

# Computerspilletets æstetik

- om computerspil som kulturprodukt

Af Andreas Lloyd

2004

## Indholdsfortegnelse

Indledning.....	3
Hvad er et computerspil?.....	5
Computerspillets formelle kendetegn.....	6
Formelle aspekter ved computerspil.....	8
Narrativ.....	8
Rum og tid.....	11
Fordybelse.....	12
Spilmekanik.....	13
Analyse af Thief .....	16
Thief som computerspil.....	16
Spillets æstetik – Spillerens engagement i spillet.....	17
Tilstedeværelse i spillet – Spilleren i den diegetiske verden.....	18
Spillet som narrativ – Spillerens fordybelse.....	19
Spillets mekanik.....	20
Konklusion.....	22
Appendiks A – Beskrivelse af Thief.....	23
Appendiks B – En oversigt over computerspillets historie.....	26
Appendiks C - Computerspilsgenrer.....	29
Arkade.....	30
Adventure.....	30
Strategi.....	31
Simulation.....	31
Appendiks D - Gode links .....	33
Litteraturliste.....	34

## **Indledning**

I 1993 erklærede de franske brødre og computerspilsforskere Alain og Frédéric Le Diberder computerspil for den 10. kunstform. De mente, at efter de seks klassiske – teater, musik, billedkunst, skulptur, arkitektur og litteratur – og de tre moderne – film, fjernsyn og tegneserien – har de nye medier (computere og mobiltelefoner) fundet et kunstnerisk udtryk af samme kaliber.

Det er svært at betegne computerspil som kunst, da det i forhold til de eksisterende kunstformer fremstår banalt og ureflekteret. Men det er en nyt kulturprodukt,<sup>1</sup> som endnu ikke har modtaget den teoretiske og kritiske opmærksomhed, som den fortjener i akademiske kredse.

For computerspillet har tilsyneladende større indflydelse end den akademiske interesse lader til at være udtryk for: Computerspilsindustrien har vokset til en størrelse, hvor den kan konkurrere med filmindustrien. Både i forhold til omsætning – med årlige indtægter på over 10 milliarder dollars – men også i forhold til tidsforbrug – en film tager sjældent mere end tre timer at se, men et computerspil kan spilles igen og igen, eller være udfordrende nok til mange flere timers underholdning (Wolf 2001: 5). Især for de yngre generationer (den gennemsnitlige computerspiller er en 29årig mand (jf. IDSA 2003)) er computerspil væsentlige som tidsfordriv og underholdning, og derfor skal dets kulturelle betydning ikke undervurderes.

Spillene er hidtil hovedsageligt blevet udforsket akademisk indenfor en sociologisk og psykologisk diskurs, der har fokuseret på spørgsmålet, om hvorvidt spillene er farlige – i den forstand at de skulle gøre spillerne asociale, verdensfjerne og måske ligefrem voldelige (jf. Heide Smith 2002). Først indenfor de sidste fem-seks år har den akademiske verden så småt fået øjnene op for computerspillet som kulturprodukt på lige fod med andre, mere anerkendte kulturudtryk. Studier af computerspil og dertil knyttet teoretisering af computerspil er ved at vinde frem. Den norske litterat og spilforsker Espen Aarseth formulerer det således i det første nummer af *Game Studies* – det første akademiske tidsskrift for computerspilsforskning:

Of course, games should also be studied within existing fields and departments, such as Media Studies, Sociology, and English, to name a few. But games are too important to be left to these fields. (And they did have thirty years in which they did nothing!) Like architecture, which contains but cannot be reduced to art history, game studies should contain media studies, aesthetics, sociology etc. But it should exist as an independent academic structure, because it cannot be reduced to any of the above.

(Aarseth 2001)

Stadig er det akademiske felt omkring computerspil ganske forvirrende, for det er først med tiltag som *Game Studies*<sup>2</sup>, at enigheden om et fælles felt er blevet udtalt. Indtil da har de enkelte

---

<sup>1</sup> Jeg bruger betegnelsen kulturprodukt i samme forstand som den svenske kulturforsker Johan Fornäs bruger udtrykket medie – et kulturbærende produkt, der kan forstås og fortolkes af mennesker (Fornäs 1995: 156-157). Jeg vil ikke bruge betegnelsen medie således her, da jeg bruger den i den russisk-amerikanske medieforsker Lev Manovichs definition. Manovich definerer medier som kommunikationsmidler – tekst, billeder, lyd og rumlige konstruktioner er alle medier (Manovich 2001: 19). Det er meget almindeligt i forbindelse med forskning i de nye medier at de mest almindelige begreber bliver brugt så ofte, og i så mange sammenhænge, at de nærmest bliver umulige at bruge – jf. den senere diskussion af begrebet interaktivitet (s. 9).

<sup>2</sup> Og de første konferencer for digital kunst og kultur (*Digital Art and Culture – DAC*) – afholdt siden 1998, og konferencen *Computer Games and Digital Textualities* – den første konference udelukkende om computerspil afholdt i København i marts 2001.

forskere forsøgt at begrebsætte hele feltet fra bunden ud fra hver deres egen faglige baggrund (bl.a. litteratur-, teater- og medievidenskab, antropologi og psykologi) - uvidende om hinandens initielle forsøg på det samme. Dette har givet et væld af forskellige teorier, der stritter i alle retninger og medbringer teoretisk arvegods fra et dusin forskellige discipliner, hvilket også genspejles i feltet selv – for computerspil er som udtryk så flersporet, at en samlet teori for computerspil som helhed virker umulig.

Behovet for en fælles teoretisk begrebsramme er udtalt (jf. Wolf & Perron 2003: 17), men langt fra opfyldt.

På denne baggrund vil jeg i denne opgave søge at afklare hvad, der kendetegner computerspil som kulturprodukt, og herfra opbygge en kulturvidenskabelig forståelse af computerspil. Denne forståelse skal ikke ses som sand eller endelig, men skal blot give nogle konkrete redskaber til en analytisk tilgang til computerspil.

Fremgangen er at definere computerspil ud fra de overordnede formelle kendetegn, der betegner dem som felt.

Dernæst vil jeg introducere og gennemgå de væsentligste formelle aspekter ved computerspil som de forskellige teoretiske tilgange til feltet har fokuseret på som værende centrale i en analytisk forståelse af computerspil.

Denne gennemgang af teorier og aspekter skal ses i forhold til computerspillet *Thief* (looking glass studios, 1998), som jeg vil analysere ud fra disse aspekter. For som sagt er feltet så uoverskueligt og uhomogent, at et enkelt værk langt fra kan repræsentere den spændvidde af udtryk, computerspil rummer.

Da det ikke kan forventes, at læseren er bekendt med *Thief*, har jeg kort beskrevet spillet i appendiks A, men læseren opfordres til så vidt muligt at gøre sig bekendt med spillet, da spillets regler og konventioner er svære at forholde sig til, hvis man ikke har erfaring med computerspil af denne slags før.<sup>3</sup> *Thief* ligger i rummet mellem to computerspilsgenrer, arkade og adventure, og er således kun et lille udsnit af computerspillets udtryk. Se appendiks B og C for en oversigt over computerspillets historie og genrer, som giver en idé om, hvor mange forskellige udtryk, betegnelsen computerspil rummer.

Det kan anbefales at læse afsnittet om definition af computerspil før appendikserne, da jeg bruger begreber, der bliver defineret i dette afsnit.

---

<sup>3</sup> I appendiks D er der en række links til forskellige hjemmesider, der giver en idé, hvad computerspil kan være. Herunder er der et link til en hjemmeside, hvorfra det er muligt at downloade en demoversion af *Thief*.

## **Hvad er et computerspil?**

For at forstå hvad computerspil er, er det nødvendigt at forstå spillenes ramme - computeren - og spil som fænomen i det hele taget.

Opfattelsen af computeren har ændret sig meget siden 1936, da den britiske matematiker Alan Turing for første gang gav en teoretisk beskrivelse af, hvordan en computer – eng. "beregner" – ville fungere (Manovich 2001: 24). Den var et værktøj – blot en maskine til behandling af store mængder data - men den udviklede sig efterhånden som man (dvs. hovedsageligt de amerikanske universitetsforskere, der arbejdede for den amerikanske regering for at give USA en fordel i den kolde krig) fandt nye måder at udnytte dens egenskaber. I 1950'erne udviklede det amerikanske forsvar et omfattende radarnetværk, koordineret gennem en computer, hvorved man for første gang kombinerede et realtime, grafisk display med en computer (ibid. 101).<sup>4</sup> Hermed var grundlaget for HCI (human-computer-interface) opstået. Og computeren kunne træde i karakter i dens nye rolle som medie. For efterhånden som teknologien blev forbedret, så blev computeren til det kommunikationsmiddel til videregivelse af informationer – både tekst, billeder, film og lyd – som vi kender idag (ibid 102). Men denne rolle som (multi)medie er ikke endestationen for computeren – for med computerspillet er den også blevet et legetøj – der kan give mulighed for spil og leg.<sup>5</sup>

En række forskere<sup>6</sup> har gennem tiden forsøgt sig med forskellige definitioner på begrebet spil, jeg vælger her at bruge den uruguayanske spilforsker Gonzalo Frasca's definitioner.

På dansk har vi to beslægtede begreber: spil og leg. Men på fransk, er der kun substantivet "Jeu" – eller spansk "Juego". For at skelne mellem disse begreber og undgå forvirring på tværs af sprogrænser, videreudvikler Frasca den franske spilforsker Roger Caillois' neologismer "paidea" (oldgræsk for barnets leg) og "ludus" (latin for spil) til at skelne mellem hhv. leg og spil (Frasca 1999).

Frasca definerer de to således:

Paidea is "Prodigality of physical or mental activity which has no immediate useful objective, nor defined objective, and whose only reason to be is based in the pleasure experimented by the player".

Ludus is a particular kind of paidea, defined as an "activity organized under a system of rules that defines a victory or a defeat, a gain or a loss."

(Frasca 1999)

Paidea er altså fri leg, hvis eneste formål er adspredelse. Dette ses især blandt børn op til syvårsalderen, hvor ludus vinder ind. Ludus er paidea, men med fastsatte regler og kriterier, der evaluerer deltagernes præstationer – f.eks. ved at udnævne nogle til vindere og andre til tabere. Gemmeleg eller "far, mor og børn" er typiske eksempler på paidea, skak og fodbold er typiske eksempler på ludus, som også dækker spilformer som gambling og krigsspil.

Computerspil kan være både paidea og ludus, men langt hovedparten af alle computerspil tilhører set ludus-kategorien, da spil med klare mål almindeligvis er nemmere at designe – og spille – end spil, der ikke handler om at vinde eller at tabe.

---

<sup>4</sup> Før dette havde al interaktion med computeren foregået gennem papir: Computeren indlæste programmer på såkaldte "punchcards" – en slags analog diskette, og printede resultaterne af programmet ud.

<sup>5</sup> For mere om computerens rolle som medie, og dens udviklingshistorie – se Manovich 2001: 19-63.

<sup>6</sup> Bl.a. Johan Huizinga: "Homo Ludens: A Study of the Play-Element in Culture" (1938), Roger Caillois: "Man, Play, and Games" (1958) og Elliott Avedon & Brian Sutton-Smith: "The Study of Games" (1971).

I denne opgave vil jeg bruge betegnelsen computerspil om alle former for elektroniske spil – tekst- eller billedbaserede – uanset platform, dvs. både spil til PC, konsoller tilkoblet fjernsynet, eller til håndholdte spillemaskiner så som ”game boys.”<sup>7</sup>

## Computerspillet formelle kendetegn

I det første forsøg på at lave en sammenfatning af de forskellige teoretiske tilgange til computerspillet, opstiller de hhv. amerikanske og canadiske medieforskere Mark Wolf og Bernard Perron fire elementer, der definerer computerspillet som kulturprodukt. Disse er: Grafik, interface, spilleraktivitet og algoritme (Wolf & Perron 2003: 14-16).

Grafik er den mest almindelige betegnelse for et foranderligt visuelt udtryk på en skærm.

Definitionen går ikke på, hvorvidt denne grafik er billedbaseret eller tekstlig, blot at den er repræsenteret på en elektronisk skærm af en slags.

Interface er det grænserum, som computer og spiller kommunikerer igennem. Dette er (eller kan være) output så som skærm og højtalere, der fortæller spilleren, hvordan spillet forløber; og det er (eller kan være) de virkemidler, som spilleren har til sin rådighed til at påvirke spillet (dvs. input) – både fysiske genstande så som joysticks, tastatur, mus, lypistoler og lignende, men også grafiske elementer i spillet (på skærmen) så som knapper, musepile, sigtekorn mv..

Spilleraktivitet er det computerspilsforskningen har fokuseret mest på, for uden spilleraktivitet ville der ikke være noget spil. Spilleraktiviteten er spillerens input gennem spillets interface – dette input deles i to forskellige former:

Diegetisk aktivitet – dvs. hvordan den diegetiske verden (den grafisk repræsenterede verden på skærmen) og spillerens avatar (den grafiske repræsentation, som spilleren kontrollerer i den diegetiske verden<sup>8</sup>) reagerer på spillerens input; og extradiegetisk aktivitet – dvs. spillerens fysiske, ergodiske handlinger for at påvirke spillet. Betegnelsen ergodisk er en neologisme først brugt af Espen Aarseth i sin afhandling om begrebet cybertext for at adskille en særlig kategori af litteratur, som kræver en særlig, ikke-trivial fysisk indsats af læseren for at give mening:

“The concept of cybertext [...] centers attention on the consumer, or user, of the text, as a more integrated figure than even reader-response theorists would claim. The performance of their reader takes place all in his head, while the user of cybertext also performs in an extranoematic sense. [...] This phenomenon I call ergodic, using a term appropriated from physics that derives from the Greek words *ergon* and *hodos*, meaning “work” and “path.””

