

Sektionen för Planering och Mediedesign, Teknik och Estetik  
Campus Karlshamn

---

# Motivation och digitala spel

## *Motivationen bakom spelande*

Kandidatarbete i Medieteknik

Tim Lidåker  
Max Nilsson

VT 2012: ME1460, Kandidatarbete för medieteknik

Handledare: Pirjo Elovaara / Rebecka Molin  
Bitr. handledare: Sofia Viklund / Jonas Sveglund

---



Blekinge Tekniska Högskola, Campus Karlshamn, 371 79, Karlskrona



## **Förord**

Vi vill tacka alla de som har hjälpt oss i utvecklingen och testningen av vår prototyp. Vill också tacka våra handledare Rebecka Molin och Pirjo Elovaara för deras ovärderliga hjälp med vårt arbete.

## Sammanfattning

Spelens dragningskraft har länge varit utforskad och vad som motiverar oss att spela är fortfarande svårt att definiera. Spelindustrin saknar ett ramverk för att ersätta termen ”kul” för att i stället på ett vetenskapligt sätt kunna bryta ner vad det är som får spelare att vilja fortsätta spela.

Vi har i vår undersökning tittat på orsaken till spelande, för att på så vis undersöka den grundläggande motivationen hos spelare. Undersökningen utforskar inte bara vad som motiverar spelare utan försöker även destillera den vida använda bransch-termen ”kul” för att kunna ersätta den med termer är baserade på behovstillfredsställande teorier, som istället redogör för varför spelare blir motiverade att fortsätta spela. Vi har även använt oss av teorier om spelberoende för att kunna separera begreppen behovstillfredsställelse och spelberoende för att kunna isolera och diskutera dem separat.

Vi har med hjälp av teorier om behovstillfredsställelse genomfört en analys av två spel samt implementerat dessa teorier och slutsatser i en egen spelprototyp. Med analysen och prototypen som grund har vi ur ett utvecklarperspektiv diskuterat kring applicering av teorierna och problem som uppkommer.

Det vi kom fram till efter undersökningen är hur man som utvecklare kan anpassa teorier om behovstillfredsställelse och göra dem till en del av utvecklingsprocessen.

**Nyckelord:** Behovstillfredsställelse, Spelanalys, Spelutveckling, Spelberoende, Datorspel, Motivation.

## **Abstract**

The motivational pull of video games have for a long time been unexplored, and the motivation behind gaming is still hard to define. The gaming industry lacks a framework to replace the term “fun” that in a scientific way can break down what makes people want to keep playing. We have in our research looked into the cause of why people play games, to examine what the basic motivation behind playing is. Our research doesn't only explore what motivates players, but also tries to distill the widely used industry term “fun”, so we can replace it with terms based upon need satisfaction theories, that instead explains how players become motivated. We have also used theories about game addiction to separate it from need satisfaction and create grounds for discussion about the two.

We have, in conjunction with the theories about need satisfaction, conducted an analysis on two games, as well as implemented these theories and conclusions in a game prototype. With our analysis and prototype as a base, we have discussed the application of need satisfaction theories and the problems that arose, from a developer perspective. Our research shows how a game developer can adapt need satisfaction theories and thereby make it a part of their development process.

**Keywords:** Need Satisfaction, Game Analysis, Game Development, Game Addiction, Computer Games, Motivation.

# Innehållsförteckning

1. Inledning.....	1
2. Problemområde.....	2
2.1 Bakgrund.....	2
2.2 Problemformulering.....	3
3. Teorier.....	4
3.1 PENS-modellen.....	4
3.2 The Classification of Games.....	6
3.3 Spelberoende.....	6
4. Avgränsningar.....	8
5. Tillvägagångssätt.....	9
5.1 Projektmetod.....	9
5.2 Teoribaserad metod.....	10
5.3 Teknikval.....	11
6. Resultat.....	12
6.1 Analys.....	13
6.1.1 Angry Birds.....	13
6.1.1.1 Kompetens.....	13
6.1.1.2 Autonomi.....	14
6.1.1.3 Övriga moment.....	14
6.1.2 Bejeweled Blitz.....	16
6.1.2.1 Kompetens.....	17
6.1.2.2 Känsla av gemenskap.....	17
6.1.2.3 Övriga moment.....	18
6.1.3 Diskussion av analys.....	18
6.2 Implementering.....	20
6.2.1 Prototyp.....	22
7. Diskussion.....	23
8. Slutsatser.....	26
9. Ordlista.....	27
10. Referenser.....	28

# 1. Inledning

Spelens historia är lång. Än idag spelar vi det 2000 år gamla spelet *Sten, Sax, Påse* fast spelmarknaden idag har långt mycket mer avancerade spel att erbjuda. Spel har funnits genom tiderna för att testa och utmana människans gränser, men också för att underhålla och knyta vänskapsband. De olympiska spelen lever fortfarande kvar än idag som ett bevis på människans strävan efter att demonstrera sin kompetens och bemästrande av sin egen kropp.

Den digitala formen av spel är däremot ung i jämförelse och har vuxit lavinartat under de senaste åren. Digitala spel är inte längre ett subkulturellt medium utan har mer och mer smugit sig in i de flesta människors vardag i olika former. En av pionjärerna är genren ”Social Games” som har fått människor i alla åldersgrupper att sitta klistrade framför sina datorskärmar. Digitala spel har blivit ett mer accepterat medium i den mån att det inte endast är avsett som ”lek”, utan kan tilltala alla sorters målgrupper. (Knutsson 2008)

Allt fler människor idag spelar digitala spel. Bara i Sverige har försäljningen ökat med 149,7% mellan 2000 och 2009 (Dataspelsbranchen 2010) vilket har ökat medvetandet kring detta medium. Medvetandet har i sin tur lett till olika teorier kring hur spelen påverkar oss människor på ett psykologiskt och medmänskligt plan, i både positiva och negativa bemärkelser.

Datorspelsberoende är ett ord idag som ligger på många läppar och slängs vitt omkring när det gäller frekvent spelande. Antingen har forskare hyllat spel som framtidens starkaste medium, eller så har de dömt ut det som en beroendeskapande och tidsödande sysselsättning. Vad är det med spelmediet som påverkar oss så starkt? Vad är motivationen bakom spelandet?

## 2. Problemområde

Under detta kapitel kommer vi att lägga fram bakgrunden till vårt problemområde där vi ger en kort beskrivning av området samt vilka problem vi har valt att fokusera på inom det.

### 2.1 Bakgrund

I och med att kulturen runt spel blir allt större ökar kunskapen om spel och dess effekter på oss. Problem uppstår dock när denna kunskap bara delvis är förmedlad och istället skapar oro (Thente 2010). Om det fanns större förståelse för varför detta händer skulle det vara lättare att få grepp om dragningskraften som spel har och hur den ibland kan vara svår att stå emot. Skillnaden mellan ett spelberoende och ett balanserat spelande kan vara svår att se, särskilt när man inte förstår de underliggande orsakerna till spelande som helhet. Diskussionen om dataspelsberoende har ofta inte fokuserat på att förklara *varför* människor utvecklar ett beroende (Brundell 2006). Fokuset ligger vanligtvis på effekten av spelandet istället för på de underliggande orsakerna till att ett spel kan skapa ett beroende.

Dr. Ian Bogosts artikel *The Making of Obsession* (Bogost 2010) var det som först ledde in oss på problemområdet. I Bogosts artikeln lägger han fram resultaten av sina egna analyser och teorier om behov i Facebook-spel, samt hans försök att återskapa detta i ett eget spel.

Andra forskare har börjat se spelberoendet som en effekt och istället börjat lägga fokus vid orsaken till fenomenet. Scott Rigby specialiserar sig på mänsklig motivation och har publicerat vetenskapliga artiklar kring ämnet. Richard M. Ryan är professor i psykologi och psykiatri vid universitetet i Rochester, USA. Han är även en av skaparna av Self-Determination Theory, SDT, som är en teori om mänsklig motivation och psykologiska behov i sociala kontexter. Tillsammans har de format en modell, som är baserad på SDT, specifikt för spel. Rigby och Ryans kallar sin modell *Player Experience of Need Satisfaction* (PENS) (Rigby, Ryan 2011, s.13) och denna modell kommer att ligga som grund för vår undersökning.

Då det inte finns någon svensk översättning väljer vi att kalla modellen ”Spelarens upplevelse av behovstillfredsställelse” och vi kommer att använda termen ”behovstillfredsställelse” när vi skriver om ”need satisfaction”. Ryan och Rigby har i PENS-modellen undersökt grundläggande psykologiska behov som får spelare att uppskatta spel och skapa motivation att spela.

