kan under planlagte forhold, og derfor uden at skulle forhaste sig unødigt, bedømme de nye ønsker til spillet, der er opstået i løbet af Sprinten, og Product Owner kan derefter prioritere disse. Teamet benytter planning poker til at estimere omfanget af hver User Story, hvilket er endnu en metode Mike Cohn beskriver: Planning poker inddrager alle udviklere i et Team, og giver hver et sæt kort med point. Disse point kan eksempelvis være 0, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 20, 40 og 100. Først undersøges hver User Story, og det søges afdækket, hvilke opgaver den indeholder, og derefter skal hver udvikler, gennem et af sine kort, give sit bud på, hvor stor denne User Story er. Ved uoverensstemmelser vil den, der har givet højeste bud forklare sit syn på vurderingen, og ligeledes vil den, der har givet det laveste bud forklare sit syn. Efter en diskussion i gruppen bliver alle bedt om at genevaluere deres bud. Er der endnu engang uoverensstemmelse gentages processen. Målet med planning poker er at nå frem til en rimelig enighed, hvor gruppen har meget små afvigelser i deres estimater. Hvis der eksempelvis er afgivet budene 5, 5, 5 og 3 vil den med det laveste bud høres, om det er i orden at sætte 5 som det endelige bud, da hensigten ikke er absolut enighed omkring estimaterne, men at få fastlagt et overblik ud fra hele Teamets perspektiv [Cohn 2006, s. 56-57]. Mike Cohn kalder disse point for Story Points og definerer dem som værende

relative i forhold til hinanden, således at en opgave vurderet til fire point er dobbelt så stor som en på to point [Cohn 2006, s. 36]. Et Team kan opbygge sin egen talrække af Story Points blot deres relative værdier benyttes.

På baggrund af estimerne fra planning poker er det muligt at vurdere, hvor meget et Team kan nå i den kommende Sprint på baggrund af, hvor mange Story Points et Team traditionelt når, samt hvor mange Sprints et projekt vil tage, før det forventes færdiggjort. Dette kaldes release planning, hvor der beregnes Velocity, som er et mål for et Teams fremskridt [Cohn 2006, s. 38]. Ved Large Animal Games er release planning også en del af processen:

*Wade also notes that release planning (projecting forward based on historical team velocity) has helped highlight issues early in a project and allows him and the other producers to adjust course before a situation becomes critical. [2]*

Velocity beregnes ved at tage summen af Story Points fra de User Stories, der blev færdiggjort i den forrige Sprint. Hvis eksempelvis et Team færdiggør tre stories på hver fem point, så er Velocity femten. Benyttelsen af planning poker i Sprint preparation meeting hos Large Animal Games kaster derfor to fordele af sig: Velocity kan fortælle Teamet, hvor mange Story Points de kan forpligte sig på til den kommende Sprint, og ved at sammenlægge samtlige Story Points fra eksisterende User Stories kan det estimeres, hvor mange Sprints, der skal til for at færdiggøre projektet. Samlet set giver Sprint preparation meeting Teamet en optakt til Sprint planning meeting, så det møder forberedt frem til mødet med Product Owner. Indførelsen af planning poker bidrager til den agile planlægning i Scrum, hvor relative Story Points kan give estimer på projektets fremskridt baseret på, hvordan Teamet historisk set har klaret sig.

Det andet møde, Large Animal Games har indført, og som ikke indgår i Scrum traditionelt, er Mid-sprint meeting:

*Held halfway through the sprint. The purpose of the mid-sprint meeting is to serve as an explicit checkpoint to ensure that the team is on track to completing their commitment. The team also uses the mid-sprint meeting to review the implementation of user stories with the product owner (the publisher or other customer representative). If any issues are identified, the team has an opportunity to make adjustments before the end of the sprint. Not all teams use this meeting, particularly not teams using short (one week) sprints. [4]*

Dette mid-sprint møde fungerer som en ekstra kontrol af Teamet, men giver også mulighed for at rette op på eventuelle fejltrin og misforståelser, der måtte være opstået i forhold til ønskerne fra Product Owner. Denne form for møde strider imod Scrums filosofi om, at Teamet skal arbejde uforstyrret under en Sprint, og at Teamet har ansvaret for at løse de opgaver, de forpligter sig på.

Det kan naturligvis være afklarende for Teamet at have Product Owner forbi og få svar på spørgsmål, der er opstået tvivl om, men ved afholdelsen af et midtvejsmøde vil der uundgåeligt være adskillige uafsluttede opgaver, som Teamet stadig arbejder på, og Product Owner kan derfor forstyrre det igangværende arbejde. Idet Teamet gennem ScrumMaster, med det ordinære regelsæt for Scrum, kan kontakte Product Owner i tvivlstilfælde og få svar på deres spørgsmål, kan det forekomme unødvendigt at bringe planlagte, men måske unødvendige, forstyrrelser ind i produktionen i form af et midtvejsmøde.

## Opsummering

Large Animal Games udviklede fra starten computerspil med egenudviklede projektledelsesmetoder, hvilket gav problemer for virksomheden med at skalere til flere samtidige produktioner. Da de i 2006 bliver opmærksomme på Scrum valgte de at indføre det i virksomheden ved en glidende og åben overgang. Første skridt blev at afholde et fælles Daily Scrum lignende møde for alle i virksomheden, der bliver justeret nogle gange for at imødekomme behovet for et kort og præcist møde. Efter dette startes et Scrum projekt op, og alle i virksomheden får dagligt lejlighed til at følge fremskridtet under fællesmødet, hvilket synliggør Scrum for medarbejderne i virksomheden og gør dem opmærksomme på denne nye ledelsesstil. Efter en succesfuld gennemførelse af projektet startes flere projekter med Scrum som styringsmetode, og på grund af mindre behov for ledelsesmæssig kontrol kan virksomheden nu starte flere samtidige projekter, end det før var muligt.

Large Animal Games oplever efter skiftet til Scrum, at distributører har større tillid til dem, da distributøren nu får hyppigere indsigt i produktionen ved at deltage som Product Owner, og af samme grund bliver de formelle milestones lettere at få godkendt, da distributøren netop har set spillet til Sprint Review og haft mulighed for at komme med kommentarer. Product Owner rollen kunne desuden fungere som en grupperolle, hvor flere ansvarlige personer indgik i samarbejde. For Teams er det, hos Large Animal Games, også en ændring selv at skulle planlægge arbejdet. Her har indførelsen af en række værktøjer til agil udvikling bidraget til at holde planlægningen enkel og overskuelig. Der gøres brug af planning poker til estimeringer, User Stories til kravspecifikationer af Product Owners ønsker til funktionalitet og ved beregning af Velocity for et Team kan det estimeres, hvor store User Stories, der kan færdiggøres i løbet af en Sprint, samt at der kan foretages release planning, hvor det kan anslås, hvor mange Sprints, der skal til, før al kendt funktionalitet er færdiggjort. På Sprint boardet organiserer Teamet sine udvalgte User Stories, og gør det her

overskueligt at følge udviklingen for fremskridtet med de opgaver de indeholder, mens egenkontrol og kontrol fra en medarbejder afgør, hvornår en opgave er færdiggjort og kan flyttes til Done. Prioritering af at arbejde på User Stories samtidig reducerer desuden risikoen for at Team medlemmer må vente på hinanden for at kunne færdiggøre deres indbyrdes afhængige opgaver. Et par nye typer møder er også indført i Scrum processen hos Large Animal Games. Et Sprint preparation meeting giver Teamet tid til at vurdere de nye User Stories fra Product Owner, inden der afholdes Sprint planning meeting. Dette møde går i spænd med Scrums regelsæt ved at lade Teamet arbejde uforstyrret, mens det andet møde, der er indført, Mid-sprint meeting, giver Product Owner adgang til at kommentere på produktion midtvejs i en Sprint. Dette går imod Scrums ideal om, at Teamet arbejder uforstyrret og først fremlægger på Sprint review meeting. Large Animal Games har dermed vurderet, at ekstra kontrol på dette punkt var vigtigere end de traditionelle regler i Scrum.

Efter at have set på Scrum hos Large Animal Games, og hvordan metoden kom ind i produktionen af deres casual spil, vil spilproducenten High Moon Studios nu belyses. Dette studie udvikler såkaldte trippel-A spiltitler med lange udviklingstider og høje budgetter til brug på spilkonsollerne fra Microsoft og Sony.

### **Scrum hos High Moon Studios**

Det San Diego baserede High Moon Studios (Billede 4), i dag er ejet af Vivendi Games, og som har



150 ansatte, var et af de første spilstudier til at anvende Scrum i sin produktion. I spillet Darkwatch udgivet i 2005 blev sidste halvdel af produktionen udført med Scrum, og det efterfølgende spil The Bourne Identity, udgivet i 2008, blev produceret med Scrum hele

vejen gennem. I artiklen "Game Development Enters the Scrum" offentliggjort d. 20. december

2005 på Game Daily<sup>15</sup> blev den nu forhenværende Chief Technical Officer hos High Moon Studios, Clinton Keith, interviewet om virksomhedens brug af Scrum. Keith, der har skrevet artikler om Scrum og flere gange har holdt foredrag om Scrum ved Game Developers Conference, valgte i 2008, efter færdiggørelsen af spillet The Bourne Identity, at forlade High Moon Studios og starte egen konsulentvirksomhed for spilstudier, der ønsker at skifte til Scrum.

Alle citater i det følgende er fra artiklen ”Game Development Enters the Scrum” på Gamedaily.com medmindre andet er angivet.

## Overgangen til Scrum

Scrum blev indført hos High Moon Studios i 2003 med Clinton Keith som igangsætter. På dette tidspunkt var produktionen af spillet Darkwatch (Billede 5) allerede i gang:

*We adopted Scrum halfway through the development of Darkwatch, immediately after I took on the role of CTO at High Moon. I worked with the programmers to redefine the structure of the programming department using Scrum, and another Agile method called XP. Most of those on my team had heard of both methods before, and with a bit of additional research we decided that Scrum was something we could adopt quickly.*



Billede 5: High Moon Studios' Darkwatch

Keith havde til opgave at redefinere strukturen i programmørernes afdeling, og selvom produktionen af spillet var halvvejs blev Scrum indført, da de fleste holdmedlemmer var bekendt med metoden. XP, der er en betegnelse for den agile udviklingsmetode eXtreme Programming, blev også indført, men først senere:

*XP came later. XP is aimed at creating software, with simple practices that allow us to create software that*

*can be changed a lot more as we discover value. In the past, we used large technical design documents in an attempt to create the final code the first time around. Unfortunately those docs aren't very accurate and changing code, if not written using XP practices, can create a lot of problems for the team.*

XP er ligesom Scrum en agil udviklingsmetode, der benytter iterativ udvikling. Den har mere fokus på programmering alene, og metodens kendetegn er fokus på kodestandarder, oprydning i kode, fælles ejerskab for koden og kodning i makkerpar. Disse regler gør, at kodning med XP er grundig, let at vedligeholde senere og problemer løses hurtigt, da to personer arbejder sammen i stedet for

<sup>15</sup> <http://www.gamedaily.com/articles/features/game-development-enters-the-scrum/68368/?biz=1> (Bilag 2)

kun en [Cohn 2004, s. 136-139]. XP er en metode, der kan bruges alene, men i sammenhæng med Scrum giver den programmørerne et sæt regler på de områder, som Scrum ikke byder ind på, nemlig hvordan kodningen faktisk udføres og ikke kun, hvordan opgaverne skal prioriteres. Keith ville have sine programmører til at nyde fordele af både Scrum og XP, men valgte at starte med Scrum.