(Aarseth 1997: 1)

Eksempler på ergodiske kulturprodukter er computerspil, forskellige former for ny drama, der direkte inddrager publikum, forskellige former for installationskunst, rollespil og cybertekster, der kræver, at læseren påtager sig en rolle i forhold til teksten. Ergodisk betyder, at spilleren (eller tilskueren eller læseren) aktivt og fysisk påvirker, udreder og forstår kulturproduktet – i modsætning til fysisk passive kulturprodukter som film eller litteratur.

Algoritme er det underliggende computerprogram, der knytter de øvrige dele sammen.

Algorithms funktioner kan opdeles i fire: 1) repræsentation – at fremvise og fastholde en

<sup>7</sup> Det er værd at bemærke, at på dansk er ”computerspil” det gængse udtryk for disse spil, mens på engelsk er det vante udtryk ”videogames” – dette skyldes at termen ”computer games” kun henviser til spil til PC (jf. Wolf 2001: 17). Udtrykket ”videospil” bruges stort set ikke i dansk sammenhæng, og jeg vedholder derfor brugen af ”computerspil” som dækkende betegnelse.

<sup>8</sup> Avatar (oprindeligt et hinduistisk udtryk betegnende en guds jordiske, kropslige inkarnation) bruges som det almindelige udtryk for spillerens repræsentation på skærmen. Andre forskere har brugt udtryk som dukke (puppet), eller spillersurrogat.

sammenhængende præsentation af spillets grafik, lyd og spilleraktivitet, der giver spilleren en vedvarende oplevelse. 2) Reaktionen – at agere og reagere på ændringer i situationer i spillet, især forårsaget af spillerens aktivitet. Disse reaktioner kommer fra en algoritmisk opbygget kunstig intelligens (KI). 3) Regler – at regulere de indbyggede begrænsninger for repræsentationen og for spillerens aktivitet, som spillet rummer. 4) Tilfældighed – eller rettere uberegnelighed. En faktor, der er væsentlig for at sørge for, at spillet ikke er præcis det samme hver gang man spiller det. De fleste spil rummer et element af uberegnelighed. Lev Manovich bruger begrebet algoritme til at vise, hvordan spilleren opfatter spillets regler og ændrer sin måde at spille på tilsvarende:

As the player proceeds through the game, she gradually discovers the rules that operate in the universe constructed by this game. She learns its hidden logic – in short, its algorithm.

(Manovich 2001: 222)

Eller sagt på en anden måde: Spillet er en konstant udveksling af informationer mellem spilleren (der tolker computerens output og deraf giver nyt input) og computeren (der beregner input og viser dets konsekvenser som output for spilleren).

Computerspil kan spilles mod computeren (KI) eller mod andre menneskelige modstandere, men da samspillet mellem flere menneskelige spillere indenfor computerens ramme giver en helt anderledes type spil, som kræver en anden tilgangsvinkel - især i forhold til forståelsen af væsentlige forhold som spilleraktivitet og algoritme – vil jeg i denne opgave begrænse mig til at behandle computerspil, hvor en enkelt spiller spiller mod computeren (og indirekte den spildesigner, der har designet spillet).

## **Formelle aspekter ved computerspil**

For at opbygge en sammenhængende forståelse af computerspil som kulturprodukt, er det væsentligt at afklare, hvordan computerspil adskiller sig fra andre kulturprodukter, som f.eks. litteratur. Ligesom i en analyse og fortolkning af en litterær tekst, er der mange forskellige teoretiske tilgange til computerspil, men i modsætning til litteratur, så er de væsentligste formelle aspekter ved computerspil endnu ikke fastlagt. I en litteraturanalyse undersøger man aspekter som tid, billedsprog, plot, fortællerperspektiv og tema; men disse aspekter kan ikke, som Espen Aarseth har vist, overføres direkte på computerspil (jf. Aarseth 1997). De fleste analyser af computerspil har fokuseret på spillets narrativ, og har sat spillene i en litteraturteoretisk kontekst, uden at tage videre hensyn til de klare forskelle mellem de to. Som Aarseth skriver:

To claim that there is no difference between games and narratives is to ignore essential qualities of both categories. And yet, as this study tries to show, the difference is not clear cut, and there is significant overlap between the two.

(Aarseth 1997: 4)

Det narrative aspekt er kun den ene halvdel af dette overlap – det spilmæssige aspekt er det andet, og dette er stadig forholdsvist uudforsket. Gonzalo Frasca har fremhævet behovet for en selvstændig videnskab, der beskæftiger sig med spil og leg generelt - ikke blot i forbindelse med computerspil. En retning han har foreslået at kalde ludologi, og betegnelsen har vundet stor udbredelse blandt spilforskere i løbet af de sidste fire år (Frasca 2003: 222). Ludologerne fokuserer på spillets grundlæggende komponenter og regler - et aspekt som kaldes spilmekanik (eng. game mechanics). De søger at analysere, hvordan computerspillet fungerer som spil. Jeg mener, at dette er aspekt er det væsentligste ved computerspillet, for det er muligt at tænke sig et computerspil uden et narrativ, men det er umuligt at tænke sig et (godt) computerspil uden spil. Både det narrative og spillemekaniske aspekt søger at afdække grundlæggende strukturer i computerspillet. Men der er andre aspekter, der fokuserer på, hvordan spilleren oplever spillet. Herunder aspektet fordybelse, der trækker på fænomenologisk litteraturteori og teorier om Virtual Reality for at undersøge spillerens indlevelse i og oplevelse af spillet; og aspekter, der trækker på teorier fra medievidenskab og antropologi for at forklare computerspillets brug af rum og tid.

I dette afsnit vil jeg ud fra teorier specifikt om computerspil og computermediet søge at uddybe aspekterne narrativ, rum, tid, fordybelse og spillemekanik for at vise, hvordan computerspil adskiller sig fra andre kulturprodukter, og hvordan man kan tilgå dem analytisk.

Jeg vil gennemgå aspekterne i en rækkefølge, så de teoretiske tilgange bliver bedst muligt præsenteret og knyttet sammen.

### **Narrativ<sup>9</sup>**

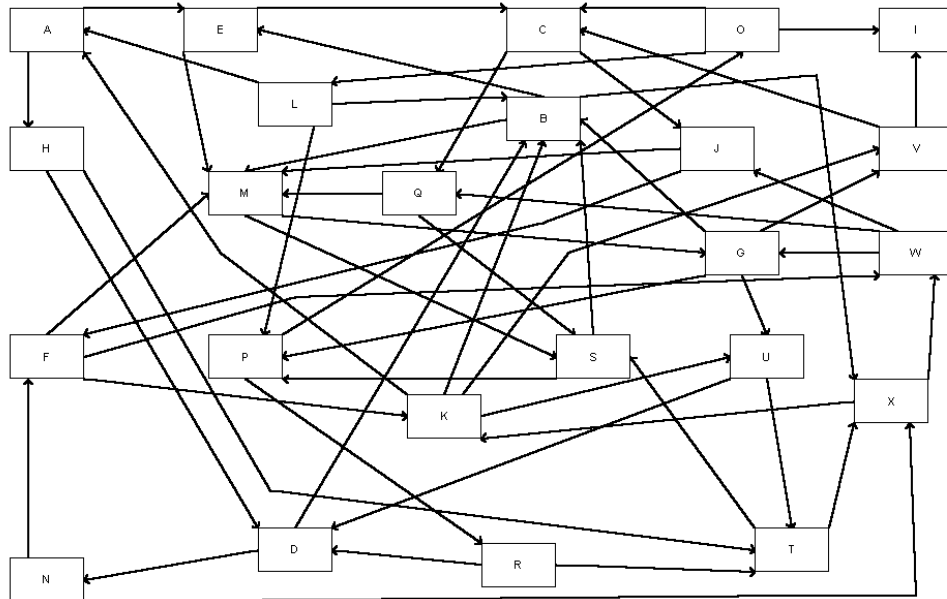
Mange computerspil rummer et narrativ, men det adskiller sig fra andre kulturprodukter med narrative elementer ved spillerens indflydelse på spillet. Denne deltagelse er gerne blevet betegnet interaktivitet - et begreb, der nærmest har fået en magisk status blandt IT-verdens buzz-words (jf. Aarseth 1997: 48). Men som Lev Manovich har bemærket, er ethvert objekt, der

---

<sup>9</sup> Jeg bruger narrativ her som overordnet betegnelse for fortælling – uanset medie. Et narrativ i computerspil er således blot en fortælling fortalt af et computerspil.



grafisk repræsenteres på en computerskærm, interaktivt og han konkluderer, at ordet interaktiv bliver meningsløst, da det kun fremhæver det aller mest indlysende ved brugen af computere (Manovich 2001: 55). I stedet bruger jeg Espen Aarseths begreb ergodisk deltagelse, der forudsætter, at spilleren aktivt påvirker og deltager i spillet.



**Figur 1** – et eksempel på et multicursalt narrativ. Dette er taget fra Svend Aage Madsens cybertekst-novelle ”Spor” (1982). Her giver hvert valg to nye valg, som er elegant kombineret i et lukket system, men i mere åbne fortællinger vil spilleren ikke lade sig nøje med to valgmuligheder, og den fortællemæssige labyrint vil blive fuldstændig uoverskuelig.

Et narrativ er uundgåeligt lineært, hvilket står i direkte modsætning til spillet, der er præget af tilfældighed og uberegnelighed. Derfor har forsøg på at kombinere de to i computerspillets rammer sjældent fungeret tilfredsstillende. Espen Aarseth sammenligner computerspillets mulige fortællemæssige strukturer med en labyrints to former: Den unicursale, hvor der kun er en vej, der snor og drejer sig, men fører til den eneste løsning i sidste ende; og den multicursale, hvor fortællingen kan tage flere forskellige spor, der kan føre til forskellige mål (Aarseth 1997: 5). I et multicursalt ergodisk narrativ, har spilleren mulighed for at vælge sit eget handlingsforløb, for at dette er muligt, må narrativet rumme alle de mulige handlingsforløb, som spilleren kan vælge imellem, og dette antal vokser eksponentielt, for hvert valg spilleren foretager, snart bliver den fortællemæssige labyrint fuldstændigt uoverskueligt kompliceret for designeren (se figur 1). Eller også må historiens enkelte dele kunne byttes om, så spilleren kan vælge at udforske en del af spillet før en anden, og på den måde skabe en illusion af selvbestemmelse.

Som den danske spilforsker Jesper Juul har bemærket, så er det ergodiske narrativ i direkte modstrid med Aristoteles' poetik, der netop fokuserer på, at fortællingens enkelte dele må høre sammen på sådan en måde, at man ikke kan flytte eller fjerne noget (Juul 1998: 62). Et narrativ, hvor de enkelte dele kan byttes om, kan ikke rumme samme signifikans som et, hvor de enkelte dele slet ikke kan ændres.

Computerspil kan fortælle historier ved at bruge passive virkemidler som tekstlige beskrivelser og filmsekvenser, og aktive virkemidler, som spilleren kan påvirke, så som dialoger og kamp (jf. Aarseth 1997 og Wolf 2001). På denne måde bruges computeren som det multimedie det er, og det er muligt at skabe et narrativ, der kombinerer flere mediers virkemidler, og disse narrativer

kan analyseres ud fra et narratologisk udgangspunkt (jf. Egenfeldt & Smith 2000). Men andre computerspilsforskere som Gonzalo Frasca mener, at spillerens deltagelse i computerspillet er et hel andet æstetisk udtryk, som han kalder simulation, og som han giver følgende provisoriske definition på:

to simulate is to model a (source) system through a different system which maintains (for somebody) some of the behaviors of the original system.

(Frasca 2003: 223)

Hvor traditionelle kulturprodukter ifølge Frasca er repræsentationelle – idet de beskriver verden og dermed indirekte fortæller om den – så er computerspil (og andre ergodiske kulturprodukter) simulationelle – dvs. de rummer en model af et system - f.eks. et fly - som kan påvirkes af bestemte stimuli – f.eks. et joysticks bevægelser. De er på denne måde modeller af verden, som man kan lege eller spille i, og ud fra disse oplevelser kan man fortælle en historie.

En repræsentation af et fly beskriver flyets udseende, flyveturen og besætningen. En flysimulation tillader en spiller at påvirke flyet og flyveturen – den simulerer i stedet for at repræsentere (ibid. 224). Set af en tilhører er der ingen forskel på den repræsenterede og den simulerede flyvetur, men i selve det at udføre handlingen, at flyve flyet, ligger en helt anden oplevelse. Når spilleren genfortæller flyveturen, vil hun omtale spillets avatar – flypiloten – som var det hende selv, for hun førte avatarens hånd hele tiden. Hun var en del af simulationen. Som Frasca bemærker, så er dette klart for enhver, der har spillet et spil: Det at spille en fodboldkamp er noget helt andet end at kigge på (ibid.). Set i forhold til den aristoteliske poetik, er der stadig tale om mimesis, men det er mimetisk simulation, snarere end repræsentation.

Simulationer kan fortælle historier, men er ikke historier i sig selv. Derfor skelner Frasca mellem traditionelle forfattere, som han kalder *narrauthors*, der skriver repræsentationelle narrativer, og forfattere til simulationer, som kan rumme et narrativ, men ikke nødvendigvis gør det – disse han kalder *simauthors*.

