

Flowability

Produktionen af en flow heuristik til spil

Af
Allan Schnoor

10. semester speciale
Foråret 2012
Aalborg Universitet
Humanistisk Informatik
Interaktive Digitale Medier

Vejleder: Thessa Jensen

Titel: Flowability: Produktionen af en flow heuristik til spil

Antal anslag: 85294

Normalsider: 35,5

Humanistisk Informatik - Interaktive Digitale Medier

10 Semester

Aalborg Universitetet

Maj 2012

Vejleder: Thessa Jensen

Af

Allan Schnoor

Abstract

In this report I examine the relationship between flow and game design, for the purpose of designing a method that, when applied to a game, will optimize the potential for a player to have a flow experience while playing that game.

I did this by comparing the elements of enjoyment, from Mihaly Csikszentmihalyi's theories of flow, to Richard Rouse's lists of why players play games and what players want. By comparing these elements of flow to the motivations and expectations of players and adding some game design theory, I was able to come up with several ways of inducing and disrupting the potential for flow.

Having found ways to increase or decrease the potential for flow, I looked at some of the methods that are already in use today for improving the potential for flow. The theories that I looked at were dynamic difficulty adjustment and adaptive difficulty adjustment. After looking at these two theories I came to the conclusion that both theories have some merit but both of them also fall short of being able to fully optimize the potential for flow to occur. The reason for this is that both theories are very focused on one of the elements of enjoyment, namely a challenging activity that requires skills and that means that both theories are very focused on adapting the difficulty of the game to fit the skill levels of the player. This very focused approach to the flow experience means that both theories are ignoring most, if not all, of the other elements of enjoyment and therefore overlook several important factors for increasing the potential for flow.

After looking at the current state of methodologies for inducing flow in games I decided on a method for applying the flow inducing, and avoiding the flow disrupting, elements that became apparent during my earlier comparison. The method I settled on was expert evaluation with heuristics. Using the heuristic method allowed me to compile a list of what to do and what not to do, to optimize the potential for flow. This list can then be used as a checklist when an evaluator is trying to figure out what improvements could be made in a game to make it more conducive for the flow experience.

In the last part of this report I discuss what problems there might be with this method that I have constructed, whether it will work or not and if there is an actual need for it in the game industry.

Indholdsfortegnelse

1 Indledning.....	2
2 Problemformulering	5
3 Emneafgrænsning	5
4 Arbejdsmetode.....	5
5 Flow teori.....	6
5.1 Bevidsthed.....	6
5.2 Flow tilstanden.....	7
5.3 At opnå flow.....	7
6 Flow i spil	9
6.1 En overkommelig opgave.....	9
6.2 En opgave man kan koncentrere sig om.....	13
6.3 En opgave med tydelige mål.....	16
6.4 En opgave med øjeblikkelig feedback.....	18
6.5 At der er en dyb men ubesværet involvering som fjerner hverdagens bekymringer og at bekymringer om selvet forsvinder	21
6.6 At man føler man har kontrol over sine handlinger.....	26
7 Tidligere flow metoder i spil og hvorfor de ikke altid virker.....	27
7.1 Dynamic difficulty adjustment.....	27
7.2 Jenova Chen.....	28
8 Heuristik.....	31
8.1 Flow heuristik.....	32
8.1.1 Narrativ.....	33
8.1.2 Spil mekanik	33
8.1.3 Feedback.....	34
9 Diskussion.....	35
10 Konklusion	37
11 Litteratur liste.....	39
11.1 Bøger.....	39
11.2 Antologier.....	39
11.3 Internet resurser	40
12 Bilag 1.....	41
13 Bilag 2.....	42
14 Bilag 3.....	46

1 Indledning

Da jeg i sin tid startede på universitetet, var det med det formål at få en uddannelse der kunne lede mig til et job som spildesigner. Jeg har derfor brugt en del semestre på at studere spildesign i alle dens facetter. Men som det til tider sker når man bliver udsat for ny viden ændrer man sit fokus. Det der fik mig til at ændre mit fokus var usability og brugertests. Disse discipliner fangede min opmærksomhed fordi jeg syntes at spil ofte har problemer og fejl der burde have været adresseret inden spillet blev udgivet.

I 2009 lavede jeg så mit første computerspil ved Det Danske Akademi for Digital Interaktiv Underholdning. Her fik jeg for første gang lov til at prøve kræfter med at designe et spil og med at udføre usability og brugertests. Begge dele af denne process var noget af en øjenåbner, særligt den mængde af tid og kræfter der skal ligges i brugertests og hvor vigtige de er. Når man sidder fordybet i teorier om spildesign og stadig besidder den naivitet der følger med manglen på praktisk erfaring, tror man at det er muligt at lave et spil helt uden problemer for spilleren, men virkeligheden kan hurtigt bevise noget andet.

Spiltests i spilbranchen er omkostningsfulde og tager meget tid, hovedsageligt fordi hver gang man retter et problem, skal det testes igen for at finde ud af hvordan disse ændringer påvirker spillet. Så da jeg skulle til at vælge hvad mit speciale skulle handle om, faldt valget på at konstruere en metode der skulle gøre spilstest processen hurtigere og billigere. Den metode jeg forsøgte at konstruere involverede at optage spilleres handlinger i et spil og ud fra disse optagelser konstruere en kunstig bruger, der via nogle matematiske metoder kunne forudsige hvordan en spiller ville handle hvis situationen var anderledes. Formålet var at skulle kunne forudsige hvordan en ændring ville påvirke et spil, så man ville vide om en ændring virkede efter hensigten før den blev inkorporeret i spillet. Jo mere jeg arbejdede med denne metode, desto mere blev jeg overbevist om at min tilgang til opgaven var forkert, da det var tvivlsomt at metoden i sidste ende ville være i stand til at behandle andet end nogle få overordnede valg i spillet.

Jeg drejede derfor mit speciale i en anden retning, hvor min ide var at optimere spillet, inden det nåede til det punkt hvor det skulle testes. Til at gøre dette ville jeg forsøge at anvende bayesianske netværk, som er en matematisk metode, der kan udregne hvordan en ændring i et system påvirker resten af systemets elementer. Formålet med dette var at balancere spillets elementer således at det præsenterede en god udfordring. Derfor valgte jeg at anvende teorien

om flow til at opsætte nogle retningslinier for hvordan min metode skulle fungerer.

Jo mere jeg arbejdede med flow, desto mere kom jeg dog til at mene at der manglede en god teori, der dækkede alle aspekter af flow i forhold til computerspil. Dette ledte til at jeg for sidste gang ændrede retningen af mit speciale, så jeg kunne forsøge at lave en metode der kunne forbedre potentialet for at en spiller kunne komme i flow.

Jeg mener at det er nødvendigt at spilbranchen får et mere holistisk syn på flow teorien, for at optimerer sandsynligheden for at spillere kommer til at opleve at være i flow.

Min egne oplevelser med de metoder der anvendes i dag, som flow bliver omtalt i forlængelse af, har ofte modarbejdet min personlige flow oplevelse. Særligt har den effekt der er kendt som rubberbanding ofte været til stor irritation. Rubberbanding opstår i bilspil når modkørende spillere tilpasser deres hastighed efter spillerens hastighed og det giver følelsen af at man er forbundet med de andre biler med et stort elastik. Dette leder til en oplevelse af at det er ligegyldigt hvordan man kører eller hvad man kører i, da modstanden tilpasser sig hvor godt man klarer sig. Man er altid lidt presset men man har også altid chancen for at vinde. Alt dette sker fordi spillets udfordring versus spillerens evne er det eneste flow optimerende forhold som der er blevet taget højde for i denne type af design og så er der ikke videre tænkt over hvordan denne strategi påvirker spillet.

Eftersom at computerspil lader til at være det perfekte medie for en flow oplevelse, begyndte jeg at undre mig over hvorfor der var så mange spil som af den ene eller den anden grund fejler i at give spilleren optimale muligheder for en kontinuerlig flow oplevelse.

2 Problemformulering

Med udgangspunkt i en hypotese om at det er muligt at danne en teori der kunne øge det generelle potentiale for flow i spil er jeg kommet frem til følgende problemformulering.

Hvad skal en metode indeholde for at den optimerer potentialet for flow i en spiloplevelse?

Men for at kunne bevise nytten af en sådanne teori bliver jeg nødt til at stille følgende underspørgsmål.

Hvorfor er sådan en metode nødvendig?

3 Emneafgrænsning

Jeg har valgt at afgrænse denne rapport til at fungerer som et bevis på muligheden af at danne den metode jeg omtaler i problem formuleringen. Derfor vil jeg tage udgangspunkt i spillerens ønsker og forventninger til et spil og arbejde med de aspekter af spildesign viser sig relevante ud fra dette.

Grunden til at jeg ikke tager udgang i spildesign, er at flow, som jeg senere vil komme ind på, er en subjektiv oplevelse der er afhængig af spillerens vilje til at opnå denne tilstand. Derfor må det nødvendigvis være spillerens oplevelse der er i fokus, frem for teorier om godt design. Spildesign er desuden et enormt felt der dækker over alt fra level design til interaktive narrative strukturer til visuelt design af karakterer for at styrke emotionelt tilhørsforhold. Mens jeg er sikker på at hver af disse teorier ville kunne styrke metoden ved at påpege elementer der styrker og modarbejder flow er det ikke muligt at inkluderer dem alle i rapporten.

4 Arbejdsmetode.

Den fremgangs måde jeg har valgt til dette projekt er baseret på Thomas Kuhns teori om normal videnskab, som han beskriver i sin bog *The Structure of Scientific Revolutions*.

Kuhn beskriver normal videnskab på denne måde: *"...normal science" means research firmly based upon one or more past scientific achievements, achievements that some particular scientific community acknowledges for a time as supplying the foundation for its further practice.*" (Kuhn 1970 s. 10)

Disse tidligere bedrifter kalder Kuhn også for paradigmer. Disse paradigmer er sæt af love, teorier og metoder som har tiltrukket en gruppe af forskere fra inden for sit felt og som forklare visse problemer, som tidligere ikke har kunnet forklares af de herskende paradigmer,

dog skal et paradigme være åbent nok til at tillade videre forskning inden for feltet. (Kuhn 1970 s. 10)

Disse paradigmer sætter således en dagsorden for hvordan en gruppe af forskere arbejder, da de har samme opfattelse af hvordan deres felt fungerer og hvad der er gældende teorier og fungerende metoder. På denne måde kommer disse forskere til at arbejde med at udforske det gældende paradigme ved at indsnævre hvordan og hvorfor disse love og teorier er gældende og ved den videre udforskning skaber dette en nye og strengere krav for videre forskning. (Kuhn 1970 s. 23) Det er altså inden for disse paradigmer at normalvidenskaben drives og dennes formål er at aktualisere et paradigmes potentiale ved at udvide omfanget af hvad paradigmet forklarer, at gøre paradigmet mere præcist og ved at forsøge og finde løsninger på de mangler som der måtte være i paradigmet.(Kuhn 1970 s. 24)

Det er på denne måde jeg vil arbejde med dette projekt. Ved at tage udgangspunkt i paradigmet flow og udvide det omfang hvor denne teori er anvendelig inden for spildesign.

5 Flow teori

Flow teori er opfundet af Mihaly Csikszentmihalyi og handler om en særlig sindstilstand som man kan opnå gennem et handlingsforløb. Denne sindstilstand betyder at man er fuldt optaget af, motiveret og optimistisk omkring sit gøremål. Dette kalder Csikszentmihalyi for optimal oplevelsen eller at være i flow og Csikszentmihalyi mener at man kan sidestille flow tilstanden med at være lykkelig. (Csikszentmihalyi 2008 s.3) Denne optimal oplevelse er meget ønskværdig i et underholdningsprodukt som computerspil og dette er grunden til at jeg har valgt at anvende denne teori i projektet.

5.1 Bevidsthed

For at kunne forklare hvordan flow tilstanden virker skal vi først se på hvordan bevidstheden bliver opfattet i forhold til denne teori.

Bevidstheden er den del af mennesker som behandler alle oplysninger, både de eksterne og de interne. Dette vil sige at alle sanser indtryk vi får, samt alle de tanker som vi har, bliver behandlet i denne del af vores tilstedeværelse. Det er således vores bevidsthed der sætter os i stand til at handle på et plan der ligger over det instinktive. (Csikszentmihalyi 2008 s.24) Hele formålet med vores bevidsthed er at forstå og holde orden på verdenen gennem de informationer der bliver tilført bevidstheden. En vigtig faktor i vores bevidsthed er at den vi er meget begrænsede i forhold til den mængde af informationer vi kan behandle på en gang. Vi kan for eksempel ikke holde en samtale i gang samtidigt med at vi regner andengrads ligninger og spiller computerspil. (Csikszentmihalyi 2008 s.28)

Et element af bevidstheden, som er vigtig for at flow tilstanden kan opstå, er intention. Intention er vores evne til at have et ønske om at løse en opgave og på denne måde målrette vores bevidsthed mod løsningen af en opgave. (Csikszentmihalyi 2008 s.27) Når vores intention er at løse en opgave, retter vores bevidsthed sin opmærksomhed mod opgaven. Ved at rette vores opmærksomhed mod en opgave, kan vi fokusere vores bevidsthed på at finde frem til løsningen på opgaven, ved at ligge vægt på informationer der omhandler opgaven og lade andre irrelevante informationer passere ubehandlet forbi. Det er vigtigt at huske at informationer i bevidstheden både er interne og eksterne og derfor anvendes opmærksomheden også på at finde frem til relevante gemte informationer i form af viden og hukommelse. (Csikszentmihalyi 2008 s.31)

5.2 Flow tilstanden

Flow kan kun opstå når der er total orden i bevidstheden. Denne totale orden opstår når man har sin intention rettet mod et foretagende der er i stand til at fastholde ens fulde bevidsthed. (Csikszentmihalyi 2008 s.6) Altså er der ikke plads til at behandle relevante informationer når man er i flow. Men flow tilstanden kommer ikke af sig selv, men kræver at en person skal investerer sin mentale energi i den forlæggende opgave ved at rette sin intention mod opgaven.