Med Scrum indført i programmørernes arbejde var det næste skridt at få resten af medarbejderne inddraget:

*Since then we've developed the framework for bringing our artists and designers into the process.*

Keith valgte at starte med indførslen af Scrum i en lille del af virksomheden først, nemlig hos programmørerne, hvor der var mange, som kendte metoden i forvejen. Først derefter blev Scrum udvidet til at gælde resten af de ansatte, hvilket har skabt en glidende overgang i den komplekse situation, hvor produktionen af Darkwatch allerede var halvvejs færdig. På trods af udfordringen i dette bemærker Keith, at indførslen af Scrum fik tidsplanen på projektet til at holde:

*Scrum helped us to maintain the schedule for Darkwatch, but we didn't see the full benefits of Agile until we started building new ideas from the ground up using Agile practices.*

Tidsplanen blev holdt, men der skulle en helt ny produktion i gang før, at der virkelig kunne drages fordel af agile metoder.

Keith skriver dog følgende på sit personlige website:

*In 2003, I introduced Scrum to High Moon Studios. The concepts were new to us and we benefited from classes such as the "Certified Scrum Master" course offered by Ken Schwaber and Mike Cohn. Later we asked Mike to help out our adoption of agile by coaching us onsite.*<sup>16</sup>

Udover at visse ansatte ved High Moon Studios fik ScrumMaster træning af Ken Schwaber og Mike Cohn blev sidstnævnte også hyret til at hjælpe yderligere som coach i virksomheden, og High Moon Studios har derfor haft direkte adgang til Cohns viden omkring agile redskaber, der kan benyttes sammen med Scrum, sådan som det skete ved Large Animal Games. Keith var dermed ikke ene om at lede indføringen af Scrum i virksomheden, da eksterne eksperter også var i brug.

Indførslen af Scrum ved High Moon Studios skete altså under en igangværende spilproduktion ved først at omfatte programmørerne og sidenhen resten af staben. Selvom det var midt i en produktion mener Keith, at Scrum hjalp til, at tidsplanen blev holdt, men der skulle også en helt ny produktion i gang, før alle fordelene ved at arbejde med agile metoder kunne opnås. Med tiden blev også XP

---

<sup>16</sup> From [http://clintonkeith.com/?page\\_id=8](http://clintonkeith.com/?page_id=8) (Bilag 3)



indført for at forbedre programmørernes arbejde. Indførslen af Scrum blev i øvrigt hjulpet på vej ved at inddrage eksperthjælp udefra.

## **Organisationsmæssige fordele og resultater ved skiftet til Scrum**

Clinton Keith beskriver truslen fra de stigende omkostninger:

*With the cost of development for next generation skyrocketing, we can no longer afford the hit or miss business model of developing games. We can't wait until the end of the project to know whether it is fun, after a lot of money has been spent and it's too late to make major changes.*

Keith sætter ord på den fare, der ligger i produktionsomkostningernes himmelflugt for spil produceret til den kommende generation af konsoller, som i 2005 var Xbox 360 og PlayStation 3. Spil med realistisk grafik og mange funktioner kræver store udviklingshold og tager lang tid at færdiggøre. Problemet med stigende udgifter forstærkes af, at markedet for spil er hitdrevet, hvor en lille andel af spillene løber med størstedelen af salgene, så udvikling af dyre spil er risikabelt, da små fejl i produktionen eller markedsføringen kan lede til dårligt salg. Yderligere er det vigtigt, at finde frem til, hvorfor et spil er sjovt med det samme og ikke sent i produktionen, hvor ændringer er meget omkostningsfulde at foretage.

For High Moon Studios tilbød Scrum løsningen på nogle af problemstillingerne. I stedet for tung planlægning arbejdes der på hurtigt at levere de mest kritiske dele af spillet, som i test kan afsløre, om der skal videreudvikles på konceptet. Scrum giver derfor mulighed for tidligt at slå et uholdbart koncept ihjel, så ressourcerne kan flyttes til et nyt projekt, eller det kan vurderes, om der skal foretages ændringer i det, der forventes at skulle produceres. Med vandfaldsudvikling ville dette blive en langt mere bekostelig affære, da reel test først kan foretages meget sent i udviklingen, og der vil derfor være brugt mange penge og ressourcer før virksomheden ved, om spillet faktisk er sjovt. Med de hyppige demonstrationer under Sprint reviews er det også muligt for marketingsafdelingen at se fremskridt for det spil, de skal sælge bedst muligt. På den måde kan denne afdeling tidligt være klar over spillets styrker og svagheder og dermed optimere deres markedsføringsmateriale.

Keith ser endda agile udviklingsmetoder som en investering i fremtiden for High Moon Studios og spilbranchen:

*We can build up our market with better products, which through their success will pay for the rising costs of development. Otherwise we will continue on a hit or miss model, and continue*

*to rely on derivative games and feature sets for "proven" products. Agile is no secret, and it has helped major R&D driven industries such as computer software and consumer electronics develop better products and bring them to market in less time and at less cost.*

For at overleve i den skarpe konkurrence er det nødvendigt at fremstille bedre produkter, som ikke kun baserer sig på de genrer og funktioner, der sælger godt i dag. Agil udvikling har hjulpet andre brancher til at fremstille nyskabende produkter, og på denne måde kan spilbranchen også "genopfinde" sig selv. Keith antyder sin utilfredshed med, at så mange spil ligner hinanden, og at det ville være bedre med innovative spilprodukter, som når helt nye markeder, der ikke udnyttes i dag på grund af de fastlåste spilgenrer for de største produktioner.

For High Moon Studios er Scrum derfor midlet mod nogle af spilbranchens største problemer. De kan teste tidligt og derved finde frem til det sjove og interessante i spillet, før det har kostet en formue, og de kan arbejde på nyskabelser indenfor spiltyper, så de bevæger sig væk fra de fastlåste genrer med hård konkurrence. Resultatet vil ifølge Keith være, at der kan findes nye markeder på grund af de nyskabende produkter, så den hidrevne økonomi undgås.

## **Arbejdsplanlægning med Scrum**

Keith beskriver, hvordan Scrum ændrede opfattelsen af overarbejde for virksomheden:

*At the end of Darkwatch we went into crunch mode (old habits die hard) and saw that, after several intense weeks, the velocity of work was actually dropping back to what it was previously. We clearly saw that extended hours are of little use after a few weeks.*

Tidligere havde spilbranchens ofte benyttede crunch mode, det vil sige overarbejde for at nå et mål, været en vane ved High Moon Studios. Ved at beregne Velocity kunne det dog måles, at effektiviteten af crunch mode aftog allerede efter et par uger, og at dyr og udmattende overarbejdstid derfor var spildt for virksomheden, da det samme arbejde kunne færdiggøres med normale arbejdstider. Af de redskaber, som Large Animal Games havde introduceret i deres implementering af Scrum, nævner Keith ikke specifikt andet end Velocity. Som tidligere beskrevet havde High Moon Studios dog Mike Cohn ansat som coach i en periode, og han har med stor sandsynlighed introduceret de samme teknikker som Large Animal Games benyttede sig af. Alene det, at Velocity er benyttet antyder, at der er brugt planning poker til at estimere User Stories.

I forlængelse af det forrige citat fortsætter Keith:

*Now, from time to time, a team may work extra hours to achieve the goals they committed to at the start of an iteration, or Sprint, but if they begin to commit to too much, then we'll move*

*some work to the next Sprint. Sprints are about velocity of product value, not number of tasks completed.*

Det sker altså indimellem, at der arbejdes længere end normal tid for at nå et mål for en Sprint, men Keith slår også fast, at for høje målsætninger betyder, at noget arbejde bliver flyttet til næste Sprint i stedet. Målet er ikke at færdiggøre flest opgaver i en Sprint, men at effektivt forøge værdien af produktet mest muligt slutter Keith.

Overarbejde i crunch mode var ikke effektivt i ret lang tid hos High Moon Studios, og det viste sig at virke bedst for produktionen, hvis overarbejde stort set blev afskaffet. Keith lagde vægt på, at afslutte mange opgaver ikke er et mål i sig selv, og at hvis et Team begynder at jage hurtige mål i stedet for de prioriterede mål, der forøger produktets værdi mest muligt, så vil det skade produktionen.

## **Opsummering**

Da Clinton Keith tiltrådte som Chief Technical Officer hos High Moon Studios i 2003 påbegyndte han et skifte til Scrum i det igangværende spilprojekt Darkwatch. Eftersom programmørerne havde kendskab til metoden indførtes Scrum først blandt disse, og sidenhen blev metoden udvidet til resten af de ansatte på produktionen. Til denne overgangsproces blev Ken Schwaber og Mike Cohn anvendt som konsulenter, hvilket bragte ekspertviden om Scrum direkte ind i virksomheden. Ifølge Keith var det overgangen til Scrum, der gjorde, at tidsplanen for Darkwatch blev overholdt, men det var også nødvendigt at starte et helt nyt projekt op, før alle fordelene af agil udvikling kom virksomheden til gode.

Ved at måle Velocity blev det hos High Moon Studios klart, at crunch mode ikke var gavnligt. Førhen havde dette været en accepteret del af arbejdskulturen, og selv da Scrum var indført i Darkwatch produktionen, kom produktionsholdet indledningsvist i crunch mode. Her observeredes det dog, at effektiviteten ophørte efter kort tid og i stedet blev overarbejde for eftertiden noget, der helst skulle undgås ved at flytte overskydende opgaver til den næste Sprint, så normal arbejdstid kunne opretholdes.

For High Moon Studios har Scrum betydet større fleksibilitet i produktionerne, hvilket har gjort det muligt hurtigt at afgøre, hvorvidt et spilkoncept vil blive underholdende samt afgøre, hvilke dele ved spillet, der eventuelt skal ændres. Skulle det ske, at et spil hverken er sjovt eller interessant, og dermed har mindre chance for succes, kan projektet lukkes tidligt, inden der er brugt mange

unødvendige ressourcer på udvikling. Ifølge Keith vil agil udvikling desuden give mulighed for udvikling af kvalitetsspil udenfor de traditionelle genrer, hvilket vil åbne op for helt nye markeder.

Belysningen af indførslen og brugen af Scrum hos Large Animal Games og High Moon Studios er nu afsluttet. I det følgende vil jeg diskutere nogle af de overvejelser, der må foretages i forbindelse med at benytte Scrum til en spilproduktion og effekten af Scrum som ledelsesmetode på lang sigt.

