

UNIVERSITETET I OSLO
Institutt for informatikk

**Innlevelse i dataspill gjennom
direkte manipulasjon og
hyperstruktur - en analyse av
'Knights of the Old Republic'**

Masteroppgave
(60 studiepoeng)

Erik Richvoldsen

4. mai 2006



Forord

Denne oppgaven er skrevet som en del av mastergraden i informatikk ved Profesjonsstudiet i Informatikk, studieretning for systemutvikling og datakommunikasjon, ved Universitetet i Oslo.

Først og fremst vil jeg gjerne takke min veileder Anders Kluge for gode tilbakemeldinger og hyggelige veiledningsmøter. Var det i 'parken eller 'rådet?

En stor takk min tålmodige kjæreste Isabelle som har holdt ut med meg mens jeg har befunnet meg langt inne i en annen verden. Lykke til med din oppgave! En takk også til våre to hamstere Pose og Smugle for oppmuntrende selskap i sene nattetimer med skriving.

Jeg vil også takke Harald Haugerud for godt samarbeid og gjensidig støtte gjennom arbeidet med oppgaven. Hyggelig å dele båt med deg.

Sist, men ikke minst, en stor takk Line Halvorsen, Profesjonsstudiet i Informatikk og ProsIT for fem fantastiske år her ved universitetet.

Erik Richvoldsen

Institutt for informatikk, Universitetet i Oslo

4. Mai 2006

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	1
1.1	Introduksjon	1
1.2	Problemstilling	2
1.3	Oppgavens struktur	6
2	Teori	8
2.1	Direkte manipulasjon	8
2.1.1	Opprinnelsen til direkte manipulasjon	9
2.1.2	Svakheter ved direkte manipulasjon	13
2.1.3	Direkte engasjement	14
2.1.4	Følelser i brukergrensesnittet	18
2.1.5	Rammer og begrensninger i grensesnittet	21
2.1.6	Avatar	23
2.2	Hyperstruktur	24
2.2.1	Hyperstrukturens opphav	24
2.2.2	Fra linearitet til multilinearitet	25
2.2.3	Noder og lenker	26
2.2.4	Svekket kontroll	27
2.3	Innlevelse	29
2.3.1	To nivåer av innlevelse	29
2.3.2	”The Suspension of Disbelief”	30
2.3.3	Man blir det man bruker	32
2.3.4	Innflytelse	33
3	Metode	36
3.1	Heuristisk evaluering	36
3.1.1	Om metoden	36
3.1.2	Nielsen ti heuristikker	39
3.1.3	Valg av heuristikker	45

3.1.4	Oppsummering av heuristikkene	49
3.2	Gjennomføring av spillet	50
4	Knights of the Old Republic	52
4.1	Handlingen i spillet	52
4.2	Interaksjonsformer i spillet	55
4.2.1	Dialogmodus	56
4.2.2	Direkte navigasjon	60
4.2.3	Reiser mellom planetene	66
5	Analyse	69
5.1	Oppstart og spillkontroller	69
5.2	Navigasjon i det virtuelle rom	74
5.3	Oppgaver og mål	77
5.4	Tilbakemelding og progresjon	79
5.5	Samsvar mellom system og virkelig verden	82
5.6	Ulike løsninger på oppgaver	85
5.7	Effekten av valgene	89
6	Diskusjon	92
6.1	Opplæring av kontroller	92
6.2	Fokus på kontroller	94
6.3	Påvirkningskraft	95
6.4	Direkte engasjement	97
6.5	Valg av venner avgjør oppgaver	98
7	Konklusjon	102
7.1	Oppsummering	102
7.2	Funn	102
7.3	Konklusjon	104
8	Referanser	107

1 Innledning

1.1 Introduksjon

Gjennom barne- og ungdomsårene har jeg tilbrakt mangfoldige timer foran diverse tv- og dataspill, og jeg har tydeligvis ikke vært alene. Allerede tidlig på 90-tallet hadde omsetningen av dataspill i USA gått forbi den gigantiske filmindustrien (ITU 1997). Både barn og voksne ble daglig grepet av dette fenomenet, og brukte stadig mer penger både i spillarkader og etter hvert på maskiner til å ha i sine egne hjem.