Hvor *narrauthor*en har fuld kontrol over sin histories hændelsesforløb, personer og handlinger, så har *simauthor*'en – eller spildesigneren, i forhold til computerspil – overgivet noget af sin magt til spilleren. Spildesigneren muliggør en historie ved at begrænse spillerens mulige handlinger, og dermed fortællingens mulige handlingsforløb, gennem simulationens brug af aspekterne spillemekanik, tid og rum. Spildesigneren antyder dermed et handlingsforløb for spilleren, men designeren kan ikke vide med sikkerhed, hvordan simulationen endeligt forløber (ibid. 229). Den amerikanske computerforsker og litterat Janet Murray bruger i sin analyse af den samme problemstilling metaforen af spildesigneren som en koreograf

who supplies the rhythms, the context, and the set of steps that will be performed. The interactor, whether as navigator, protagonist, explorer, or builder, makes use of this repertoire of possible steps and rhythms to improvise a particular dance of the many, many possible dances the author has enabled.

(Murray 1997: 153)

På grund af spillerens deltagelse kan simulationelle kulturprodukter ikke fortolkes på samme måde som repræsentationelle kulturprodukter, hvor alting principielt set er bestemt af en almægtig *narrauthor*, og hvor enhver detalje kan være central, da *narrauthor*'en har fundet det nødvendigt at indsætte den i værket. En simulation kræver ergodisk deltagelse for at virke, og denne deltagelse foregår i simuleret model af det system, som *simauthor*'en ønsker at give.

Dette system er som regel et forhold i verden<sup>10</sup> – f.eks. en flyvetur – og for at kunne gengive dette, må simauthor'en opbygge sin model ud fra nogle reductive forestillinger om det oprindelige system, for han kan ikke gengive systemet perfekt – jf. den senere diskussion af rum-aspektet i computerspil. Simauthor'en bruger regler til at fastsætte modellens rammer, og dermed til at begrænse deltagerens muligheder. Man må således kigge på deltagerens muligheder i dette begrænsede system for at kunne fortolke kunstnerens hensigt med simulationen (Frasca 2003: 229).

I forhold til computerspil bruger Frasca sin tidligere skelnen mellem ludus og paidea til at skelne mellem forskellige måder for en spildesigner at opbygge sin simulation. Ludus-spil er opbygget i dikotomier baseret på de to mulige slutninger: Vinder eller taber – godt eller ondt, levende eller død. Ludus-spil er derfor begrænsede til simple og unuancerede problemstillinger, hvor spilleren har en klar idé om, hvad hun skal gøre – og baseret på spillerens handlinger kan spillet bringes til et endeligt udfald. Heri ligger en årsag til, at så mange computerspil er så banale i deres narrativ, for historien, som spillet fortæller, bliver nødt til at være lige så unuanceret som de mål spilleren skal opfylde, og de muligheder hun har til at gøre det.

Paidea-spil er ikke underlagt et krav om et endeligt udfald, og kan derfor rumme sværere problemstillinger og ikke forvente nogen endegyldige svar. En simulation af en flyvetur er et paidea-spil, der ikke rummer nogen indbyggede mål, der skal opfyldes – kun regler så som tyngdekraft, aerodynamik og vindforhold, der begrænser, hvordan spilleren kan flyve. Paidea-spil bærer kan således simulere anderledes komplekse situationer, som spilleren kan forholde sig selvstændigt til, uden at skulle bekymre sig om et mål, der skal fuldføres (ibid. 229-232).

Narrativ i computerspil bruger i vid udstrækning mange af de samme virkemidler som narrativer i andre kulturprodukter, men computerspil adskiller sig ved også at være et simulationelt kulturprodukt, der afhænger af spillerens ergodiske deltagelse. Denne deltagelse er det væsentligste forhold ved computerspillet, og de følgende aspekter vil søge at uddybe, hvordan computerspillet skaber mulighed for denne deltagelse.

## Rum og tid

Næsten alle computerspil er simulationer af en bevægelse igennem rum. Lev Manovich ser denne brug af rum ikke bare i computerspil, men som et grundlæggende paradigme i computerkultur i det hele taget. Bevægelsen gennem rum er en naturlig tilstand for mennesket, og derfor en indlysende måde at visualisere data på (Manovich 2001: 244-252). Han kalder denne brug af rum for navigérbart rum (eng. navigable space). En forståelse, der lægger vægt på bevægelsen – eller muligheden for bevægelsen – gennem rum – et kendetegn han modstiller den traditionelle opfattelse af rum – objektivt rum, som den er repræsenteret i film og bøger og som brugeren netop ikke kan bevæge sig igennem (ibid. 284-285)

Espen Aarseth forsøger at definere computerspillets simulation af rum ved at stille det overfor "virkeligt rum". På denne måde viser han, at computerspillets kunstige rum altid er en reduceret konstruktion. Spillets rum er styret af algoritmisk baserede regler, der begrænser spilleren for at muliggøre et spil. Dette gør computerspil til allegorier i rum: De er simulationer af rum, som med hver teknologisk nyskabelse bliver mere og mere realistisk, men trods dette bliver de nødt til at afvige fra virkeligheden for at fungere som spil (Aarseth 1998). Det navigérbare rum er således computerspillets præmis, men også den begrænsning, der muliggør spillet.

---

<sup>10</sup> Men det er fuldt ud muligt at lave abstrakte simulationer – jf. f.eks. Mark Wolf: "Abstraction in the Video Game" (2003).

En bevægelse gennem rum forudsætter også en bevægelse gennem tid. Men i computerspil er det som regel nemt at stoppe tiden fuldstændigt. I nogle spil har spilleren mulighed for at gemme spillet i et vigtigt øjeblik og dermed kunne vende tilbage til dette udgangspunkt og således ikke tvunget til at begynde spillet helt forfra i tilfælde af, at noget skulle gå galt. Dette kan både være diegetiske fejl, som at spillerens avatar dør, eller extradiegetiske fejl, som at strømmen går og computeren slukkes.

Denne funktion giver spilleren nærmest fuld kontrol over tid i spillet, men dette gør nu ikke spiloplevelsen mindre sammenhængende. Nogle spil begrænser den tid spilleren har til rådighed og dermed de måder, hvorpå hun kan spille (og vinde) og andre lægger vægt på refleksion og giver spilleren al den tid hun har brug for. På den måde er tiden endnu et middel designeren kan bruge til at lede spillet mod et bestemt forløb.

Espen Aarseth bruger begrebet "ergodisk tid" til at betegne den ikke-diegetiske tid, som spilleren bruger på aktivt at påvirke, udrede og forstå spillet. Denne ergodiske tid deler han i tre: 1) Handlingstid (event time) - spillets diegetiske tidsforløb, hvor spilleren prøver at løse de indbyggede udfordringer spillet stiller. 2) Forhandlingstid (negotiation time) - et tidsligt forløb uafhængigt af handlingstid, i dette tidsforløb eksperimenterer spilleren med spillets regler - hvad Manovich ville kalde at indlære spillets algoritme - og reflekterer over spillets aporia. Imellem disse to niveauer findes den grundlæggende struktur, som ifølge Aarseth ligger i ethvert computerspil: Dialektikken mellem mødet med en udfordring i spillet og løsningen eller overvindelsen af udfordringen, og derefter at møde på en ny udfordring. 3) Temporalisation – det samlede tidslige forløb, som det fremstår for spilleren efter at overvundet alle spillets udfordringer, hvilket giver en forholdsvis sammenhængende sekvens, alt efter hvor fremtrædende en rolle narrativet spiller for forståelsen af spillet. Denne tilbageskuende følelse af sammenhæng kalder Aarseth ergodisk afslutning (eng. closure) (Aarseth 1999: 37-39). Temporalisationen er narrativets forløb – det er den historie, som spillet fortæller spilleren og den, som spilleren efterfølgende fortæller om spillet. Denne historie kan, alt efter om spillet er uni- eller multicursalt, analyseres narratologisk på samme måde som narrativer i andre kulturprodukter.

## Fordybelse

For at en spiller kan få følelsen af at være del af et simuleret system, må spilleren leve sig ind i spillet. Fordybelse (eng. immersion) er en løs betegnelse for de teorier, der beskæftiger sig med spillerens indlevelse i spiloplevelsen. Janet Murray har overført begrebet fra oplevelsen af at være opslugt af litteratur eller film til en tilsvarende følelse af at være opslugt af et computerspil:

Immersion is a metaphorical term derived from the physical experience of being submerged in water. We seek the same feeling from a psychologically immersive experience that we do from a plunge in the ocean or swimming pool: the sensation of being surrounded by a completely other reality, as different as water is from air ...

(Murray 1997: 98)

Denne følelse er velkendt af alle, der har oplevet at opslugt af en historie i et medie eller et andet; men den amerikanske medieforsker Alison McMahan har påpeget, at der er flere former for fordybelse i forbindelse med computerspil, hvilket fordrer en differentiering af begrebet. McMahan foreslår to andre former for fordybelse: En form kaldet engagement, der beskriver spillerens ikke-diegetiske fordybelse i spillet - altså i spillets regler og komponenter og ikke i et eventuelt narrativ (McMahan 2003: 69). Og en anden form ved navn tilstedeværelse (eng.

presence<sup>11</sup>), der adskiller sig fra fordybelse ved ikke at være forbundet til et narrativ, men blot være en sanselig oplevelse af at være dér - underforstået: i den diegetiske verden. Denne følelse af tilstedeværelse er ifølge McMahan et udtryk for, hvor grafisk og lydligt overbevisende den diegetiske verden er simuleret; hvor virkeligt spillets interface føles; hvor stor mulighed spilleren har for at handle frit ved at påvirke omgivelserne direkte og bevæge sig omkring; og hvor gode omgivelserne er til at reagere på spillerens handlinger (ibid. 72-80).

Den finske medieforsker Martti Lahti viser, at computerspil ikke kun er et audiovisuelt fænomen, men opleves med hele kroppen - især i de nyere 3d-spil. Stadig mere avanceret interface giver mulighed for vibrationer i joysticks, retningsbestemte lyde og andet, der giver spilleren en stærkere følelse af at være tilstede. Og samtidig med, at mange spil - især arkadespil - kræver en stor grad af kropslighed, da de vigtigste kompetencer reaktionshastighed og præcision kræver, at spillerens extradiegetiske input er øvet til et ubevidst, kropsligt niveau (Lahti 2003: 162-165). Med denne følelse af tilstedeværelse, bliver det også stadigt mere væsentligt, *hvem* der er tilstede, for spilleren har nu mulighed for at spille en rolle - og ikke blot føle sig som sig selv i spillet. Dette giver en ny dybde til fordybelsen, da spilleren nu kan fordybe sig i en fortælling og selv spille hovedrollen. Disse avatar-hovedroller er som regel langt fra den typiske computerspiller - det mest kendte eksempel er Lara Croft fra Tomb Raider-spillene (og nu også filmene), der giver mandlige computerspillere mulighed for at spille en rolle som slagkraftig kvinde (ibid. 166-168).

## Spilmekanik

For at et computerspil skal kunne rumme spillerens deltagelse, må det fungere som spil. Den amerikanske spildesigner Mark LeBlanc har opbygget sin teori om spilmekanik ud fra spillets slutmål: Underholdning - spillet skal være sjovt. Spilleren skal underholdes gennem sin ergodiske brug af spillet – ikke kun ved første spilsession, men også de efterfølgende gange (jf. Juul 2000). Dette kalder den danske medieforsker Torben Grodal repetitionens æstetik – at spillet udfordrer spilleren hver gang, og forbliver sjovt – indtil spilleren til sidst helt har mestret det (Grodal 2003: 149).

I den populære spillitteratur betegnes denne æstetik *gameplay*. Det er spillets gameplay, der udløser spillerens engagement i spillet og holder hende fast længe efter følelsen af tilstedeværelse forårsaget af et narrativ er væk.

Med baggrund i dette søger LeBlanc at indkredse, hvilke spilmekaniske elementer, der gør et spil sjovt at spille. Han opdeler computerspillet i tre lag, der bygger ovenpå hinanden:

Mechanics: The rules and abstractions that formally specify the game-as-system.

Dynamics: The run-time behavior of the game-as-system.

Aesthetics: The *desirable emotional responses* evoked by the game dynamics. = different kinds of fun (LeBlanc 2003)

Spilmekanikken er spillets algoritmiske lag. Det rummer spillerens muligheder og spillets reaktionsmuligheder. Det er det abstrakte regelsæt for simulationen som system bestående af computerkode. Spilmekaniske elementer kan være spillets KI, spillerens spilmuligheder vha. interfacet, forhold i den diegetiske verden, tid eller rum.

---

<sup>11</sup> Et begreb hun låner fra Virtual Reality-forskerne Matthew Lombard og Teresa Ditton (McMahan 2003: 72).

Spillets dynamik er spillets faktiske optræden, når alle de spillemekaniske elementer kører samtidigt. Det viser, hvordan spillet faktisk reagerer på spillerens input og hvilke muligheder spilleren har for at spille. Det er dette niveau, som spilleren forholder sig til.

Spillets æstetik, som LeBlanc vælger at kalde det, er det gode gameplay, som underholder spilleren.

LeBlanc foreslår en analysemodel til at finde frem til et spils væsentlige spillemekaniske træk ud fra spillets æstetik: Ved at notere spillets æstetiske styrker, kan man undersøge hvilke spildynamikker, der producerer disse æstetiske effekter. Ud fra spildynamikken kan man adskille de enkelte spillemekaniske elementer, der udgør hvert spildynamiske element. Computerspil giver mulighed for *sjov* ved at kombinere mange enkle spillemekaniske dele til at skabe spildynamisk komplekse situationer. Ved formelt at definere de enkelte spillemekaniske elementer har man præsenteret de enkelte byggesten, der til sammen udgør spillemeknikken. Kort sagt forsøger man herved at spørge: Hvorfor virker spillet som det gør? (ibid.).