Någon som ett halvt sekel tidigare var inne på samma område var Roger Caillois. Han var en fransk filosof och en av grundarna i den franska ”Collège de Sociologie” vilket var en diskussionsgrupp



för intellektuella franska sociologer och antropologer. Han har även skrivit boken *Man, Play, Games* (Caillois 2001), vars första utgåva släpptes 1958, där han försöker definiera och bryta ner spel och lek för att på så sätt förstå dess beståndsdelar. Vi har använt Caillois teorier som ett komplement till Ryan och Rigbys.

Om man återgår till nutiden så finns det även forskare som är intresserade av att förstå spels dragningskraft, men istället ser det från en annan synvinkel, som ett möjligt problem. Två av dessa är Neils Clark och P. Shavaun Scott. Clark har undervisat på Digipen Institute of Technology i Redmond, USA, och har skrivit för speltidskriften *PC Gamer Magazine*. Scott är en psykoterapeut som har behandlat spelberoende i över tio år. De har i boken *Game Addiction* (Clark, Scott 2009) försökt gå till botten med huruvida digitala spel har potential till beroendeframkallande och hur viktigt det är att uppmärksamma ett sådant möjligt problem.

Vi tar från alla dessa forskare och deras teorier ett avstamp och ger oss in i en diskussion om digitala spel och dess dragningskraft.

## 2.2 Problemformulering

*Hur tillämpar man behovstillfredsställelse för att öka motivationen hos spelare av digitala spel?*

Detta kandidatarbete har som syfte att applicera och analysera de element i spel som skapar behovstillfredsställelse. Fenomenet behovstillfredsställelse är en term som används för att försöka förklara varför människor är dragna till spel, och är viktigt i designprocessen av spel där fokus allt för ofta ligger på en abstrakt term som ”kul”. Med de teorier som vi har valt att använda oss av kan termen ”kul” ersättas med konkret förståelse för det som ger spelen dragningskraft.

Ofta när man diskuterar spels dragningskraft så dyker termen spelberoende upp. Vi vill diskutera skillnaden mellan termerna behovstillfredsställelse och spelberoende då det kan vara svårt att skilja dem åt. Vi kan på så vis separera orsaken och effekten av detta fenomen för att skapa ett medvetande och förståelse varför man spelar.

Det vi är intresserade av i denna diskussion är att till viss del skilja mellan termerna behovstillfredsställelse och spelberoende, men till största del utforska behovstillfredsställelse i spelutvecklingskontext, både i form av analys av två digitala spel samt genom applicering i en egen prototyp<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> En tidig version av en produkt. Se ordlista.

### 3. Teorier

I detta kapitel kommer vi att redogöra för de teorier som vi har valt att utforska och deras relevans i vårt arbete. Vi kommer att till viss del använda oss av engelska termer för inte skapa förvirring då de även används på detta sätt inom spelbranschen i Sverige.

Vi kommer att använda oss av Scott Rigby och Richard M. Ryans modell; Player Experience of Need Satisfaction (PENS-modellen), för att ge vår analys av spelen en teoretisk grund (Rigby, Ryan 2010). Vi kommer diskutera huruvida PENS-modellen är en användbar modell genom applicering på och analys av spel, samt diskutera svårigheter runt detta.

För att förstärka denna modell ytterligare kommer vi använda oss av Roger Caillois teori om fyra behov som spel och lek tillfredsställer. Vi kommer kombinera Caillois teori med PENS-modellen för att hitta likheter som vi sedan kan dra slutsatser ifrån och det kommer även hjälpa oss att avgränsa analysen av spelen.

Vi vill även skilja på begreppen "behovstillfredsställelse" kontra "dataspelsberoende". I detta tar vi hjälp av Niels Clark och P. Shavaun Scotts undersökningar om missbruk av digitala spel (Clark, Scott 2009).

I vår undersökning har vi analyserat två spel, för att sedan applicerat slutsatser från analysen i en prototyp. Vår analys innefattar två spel; Bejewled och Angry Birds. Vi har valt spelen för deras, i media, omtalade dragningskraft (Eric Caoili 2012). Vi har analysera dessa spel med hjälp av följande teorier.

#### 3.1 PENS-modellen

Den modell vi har använt oss av för att analysera behovstillfredsställelse i spel kallas PENS-modellen, *Player Experience of Need Satisfaction*. PENS-modellen är baserad på SDT, *Self Determination Theory* (Deci, Ryan 1985). SDT är en beprövad teori som rör behovstillfredsställelse i sociala kontexter istället för just specifikt i spel. PENS-modellen skapades av Scott Rigby och Richard M. Ryan med syftet att forma ett raster där man kan få ut beståndsdelarna av vad som påverkar behovstillfredsställelse och motivation hos spelare av digitala spel. De ville med PENS-modellen plocka ut de konkreta beståndsdelar som förklarar varför en spelare känner stark dragning till ett spel, istället för att bara falla tillbaka på termen "kul". Ryan och Rigby har med hjälp av modellen analyserat spel i boken *Glued to Games* (2011), för att visa modellens användbarhet i spelanalys. De har även i artikeln *Rethinking Carrots: A New Method For Measuring What Players Find Most Rewarding and Motivating About Your Game* (Rigby, Ryan 2007) på spelindustriinriktade webbsidan Gamasutra<sup>2</sup> argumenterat för PENS-modellens användbarhet för

---

2 <http://gamasutra.com/>

spelutvecklare.

PENS-modellen har tre pelare: Competence, Autonomy och Relatedness. När vi diskuterar termerna kommer vi använda de svenska termer (egen översättning): *kompetens*, *autonomi* och *känsla av gemenskap*. Rigby och Ryan menar att dessa tre grundläggande behov är något som alla människor drivs att uppfylla. Vissa gör detta genom sport, arbete, lärande eller alla tre tillsammans, men behoven kan även tillfredsställas på andra sätt. Författarna visar hur behoven kan tillfredsställas i spel, men varnar också för vad behovstillfredsställning kan få för följder. Ett spel där alla grundläggande behov tillfredsställs fullt ut skulle kunna ersätta behovet av det fysiska livet. (Ryan, Rigby 2010 s.112) För att en person helt ska ersätta sitt fysiska liv mot ett digitalt krävs det att personen redan har svårt att balansera sin behovstillfredsställelse.

*Kompetens* innefattar en persons behov att överträffa sig själv. Detta behov uppfylls på många sätt genom spel, säger Rigby och Ryan, varav ett är genom tydlig feedback<sup>3</sup> på sin *kompetens*. De delar in feedback på *kompetens* i tre nivåer; Granular-, Sustained- och Cumulative feedback. Granular, den *direkta*, i form av snabba, tydliga och små tecken på att spelaren gör bra ifrån sig t.ex. ett positivt ljud när spelaren trycker på rätt knapp. Sustained, den *ihållande*, i form av ett sammansatt tecken på sin *kompetens* över en viss tid t.ex. hur många gånger i rad spelaren tryckt på rätt knapp. Cumulative, den *kumulativa*, i form av ackumulerade tecken på din *kompetens* t.ex. hur långt spelaren har kvar för att uppnå en viss nivå (Rigby, Ryan 2011, s.24).

De har även i artikeln *Rethinking Carrots: A New Method For Measuring What Players Find Most Rewarding and Motivating About Your Game* (Rigby, Ryan 2007), på webbsidan Gamasutra, argumenterat för PENS-modellens användbarhet för spelutvecklare. De säger i slutsatserna på artikeln:

“[We believe that] describing the player experience in terms of genuine need satisfaction, rather than simply as “fun,” gives the industry the deeper language it deserves for communicating what makes games so powerfully unique. It allows us to speak meaningfully about the value games have beyond leisure and diversion, diffuses the political bias against games as empty experiences, and provides an important new lexicon in the Serious Games arena where, as the name implies, fun is not always the primary goal.” (Rigby, Ryan 2007)

I citatet lägger de fram hur deras behovstillfredsställelse-modell kan förbättra det språk

---

<sup>3</sup> Ett gensvar på spelarens interaktioner. Se ordlista.

spelindustrin använder sig av. På så sätt vill de ge spelutvecklare ett nytt ramverk till utveckling av spel och även ge spelindustrin som en helhet ett gemensamt förhållningssätt till spelutveckling med hjälp av de termer de föreslår.