## Diskussion

Det er, i forbindelse med Scrum, interessant om metoden er den mest velegnede i alle situationer, og hvad langtidseffekten af Scrum er. Derfor vil de følgende diskussioner søge at belyse disse spørgsmål.

### Er Scrum altid den bedste metode?

Scrum havde fleksibilitet nok til at fungere for både Large Animals Games og deres små casual spil samt for High Moon Studios' store konsolspil, men i visse situationer kan der måske drages fordel af en anden udviklingsproces. Scrum er rettet mod risikofyldte projekter, hvor målet ikke er kendt på forhånd, da det endnu ikke er klart, hvilke funktioner og indholdselementer, der skal til for at gøre spillet sjovt og interessant for målgruppen. Især mulighederne for billig digital distribution gør det interessant at fortsætte udviklingen af et spil, efter det er udgivet, da mange spilproducenter tjener ekstra på at sælge mere til de eksisterende kunder. Denne videreudvikling, der kan forøge indtægten, kan gøres på flere måder, eksempelvis ved at fastholde den eksisterende teknologi fra spillet og benytte en af følgende fremgangsmåder:

- Udgive ekstra missioner til download for en lille del af det fulde spils pris, hvilket blandt andet var tilfældet med Xbox 360 spillet Mass Effect fra Bioware.
- En Deluxe Edition, hvor alt er særligt finpudset og med nye baner eller måder at spille på, sådan som det eksempelvis skete for Bejewelled 2 fra Popcap Games.
- En hurtig opfølger på spillet, bygget på samme teknologi, hvilket id Software gjorde ved at udgive Doom 2 et år efter Doom 1.
- Et afledt produkt, der kører på samme teknologi. Portal fra Valve kører på samme game engine og foregår i samme univers som Half Life 2, men har med sin "Portal gun" et anderledes gameplay.
- Episodisk udgivelse af spilindhold sådan som Sam & Max fra Telltale Games, der bliver udgivet i afsnit med hver sin historie.

Der findes andre måder at udvide indtjeningsmulighederne på et allerede udgivet produkt, men her benyttes eksempler, hvor fokus er at bevare teknologien og erstatte eller finpudse indholdselementerne. Denne slags projekter har markant lavere risiko end det oprindelige spil, i og

med der nu er opbygget erfaring i den benyttede teknologi, og salgstal og anmeldelser kan fortælle om spillet er positivt modtaget samt, hvilke elementer, der er særligt vellidte. På baggrund af dette kan der produceres ekstra indhold, jævnfør de førnævnte eksempler, men hvis risikoen er så godt som elimineret, så er Scrum ikke nødvendigvis længere den bedste løsning. Når der ikke længere er det samme behov for agil udvikling i iterationer, på grund af klarhed omkring hvilket indhold, der skal produceres, så kan eksempelvis vandfaldsmodellen blive aktuel. Det blev tidligere nævnt, hvordan vandfaldsmodellen er baseret på sekventiel udvikling, hvor planlægning, kodning, test og implementering foretages adskilt efter hinanden. Indeholder en udvidelsespakke eksempelvis ti nye missioner kræver det måske kun, at nogle level designere sammensætter nye baner med eksisterende grafik og lyd, hvorefter de brugertestes og siden implementeres af en programmør, så er det muligt at planlægge med en rimelig sikkerhed på forhånd uden at begynde på Sprints og hyppig inddragelse af Product Owner. Vandfaldsmodellen er måske ikke fleksibel i samme grad som Scrum, men er der klarhed over det ønskede produkt samt meget begrænsede risici, kan den benyttes i spilproduktion.

På grund af de ofte høje risici, der er forbundet med spilproduktion, er Scrum med sin agile og iterative proces altså et oplagt valg, men ved mindre risikable udvidelser til spillet kan det ledelsesmæssigt også håndteres at vælge en mere traditionel udviklingsmetode, og derfor kan en metode som eksempelvis vandfaldsmodellen benyttes i stedet.

Et andet spørgsmål i forbindelse med spilvirksomheder, der indfører Scrum, er, hvilken langtidseffekt det har på spilprodukterne, indtjeningen og de ansatte i virksomheden. Derfor følger en diskussion af dette.

## **Langtidseffekten af Scrum**

Clinton Keith fra High Moon Studios var, som tidligere beskrevet, meget positiv omkring langtidseffekten af Scrum. Han mente, at Scrum vil lede til bedre produkter i første omgang, som på sigt vil kunne finansiere nye innovative spilproduktioner og dermed åbne helt nye markeder. Scrum har dog ikke været længe nok i spilbranchen til, at det klart kan siges, om metoden fører til bedre og nyskabende produkter. At agil udvikling på papiret tyder på en proces, der skaber bedre produkter, kan ikke dokumenteres, så længe tendensen fra alle spilvirksomheder er, at levere større, bedre og flottere spil for hver ny udgivelse uanset deres produktionsmetoder.

Det er et åbent spørgsmål om nyskabende produkter er et mål i sig selv, for selvom Scrum kan benyttes i risikable projekter til at skabe nye spil fra bunden, så reducerer mange spilvirksomheder naturligt den risiko, de løber med tiden, ved at specialisere sig. Id Software har eksempelvis udelukkende produceret første persons skydespil gennem det meste af sin levetid ved at bygge videre på de etablerede teknologier og velsælgende brands de ejer, som f.eks. Doom og Quake. Med stærke brands og loyale kunder kan en spilvirksomhed kritisk overveje om nyskabende produkter er vigtigere end at satse på relativt sikre efterfølgere. Mange spilvirksomheder vil nok vælge at holde fast i det marked, de allerede kender og har kontakt med.

Med hensyn til de ansatte, så fik indførelsen af Scrum High Moon Studios til at gå bort fra at bruge crunch mode, da de efter kun kort tid blev klar over, hvor ineffektivt dette var. På denne måde vil Scrum, gennem afskaffelsen af crunch mode, kunne få en betydelig positiv effekt på længere sigt, da crunch modes længere stressede perioder med store mængder overarbejde ellers ville kunne betyde hurtigere nedslidning af de ansatte, hvilket således kan føre til tab af erfaren arbejdskraft for virksomheden. Ken Schwaber advarer dog i sin bog ”The Enterprise and Scrum” om, at det er almindeligt, hvis 20 % af de ansatte ikke synes om Scrum og derfor fravælger at arbejde længere for virksomheden. Schwaber selv argumenterer for, at dette gælder ansatte, der ikke er glade for det forhøjede personlige ansvar, der ligger i at arbejde i et Scrum Team, og som helst gerne vil møde op på arbejde og få at vide, hvad de skal lave [Schwaber 2007, s. 6]. Denne erfaring er ikke omtalt af hverken Large Animal Games eller High Moon Studios side, men hvis det er en konsekvens af Scrum, så må en virksomhed vægte denne risiko op imod de fordele, de vurderer Scrum kan give. Det er med andre ord meget lidt, der med sikkerhed kan siges om langtidseffekten ved at bruge Scrum. Mindre overarbejde er en gevinst, når effektiviteten kan bevares, men hvis andre ansatte finder det frustrerende at skulle tage ansvar, og dermed siger op, kan gevinsten gå tabt. Det er endnu for tidligt at sige, om Scrum på sigt vil skabe bedre spilprodukter, og om indtjeningen i så fald følger efter.

Med disse diskussioner afrundet vil jeg i det følgende konkludere på min problemformulering.

## Konklusion

For at besvare problemformuleringen ” Hvordan skifter spilvirksomheder til Scrum og anvender metoden i praksis?” deles den her i to dele, hvor det først besvares, hvordan skiftet til Scrum foretages. De undersøgte spilvirksomheder Large Animal Games og High Moon Studios valgte at indføre Scrum i deres produktion ved at benytte en glidende overgang til Scrum for at afprøve metoden, inden alle ansatte skulle arbejde med den. Ved Large Animal Games blev de ansatte først introduceret til fællesmøder i stil med Daily Scrum, og derefter blev et enkelt Scrum projekt startet, som alle ansatte fik lejlighed til at observere fremskridtet på under de daglige møder. Ved at lade de ansatte komme med spørgsmål i denne periode blev ønsket om at benytte Scrum gjort synligt i organisationen, og tvivlspørgsmål blev afklaret, mens alle kunne lytte med. På baggrunden af succesen med det første projekt valgte Large Animal Games at benytte Scrum i alle sine produktioner og kunne på baggrund af de selvstyrede Teams opstarte flere samtidige produktioner, end det hidtil havde været muligt. Hos High Moon Studios kom overgangen til Scrum midt under en igangværende spilproduktion ved at introducere metoden hos programmørerne først og sidenhen hos resten af de ansatte. Til overgangen blev der også benyttet eksterne konsulenter med ekspertviden i Scrum for at uddanne medarbejderne i virksomheden. På grund af skiftet midt under en produktion var det først ved næste produktion, at alle fordele ved agil udvikling kom virksomheden til gode.

Anvendelsen af Scrum er den anden del af problemformuleringen. Ved både Large Animal Games og High Moon Studios blev Scrum suppleret med redskaber til at lave yderligere planlægning, end Scrum tilbyder. Beregning af Velocity gav High Moon Studios information om, at overarbejde ikke kunne svare sig, og at det i stedet var bedre, hvis en uafsluttet opgave blev overført til den kommende Sprint. Efter Scrum var indført, fik High Moon Studios også programmørerne til at arbejde med XP for at sikre høj kvalitet i arbejdet. Hos Large Animal Games blev både planning boards, planning poker, User Stories og Velocity benyttet som supplerer til de rammer, Scrum gav. Teamets samtidige arbejde på en User Story var desuden medvirkende til at undgå unødigt ventetid for Team medlemmer, der var afhængige af de andre medlemmers opgaver. Large Animal Games introducerede også to nye møder i forhold til Scrums eksisterende, hvor det ene, Sprint preparation meeting, afsatte tid til Teamet, så nye User Stories kunne vurderes uforstyrret inden Sprint planning meeting. Det næste møde, Mid-sprint meeting, gav, modsat Scrums ideal, Product Owner adgang til at se Teamets resultater midt under en Sprint, og kontrol blev derfor vægтет højere end Teamets



selvorganisering. Det blev dog bemærket, at ikke alle produktioner ville benytte sig af disse to nye møder. Large Animal Games rapporterede, at de oplevede større tilfredshed fra de distributører, som finansierede udviklingen af spillene, da disse nu havde bedre indsigt end tidligere ved deres deltagelse i Sprint reviews, hvorved aftalte milestones dermed også blev lettere at få godkendt. Skiftet til Scrum hos de undersøgte spilvirksomheder skete altså ved glidende overgange med trinvis indførsel af Scrum i organisationerne, og i anvendelse blev rammen fra Scrum metoden brugt sammen med supplerende redskaber, som skulle understøtte den agile udviklingsproces.

## Litteraturliste

Cohn, Mike (2004), *User Stories Applied: For Agile Software Development*, Addison Wesley

Cohn, Mike (2006), *Agile estimating and planning*, Pearson Education, Inc.