Gonzalo Frasca nævner tre regeltyper, der bestemmer spillets forløb. Der er manipulationsregler, der specificerer, hvad spilleren har mulighed for at gøre i spillet. Der er målregler, der specificerer spillets mål, og dermed hvad spilleren må gøre for at vinde. Designeren kan ud fra spillerens muligheder (som defineret gennem manipulationsreglerne) fastsætte de krav, der skal opfyldes for at spilleren vinder. Og der er metaregler, som spilleren har mulighed for at ændre eller bøje. Metaregler er ikke til stede i alle spil – kun hvis designeren ønsker at give spilleren mulighed for at ændre spiloplevelsen og udforske regelsættet bagved, kan han vedlægge en "editor" - et særskilt program, der gør det muligt at ændre i spillets kode og dermed ændre spillets forløb - eller skabe helt nye spil ud fra den samme kode (Frasca 2003: 230-232).

Altefter, hvor åbne disse regelsæt er, kan man få en idé om, hvilken hensigt designeren selv har lagt i spillet. Ligesom i litteraturanalyse kan man tale om en implied reader – eller rettere en *implied player*, som spiller på den måde designeren har forventet det. Men i en del computerspil – nogle ludus- og alle paidea-spil – er der er muligheder for mange andre måder at spille på og sjov kan findes andre steder, end dem, som designeren har forudset. I en analyse af computerspil, der rummer adskillige muligheder og tilgange, må man analysere ud fra en implied player, men samtidigt undersøge om spillet giver mulighed for at helt andre måder at spille på.

Det er i denne sammenhæng vigtigt at undersøge, hvordan spilleren ergodisk indlærer spillets muligheder gennem forløbet af handlings- og forhandlingstid, og hvordan spillet bliver ved med at udfordre spilleren, og på denne måde skaber det spillemekaniske grundlag for denne repetitionens æstetik.

Computerspil er et kulturprodukt, hvis fremmeste formål er underholdning (og dermed profit). Computerspil underholder især ved at lade spilleren deltage aktivt. Ved at nødvendiggøre denne aktive, ergodiske deltagelse bliver computerspil et simulationelt kulturprodukt, der skaber en model af verden, hvori spilleren kan spille. Hermed adskiller computerspillet sig fra andre, såkaldt repræsentationelle kulturprodukter, der beskriver verden og ikke giver læseren mulighed for at påvirke beskrivelsen.

Computerspil er først og fremmest spil, og grundlaget for et spil er spillerens deltagelse og de regler, som definerer spillet. Spildesigneren bruger regler til at begrænse den model af verden som spilleren kan deltage i. Disse regler kan være rumlige – modellen kan simulere et rum, men kun reductivt, da det ikke er muligt at skabe en fyldestgørende gengivelse af verden på computeren. De kan være tidslige – modellen kan simulere et hurtigere eller langsommere tidsforløb, den kan sætte tidsbegrænsninger eller ophæve tiden helt. Og de kan være spillemekaniske – modellen kan simulere en situation, der giver spilleren bestemte muligheder,

men udelukker andre; og kan sætte bestemte mål for spilleren, som hun for at vinde spillet skal udføre.

Disse regler skaber i mødet med spillerens deltagelse spillets dynamik – den faktiske resultat af spillets algoritmes beregninger.

Spillets dynamik skaber dets gameplay, som underholder spilleren. Gameplay er den udfordring, der ligger i ergodisk at forstå og indlære de færdigheder, som spillet kræver for at spilleren kan deltage meningsfuldt. Dette giver spillerens engagement i spillet.

Jo mere realistisk, jo mere kropslig spillerens deltagelse i spillet er, jo stærkere vil spilleren indleve sig i simulationen, og føle sig tilstede i den. Dette skaber den form for fordybelse kaldet tilstedeværelse.

Computerspillet kan også fortælle et narrativ. Dette narrativ er oftest underlagt spillets regler, således at spillerens muligheder for at påvirke narrativet svarer til de muligheder, som spillets regler tillader. Men i dette narrativ, som spillet fortæller, har spilleren har forskellige muligheder for at deltage og fordybe sig i narrativet. Denne fordybelse fungerer på samme måde som fordybelse i narrativ i andre kulturprodukter, og det kan efterfølgende analyseres narratologisk på samme vis.

De måder, hvorpå spillet underholder spilleren, og lader hende fordybe sig i det, er spillets sjov – spillets æstetik: Den sjove og for spilleren meningsfulde ergodiske deltagelse.

## **Analyse af Thief**

Gennemgangen af de fem aspekter ved computerspil i det foregående har været med spillet Thief i tankerne. Thief kombinerer elementer fra computerspilsgenrerne arkade og adventure, og disse genrers æstetik adskiller sig fra de andre genrers, da spillerens deltagelse fungerer anderledes i andre genrer. Således begrænset vil jeg ud fra LeBlancs analysemodel søge Thiefs simulationsæstetiske kvaliteter – dvs. hvordan spilleren kan deltage i spillets dynamik, og ud fra denne æstetik søge at afklare det underliggende abstrakte niveau af spillemekaniske regler. Men først nogle korte overvejelser over spillets kendetegn.

### **Thief som computerspil**

Thief indskrives sig under computerspilstilarten First Person Shooter (FPS), da spillet foregår i tredimensionel diegetisk verden set fra et første persons perspektiv, og spillet bruger også stort set samme interface og grafiske konventioner som andre FPS-spil.

Spilleren styrer avataren med spillets interface-input – musen (avatarens blik, bevægelsesretning og handlinger) og tastaturet (avatarens bevægelser og udstyr) på baggrund af spillets interfaceoutput, der engagerer to af spillerens sanser: syn og hørelse.

Grafisk er spillet ikke så detaljeret som andre samtidige FPS-spil, men da spillet spillemekanisk fokuserer meget på mørke, skygger og kontraster, har spillets grafikere og designere været gode til at camouflere grimme farveforhold, kantet design på Computer Kontrollerede Væsner (CKV'ere) og bygninger ved at sløre kanter og farver i skygger.

Lydsiden er meget detaljeret, da et af spillets væsentligste spillemekaniske træk er spillerens mulighed for at lytte sig frem til de CKV'ernes tilstedeværelse, og undgå at blive hørt. Spillet er fyldt med ambiente og stemningsskabende lyde, så som faklers knitren, messende stemmer, rislende vandløb, fodtrin og fluers summen. Spillet er aldrig stille, for hvis der ikke er andet, så er spilleren hele tiden opmærksom på lyden af Garretts fodtrin, der kan røbe hans tilstedeværelse. Lyden virker på hele spillerens krop, da lyddesignet er tredimensionelt og kan virke så overbevisende, at spilleren får indtryk af, at nogen er bagved hende – ikke blot i den diegetiske verden.

Spillet er i høj grad ludus-præget, da hver mission har en række mål, der skal fuldføres for at spilleren kan fortsætte til den næste mission. Dette er forbundet til spillets unicursale narrativ – for hver efterfølgende mission i rækken forudsætter, at spilleren i den foregående mission netop fuldførte de angivne mål – ellers hænger narrativet ikke sammen.

I modsætning til andre FPS-spil, der ligger vægt på kamp og konfrontation, går Thief ud på at undgå konfrontation med spillets CKV'ere ved ud fra spillets output at undgå at blive opdaget af CKV'erne, der bruger de samme to sanser til at finde avataren med, men på et algoritmisk niveau, hvor de reagerer alt efter, hvor høj en lyd spilleren giver. Som spiludviklerne selv skriver det i tekstmaterialet, der følger med spillet:

You may have heard the term "First Person Shooter" to describe other action games with a first-person point of view. Thief is not one of those games. Instead, think of Thief as a "First Person Sneaker." Sure, you can use your sword and bow to kill your enemies, but the general rule of engagement in Thief is: "The enemy should never know you were there."

(Thief 1998)



Spillet kan stadig spilles som et FPS, men da Garrett er svagere end spillets CKV'ere og åben kamp er svært at styre, og som regel foregår mod mange fjender på én gang, er det nærmest umuligt at spille (og vinde) således.

Designeren har opbygget spillet til at kompensere spilleren for denne svaghed ved at give hende redskaber til at undgå at blive set og hørt af spillets KI'ere, og spillets gameplay går således ud på, at spilleren skal benytte disse redskaber til at undgå konfrontation, og opnå sine mål.

Spilleren må indlære atypiske arkadespilskompetencer så som tålmodighed, overblik og omtanke, sammen med mere typiske kompetencer som præcision og hurtighed, for at kunne vinde spillet.

De højere sværhedsgrader vil gennem målene indskærpe spillets fokus på spillerens væsentligste redskaber, og samtidigt øge udfordringen. Spilleren må nødvendigvis undgå konfrontation og dermed spille på spillets præmisser for at kunne vinde og gå videre i spillet. Disse præmisser er så snævre, at de rummer en implied player - en spiller, der accepterer vilkårene og rollen som tyv og som vil opøve de nødvendige kompetencer for at spille spillet. Det er ud fra denne implied player, at denne analyse er skrevet.

## **Spillets æstetik – Spillerens engagement i spillet**

I løbet af spillets første missioner bliver spilleren klar over, at spilleren avatar – tyven Garrett – er et ganske ekstraordinært element i den diegetiske verden: Hans evner som tyv er uovertrufne, og det er spillerens opgave at forløse det potentiale Garrett besidder. Hvor Garrett har de diegetiske færdigheder og evner, må spilleren levere de mentale evner – især de ovennævnte kompetencer. Dette forhold mellem spillerens extradiegetiske mentale input og avatarens diegetiske handlinger, giver spilleren en følelse af kontrol og færdighedsmæssig tilfredsstillelse. Det er spillerens ergodiske handlinger med at vurdere og påvirke spildynamikkerne, der gør Garrett til en god tyv: Hvad hjælper det af kunne snige sig lydløst forbi, hvis man gør det, når vagten alligevel kigger i den rigtige retning?

I løbet af spillet lærer spilleren at tolke CKV'ernes signaler, vurdere hvor der er skygge nok til at gemme sig, hvilke slags overflader, der afgiver høje lyde, når avataren træder på det – hun lærer spillets algoritme – hvordan spillet reagerer, og hvordan man kan tilpasse sig det.

Både spillet og narrativet opdyrker denne mestertyvens professionelle stolthed hos spilleren, der lærer de nødvendige færdigheder til at optræde som tyv. Denne rolle er der ikke mange mennesker, der frivilligt vil opsøge i virkeligheden, men i spillet bliver spilleren nødt til at påtage sig denne rolle for at kunne spille og vinde. På denne måde får spilleren mulighed for at simulere situationer, som hun ellers ville ønske, at hun aldrig selv kom i, og kan opleve en spænding og udøve færdigheder, det ellers blot er få forundt. Denne følelse af at gøre noget forbudt og spændingen ved faren for at blive opdaget, skaber en intens følelse af *sjov* – forudsat spilleren indvilliger i og engagerer sig på spillets præmisser. Spillet kan således spilles blot for den grundlæggende spænding forbundet med rollen som tyv – og udfordringen på spillerens færdigheder, der giver repetitionens æstetik. Dette er altså kernen i spillets gameplay.

Spillets første level er en valgfri træningsbane. Den er unicursal med det ene formål at gøre spilleren bekendt med spilmekanikken i et sikkert miljø. Guidet af en instruktør lærer spilleren de forskellige dele af interfacet og de redskaber, som spilleren har til rådighed. Her er forhandlingstiden i centrum: Levelen giver tid og rum til eksperimenteren og indlæring af spilmekanikken og der er ingen pludselig død for avataren, hvis spilleren gør en forkert bevægelse i sit forsøg på at lære at bruge interfacet. Her kan hun lære at bedømme, hvor langt Garrett kan springe, hvilke overflader, der larmer eller hvordan kamp med sværd eller bue

fungerer. I løbet af spillet får spilleren bedre nyt og udstyr til Garrett, hvilket giver nye muligheder for eksperimenter og komplicerede spilsituationer. På denne måde bliver spillet ved med at udfordre spilleren ved at introducere nye spilmekaniske elementer og muligheder. Ligeledes er hver ny level en ny udfordring for spilleren. Hun kender ikke levelens indretning eller CKV'ernes patruljemønstre, og hun vil bruge meget forhandlingstid på at lære disse at kende for at undgå at blive opdaget. Efterhånden som hun lærer levelen at kende, mindskes forhandlingstiden, og det ubrudte forløb af handlingstid vokser. Men spillet har stadig et vist præg af uberegnelighed, der især ligger i forhold som KI'ernes patruljemønstre og reaktioner på spillerens adfærd, der begge kan ændre opførsel fra spil til spil. Dette kan dog kun til dels opretholde udfordringen for spilleren, der kan skifte til en sværere sværhedsgrad, så som Ekspert, hvor spilleren ikke må slå nogen menneskelige KI'ere ihjel, for at gøre forhandlingen af det navigérbare rum sværere, og udfordringen større. Spillet rummer indirekte målsætningen om det perfekte kup, hvor alt går glat og ingen bemærker noget, før det er for sent. Først når denne endelige (og svært opnåelige) udfordring er klar, er slutmålet nået – den endelige bemestring af spillets mekanik.

### **Tilstedeværelse i spillet – Spilleren i den diegetiske verden**

Men for at målet om gameplay kan opnås, og spilleren kan engagere sig i spillet, forudsætter Thief – i modsætning til mange andre spil – en stærk følelse af tilstedeværelse, da spillets gameplay hviler tungt på spillerens indlevelse i spillets audiovisuelle output. Spilleren må undgå konfrontationer ved at sanse, hvor disse kan opstå og undgå dem. For at spille og vinde, må spilleren indleve sig for at udnytte interfacet fuldt ud. Med denne lydlige fordybelse og kravet om stilhed, bliver selv den mindste lyd væsentlig for spillet og drager spilleren længere ind i den diegetiske verden.