De poängterar att under en studie av MMO-spelare<sup>4</sup> där målet var att visa på användbarheten av deras modell gentemot den allmänna termen ”kul”(fun), att när spelare ställs frågan ”Var denna mekaniken kul?” så får de ofta ett nej, något som de anser är på grund av att ordet ”kul” inte passar in som beskrivning på många av de saker som motiverar oss i spel. När de istället ställer frågor inriktade på behovstillfredsställning, som till exempel ”Motiverade denna mekanik dig?”, fick de svar som kunde visa på var mekanikens svagheter låg, tex i motivation eller autonomi. De poängterar att det finns många olika sorters spel, som inte alla fokuserar på att vara ”kul”, men istället underhåller eller motiverar spelaren på andra sätt. De föreslår att man byter termen ”kul” mot de motsvarande behovstillfredsställande termerna.

### 3.2 The Classification of Games

Vi kommer även att använda oss av Roger Caillois teorier i boken *Man, Play, Games* (Caillois 2001), vars originalutgåva gavs ut redan 1958, där han lägger fram sin teori *The Classification of Games*. Caillois teori handlar mer generellt om spel, sport och lek. Vi har valt denna teori eftersom vi anser att den är lika applicerbar på dagens digitala spel som på sport och lek på 50-talet. Han definierar de behov som spel tillfredsställer med fyra pelare: Competition, Chance, Simulation och Vertigo (Caillois 2001 s.12). När vi diskuterar termerna kommer vi använda (egen översättning): *tävlingsinriktning, chans, simulering och spänning*. *Tävlingsinriktning* innefattar viljan att vinna genom sin egen skicklighet i tävlingssammanhang. *Chans* är när slutresultatet är oberoende av spelaren och är i stället baserat på slumpen. *Simulering* är när spelaren antar en annan skepnad eller personlighet och överger sin egen. *Spänning* är då spelaren uppnår en känsla av extas.

### 3.3 Spelberoende

Både Rigby och Ryan(2010), samt Clark och Scott(2009), diskuterar spelens starka dragningskraft, men de skiljer sig i hur de förklarar denna dragningskraft och dess effekter. Rigby och Scott menar på att spelen uppfyller de behov man har i det verkliga livet, så som behovet att prestera, behovet av valfrihet och behovet av gemenskap. De menar på att i vissa spel uppfylls alla tre behoven, och detta kan, för en person som inte har någon balans i sitt liv (Ryan, Rigby 2010 s.112), innebära att spelet helt enkelt slukar dig som person. Clark och Scott använder sig inte av dessa behovsteorier, utan förklarar det som ett neurokemiskt problem. De menar att rent kemiskt blir hjärnan van vid de ämnen som utsöndras när man spelar, och därmed får en att fastna. Men även de kommer fram till att utan balans är det lätt att ersätta verklighetens utmaningar med de betydligt enklare och mer

---

4 Massivt flerspelare-spel över internet. Se ordlista.

konsekventa i spelen. De är därför mer tydliga med att spelande i ohälsosamma mängder är ett slags missbruk, och att det borde klassas som sådant. Vi vill ställa detta mot PENS-modellen för att göra distinktionen mellan dataspelsberoende och behovstillfredsställelse i diskussionen.

Nedan följer en sammanfattning av teorierna i detta kapitel:

**PENS-modellen** (Ryan, Rigby 2010), innefattar tre grundläggande behov som alla människor drivs att uppfylla.

- **Kompetens**, innefattar en persons behov att överträffa sig själv. Dess feedback visas på tre nivåer:
  - Direkta mekaniker, i form av snabba, tydliga och små tecken på att spelaren gör bra ifrån sig t.ex. ett positivt ljud när spelaren trycker på rätt knapp.
  - Ihållande mekaniker, i form av ett sammansatt tecken på din kompetens över en viss tid t.ex. hur många gånger i rad spelaren tryckt på rätt knapp.
  - Kumulativa mekaniker, i form av ackumulerade tecken på din kompetens t.ex. hur långt spelaren har kvar för att uppnå en viss nivå.
- **Autonomi**, innefattar en persons behov av valfrihet.
- **Känsla av gemenskap**, infattar en persons behov att känna gemenskap till någon eller något.

**The Classification of Games** (Caillois 2001) innefattar flera termer som klassificerar spel och lekar efter dess grundmotivation.

- **Tävlingsinriktning**- innefattar viljan att vinna genom sin egen skicklighet i tävlingssammanhang, i detta fall mot andra spelare.
- **Chans**, innebär att slutresultatet är oberoende av spelaren och är i stället baserat på slumpen.
- **Simulering**, innefattar att spelaren antar en annan skepnad eller personlighet och överger sin egen.
- **Spänning**, innebär spelaren uppnår en känsla av extas och panik.

## 4. Avgränsningar

I arbetet har vi valt att fokusera på ett av behoven inom PENS-modellen: *kompetens*. I appliceringssyfte anser vi att *kompetens* är den pelare som konkret kan införas i en prototyp på kort tid, medan fokus på *autonomi* eller *känsla av gemenskap* kräver längre grundutvecklingstid. Eftersom *autonomi* är baserat på frihet och val kräver det mer innehåll. *Känsla av gemenskap* bygger på mänsklig interaktion mellan flera människor och är på så vis tidskrävande att testa. Vi vill även fördjupa oss i *kompetens* för att kunna diskutera denna del av modellen på ett djupare plan, istället för en mer generell diskussion av modellen i sin helhet. Vi kommer fortfarande diskutera och analysera de resterande pelarna i modellen, men detta komma vara i något mindre utsträckning.

Den del av *The Classification of Games* vi kommer fokusera på mest är *tävlingsinriktning*, eftersom den har mycket gemensamt med Ryan och Scotts grundläggande behov; *kompetens*. Caillois delar upp *tävlingsinriktning* i två delar. Den ena är viljan att vinna genom sin egen skicklighet i tävlingssammanhang, i detta fall mot andra spelare, vilket passar in på dagens digitala flerspelar-spel. Den andra delen är när tävlandet är riktat mot hinder definierade av spelen, vilket passar mer på dagens digitala singelspelar-spel.

## 5. Tillvägagångssätt

I detta kapitel kommer vi att gå igenom tillvägagångssättet i vårt arbete. Först skapades en grund till prototypen, som efter teori och analys utvecklades vidare. Efter grundprototypen var färdig genomfördes analys på två spel; Angry Birds (Rovio 2009) och Bejeweled Blitz (PopCap 2010). De två analyserna är grundade i de teorier vi utforskat tidigare av Ryan och Rigby (Ryan, Rigby 2010), samt Caillois (Caillois 2001).

Efter detta applicerades slutsatser från analysdiskussionen i prototypen. De mekaniker<sup>5</sup> som implementerades valdes utifrån målet att ge prototypen balanserad behovstillfredsställelse, för att på så sätt lägga grund för vidare diskussion.

### 5.1 Projektmetod

När vi arbetade med prototypen följde vi ett arbetsflöde för att hålla arbetet strukturerat. Vårt arbetsflöde följer en iterativ och inkrementell projektmetod (Cockburn 2008). De mekaniker vi utvecklade genomgick en iterativ process där varje ny mekanik går igenom ett kretslopp av moment (se illustration 1). Denna process utvecklar mekaniken tills vi anser att den är redo för slutgiltig implementering, alternativt går mekaniken igenom en ny iteration. Produkten som helhet produceras inkrementellt, på grund av mekanikernas iterativa implementering, med en ny fungerande mekanik för varje inkrement.

Det första steget var planering och design av en mekanik. I detta moment arbetade vi fram hur en mekanik skulle fungera och passa in i prototypen. Vi diskuterade även på vilka sätt mekaniken skulle påverka andra element som redan fanns i prototypen, samt hur utförande och implementering skulle fortskrida.

Steg två var utförandet av mekaniken. Om det var en mekanik som behövde grafik skapades den i Adobe Photoshop och/eller Autodesk Maya, beroende på vilken typ av mekanik det var. Nästan alla mekaniker som nådde detta steg krävde programmering, i olika omfattning, som då utfördes i Unitys programmeringsmiljö.

Steg tre var implementering av mekaniken i prototypen. I detta steg fördes den nya mekaniken in i den nuvarande prototypen och bands ihop med prototypens andra mekaniker.