Den største trussel mod potentialet for at opleve flow er at der opstår uorden i vores bevidsthed og dette sker hvis man får tilført information der ikke er relevante for den intention man har. Dette kan altså være enhver form for distraktion ligegyldigt om det er en person der snakker til en eller om det er tanken om at man skal have vasket tøj senere, betyder det at man skal dele sin opmærksomhed ud på flere opgaver af gangen og således er der en uorden i bevidstheden.(Csikszentmihalyi 2008 s.40)

5.3 At opnå flow

De fleste flow oplevelser har en række fællestræk som dækker både over elementer ved de opgaver der leder til flow og symptomer på flow i bevidstheden. Csikszentmihalyi kalder disse for de otte elementer af nydelse. (Csikszentmihalyi 2008 s.49)

De 8 elementer af nydelse

1. En opgave som der er mulig at overkomme
2. At det er muligt at koncentrere sig om opgaven.
3. At opgaven har et tydeligt mål
4. At opgaven har øjeblikkelig feedback
5. At der er en dyb men ubesværet involvering som fjerner hverdagens bekymringer
6. At man føler man har kontrol over sine handlinger
7. Bekymringer om selvet forsvinder
8. Der opleves en temporal ændring hvor timer kan føles som minutter eller omvendt.

Desuden er langt de fleste af de opgaver som har højest potentiale for at leverer en flow tilstand er målorienterede og reglbundene.(Csikszentmihalyi 2008 s.49) En del af disse aktiviteter kan have et element af konkurrence, men hvis målet er en flow oplevelse er det

vigtigt at det ikke er konkurrence som intentionen er rettet mod, men handlingen eller opgaven i sig selv. Et eksempel kunne være et multi-player first person shooter hvor to hold kæmper imod hinanden. Her er det vigtigt at det ikke er kampen mellem holdene der holder opmærksomheden, men at målet er at udfordre sig selv og sine egenskaber. (Csikszentmihalyi 2008 s.50)

I sin bog Game Design: Theory and Practice opstiller Richard Rouse 20 punkter der fokuserer på hvad hvorfor en person spiller og hvad denne forventer at opleve når den spiller. De otte elementer af nydelse og hvad spillere vil have, har mange lighedspunkter som kan ses i bilag 1. Disse ligheder mellem de to lister viser at en spiller ønsker at opnå en flow tilstand men i forhold til disciplinen spildesign bliver disse ønsker udtrykt anderledes og mere specifikt, da teorien om spil design kan fokuserer på en type af aktivitet mens teorien om flow nødvendigvis bliver nødt til at være bred nok til at favne alle typer af aktiviteter. Af den samme grund er der flere elementer fra listen om hvad det er spillere vil have der går igen flere steder i tabellen i bilag 1 da disse elementer påvirker flere kriterier for flow.

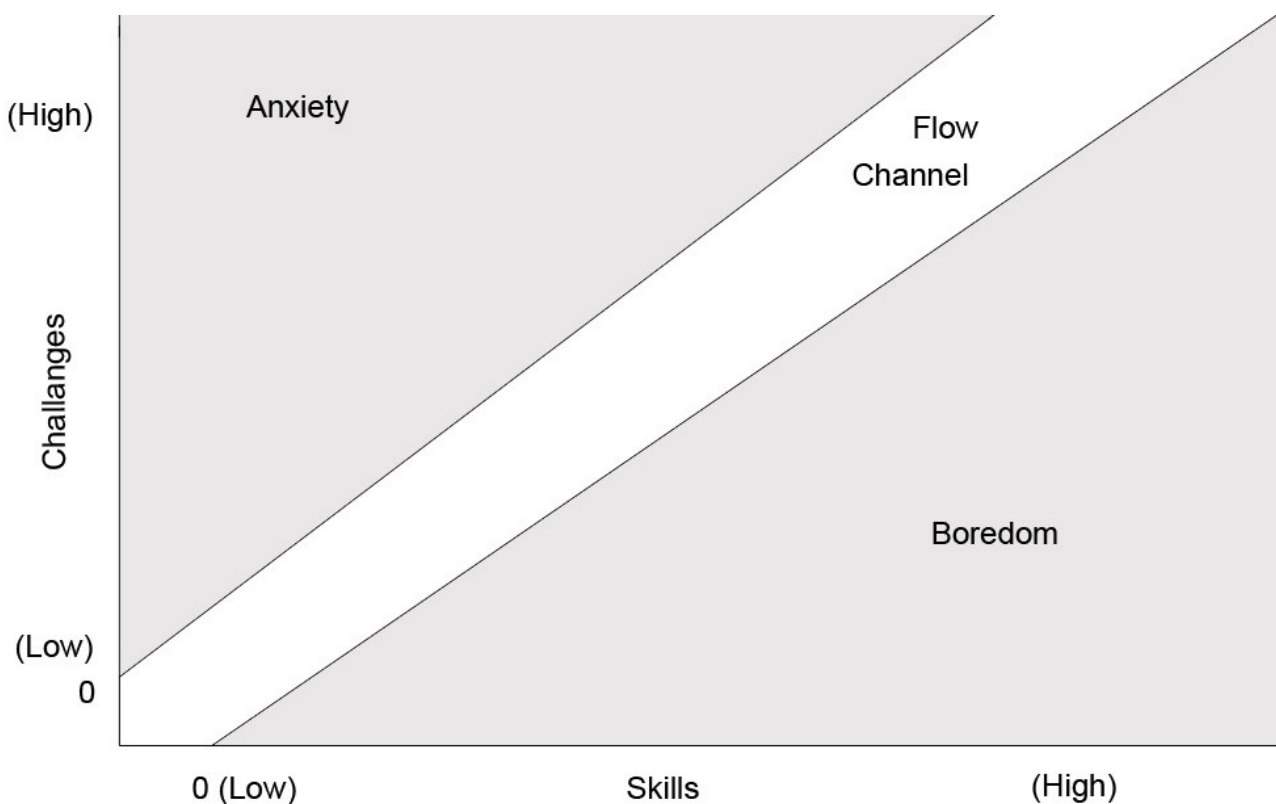
6 Flow i spil

Nu da det er forklaret hvad flow er og hvordan det fungerer er det tid til at kigge på hvordan flow fungerer i spil og hvordan de otte elementer af nydelse kan kaste lys over hvordan et spil skal opbygges for at optimere potentialet for flow. I de følgende afsnit vil jeg gennemgå hver element af nydelse og sammenholde dem med emnerne på listen over hvad spillere ønsker som vist på tabellen i bilag 1.

Der er dog et punkt fra de otte elementer af nydelse som jeg har valgt ikke at anvende i denne analyse. At der opleves en temporal forandring har jeg ikke været i stand til at finde nogen sammenlignelige punkter til på listen over hvad spillere ønsker.

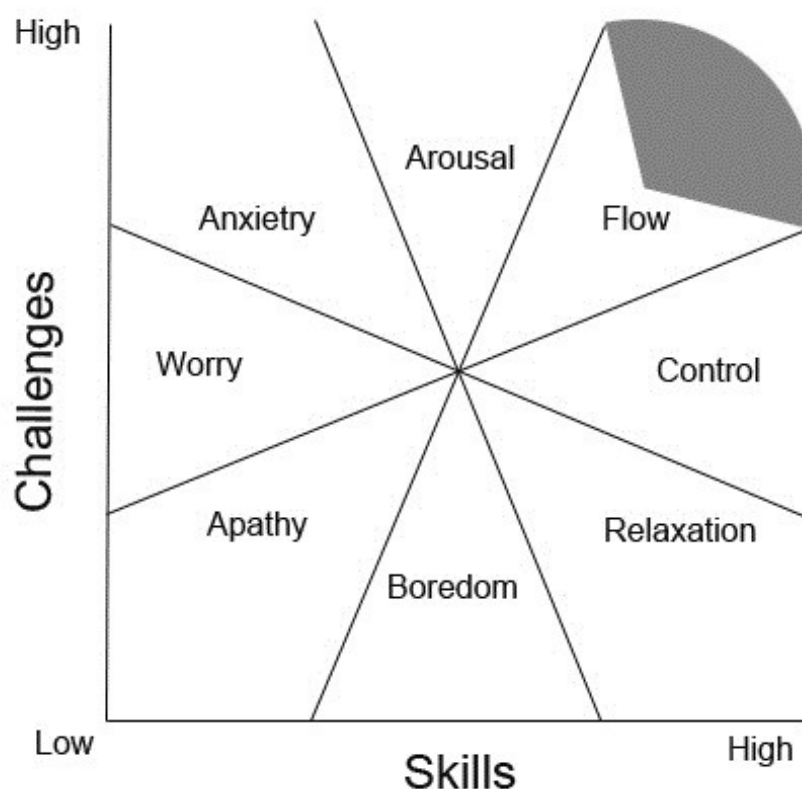
6.1 En overkommelig opgave

Hvis man sigter efter at et spil skal optimere sandsynligheden for en flow oplevelse hos spilleren, er det vigtigt at den udfordring man stiller spilleren overfor passer til spillerens egenskaber. Det er en svær balancegang, da en for stor udfordring vil få spilleren til at føle sig ængstelig, men hvis spilleren føler at der ikke er nogen udfordring ved spillet vil denne begynde at kede sig. Dette forhold er illustreret i model 1. (Csikszentmihalyi 2008 s.52)



Model 1: Forholdet mellem evne og udfordring der viser hvor flow kanalen ligger.
Csikszentmihalyi 2008 s. 74

Som man kan se ud fra model 1 er det nødvendigt at udfordringen stiger når spillerens evne stiger. Det er dog ikke nødvendigvis en dårlig ting at falde udenfor flow kanalen i kortere tid, da dette vil motiverer en spiller til selv at søge tilbage til flow tilstanden. Dette kan ske enten ved at spilleren opnår bedre egenskaber end hvad der er nødvendigt for at overkomme en aktuel udfordring. Dette betyder at spilleren vil begynde at kede sig, men såfremt spilleren ikke bare stopper vil denne så forsøge at finde en større udfordring. Det modsatte kan også gøre sig gældende, hvis spilleren møder for store udfordringer, men her har spilleren ikke kun muligheden for at søge mere passende udfordringer, men også at forsøge at forbedre sine egenskaber således at egenskaber og udfordringer passer sammen igen. Hvis spilleren bliver presset med høje udfordringer er det mere sandsynligt at spilleren vil forsøge at opnå et højere niveau af egenskaber, da den viden at det er muligt at opnå et højere niveau, ofte vil virke som et incitament for at kunne begå sig på dette. På denne måde skulle spilleren gerne kontinuerligt blive udfordret til at opnå bedre egenskaber og på den måde kunne takle større udfordringer. (Csikszentmihalyi 2008 s.74) Csikszentmihalyi har i bogen Finding Flow revideret sin model (model 1) til den version der er vist som model 2.



Model 2: Det følelsesmæssige register som spilleren kan opleve alt efter hvordan udfordring og evner passer sammen. Csikszentmihalyi 1997 s.31

De ændringer der er sket mellem de to modeller er for det første at der er kommet et langt mere nuanceret af det følelsesmæssige register der er i brug når spilleren ikke er i flow. For det andet mener Csikszentmihalyi nu at flowtilstanden kun er tilstede når både udfordringen og spillerens egenskaber er høj. (Csikszentmihalyi 1997: s.31)

Når vi så kigger på dette i forhold til spillerenes ønsker er det tydeligt at dette er præcist det der bliver sagt med at spilleren vil have en udfordring. At spilleren forventer at fejle ligger også ind under at opgaven skal være overkommelig, da dette ligger meget tæt op ad at spilleren vil have en udfordring. I et sikkert miljø som computerspil er der ikke nogen risiko ved at fejle. Konsekvenserne af at træffe de forkerte valg kommer ikke til at spille ud i den virkelige verden på noget tidspunkt, så det værste der kan ske er at spilleren bliver sat tilbage til et tidligere punkt i spillet og gentage det segment af spillet hvor fejlen fandt sted.

Hvis en spiller på intet tidspunkt i et spil fejler vil spillet ikke blive anset for at have været en udfordring og derfor vil sejren virke hul. Hvis spilleren derimod fejler og er i stand til senere at overkomme den pågældende del vil dette anses som en større sejr. Dette gør sig dog kun gældende hvis spilleren anser fejlen som noget de selv har været skyld i og kan gennemskue hvordan de kan gribe situationen an på en anden måde og derved overkomme udfordringen. Hvis spilleren anser grunden for at denne fejlede som noget spillet forårsagede på grund af en designfejl eller et trick af en type, vil spilleren meget let blive frustreret over spillet. (Rouse 2005 s. 14)

Hvis vi vender tilbage til model 2 vil en situation hvor spilleren anser fejlen som noget de har lavet sandsynligvis, såfremt spilleren er i en flow tilstand, rykke spilleren op i arousal eller ophidselses delen. Når en spiller er i denne del af modellen føler den sig meget involveret, fokuseret og aktiv men har ikke en følelse af kontrol eller tilfredshed. Men denne tilstand kan overkommes ved at spilleren tilegner sig de nye egenskaber der skal bruge til at overkomme den del hvor de fejlede. (Csikszentmihalyi 1997 s.32) Men hvis spilleren anser fejlen som at ligge ved spillet kommer denne ind i anxiety eller det ængstelige område. Her føler spilleren at flow tilstanden er for lang væk og ikke let tilgængelig ved at lære nye egenskaber.