Schwaber, Ken (2004), *Agile Project Management with Scrum*, Microsoft Press

Schwaber, Ken (2007), *The Enterprise and Scrum*, Microsoft Press

Schwaber, Ken og Beedle, Mike (2008), *Agile Software Development with Scrum*, Pearson Education International (bogen er et identisk genoptryk af 2002 udgaven udgivet ved Prentice Hall)

Takeuchi, Hirotaka og Nonaka, Ikujiro (1986), *The New New Product Development Game*, Harvard Business Review

## Billedkilder

Forsidebilledet: [http://www.richdodge.com/gallery/albums/005/rugby\\_scrum.jpg](http://www.richdodge.com/gallery/albums/005/rugby_scrum.jpg)

Billede 1: <http://www.hormiga.org/fondosescritorio/wallpapers/Juegos/Hitman/Hitman1wallpapers.jpg>

Billede 2: <http://images.gamecentersolution.com/ss/159Thumb2.jpg>

Billede 3: [http://www.mountangoatsoftware.com/system/hidden\\_asset/file/29/MockedTaskBoard.jpg](http://www.mountangoatsoftware.com/system/hidden_asset/file/29/MockedTaskBoard.jpg)

Billede 4: [http://www.highmoonstudios.com/downloads/press/photo\\_files.zip](http://www.highmoonstudios.com/downloads/press/photo_files.zip)

Billede 5: [http://www.highmoonstudios.com/assets/screens/screen\\_15.jpg](http://www.highmoonstudios.com/assets/screens/screen_15.jpg)



## Bilag 1

Kilde: [http://www.gamasutra.com/view/feature/3677/introducing\\_scrum\\_at\\_large\\_animal\\_.php](http://www.gamasutra.com/view/feature/3677/introducing_scrum_at_large_animal_.php)

# Introducing Scrum At Large Animal Games: A Look Back at the First Year of Agile Development

## Page 1/6

*[NY-based developer Large Animal (Rocketbowl, Snapshot Adventures) switched to the [Scrum](#) method of agile development last year, 'sprinting' to complete individual game elements - here's just how it went.]*

Large Animal Games has been in business in New York City since January 2001. For the first several years, Large Animal developed games using informal, homegrown software development methods. "We did a lot of experimentation," says Wade Tinney, co-founder of Large Animal.

To track project schedules, for example, teams at Large Animal tried using MS Excel, MS Project, FogBugz, and even tried different visualizations of the project schedule using Adobe Illustrator and Visio.

Despite success with some of their practices, teams at Large Animal were still looking for improvements. Some of the things they tried had worked in theory, but felt forced. It was hard to motivate all team members to stick to some of these processes.

More critically, Large Animal was finding it difficult to grow, since a set of key team members were needed in certain roles on every project. While these key team members added a lot of value, they were a bottleneck limiting the number of projects that Large Animal could have running simultaneously.

In early 2006, Large Animal discovered agile development (and Scrum more specifically) and began incorporating some of the techniques into its project teams. Encouraged by the discussions about agile development at GDC 2006, Large Animal started holding company-wide meetings every morning.

As Wade describes it, "At first we had each person in the company talk about what they were working on. Over time we changed the format of the morning meeting so that the order that people spoke was grouped by project. As we added more people, we started having one person from each team report to the group."

Aside from this daily company stand-up, teams were still operating as they had been. The transition to a more complete implementation of Scrum started with a low risk pilot project that had a flexible time line. This project team would have their stand-up meeting, with a Scrum board, during the company-wide morning meeting.

This gave everyone an opportunity to observe, ask questions and comment on the process, which helped spread knowledge of Scrum throughout the company and helped share learning between teams when additional agile projects were started.

Today, all active projects at Large Animal use Scrum. The rest of this article describes some of the key successes achieved at Large Animal and some of the challenges that remain.

The article assumes that readers have a basic understanding of agile development and of Scrum in particular. For those readers who need a refresher on the fundamentals, Rory McGuire's Gamasutra article, [Paper Burns: Game Design with Agile Methodologies](#), is a good resource.

## The Impact of Scrum on the Organization

Even before adopting Scrum, project teams at Large Animal had always possessed some traits of agile development:

- Software developed iteratively
- Planning driven by bottom-up estimates
- Comfort with the inevitability that "the plan" will change
- Team-focused organization (around products)

This core culture at Large Animal helped smooth the transition to more formal agile techniques. Embracing agile development has impacted many aspects of Large Animal, enabling them to grow and develop as a company and to strengthen their relationships with publishers and other partners.

## Page 2/6

In its infancy, Large Animal was driven primarily by the talents and direction of a few key individuals. This arrangement worked while the company was still small and the number of projects was limited. As Large Animal grew, however, its ability to take on additional projects and still deliver at the same level of quality was constrained by the time availability of those key individuals.

Through the adoption of Scrum, the focus on quality that was previously dependent on a few individuals has been redistributed to the project teams. With some of the principle tenets of agile development coming into play, the team is incentivized to continuously produce working software that is focused on the highest priority user stories/features.

Large Animal has found that teams that are practicing agile need less guidance from senior designers and developers, thus allowing those people to direct a larger number of teams. As a result, Large Animal has been able to almost double the number of active project teams. More significantly, they have opened a new offsite development location in Atlanta, Georgia, a move that the founders would not have previously been comfortable with.

The level of interaction between senior designers (or senior artists or senior programmers) at Large Animal and project teams is partly driven by the skilled experience the designers possess, and it is partly a matter of trust. When the team is properly focused on the quality of user experience in a game and can deliver demonstrable builds at regular intervals, the senior designer does not need to be as involved on a day to day basis.

The agile development approach is good at defining a sandbox with certain boundaries within which a team can work. If the team strays off track, the iterative build-review process highlights where course corrections are needed long before the project is threatened.

Trust is also an important factor in the relationships Large Animal has with publishers and other partners. Take the experience on one of the Large Animal agile project teams as an example. On this project the publisher, as part of the product owner team, was involved in sprint reviews on a regular basis. The level of visibility that the publisher had into the progress of the team was extremely high.

This insight into what the project team was doing made negotiations with the publisher about the schedule impact of changes they had requested much easier.

From the publisher's perspective, the transparency of the development process and the progress of the team raised trust in Large Animal and lowered the perceived risk of the project. By reviewing a working build every sprint, the publisher had significantly more opportunities to impact change during the course of development than they had on previous projects.

"We take time to describe the development methodology to publishers even if they don't fully understand agile. I think it's comforting for them to know that we are not haphazardly building games, but that we

are following best practices which were developed over many years and which are being used by many other organizations."

Wade also says that he's seen benefits of agile teams when it comes to the milestone contract structure. "The agile principle of continuously delivering working software means that milestone builds are never a surprise to the publisher. By the time we get to a milestone, the publisher has already seen working builds at regular and frequent intervals leading up to that point, and they've been invited to comment at each checkpoint. As a result, there is less pressure on the milestone and the milestone becomes more of a formality."

Project estimation at the start of a project is still challenging, but having a clear framework has made this part of the negotiation much easier. "We've been able to set the expectation that the milestone dates are not fully known or accurate, but with the reassurance that we have a clearly defined sandbox in which to work. The key thing is that we're not just saying, 'it'll be done when it's done'."

Wade also notes that release planning (projecting forward based on historical team velocity) has helped highlight issues early in a project and allows him and the other producers to adjust course before a situation becomes critical.

## **Page 3/6**

### **The Impact of Scrum on Project Teams**

At this point, all of the project teams at Large Animal are using Scrum. Teams continue to experiment with different specific techniques and, as a result, end up doing things slightly differently from one another. However, there are some important common components.

From a high-level product planning perspective, Scrum masters (at Large Animal, producers fill the Scrum master role) use a product backlog board to lay out all of the user stories that haven't been completed and aren't in the current sprint. Each of these stories is written on an index card.

On the product backlog board, a member of the product owner team (usually a senior game designer, with input from a member of the publisher team) will arrange the user stories in priority order. The priority reflects the relative value of the story/feature within the final game. With stories arranged on the board this way, the team can approximate what work future sprints will likely contain and can project a release date for the game.

This exercise is useful for identifying red flags early, such as when the projected release date is two months past the milestone date agreed to in the contract with a publisher, or when a chain of dependencies is laid out that identifies a series of work that should be prioritized higher than it currently is.

(It should be noted that while the product backlog board is an important tool for reducing the long-term risk to a project, it is not used to commit a project team to a predetermined plan. The team only makes a commitment to complete those stories that they pull into a sprint.)

These high-level planning techniques are most effective after pre-production. During pre-production, the product backlog is still incomplete and it is extremely difficult to make schedule predictions that are accurate or useful.

Realizing the benefits of being able to react and plan against something built versus something that only exists as an idea, teams at Large Animal are trying to shorten the pre-production phase of projects and get into the production sprint cycle as soon as possible.

When the team moves a user story from the product backlog into a sprint, they physically move the card that describes the user story from the product backlog board to the sprint board. When this happens, the

story is broken down into tasks that need to be completed in order to fully implement, test, and deploy the story into the game.

Teams at Large Animal find it useful to break stories into tasks as a team so that every team member can give their perspective on the work that needs to be completed to wholly realize the story. Each task is represented on its own index card and pinned to the sprint board.

The movement of the task card across the board marks the lifecycle of that task. As the task card moves it stays horizontally aligned with the story card that it belongs to. By arranging the cards on the board this way, team members can easily see their progress by looking at how the tasks of a story are placed across the board.

The sprint board is organized into columns: 'Story', 'To Do', 'In Process', 'Verify', and 'Done'. At the beginning of the sprint, the stories that will be completed during the sprint are laid out vertically in the 'Story' column.

Once tasks are generated for each story, they are pinned to the board in the 'To Do' column, next to the story that they describe. When a team member starts work on a task, they move the task card from the 'To Do' column into the 'In Process' column. Once work on the task is complete, the team member can move the task card into the 'Verify' column.

By moving the task into the 'Verify' column, the team member is indicating that they have completed the task and that they have tested their work. For most tasks for most teams at Large Animal, testing a task at this stage is an informal manual process. For a task to move from the 'Verify' column into the 'Done' column, it needs to be tested by a team member different than the one who originally completed the task.

## Page 4/6

Testing at this stage still tends to be manual, but is more likely to be based on a written test case or a quick discussion during the morning stand-up meeting (see below). When a task is 'Done' it usually means that the task is complete, tested, and the resulting implementation has been included in a working build of the game.

Teams at Large Animal recognize that there is room to improve the level of rigor with which quality is built into their games, and adopting a more disciplined approach to test driven development and integrating other XP techniques is one of their future goals. The sprint board shows how work during a sprint is tracked, but does not describe how the team works together to actually complete that work.

Teams at Large Animal typically use the following meetings to structure the collaboration and development that happens during the course of a sprint (the sprint preparation meeting and the mid-sprint meeting vary somewhat from team to team but are included here to give a complete picture of the types of interactions that take place during the sprint):

- **Sprint preparation meeting.** Held a day before sprint planning. The preparation meeting is a time set aside for the team to get familiar with stories that have been added to the product backlog during the previous sprint and to assign story point estimates to those stories (via planning poker).