Følelsen af tilstedeværelse skabes ved brugen af realistisk 3d-grafik til at skabe spillets rum, der fremstår åbent, da spilleren gennem avataren kan bevæge sig frit rundt i den diegetiske verden. Og da hvert enkelt af spillets 13 levels er designet således, at de stiller spilleren i en multicursal situation. F.eks. skal spilleren i en mission stjæle et dyrebart scepter fra en rigmands hjem - der er flere måder at komme ind i huset, og flere veje igennem huset frem til scepteret. Dette giver et åbent rum, hvor spilleren skal nå frem til et bestemt punkt, men også hele tiden planlægge sin flugtrute, når byttet er stjålet.

På disse vilkår kan spillet rumme nogle Paidea-lignende træk, for spilleren behøver ikke nødvendigvis at søge at opfylde den pågældende missions mål, men kan blot udforske spillet og dets muligheder, som hun selv har lyst.

Det simulerede rum og objekterne i det opfører sig på en – om end noget begrænset – realistisk facon, hvilket gør, at spilleren hurtigt accepterer den diegetiske verdens illusion, eftersom de fysiske love, synsperspektivet og handlingsmulighederne fungerer så godt som på samme måde som hun er vant til, og når først hun har vænnet sig til spillets inputkonventioner for bevægelse og handling, er illusionen meget stærk.

Omgivelsernes reaktioner på spillerens handlinger er begrænsede - spillet giver ikke mulighed for samtale med KI'ere, og så snart de ser Garrett, råber de om hjælp eller angriber ham.<sup>12</sup> Spillet er på denne måde låst i rollen som indbrudstyv, men så længe spilleren accepterer begrænsningerne for interaktion med spillets KI'ere, så bryder omgivelsernes reaktioner ikke spillerens følelse af tilstedeværelse. Desuden indlæser computeren en hel level af gangen,

---

<sup>12</sup> Undtagelsen er missionen "Undercover", hvor Garrett må forklæde sig, for at kunne bryde ind. Men rollen er som en novice i en religiøs sekt, der påtvinger novicer en tavshedspligt, så Garrett må alligevel ikke sige noget, og KI'erne taler kun til ham, hvis han gør noget, han ikke må.

således at når først en level er indlæst, brydes spillerens følelse af tilstedeværelse ikke, før avataren dør, eller missionen er fuldført. Hermed står Thief i modsætning til mange andre spil i samme genre, der bryder levels op i mindre bidder, for at computeren kan indlæse dem hurtigere og spilleren kan komme hurtigt i gang. I Thief lader designeren spilleren vente for at kunne skabe en stærkere illusion.

## **Spillet som narrativ – Spillerens fordybelse**

Spillets diegetiske verden er en navnløs storby, hvis visuelle stil indskriver sig tematisk i en slags "steampunk", der blander Dungeons & Dragons-inspirerede elementer som middelalderlige våben, bygninger, talesprog, socialt hierarki, magi og fantasivæsener med industrialiserede elementer som dampmaskiner, store kedler, tandhjul, metalgitre, osende skorstene. Designerne har valgt en diegetisk verden, der rummer det største antal muligheder for hvad spilleren kan blive udsat for. F.eks. er der trods middelalder-miljøet elektrisk lys, hvilket kan skabe helt nye udfordringer for en middelalderlig tyv, der ellers er vant til at kunne slukke lyskilder som fakler med sine, i øvrigt noget magiske, vandpile. Og missionernes forskellighed afspejler den diegetiske verdens åbenhed: Garrett bestjæler, foruden en række rigmandshjem, bl.a. katakomber, en troldmands hjem, et fængsel med tilhørende fabrik, underjordiske, magiske ruiner og en hjem søgt katedral.

På denne måde er spillets narrativets formål først og fremmest til at understøtte spillet ved at føre spilleren fra den ene fantastiske situation med dertilhørende sæt af spillermuligheder, til den næste. Spillets narrativ er vigtigt for at skabe en sammenhæng mellem missionerne, og for narrativt at forklare, hvordan hver mission tilbyder nye udfordringer – i form af nye CKV'ere, nyt udstyr, nye mål og nye omgivelser. For nye udfordringer skal der til for at holde spilleren engageret – hvis alle spillets levels og missioner gik ud på at bryde ind i en rigmands hus og tømme det for værdier, ville spillet hurtigt blive kedeligt.

Narrativet tilpasser sig spillets behov i hovedparten af spillet, og først i spillets tre sidste missioner vendes dette forhold ved at spillet tilpasser sig narrativets behov for opbygning til et fortællingsmæssigt klimaks.

Når spillet er gennemført – de 13 missioner er spillet igennem og spillets er nået sin ergodiske afslutning – kan spilleren se tilbage spillet som en sammenhængende sekvens. Dette er temporalisationen af spillet, ud fra hvilken man kan analysere spillets narrativ, Da spillets narrativ som sagt er unicursalt, og ikke tillader spilleren at vælge mellem forskellige overordnede handlingsforløb, er det sammenhængende narrativ for alle spillere det samme. Forskellen i de forskellige spilleres opfattelse af narrativet ligger i deres opfattelse af Garrett, hvis handlinger de har kontrolleret – men med mulighed for at gøre det på vidt forskellig vis. Garrett er godt nok hovedpersonen i spillets narrativ, men spilleren lærer ikke meget om ham - i alle spillets filmsekvenser og billederne på både spilæske og i manual er hans ansigt er aldrig helt oplyst – omgærdet af mystik. Og da spillets narrativ kun giver få oplysninger om hans fortid, motivation og livsførelse, må spilleren selv kan forestille sig disse efter forgodtbefindende. Dette er dog begrænset af, at Garrett handler udenfor spillerens kontrol i spillets filmsekvenser. Det er især samtaler, som Garrett fører, eller instruktioner før en mission, hvor Garretts personlighed kommer frem i glimt. Men Garrett er nu ikke helt tavs i den diegetiske verden. I løbet af spillet kommer han med små kyniske kommentarer, der passer til den situation, som spillet sætter ham i. F.eks. bryder han ind i et hus hos en rigmand, der ikke just er kendt for sine intellektuelle kvaliteter, og da han kommer ind i dennes bibliotek udbryder han: "I wonder if he reads them, or if they're just for show". Både filmsekvenserne og disse små kommentarer styrker spillerens følelse af at spille rollen som en respektløs mestertyv, men denne rolle bliver ikke yderligere

begrænset i den diegetiske verden. Her har spilleren frit spil: Vil hun være en ond og grusom tyv, der stikker folk ned bagfra og stjæler fra tiggere? Eller vil hun være en kynisk, men skjult nobel tyv, der stjæler fra de rige og giver til de fattige – og som ikke vil slå nogen ihjel?

Denne frihed for spilleren til at selv udfylde sin rolle som tyven Garrett i spillets narrativ skaber en følelse af deltagelse og narrativ fordybelse i spillet, som underholder spilleren på samme måde som andre narrative kulturprodukter ville gøre det.

## **Spillets mekanik**

Ud fra disse tre former for sjov, der svarer til de tre måder, som spilleren kan indleve sig i spillet på – engagement, tilstedeværelse og fordybelse – kan vi prøve at afdække spillets algoritmiske lag, dets grundlæggende spillemekanik. Denne spillemekanik er opbygget af manipulationsregler, der begrænser den diegetiske verden og spillerens muligheder. Spillet har ingen tidlig begrænsning, da det fordrer tålmodighed og omtanke af spilleren, og en sådan ville også modvirke spillets forsøg på at skabe en stærk følelse af tilstedeværelse for spilleren.

Spillet er derimod rumligt begrænset, dels i opbygningen af levels, der hver især rummer et bestemt miljø, men også i hver enkelt level, der er diskret afgrænset til kun at rumme det, som er vigtigt i forhold til spillets mission. F.eks. missionen ”Assassins”, hvor spilleren skal skygge et par snigmordere, der er på vej hjem fra et job. Levelen er et udstrakt netværk af gader, som spilleren kan fare vild i, hvis hun ikke følger snigmorderne tæt nok, men hvis levelen gennemgås systematisk, viser det sig, at den rummer tre forskellige stier, der hver især kan føre det samme sted hen. Spillets navigerbare rum er begrænset, men begrænsningen er udført på en så dygtig måde, at spilleren ikke føler sig begrænset i sine muligheder for bevægelse.

Som spillets titel antyder, så har spilleren reelt ikke mulighed for meget andet end at stjele og undgå konfrontationer i spillet - hvis hun prøver andet, vil Garrett enten hurtigt blive dræbt, eller komme til at kede sig. Designerne har hermed opbygget spillets manipulationsregler til at afprøve spillerens moral – eller give spilleren mulighed for at afprøve den selv. Her bruger designeren narrativet for at gøre det dog lettere for spilleren ved at placere sympatien helt på Garretts side, for selv om spillet kun gør det muligt at udøve hans moralsk forkastelig fag, så er de folk, som han (og dermed spilleren) bestjæler hovedsageligt korrupte bedsteborgere, inkvisitoriske religiøse fanatikere eller de døde - dvs. krypter og katakomber. Spillet antyder klart, at alle tre grupper alligevel ikke fortjener guldet mere end ham, der prøver at stjele det fra dem.

Spillets målregler understøtter dette, for spillet kan kun vindes ved at spille på den måde, som designerne har muliggjort. Spillets skærpede begrænsninger på de sværere sværhedsgrader giver en idé om designernes forestilling af Garrett: Alt efter sværhedsgraden, må spilleren slå alt og alle ihjel som i gængse FPS-spil (normal), kun slå bevæbnede vagter ihjel, og skåne civile (Svær) eller slet ikke slå nogen mennesker ihjel, allerhøjest slå dem bevidstløse (spillets øvrige KI'ere er hovedsageligt fantasivæsner, og almindelig etik gælder åbenbart ikke for dem). I den liste over mål der skal opfyldes, som præsenteres før hver mission, står der tilmed små forklaringer som "a true professional doesn't leave a mess - don't kill anyone." Denne argumentation støtter den engagerede spillers målsætning om at spille rollen som tyv perfekt, men har ingen konsekvenser for spillets narrativ, der fungerer uafhængigt af hvilken sværhedsgrad, man spiller på.

Endelig rummer spillet også en editor, der gør det muligt for spilleren at lege med spillets metaregler og skabe nye levels og missioner til spillet på egen hånd - og dermed genforhandle spillets finalitet. Mange spil i denne genre tillader spilleren adgang til disse metaregler for at spillet kan leve videre på spillernes engagement. Og på internettet kan der findes flere hundrede missioner til Thief designet af fans, som vidner om dette.

Thief er et spil, der handler om at være tyv. Det handler ikke om de moralske skrupler, for spilleren må kaste disse fra sig så snart hun begynder at spille, men nærmere om forskellige måder at være tyv på. Spillet simulerer rollen som tyv, og spilleren kan tilegne sig denne rolle og gøre den sin egen, i så stort omfang som spillet giver spilleren mulighed for. Spillet veksler mellem en overordnet ludus-struktur, der muliggør et sammenhængende narrativ og giver spilleren en følelse af ergodisk afslutning, og en paidea-struktur indeholdt i hver enkelt level, der giver spilleren et frirum, hvor spilleren kan gøre hvad hun vil. Spillets æstetik ligger i spillerens deltagelse – i muligheden for at spille rollen som tyv, at deltage i et narrativ, som bliver ved med at udfordre spilleren og indleve sig i spillets diegetiske verden.

Spillet skaber denne æstetik ved at skabe en overbevisende diegetisk verden, give spilleren mulighed for at handle selvstændigt – eller i hvert fald føle at hun gør det – og at opstille udfordrende mål, hvis fuldførelse driver narrativet frem.

## **Konklusion**

Om computerspillet er den 10. kunstform, skal jeg ikke diskutere her, men jeg har i denne opgave søgt at vise, at computerspillet er et selvstændigt kulturprodukt, med klare kendetegn, væsentligst spillerens ergodiske påvirkning af spillets algoritme gennem et interface, hvormed det adskiller sig fra andre kulturprodukter.

Jeg har ud fra forhåndenværende teorier om computerspil udpeget de fem væsentligste aspekter ved computerspil: Narrativ, fordybelse, tid, rum og spillemekanik. Computerspil er opbygget af spillemekaniske elementer – herunder tid og rum – der tilsammen skaber dynamiske situationer, som spilleren kan påvirke og fordybe sig i. Disse situationer kan være forbundet af et narrativ, der understøtter spillet. Spillets dynamik kan skabe en følelse af sjov hos spilleren. Denne sjov er computerspillets æstetiske kvalitet – det er en anden æstetik, end vi er vant til: En repetitionens, indlevelsens og mulighedernes æstetik – en simulationens æstetik, som Gonzalo Frasca ville kalde den. En æstetik, der ligger i at eksperimentere, gentage, tilpasse og til sidst mestre en færdighed; en æstetik, der ligger i at spille en rolle, at føle sig tilstede og indleve sig i en anden, diegetisk verden; en æstetik, der ligger i at aktivt at kunne deltage i et narrativ, og føle sig afgørende for dette narrativs udvikling.

Jeg har forsøgt at give en forståelse af disse aspekter, som computerspillet benytter sig af til at skabe simulationsæstetiske udtryk. Men denne forståelse er dog naturligt begrænset i sin formalisme, som jeg har valgt i ønsket om at præsentere aspekterne og ud fra dem skabe en teoretisk basis, der kan vise, hvordan computerspil kan analyseres som et selvstændigt kulturprodukt.