(Csikszentmihalyi 1997 s.33)

Grunden til at der er forskel mellem at fejlen bliver anskuet som noget der ligger i spillet eller i spilleren er fordi det ikke er det objektive niveau af egenskab eller udfordring der gør sig gældende for hvor spilleren befinder sig akse i model 1 men hvor spilleren subjektivt ser sig selv i forhold til udfordringen. (Csikszentmihalyi 2008 s.75) Hvis spilleren kan gennemskue

sin egen fejl og hvordan denne kan rette fejlen vil denne føle sig tættere på et passende sværheds niveau altså falder denne ikke længere væk fra flow end ophidselse. Men hvis spilleren syntes at spillet har lave en uoverkommelig udfordring som det ikke er muligt at løse ved let tilgængelig tilegnelse af egenskaber vil spilleren føle at dennes egenskaber ikke passer over ens med den sværhedsgrad spillet har.

Selv om at det er vigtigt at spilleren fejler er det også vigtigt at spilleren bliver involveret og investeret i spillet inden dette sker. Derfor er det en god ide at spillet starter let ud og så forøger sværhedsgraden senere. Ved at give spilleren følelsen af at dette spil er let og at spilleren er det overlegen vil denne være mere tilbøjelig til at give sig selv skylden når det går galt for spilleren har på dette tidspunkt oplevet at dette spil er let. (Rouse 2005 s. 14)

Det næste punkt fra hvad spillere forventer som kan forbindes med en overkommelig opgave er at spilleren forventer en fair chance. At spilleren har en fair chance betyder at denne ikke skal gætte sig frem til de rette løsninger for at overkomme en udfordring.(Rouse 2005 s. 14)

Hvis spilleren ikke kan klare en udfordring med egenskaber de allerede besidder eller kan regne ud hvilke egenskaber de skal tilegne sig, kommer spillet til at føles som om at spillerens egenskaber ikke er det vigtige, men at det kommer mere an på held. Som vi nævnt tidligere er det vigtigt for flow tilstanden at spilleren føler at dennes egenskaber bliver udfordret og hvis spillet føles som om det kommer mere an på held, vil denne følelse ikke være til stede.

Denne process der nu er beskrevet hvor spilleren bliver udfordret til at opnå nye egenskaber, eller måske rettere forbedre de egenskaber de allerede har, er meget vigtig for at flow tilstanden kan vedligeholdes og det er af samme grund spilleren ikke ønsker at gentage den samme opgave. Dette betyder ikke at man skal ændre grundpræmissen for spillet undervejs. Hvis har lavet et skyde spil skal man ikke halvvejs igennem spillet få spilleren til at holde op med at skyde fjender og få dem til at opdrætte kaniner i stedet. I stedet skal man søge for at lave variationer over den kerne udfordring og ikke blive ved med at genbruge de samme forhindringer. (Rouse 2005 s. 15) Grunden til dette er at hvis en spiller forbliver på det samme niveau af udfordring og egenskaber vil dette niveau komme til at virke kedeligt. Dette sker også selvom at udfordring og egenskaber passer sammen, altså er der tale om at for at bibeholde flow tilstanden er man konstant nødt til at presse sig selv til at forsøge at nå et højere niveau. (Csikszentmihalyi 2008 s.75) Undtagelsen til at spilleren ikke vil gentage sig selv er hvis gentagelse er hovedformålet. Spil såsom Pac-man, Bejeweled og Fifa 2011 bygger alle sammen på at gentage de samme handlinger om og om igen. Den individuelle gennemspilning af spillet kommer til at varierer men de handlinger man udfører er basalt set

de samme. (Rouse 2005 s. 15) Forskellen på spil der bygger på gentagelse og på spil der har en udvikling er om udfordringen er dynamisk eller statisk. I spil der bygger på gentagelse vil udfordringen være dynamisk. Med dette mener jeg at banens sammensætning af krystaller i Bejeweled og spillernes bevægelse i Fifa 2011 vil variere ved hver gennemspilning og derfor give en ny udfordring hver gang. I spil som Mass Effect, The Curse of Monkey Island eller Medal of Honor er det ikke gentagelsen der er i fokus men historiens udvikling der er i fokus. I disse spil er udfordringerne mere statiske da de er struktureret således at hver gennemspilning vil give det samme resultat for at kunne opnå det ønskede narrative forløb. Med andre ord vil en bane i dette spil altid se ud og udspille sig på samme måde hvis spilleren gentager sine handlinger. Selvfølgelig skal der dog tages højde for at spillerens handlinger kan påvirke narrativet og at der forekommer variationer på et microplan. Men når fokus ligger på udvikling af en historie forventer spilleren at der sker en forandring gennem spillet og ønsker derfor ikke at gentage tidligere udfordringer, så som samme baner eller tidligere løste opgaver. (Rouse 2005 s. 15)

Den sidste del af hvad spillere ønsker der ligger sig direkte op ad at opgaven skal være overkommelig er at spilleren forventer ikke at sidde hjælpeløst fast. At spilleren forventer ikke at sidde hjælpeløst fast dækker over at spillet på intet tidspunkt må blive umuligt at vinde. (Rouse 2005 s. 16)

6.2 En opgave man kan koncentrere sig om

Når man har en opgave der har den rette grad af udfordring i forhold til spillerens evne og spilleren har rettet sin fulde intention mod opgaven kommer denne del af flow tilstanden nærmest af sig selv så længe der ikke er nogen udefrakommende forstyrrelser. Grunden til dette er at når en spillers egenskaber skal bruges til sit fulde er der ikke nogen overskydende opmærksomhed der kan rettes mod stimuli der ikke er relevant for løsningen af opgaven. (Csikszentmihalyi 2008 s.53) Det er denne grad af fuldstændig fokusering på den forstående opgave der skaber den orden i bevidstheden der leder til flow tilstanden. (Csikszentmihalyi 2008 s. 58) Denne fokusering leder også til at spilleren bliver så involveret i spillet at handlinger nærmest udføres per automatik og skellet mellem spilleren og spillet bliver ubevidst. (Csikszentmihalyi 2008 s .53) Skulle denne koncentrationen fejle og tanker der ikke er relevante begynder at optræde i bevidstheden forsvinder flow tilstanden også. (Csikszentmihalyi 2008 s .58)

Når en opgave kræver så meget opmærksomhed betyder det også at det kraftigt begrænser den mængde af tid vi kan overskue. Derfor er det vigtigt at spillere ikke bliver bedt om at huske for langt tilbage eller overskue et punkt der ligger for langt ude i fremtiden. At skulle finde frem til en erindring om hvad der skete tidligere eller forsøge at beregne hvad der vil ske senere i spillet betyder at opmærksomheden på den nuværende opgave bliver fjernet og dette åbner op for uorden i bevidstheden.(Csikszentmihalyi 2008 s.58)

Hvis en spiller skal kunne fokuserer på at anvende sine egenskaber i et spil kræver dette at spillet verdenen og logik er konsistent. Dette betyder at en handling altid skal have den samme konsekvens og at det er let at gennemskue hvorfor denne handling har denne konsekvens, særligt hvis der kommer en begivenhed hvor en handling har en anderledes konsekvens end normalt.(Rouse 2005 s. 8) Hvis genstande pludseligt begynder at falde opad i stedet for ned, uden at der er en åbenlys grund til dette skal spilleren til at forsøge at regne ud hvad der nu sker og finde ud af hvordan denne skal arbejde med det nye sæt af konsekvenser. Dette kræver selvfølgelig en mængde af mental energi som bliver fjernet fra den opmærksomhed som spilleren har på at udfører handlingen og derved risikerer man at flow tilstanden forsvinder.

Det er af samme grund at det er vigtigt at spilleren forstår spilverdenens rammer, forstået som hvad der er muligt at gøre i verdenen samt hvad der er plausibelt at man skal gøre. Spiller man for eksempel et kampflys simulations spil vil spilleren ikke forvente at man i mission syv pludseligt skal lande sit fly og tale en gidseltager til at frigive sine gidsler. (Rouse 2005 s. 9) Ligesom mangelen på en konsistent verden vil en situation hvor spilleren pludseligt skal udfører en handling denne ikke regnede med var muligt kræve en omstilling og derved en omrokering af mental energi til at bearbejde denne nye information, væk fra opmærksomheden på opgaven.

Det er forståelsen for spilverdenens rammer der sætter dagsordenen for hvad spilleren vil forsøge at gøre så hvis spilleren møder en udfordring, der ikke kan løses på samme måde som tidligere udfordringer, vil spilleren forsøge at anvende de evner der tidligere har virket, hvis det ikke gøres tydeligt for spilleren at denne situation kræver en anden løsning, som spilleren så skal finde frem til eller at spilleren bliver introduceret for den måde at håndterer en udfordring på. Dette er et godt eksempel på at spilleren forventer at fornuftige løsninger virker. Hvis spilleren ikke er blevet gjort opmærksom på at en situation er anderledes en normalt eller at der er andre løsningsmetoder tilgængelige i denne situation vil dette lede til frustration (Rouse 2005 s. 10) og denne frustration vil fjerne spilleren fra flow tilstanden.

At forvente at fornuftige løsninger virker betyder også at man skal være opmærksom på at spillere sommetider forsøger at anvende nye løsningsmetoder som ikke tidligere har været introduceret. Enten skal man åbne for at dette er en mulighed at gøre eller også skal man sørge for ikke at præsenterer situationer hvor en løsning burde anses for at være rimelig. (Rouse 2005 s. 10) Et eksempel på dette er at spilleren skal ind i et hus men at døren til huset er låst. Spilleren kan se at der er et vindue åbent på taget af huset og det er muligt for spilleren at komme op på taget. Hvis spilleren så har brugt lang tid på at komme op på taget men nu opdager at der ikke er nogen mulighed for at komme ind ad vinduet vil denne føle sig snydt og stå i en situation hvor denne skal finde ud af hvorfor denne løsning ikke fungerer. Hvis en verden ikke er konsistent med forståelige rammer hvor fornuftige løsninger fungerer vil der opstå situationer hvor koncentrationen svækkes i en sådan grad at spilleren falder ud af flow tilstanden. Dette sker fordi spilleren skal omstille sig til en ukendt situation hvor den automatiserede handling som blev nævnt i starten af dette afsnit ikke længere er mulig. Det sidste spilleren forventer i forhold til at en opgave det er mulig at koncentrere sig om er immersion. For kort at definere hvad immersion betyder i forhold til dette projekt er det muligheden for at være opslugt og engageret i det der sker i en sådanne grad at man ikke ligger mærke til at det er et spil man sidder og spiller. Spilleren er selvfølgelig klar over at det er et spil som denne spiller men de fleste der har spillet computerspil har på det ene eller andet tidspunkt oplevet at man fysisk har lænet sig ud til den ene side for at kunne se bedre eller dreje skarpere. Immersion kan således siges at være den effekt der opstår når spillerens "suspension of disbelief" ikke bliver udfordret. Spillerens suspension of disbelief er spillerens villighed til at accepterer spillets verden som værende virkelig i den periode hvor spillet er i gang, ligegyldig hvor magisk eller utrolig denne verden måtte være. (Rouse 2005 s. 12) Spillerens immersion kan på den måde anskues for at være det samme som spillerens koncentration da de begge koncepter sætter spilleren dybt ind i handlingen at spille og begge kræver at spilleren investerer sig i handlingen. Koncentration kalder denne investering at spilleren retter sin intention mod spillet og immersion at spilleren har sin suspension of disbelief rettet mod spillet. Dette forhold mellem immersion og koncentration giver et mere tydeligt billede af hvorfor spilleren forventer en konsistent verden med forståelige rammer hvor fornuftige løsninger fungerer da manglen på disse elementer er skadelig for spillerens suspension of disbelief fordi spilleren ikke kan interagere med en sådanne verden som om den var virkelig.

Der er dog også flere farer for spillerens immersion. Fejl i spillet er en af de særlige farer da de

viser at spillet blot er et spil og det samme gør sig gældende hvis bruger interfacet ikke passer ind i spil verdenen eller ikke er let nok gennemskueligt. (Rouse 2005 s. 12) En sidste fare jeg vil komme ind på her er at de fleste spil præsenterer spilleren med en karakter der skal fungerer som deres avatar i spilverdenen. Det er igennem denne karakter at spilleren skal påvirke verdenen og vinde spillet. For at suspension of disbelief kan fungerer er det nødvendigt at spilleren kan se denne karakter som en forlængelse af sig selv eller måske nærmere som en ego proxy i verdenen. Denne karakter kan i højere eller mindre grad have en personlighed. Pac-man er for at tage et eksempel en meget blank karakter hvor spilleren har fuldstændig kontrol over sin avatars personlighed. I modsætning til Pac-man har Squall fra Final Fantasy 7 en meget stor og meget distinktiv personlighed og spilleren har i meget ringe grad kontrol over hvad denne karakter siger og interagerer med andre personer da de forskellige dialog muligheder ofte var meget lidt forskellige eller var fjernet fuldstændigt fra spillerens kontrol fordi denne interaktion foregik under en cut-scene. Problemet med denne type fulde personlighed som Squall repræsenterer er at hvis denne ikke passer sammen med spillerens vil spilleren ikke kunne identificere sig med sin avatar og følelsen af at ens avatar træffer valg eller siger ting som man aldrig ville have valgt i en given situation river spilleren ud af suspension of disbelief da dette er en påmindelse om at dette er et spil. (Rouse 2005 s. 12)

6.3 En opgave med tydelige mål.

Det er ikke alle flow aktiviteter der har tydelige mål men de aktiviteter som mangler disse mål er oftest kreative/skabende eller sociale hvor det endelige mål, hvis et sådanne faktisk eksistere, er emergent under selv aktiviteten. (Csikszentmihalyi 2008 s.55) Disse aktiviteter er også ofte styrede af uformelle regler om hvad der er tilladt at gøre inden for handlingen og hvad der konstituerer godt og skidt i forhold til at udfører handlingen. (Csikszentmihalyi 2008 s.56) I disse situationer skal alle deltagere dog have en internaliseret forståelse for hvad der er godt og hvad der er skidt at gøre i forhold til aktiviteten for at det er muligt at opnå flow. (Csikszentmihalyi 2008 s.56) Denne type aktivitet er ikke typisk i computerspil, dog er der visse spil der er bygget op omkring det der kaldes emergent gameplay og i andre spil opstår det pludseligt hvis en eller flere spillere får en ide om hvordan de kan udfordre sig selv og hinanden.