Once new stories have been estimated and before the planning meeting for the next sprint, the product owner will prioritize the new stories on the product backlog board. Not all teams use this meeting. Some teams combine the sprint preparation meeting with the sprint retrospective meeting.

- **Sprint planning meeting.** Held on the first day of a sprint. The team identifies which stories from the product backlog it will commit to completing over the course of the new sprint during the sprint planning meeting. For each story that the team pulls off of the product backlog into the

new sprint, the team breaks the story down into tasks that are each given more specific time estimates (in hours).

The time estimates on story tasks help the team ensure that they are not over committing. Teams can easily add up the estimated number of hours needed to complete all tasks during the sprint and compare that number to the number of hours available in the sprint.

- **Stand-up meeting.** A 15 to 20 minute discussion held daily at 9:35AM during which the team updates their progress and ensures that all team members are in synch at least once a day. For most teams, updates to the sprint board are reserved for the stand-up meeting. Moving cards on the board only during the stand-up meeting ensures that everyone on the team is explicitly aware of each move.

Completion of the sprint backlog is the collective commitment of the entire team and the stand-up meeting allows each team member to have a clear picture of whether or not they are on track to fulfill that commitment. In addition to the sprint board, a burn down chart is also an effective tool teams use to visually illustrate their progress through the sprint (see Henrik Kniberg's [Scrum and XP from the Trenches](#) for more information on burn down charts).

- **Mid-sprint meeting.** Held halfway through the sprint. The purpose of the mid-sprint meeting is to serve as an explicit checkpoint to ensure that the team is on track to completing their commitment. The team also uses the mid-sprint meeting to review the implementation of user stories with the product owner (the publisher or other customer representative). If any issues are identified, the team has an opportunity to make adjustments before the end of the sprint. Not all teams use this meeting, particularly not teams using short (one week) sprints.
- **Sprint review meeting.** Held at the end of the sprint. The review meeting is an opportunity for the team to show the publisher/customer a working build of the game that includes implementation of the new user stories.

The teams at Large Animal place great importance on the sprint review as an opportunity to validate and challenge the direction in which the game is developing. The sprint review is structured as a formal presentation of the latest build of the game. In addition to the publisher/customer, everyone from the company is invited to attend the review and provide feedback.

- **Sprint retrospective meeting.** Held at the end of the sprint. The retrospective (a.k.a. the postmortem) is a time for the team to reflect on what worked well during the recently completed sprint and what could be improved. The intention being that the team takes what it learns from every sprint and applies it towards improving the way they work together and improving the way that future sprints are executed.

Many of the process innovations developed at Large Animal originally came from ideas generated in retrospective meetings. Some teams combine the sprint retrospective meeting with the sprint preparation meeting.

## Page 5/6

Over this first year of using Scrum on projects, the teams at Large Animal have learned some valuable lessons and developed some unique enhancements to the Scrum process.

These tips and techniques have helped make the process more fun, humorous, and motivating:

- **Approach stories as a team.** The basic idea here is to get team members to work on the same story at the same time during the sprint. If an artist, musician, and programmer all need to complete tasks to finish a story, try to have them all complete their parts to the same story at the same time rather than working on different parts of different stories.



Many benefits can be derived by working this way: individual efficiency and productivity increases since there is less time spent switching between activities and less time waiting on team members to complete dependant tasks in the story, issue resolution is more effective since the entire team will be focused on completing a story at the same time, and the risk of encountering an unpleasant surprise late in the sprint is reduced.

- **The 'no excuses' late box.** As described earlier in this article, there are many points throughout a sprint where the team needs to come together. To help promote timely attendance to these discussions and limit the amount of time wasted by waiting for team members to show up, some teams have implemented a 'no excuses' late box. Team members who show up late to a team discussion are required to put a dollar in the late box. Proceeds from the tardy box can be used to help fund a morning breakfast get-together or another team building activity.
- **Punctual Scrum contest.** Similar to the 'no excuses' late box, the punctual Scrum contest was implemented at a company-wide level at Large Animal to help teams start the day (with their daily stand-up meeting) on the right foot. Held over the course of a month, the contest gives points to project teams that start their daily stand-up meeting on time at 9:35AM and have all team members in attendance.

The team(s) with the most points at the end of the month are awarded a team dinner out at a restaurant. In an otherwise relatively relaxed and informal company environment, the leads found that full participation in the daily stand-up was important enough to team productivity that it was worth creating this incentive to encourage team members.

- **Using a calendar for the product backlog board.** Some teams have found it useful to lay the product backlog board out on an actual calendar. With the calendar laid out, it is sometimes easier to think through schedule projections and what-if scenarios.
- **Question mark card in the planning poker deck.** Some teams found that it was more straightforward to use a "?" card during planning poker on a story that was not adequately defined than to simply use a high value card.
- **Bag of life.** Prior to creation of the "?" card, a team member who felt that they didn't know enough about a story to give it an estimate might have used a high value card. This sometimes had the effect of causing a panic attack in another team member. Hence the need for the bag of life (a simple brown paper lunch bag) to help with hyperventilation. While the introduction of the "?" card has reduced the need for the bag of life, teams still keep one around just in case.
- **Good conduct medals.** As an additional incentive for positive team behaviors, some teams have created a set of humorous good conduct medals to recognize team members who demonstrate admirable performance.

Some examples include the Medal of Merit, awarded for completing all tasks during two consecutive sprints, the Bronze Verification Medal, awarded for getting all tasks during a sprint verified, and the Burndown Cross, awarded for keeping the burndown chart up to date each day during two consecutive sprints. More than simply recognition in word, these teams have designed actual medals that can be printed out and displayed by those worthy enough to earn them.

## Page 6/6

### Open Questions

This studio's journey into the world of agile software development has not been completely intuitive. There are a number of questions and issues that they are still struggling with.

- **How to write a good user story.** Philosophically, user stories are a perfect way to connect the day to day effort of the team back to its benefit for the player. Often, it's very easy to imagine

what a player might want to see in the game (i.e. "I want to see cool particle effects whenever I do something good with my character.").

In other cases, however, there is work that does not fit neatly into the user story format. These are things that no user would ever ask for directly, and are only connected to a user benefit in a very roundabout way.

Toward the end of a project in particular, as the team is dealing with lots of highly focused pieces of work, it can sometimes reduce the clarity of the Scrum board to state all stories in terms of the over-arching benefit to the user. Teams at Large Animal have found that as a project enters the final third of its development that many user stories end up looking more like more like "super tasks" that encompass a smaller set of sub tasks.

- **Stories, tasks, or bugs.** Prior to adopting agile, Large Animal was in the habit of using FogBugz as both a task and bug tracking tool. While this tool lacks the visibility of Scrum, it is very effective at helping to manage large numbers of detailed bug reports and reduces the chance that bugs fall through the cracks, especially on days where a build is undergoing heavy testing and revision before going out the door.

Unfortunately, there is often considerable overlap with work that is more loosely specified on the Scrum board and would be dealt with during the verification process. As a result, there is sometimes confusion about which tool to use to track an issue.

- **Time estimation.** There's just no getting around the fact that it's really difficult to accurately estimate how much time it will take to come up with the right solution to a problem, whether it be in code, gameplay, or UI design. While agile methods have done much to make development more comfortable and predictable at Large Animal, estimating the time needed to complete a task is an ongoing challenge.

## Closing

As you can see, the teams at Large Animal have taken the basic principles of Scrum and applied it to their projects in a way that suits their needs. Whenever necessary, they've filled in the gaps with homegrown techniques.

Even though they are still wrestling with certain issues, the agile framework has served to keep these problems visible and gives the team regular opportunities to discuss solutions.

This is the most important lesson that the Large Animal team has learned from agile; that they need to keep thinking creatively about how they work together and continuously try to improve their process. This mindset is the key to high performing, self-organizing teams.

## Bilag 2

Kilde: <http://www.gamedaily.com/articles/features/game-development-enters-the-scrum/68368/?biz=1>

### Game Development Enters the Scrum

**So many developers seem locked into traditional game making processes, but as game creation becomes more and more complex (and costly), alternative methodologies may be needed. We speak with Clinton Keith, Chief Technical Officer at High Moon Studios, about Scrum, which High Moon and others are fast discovering works quite well for game development.**

*by James Brightman on Tuesday, December 20, 2005*

**GameDAILY BIZ:** Many of our readers may not be familiar with Agile Methodology and the Scrum method. Where did this originate and can you please explain the fundamentals of this approach to product development and why you believe it works so well for game development in particular?

**Clinton Keith:** Agile Methodology is an approach to making products that is different from the typical development approach, which involves writing large documents, implementing features and putting it all together at the end of the development cycle. The problem with this is that you can't know your game until the end of the project. The Agile approach is to iterate on the development of the game and react to the results, such as emerging elements of the actual game play, by constantly planning what is to come next. This way, the value of the game's features emerge and can be evaluated early on, and the project team can then adjust what has to come next in its development. Scrum is just one of the four major Agile methods that are out there.

**BIZ:** I understand that High Moon first adopted this methodology for development on *Darkwatch*. Was that the plan from the beginning, or was it that somewhere during the course of development you decided a new approach was necessary?

**CK:** We adopted Scrum halfway through the development of *Darkwatch*, immediately after I took on the role of CTO at High Moon. I worked with the programmers to redefine the structure of the programming department using Scrum, and another Agile method called XP. Most of those on my team had heard of both methods before, and with a bit of additional research we decided that Scrum was something we could adopt quickly. Since then we've developed the framework for bringing our artists and designers into the process. Scrum helped us to maintain the schedule for *Darkwatch*, but we didn't see the full benefits of Agile until we started building new ideas from the ground up using Agile practices.

XP came later. XP is aimed at creating software, with simple practices that allow us to create software that can be changed a lot more as we discover value. In the past, we used large technical design documents in an attempt to create the final code the first time around. Unfortunately those docs aren't very accurate and changing code, if not written using XP practices, can create a lot of problems for the team.

**BIZ:** It seems like a major focus of the Scrum method is eliminating bottlenecks and wasted effort. With the cost of development going up and up, increasing efficiency could be crucial for game companies. What are your thoughts on the effect Scrum could have on next-gen development?

**CK:** You're right. Scrum is about making things visible so that you can make commonsense decisions. It's about removing impediments. It's also about making sure you are delivering value early on. With the cost of development for next generation skyrocketing, we can no longer afford the hit or miss business model of developing games. We can't wait until the end of the project to know whether it is fun, after a lot of money has been spent and it's too late to make major changes.

**BIZ:** Some have said that the quality of life issues that were very much in the news earlier this year came as a result of poor production practices. With Scrum do you believe that the dreaded 100-hour (or more) workweeks are a thing of the past?

**CK:** Scrum is an empirical system which shows you how much real effective work is occurring every day. At the end of *Darkwatch* we went into crunch mode (old habits die hard) and saw that, after several intense weeks, the velocity of work was actually dropping back to what it was previously. We clearly saw that extended hours are of little use after a few weeks.