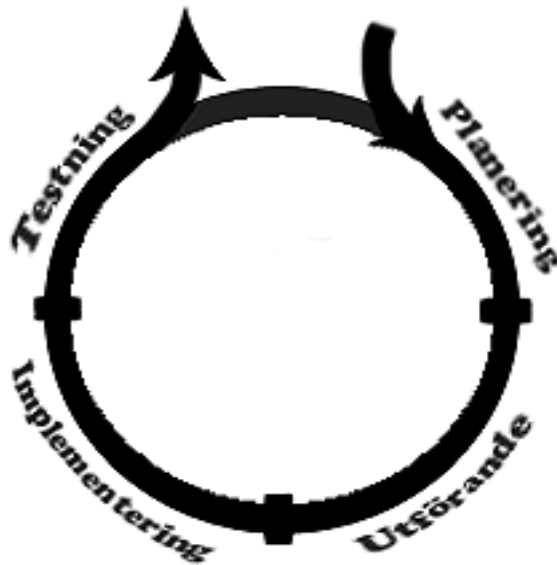
Steg fyra var testning av mekaniken när den var implementerad i prototypen. Om mekaniken uppfyllde de krav som planerats vid steg ett stannade den kvar i spelet, annars började cykeln om för mekaniken.

När alla mekaniker genomgått vår metod genomfördes även en övergripande testningssession där

---

<sup>5</sup> En spelregel som definierar hur spelet fungerar. Se ordlista.

fokus var att utvärdera alla mekanikers samspel. Efter testningssessionen följde en genomgående rensning av buggar<sup>6</sup>, varefter diskussionen tog vid.



*Illustration 1: Arbetsprocessen*

## 5.2 Teoribaserad metod

Rigby och Ryans (Ryan, Rigby 2010) samt Caillois (Caillois 2001) teorier ligger som grund för analysen av Bejeweled Blitz och Angry Birds. De teorier som författarna lägger fram har vi använt för att urskilja element i spelen som skapar behovstillfredsställelse. PENS-modellen har varit central till upplägget av analysen, för att ge analysen struktur, med fokus på kompetens-delen av PENS. I sin bok har Rigby och Ryan redan använt PENS för att analysera spel, men vi valde att genomföra egna analyser på andra spel för att få bättre insikt i modellen, samt för att se var och hur deras och Caillois teorier tangerar.

Den del som vi fokuserar på i Caillois teorier är tävlingsinriktningen eftersom denna del är relevant till vårt fokus på kompetens i PENS-modellen. Vi delade upp spelens visuella och auditiva feedback/mekaniker efter de tre pelarna(direkta, ihållande och kumulativa), för att sedan titta på hur de passade in i teorierna. Vi anmärkte även på andra delar som teorierna inte tagit upp, för att senare diskutera deras relevans för arbetet. Efter detta skrev vi ihop analysen för att ge en överblick av spelen, samt de behovstillfredsställande element som fanns i dem.

Resultatet och diskussionen av analysen, samt teorierna av Rigby, Ryan och Caillois står sedan som grund för implementeringen. Urvalet av resultatet från analysen som implementerades i prototypen valdes utifrån målet att ge prototypen balanserad behovstillfredsställelse. Utifrån grundprototypens

---

<sup>6</sup> Ett felaktigt beteende i en mekanik, som gör att mekaniken ej fungerar som planerat. Se ordlista.



mekaniker valdes sedan prioritet på de mekaniker som skulle implementeras och implementering fortsatte sedan i utvecklingsmiljön.

### **5.3 Teknikval**

Prototypen är ett spel till Iphone som är utvecklad i spelmotorn Unity (Unity Technologies 2012), vilket även är det program vi programmerat i. Utvecklingsmiljön Xcode (Apple Inc. 2012) är det som sedan hanterar och kompilerar koden till Iphone. För att utveckla till Iphone krävs en Mac och därmed valde vi indirekt Mac som hårdvara att jobba med. Det grafiska är producerat i 3D-modelleringsprogrammet Autodesk Maya (Autodesk Inc. 2012) och bildredigerings-programmet Adobe Photoshop (Adobe Systems Inc. 2011).

Operativsystemet som vi arbetade mot var IOS (Apple Inc. 2012), som används av de mobila enheterna Iphone, Ipad och Ipod Touch. Vi valde att göra prototypen för IOS då Angry Birds och Bejeweled Blitz är till denna plattform, och på så vis blir det lättare att dra paralleller mellan prototypen och de analyserade spelen.

Utvecklingsmiljön som tillkommer när man arbetar med IOS är Xcode. I vårt fall hanterar Xcode koden som skrivs från ett externt program, som till exempel Unity, för att sedan kompilera koden så den kan användas på en IOS enhet. Detta program måste användas när man utvecklar till IOS, då det är ett av stegen som krävs för att vara en legitim "Apple developer".

Spelmotorn vi valde att arbeta med var Unity (Unity Technologies 2012) och den använde vi för att sammanställa all kod och grafiskt innehåll. Vi valde motorn eftersom den har ett brett stöd för olika plattformar, exempelvis IOS, samt att Unity kan användas kostnadsfritt. Det är även i Unity som koden skrivs för att enkelt kunna testa mekaniker i spelmiljön.

Modelleringen av grafiskt innehåll skedde i Autodesk Maya. Vi valde Autodesk Maya över liknande program då vi hade tidigare erfarenhet från programmet.

Adobe Photoshop är det program vi använde som bildredigerings-program i framtagandet av texturer till modellerna. Precis som Autodesk Maya har vi valt Adobe Photoshop då vi har använt oss av det tidigare.

## 6. Resultat

I detta kapitel kommer vi att redogöra för vår analys. Sedan visar vi på vilka sätt vi har applicerat slutsatser i prototypen, som vi har kommit fram till genom diskussion av analysen. För att underlätta så summerar vi termerna från teorikapitlet vi kommer att använda mest i denna del:

**PENS-modellen** (Ryan, Rigby 2010), innefattar tre grundläggande behov som alla människor drivs att uppfylla.

- **Kompetens**, innefattar en persons behov att överträffa sig själv. Feedback på kompetens visas på tre nivåer:
  - Direkta mekaniker, i form av snabba, tydliga och små tecken på att spelaren gör bra ifrån sig t.ex. ett positivt ljud när spelaren trycker på rätt knapp.
  - Ihållande mekaniker, i form av ett sammansatt tecken på din kompetens över en viss tid t.ex. hur många gånger i rad spelaren tryckt på rätt knapp.
  - Kumulativa mekaniker, i form av ackumulerade tecken på din kompetens t.ex. hur långt spelaren har kvar för att uppnå en viss nivå.
- **Autonomi**, innefattar en persons behov av valfrihet.
- **Känsla av gemenskap**, infattar en persons behov att känna gemenskap till någon eller något.

**The Classification of Games** (Caillois 2001) innefattar flera termer som klassificerar spel och lekar efter dess grundmotivation.

- **Tävlingsinriktning**, innefattar viljan att vinna genom sin egen skicklighet i tävlingssammanhang, i detta fall mot andra spelare.

## 6.1 Analys

I detta kapitel analyserar vi två spel; Angry Birds och Bejeweled Blitz, för att sedan diskutera de två spelens likheter och olikheter med hjälp av de teorier vi utforskat.

Analysen är indelad efter de två spelen och analysen fokuserar på de två pelare av PENS-modellen som är starkast i dem. Vi tittar även på spelen ur Caillois perspektiv. De två spelen är olika, så fokuset på de båda kommer att vara annorlunda, vilket diskuteras i slutet av analysen.

### 6.1.1 Angry Birds

Angry Birds (Rovio 2009) är ett pusselspel till smartphone och surfplattor som går ut på att, med hjälp av projektiler i form av fåglar, skjuta sönder fästningar bebodda av grisar. Spelaren använder en stor slangbella för att slunga iväg fåglarna och när alla grisar på banan är eliminerade får spelaren gå vidare till nästa bana. Om spelaren däremot använder så lite fåglar som möjligt och tar sönder mycket av fästningen får spelaren högre score<sup>7</sup> och stjärnor delas ut beroende på hur hög score spelaren har samlat på sig under banans gång. Maximalt tre stjärnor kan delas ut men hur hög score som behövs för tre stjärnor kan variera från bana till bana. Svårighetsgraden och komplexiteten på banorna stiger efterhand som spelaren klarar banorna.

(Illustrationer från spelet uteblir pga rättighetsskäl)

#### 6.1.1.1 Kompetens

Den direkta kompetensfeedbacken händer när spelaren skickar iväg den första fågeln genom att spänna slangbellan och spelaren får respons på att den blir spänd både genom ljudet av gummit som spänns och den visuella representationen av den spända slangbellan.

När spelaren sedan skickar iväg sin fågel utstöter den ett läte som visar att spelaren har skickat iväg den. Målet är som tidigare nämnt att rasera grisarnas fästningar och när fågeln når sitt mål får spelaren feedback på om spelaren har lyckats med detta genom att fästningen rasar samman till ljudet av fallande plankor, stenar och andra material som fästningen är byggd av. Om spelaren träffade fästningen korrekt eliminerar grisarna, men innan grisarna försvinner ger de av en rökpuff och hur mycket score som spelaren fick för träffen.