Et eksempel på et spil der bygger på denne åbne type af skabende emergent gameplay er

Minecraft. I Minecraft starter en eller flere spillere i en verden uden meget indhold. Det er nu op til spilleren at indsamle forskellige ressourcer og bygget noget. Hvad det er spilleren vælger at bygge er fuldstændigt op til spilleren selv og der findes ikke nogen målestok eller pointsystem der bestemmer om et givent bygningsværk er godt eller skidt. Det er udelukkende op til spilleren selv at bedømme. Det er dog vigtigt at bemærke at selv om at disse spil ikke sætter et decideret mål op for spilleren sætter de stadig en ramme for hvad der er muligt at gøre i et spil og viser hvad det er intentionen at spilleren skal gøre i verdenen. Således kan disse spil ikke siges at være helt fri for at have et mål eller rettere at formål, forstået på den måde at spillet har en begrænset funktionalitet der designet med en type af gameplay for øje men lader det være op til spilleren hvad denne gør med de værktøjer denne får udleveret. (Rouse 2005 s. 11)



Illustration 1: En 1-1 model af The Enterprise fra Star Trek bygget i Mine Craft

Langt de fleste spil er dog mere regelbundne og målorienterede. Denne målorientering fordrer flow tilstanden da det betyder at spilleren ved hvad dennes mål er og derfor ikke skal anvende mental energi andet end at løse den forstående opgave. Det er dog vigtigt at disse mål ikke kommer til at virke trivielle. En opgave der ikke er nogen udfordring eller formål vil ikke lede til en flow tilstand. (Csikszentmihalyi 2008 s. 54)

De mest sammenfaldende mellem elementerne af nydelse og hvad spillere vil have under denne kategori er spillerens forventning om retningslinier. Hvis spilleren starter et spil og ikke forstår eller får at vide hvad der forventes at denne gør eller hvordan denne skal gøre det, vil spilleren komme til at mangle noget som spilleren kan rette sin intention imod og hvis spilleren ikke kan investere sin intention i spillet kan flow ikke opstå. (Rouse 2005 s. 10) Det er vigtigt at huske på at spilleren kun skal have retningslinier omkring mål og løsningsmetoder. Man skal ikke tvinge spilleren til at spille på *en* bestemt måde for at denne

kan vinde spillet. Spillere vil gerne danne deres egen historie om deres spil og den måde de vandt det på. Dette betyder at det er en fordelagtigt for et spil at have mere end en vindende strategi. Spilleren skal have mulighed for at anvende deres egen spillestil i spillet og skal ikke tvinges til at indrette sig efter en designers ide om den rigtige måde at spille på for at vinde spillet. (Rouse 2005 s. 10)

Dette behov for tydelige mål hænger også sammen med forventningen om at fornuftige løsninger fungerer. At spilleren har brug for tydelige mål betyder nemlig også at spilleren skal vide hvordan man skal nå dette mål. (Csikszentmihalyi 2008 s.54) Hvis spilleren ikke kan forvente at en given fornuftig løsning fungerer, og ikke får at vide hvorfor løsningen ikke fungerer i en given situation eller bliver vist et alternativ, stiller man spilleren i en situation hvor denne ikke har en klar måde at nå sit mål på.

Det er af samme grund at spilleren forventer trinvis fremskridt. Hvis man ikke bryder spillet ned i mindre dele kan rejsen mod målet blive meget uoverskuelig da spilleren, i mere udviklede spil, ikke ved om denne er kommet tættere på at nå målet. Et eksempel på dette kunne være et spil hvor man starter med at få at vide at man spiller den udvalgte og man skal bruge et bestemt sværd til at dræbe det store onde der truer verdenen. Spilleren ved nu hvad den skal og hvordan det skal gøres. Spilleren skal udforske verdenen og først finde sværdet og derefter bekæmpe det onde. Men hvis spilleren ikke får nogle undermål der kan guide denne mod at finde sværdet vil spilleren ingen ide have om hvor tæt denne er på at finde sværdet og således har spilleren ingen ide om hvor tæt denne er på at kunne løses det endelige mål. Hvis spilleren derimod får at vide at den skal rejse til en bestemt vismand der kan vide hvor sværdet er har spilleren pludseligt et overskueligt mål. Når spilleren således får løst et undermål fortæller dette spilleren at den er på rette vej mod at løse det overordnede mål. Ved at bryde spillet ned i mindre dele, som for eksempel levels eller mindre og mere øjeblikkelige mål, bliver spillet mere overskuelig. (Rouse 2005 s. 11) Som jeg har været inde på, er det ikke en god ide at bede spilleren om at overskue et tidspunkt der ligger for langt ude i fremtiden, så disse undermål kan anvendes til at sætte en øvre grænse for hvor langt ud i fremtiden spilleren kunne overskue.

6.4 En opgave med øjeblikkelig feedback

Denne del af elementerne af nydelse har jeg allerede taget hul på i sidste afsnit da disse

undermål er en form for feedback der kan vise spilleren er på rette vej og har udført de påkrævede handlinger korrekt. Denne feedback kan betragtes som en gevinst for at have udført handlinger korrekt og dette er udbetalingen på den intention spilleren har investeret i spillet. Denne type feedback skaber orden i vores bevidsthed og styrker vores tro på at vi kan overkomme de udfordringer vi bliver sat overfor (Csikszentmihalyi 2008 s.57) og som jeg var inde på i afsnittet om en passende udfordring er det vores subjektive opfattelse af vores egenskaber der bestemmer hvor stor en udfordring vi kan tolerere og samtidigt forblive i flow tilstanden.

Et andet feedback element der ligger inden under ønsket om trinvis fremgang er belønninger. Disse belønninger kommer oftest når spilleren har fuldført et undermål. Ud over at et potentielt narrativ progresser er det at få en belønning med til at forstærke følelsen af at spilleren har gjort det rette og er et skridt nærmere sejren over spillet. (Rouse 2005 s. 12) Dog er det sandsynligvis ikke kun spillerens følelse af at kunne overkomme større udfordringer i spillet der forøges men også spillerens objektive potentiale til at overkomme udfordringer der øges. Dette skyldes at belønningernes natur oftest forstærker spillerens avatar ved at gøre denne bedre istand til at overkomme modstand. Dette kan være i form af bedre våben, bedre modstandskraft overfor skade og så videre.

Denne måde at belønne spilleren på falder kan sammenlignes med operant conditioning, der handler om at ændre et subjekts frekvens af en given handling ved enten at belønne eller straffe denne handling. (Fullerton M.fl. 2004 s.282) Hvis man accepterer at denne metode ikke kun forstærker frekvensen af en given spilhandling som har givet belønningen men af hele handlingen at spille betyder dette at belønninger er med til at holde spilleren investeret i spillet og muligvis endda forøge den mængde af intention spilleren ligger i spillet, såfremt spilleren ikke allerede er fuldt ud investeret. Således kommer belønninger i spillet til at betyde at spilleren både får en højere tiltro til sine egenskaber til at overkomme udfordringer og øger sandsynligheden for at spilleren vil fortsætte med at rette sin intention mod spillet. Altså er belønninger et meget effektivt virkemiddel til at fordre flow oplevelsen.

Den sidste del af hvad spillere forventer som jeg vil koble til øjeblikkelig feedback er forventningen om at fornuftige løsninger fungerer. Grunden til at denne forventning også hører til her er at det er muligt at spillerens ellers velbegrundede forventning til en given løsning ikke fungerer i den givne situation. Så skal der blot være feedback tilstede som forklarer hvorfor denne handling ikke fungerer på det tidspunkt. (Rouse 2005 s. 10) Så længe der er en rimelig forklaring i feedbacken vil spillerens suspension of disbelief få spilleren til at

accepterer situationen, dog kun så længe at spilleren bliver præsenteret med, eller med relativ lethed kan finde, et alternativ.

Feedback har også en anden meget vigtig rolle over for flow i spil som ikke er dækket af nogen af de forventninger som Rouse nævner i sin list men dog behandler andet steds i sin bog.

Feedback i forhold til computerspil er den eneste måde spilleren kan sanse hvad der forgår i spil verdenen. På denne måde er der en konstant feedback i en det faktum at vi kan se hvad der sker på skærmen, men dette er stadig en voldsomt begrænset form for sansning. En spiller kan ikke se andet end hvad der er på skærmen og det kan være meget svært at have en føling med hvad der forgår udenfor skærmen hvis vi ikke har feedback der hjælper spilleren. Forskellige typer af spil kræver forskellige typer af feedback. I et strategi spil er det for eksempel altid vigtigt at vide hvad der sker med ens enheder, hvor mange resurser man har, hvor ens fjende er og lignende informationer. Problemet er at strategi spil ofte forgår på store kort hvor det ikke er muligt at se hele kortet på en gang så når der sker noget et andet sted kortet end det sted hvor spilleren kigger er det nødvendigt at spilleren bliver gjort opmærksom på dette. Hvis spilleren intet får at vide om nye begivenheder er det ikke muligt at spille spillet for spilleren kan ikke tilpasse sin strategi efter de begivenheder der foregår. Hvis halvdelen af spillerens styrker pludseligt er væk uden spilleren ved hvorfor, leder dette til frustration og som vist på model to er dette ikke en del af flow tilstanden. Hvis vi derimod tager et first person shooter roleplaying game som Fallout: New Vegas er der brug for andre typer af feedback. I dette spil er det for eksempel vigtigt at vide når man bliver skudt, i hvilken retning skuddet kom fra og hvor meget helse man har tilbage bagefter. Uden disse oplysninger vil avataren pludseligt bare falde død om, som igen er en frustrerende situation. Det er også vigtigt at spilleren får informationer om hvad der sker omkring denne da man ikke kan regne med at spilleren har surround sound koblet til computeren så der er ingen retningsbestemmelse på lyde og på grund af skærmens format har spilleren heller ikke noget perifert syn. (Rouse 2005 s. 136)

Grunden til at jeg mener at denne sanse feedback er så vigtig i forhold til flow stammer fra en undersøgelse der blev foretaget blandt en gruppe blinde som fastslog at for denne gruppe af sanse handicappede var feedback noget af det vigtigste for flow oplevelsen. (Csikszentmihalyi 2008 s.58) Der er selvfølgelig ikke et en til en forhold mellem det at være blind og de sansebegrænsninger der ligger i at spille et computerspil men at spille et computerspil uden nogen feedback til at simulere de manglende sanser i den virtuelle verden ville være overordentligt svært.

For at hele denne feedback kan eksisterer, og faktisk også udfordringen som jeg har talt om tidligere, er det nødvendigt at huske på at spillere ønsker at interagerer med spillet. Denne interaktion er det der skiller computerspil fra de fleste andre medier ved lade spilleren påvirke mediets tilstand. (Rouse 2005 s. 8) Uden interaktion kan der ikke være tale om en udfordring da spilleren ikke har en aktiv rolle at spille, ud over at følge med i handlingen og forstå og fortolke denne. Disse handlinger reducerer spilleren til en passiv deltager frem for en aktiv deltager og udfordringen er således væsentligt reduceret. Det samme gør sig gældende for feedbacken. Hvis spilleren ikke udfører nogen handlinger er der ikke tale om feedback men snarer blot et feed, altså at spilleren bare bliver passivt fodret med en oplevelse. Sådan en passiv oplevelse kan godt lede til en flow tilstand så som en god film eller bog kan via nogle af de andre elementer af nydelse. Men for at der kan være tale om et spil kræves denne interaktivitet.

6.5 At der er en dyb men ubesværet involvering som fjerner hverdagens bekymringer og at bekymringer om selvet forsvinder

At der er en dyb men ubesværet involvering som fjerner hverdagens bekymringer og at glemme bekymringer om selvet er to forskellige elementer af nydelse. Jeg har dog valgt at slå dem sammen i et kapitel da de spillerforventninger de ligger sig mest op ad er de samme. For ikke at skulle nævne både bekymringer om selvet og hverdagens problemer vil jeg i dette kapitel når jeg når frem til delen om spillerens forventninger slå disse to sammen under bekymringer i hverdagen da denne betegnelse rammer bredest.