Now, from time to time, a team may work extra hours to achieve the goals they committed to at the start of an iteration, or Sprint, but if they begin to commit to too much, then we'll move some work to the next Sprint. Sprints are about velocity of product value, not number of tasks completed.

**BIZ:** Since a major focus of Scrum is on communication/cooperation between teams, the load on QA would appear to be much less. So not only can Scrum benefit the developer but it can also benefit the consumer with a higher quality build of a game, right?

**CK:** Absolutely. We actually embed QA testers into the teams to ensure that bugs are fixed on a daily basis. Delaying bug fixes slows down content creators. When you slow down the artists and designers, it cuts into the amount of content they can create, which ultimately equates to lower quality in the final product.

**BIZ:** Seeing the potential benefits, do you think that other game companies will be persuaded to adopt Scrum as well?

**CK:** Dozens have already adopted it since my production track presentation at last year's Game Developers Conference. The problems I described in the presentation with traditional development are almost universal, and Scrum has a lot of great common sense practices, which are not hard to adopt to address those problems. I currently maintain a mailing list focused on issues of game developers adopting Agile.

**BIZ:** Are there any significant drawbacks that developers would have to deal with if they decided to adopt Scrum?

**CK:** The main challenge is the shift away from a command and control management culture to an iterative culture that promotes team ownership. It can be difficult for people in my position to learn to let teams take control of their goals and

tasks for 30 days at a time. It is also difficult at first for teams to take on the responsibility involved with the level of commitment and ownership that Scrum demands, although once teams become accustomed to it and see its benefits, they're likely to quickly step up to the task.

**BIZ:** Unlike traditional development processes, Scrum encourages teams to self-organize and managers don't assign tasks to individuals. Couldn't "soft" management backfire, though?

**CK:** Sure, it can. You have to have customers and product owners who perform their roles correctly. With every Sprint, the teams really need to understand the vision and the emerging value of the game and establish goals that will add the highest value possible for the next Sprint. One danger arises when teams become their own customer, and they go off in directions that are not necessarily best for the project as a whole. This is one reason why having consultants (such as Agile coaches) visit from time to time is so valuable. They can help teams stay on the right path, as well as educate the real customers, i.e. studio managers or game publishers.

**BIZ:** You've become a kind of evangelist for Scrum, right? In what ways have you been promoting it to the development community?

**CK:** Yes, I believe very strongly that our entire industry is at a crossroads. We can build up our market with better products, which through their success will pay for the rising costs of development. Otherwise we will continue on a hit or miss model, and continue to rely on derivative games and feature sets for "proven" products. Agile is no secret, and it has helped major R&D driven industries such as computer software and consumer electronics develop better products and bring them to market in less time and at less cost.

I've given presentations on Agile and Scrum in the past, and will be presenting another production track session at GDC 2006 titled "Agile Methodology in Game Development: Year 3." I also maintain a website at [www.agilegamedevelopment.com](http://www.agilegamedevelopment.com), as well as a mailing list and blog.

**BIZ:** Before we finish, is there anything you'd like to add?

**CK:** Nope. These were great questions!

**BIZ:** Thank you.

## Bilag 3

Kilde: [http://clintonkeith.com/?page\\_id=8](http://clintonkeith.com/?page_id=8)

### About Clinton Keith

As an agile coach with [14 years of game development experience and over a decade of experience in a game project director/manager role](#), I can help your team and company transition to using agile methodologies such as Scrum.

In 2003, I introduced Scrum to High Moon Studios. The concepts were new to us and we benefited from classes such as the "Certified Scrum Master" course offered by Ken Schwaber and Mike Cohn. Later we asked Mike to help out our adoption of agile by coaching us onsite. Coaching and classes were of immeasurable value.

Beginning in 2005 I introduced agile to the game development community at conferences such as GDC and many others since. Since then agile methodologies, especially Scrum has been embraced by many developers. Since 2005 I have been writing articles and blog entries on [AgileGameDevelopment.com](#) and other online and print sources about the issues facing game developers using Scrum and XP.

Over the past four years I have spoken with hundreds of people from many developers in the game development industry. I have greatly enjoyed the experience which led me to embark on a career as an agile coach. I bring:

- Depth of experience in developing games and leading teams.
- Experience in adopting agile for game development
- The proven ability to communicate these ideas effectively.

Changing how large teams of creative people with diverse disciplines work together to create a game is a major challenge. I can provide the instruction and coaching needed to implement agile practices to eliminate waste and *find the fun first*.

## Bilag 4

Kilde: <http://www.computerworld.dk/art/22836>

Publiceret 4. marts 2004 klokken 09:07 på [cw.dk/art/22836](http://cw.dk/art/22836)

### **IO Interactive solgt for 256 millioner kroner**

Det danske selskab bag spilsuccessen Hitman, IO Interactive, er blevet solgt til den britiske spilgigant Eidos. Prisen for den danske spilsucces er 256 millioner kroner. IO Interactives 140 medarbejdere bliver siddende i København efter salget.

*Af Dan Jensen*

Den danske spilproducent IO Interactive, der blandt andet står bag den internationale spilsucces Hitman, er blevet solgt til den britiske spilgigant Eidos for 256 millioner kroner.

Købesummen kommer til at bestå af dels af en kontant købesum, dels af aktier i Eidos, der hører blandt Europas absolut største spilproducenter.

Handlen forgylder ejerne, som er Egmont-divisionen med en ejerandel på godt 40 procent samt en række ledere og nøglemedarbejdere i selskabet.

#### **Fælles ønske**

IO Interactive meddeler, at handlen er kommet i stand efter fælles ønske fra hele ejerkredsen, som har ønsket, at selskabet skal styrkes til konkurrencen på det behårde spilmarked ved at knytte det sammen med en global distributør.

Selskabet er i løbet af de seneste fem år bragt til tops på den internationale spilhimmel med megasuccessen Hitman, som har solgt i tre millioner eksemplarer verden over. IO Interactive er lige på trapperne med næste version af snigmorder-spillet, som ventes i butikkerne til april.

Efter en beskeden begyndelse har IO Interactive i dag 140 medarbejdere og har høstet stor anerkendelse for sine resultater - blandt andet med udnævnelsen til Årets it-virksomhed 2003 af Computerworld. IO Interactive hører desuden blandt de 50 hurtigst voksende it-virksomheder i Europa.

Selv om IO Interactives nye ejer er bosiddende i London, bliver selskabet og dets 140 medarbejdere i København efter handlen, der træder i kraft 31. marts.

Eidos har længe været en af IO Interactives tætte samarbejdspartnere og har blandt andet distribueret og markedsført Hitman-spillene verden over.

- Eidos byder IO Interactives team af fremragende, teknisk kreative udviklere velkommen i virksomheden. Det samarbejde og den erfaring, vi hidtil har opbygget, giver os stor tillid til deres evne til både at bevare Hitman's succes og til at udvikle nye titler. Dertil kommer, at IO Interactives markedsledende teknologi vil blive et væsentligt element i Eidos' omstilling til næste generation af spilplatforme, siger Mike McGarvey, administrerende direktør i Eidos.

*Læs mere om kæmpehandlen senere i dag på Computerworld Online.*

## Bilag 5

Kilde: <http://www.computerworld.dk/art/35869>

### Lovende spil-eventyr endte med konkurs

**Det danske spilfirma Zeitguyz må opgive at færdiggøre det ambitiøse spil Recoil: Retrograd. Trods mange roser er det ikke lykket at overbevise investorer.**

Af Kasper Villum Jensen

mandag 26. maj 2008, 17:23

For et halvt år siden blev spiludviklerne hos Zeitguyz belønnet med prisen "Mest lovende danske spilprojekt" for spillet "Recoil: Retrograd" ved D3-messen.

Men nu er det meget tvivlsomt, om vi nogensinde kommer til at se andre versioner af spillet, end smagsprøverne der ligger på [YouTube](#). Firmaet er nemlig gået konkurs.

Da ComON fangede direktør Morten Iversen på telefonen tidligere i dag, var han i færd med at kontakte kreditorer og pakke sine ting på kontoret i København.

»Og så skal jeg i gang med at finde mig et nyt arbejde. Så du gerne skrive, at den tidligere direktør i ZeitGuyz, er ledig på arbejdsmarkedet,« siger Morten Iversen.

Direktørens 30 ansatte skal også kigge sig omkring efter nye arbejdsgivere. Det samme skulle Zeitguyz' ansatte i 2006, hvor Morten Iversen midlertidigt valgte at dreje nøglen om, fordi det ikke var lykkedes at finde risikovilligt kapital.

Denne gang er Zeitguyz decideret gået konkurs, og direktøren regner ikke med at få sin spil-idé realiseret på et senere tidspunkt.

#### Så det ser sort ud

Danskerne har udtømt sine muligheder.

»Vi har været meget tæt på at indgå en aftale med en publisher. Men det er jo rigtig mange penge, vi havde brug for. Og derfor havde udgiveren brug for at se en masse prototyper og brug for at vide, at vi var økonomisk velfunderede. Vi var i et overlevelseshold, så vi har givet dem alt, hvad vi kunne. Men vi havde jo brug for pengene meget hurtigt, og derfor steg vores risikoprofil hos dem - og så valgte de at sige nej,« siger Morten Iversen.

Da Zeitguyz fik titlen "mest lovende danske spil idé" sidste år, var det faktisk foran spillet "Kane & Lynch". Det faktum er skræmmende for den danske spiludvikling, mener direktøren.

»Med risiko for at lyde selvglad, så vil jeg sige, at hvis vi ikke kan, så ser det sort ud!«

Morten Iversen var tidligere ansat i IO Interactive, hvor han blandt andet var forfatter på Hitman. Han mener, at hans egen og resten af udviklingsholdets erfaring burde have boret for spillets potentiale.

#### Stort potentiale

Vækstfonden påpegede [sidste år](#), at den danske spilbranche var et svært men oplagt område at investere i.



»Jeg er utrolig ked af at høre, at Zeitguyz nu falder fra hinanden, for det er et utrolig spændende projekt. Vi tror virkelig meget på den danske spilindustri, derfor kan det se lidt mærkeligt ud, at der står nogle og forgæves råber på investeringsvillig kapital,« siger investeringschef Søren Steen Rasmussen hos Vækstfonden.

Ifølge Søren Steen Rasmussen så er der behov for mellem 75-100 millioner kroner for at sende spillet mod succesfuld lancering. Det er flere midler, end Vækstfonden normalt investerer og derfor har de to parter diskuteret en mellemfinansiering på et mindre millionbeløb, hvilket kunne holde spillet ovenvande, inden en international publisher indgik en aftale og medbragte den største investering.

Ifølge Søren Steen Rasmussen hos Vækstfonden har det bare ikke været muligt at få en international partner med de nødvendige økonomiske muskler til at garantere, at en sådan aftale lå klar inden for en overskuelig fremtid.