Selv er jeg en av disse som fortsatt bruker mye tid på spill, og stadig tenker jeg over hva som er så appellerende ved dem, hva som gjør noen spill morosommere enn andre. Jeg hadde lyst til å finne ut hva som gjorde dataspill så engasjerende, men i veien for å undersøke hva som skaper underholdning ligger det noen hinder. For det første er underholdning i mange sammenhenger betraktet som noe som ikke er verdt å studere, rett og slett fordi det er underholdene (Schell 2005). Derfor foreligger det ikke veldig mye forskning på hva som skaper engasjement i dataspill. For det andre er det å bli underholdt en underbevisst prosess. Mye av det som skjer når vi blir underholdt registreres ikke av bevisstheden, fordi vi blir oppslukt av innlevelsen. Hvis man begynner å fokusere på hva som gjør noe gøy, vil man i mange tilfeller bli tatt ut av opplevelsen, og det opphører å være gøy (Schell 2005). For å komme nærmere et svar om hva som kan skape engasjement, ble det nødvendig med en innfallsvinkel som kunne gi mer håndfaste resultater.

Gjennom informatikkutdannelsen ved Universitet i Oslo har jeg etter hvert fått kunnskap om dataprogrammer generelt, og har begynt å se på spill ikke bare som et middel for underholdning, men også som de dataprogrammene de faktisk er. Tanken om at det var egenskaper ved spillene som var knyttet til det at de var dataprogrammer, begynte å feste seg.

I et kurs i interaksjonsdesign ved universitetet, ble jeg kjent med fenomenet ”brukeropplevelse”. Det ble hevdet at dataprogrammer kunne ha egenskaper som gjorde dem givende å bruke i seg selv, og at disse egenskapene var knyttet til brukergrensesnittet (Kluge 2005). Med utgangspunkt i dette begynte jeg å se nærmere på interaksjonsdesign generelt, og brukergrensesnitt spesielt, for å se om det fantes noe der som kunne gi svar på hva som skaper innlevelsen jeg ofte har følt i spill. Interaksjonsdesign er et stort fagfelt som det er foretatt mye forskning på, og å basere seg på teorier og metoder derfra vil kunne gi mer håndfaste resultater enn et utgangspunkt i det vage begrepet ’underholdning’.

1.2 Problemstilling

Med utgangspunkt i interaksjonsdesign vil jeg forsøke å finne egenskaper innen fagfeltet som kan skape innlevelse. Interaksjonsdesign er som nevnt et stort fagfelt, og man kan ikke ta for seg alle aspekter i en oppgave som denne. Jeg har derfor valgt å fokusere på to sentrale interaksjonsformer, nemlig direkte manipulasjon og hyperstruktur.

Direkte manipulasjon er relevant fordi det i denne oppgaven skal fokuseres på en opplevelse og en følelse knyttet til det å bruke et program. Som man senere skal se stammer direkte manipulasjon fra nettopp det at det ble observert en glede ved brukerne som benyttet programmer med visse egenskaper (Shneiderman 1987). Det var ikke bare det at programmene var bra på oppgavene de skulle løse, men det å bruke dem gav i seg selv en positiv opplevelse for brukeren. Egenskapene ved direkte manipulasjon knytter seg derfor like mye til følelsene som brukeren opplever i interaksjon med dem, som målbare egenskaper som sier noe om hva som gjør det direkte (Hutchins, Hollan et al. 1985).

En av følelsene som knyttes til direkte manipulasjon er en grad av innlevelse hos brukeren. Brukeren blir sugd inn i et grensesnitt der man ikke lenger føler man jobber med en datamaskin, men arbeider direkte på de aktuelle objektene i problemområdet

(Hutchins, Hollan et al. 1985). Innlevelse er også et sentralt tema i forhold til opplevelser som ulike medier kan gi. Både film, teater og ikke minst dataspill har evnen til å dra en bruker inn i en opplevelse der den virkelige verden stenges ute. Det spesielle med interaktive opplevelser som dataspill leverer, er at brukene selv kan være med å påvirke historien og den virtuelle virkeligheten (Liestøl 1999). Brukerens mulighet til å påvirke er i seg selv et element som kan bidra til innlevelse. Dette og andre faktorer som generelt fremmer følelsen av innlevelse vil derfor bli gått nærmere inn på.