At spillerens hverdages bekymringer bliver fjernet i flow tilstanden betyder at alle de bekymringer som måtte være tilstede i ens hverdag bliver sat midlertidigt i bero. Den mængde af opmærksomhed man skal rette mod en opgave for at den kan føre til en flow tilstand skal altså være så stor at der ikke er plads til at disse hverdagsproblemer i ens bevidsthed i den periode hvor man er engageret i opgaven. (Csikszentmihalyi 2008 s.58)

At man glemmer bekymringer om selvet i flow tilstanden handler om vores syn og forståelse af os selv. I hverdagen bruger vi en masse mental energi på at være bevidste om os selv eller udtrykt på en anden måde at opretholde det billede vi har af os selv. Dette billede som vi har af os selv bliver ofte udfordret i hverdagen og når dette sker begynder vi at tvivle på os selv. Denne tvivl behøves ikke være et større spørgsmål end om man har noget til at sidde i mundvigen men det kræver at vi anvender en lille mængde af mental energi for at behandle denne tvivl og for at bringe vores billede af os selv tilbage i fokus. (Csikszentmihalyi 2008)

s.63) På samme måde som det gør sig gældende for at glemme hverdagens bekymringer er det at glemme bekymringer om selvet en forlængelse af at den handling der leder til flow fylder så meget i sindet at der ikke er overskydende kapacitet til at fokusere på selvet og dette bliver ligegyldigt. En særlig afart af dette kan forekomme i sociale situationer hvor spilleren ikke længere vil opfatte sig selv som et individ i en flok af individer men vil snarere komme til at se på gruppen som en entitet som denne indgår i. (Csikszentmihalyi 2008 s.64)

Den mest direkte sammenlignelige forventning spillere har til disse to aspekter af flow oplevelsen er forventningen om at kunne fantasere. At fantasere i forhold til computerspil betyder nemlig at spilleren er istand til at opleve begivenheder som ikke er en del af dennes hverdag. I computerspil kan man i modsætning til livet i den almindelige verden opleve de mest utrolige ting. Man kan bekæmpe drager eller flyve til de fjerneste galakser og alt dette kan oftest gøre uden at bekymre sig om de menneskelige behov vi har i hverdagen så som søvn, mad eller at skulle på toilettet. Alle disse nødvendige hverdags elementer bliver oftest fjernet fra computerspillet for at sætte fokus på alle de oplevelser som vi ikke får i hverdagen. (Rouse 2005 s. 7) Der findes selvfølgelig undtagelser for denne regel så som The Sims hvor hele formålet er at udføre disse hverdags opgaver. Et andet spil som bryder denne regel er Fallout 3: New Vegas hvor spilleren har muligheden for at vælge om dennes avatar skal have behov for mad, vand og søvn eller ej. Det er dog vigtigt at huske at dette er et valg som spilleren har. Hvis spilleren ikke ønsker at disse hverdags behov er en del af spillet er det ikke nødvendigt. Men at muligheden for at disse behov er tilstede passer godt ind i Fallouts historie og genre, da spillet foregår i en post-apokalyptisk fremtid. I dette spil er vand og mad nemlig en mangelvare og spilleren kommer ofte til at rejse gennem ødemarken over længere afstande så behovet for et trygt sted at sove virker også realistisk. På denne måde kommer der visse hverdagsbehov ind i spillet men dette sker på en måde der er understøttet af narrativet således at det øger følelsen af realisme. Men det er stadig kun et par små ting fra hverdagen der presser sig på mens andre hverdags problemer aldrig kommer på tale. Avataren skal for eksempel aldrig på toilettet, den kan løbe en hel dag uden at blive udmattet og skulle avataren blive såret, forgiftet eller syg kan det øjeblikkeligt ordnes med forskellige kemikalier man finder i verdenen.

Ved at fjerne de mondæne elementer af hverdagen i et spil giver man spilleren mulighed for at glemme disse i den tid hvor spilleren spiller og således kan denne koncentrere om de ekstraordinære oplevelser som spillet præsenterer og fordybe sig i oplevelser der ligger uden for dem der er mulige i hverdagen. Spil har endnu en fordel ved at alle disse oplevelser kan

gives i et sikkert miljø. At computerspil er et sikret miljø betyder at de begivenheder der foregår i spillet ingen påvirkning har på spillerens liv udenfor spillet og det er derfor muligt at udfører farlige eller taboo belagte handlinger så som forskellige arter af kriminalitet. (Rouse 2005 s. 7) At disse handlinger er så langt fjernet fra spillerens hverdag giver altså muligheden for at ligge alt det normale der foregår i ens liv fra sig for en periode og leve sig ind i spillet verden.

Et andet element af spillerens ønsker der fjerner spilleren fra hverdagens bekymringer er ønsket om en følelsesmæssig oplevelse. Dette ønske ligger meget i forlængelse af ønske om at fantaserer. Disse følelser kan være alt fra et adrenalin sus til sorg eller glæde. (Rouse 2005 s. 6) Formålet med at spille på disse følelsesmæssige tangenter er at får spilleren mere involveret i spillet og derved forstærke spillerens intention mod spillet. Dette kræver ligesom selve flow tilstanden at spilleren har rettet sin intention mod spillet. Hvis spilleren er ligeglad med hvad det er der foregår i spillet og kun går til opgaven halvhjertet er det tvivlsomt at det er muligt at opnå en følelsesmæssig respons fra spilleren. Hvis spilleren derimod har investeret sin intention i spillet er denne følelsesmæssige involvering en reel mulighed og når spilleren således også bliver engageret af spillet på dette niveau vil det forstærke denne investering. Den øgede intention der således bliver rettet mod spillet er således med til at fjerne spillerens tanker fra hverdags problemer og begivenheder og udelukkende at fokuserer på den forstående handling.

Ønsket om at kunne udforske spillet ligger ikke langt fra ønsket om at fantaserer. I artiklen "Hearts, Clubs, Diamonds, Spades: Players Who Suit MUDs" identificerer Richard Bartle fire spiller typer med hver deres motivation for at spille. Man er sandsynligvis ikke udelukkende den ene eller anden type men en blanding af typerne hvor der så kan være tale om at man er den ene type mere end en anden. Den ene spiller type som Bartle beskriver er exploreren. (Bartle 1996) Denne spiller type er motiveret og er drevet til handlingen at spille ud af ønsket om at udforske spillet. Denne udforskning dækker over alt fra regelsystemet, strategier, spillets geografiske rammer, narrativet og så videre. (Rouse 2005 s.6) Da dette er en af motivationerne for at spille for nogen mennesker kan man med fordel designe sit spil på en sådanne måde at spilleren får mulighed for at udforske spillets verden og rammer. Når spilleren således bliver motiveret til at interagere med spillet vil dette også øge potentialet for at spilleren intention mod spillet stiger og således bliver spillerens opmærksomhed mere fokuseret på spillet og fjernet fra hverdagen. Hvis dette ikke gøre risikerer man denne type af spillers flow oplevelse da man fjerner en af spillerens motiverende faktorer til at rette sin

intention mod spillet.

En anden spiller type som Bartle omtaler er archiveren. Denne spillertype er fokuseret på at opnå et mål indenfor spillet.(Bartle 1996) Disse mål kan alt fra at samle et komplet sæt af sjældne genstande, at slå en highscore eller lignende. Spillere af denne type ønsker noget at prale af. Disse personer føler en enorm tilfredshed når de opnår de mål de har sat sig i spillet og dette gør sig særligt gældende hvis det mål som de har opnået har været svært at komme til. Det de egentligt søger er at vise deres overlegenhed både over spillet og over andre spillere der ikke har været i stand til at opnå samme mål eller de samme højder som dem. (Rouse 2005 s 6) Når en spiller således opnår disse mål giver det dem muligheden for at glemme deres dagligdag på samme måde som exploreren gør ved at udforske. Når spilleren har en motivations faktor i spillet bliver sandsynligheden for øget intention større og derved fjernes muligheden for hverdagens bekymringer. For at denne gruppe kan få deres ønske om udforskning opfyldt er det en god ide at give dem tid til se sig omkring i verdenen og understøtte mulighederne for at spillerne kan udforske.

De to sidste spiller typer ønsker at socialiserer men på vidt forskellige måder. Den første spiller type kaldes for socializers. Disse spillere er ude efter en social oplevelse (Bartle 1996) og spillet er for dem et samlingspunkt hvor alle har denne ene ting tilfælles. Denne type af spiller bruger så sin tid på at snakke og spille med andre spillere hvor de handlinger der foretages i spillet er noget de gør som en gruppe. På denne måde er der mange der opbygger et socialt netværk af venner de har mødet gennem forskellige virtuelle verdner. Mange socializers bruger tid i disse verdner ved at spille en rolle. (Rouse 2005 s. 4) Altså behandler de ikke deres karakter som en flad karakter der blot er en forlængelse af dem selv men som en fuld karakter med en personlighed og baggrund. Disse socializers bliver således motiveret af det sociale samspil der er mellem de mennesker de spiller med om end dette tager form af et rollespil, løs snak med deres venner eller et komplekst samspil mellem flere spillere for at løse en opgave i flok. Det kan dog ikke garanteres at den sociale interaktion kan fjerne spillerens opmærksomhed på hverdagens problemer, hvis spilleren vælger at inkludere andre spillere i disse. Men muligheden for rollespillet hvor spilleren antager en anden personlighed og muligheden for at have samtaler med andre der fokusere på spillet gør at muligheden for at glemme hverdagen er tilstede. Dette forudsætter selvfølgelig at man sørger for at spillerene har gode kommunikations muligheder så de kan interagere med hinanden.

Den sidste spiller type Bartle behandler er killers. Denne gruppe ønsker også et socialt

samspil af en art, da de ønsker at påvirke andre spilleres oplevelser i spillet, desværre ofte på en negativ måde ved at dræbe andre spilleres karakter. Denne viden om at de har kunnet påføre andre spillere deres vilje giver dem en følelse af tilfredshed og motiverer dem til at spille. På denne måde kan disse spillere ofte betragtes som bøller. (Bartle 1996) Dog er der mange spil der nærmest udelukkende er til for denne type af spiller da manges spil handler om at bekæmpe andre spillere så som spillet Counter-Strike. Den type af socialisering har et vist element af prale rettigheder over sig da det at dræbe en anden spillers karakter er aller bedst når man kan håne den anden spiller eller høre hvor meget det irriterede dem. Samtidigt giver det at kæmpe mod en anden spiller ofte en større udfordring end at kæmpe i mod en computerstyres karakter med en kunstig intelligens da andre spillere ofte kan handle på uforudsete måder og derved præsenterer en større udfordring. (Rouse 2005 s. 4) Endnu en gang handler dette om en motivations faktor til at spille som kan forstærke en spillers intention mod spillet og dette opnås lettest ved at gøre det muligt for spillerene at kunne påvirke hinanden.

Dette betyder dog ikke at alle spil skal have et socialt element. Der er også mange spillere der ønsker en dynamisk enkelt-persons oplevelsen. Hvis en spiller er træt af at interagere med andre mennesker eller blot ikke er i humør til at være social er der muligheden for at spille et single-player spil. (Rouse 2005 s. 5) I et single player spil er det meget tydeligt hvordan achivers og explorerer kan finde deres motivation til at spille da deres motivation ikke er bundet op på at spille sammen med andre. Dog er det også muligt for socializers at tildels få opfyldt nogle af deres motivationer. Der findes mange spil i rollespils genren hvor computerspillet simulerer interaktion med andre mennesker. Altså kan socializers få lov til at være sociale, da de kan agere med en computerstyret avater, men alt foregår næsten fuldstændigt på deres præmisser kun begrænset af de valgmuligheder der er programmeret ind i spillet. Men spilleren kan på et hvilket som helst tidspunkt vælge at stoppe med at spille eller loade et save game og tage en samtale om eller fuldstændigt undgå den. (Rouse 2005 s. 5) Killer'er har dog ikke så meget gavn af denne type spil i forhold til flow.

Det sidste element af hvad spillere forventer som binder sig op på denne oplevelse uden hverdagens bekymringer er immersion som jeg tidligere har været inde på i afsnittet om en opgave som spilleren kan koncentrere sig om. Hvis immersionen brydes betyder det at spillerens fulde intention ikke længere er rettet mod spillet og derfor opstår der en risiko for at hverdagens bekymringer sniger sig ind i spillerens bevidsthed.

6.6 At man føler man har kontrol over sine handlinger

Et af de elementer der hænger sammen med flow tilstanden er en følelse af kontrol eller at der ikke er nogen frygt for at miste kontrollen. (Csikszentmihalyi 2008 s.59) Jeg har allerede tidligere været inde og kort berøre dette i det tidligere afsnit hvor jeg skrev om spillerens ønske om at fantasere da spillere ikke burde have nogen frygt for at miste kontrollen i et computerspil da det ikke har nogen konsekvens for resten af deres liv. Men ligesom at spillerens egenskaber i forhold til udfordringen ikke kommer an på spilleren reelle egenskaber men på spillerens opfattelse af sine egenskaber er det ikke en fuldstændig kontrol der er brug for før at spilleren kan opnå flow men følelsen af at spilleren kan kontrollere situationen og i det mindste teoretisk kan udføre en given handling fejlfrit. (Csikszentmihalyi 2008 s.60)

Dette ønske om kontrol viser sig i spilleren forventning om at handle og ikke at kigge på. Den fejl der oftest leder til dette i et computerspil er overdreven brug af eller meget lange cut-scenes. (Rouse 2005 s. 17) Grunden til at man spiller et spil og ikke ser en film er oftest fordi man ønsker at interagere med det medie som man indtager. Man ønsker altså at udøve en vis kontrol og begivenhederne som de udspiller sig på skærmen. (Rouse 2005 s. 8) Men når spilleren bliver præsenteret med en cut-screen bliver kontrollen over spilleren avatar taget fra spilleren og lagt i hænderne på designeren. Hvis længden af en cut-scene kommer til at blive for lang risikerer man at miste en del af spillerens opmærksomhed da det manglende krav på handling betyder at spilleren bliver nødt til at rette sin fulde opmærksomhed mod spillet og så risikerer man at andre tanker tager form i spillerens bevidsthed. (Rouse 2005 s. 17) Det samme problem kan gøre sig gældende hvis det ikke er muligt at springe over en cut-scene. Hvis spilleren har været udsat for den samme cut-scene flere gange, for eksempel ved en tidligere gennemspilning eller fordi spilleren bliver tvunget til at se scenen igen hvis denne dør i en kamp kort efter, er det vigtigt at spilleren har mulighed for at springe scenen over. Hvis spilleren ikke kan springe scenen over og bliver tvunget til at se den igen for tredje gang er sandsynligheden for at spilleren mister sin opmærksomhed i den periode scenen vare ret stor.