## Bilag 6

Kilde: [http://www.comon.dk/news/lovende.spil-eventyr.endte.med.konkurs\\_36211.html](http://www.comon.dk/news/lovende.spil-eventyr.endte.med.konkurs_36211.html)

Publiceret 29. september 2006 klokken 08:30 på [cw.dk/art/35869](http://cw.dk/art/35869)

### Århusiansk spilfirma løber tør for penge

Runestone Game Development fra Århus må efter tre års arbejde med spillet SEED erkende, at der er for få kunder til det ambitiøse online-rollespil. Runestone indgiver konkursbegæring, og de 20 ansatte står uden arbejde blot få måneder efter, at spillet blev sendt på markedet.

*Af Kim Stensdal*

Tre års hårdt arbejde med at udvikle et af de mest ambitiøse online-rollespil i Danmark kulminerede, da Runestone Game Development i maj lancerede spillet SEED, et online-rollespil, hvor man betaler en fast månedspris for at spille med.

Blot få måneder senere må Runestone nu erkende, at man ikke har kunnet skaffe nok kunder til SEED, og derfor har virksomheden netop indgivet konkursbegæring. Det oplyser Runestone på sin hjemmeside.

- Vi vidste godt, at det var et stort projekt, da vi gik i gang, og vi vidste også godt, at vi skulle bruge mange penge. Men vores ambitionsniveau voksede undervejs, og det voksede nok også for meget i forhold til, hvad vi kunne bære, forklarer direktør Lars Kroll til Computerworld.

Spillet SEED foregår på en fjern planet i en kaotisk verden på randen af et kollaps. Spillernes opgave er at forsøge, at få tingene til at fungere, og konceptet har hele tiden været, at SEED skulle samle rollespillere fra hele verden, for på den måde at gøre SEEDs online-univers så levende og spændende som muligt.

#### For få abonnenter

Runestones mål var at nå 30.000 betalende kunder, men det var der et pænt stykke vej op til, oplyser Lars Kroll. Han ønsker dog ikke at fortælle, hvor mange abonnenter SEED helt præcist nåede op på.

- Der er en vis kritisk masse, man skal ramme, og hvis man ikke rammer den, så er det svært at få rigtig gang i spiluniverset. I virkeligheden havde spillet nok brug for en relancering, men det finder vi nok aldrig ud af, siger han.

Runestone havde allerede tidligt i processen Østjysk Innovation inde som økonomisk samarbejdspartner, og efterfølgende kom der også private investorkroner til fra andre kanter. Men lige lidt hjalp det, for efter spillet blev åbnet for publikum tidligere på året, er pengekasen blevet tom på grund af for få betalende abonnenter.

- De sidste par måneder har vi forsøgt at skaffe yderligere kapital til projektet, men det har så været uden held. Jeg er dog fortsat helt overbevist om, at det var rigtigt at lave et rollespilsorienteret computerspil, og jeg vil være meget ked af, hvis det her kommer til at betyde, at andre investorer vil kigge på Runestone og konkludere, at det er en dårlig ide at satse på rollespil. Det er det ikke, lyder det fra Lars Kroll.

#### Svær branche

Runestone er langt fra en enlig svale i den danske spilindustri, der har måttet opgave drømmen om det helt store spileventyr. For få måneder siden måtte det københavnske spilfirma Zeitguys dreje nøglen om og fyre samtlige 25 ansatte midt i udviklingen af et nyt konsol-spil. Årsagen var manglende investorer.

Det samme er nu situationen for Runestone, men Århus-firmaet med 20 ansatte nåede trods alt at have spillet ude på markedet i en fire-fem måneder.

- Det er en svær branche, og vi prøvede nok at gøre lidt for meget. Det grundlæggende gamedesign og det teknologiske design blev nok for omfattende. Man skal have flere penge til det, end vi havde, fortæller Lars Kroll.

Han efterspørger større eventyrlyst hos de danske investorer, men udtrykker samtidig stor tilfredshed med de investorer, som troede på Runestones projekt og valgte at støtte det økonomisk.


- Dem er det svært at forlange ret meget mere af, for de har udvist en enorm tillid til os. Jeg er rigtig rigtig ked af, at jeg ikke kunne tjene pengene tilbage til dem, for det havde de fortjent, siger Lars Kroll fra Runestone Game Development. .

**Læs mere**

[Runestone og spillet SEED](#)

# Bilag 7

Kilde: <http://www.dadiu.dk/>

**DADIU.DK**  **DET DANSKE AKADEMI FOR DIGITAL INTERAKTIV UNDERHOLDNING**

*om DADIU* *uddannelsen* *spilkompetencer* *spil* *nyheder* *kontakt*

*visionen*  
*baggrund*  
*sekretariatet*  
*medlemsinstitutioner*  
*bestyrelsen*  
*koordinationsgruppen*  
*vedtægterne*

**om DADIU**

Det Danske Akademi for Digital, Interaktiv Underholdning uddanner studerende i at lave computerspil. Uddannelsen er en sammenslutning af ni universitetsuddannelser og tre kunsthøjskoler i hele Danmark.

*andre DADIU-links*

- english version
- forum for dadiu-studerende

*lige nu*

- dadiu-blogs på dr.dk
- politiken anmelder dadius afgangsspil
- se et interview med folkene bag spillet flipside
- se trailers fra nye og gamle dadiu spil på youtube
- tv2-indslag om dadius produktion i aalborg

Det Danske Akademi for Digital, Interaktiv Underholdning Filmskolen · Theodor Christensens Plads 1 · 1437 København K · Telefon 3268 6519 · E-mail: [dadiu@dadiu.dk](mailto:dadiu@dadiu.dk)

# Bilag 8

Kilde: <http://www.dreamgames.dk/>

**DREAM GAMES**

Om Dreamgames Spilstudie Aktiviteter Blog Kontakt Signup for newsletter

Downloads Links RSS

**Forside**

Velkommen til Dreamgames.dk - et netværk for dig med interesse og virke indenfor computerspil og interaktive digitale medier. Vores mål er at skabe et miljø og et samlingspunkt, der danner grobund for nye idéer og nye virksomheder indenfor dette område.

Kender du ikke noget til Dreamgames i forvejen? Så surf omkring på siderne og se, hvad det er, vi står for, kan tilbyde og om det er noget for dig. Er du interesseret i at blive medlem eller har du brug for at vide mere, så gå op under "Kontakt", hvor der forefindes både kontakt- og tilmeldingsformularer.

Er du allerede medlem? Så gå ind under "Aktiviteter" og se hvad der sker i netværket lige nu - du har her mulighed for at tilmelde dig aktiviteterne direkte.

Downloads og links forefindes alleregøvest til højre. Er der noget, du synes vi mangler her? Så hold dig ikke tilbage, men send os en mail med gode og relevante forslag.

Næste arrangement: Animationsworkshop med Kim Kaurim, torsdag d. 21. august. Tilmeld dig [her](#).

Dreamgames-netværket er nu oppe på 265 medlemmer (opdateret 25. juli 2008)

**News**

- 25-07-2008**  
Dreamgames inviterer hermed til netværksmøde/workshop torsdag d. 21. august
- 22-07-2008**  
Her i Dreamgames er vi allerede nu klar til at byde velkommen til...
- 10-07-2008**  
Når gymnasielever fra hele landet samles på Aalborg Universitet fo...

[Go to news blog](#)

UDSEEN DENNE SIDE

# Bilag 9

Kilde: <http://www.5te.dk/>

The screenshot shows the website interface for 5te.dk. At the top, there is a navigation menu with links: FORSIDE, VI TILBYDER, OM 5TE, 5TEUNIT, VIRKSOMHEDER PÅ 5TE & 5TEUNIT, PARTNERE, PRISER, and KONTAKT. On the right side, there are links for Intranet and Search. The main content area is divided into two columns of news items. The left column features a '5tes Corner' section with an article about 'Symbions vækstprogram i Borsen' dated 10. juni, and another article 'Væksthus hovedstadsregionen' dated 21. maj. The right column features a 'News' section with an article 'Mobile Monday - Make it Green' dated 23. maj, and another article 'Mozilla vil ikke tjene penge' dated 21. maj. Below the news items, there are logos for '5te IT-VEKSTHUSET' and '5unit'. A large quote, 'Bringing Communities Together', is displayed in the center. The bottom of the page features a large '5te' logo and the text 'IT-VEKSTHUSET'.

**5tes Corner**  
10. juni  
**Symbions vækstprogram i Borsen**  
Læs artiklen her

**5te**  
IT-VEKSTHUSET

**News**  
23. maj  
**Mobile Monday - Make it Green**  
D. 2. juni kl. 16-18 på IT-Universitetet, København. I "Scrollbar"

21. maj  
**Mozilla vil ikke tjene penge**  
Hold møde med Mozilla via Skype

09. maj  
**Seminar om EU finansiering**  
Copenhagen, 16 May 2008  
Symbion Science Park, Fruebjergvej  
3, 2100 København Ø  
from 09.30 until 12.45

17. april  
**Mobile Monday**  
Den 5. maj 08, kl. 16-18

Flere nyheder...

*"Bringing Communities Together"*

**5unit**  
5te

**5te**  
IT-VEKSTHUSET

## Bilag 10

Kilde: <http://www.dfi.dk/filmstoette/nds/computerspil/computerspil.htm>

DET DANSKE FILMINSTITUT / DANISH FILM INSTITUTE

Forside > Filmstøtte > New Danish Screen > Computerspil

Ansøgningsformular | Organisation | Støttetildelinger | Vejledning | Vilkår og bilag | ENGLISH

SBG

Send | Udskriv

# NEW DANISH SCREEN – SPIL

### Støtteordning for udvikling af computerspil for børn

New Danish Screen – Spilstøtteordning blev oprettet som en del af Filmforliget for 2007-2010, for at støtte danske talenter inden for udvikling af computerspil til børn.

Ordningen vil henover 2008 og 2009 uddele ca. 12 mio. kr. til lovende spilprojekter, der kan styrke den danske spilbranche.

**1. september 2008 kl. 12.00** er næste ansøgningsfrist for at komme i betragtning til at modtage støtte til udvikling af en prototype eller en demo. Næste ansøgningsrunde er i foråret 2009.

Støtteordningen kan kun støtte nystartede projekter.

Ansøgningsskema, vilkår og vejledning samt diverse dokument skabeloner kan findes på DFIs hjemmeside, [www.dfi.dk/nds](http://www.dfi.dk/nds)

New Danish Screen – Spilordnings projektredaktør er Thomas Howalt som med en bred baggrund i computerspilindustrien er sat til sammen med to eksterne specialister at vurdere og prioritere projekter. Derudover vil Thomas fungere som sparingspartner for de spiludviklere, der opnår støtte.

New Danish Screen er etableret i et samarbejde mellem Danmarks Radio, TV 2 og Det Danske Filminstitut og har til huse i Filminstituttet.

# Bilag 11

Kilde: <http://unity3d.com/>

# unity 2.1

Browser based MMOs, virtual worlds, casual web games. Enabled.

[Read More](#)

## unity web player

install now!