Det at brukeren selv kan interagere med en historie og handle i et virtuelt univers er ikke problemfritt. Som regel har spill en overbyggende historie som brukeren skal ta del i. Ved å la brukeren ha innflytelse i historien og ha mulighet til å påvirke utfallet, mister den som har utviklet historien mye av kraften til å skape en engasjerende historie. Klassisk historiefortelling baserer seg som regel på faste strukturer og virkemidler som må presenteres i en viss rekkefølge (Liestøl 1999). Løsningen på dette er hyperstruktur. Hyperstrukturering er organisering av informasjon etter relevans, der brukeren kan bevege seg mellom ulik informasjon som på en eller annen måte er har en sammenheng. Sammenhengen mellom informasjonen kan defineres på forhånd av den som lager historien, og på den måten kan brukeren gis frihet til å bevege seg mellom informasjon innenfor visse rammer. Dette står sentralt i forhold til innlevelse i spill.

Direkte manipulasjon, hyperstruktur og elementene som skaper innlevelse er alle sammen en del av fagfeltet interaksjonsdesign. Derfor er det naturlig å velge en analysemetode fra dette fagfeltet når egenskapene skal undersøkes. Ut fra forståelse av det som skal evalueres og tidligere erfaring med metoden, har valget falt på heuristisk evaluering (Nielsen and Molich 1990). Fenomenet innlevelse som skal undersøkes er på mange måter et vagt begrep. Det finnes ingen klar målestokk eller en liste av elementer som man vet skaper det. Heuristisk evaluering egner seg derfor godt i den sammenhengen fordi den beskrives som en uformell metode (Dix, Finlay et al. 2004). Den består i å utarbeide et sett med retningslinjer, kalt heuristikker, som senere skal være til hjelp i analysen. Disse heuristikkene er som regel beskrivelser av egenskaper som man skal se etter i et system. Når man senere skal analysere et brukergrensesnitt fungerer heuristikkene som

”huskelapper” for brukeren, og hjelper til med å fokusere på og identifisere de egenskapene man er ute etter.

Etter at teorier og metode for å analysere dem var på plass, kom tiden for å velge et spill til bruk i analysen. Dette bød på en liten utfordring siden enkelte av heuristikkene forutsetter at man ikke kjenner spillet fra før. Blant annet skal det undersøkes at brukeren skal kunne komme fort i gang uten å ty til manualer eller annen hjelp. Man må altså velge et spill som har visse egenskaper uten at man på forhånd kan teste om det har dem.

Løsningen ble å ty til anmeldelser av spill, der man raskt får en oversikt over sjanger, innhold og spilltype. I de senere årene har også spillkontrollene blitt et stadig vanligere element å fokusere på i spillanmeldelser, og det var meget nyttig i denne sammenhengen, siden fokuset til oppgaven er nettopp interaksjonsformer. Ved hjelp av anmeldelsen fikk man raskt oversikt over de viktigste faktorene i et spill, og det ble enklere å plukke ut spill som hadde de egenskapene jeg så etter. Valget falt på ’Knights of the Old Republic’ (BioWare 2003), på grunn av følgende uttalelser i anmeldelsene:

”Historien tar uendelig mange vendinger, lengden på spillet i seg selv er svært respektabel, og alt du gjør og alt du sier har en direkte innvirkning på hva som skjer rundt deg.”

(Ellingsen 2003)

En slik uttalelse tyder på at brukeren har mange interaksjonsmuligheter, og at man også har påvirkningskraft i forhold til historien. Det er interessant når man skal se på interaksjonsformer og hyperstruktur.

”... du kan bevege figuren din med tastatur eller mus.”

(Ellingsen 2003)

Noe av det direkte manipulasjon brakte med seg var nettopp fysiske hjelpemidler til navigasjon, slik som mus (Shneiderman 1987). En slik uttalelse antyder derfor at spillet er knyttet til direkte manipulasjon.

“Another very interesting feature is that you can choose whether you want to be a good guy or a bad guy, and have the plot progress and end depending on that.”

(Berntsen 2003)

Igen en uttalelse som antyder at brukeren har stor påvirkningskraft på historien i spillet, og som gjør det aktuelt å se på i forbindelse med hyperstruktur.

“Immersive, action-packed Star Wars role-playing experience with customizable and evolving playable characters.”

(www.lucasarts.com 2003)

I denne uttalelsen fra utviklerne selv blir det hevdet at spillet innbyr til innlevelse, og gjør dermed spillet interessant å se på i denne oppgaven, siden fokuset for oppgaven nettopp er innlevelse.