7 Tidligere flow metoder i spil og hvorfor de ikke altid virker

Der har tidligere været lavet forsøg på at fremstille metoder til at fremme flow potentialet i spil. Jeg mener dog ikke at nogen af de metoder jeg er bekendt med fungerer optimalt eller fungerer til alle spil.

7.1 *Dynamic difficulty adjustment*

Dynamic difficulty adjustment systemer, også kaldet DDA, er et system hvor spillet vurderer hvor godt spilleren klarer sig og forsøger at justerer spillets sværhedsgrad i forhold til spillerens egenskaber og situation. (Costik 2004, Hunicke & Chapman 2004) Da formålet med DDA er at holde spillets sværheds grad på et niveau hvor spillet konstant er udfordrende og ikke bliver kedeligt eller frustrerende bliver det betragtet som en metode til at få spilleren i flow. (Hunicke & Chapman 2004) Denne opfattelse er problematisk af flere årsager. En balanceret udfordring kun en af de elementer der øger potentialet for en flow tilstand, så hvis de andre elementer af flow tilstanden overses er til fordel for et DDA vil dette sandsynligvis ikke lede til flow. (Chen 2006, s.8)

I andre situationer kan DDA endda være direkte skadelig for flow oplevelsen da der kan forekomme immersionsbrud som tidligere nævnt i kapitlet en opgave man kan koncentrere sig om. Hvis de justeringer DDA'et foretager er for åbenlyse eller hvis justeringer forekommer for ofte vil det gå ud over følelsen virkeligheden i spillet. (Adams 2008) Den type spil hvor dette oftest forekommer åbenlyst er i bilspil hvor modstanden bliver langsommere hvis man er bagud og hurtigere hvis man er foran. Dette kan være fuldstændigt immersionsbrydende for spilleren. Et eksempel på dette immersionsbrud kunne være at spilleren kører galt og ser alle de andre køre overhale sig. Spilleren skal så bruge noget tid på at komme tilbage på banen og op i fart. Spilleren har altså nu fået feedback om at denne har lavet en fejl og formindsket sin chance for at vinde spillet. Problemet der nu opstår er at spilleren vil opleve at de modstanderne ikke længere kører lige så godt eller hurtigt som de plejer. Altså er den feedback som spilleren lige har fået fejlagtig og verdenen mister noget af følelsen af at være konsistent. Det samme vil gøre sig gældende i en modsat situation hvor spilleren i forhold til tidligere oplevelser burde være overlegen. Men på grund af DDAets justeringer oplever spilleren at denne overlegenhed bliver taget udjævnet. Dette kommer til at betyde at spilleren ikke har meget incitament til at forbedre sine evner. Lige gyldigt hvor god spilleren er vil denne altid møde den samme mængde af udfordring.

Et andet element som DDA ikke tager højde for er at det er spillerens subjektive oplevelse af sine egenskaber som bestemmer hvor spilleren ligger i forhold til flowkanalen som vist på model 1. DDA'et har igen måde at måle spillerens selvopfattelse men kan kun aflæse tidligere og nuværende tilstande og udviste egenskaber i spillet. Hvis vi ser på et eksempel hvor spilleren har udført en begivenhed som DDAet har registeret som ekspert niveau. DDAet vil så opjusterer sværhedsgraden af spillet og dette kan risikerer at overvælde en spiller der ikke føler sig klar til den udfordring. Spilleren kan også have været heldig og udført denne manøvre ved et tilfælde og spilleren vil så blive mødt med en udfordring som spilleren slet ikke har de passende egenskaber til at klare. DDAet burde være istand til at rette denne opjustering men i visse spil genre vil dette være potentielt være for sent.

Dette betyder dog ikke at DDAer er flow brydende i sig selv eller ikke kan hjælpe til med at skabe flow, blot at de ikke udelukkende kan gøre det alene og at de skal anvendes rigtigt før dette er tilfældet.

7.2 Jenova Chen

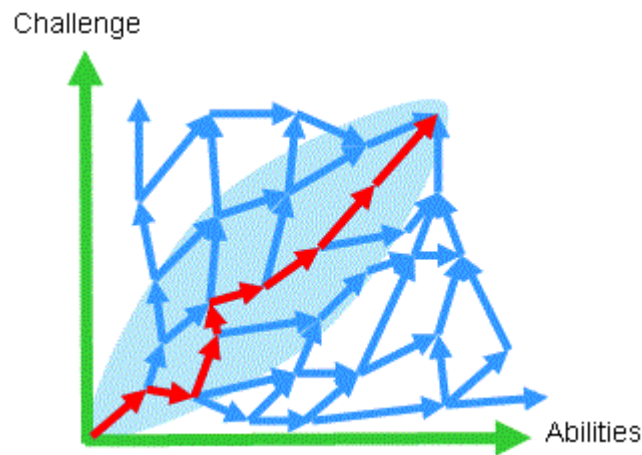
Jenova Chen er en spildesigner der har lavet et spil som hedder FLOW. Dette spil var en del af hans speciale der omhandlede flow i spil og både spillet og hans teorier har fået megen opmærksomhed i forhold til flow i spil.

Den teori Chen opstiller handler om at forskellige typer af spillere har forskellige niveauer af egenskaber og derfor vil deres flowkanaler også være forskellige. Hvis spillet så ikke inkluderer en eller anden form for adaptiv sværhedsgrads ændring vil spillerets hældning af den stigende sværhedsgrad kun komme til at passe til en type af spiller. (Chen 2008 s.8)

Dette er det første problem jeg ser med denne teori er at spil ofte har forskellige sværhedsgrader som man kan vælge at spille spillet på. Nogle spil lader endda spilleren ændre på disse sværhedsgrader under gennemspilningen så svære sekvenser kan gøres lettere eller omvendt. På denne måde er spillerenes forskellige niveau af egenskaber tilgodeset uden at spilleren skal træffe et valg i spillets verden. (Addams 2008)

Chen mener at løsningen på spillernes forskellige niveauer af egenskaber skal løses ved at spil bliver gjort mindre lineære og statiske ved at øge mulighederne som spilleren har for selv at vælge mængden af udfordring denne møder i spillet. Han påpeger også at de valg som spilleren har for at vælge om det sværheds niveau den næste udfordring skal have skal være

lette at gennemskue så spilleren kan vælge korrekt. (Chen 2008 s.8) Chen kalder denne metode for active difficulty adjustment (fremover ADA) og hans første argument på hvorfor denne metode har mere potentiale for flow er at den ligger kontrollen over i hænderne på spilleren.(Chen 2008 s.8) Model 3 viser en model af ADA.



Model 3: Active difficulty adjustment (Chen 2008 s.13)

Jeg mener dog at Chen tager fejl i forhold til hvad det betyder at have en følelse af kontrol i forhold til flow. Det Chen mener at følelsen eller udførelsen af kontrol over flow situationen vil lede til flow. Men det er ikke kontrol over flow oplevelsen der leder til flow men kontrol over udfordringen der leder til flow. "...what people enjoy is not the sense of being in control, but the sense of exercising control in difficult situations. It is not possible to experience a feeling of control unless one is willing to give up the safety of protective routines. Only when a doubtful outcome is at stake, and one is able to influence that outcome, can a person really know whether she is in control." - Mihaly Csikszentmihalyi Flow s. 61. Dette citat understreger at det kontrollen over en svær situation som leder til flow. Altså er kontrollen over sværhedsgraden i sig selv ikke en flow ledende kontrol og dette giver også spilleren muligheden for at blive ved med at træffe valg hvor der ikke er tvivl om at spilleren vil overkomme udfordringen. Hvis spillerens succes aldrig bliver udfordret vil denne metode altså direkte modarbejde flow tilstanden. Dette er også tydeligt ud fra model XX hvor det vises at spilleren har muligheden for at træffe valg der vil lede denne udenfor flow tunnellen.

Chen nævner selv et andet problem der kan opstå ved at anvende ADA. For at sværhedsgraden kan justeres dynamisk og mindske risikoen for at spilleren falder ud af flow skal disse valg have en høj frekvens. Denne hyppighed af valg kan så potentielt blive til et forstyrrende

element i spillerens oplevelse og kan derved lede til flow brud.

Denne hyppighed af valg kan også lede til følelsen af micromanagement af spil oplevelsen.

Formålet med et spil er som oftest at underholde spilleren ved at bede spilleren om at træffe interessante valg. Problemet med micromanagement er at de valg som spilleren bliver bedt om at træffe kommer til at være eller føles trivielle og ved hele tiden at skulle tage stilling til hvordan spilleren ønsker spillet at være risikerer man at dette valg kommer til at føles som en byrde. (Fullerton m.fl. 2004 s.287)

8 Heuristik

Som et alternativ til disse allerede anvendte metoder vil jeg forslå anvendelsen af en heuristik for flow i spil. En heuristik, som ordet bruges inden for usability, er en liste med retningslinier som skal påpege de almindeligste usability problemer. (Se eksempel bilag 3) Heuristikker anvendes allerede indenfor spilbranchen som en del af ekspert evaluering og betegnes som en discount metode til at finde usability problemer. Ekspert evaluering med brug af heuristik vil fremover betegnes som heuristisk metode. Grunden til at denne metode betegnes som værende en discount metode er fordi den er hurtig og billig at udfører men tilgængelig ofrer den noget grundighed og validitet. (Shaffer 2008 s. 79)

Den heuristiske metode har, som nævnt, en række fordele og ulemper som jeg hurtigt vil gå igennem her da de også vil komme til at gøre sig gældende hvis man anvender heuristik til at optimerer potentialet for flow.

Den første fordel der er ved at anvende den heuristiske metode er at den er hurtig. Ved udelukkende at anvende eksperter til at vurderer spillet slipper man for at skulle bruge tid på at indsamle data fra relevante brugere men man kan gå direkte i gang med analysen. Et andet aspekt af heuristisk metode som også binder sig op på hastighed er at man kan begynde tidligt. Allerede før der findes en anvendelig prototype kan man begynde med den heuristiske metode ved at kigge på design dokumentet og diverse mock-ups der måtte eksisterer af spil elementer.

Den anden fordel ved metoden er at den er omkostnings besparede. Dette kommer i første omgang til udtryk ved at man sparer på omkostningerne ved at lave bruger tests. Den heuristiske metode involverer ikke spillere og har derfor ikke udgifter der skal bruges til at fortage brugertests så som faciliterer og lignende. Den heuristiske metode tillader også at man bruger mindre erfarne evaluatore og derfor billigerer og lettere tilgængelige evaluatore. Det sidste punkt til omkostnings besparelser er at når spillet testes før det bliver lavet, er at man kan nå at fange problematiske elementer før der bliver brugt tid på at implementerer dem i spillet. På denne måde slipper man ikke kun for at skulle lave noget om i koden på spillet som man gør ved andre usability metoder men man slipper helt for at bruge udviklings tid på at lave problemet. (Shaffer 2008 s. 83)

Jeg nævnte tidligere at en af fordelene ved denne metode er at man ikke behøver at involverer brugere. Dette er dog også den heuristiske metodes største ulempe. Hvis man ikke involverer den aktuelle brugergruppe i sine undersøgelser risikerer man at overse problemer. Det er en

mulighed at brugeren har problemer med et element i spillet som den heuristiske metode ikke kan forudse. (Shaffer 2008 s. 84) Samtidigt burde det også være muligt at finde problemer med den heuristiske metode som en bruger ikke ville anse som et problem.

På grund af disse fordele og ulemper som den heuristiske metode har anvendes den oftest i starten af en spilproduktion og vil der efter indgå i en iterativ proces der følger spillets udvikling. Det er dog anbefalelsesværdigt at, man senere i projektet, supplerer den heuristiske metode med andre evalueringsmetoder der involverer brugeren. (Shaffer 2008 s. 84)

Den heuristiske metode udførers oftest af to til tre (Laitinen 2008 s. 94) eller tre til fem (Shaffer 2008 s. 85) eksperter der udfører hver sin analyse. Når disse analyser er gennemført mødes eksperterne så og sammenligner deres lister over problemer de er støt på. Grunden til at der bruges mere end en ekspert er at forskellige eksperter ofte falder over forskellige problemer.(Laitinen 2008 s. 94) Det regnes med at en uerfaren ekspert vil finde op mod tyve procent af alle problemer, mens en erfaren ekspert vil finde omkring tres procent af alle problemer.(Shaffer 2008 s. 85) Grunden til at der ikke anvendes flere eksperter er, at når man når over et vist antal, vil udbyttet per ekspert falde da antallet af nye problemer per ekspert vil falde til til et punkt hvor tilføjes af flere personer ikke længere er rentabel.

8.1 Flow heuristik

Efter denne hurtige gennemgang af den heuristiske metode er det næste skridt at lave en heuristik med henblik på at optimere potentialet for flow i spil. Denne følgende heuristik er konstrueret ud fra den sammenholdning mellem de otte elementer af nydelse og hvad spillere ønsker jeg foretog i kapitel seks. Jeg har taget de råd der blev fundet frem til i det kapitel og har kogt dem ned til en enkelt eller to sætninger således at de nu kan fremstå som en overskuelig og anvendelige helhed. For at gøre heuristikken mere overskuelig har jeg inddelt den i tre dele. Den første omhandler spillets narrativ og inderholder råd om hvordan hvordan spillets historie bør udspille sig. Den anden del er spil mekanik. Denne del indeholder alt hvad der har med spillet som et spil at gøre. Den sidste del kalder jeg feedback og denne del indeholder alt hvad der omhandler at videregive informationer til spilleren. Nogle af de råd der er givet i en del påvirker også andre dele af spillet. Et godt eksempel på dette er nummer to i den narrative del: *Sørg altid for at spillets verden, narrativ og regler er konsistente eller at spilleren bliver gjort klar over hvorfor spil verdens regler bliver brudt.* Dette ligger sig mest op ad spillet som en historie da den antyder at et spil ikke burde lave om på verdenen rammer undervejs i spillet. Men den ligger sig også op ad spillet som et informations system, altså

feedback delen, da den også siger at hvis det er nødvendigt at lave om på spillets rammer undervejs er det vigtigt at give god information til spilleren.