### News

- [Unity 2.1 Released](#)
- [Unity 2008](#)
- [Unity to Support Wii Console as Authorized Middleware Provider](#)
- [Unity is Coming to the iPhone](#)
- [Unity @ GDC08](#)
- [Game Developer Magazine Review](#)
- [Epic Tower Defense on shockwave.com](#)

### Featureful, flexible, & optimized

Dive into Unity's features.

### Unite 2008, October 22-24

Join the Unity developer conference.

[Subscribe to news](#) | We send out approximately-monthly Unity newsletters

[Sign up!](#)



# Bilag 12

Kilde: <http://www.gamersgate.com/>

**Member Login:** Username:  Password:

**Navigation:** HOME ACTION ADVENTURE CASUAL KIDS RPG STRATEGY SIMULATOR ALL

**Help** **Shopping Cart:** Empty

**NEWLY ADDED**

- 25th Jul Civilization III Complete
- 25th Jul Legend Hand of God
- 24th Jul World War 2 Road to Victory
- 24th Jul Hunting Unlimited 2009
- 24th Jul Obscure
- 23rd Jul Haegemonia - Legion of Iron
- 23rd Jul Curse - The Eye of Isis
- 23rd Jul Amerzone - The Explorer Legacy
- 23rd Jul Iron Storm
- 22nd Jul Cyberstrategie Issue 0

**TOP LIST** **LATEST** **TOP RATED**

- 01 Europa Universalis 3: In Nomine Strategy
- 02 EU3: Napoleon's Ambition Strategy
- 03 Supreme Ruler 2020 Strategy
- 04 Europa Universalis III Strategy
- 05 Hearts of Iron 2 DD Armageddon Strategy
- 06 Hearts of Iron 2 Doomsday Strategy
- 07 Victoria: Revolutions Strategy
- 08 Victoria Strategy
- 09 Crusader Kings Deus Vult Strategy
- 10 Majesty Gold Edition Strategy

**COMING SOON**

- 28th Jul Making History Gold Edition
- Aug Bionic Commando Rearmed
- Aug A Vampire Story
- 12th Sep Classic Car Racing
- 12th Sep The Tomorrow War
- 12th Sep 7.62 - High Calibre
- 12th Sep Men of War
- 23rd Sep King's Bounty: The Legend
- September The Abbey

**Supreme Ruler 2020** **BUY**

**WORLD WAR ROAD TO VICTORY**  
World War 2 Road to V

**Legend Hand of God**

**BIRTH OF AMERICA II Wars in America**  
Birth of America II - War

**2020**

**AGE OF CONAN HYBORIAN ADVENTURES**

**SUMMER SALE!**

## Bilag 13

Kilde: <http://www.deadlinegames.com/cgi-files/mdmgfx/file-656-114001-13568.pdf> (side 1 og 2)

DEADLINE GAMES A/S



Deadline Games A/S - Fondskode DK0060021962

København, den 30. marts 2007

### First North Meddelelse nr. 06-2007

### Årsrapport 2006

#### Resumé

- Deadline Games har i 2006 påbegyndt udviklingen af to nye spilprojekter, hvoraf det ene udvikles sammen med Hollywood produceren Donald Kushner.
- Deadline Games udviklede i 2006 spillet "Chili Con Carnage" til Sony's håndholdte spilkonsol, PSP. Spillet blev lanceret på markedet i begyndelsen af 2007.
- Med lanceringen af Playstation 3 i 2006 og Xbox 360 i 2005 vurderes markedsbetingelserne for udvikling af nye spil at være gode.
- Deadline Games arbejder i retning af anvendelsen af en ny finansieringsform i forbindelse med udviklingen af spilprojekter. Den nye finansieringsform giver selskabet mulighed for at opnå et øget ejerskab til IP-retighederne til de udviklede spil og medfører samtidig en større egenfinansiering af spiludviklingen.
- Der er etableret et advisory board bestående af nogle af spilbranchens mest succesrige forretningsudviklere. Disse skal fungere som rådgivere for Deadline Games og støtte realiseringen af virksomhedens mål om at blive en førende nordisk spiludvikler med international succes.
- Deadline Games har i begyndelse af 2007 gennemført en rettet emission, der giver selskabet et brutto-provenu på ca. 47 mio. kr. Provenuet planlægges anvendt til den videre udvikling af to igangværende spilprojekter "Escobar" og "Projekt SF", opbygning af en pipeline med yderligere to eller flere spilprojekter samt opgradering af selskabets egenudviklede "Kapow Multi Engine"-teknologi.
- Resultatet før skat blev i 2006 på minus 11,6 mio. kr., og årets resultat blev på minus 8,4 mio. kr., hvilket er i overensstemmelse med det forventede.
- I 2007 forventes resultat før skat i 2007 fortsat at ligge omkring minus 10 mio. kr., idet der ikke lanceres større nye spil i 2007 men arbejdes videre med de igangværende projekter. Der forventes et positivt resultat i 2008.
- På længere sigt forventes det, at væksten vil blive understøttet af opkøb, etablering af datterselskaber og outsourcing til udenlandske partnere.
- Carsten Lønfeldt, tidligere koncerndirektør i Coloplast og Christian Jørgensen, tidligere koncerndirektør i Egmont, Coloplast og tidligere administrerende direktør i teleselskabet 3, foreslås valgt til bestyrelsen.

**Hovedtal- og nøgletal**

DKK 1.000	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Resultatopgørelse</b>					
Nettoomsætning	3.082	22.426	19.665	30.738	18.150
Resultat af primær drift	(4.540)	760	(4.830)	932	(11.563)
Finansielle poster, netto	(20)	(317)	(354)	(215)	(17)
Resultat før skat	(4.560)	443	(5.184)	717	(11.580)
Årets resultat	(3.215)	250	(3.643)	320	(8.354)
<b>Balance</b>					
Balancesum	5.749	11.764	8.083	30.226	25.773
Egenkapital	(337)	5.078	1.435	24.612	17.375
<b>Pengestrømme</b>					
Driftsaktivitet	(4.373)	178	(710)	2.547	(7.947)
Investeringsaktivitet	(2.132)	(2.953)	(661)	(4.404)	(13.494)
Finansieringsaktivitet	4.959	3.269	848	19.685	4.074
<b>Medarbejdere</b>					
Gennemsnitligt antal medarbejdere	20	28	44	49	59
<b>Nøgletal *)</b>					
Egenkapitalandel, %	(5,9)	43,2	17,8	81,4	67,4
Forrentning af egenkapital, %	(253,1)	10,5	(111,9)	2,5	(39,8)
Resultat pr. aktie, kr.	(9,0)	0,4	(4,9)	0,4	(8,8)
Indre værdi pr. aktie, kr.	(0,7)	6,9	1,9	26,4	18,1

\*) Nøgletal er udarbejdet i overensstemmelse med Den Danske Finansanalytikerforenings "Anbefalinger & Nøgletal 2005"

## Bilag 14

Kilde: <http://www.deadlinegames.com/cgi-files/mdmgfx/file-656-155578-22087.pdf> (side 3 og 4)

Hovedpunkter



### Hovedpunkter

- Deadline Games etablerede i starten af 2007 et advisory board med internationalt anerkendte spilproducere. Advisory board'et fungerer som rådgivere for Deadline Games og støtte realiseringen af virksomhedens mål om at blive en førende nordisk spiludvikler med international succes.
- Deadline Games fortsatte gennem hele 2007 udviklingen af de to egenudviklede spilprojekter, "Escobar" og "Projekt SF". "Projekt SF" blev i starten af 2008 endeligt navngivet "Faith and a 45" og blev præsenteret med megen opmærksomhed internationalt.
- Med den meget positive modtagelse af Nintendos Wii konsol vurderes markedsbetingelserne for udvikling af nye spil til netop den platform at være gode.
- Deadline Games gennemførte i første halvår af 2007 en rettet emission, der gav selskabet et nettoprovenu på ca. 44 mio. kr. i ny kapital. Provenuet blev som forudsat anvendt til den videre udvikling af de to egenudviklede spilprojekter "Escobar" og "Faith and a 45", til opbygning af en pipeline med yderligere spilprojekter samt til en opgradering af selskabets egenudviklede "Kapow Multi Engine"-teknologi.
- Deadline Games opnåede i 2007 licens som godkendt udvikler til samtlige næste-generations spil-platforme, herunder Nintendos Wii, Microsofts Xbox 360 og Sonys Playstation 3.
- Deadline Games indgik aftale med spiludgiveren EIDOS om udvikling af ti nye spil over de næste tre år. Spillene er baseret på kendte tegneseriefigurer fra filmstudiet Hanna-Barbera, som bl.a. står bag Tom & Jerry. EIDOS har indgået en licensaftale med Warner Brothers om disse rettigheder.
- Deadline Games indgik i 2007 en samarbejdsaftale med den anerkendte spiludvikler GameBrains i Malaysia med henblik på en udvidelse af produktionskapaciteten.
- Deadline Games indgik ultimo 2007 en produktionsaftale med Warner Brothers omkring udviklingen af yderligere et spil.
- Årets resultat før skat blev på minus 15,5 mio. kr., hvilket er på niveau med de senest udmeldte forventninger. Egenkapitalen udgjorde 49,9 mio. kr. ved året udgang.
- I 2008 forventes et resultat før skat i niveauet minus 8 mio. kr., baseret på aktuelle spil i produktion samt på pipelinen af egenudviklede projekter og produktion for fremmed regning. Der forventes et positivt resultat i 2009.
- På længere sigt forventes det, at væksten vil blive understøttet af opkøb samt yderligere outsourcing af produktion til udenlandske partnere.



## Hoved- og nøgletal

DKK '000	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Resultatopgørelse</b>					
Nettoomsætning	22.426	19.665	30.738	18.150	25.629
Resultat af primær drift	760	(4.830)	932	(11.563)	(15.266)
Finansielle poster, netto	(317)	(354)	(215)	(17)	(221)
Resultat før skat	443	(5.184)	717	(11.580)	(15.487)
Årets resultat	250	(3.643)	320	(8.354)	(12.218)
<b>Balance</b>					
Balancesum	11.764	8.083	30.226	25.773	56.093
Egenkapital	5.078	1.435	24.612	17.375	49.937
<b>Pengestrømme</b>					
Driftsaktivitet	178	(710)	2.547	(7.947)	(17.168)
Investeringsaktivitet	(2.953)	(661)	(4.404)	(13.494)	(21.121)
Finansieringsaktivitet	3.269	848	19.685	4.074	41.858
<b>Medarbejdere</b>					
Gennemsnitligt antal medarbejdere	28	44	49	59	69
<b>Nøgletal *)</b>					
Egenkapitalandel, %	43,2	17,8	81,4	67,4	89,0
Forrentning af egenkapital, %	10,5	(111,9)	2,5	(39,8)	(36,3)
Resultat pr. aktie, kr.	0,4	(4,9)	0,4	(8,8)	(8,6)
Indre værdi pr. aktie, kr.	6,9	1,9	26,4	18,1	35,2

\*) Nøgletal er udarbejdet i overensstemmelse med Den Danske Finansanalytikerforenings "Anbefalinger & Nøgletal 2005"