Den första kumulativa mekaniken som man möts av i Angry Birds innan spelet ens har börjat är att spelet har banor, som i sin tur ingår i världar. När spelaren klarat en bana får spelaren score samt stjärnor beroende på hur bra spelaren gjorde ifrån sig. För att klara en värld behöver spelaren inte ta alla stjärnor på banorna, men om spelaren vill bemästra banan så finns möjligheten. Hur många

---

<sup>7</sup> Poäng. Se ordlista.

banor i varje värld spelaren har klarat samt hur många stjärnor spelaren har samlat kan ses i menyn där världar väljs. De ovanstående momenten sparas i menyn, men även under spelomgångarna finns det kumulativa moment. Spelaren har även möjligheten att använda så få fåglar som möjligt och de fåglar som inte används får spelaren extra score för. Denna mekanik skulle kunna tolkas som ett ihållande moment, men det kan även ses som ett kumulativt.

### **6.1.1.2 Autonomi**

När spelaren spänner slangbellan och gör sig redo att slunga iväg sin första fågel så kräver spelet att spelaren gör sitt första beslut; att välja vilken vinkel som fågeln ska skjutas iväg i. Detta avgör var fågeln kommer träffa fästning och bara en liten förändring i vinklingen kan ändra fågelns färd bana radikalt. Det finns däremot många olika infallsvinklar spelaren kan ta för att radera fästningarna vilket gör att spelaren har friheten att skjuta vart som helst.

När spelaren startar upp en ny bana kan spelaren sätta sin egen svårighetsgrad genom att sikta på att få alla stjärnor. Detta innebär att spelaren förstör så mycket av fästningen med så lite fåglar som möjligt och att alla grisar är eliminerade. Om spelaren vill ha en lättare utmaning behöver spelaren inte tänka på stjärnorna eller hur mycket score spelaren får utan det räcker med att eliminera grisarna.

### **6.1.1.3 Övriga moment**

Det finns inte många moment som skapar känsla av gemenskap i Angry Birds förutom de små glädjeropen fåglarna utstöter när de flyger genom luften och när en bana blivit avklarad. När en bana har avslutats visas hur många stjärnor spelaren har fått. Dessa visas inte bara direkt på skärmen utan medan score räknas upp tänds en stjärna för varje scorenivå som spelaren har uppnått.

I Angry Birds baseras spelmomentet till viss del på skicklighet men även på tur. När spelaren skickar iväg sina fåglar mot grisarnas fästning är det helt upp till spelaren var fågeln kommer att landa. Spelaren har full kontroll över både styrka och riktning men när fågeln väl slår emot fästningen måste spelaren ge in för spelets fysiska lagar och hoppas på att fästningen rasar på det sätt som spelaren hade tänkt. Det finns fortfarande en del skicklighet i att träffa på exakt rätt ställe men hur fästningen faller samman är till viss del slumpartad.

Angry Birds har ingen direkt negativ feedback. Spelaren får aldrig en negativ auditiv cue<sup>8</sup> när spelaren gör fel, de förstärker endast med positiv feedback när spelaren gör rätt. Det enda som ger negativ feedback är om spelaren inte lyckas klara banan, då får spelaren en text där det står "Level Failed" följt av grisarnas skratt. Detta är det enda moment i spelet som har negativ feedback, då

---

<sup>8</sup> En markör för visuella eller auditiva händelser. Se ordlista.

inget av den direkta feedbacken använder sig av negativa auditiva eller visuella cues. Detta fenomen är inget som uppmärksammas i teorierna, därför kommer detta att diskuteras vidare under nästa kapitel.

### 6.1.2 Bejeweled Blitz

Bejeweled Blitz (PopCap 2010) är ett pusselspel till iPhone, iPad och Facebook som går ut på att flytta juveler, som vi kallar en ”flip”, så att tre eller fler av samma färg ligger i linje vertikalt och/eller horisontell, vilket ger spelaren score. Vi kommer att kalla detta ”en linjerensning” då inga bestämda termer finns för spelets mekaniker. De juveler som radats upp försvinner och ersätts av de juveler som ligger ovanför, på detta sätt är spelplanen alltid fylld. Spelaren har en minut på sig att få så hög score som möjligt. Det finns även kombinationsjuveler som skapas när fler än tre juveler radas upp och de kan ge högre combo<sup>9</sup>, spränga bort juveler runt sig eller rensa stora delar av spelplanen, vilket ökar din score. Högre combo gör att all score spelaren får multipliceras med hur hög combo spelaren har. När spelet är slut får spelaren spelvaluta baserat på hur hög spelarens score är och pengarna kan spelaren sedan använda för att köpa fördelar inför nästa spel, som till exempel fler kombinationsjuveler i början eller fem extra sekunder av spel.



Illustration 2: Spelplan i Bejeweled Blitz

<sup>9</sup> En mekanik som mäter hur många gånger en spelare lyckats göra ett visst moment. Se ordlista.

### 6.1.2.1 Kompetens

Den direkta kompetensfeedbacken som Bejeweled har är; audiovisuella cues, där en vanlig linjerensning både ger visuell feedback av spelarens lyckade flyttning, en auditiv cue spelas och mängden score som tjänats skrivs ut, se bild. Om fler än tre radas upp skapas istället en speciell juvel, denna ger en annan audiovisuell cue än en vanlig linjerensning. Det visuella i detta fall är en extra partikeleffekt på de speciella juvelerna, samt att en annan auditiv cue spelas.

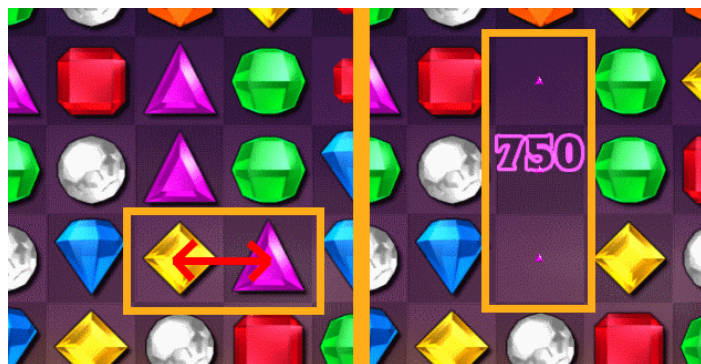


Illustration 3: Linjerensning i Bejeweled Blitz

Ihållande kompetensfeedback ges när spelaren lyckas med många snabba successiva linjerensningar, ges feedback i form av en auditiv cue som ökar i tonläge när spelaren lyckas kedja flera linjerensningar. Om spelaren tar för lång tid på sig återställs denna multiplicering, och den auditiva cunen går tillbaka till standardpitch<sup>10</sup>.

Combomätaren är ett annat exempel på ihållande kompetensfeedback i Bejeweled. Mätaren är placerad i överdelen på spelplanen, och ökar när vissa speciella juveler, ”combojuveler”, är del av en linjerensning. Denna mätare multiplicerar score spelaren får, även den score som redan multipliceras av spelarens linjerensningar.

Spelarens kumulativa åstadkommanden visas i form av high score<sup>11</sup>. High score sparas om den överstiger tidigare score. Om spelaren har spelet kopplat till sin Facebook sparas även score där. High score ger även spelaren spelvaluta, baserat på hur mycket score spelaren har fått. Spelaren kan sedan köpa fördelar inför nästa spel, vilket i sin tur gör det lättare att få högre score.

### 6.1.2.2 Känsla av gemenskap

Känslan av gemenskap kommer från att spelarens high score läggs upp och länkas med spelets motsvarighet på Facebook. Eventuella vinster på den dagliga dragningen kan delas med vänner, om spelaren väljer att lägga upp detta på sin vägg. Även Caillois Tävlingsinriktning kan finnas här, då

<sup>10</sup> Ändring i frekvens av ljud. Se ordlista

<sup>11</sup> Högsta poäng uppnådd av en spelare. Se ordlista.

alla Facebook-vänner som spelar Bejeweled hamnar på en high score-lista, där man kan se vem som har fått högst score den veckan, månaden eller någonsin. Enligt Caillois The Classification of Games, så passar Bejeweled in på kategorin Tävlingsinriktning eftersom det innehåller high score-listor för flera spelare samt en egen intern score-lista som spelaren själv kan slå för att bemästra spelet. På så sätt uppfyller Bejeweled tävlingsinriktning för både spelaren mot hinder i spelet samt spelaren i tävling till andra spelare.