8.1.1 Narrativ

1. Sørg for at spilleren ikke skal overskue fortid eller fremtid i hektiske situationer.
2. Sørg altid for at spillets verden, narrativ og regler er konsistente eller at spilleren bliver gjort klar over hvorfor spil verdens regler bliver brudt
3. Undgå at spillerens avatar udtrykker en personlighed som spilleren ikke bryder sig om.
4. Sørg for at spilleren kender sit endelige mål
5. Sørg for at spilleren ved hvad denne skal gøre for at opnå sit mål.
6. Sørg for at lede spilleren i starten af spillet
7. Bygge spillet op så det endelige mål består af flere del mål.
8. Sørg for at spillet indeholder elementer som ikke er tilgængelige i hverdagen for de fleste.
9. Spilleren skal føle at denne påvirker verdenen og narrativet.
10. Sørg for at cut-scenes holder sig inden for hvad spilleren er i stand til at gøre i spillet.

8.1.2 Spil mekanik

1. Vær sikker på at spillet giver et passende niveau af udfordring til alle spillere ligegyldigt hvilket niveau af egenskaber denne må have.
2. Sørg for at lave situationer hvor spilleren bliver presset til at udfordre sig selv.
3. Undgå at stille spilleren i en handicappet position i svære dele af spillet.
4. Start let ud og lad spilleren få nogle tidlige succes oplevelser.
5. Undgå at gentage den samme udfordring.
6. Sørg for at spillet altid er muligt at vinde.
7. Undgå besværlige interaktion
8. Sørg for at spilleren har frihed til at spille spillet på sin måde.
9. Beløn spilleren i spillet for at overkomme udfordringer.
10. Undgå at spilleren skal udføre trivielle handlinger der ikke bidrager til spillet.
11. Understøt sociale aspekter i multiplayer spil så som kommunikation og samspil
12. Giv spilleren mulighed for at udforske verdenen og spillets systemer.
13. Sørg for at spilleren kan opstille opnåelige mål for sig selv.
14. Giv spillere mulighed for at opnå noget de kan prale med.
15. Sørg for god social interaktion med den kunstige intelligens i singleplayer spil hvor det måtte gøre sig gældende.

8.1.3 Feedback

1. Sørg for at spilleren kan gennemskue hvordan de skal overkomme en udfordring.
2. Sørg for at spilleren kender spillets muligheder og begrænsninger.
3. Undgå at præsentere spilleren for plausible løsninger der ikke fungerer.
4. undgå overflødig information.
5. Sørg for at brugerflader er præsenteret på en sådanne måde at de passer ind i spillet verden.
6. Sørg for at spilleren oplever feedback der fortæller spilleren om denne er tættere på eller fjernere fra at løse udfordringen.
7. Anvend feedback til at forklare spilleren hvad der er muligt og hvad der ikke er.
8. Sørg for at støtte spillerens sanser gennem feedback
9. Sørg for at spilleren kan springe ikke vitale cut-scenes over og springe vitale cut-scenes over hvis de tidligere er blevet gennemset.

9 Diskussion

Nu hvor heuristikken er blevet lavet er det tid til at stille spørgsmålet om den lever op til sit formål om at give et mere holistisk billede af flow i spil end de metoder der hidtil har været anvendt. Jeg vil mene at svaret er ja. Denne metode dækker over mere end forholdet mellem sværhedsgrad og spillerens evne og behandler kontrol bedre end ADA. Men der er stadig en del problemer med denne teori.

For det første er nogle af punkterne svære at bedømme før hele spillet er lavet og uden at observerer en spiller bruge tid på spillet. Punktet "*Vær sikker på at spillet giver et passende niveau af udfordring til alle spillere ligegyldigt hvilket niveau af egenskaber denne må have*" er et rigtigt godt eksempel på dette. Balancering af spillet er oftest noget af det der finder sted sidst i en spil produktion når hele spillet er lavet og alle funktioner er på plads. Således vil en tidlig vurdering om spillets sværhedsgrad nærmest være ligegyldig. Samtidigt indeholder dette punkt et forhold mellem spillets sværhedsgrad og forskellige spilleres egenskabs niveauer. Hvis man ikke observerer spillere med forskellige niveauer af egenskaber interagere med spillet kommer det til at være svært at vurdere om spillet kan leve op til dette punkt.

Et andet problem der er med denne heuristik er at nogle af punkterne ikke er meget specifikke. Punkter som "*Undgå besværlig interaktion*" og "*Undgå overflødig information*" er meget bredt defineret. Men da målet med denne heuristik er at lave en overordnet metode der skulle fungerer til alle spil vil et forsøg på definere disse punkter mere specifikt være meget svært. Forskellige spil har forskellige behov for at opnå den ønskede spil oplevelse. Jeg mener derfor at det vil være mere produktivt at tage disse punkter med sådan som de er opført nu og så definere hvad de betyder i forhold til et individuelt spil

At nogle af punkterne skal defineres på basis af et individuelt spil leder til et andet aspekt af denne liste som er vigtig at huske. Der kan nemlig være undtagelser hvor en eller flere af heuristikens punkter ikke gør sig gældende. I et spil som Heavy Rain starter spilleren ud med at udfører en lang række trivielle handlinger så som at blive barberet og sørge for at avatarens søn laver sine lektier. Spilleren får heller ikke præsenteret sit langtids mål før et godt stykke inde i spillet. Dette er to punkter som er udpeget som flow problematikker men i Heavy Rain bliver de to punkter anvendt til at forstærke narrativet. Ved at gå fra en hverdag som virker lidt formålsløs kommer det følgende narrativ til at stå skarpere i relief når avatarens søn bliver kidnappet og avataren udsættes for en række livsfarlige udfordringer i forsøget på at få

sønnen tilbage. Hvis spilleren ikke havde oplevet sin avatar som en hverdags familiefar før det hele går galt ville spillet have haft en meget anderledes følelse.

Som nævnt i emneafgrænsningen er der stadig mange teorier som denne metode ikke har taget højde for. Dette betyder at heuristikken ikke er færdig eller måske mere korrekt at der stadig er plads til forbedring. Ved at inkludere mere specialiserede aspekter af spildesign vil det være muligt at finde flere punkter til heuristikken som kunne øge potentialet for flow i et spil. Dog formoder jeg at dette også vil øge antallet af undtagelser der skal tages ved anvendelsen af den heuristiske metode når man bruger en mere omfangsrig liste.

Det sidste punkt jeg vil komme ind på i denne diskussion af metoden er om den er brugbar og bringer noget nyt på banen. Til spørgsmålet om den bringer noget nyt på banen er svaret ikke rigtigt. Metoden tager udgangspunkt i teorier om hvad godt spildesign indeholder men ser det i et flow perspektiv. Så hvis et spil allerede overholder reglerne for godt design vil heuristikken ikke være til megen nytte. Men der er spil som stadig overtræder nogle af disse regler af forskellige årsager. Som tidligere nævnt er Heavy Rain et af de spil der gør det, men Heavy Rain slipper godt af sted med det. Et andet eksempel på et spil bryder reglerne er Dragon Age 2. Dette spil fortæller ikke spilleren hvad det endelige mål er med spillet og genbruger mange af de baner som spilleren har kæmpet sig igennem en gang. Mens Dragon Age 2 har fået rigtig mange fine anmeldelser og er et fortræffeligt spil på mange andre punkter skal der ikke megen søgen til på nettet før man støder på fans der, blandt andet, brokker sig over disse to punkter.

10 Konklusion

Gennem dette projekt har jeg forsøgt at besvare det følgende spørgsmål. Hvad skal en metode indeholde for at den optimerer potentialet for flow i en spiloplevelse?

Det mest simple svar jeg kan give på dette spørgsmål er at en sådanne metode skal indeholde et holistisk syn på flow teorien i forhold til spil. For at opnå dette helhedssyn på flow i forhold til spil har jeg valgt at bryde flow og spil oplevelsen ned i mindre dele for at gøre det overskueligt at forholde disse to til hinanden. Når disse teorier så er blevet inddelt i mindre dele skal man finde ud af hvilke elementer der hører sammen. Disse dele skal så holdes op mod hinanden for at finde ud af hvordan de påvirker hinanden som jeg har gjort i kapitel 6. Gennem denne process bliver det tydeligt hvordan enkelt elementer af spildesign påvirker potentialet for flow, både ved at påpege elementer man bør undgå og elementer som man bør inkluderer.

Dette danner selvfølgelig ikke et holistisk billede af flow i forhold til spil så for at kunne trække det fragmenterede billede af flow sammen til en helhed har jeg lånt fra usability og mere specifikt har jeg anvendt den metode der hedder ekspert evaluering med heuristik. Denne metode giver muligheden for at tage alle disse anvisninger som jeg fandt frem til i kapitel 6 og stille dem op på en liste form. Anvendelsen af den heuristiske metode betyder at et sæt af eksperter gennemgår listen med samtlige anvisninger og på den måde kommer alle aspekter af flow til at få indflydelse på spillet.

Ved at tage højde for hvordan alle aspekter af flow tilstanden kan styrkes eller beskyttes via spildesign og hvordan de forskellige aspekter af flow påvirker hinanden vil jeg mene at denne metode kan optimerer potentialet for flow i forhold til tidligere anvendte metoder.

Dog er denne metode ikke testet på et rigtigt spil så det er ikke endegyldigt muligt at sige at denne metode fremmer flow potentialet i et spil.

Dette leder mig frem til det underspørgsmål jeg stillede i problemformuleringen. Hvorfor er sådan en teori nødvendig?

Ved at kigge på de teorier der allerede forsøger at øge sandsynligheden for en flow oplevelse i spil kan man se at de er meget fokuserede på at give spilleren en passende udfordring. Problemet med denne tilgang er at en passende udfordring ikke er det eneste aspekt af flow der påvirker spillets potentiale for at lede til flow. Jeg mener derfor der er en plads til en

sådanne teori i spil-industrien hvis det er ønsket at levere optimal oplevelser til spillerne.

Men der kan stillers spørgsmålstegn ved om denne metode bringer noget nyt til spildesign processen. Langt de fleste af de anvisninger der optræder på listen over heuristikker er allerede dækket af lærebøger i spildesign. Men da det er muligt at finde spil der ikke overholder disse anvisninger og derfor ikke opnår et optimalt resultat er der noget der taler for at denne metode alligevel kunne være nyttig for industrien.

11 Litteratur liste

11.1 Bøger

Navn	Titel	Udgave	Forlag	Udgivelses år	ISBN
Csikszentmihalyi, Mihaly	<i>Flow: The Psychology of Optimal Experience</i>	Ikke angivet i e-bog	HarperCollins Publishers	2008	978-0-06-154812-3
Csikszentmihalyi, Mihaly	<i>Finding Flow</i>	1 udgave	BasicBooks en afdeling af HarperCollins Publishers	1997	0-465-04513-8
Fullerton, Tracy – Swain, Christopher & Hoffman, Steven	<i>Game Design Workshop</i>	Ikke angivet	CMP Books	2004	1-57820-222-1
Kuhn, Thomas	<i>The Structure of Scientific Revolutions</i>	2. udgave enlarged	The University of Chicago Press	1970	0-226-45803-2
Rouse, Richard	<i>Game Design: Theory and Practice</i>	2. udgave	WordWare Publishing	2005	1-55622-912-7

11.2 Antologier

Forfatter	Titel	Redaktør	I	Sider	Udgave	Forlag	Udgivelses år	ISBN
Laitinen, Sauli	Usability and Playability Expert Evaluation	Isbister, Katherine & Shaffer, Noah	<i>Game Usability</i>	91-111	Ikke angivet	Morgan Kaufmann Publishers	2008	978-0-12-374447-0
Shaffer, Noah	Heuristic Evaluation of Games	Isbister, Katherine & Shaffer, Noah	<i>Game Usability</i>	79-90	Ikke angivet	Morgan Kaufmann Publishers	2008	978-0-12-374447-0

11.3 Internet resurser

Forfatter	Titel	Adresse	Udgivelses år	Sidst set
Adams, Ernest	<i>The Designer's Notebook: Difficulty Modes and Dynamic Difficulty Adjustment</i>	www.gamasutra.com/view/feature/132061/the_designers_notebook_.php	2008	30-05-12
Bartle, Richard	<i>Hearts, Clubs, Diamonds, Spades: Players Who Suit MUDs</i>	http://www.mud.co.uk/richard/hcds.htm	1996	30-05-12
Chen, Jenova	<i>Flow in Games</i>	http://www.jenovachen.com/flowingames/Flow_in_games_final.pdf	2006	30-05-12
Costik, Greg	<i>Dynamic Difficulty Adjustment</i>	www.costik.com/weblog/2004_01_01_blogchive.html	2004	30-05-12
Desurvire, Heather – Caplan, Martin & Toth, Jozsef A.	<i>Using Heuristics to Evaluate the Playability of Games</i>	http://www.behavioristics.com/downloads/PlayabilityOfGame-04CHI-Desurvire.pdf	2004	30-05-12
Hunicke, Robin & Chapman, Vernell	<i>AI for Dynamic Difficulty Adjustment in Games</i>	cs.northwestern.edu/~hunicke/pubs/Hamlet.pdf	2004	30-05-12