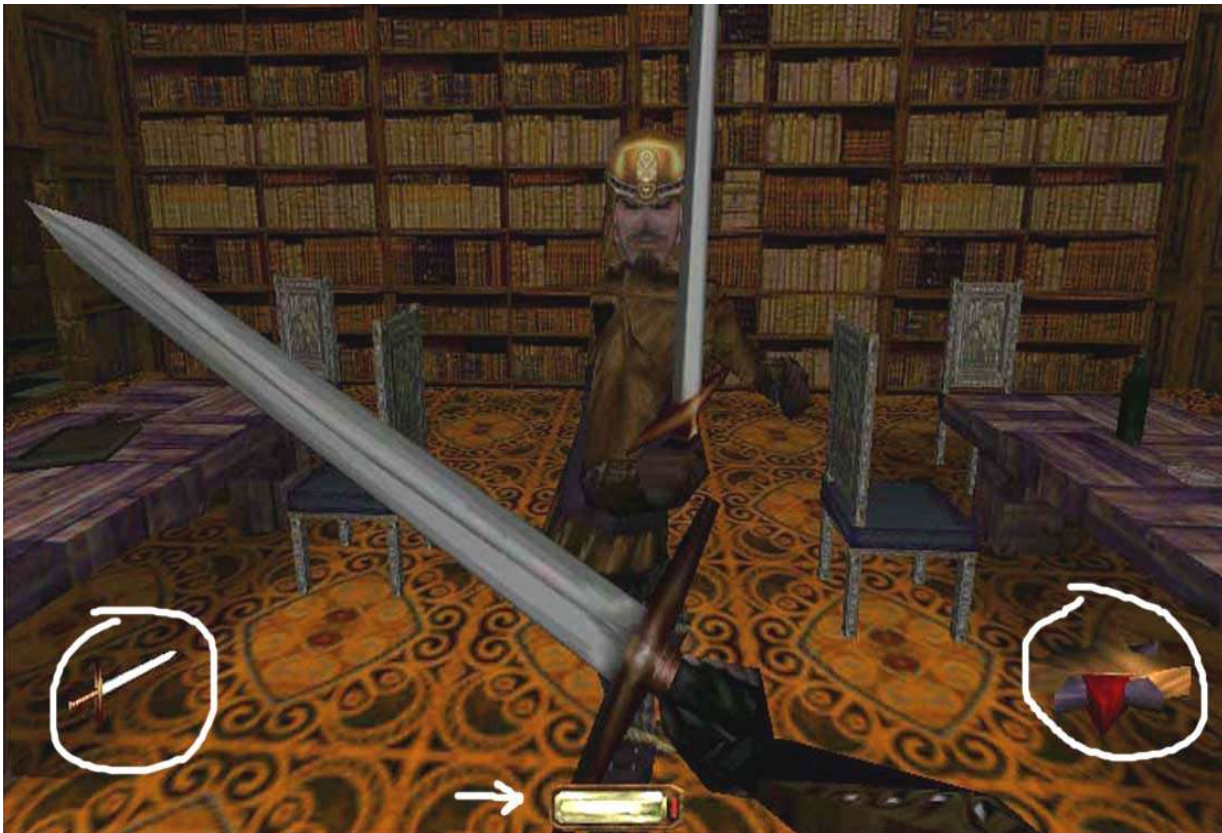
Disse formelle begrænsninger er bl.a., at mange computerspil er multicursale, er giver mulighed for vidt forskellige måder at spille på, hvilket gør det svært at analysere alle spillets muligheder og samtidigt giver en helt særegen præmis for narrativet; og at et computerspil desværre meget sjældent er fuldstændigt gennemtestet og perfektioneret før det bliver sendt på markedet, og rummer derfor - som meget andet software - en del fejl, uforudsete tilfældigheder og muligheder for snyd, som der også må tages højde for. Og trods computerspillets simulationsæstetik, så benytter det sig også af billedlige, rumlige og narrative *repræsentations*æstetiske virkemidler, som også bør undersøges i analyser af computerspil. Den bør også inddrage computer- og kulturhistoriske elementer - bl.a. for at placere studieobjektet i forhold til computerspillets genrekonventioner, teknologiske udvikling, inspirationskilder og kulturstrømninger.

Den forståelse af computerspillets aspekter jeg har præsenteret her er ligeledes begrænset af et fokus på arkade- og adventure-genrene som mit analyseobjekt, computerspillet Thief, tilhører. Disse er genrer, der vægter spillerens indlevelse i spillet højt og søger at få spilleren til at indleve sig direkte i spillet, mens andre genrer lægger vægt på andre aspekter af computerspillet.

Computerspil er et kulturprodukt, der er ofte banalt og underlødigt, men det har skabt nogle nye æstetiske virkemidler, der bliver stadigt synligere i det kulturelle landskab. Mange gange hører man filmanmeldere beklager sig over ”computerspilsæstetik” i nye spillefilm, men denne æstetik er kommet for at blive, og kun ved at forstå det på dets egne præmisser kan vi lære mere om det og dets kulturelle indflydelse.

## Appendiks A – Beskrivelse af Thief

Thief er designet og udviklet af Looking Glass Studios – et selvstændigt spiludviklerfirma, der specialiserede sig i detaljerede og udfordrende spil med første-personsperspektiv i adventure/arkade-genre-feltet indtil dets fallit i år 2000 – og er udgivet i 1998. Spillet har et første persons perspektiv, og foregår i en tredimensionel diegetisk verden (se figur 2), som spilleren kan interagere med vha. mus og tastatur.



**Figur 2** – Et skærmbillede fra Thief. Spilleren er her i kamp med en CKV – en vagt. Nederst til venstre ses det aktive våben, i dette tilfælde et sværd. Nederst til højre ses det aktive stykke udstyr, her et kompas.

Nederst midt på skærmen ses den såkaldte "Light Gem", der viser hvor synlig avataren er, her er den ganske lys, CKV'en har da også fået øje på avataren.

I Thief påtager spilleren sig rollen som mestertyven Garrett, der er spillerens avatar i den diegetiske verden. Spillet fokuserer på at snige sig og forblive ubemærket, og spillet går ud på, at spilleren skal benytte disse færdigheder til at undgå konfrontation og opnå sine mål. Målene varierer fra mission til mission, men det er typisk at stjæle en bestemt genstand af stor værdi, og slippe levende væk med den. Mellem hver mission er der en filmsekvens, der knytter den foregående mission til forestående gennem det lineære narrativ, som spillet fortæller. Disse filmsekvenser forklarer også den situation, som den pågældende mission rummer, og hvilke mål spilleren skal fuldføre for at kunne fortsætte til den næste mission.

Spilleren undgår konfrontation ved at undgå, at spillets computer-kontrollerede væsner (CKV'ere) bliver opmærksomme på avatarens tilstedeværelse i den diegetiske verden. CKV'erne – der almindeligvis er vagter, der bevogter den genstand, som spilleren skal stjæle – kan blive

opmærksomme på avataren gennem to sanser: Syn og hørelse. Spilleren skal derfor undgå at blive hørt og set af CKV'erne. Den tredimensionelle diegetiske verden, der rummer realistisk fysik, lyskilder, synsfelter, larmende overflader og lydforplantning, giver mulighed for at snige og gemme sig, hvilket er spillerens to vigtigste redskaber. Hun kan gemme sig – og dermed undgå at blive set af CKV'erne – ved at bevæge sig ind i en mørk skygge i den diegetiske verden; og hun kan bevæge sig lydløst – og tilsvarende undgå at blive hørt – ved at bevæge sig langsomt og undgå larmende overflader og åbne rum, der videregiver lyden over store afstande. Avatarens bevægelse gennem det diegetiske rum afgiver lyden af fodtrin, og på den måde kan spilleren høre, hvor hun larmer. For at kunne vurdere, om avataren er i en skygge eller ej, er der en såkaldt "Light Gem" nederst på skærmen (se figur 2), der lyser alt efter, hvor synlig avataren er. Er den mørk, er avataren usynlig for CKV'erne. Brug af udstyr og hurtige bevægelser gør avataren mere synlig.

For at spilleren ved, om et CKV er tæt på at blive opmærksom på avataren – og dermed skifte tilstand fra "afslappet" til "opmærksom" og aktivt søge efter avataren – kommer KI'erne med en del små bemærkninger, hvoraf spilleren kan udlede KI'ens tilstand. F.eks. kan et afslappet CKV høre sige: "It was probably just a rat" ved en tilfældig lyd, mens et "opmærksomt" CKV, der tror sig sikker på avatarens tilstedeværelse kan sige: "Come out at once, Coward!"

Udover de grundlæggende færdigheder, der kontrolleres gennem avatarens bevægelser, har spilleren mange muligheder for at påvirke omgivelserne: Avataren har et sværd, der kan bruges til åben kamp, men som også kan bruges til at stikke CKV'erne ned bagfra. Han har en knippel, som han kan bruge til at slå CKV'ere bevidstløse – dette larmer mindre end at dræbe dem, og efterlader ingen afslørende blodpletter. Han har et sæt dirke til at låse døre op med. Han har en bue med et udvalg af forskellige pile – bl.a. en vandpil, der har en krystal med vand bundet på spidsen, som spilleren kan bruge til at slukke fakler, eller en mospil, som spilleren kan skyde på en overflade for at dæmpe lyden, når avataren passerer over den. Og han kan samle forskellige objekter op og manipulere dem. Spillet rummer en lang række objekter – alt fra hamre og gulerødder til trylledrikke, pile og bytte - nogle ting kan avataren spise med et tilfredsstillende knas, andre kan kaste fra sig så det klirrer og rasler, andre kan han drikke og nogle kan han putte i sin sæk som bytte.

Hver pil og andet udstyr koster penge, men i hver mission får spilleren rigelig lejlighed til at stjæle alskens værdigenstande, samlet under betegnelsen *bytte* (eng. loot). Efter hver mission har spilleren mulighed for at købe udstyr for den sum, som hun har stjålet for i den foregående mission.

Spillet er inddelt i 13 på hinanden efterfølgende dele - hver for sig et helt nyt rum, en såkaldt *level*, som spilleren skal udforske. Med hver level følger en mission med unikke mål, der skal opfyldes for at spilleren kan fortsætte til den næste level. Spillet rummer tre sværhedsgrader - normal, svær og ekspert, fordi der, ifølge designerne, i modsætning til andre spil ikke er nogen let måde at spille Thief på (Thief 1998). Hver enkelt missions mål ændrer sig en smule alt efter hvilken sværhedsgrad det spilles på. Jo sværere det bliver, jo flere mål skal spilleren fuldføre, jo mindre skade kan avataren tåle, jo flere fjendtlige CKV'ere er der. Alle levels er fyldt med kringelkroge og snedigt gemt bytte, som spilleren kan bruge meget tid på at søge efter. Efter hver mission vises en statistikoversigt for spilleren, der viser hvor meget bytte spilleren stjal og hvor meget, der var i alt i den pågældende bane. Hvis spilleren ikke fandt det hele, betyder det, at der stadig er steder at udforske og bytte at finde.

Spilleren har igennem hele spillet muligheden for at gemme spillet i situationer, hvor spilleren er i tvivl om sin evne til at klare en forhindring i første forsøg. På denne måde er der på intet tidspunkt i spillet, hvor spilleren bliver straffet for sine manglende færdigheder - hun har hele tiden muligheden for at sikre sig muligheden for at vende tilbage til et tidligere punkt i



spilforløbet og gøre et nyt forsøg. Spillet er nærmest umuligt at gennemføre uden denne mulighed for at gemme spillet undervejs, da spillet ikke husker, hvor langt spilleren er nået i spillet fra gang til gang, hvis ikke spilleren gemmer det.

Når alle missionerne er gennemført er spillet slut og det lineære narrativ, som spillet har fortalt, bliver konkluderet i en afsluttende filmsekvens. Herefter følger en art rulletekster med alle de personer, der har været med til at designe, programmere, tegne og teste spillet.

## Appendiks B – En oversigt over computerspillets historie

Computerspillet har altid været afhængig af computerteknologiens muligheder, og at følge computerspillets udvikling er i lige så høj grad at følge computerens udvikling, og denne foregår i et konstant højt tempo. I 1965 bemærkede datalogen Gordon Moore, at computerens processorkraft udviklede sig eksponentielt med en fordobling i rå regnekraft ca. hver 18. måned, og han forudså, at denne udvikling ville holde lang tid fremover. Dette er siden blevet kendt som Moore's lov og den holder stadigvæk stik.<sup>13</sup> Da computere blev koblet til skærme, og dermed fik et direkte HCI og praktisk muliggjorde computerspillet, var de stadig nogle enorme, larmende kasser på størrelse med køleskabe - eller større endnu - der blev opbevaret i iskolde rum for at sikre, at de ikke blev overophedede. Og samtidigt var den mængde hukommelse de havde til rådighed forsvindende lille i forhold til i dag. Desuden var computerne meget dyre og kun nogle få privilegerede studerende ved de førende tekniske universiteter i USA fik adgang til dem. Verdens første computerspil fyldte 4 kilobyte<sup>14</sup> og blev skabt i 1962 af ung studerende ved MIT ved navn Steven Russell. Det hed Spacewar! og var en simpel simulation af en kamp mellem to rumskibe. Spillet foregik på en statisk, sort baggrund med enkelte hvide prikker, der forestillede stjerner. To rumskibe flød rundt på skærmen styret af hver sin spiller – PDP-1-computeren, som spillet var programmeret til, havde ikke hukommelse nok til at styre et af rumskibene selv (Kent 2001: 36).