### **6.1.2.3 Övriga moment**

Spelaren kan helt fritt välja sina kombinationer och när de ska göras. Spelaren kan även välja vilka fördelar spelaren vill ha inför nästa spel, beroende på vilka som passar spelstilen eller ökar score mest. Det kostar spelvaluta att använda sig av fördelar och dessa fördelar krävs för att få högre score. På detta sätt begränsas spelarens speltid efter pengarna är slut, för att återupptas dagen efter då den dagliga dragningen kan åter igen ge spelaren en chans att få högre score.

Bejeweled består till viss del av tur, då de juveler som spelplanen börjar med samt de juveler som ersätter de rensade är helt slumpmässiga. Utöver detta så är det snabbhet och skicklighet i flippandet av juveler som avgör din slutliga score.

Bejeweled har ingen negativ feedback alls, vilket är likt vår observation i Angry Birds, och detta kommer att diskuteras senare i kapitlet.

### **6.1.3 Diskussion av analys**

Tendenser till att skapa rutinmässigt spelande är något som vi anmärkte på under analysen. Den dagliga dragningen i Bejeweled Blitz kan skapa ett rutinmässigt spelande, vilket håller kvar spelaren över en längre tid. Beteendet kan gå över till en slags ritual, där spelaren återgår till spelet dagligen för att hålla sig uppdaterad. De kan då gå in även när de inte nödvändigtvis vill spela, bara för att få dessa fördelar i spelet som kan användas vid ett senare tillfälle. På så sätt stannar spelet i spelarens medvetande. Någon antydning på detta rutinskapande finns däremot inte i Angry Birds. De satsar istället på mer tillfredsställelse när man spelar för att skapa en liknande dragningskraft till att komma tillbaka.

Det många spel gör är att avgränsa speltid för spelaren, något som Bejeweled Blitz gör till viss del. Bejeweled Blitz låter spelaren få högre score när spelaren har nog med spelvaluta, men när spelvalutan är slut är det svårt att nå en lika hög score. Om spelaren vill nå lika höga score är det enda valet att vänta nästkommande dags dragning. Avgränsande av speltid är inte heller något som Angry Birds gör, de uppmuntrar istället fortsatt spelande.

Detta leder till frågan; vad är det som tillfredsställer behoven så bra att detta rutinskapande inte behövs i Angry Birds, som det gör i Bejeweled Blitz? Det kan till viss del ligga i hur spelen



fungerar utöver deras gameplay<sup>12</sup>. Bejeweled Blitz består av samma spelplan, spelad på samma sätt om och om igen, där det enda som ändras är spelarens high score. I Angry Birds finns det hundratals banor, alla med sin egen utmaning och stjärnor att uppnå. I Angry Birds får spelaren hela tiden kortare utmaningar i form av dessa banor, där spelarens behov av kompetens uppfylls i stadiga intervaller. Angry Birds har en högre frekvens på sin kompetensfeedback än Bejeweled Blitz. Fågeln lyckade avfyrning, fågelns landning, grisarnas ”död”, banans score, banans stjärnor, kapitlets avklarade banor och världens avklarade banor. Spelaren får en känsla av bemästrande efter varje bana, då spelaren klarat av en del. I Bejeweled Blitz uppnår spelaren aldrig en komplett känsla av bemästrande, eftersom spelaren endast avslutar en omgång av spelet. Spelaren kan aldrig få en perfekt high score, spelaren kan bara förbättra sin egen eller slå sina vänners high score. Därför blir känslan av gemenskap viktigare i Bejeweled Blitz, då detta fokuserar spelarens tävlingsinriktning, inte bara mot spelet, men även mot andra spelare. Tävlingsinriktning mot spelare är något som Caillois ansåg var en viktig del för en spelares motivation, denna motivation ger Bejeweled Blitz extra dragningskraft.

Angry Birds har brist på känslan av gemenskap, eftersom det är ett strikt single-playerspel. Det finns inget sätt att dela med sig av resultat, eller att tävla mot en vän. Man kan argumentera att det finns en viss koppling till karaktärerna i spelen, men denna kan inte mäta sig mot Bejeweled Blitz ökade känsla av gemenskap genom tävling mot andra människor. Angry Birds har även fokus på bemästrande av banor, leder till att det är mer innehålls-drivet. Bejeweled Blitz kan å andra sidan överleva som spel utan någon som helst innehåll utöver sin spelplan och de mekaniker som redan finns på plats.

De båda spelen visar helt enkelt två distinkta skillnader, mellan den snabba, korta och frekventa uppfyllnaden av bemästrande i Angry Birds samt den utdragna, längre vägen till bemästrande i Bejeweled Blitz. Båda uppfyller behovet av kompetens, i vissa fall på liknande sätt, men just känslan av bemästrande är något skild i de båda.

Skillnaden mellan spelens grad av ihållande kompetensfeedback är stor. I Bejeweled Blitz finns det två tydliga mekaniker; combo-mätaren och kedjerensningar. I Angry Birds däremot finns det ingen ihållande kompetensfeedback alls. Angry Birds har istället lagt sitt fokus på den kumulativa och direkta feedbacken där det har ett så brett spektrum av dessa att det inte behöver den ihållande feedbacken. Den direkta går från att skjuta iväg fågeln till att ha raserat hela fästningen och den kumulativa går från att ha klarat en bana till att lyckats få tre stjärnor på alla banorna i hela spelet.

---

12 Ett ramverk av flera mekaniker som samverkar. Se ordlista.

En annan stor skillnad mellan spelen är deras grad av autonomi. I Angry Birds är det fokus på att spelaren ska kunna klara spelet på sitt eget sätt. Spelaren kan själv välja sin svårighetsgrad och vilka mål som ska uppnås. Antingen kan målet vara att klara av banan genom att eliminera alla grisar eller så kan målet vara att få tre stjärnor på banan. Spelaren kan även attackera fästningen på olika sätt, eftersom det inte finns någon definitiv lösning på banorna. I Bejeweled Blitz är däremot friheten inte lika stor. När spelet börjar finns ett bestämt antal drag som spelaren kan göra. Den enda friheten spelaren har i Bejeweled Blitz är att bestämma vilket av dragen spelaren vill göra. Vartefter som spelaren bemästrar spelet kan spelaren medvetet göra de optimala dragen och därmed visa på sin kompetens.

Något vi fann i de båda spelen var att de hade lite, eller som i Bejeweled Blitz fall, ingen negativ feedback. De båda spelen är konsekventa med direkt positiv kompetensfeedback, men spelaren får ingen negativ visuell eller auditiv feedback. Detta är inget som nämns explicit i någon av teorierna, där fokus ligger på den positiva feedbacken som tillfredsställer behov för spelaren. Bristen på negativ feedback kan då ses som en logisk följd av fokuset på det positiva. Denna observation är något som är svårt för oss att fastställa gällande spel rent generellt, vilket därför är något som kräver vidare forskning. Vi vill även testa detta i vår prototyp, för att se om det är applicerbart i vårt fall.

## 6.2 Implementering

Efter vår analys kom vi fram till att Angry Birds och Bejeweled Blitz har olika fokus inom behovstillfredsställning. Det vi valde att göra med prototypen var att balansera dessa två spels skilda fokus i en mer generell prototyp. Denna prototyp ger en övergripande blick av behovstillfredsställande mekaniker, där implementeringen var grundad i de teorier vi har utforskat. Vi undersökte även implementering av dessa teorier i vår prototyp för att lägga en bättre grund inför diskussion och slutsats. Vi fick på så sätt en inblick i hur man som utvecklare kan använda sig av dessa teorier för att öka behovstillfredsställelse i spel. Fokus under implementering lades på teorierna om *kompetens* och *tävlingsinriktning*, men prototypen innehåller även delar av de resterande pelarna i PENS-modeller, dvs *autonomi* och *känsla av gemenskap*. Vårt urval av mekaniker att implementera baseras på vad vi kom fram till efter analysen.

Grundprototypen var designad för att ge den *tävlingsinriktning* samt *känsla av gemenskap*. Detta gjorde vi genom att göra den för två spelare, på samma smartphone, där spelarna tävlar mot varandra. Enligt Caillois är *tävlingsinriktningen* starkare när det är mot en annan spelare, och inte bara mot spelet. Vi hade då redan en grund för dessa två behov och valde att inte implementera ytterligare nivåer av behoven.