De primære egenskapene som spillet trengte ut fra et fokus på hyperstruktur og direkte manipulasjon er at brukeren har muligheter til å foreta valg i det virtuelle universet, og at man styrer en eventuell spillkarakter direkte. Ut fra uttalelsene i spillanmeldelsene kunne det se ut til at disse egenskapene var ivaretatt. Når utviklerne selv hevder at spillet har egenskaper man ser etter i forhold til innlevelse, blir det naturlig å velge dette spillet for å se hva utviklerne har ment med innlevelse, og om det er overensstemmelse med det som kommer frem i denne oppgaven.

Oppsummert blir det som skal undersøkes i denne oppgaven:

- Hva skaper innlevelse i dataspill med hensyn på brukergrensesnittet?

Ulike egenskaper for innlevelse skal avdekkes, og formes som heuristikker til bruk i analysen.

- Hvordan bruker 'Knights of the Old Republic' direkte manipulasjon og hyperstruktur til å skape innlevelse for brukeren?

Ved hjelp av heuristisk evaluering vil elementene som skal skape innlevelse avdekkes. Funnene som heuristikkene avdekker vil så sees i lys av direkte manipulasjon og hyperstruktur, og til slutt vil alt bli sett i sammenheng med mine egne erfaringer og opplevelser av spillet.

1.3 Oppgavens struktur

I kapittel to vil teorien som det skal arbeides med i oppgaven bli gjennomgått. Kapitlet vil fokusere på direkte manipulasjon, hyperstruktur og elementer som kan skape innlevelse. Både innlevelse i bruk av grensesnitt og generelt i medieopplevelser slik som dataspill vil bli gjennomgått her.

Kapittel tre vil gjennomgå metoden som blir brukt for analysen av spillet: heuristisk evaluering. Heuristisk evaluering vil så bli knyttet til teoriene om innlevelse. På bakgrunn av grunnheuristikkene i metoden og teorien fra innlevelse vil så heuristikkene til analysen utarbeides i dette kapitlet. Etter det vil det bli en gjennomgang av min gjennomføring av spillet

Kapittel fire vil ta for seg spillet 'Knights of the Old Republic'. Den gjennomgående historien og interaksjonsformene i spillet blir gjennomgått. Dette kapitlet er en ren skildring av spillet som beskriver historien og hvordan spillkontrollene fungerer.

Den empiriske delen av oppgaven strekker seg over to kapitler. Kapittel 5 vil først ta for seg analysen av spillet med utgangspunkt i heuristikkene. Funn av interaksjon i spillet som svarer til heuristikkene blir trukket frem. Direkte manipulasjon og hyperstruktur blir så trukket inn for å vise hvordan disse interaksjonsformene er brukt for å etterfølge heuristikkene.

Den andre delen av empirien vil finne sted i kapittel seks. Kapitlet tar for seg gjennomføringen av spillet med utgangspunkt i meg selv som bruker. Mine opplevelser som spiller blir trukket inn og knyttet mot funnene fra analysen.

Til slutt følger en oppsummering og konklusjon i kapittel sju. Funn der det er overensstemmelse mellom heuristikkene og mine egne opplevelser trekkes frem.

2 Teori

Dette kapittelet vil ta for seg de ulike teoriene som skal danne grunnlaget for analysen av 'Knights of the Old Republic'. Først vil det være en gjennomgang av direkte manipulasjon, en interaksjonsform som lar brukeren jobbe direkte med objekter i et virtuelt miljø. Denne typen interaksjonen skaper en følelse av direktehet hos brukeren (Hutchins, Hollan et al. 1985). Følelsen av direktehet og andre følelser knyttet til bruken av direkte manipulasjon vil så gjøres rede for.

Deretter blir det en gjennomgang av begrepet hyperstruktur. Hyperstrukturering er en måte å ordne informasjon på etter relevans. Å strukturere informasjon på denne måten åpner for at historiefortellere kan lage fortellinger der brukeren har mulighet til å påvirke forløpet, uten at narrativiteten forringes (Liestøl 1999).

Den siste delen av kapittelet vil ta for seg elementer som er med på å skape innlevelse. Her vil det fokuseres på elementer både innen brukergrensesnitt og medieopplevelser, med fokus spesielt på dataspill. Ulike grader av innlevelse og brukerens påvirkningskraft står særlig sentralt her.

2.1 Direkte manipulasjon

Det følgende avsnittet vil ta for seg en kort historisk gjennomgang av hvordan ulike forfattere har sett på direkte manipulasjon gjennom tidene. Dette er gjort for å vise at begrepet ikke har noen klar definisjon, men at summen av innfallsvinkler gir en indikasjon på kjernen i begrepet. En slik overordnet forståelse kan være fornuftig å ha med når man skal tilpasse og anvende et - i datasammenheng - såpass gammelt begrepet på et såpass moderne spill som det skal sees på i denne oppgaven. En del av disse synspunktene retter seg etter hvert mot brukeropplevelsen ved direkte manipulasjon.