Figur 3 – Computer Space

Det var først med opfindelsen af mikroprocessoren i 1971, at computerspil blev bredt tilgængelige. Mikroprocessoren var en revolutionerende ny og billig måde at producere computerkomponenter på. Den muliggjorde den første generation af personlige computere og spilmaskiner (Wolf 2001:29). Ingeniøren Nolan Bushnell overførte den gamle Spacewar!-kode til et dedikeret computersystem kun beregnet til at spille på. Han indkapslede systemet med en skærm og et kontrolpanel i en mandshøj kasse med et møntindkast (se figur 3) og kaldte spillet Computer Space. Hvert spil kostede 25 cents og indskrev sig dermed i en allerede lang tradition af arkademaskiner, der havde udviklet sig i USA siden 1880'erne med en række forskellige "møntdrevne" apparater så som styrketestere, kinetoskoper og pinballmaskiner (ibid.). Det tidlige computerspils kommercielle succes var sikret med ny og spændende teknologi i en allerede kendt sammenhæng. Især Bushnells andet spil, PONG (1972) - en primitiv udgave af tennis, blev en enorm succes. Bushnells firma, Atari,<sup>15</sup> blev en af de førende spiludviklere i 70'erne - sammen med pinballmaskineproducenter som Bally og Midway, der hurtigt fulgte efter succesen. Et væld af de såkaldte

<sup>13</sup> Jf. <http://www.intel.com/research/silicon/mooreslaw.htm>

<sup>14</sup> En kilobyte er lig 1024 bytes, en byte er (eller rettere var, på en PDP-1) lig 18 bit. En bit er den laveste dataenhed i en computer - enten et nul eller et et-tal.

arkadespil blev udviklet op igennem 70'erne. De var stadig meget begrænsede af computerteknologiens begrænsede ydeevne - både grafisk og algoritmisk - og afhængigheden af at være øjeblikkeligt underholdende og kun blive spillet i intervaller af ca. 3-5 minutter, men disse begrænsninger forårsagede at spiludviklerne pressede teknologien til det yderste og udviklede banebrydende spilsucceser som Space Invaders, Pac-Man og Asteroids.

I 1977 lancerede Atari den første bredt markedsførte digitale hjemmespillemaskine (kaldet en konsol) til at koble til fjernsynet.<sup>15</sup> Spillene var ikke indbyggede i maskinen, men skulle købes særskilt på cartridges - primitive disketter - så den samme maskine kunne spille mange forskellige spil. Dette var en stor forandring for spiludviklerne, der nu kunne udvikle mere tidskrævende og udfordrende spil, såsom Adventure (1978), der gav spilleren noget for pengene - for konsollen kostede gerne 200 dollars og et enkelt spil kostede 25 dollars (Robinett 2003: ix). De andre spilfirmaer fulgte snart efter og et væld af nye spil blev udviklet. Omsætningen voksede eksponentielt og toppede i 1981, hvor amerikanerne brugte 5 milliarder dollars og 75.000 timer på computerspil (Kent 2001: 44). Computerspillene blev et stort popkulturelt fænomen - ikke kun på konsollerne og i arkadehallerne, men også på PC'en, der fra starten af 80'erne hurtigt blev hvermandseje med populære modeller som Apple II, ZX Spectrum og Commodore 64. Men snart vendte konjunktoren for konsolfirmaerne. I 1984 imploderede det amerikanske spilmarked - hovedsageligt på grund af et forvirret og mættet marked. De førende firmaer gik konkurs eller blev solgt og opgivet. Dette åbnede markedet for japanske firmaer som Nintendo og Sega, der med en ny og bedre generation af konsoller fuldstændigt satte sig på konsolmarkedet. Nintendo især transformererede nærmest en hel generation af unge med ikoniserede spil som Super Mario Bros., Donkey Kong og Legend of Zelda - alle udviklet af den legendariske Shigeru Miyamoto. I 1991 havde mere end 33 millioner amerikanske hjem en nintendo-konsol (Kent 2001: 46).

Allerede i slutningen af 80'erne havde PC'en etableret sig som et solidt alternativ som spilplatform, da PC'en ikke kun er beregnet til spil, var mulighederne for spillene ironisk nok større, og da PC-spilmarkedet ikke var underlagt nogle få store firmaer på samme måde som konsolmarkedet, så voksede der en mængde selvstændige spiludviklere frem, og efterhånden som spillene blev mere populære, så viste markedet behov for firmaer, der kun udgav og distribuerede spillene for spiludviklerne.

Med den stadigt forbedrede computerteknologi op gennem 80'erne og 90'erne er der hele tiden blevet åbnet nye muligheder for spillenes udvikling. Især grafisk med højere skærmopløsning og flere farver, hvilket giver mulighed for en bedre repræsentation af spillets algoritme, der med højere processorhastigheder og 3D-grafikkort har givet nye muligheder for hvad et spil kan rumme af lyd, grafik, kunstig intelligens og gameplay. I løbet af de sidste år har computerudviklingen ikke forbedret computeren som medieværktøj, medmindre den direkte bliver brugt til billedbehandling eller filmredigering, og i stedet er en af de væsentligste grunde for almindelige brugere til at opgradere deres computere blevet for, at de kan spille de seneste computerspil, der hele tiden bliver mere grådige med hukommelse og processorkraft.

Samtidigt er der blevet fastlagt nogle genreforståelser, som trods den store omskiftelighed i branchen, har ligget mere eller mindre fast i de sidste 10 år.

---

<sup>15</sup> En interessant spilreference – i det japanske brætspil Go, er udmeldingen Atari det samme som udmeldingen skak i spillet af samme navn.

<sup>16</sup> Allerede i 1972 havde TV-teknikerer Ralph Baer konstrueret en analog konsol kaldet Odyssey, som blev lanceret af TV-fabrikanten Magnavox. Men spillet blev aldrig en stor succes, da reklamekampagnen insinuerede, at konsollen kun fungerede sammen med Magnavox' egne fjernsyn (jf. DeMaria & Wilson 2002: 14-18).

Arkademaskinerne har efterhånden lidt en stille død, og kun meget store, avancerede (og dyre) maskiner har overlevet ind i det 21. århundrede. I stedet har forbrugerne taget computerspillene til sig i hjemmene, og konsollerne udvikler sig stadig, efterhånden som forskellige firmaer med nyudviklede konsoller har vundet og tabt markedsandele. De seneste konsoller er Sony's Playstation 2, Nintendo's GameCube og Microsoft's X-Box, der nu også giver konsolspillerne adgang til internettet og de mange online spilmuligheder.

Med internettets fremkomst og den almindelige udbredelse af computernetværk, er det også blevet mere og mere almindeligt at spille computerspil mange spillere sammen fra hver sin computer - spil som Counterstrike, Warcraft 3 og Diablo er så populære, at turneringer - ligefrem verdensmesterskaber - bliver afholdt.

I dag er spiludviklerne i langt de flestes tilfælde ikke længere selvstændige, men tilknyttet udgiverne, der finansierer spillene og vurderer om de rentable - et forhold, der minder meget om filmproduktionsselskabernes forhold til de store Hollywood-selskaber. Den seneste tendens er, at spiludviklerne udvikler de samme spil både til konsol og PC. Dels for at mindske produktions- og marketingsomkostninger, dels for at kunne sælge flere spil nemmere. Dette har ikke tidligere været tilfældet, og et populært spil, der skulle introduceres på en ny platform (f.eks. fra PC til Playstation) har krævet en fuldstændig omskrivning af spillets kode. Denne nye tendens viser, at den endelige magt i computerspilssammenhæng til stadighed ligger hos udgiveren, der søger den højest mulige profit og har mulighed for at koordinere et spils udgivelse så bredt.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> For en grundigere gennemgang af computerspillets historie, se Steven L. Kent: "Super Mario Nation" (2001) og Rusel DeMaria & Johnny L. Wilson: "High Score" (2002).

## **Appendiks C - Computerspilsgenrer**

Computerspil har vist sig at være et stort uhomogent felt, som er i konstant udvikling. Den amerikanske medieforsker Ted Friedman har bemærket, at dette i høj grad skyldes den fortsatte udvikling i computerspillets brug af HCI, der på sin vis gør strukturelt nyskabende computerspil til helt nye medier:

Each new game must rethink how it should engage the player, and the best games succeed by discovering new structures of interaction, inventing new genres. What would be avant-garde in film or literature - breaking with familiar forms of representation, developing new modes of address - is standard operating procedure in the world of computer games.

(citeret i Aarseth 1998)

Genre er et misbrugt begreb, der gerne får en række kategorier til at fremstå mere statiske og fasttømrede end de reelt er, men på trods af - eller måske netop på grund af - dette har genrebegrebet været en væsentlig tilgang til kategoriseringen af det uoverskuelige felt af computerspil, der efterhånden eksisterer.

Den amerikanske spilforsker Mark Wolf har opdelt spillene i ikke færre end 41 genrer efter algoritme - dvs. selve spillets udformning (Wolf 2001: 117). Men disse "genrer" er så underordnede, at flere skal kombineres, for at der overhovedet er tale om et spil - f.eks. indeholder spillet Pac-Man genrelementer fra genrerne Maze, Collecting og Escape (ibid.:127). Anderledes har den danske spilforsker Lars Konzack i sin bog "Softwaregenrer" sammenlignet en række forskellige genreopfattelser og overordnet opdelt computerspil i fem hovedgenrer ud fra, hvordan spilleraktiviteten udføres - dvs. hvordan spilleren interagerer med computeren (Konzack 1999:122). Ud fra samme udgangspunkt kommer spilforskerne Simon Egenfeldt og Jonas Heide Smith frem til fire hovedgenrer - men der er kun to genrer, der præcist defineret går igen mellem de to tilgange!

Ingen af disse genreforståelser er helt tilfredsstillende, men i kombinationen mellem Konzacks og Egenfeldt & Smiths tilgange, finder jeg, at feltet bliver dækket. De syv genrer (dvs. når de to gengangere kun er repræsenteret én gang hver) som de to tilgange når frem til, er: Arkade, kort- og brætspil, edutainment (Konzack), action, simulation (Egenfeldt & Smith), adventure og strategi (begge) (Konzack 1999:124 og Egenfeldt & Smith 2000:28-31). Af disse vil jeg fraregne adaptionerne af allerede eksisterende spil (genren kort- og brætspil), da disse ligger fast som genre og ikke fungerer markant anderledes i computerrammen, end de gør udenfor. Ligeledes fraregner jeg Edutainment, der kun ved sit specifikke mål (at undervise snarere end at underholde) afviger fra de andre genrer, og ellers lige så godt kunne ligge i de andre genrekategorier. Action-genren dækker stort set det samme som arkade-genren, men da arkade er mere bredt dækkende - ikke alle spil tilhørende arkade-genren involverer action - vil jeg benytte dette term.

Således står vi med fire genrer, der er unikke for computerspillet: Arkade, adventure, strategi og simulation. Hver af disse genrer rummer en række forskellige stiludtryk, der i Friedmans forståelse ville være helt nye medier, da spillerens brug af interface er markant forskellig. Men efter Egenfeldt og Smiths forståelse lægger alle stiludtryk indenfor en bestemt genre vægt på den samme gruppe af færdigheder, der skal til for at opnå succes i spillet. Jeg vil kort nævne disse færdigheder i forbindelse med hver genre.

## Arkade

Arkadegenren var den første computerspilgenre. Den er opkaldt efter netop de arkader, hvor de først blev spillet. Der findes adskillige undergenrer indenfor arkade, hvoraf den hyppigst forekommende er action. Disse kan betegnes som handlingsmættede spil med slagsmål og kamp som de mest almindelige virkemidler. Tematisk låner de fra actionfilmen og typisk er handlingen spillerens avatar i kamp mod en voldsom overmagt, der kun vil én det onde. Til actionspil hører flere meget populære stiludtryk - vigtigst de såkaldte "first-person-shooters" (FPS), hvor spillerens synsfelt svarer overens med avatarens, således, at spilleren styrer avatarens bevægelser og synsfelt. Eksempler herpå er Doom, Unreal og Counterstrike.

En anden undergenre af arkadespillet er de abstrakte spil, hvor al grafik er abstrakte repræsentationer. Tetris er det mest kendte stilmæssige eksempel.

En tredje undergenre, der nærmest er et stiludtryk i sig selv er platformspillet, hvor spillerens avatar almindeligvis styres igennem en fortløbende verden over en række platforme (deraf navnet), der kræver præcist timede hop og undvigelsesmanøvrer for at komme igennem. Hertil hører spil som Super Mario Bros., Donkey Kong og Prince of Persia.

Overordnet kendetegnende for Arkade-genren er fokus på bevægelse, kamp og hurtige reflekser (jf. Konzack 1999: 119 og Egenfeldt & Smith 2000: 30). Almindeligvis er arkadespil ludus-spil, da de fastsatte regler og mål udgør en stor del af spillet, men senest har et spil som Grand Theft Auto 3 introduceret paidea-træk i arkadespil til stor effekt.

## Adventure

Adventure-genren er opkaldt efter det første spil i genren. Spillet Adventure (1976) er et tekstbaseret spil, oprindeligt designet som en simulation af huleudforskning, men blev hurtigt vendt til en Dungeons & Dragons-terminologi, hvor målet var at dræbe monstre og finde skatten. Adventure-spillet begyndte som rent tekstbaseret interface, hvor spilleren skrev sine handlinger, som spillet så reagerede på.<sup>18</sup>

Siden udviklede genren sig, så handlingerne blev repræsenteret grafisk på skærmen og med spillet Maniac Mansion (1987) blev genren mere eller mindre rent grafisk, da spilleren blev begrænset til 15 (i senere spil blot 10) handlinger, som avataren kunne udføre.

Disse spil er meget fortællingsbaserede, og har været udgangspunktet for de fleste analyser af narrativ i computerspil. Fortællingerne er ideelt set åbne og tillader spilleren en vis deltagelse i udviklingen af plottet, især gennem løsning af gåder, der dog ofte kommer til at fremstå lettere surrealistiske, da spillet er programmeret med et begrænset antal objekter, er løsningsmulighederne tilsvarende begrænsede. Spil-designeren Ron Gilbert, der designede Maniac Mansion, introducerede humor som vigtigt element i spillet for at undgå de uundgåelige absurditeter spildesignet indebar:

"You can use crazy ideas to solve puzzles, and when the situation makes no sense, people don't grumble about it. If they're laughing, they are much less likely to groan and say, 'What was that all about?'"