För att skapa en balans av kompetensfeedback i prototypen valde vi att implementera lika många kumulativa som ihållande mekaniker och valde därmed två kumulativa mekaniker samt två ihållande mekaniker. Valet av att skapa en balans i behovstillfredsställande mekaniker grundades i att de två spelen vi analyserat fokuserade antingen kumulativa eller ihållande mekaniker. Vi ville med balansen av mekaniker få en bredare förståelse för behovstillfredsställelse.

De kumulativa mekaniker vi implementerade var ett score-system som visar på spelarens kompetens under spelets gång, samt ett betygssystem som visas efter varje avslutad match där spelarens kompetens genom hela matchen visas.

De ihållande mekaniker vi implementerade var ett combo-system där spelarens kompetens visas kontinuerligt under spelets gång, samt en mätare som fylls i takt med frekvensen av spelarens score-ökning, vilket ger fördelar i spelet.

De direkta mekaniker vi implementerade var tydliga visuella och auditiva cues, men endast i positiv bemärkelse, då detta var något som vi upptäckte under vår analys.

Vi justerade mekaniker för att ge dem en viss mån av tur, utöver skicklighet, med syfte att skapa ökad spänning hos spelaren. Vi ska även visa det sista betygs-systemet på ett sätt likt Angry Birds stjärnor-system, som räknas upp successivt, vilket var något vi noterade i vår analys och ville undersöka vidare.

## 6.2.1 Prototyp

För att ge kontext till diskussionen om vår prototyp följer en kort förklaring av den.

Spelet börjar med att spelarna börjar trycka på sin *pumpknapp* för att samla luft. När *luftmätaren* är fylld kan spelaren skicka iväg en *ballong* mot motståndaren genom att trycka på den ballong spelaren vill skicka iväg. Motståndaren kan då välja att antingen skicka en ballong mot den andra spelarens bas eller skicka en ballong mot den andra spelarens ballong, för att försvara sig. Spelarna kan med hjälp av en *specialkraft*, som de får när de har skickat iväg tillräckligt många ballonger, skicka ballonger snabbare. När en ballong träffar en spelares *bas* förlorar spelaren *hälsa*. När en spelares hälsa når noll slutar spelet och motståndaren vinner, eller vice versa.

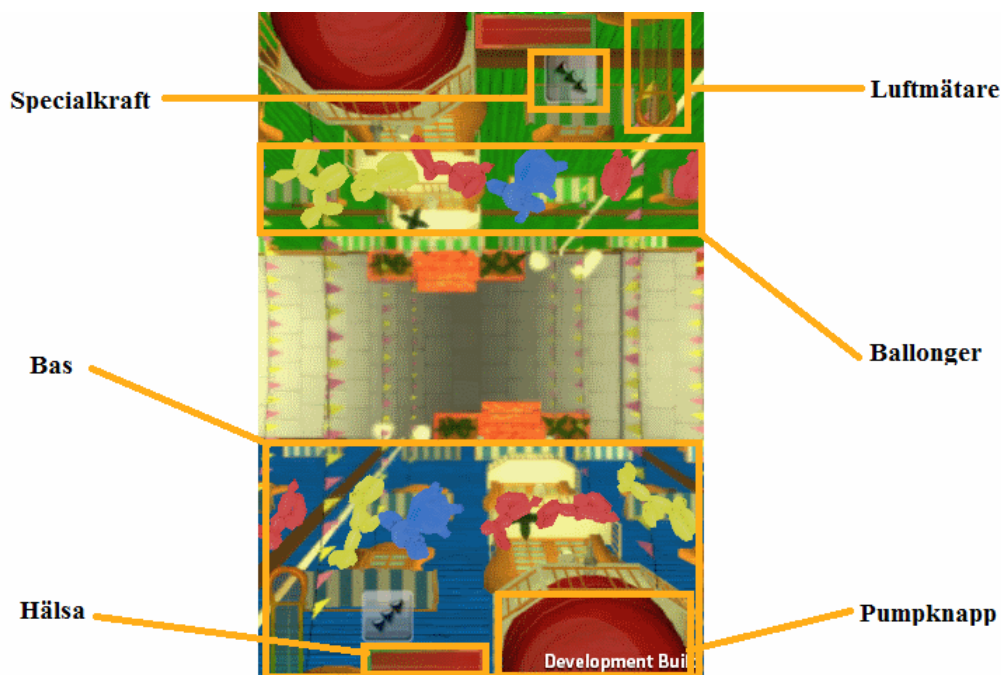


Illustration 4: Spelplan i prototyp

## 7. Diskussion

Som nämnt under diskussionen av vår analys har spelen vi analyserat brist på negativ feedback. Vi tror detta är en viktig del i skapandet av behovstillfredsställelse, som inte diskuteras genomgående i någon av de teorier som ligger till grund för arbetet. Feedback har däremot diskuterats i samband med SDT (som är den motivationsteori som PENS-modellen baseras på) och vi anser att feedback är en faktor som behöver tas med i debatten om behovstillfredsställelse i spel. Ryan och Rigby diskuterar feedback, men endast i den mån att den ska finnas i spel och ge information om hur bra spelaren gör ifrån sig, inte hur vida den är positiv eller negativ. Att detta inte diskuteras finner vi märkligt då Edward L. Deci upptäckte under sin forskning om SDT (Deci 1971) att positiv feedback är direkt relaterat till spelarens inre känsla av kompetens. Utöver detta har även Robert J. Vallerand och Greg Reid kommit fram till att negativ feedback sänker spelarens inre känsla av kompetens och ökar kravet på ytterligare positiv extern kompetensfeedback (Vallerand, Reid 1984). Vi anser att detta är mycket aktuellt i samband med spel då feedback till spelaren är en stor del i vad som påverkas spelarens motivation.

Något som visade sig fattas vid applicering av dessa teorier var ett sätt att mäta behovstillfredsställning hos spelare. Utvecklaren har ingen mätsticka att utgå ifrån och detta resulterar i att under utveckling av ett spel vet utvecklaren inte om behoven tillfredsställs till den grad som förväntas. Vi hade problem med detta under vår utveckling av prototypen och problemet kan ligga i hur vi valde att applicera teorierna. Vi valde att grunda hela processen, från idéarbete till färdig prototyp, på dessa teorier om behovstillfredsställning. Detta tillvägagångssätt är svårt då ofärdiga mekaniker inte kan testas för behovstillfredsställelse och många mekaniker faller bort under utveckling, vilket gör arbete med behovstillfredsställning på dessa mekaniker överflödigt. Detta sätt att arbeta skulle kunna slösa tid för utvecklaren då mycket arbete kan gå förlorat.

Efter vår erfarenhet i arbetet, samt Ryan och Rigbys förslag på tillämpning i artikeln *Rethinking Carrots* (Ryan, Rigby 2007), kan man argumentera för en annan användning där man istället applicerar dessa teorier på en redan "färdig" prototyp. Då kan testning genomföras för att se var prototypens svagheter och styrkor ligger i dess behovstillfredsställelse. På så sätt kan man använda dessa teorier som ett verktyg för att öka spelarens motivation. Denna modell kräver givetvis ytterligare testning för att utvärdera om spelarens motivation har ökat. Det behövs även ett ramverk som visar på vilket område fokus i appliceringen av behovstillfredsställande mekaniker behövs, utefter feedback från spelarens motivation. Detta är något som vi inte kommer att ta upp i vårt arbete, utan lämnar till vidare forskning.

När vi valde spel att analysera funderade vi över ett MMO, *Massive Multiplayer Online*, som t.ex. World of Warcraft. Vi valde till slut att inte välja ett MMO, eftersom ett MMO har fler element att ha i åtanke och kräver en mer genomgående analys. När vi analyserade spel som istället hade stort fokus på en pelare ställde vi oss frågan: Varför behöver ett spel inte alla dessa pelare för att motivera spelaren? Vi kom fram till att behoven är viktiga för en persons liv, men behovstillfredsställelse i spel behöver däremot inte fylla alla behov. På detta sätt kan ett spel som Angry Birds, som har fokus på *kompetens*, ge spelaren en stark behovstillfredsställelse där delar av, eller hela, *kompetensbehovet* tillfredsställs. På grund av detta anser vi att ett fokus på ett visst behov är fördelaktigt för en mindre produktion, så som ett spel till IOS eller Android med en eller ett fåtal grundmekaniker. Vi spekulerar att när det gäller större spel, där utvecklaren skapar en mängd mekaniker i ett stort ramverk, som i ett MMO, anser vi att det kan vara lika fördelaktigt att sikta på fullständig behovstillfredsställelse. Detta innebär att *kompetens*, *autonomi* och *känslan av gemenskap* tillfredsställs.