12 Bilag 1

Når vi har en opgave som der er mulig at overkomme	Spillere vil have en udfordringen spillere forventer at fejle spillere forventer at have en fair chance spillere forventer at de ikke skal gentage den samme opgave spillere forventer ikke at sidde hjælpeløst fast
At det er muligt at koncentrere sig om opgaven.	spillere forventer en konsistent verden spillere forventer at forstå spilverdenens rammer spillere forventer at fornuftige løsninger fungerer spillere forventer at være immerseret
At opgaven har et tydeligt mål	spillere forventer at fornuftige løsninger fungerer Spillere forventer trinvis fremgang spillere forventer klare retningslinier
At opgaven har øjeblikkelig feedback	Spillere forventer trinvis fremgang spillere forventer at fornuftige løsninger fungerer spillere vil interagere
At der er en dyb men ubesværet involvering som fjerner hverdagens bekymringer	Spillere vil socialisere spillere vil have en dynamisk enkelt-persons oplevelsen spillere vil have ret til at prale spillere vil have en følelsesmæssig oplevelse spillere vil fantasere spillere forventer at være immerseret
At man føler man har kontrol over sine handlinger	spillere vil interagere spillere forventer at handle og ikke at se på
Bekymringer om selvet forsvinder	Spillere vil socialisere spillere vil have en dynamisk enkelt-persons oplevelsen spillere vil have en følelsesmæssig oplevelse spillere vil udforske spillere vil fantasere spillere forventer at være immerseret

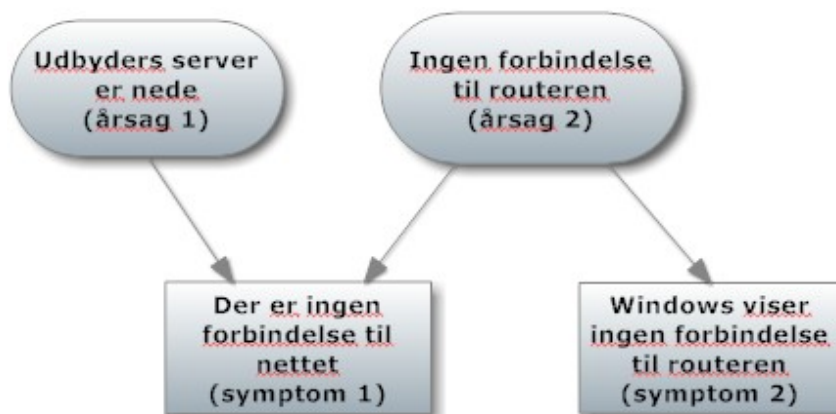
Tabel 1: Sammenligning mellem de 8 elementer af nydelse og hvad spillere vil have.

13 Bilag 2

Baysianske netværk

Bayesianske net eller bayes net som det også er kendt som er en matematisk metode til at håndtere udtryk der handler om sandsynlighed. (Aagaard, Morten: Introduktion til udvikling af bayesianske net s 9)

Bayes net fungerer på den måde at man tager en given situation, som at man for eksempel ikke kan tilgå internettet fra sin computer. Man kan ved først at opstille den viden vi har, i et netværk, om hvilke årsager og symptomer der er tilstede ved den givne situation lave et net der kan fortælle os hvad sandsynligheden for en given årsag er, hvis vi indfører data til netværket om hvorvidt et givent symptom er observeret. Vi ved at der kun kan være to årsager til at vi ikke kan tilgå internettet, nemlig at man ikke er koblet op på en router eller at ens internetudbyders servere er nede. Så for at kunne sætte det bayes netværk op og finde ud af hvilke af disse årsager der med størst sandsynlighed er årsagen til problemet skal vi finde frem til hvilke der er på de to årsager. Det første symptom der gør sig gældende for begge årsager nemlig at det ikke er muligt at tilgå internettet. Det andet symptom er at windows viser at der ikke er forbindelse til routeren. Dette symptom kan kun fortælle os noget om hvorvidt årsagen ligger ved routeren. Da vi nu ved hvilke årsager der kan være til stede og hvilke symptomer vi skal kigge efter kan vi nu opstille et bayes net som ses på figur 1 (Aagaard, Morten: Introduktion til udvikling af bayesianske net s 14)



Figur 1: Eksempel på Baves net

Denne model (figur XX) er en kvalitativ modellering af et problem område. Boblerne kaldes informationsvariable og pilene imellem dem kaldes Causal links. De bobler som et causal link

udspringer fra kaldes for parentes og de bobler der henvises til er childes. Efter denne kvalitative modellering hvor forholdene mellem årsag og symptomer bliver klarlagt skal der laves en kvantificeret model. (Aagaard, Morten: Introduktion til udvikling af bayesianske net s 15)

Kvantificeringen af modellen forgår ved at man stiller spørgsmålet hvad er $P(X|Y)$. $P(X|Y)$ betyder hvad er sandsynligheden, skrevet som P, for en bestemt begivenhed (symptom x) givet at (årsag y) er tilfældet. De forskellige værdier som variableerne kan antage kaldes for tilstande. For at man kan laven en kvantitativ modellering af et udsagn må man så angive sandsynligheden for hver kombination af X og Y tilstande som kan finde sted. Dette kaldes en betinget sandsynlighed. Hvis vi kigger på hvad sandsynligheden for at der er forbindelse til routeren først ville modellerinen af dette komme til at se ud som tabelXX

	Der er en router tilsluttet	Der er ikke en router tilsluttet
Windows viser tilsluttet router	0.75	0.06
Windows viser ingen tilsluttet router	0.25	0.94

Summen af hver kolonne skal give en da dette inden for sandsynlighedsregning betyder 100% og alle potentielle muligheder skal indgå i tabellen for at den kan fungerer.

Nu kender vi sandsynligheden for symptomet at windows viser ingen tilsluttet router og udregningen af dette forekommer ret simpel men når vi skal undersøge symptomet at det ikke er muligt at tilgå nettet skal vi vide kende alle kombinations muligheder med begge årsager. Det kan gøre som i eksemplet vis i tabel XX2

	Server oppe	Server er nede	Server oppe	Server er nede
	Der er en router tilsluttet		Der er ikke en router tilsluttet	
Internettet kan ikke tilgås	0.05	1	1	1
Internettet kan tilgås	0.95	0	0	0

Hvis en model så som Tabel xx2 herover indeholder flere variabler opstilles sætningen om betinget sandsynlighed på denne måde $P(X|Y,Q)$ altså sandsynligheden for at x hvis y og q er tilfældet. (Aagaard, Morten: Introduktion til udvikling af bayesianske net s 16)

Det sidste man skal vide når man laver et baysiansk net er hvad apriorisandsynligheden er for et givent tilfælde. Altså en sandsynlighedsværdi for at noget er tilfældet uden observation eller viden om symptomerne. (Aagaard, Morten: Introduktion til udvikling af bayesianske net s 17)

Når al denne viden så er opsat i det bayesianske netværk er det på tide at begynde at undersøge hvordan virkeligheden forholder sig og indføre nogle observationer i nettet. Denne observerede information kaldes for evidens og når denne evidens indføres i nettet siges den at propageres. Det vil sige at en observation går ind og påvirker sandsynligheden for alle variabler i netværket. Observerer vi foreksempel at det ikke er muligt at tilgå internettet vil sandsynligheden for at serveren er nede og at der ikke er router tilsluttet computeren stige. Observere vi derefter at windows viser at der ikke er en router tilsluttet vil sandsynligheden for at der ikke er en router tilsluttet stige igen mens sandsynligheden for at serveren er nede vil falde. Dog er det stadig mere sandsynligt at serveren er nede end før vi indtastede observationen at der ikke var adgang til internettet. På denne måde er vi nu kommet frem til at det mest sandsynlige problem i forhold til at komme på nettet må være at der ikke er en router tilsluttet computeren. (Aagaard, Morten: Introduktion til udvikling af bayesianske net s 18)

Et Bayesiansk netværk består således af en række informations variabler der udgør knudepunkterne og mellem disse er der en række kausal links. Hvert knudepunkt (informationsvariabel) har så forskellige tilstande som den kan være i og hver af disse tilstande har en apriorisandsynlighed for at være tilfældet.

For at kunne designe sådanne et net er der en række skridt man skal igennem, da der er to forskellige modelleringer som skal finde sted. Først er der en kvalitativ modellering som skal finde sted hvor man finder ud af hvilke informations variabler der er tilstede og hvilke Causal links der er i mellem disse variabler. Dette opstilles gerne grafisk for at give et overblik over hvordan sammengængen er mellem nettets forskellige parents and children.

Under den kvantitative modellering finder man så frem til hvilke forskellige tilstande der er for hver

informations variabel og giver dem derefter en apriorisksandsynlighed.

Når disse to modelleringer er færdige kan man så begynde at anvende det Bayesianske netværk ved at observere og modificere på en eller flere sandsynligheder ved en informations variabel. Når denne ændring forekommer sker der således en forskydning i de sandsynligheder der er tilkøbet den, nu ændrede, variabel via et kausalk link.

Formålet med at lave et bayesiansk netværk er selvfølgelig at få noget viden trukket ud af netværket. Derfor inddeler man sine informationsvariabler i to grupper. Den ene er de almindelige informationsvariabler som er en del af ens netværk og den anden del er hypotesevariablerne. Det er denne sidste gruppe der indeholder de svar man leder efter.

En måde at anskue disse to grupper er som input og output. De variabler som man er interesseret i at finde ud af noget om er kan man betragte som outputtet af det bayesianske net. Når man har fundet ud af hvad det er man gerne vil vide noget om kan man så opstille de informations variabler som er målbare og som har et kausalt link til til hypotesevariablerne. Ved så at observere på de almene informations variabler og indfører den input som man kan observere omkring disse variabler kan det bayesianske net komme til at arbejde og indputte i de almene variabler omsættes til output i de hypotetiskevariabler. (Aagaard, Morten: Introduktion til udvikling af bayesianske net s 20) Dog er det vigtigt når man strukturerer sin kvantitative model at der ikke er noget cirkelslutninger imellem ens informationsvariabler. Grunden til dette er at hvis A er forbundet med B som er forbundet med C som er forbundet med A, vil en enkel minimal ændring propagere i en uendelighed og på denne måde ende i et loop hvor sandsynligheden konstant vil forøge sig selv. (Aagaard, Morten: Introduktion til udvikling af bayesianske net s 21)

14 Bilag 3

	Heuristic and Description
Game Play	1 Player's fatigue is minimized by varying activities and pacing during game play.
	2 Provide consistency between the game elements and the overarching setting and story to suspend disbelief.
	3 Provide clear goals, present overriding goal early as well as short-term goals throughout play.
	4 There is an interesting and absorbing tutorial that mimics game play.
	5 The game is enjoyable to replay.
	6 Game play should be balanced with multiple ways to win.
	7 Player is taught skills early that you expect the players to use later, or right before the new skill is needed.
	8 Players discover the story as part of game play.
	9 Even if the game cannot be modeless, it should be perceived as modeless.
	10 The game is fun for the Player first, the designer second and the computer third. That is, if the non-expert player's experience isn't put first, excellent game mechanics and graphics programming triumphs are meaningless.
	11 Player should not experience being penalized repetitively for the same failure.
	12 Player's should perceive a sense of control and impact onto the game world. The game world reacts to the player and remembers their passage through it. Changes the player makes in the game world are persistent and noticeable if they back-track to where they've been before.
	13 The first player action is painfully obvious and should result in immediate positive feedback.
	14 The game should give rewards that immerse the player more deeply in the game by increasing their capabilities (power-up), and expanding their ability to customize.
	15 Pace the game to apply pressure but not frustrate the player. Vary the difficulty level so that the player has greater challenge as they develop mastery. Easy to learn, hard to master.
	16 Challenges are positive game experiences, rather than a negative experience (results in their wanting to play more, rather than quitting).
Game Story	1 Player understands the story line as a single consistent vision.
	2 Player is interested in the story line. The story experience relates to their real life and grabs their interest.
	3 The Player spends time thinking about possible story outcomes.
	4 The Player feels as though the world is going on whether their character is there or not.
	5 The Player has a sense of control over their character and is able to use tactics and strategies.
	6 Player experiences fairness of outcomes.
	7 The game transports the player into a level of personal involvement emotionally (e.g., scare, threat, thrill, reward, punishment) and viscerally (e.g., sounds of environment).
	8 Player is interested in the characters because (1) they are like me; (2) they are interesting to me, (3) the characters develop as action occurs.
Mechanics	1 Game should react in a consistent, challenging, and exciting way to the player's actions (e.g., appropriate music with the action).
	2 Make effects of the Artificial Intelligence (AI) clearly visible to the player by ensuring they are consistent with the player's reasonable expectations of the AI actor.
	3 A player should always be able to identify their score/status and goal in the game.
	4 Mechanics/controller actions have consistently mapped and learnable responses.
	5 Shorten the learning curve by following the trends set by the gaming industry to meet user's expectations.
	6 Controls should be intuitive, and mapped in a natural way; they should be customizable and default to industry standard settings.
	7 Player should be given controls that are basic enough to learn quickly yet expandable for advanced options.
Usability	1 Provide immediate feedback for user actions.
	2 The Player can easily turn the game off and on, and be able to save games in different states.
	3 The Player experiences the user interface as consistent (in control, color, typography, and dialog design) but the game play is varied.
	4 The Player should experience the menu as a part of the game.
	5 Upon initially turning the game on the Player has enough information to get started to play.
	6 Players should be given context sensitive help while playing so that they do not get stuck or have to rely on a manual.
	7 Sounds from the game provide meaningful feedback or stir a particular emotion.
	8 Players do not need to use a manual to play game.
	9 The interface should be as non-intrusive to the Player as possible.
	10 Make the menu layers well-organized and minimalist to the extent the menu options are intuitive.
	11 Get the player involved quickly and easily with tutorials and/or progressive or adjustable difficulty levels.
	12 Art should be recognizable to player, and speak to its function.