(Gilbert citeret i DeMaria & Wilson 2002: 200)

Men trods disse forsøg på at aflede spillerens opmærksomhed, så er spillene grundlæggende lineære, da enhver sammenhængende handling ellers ville være umulig.

Af undergenrer til adventuregenren er rollespil den væsentligste. Den viderefører den tidlige arv fra Dungeons & Dragons og fokus er i højere grad på karakterudvikling af spillerens avatarer, da man gerne styrer adskillige på en gang. Eksempler på rollespil er Baldur's Gate og Diablo. Det er

<sup>18</sup> For en dybdegående analyse af de tidlige text adventures, se Aarseth 1997: s?

værd at bemærke, at selvom kamp-elementet er centralt i denne undergenre, så er historien og karakterudviklingen det centrale, hvorfor den kategoriseres som adventure (Egenfeldt & Smith 2000: 29). De traditionelle grafiske adventures er almindeligvis meget ludus-prægede, men på en ofte frustrerende facon, hvor man kun har en svag idé om sit mål, men kun er alt for opmærksom på sine begrænsninger. Rollespil er ofte meget mere paidea-prægede, netop i forhold til karakterudviklingstemaet, der kræver større valgfrihed.

## Strategi

Strategi-genren stammer oprindeligt fra brætspil, men har udviklet sig voldsomt under de nye forhold på computeren. De er ikke længere nødvendigvis turbaserede som skak eller Risk, men kan også foregå i realtime (dvs. i et kontinuert forløb). Traditionelt set er strategispil meget ludus-prægede og har fokuseret på planlægning og udførelse af krig - i dag er det mest populære stiludtryk realtime-strategispillet, hvor spillet forløber uden pauser, og spilleren skal vise sig i stand til at bevare overblikket under et konstant tidspres og bekæmpe modstanderen. Typiske eksempler er spil som Warcraft og Command & Conquer.

Men andre undergenrer er dog også spiret frem, såsom de betydeligt mere paidea-prægede spil som Civilization og Sim City, som hhv. går ud på at opbygge en stærk civilisation over 6000 år, og opbygge og drive en by. Kriterierne for succes bestemmes her i langt højere grad af spilleren selv. Grafisk er de fleste strategispil (og rollespil) præsenteret fra et isometrisk<sup>19</sup> perspektiv, der lægger lige stor vægt på alle tre dimensioner, og dermed viser tre sider af spilverdenen i stedet for én - typisk fra et fugleperspektiv, der giver en illusion af soliditet og som skaber en følelse af overblik og kontrol hos spilleren (jf. McMahan 2003: 70.-71). Spilleraktiviteten i forbindelse med strategispil lægger vægt på analyse, overblik og prioritering (Egenfeldt & Smith 2000: 30).

## Simulation

Egenfeldt og Smith definerer simulationsgenren som "de spil, der så vidt muligt søger at simulere en konkret og virkelig situation" (ibid.: 30). Denne fokus på realisme har kendetegnet simulationsgenren fra begyndelsen, den opstod netop som en simulation af virkelige forhold - først som en simulation af flyvning, beregnet til pilottræning. Siden udviklede genren sig med simulationer af kørsel med biler, tanks, motorcykler og andre køretøjer. Eksempler herpå er Microsoft Flight Simulator og Need For Speed.

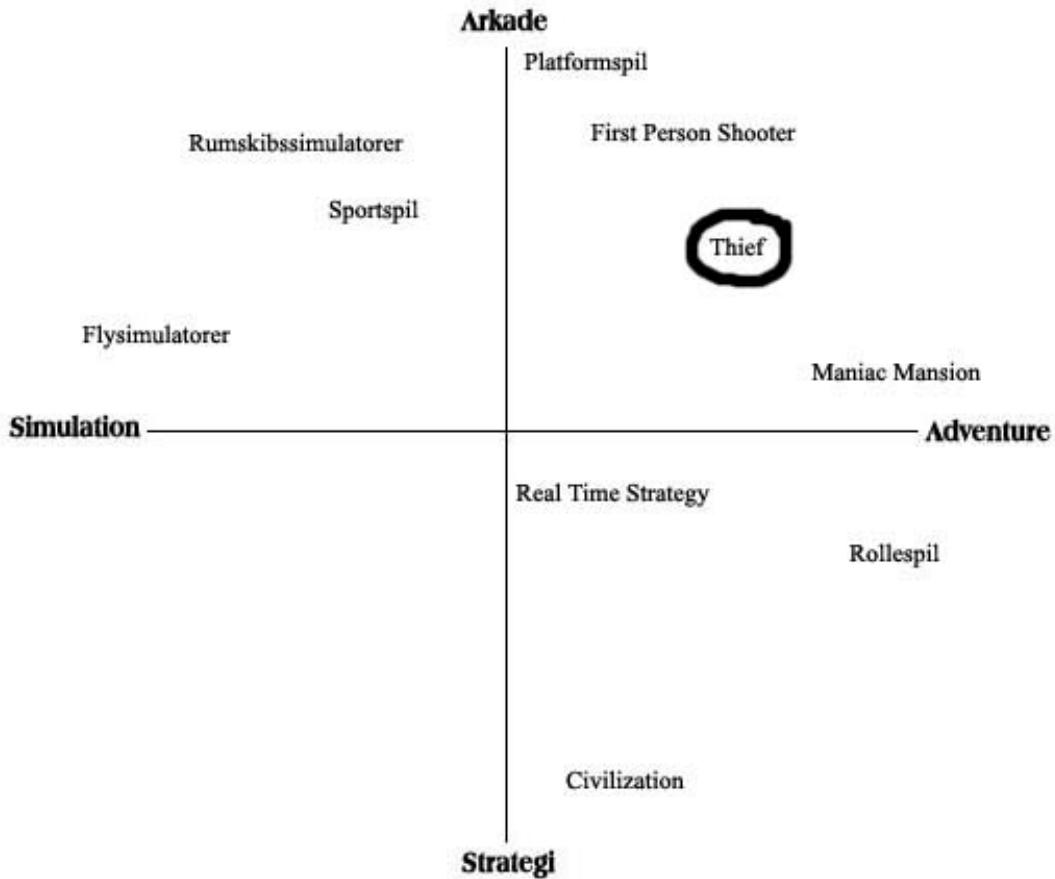
Bilsimulatorer er almindeligvis ludus-orienterede, da det oftest handler om at vinde et løb eller at få den bedste tid; mens flysimulatorer oftest er paidea-orienterede, da det typisk er det, at lære at flyve flyet, der er det væsentligste. Interessante overlap findes i spillet Stunt Island (Disney Computer Software 1992), hvor spillet går ud på, at lave de mest spektakulære stunts med en række forskellige køretøjer. Succeskriteriet er her helt hos spilleren, der samtidig er den forestillede films instruktør.

Spilleraktiviteten i simulationsspil lægger vægt på forståelse og bemestring af komplekse principper (ibid.: 30).

Disse genrer er dog ikke helt dækkende, men i spektret mellem de fire, kan langt de fleste spil indpasses. Egenfeldt og Smith indtegner spillene i en genrerelation (se figur 4), hvor oversete eller utilpassede genrer som sportsspil eller rumskibssimulatorer, der eksisterer imellem arkadespil og simulationsspillene, kan passes ind.

---

<sup>19</sup> Isometrisk betyder "konstante mål".



**Figur 4** - Genrerelation

Som det kan ses heraf, er computerspil et meget vidt begreb, der dårligt lader sig indramme af en fast genreforståelse. Hele tiden udvikles der nye spilkoncepter, der potentielt kan åbne en helt ny genre af spil. F.eks. en direkte kombination af stiludtrykkene First-Person-Shooter (FPS) og RealTime-Strategi (RTS), som i spillet Savage (2003), der giver mulighed for både rollen som kommandant og som menig soldat og synsfeltet og spilformen skifter alt afhængig af rollen.



## **Appendiks D - Gode links**

Herunder er en række links til computerspil på nettet, som giver et indblik i, hvad computerspil kan være.

<http://www.thief-thecircle.com/media/demos/>

Komplet udvalg af demoer til Thief, hvilket kan give et langt bedre indtryk af spillet end en formel analyse kan.

<http://lcs.www.media.mit.edu/groups/el/projects/spacewar/>

Verdens første computerspil, Space War, i en udgave, der ligner den originale fra 1961.

<http://www.powerstrike.net/Tehkan/mamejump.html>

En lille flash-film, der giver et godt indtryk af gamle arkadespils æstetik og opbygning. Til lyden af Van Halens "Jump"...

<http://www.newsgaming.com/games/index12.htm>

Computerspil som politisk kommentar i forhold til Irak-krigen – et skoleeksempel på, hvordan man kan lade et spil med en ideologisk holdning.

<http://web.utamet.at/nkehrer/>

En lang række klassiske arkadespil mv. emuleret gennem java.

Og videre en række links til teoretiske sider om computerspil

<http://www.gamestudies.org/>

den første internationale, akademiske journal om computerspil. Er nu nået til det femte nummer.

<http://www.gamasutra.com/>

En spiludviklerdatabase, med mange artikler om udvikling, design og programmering af computerspil.

<http://game.itu.dk/>

Spilforskningscenteret ved IT-universitetet i København – de har en ekstensiv liste med links til forskellige forskningssider om computerspil.

<http://www.emuunlim.com/doteaters/>

En meget grundig og omfattende side om computerspillets historie.

## **Litteraturliste**

### **Primær**

Looking Glass Studios: *Thief – The Dark Project*. London: Eidos, 1998.

### **Sekundær**

Rusel DeMaria & Johnny L. Wilson: *High Score – the Illustrated History of Electronic Games*. Berkeley, CA: McGraw-Hill/Osborne, 2002.

Simon Egenfeldt & Jonas Heide Smith: *Den digitale leg – om børn og computerspil*. København: Hans Reitzels Forlag, 2000.

Johan Fornäs: *Cultural Theory and Late Modernity*. London: Sage, 1995.

Gonzalo Frasca: “Ludology Meets Narratology: Similitude and differences between (video)games and narrative”. Originally published in *Parnasso* #3, Helsinki, 1999.

Link: <http://www.jacaranda.org/frasca/ludology.htm> (6/1-04)

Gonzalo Frasca: “Simulation vs. Narrative: Introduction to Ludology”, in Mark J.P. Wolf & Bernard Perron (red.): *The Video Game Theory Reader*. London: Routledge, 2003.

Torben Grodal: “Stories for Eye, Ear and Muscles: Video Games, Media and Embodied Experiences”, in Mark J.P. Wolf & Bernard Perron (red.): *The Video Game Theory Reader*. London: Routledge, 2003.

Jonas Heide Smith: “Computer Game Research 101 - A Brief Introduction to the Literature” *Game Research*. December, 2002.

Link: [http://game-research.com/art\\_computer\\_game\\_research.asp](http://game-research.com/art_computer_game_research.asp) (6/1-04)

IDSA (International Digital Software Association): *Essential Facts about the Computer And Video Game Industry – 2003 Sales, Demographics and Usage Data*. 2003

Link: <http://www.theesa.com/EF2003.pdf> (6/1-04)

Jesper Juul: “En kamp mellem spil og fortælling”, *KRITIK*, nr. 135, 1998.

Jesper Juul “What Computer Games Can and Can't Do” - Paper presented at the Digital Arts and Culture conference in Bergen, August 2nd-4th 2000.

Link: <http://www.jesperjuul.dk/text/WCGCACD.htmlv> (6/1-04)

Lars Konzack: *Softwaregenrer*. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag, 1999

Martti Lahti: "As We Become Machines: Corporealized Pleasures in Video Games", in Mark J.P. Wolf & Bernard Perron (red.): *The Video Game Theory Reader*. London: Routledge, 2003.

Mark LeBlanc: "Analysis of Digital Games". Powerpoint Presentation at a Workshop at the Game Developers Conference 2003.

Link: <http://world.std.com/~mahk/GDC2003/index.html>

Alison McMahan: "Immersion, Engagement and Presence: A Method for Analyzing 3-D Video Games", in Mark J.P. Wolf & Bernard Perron (red.): *The Video Game Theory Reader*. London: Routledge, 2003.

Lev Manovich: *The Language of New Media*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 2001.

Janet Murray: *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1997.

Mark J.P. Wolf (red.): *The Medium of the Video Game*. Austin: University of Texas Press, 2001.

Mark J.P. Wolf & Bernard Perron: "Introduction", in Mark J.P. Wolf & Bernard Perron (red.): *The Video Game Theory Reader*. London: Routledge, 2003.

Espen Aarseth: "Allegories of Space: The Question of Spatiality in Computer games". Submitted to *Zeitschrift für Semiotik*, 1998.

Link: <http://www.hf.uib.no/hi/espen/papers/space/> (6/1-04)

Espen Aarseth: "Aporia and Epiphany in Doom and the Speaking Clock: Temporality in Ergodic Art", in Marie-Laure Ryan (red.): *Cyberspace Textuality*. Bloomington & Indianapolis: University of Indianapolis Press, 1999.

Espen Aarseth: "Computer Game Studies, Year One." *Game Studies* 1, nr. 1 (juli 2001).

Link: <http://www.gamestudies.org/0101/editorial.html> (6/1-04)

Espen Aarseth: *Cybertext – Perspectives on Ergodic Literature*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1997.



Tak til: Anne – for at være helt ubegribeligt sød. Min far og mor – for at være gode til det, de nu engang gør. Og til min vejleder, Andreas, for at vise, at man godt kan vejlede, selvom man sidder i Brasilien. Shout outs: Yo! Jeppe, Magnus, Nicolaj, Kristian, Jenner, Ulf, Daniel, Emil og hele fodboldholdet.