Clark och Scott använder en definition som ser ett beroende som ett beteende där personen går från kontrollerat användande till något som tar över personens liv (Clark, Scott 2009 s.12). Kan det vara så att ett spel där ett eller flera behov totalt, eller till viss del, tillfredsställs kan ha potentialen att främja beroende? Denna fråga behöver vidare forskning för att utröna något mönster att kunna dra slutsatser ifrån.

I de teorier vi utforskat finns det tecken på att en fullständig behovstillfredsställning i spel skulle kunna ersätta all annan social behovstillfredsställning. När det gäller frågan om spel som inte fyller alla behov kan vi inte annat än spekulera. Vi tror att behovstillfredsställning är rätt ställe att börja titta på, för att utforska potential för beroende och detta är något som behöver vidare forskning.

Ett ämne som har dykt upp ett flertal gånger under vårt arbete är om användandet av modeller som främjar behovstillfredsställelse är moraliskt försvarbara. Redan från början har vårt fokus varit att utforska möjligheterna att tillämpa teorier om behovstillfredsställelse i spel, inte på vilka sätt man kan använda dem för att få spelare beroende. Vi ser däremot ett möjligt problem med modeller som skapar behovstillfredsställelse då de kan missbrukas. Potentialen finns att utvecklare medvetet utnyttjar behovstillfredsställelse på ett sätt som skulle kunna anses som omoraliskt, för att få spelare att bli beroende av deras spel. Forskning runt behovstillfredsställande modeller som t ex PENS är dock oundvikliga då människors strävan efter att förstå hur vi fungerar inte kommer att sina. Likt andra vetenskapliga framsteg, så som kärnkraften, är strävan efter upplysning en våg som är svår att stoppa. För att utveckla liknelsen med kärnkraft kan vi konstatera att utan kärnkraft skulle vi ha svårt att leva i det högkonsumtionssamhälle som vi lever i idag, men den förde även med sig

problem. Frågan man kan då ställa sig är om kärnkraften är värd de problem som den för med sig. Problemen med kärnkraft är något vi behöver ta itu med idag och dess allvarliga följder, anser vi, kunde inte förutses vid uppkomsten. På samma sätt kan man ställa sig frågan om teorier som skapar behovstillfredsställelse är värda den baksida som de skulle kunna föra med sig, men precis med kärnkraften behövs det utforskas innan eventuella problem kan lösas. Det är i utvecklarens händer att bestämma hur och på vilket sätt dessa teorier appliceras.

Utvecklingen skulle däremot kunna användas på ett vis som får utvecklare att förstå vad det är som driver spelare, och på så vis kunna skapa en bättre upplevelse för dem.

Appliceringen av de teorier vi utforskat för att skapa behovstillfredställande i spel visar på deras användbarhet som tillvägagångssätt vid utveckling av spel. Vidare forskning och applicering krävs däremot på behovstillfredsställelse, för att på så vis vidare strömlinjeforma den för spelutveckling.

## 8. Slutsatser

I detta kapitel kommer vi att kort redovisa de slutsatser som har uppkommit efter diskussionen samt presentera ett exempel på hur kunskapen om behovstillfredsställelse kan användas i praktiken.

Vi har i vår undersökning kommit fram till:

- Applicering av behovstillfredställande bör ske vid testning av en redan färdig prototyp
- Det behövs ett ramverk som visar på var fokus i appliceringen av behovstillfredsställande mekaniker ska vara.
- Positiv feedback är viktigt för spelares motivation, medan negativ feedback sänker motivation.
- Fokus på ett visst behov är fördelaktigt för en mindre produktion.
- Utforska beroende genom att titta på behovstillfredsställning för att på så vis se potential till beroendeframkallande element.
- Modeller som skapar behovstillfredsställelse kan ha en möjlig baksida, där modellerna används för att skapa beroende. Områden som detta måste utforskas innan eventuella moraliska problem kan tas itu med.

Under vårt arbete har vi fått ett grepp om hur det är att grunda sin utvecklingsfilosofi i det behovstillfredsställande. Detta mynnar ut i att vi, som utvecklare, känner oss säkra i användningen av behovstillfredsställande teorier även till framtida projekt. Vi besitter inte endast kunskapen, utan vi kan konkret visa hur man kan utveckla sin arbetsprocess med hjälp av behovstillfredsställelse. Som vi noterade innan; man skapar en spelidé med en stadig grund för att sedan testa den och använda behovstillfredsställningen som ett poleringsverktyg, där testning visat i vilket område det behövts, och på så sätt ge spelet en stark motivationskraft för spelaren. Med hjälp av denna arbetsprocess tror vi att utvecklare kan skapa spel där behovstillfredsställelsen är i fokus och på så sätt öka spelares motivation.



## 9. Ordlista

### **Prototyp**

En tidig version av en produkt som visar på hur det färdiga resultatet skulle kunna se ut.

### **Mekanik**

En spelregel som definierar hur spelet fungerar.

### **Gameplay**

Ett ramverk av flera mekaniker som samverkar.

### **Score**

Poäng i ett spel.

### **High Score**

Högsta poäng uppnådd av en spelare.

### **Cue**

En markör för visuella eller auditiva händelser.

### **Combo**

En mekanik som mäter hur många gånger en spelare lyckats göra ett visst moment.

### **Bugg**

Ett felaktigt beteende i en mekanik, som gör att mekaniken ej fungerar som planerat.

### **Pitch**

Ändring av frekvens av ljud.

### **Feedback**

Ett gensvar på spelarens interaktioner.

### **MMO, Massive Multiplayer Online**

Massivt flerspelare-spel över internet

## 10. Referenser

- Bogost, I. 2010. The Making of Obsession. [http://www.bogost.com/blog/cow\\_clicker\\_1.shtml](http://www.bogost.com/blog/cow_clicker_1.shtml) (Hämtad 2012-01-26)
- Brundell, R. 2006. Tv-spelsberoende jämföras med drogberoende utan stöd i forskning. Fria Tidningen. 22 september. <http://www.fria.nu/artikel/7780> (Hämtad 2012-03-02)
- Caillois, R. Översättare; Meyer Barash, 2001. *Man, Play, Games*. Glencoe: The Free Press of Glencoe, Inc.
- Caoili, E., 2012. Fastest-growing Facebook games: From Tetris Battle to Words With Friends. Gamasutra. Januari 10. <http://www.gamasutra.com> (Hämtad 2012-03-02)
- Cockburn, A. 2008. Using Both Incremental and Iterative Development. STSC CrossTalk, 21: 27–30. (Hämtad 2012-05-02)
- Clark, N., & Scott, S. 2009. *Game Addiction: The Experience and the Effects*. Jefferson: McFarland & Company, Inc.
- Dataspelsbranschen. 2010. Games sales in the Nordic 2010. <http://www.dataspelsbranschen.se/> (Hämtad 2012-03-01)
- Deci, E., & Ryan, R. 1985. *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Deci, E. 1971. Effects of Externally Mediated Rewards on Intrinsic Motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 18: 105–115.
- Knutsson, J. 2008. Spel är kultur men ändå inte. *Gameplayer*. 3 december. [http://gameplayer.se/pub\\_text.php?pub\\_id=12688](http://gameplayer.se/pub_text.php?pub_id=12688) (Hämtad 2012-03-22)
- PopCap Games. 2010. *Bejeweled Blitz*. Iphone & Facebook. Seattle: PopCap Games.
- Rigby, S., & Ryan, R. 2010. *Glued to Games: How Video Games Draw Us In and Hold Us Spellbound*. Santa Barbara: ABC-CLIO, LLC.
- Rigby, S., Ryan, R. 2007. Rethinking Carrots: A New Method For Measuring What Players Find Most Rewarding and Motivating About Your Game. Gamasutra. 16 Januari. <http://www.gamasutra.com/> (Hämtad 2012-05-07)
- Rovio Mobile. 2009. *Angry Birds*. Iphone. Macclesfield: Chillingo.
- Thente, J. 2010. Jonas Thente: Barns Medievanor. *Dagens Nyheter*. 13 september. <http://www.dn.se/kultur-noje/kronikor/jonas-thente-barns-medievanor> (Hämtad 2012-03-02)
- Thornton Wyman, M. 2011. *Making Great Games*. Oxford: Elsevier Inc.
- Vallerand, R. J., & Reid, G. 1984. On the Causal Effects of Perceived Competence on Intrinsic Motivation: A Test of Cognitive Evaluation Theory. *Journal of Sport Psychology*, 6: 94–102.