2.1.1 Opprinnelsen til direkte manipulasjon

Direkte manipulasjon er en av de store revolusjonene innen interaksjonsdesignens historie, og kom tidlig på 80-tallet som et resultat av stadig økende prosessorkraft og mer grafisk representasjon i programmer. Før dette hadde mesteparten av dialogen mellom bruker og system vært enveis – fra brukeren til systemet (Dix, Finlay et al. 2004). I kommandolinjebaserte grensesnitt, som var det dominerende frem til introduksjonen av direkte manipulasjon, var den eneste måten å få tilbakemelding fra systemet på å vite at man måtte spørre etter den, og hvordan man skulle spørre etter den (Dix, Finlay et al. 2004). Fordi datamaskiner frem til da hadde vært relativt kompliserte å bruke, var de stort sett forbeholdt en relativt liten ”kjerne” av brukere, som brukte dem av ren nødvendighet på grunn av den store regnekraften de kunne tilby. Med innføringen av direkte manipulasjon, ble plutselig markedet for datamaskiner et helt annet, både med hensyn på hva de kunne brukes til og hvem som kunne bruke dem.

Det finnes flere ulike oppfattelser av hva som ligger i begrepet direkte manipulasjon, men uttrykket ble opprinnelig skapt av Ben Shneiderman i 1982 (Shneiderman 1987).

Shneiderman hadde i forbindelse med studier observert mange brukere av interaktive systemer, og innimellom opplevde han brukere som viste spesielt stor entusiasme over det å *bruke* systemet, og ikke bare det at systemet var effektivt for å få løst en spesifikk oppgave. Disse ble intervjuet nærmere for å si noe mer om hva som appellerte til dem, og mye av de samme tilbakemeldingene kom fra flere av brukerne. Først og fremst var det mestring av systemet som stod i fokus, og at systemet var enkelt å lære seg. Videre kom fokus på gradvis å ta i bruk mer avanserte funksjoner, og flere kunne rapportere om glede ved å bruke systemer som lot dem eksperimentere, uten at de følte det var noen fare for at noe kunne gå galt (Shneiderman 1987). Tilbakemeldingene kom på bakgrunn av flere systemer, og Shneiderman presiserer at ingen systemer nødvendigvis kan ha alle de ønskelige attributtene. Likevel var det fellestrekk ved de systemene som skapte entusiasme hos brukerne, og Shneiderman trekker frem spesielt tre egenskaper som han regner som grunnelementene i direkte manipulasjon:

- Kontinuerlig representasjon av objekter og handlinger av interesse.
- Fysiske handlinger eller merkede knapper istedenfor kompleks syntaks
- Raske inkrementelle og reversible operasjoner hvis virkning på objektene er umiddelbart synlig.

(Shneiderman 1987)

Disse tre elementene er hovedingrediensen i direkte manipulasjon slik Shneiderman etablerte begrepet, og trenger litt nærmere forklaring. Dette gjøres enklest ved å se dem i forbindelse med eksempler, som ifølge Hutchins (Hutchins, Hollan et al. 1985) er den beste måten å forklare direkte manipulasjon på. Shneiderman trekker frem bilkjøring som det mest klassiske eksempelet på direkte manipulasjon. Han sier man skal ha kontinuerlig representasjon av objekter og handlinger av interesse, og dette er i høyeste grad til stede gjennom frontruten i bilen. Gjennom vinduet ser man hele tiden hva man har å forholde seg til av omgivelser. Måten man handler med omgivelsene på følger også ønsket om at fysiske handlinger og knapper skal erstatte komplekse kommandoer. Når man ønsker å svinge gjøres ikke dette ved å gi bilen en kommando i form av et skriftlig eller muntlig språk, men man vrir fysisk på et ratt i den retningen man ønsker å svinge. Like fullt gjennomføres akselerering og bremsing ved å trykke på pedaler. Siden tilbakemeldingen på handlingene kommer direkte tilbake til sjåføren i form av omgivelsene som endrer seg etter hvert som man svinger og endrer hastighet, må de sies å være inkrementelle. Reversible er de også siden man til enhver tid har mulighet til å svinge den andre veien, eller rygge bakover om man har kjørt feil. Disse tre egenskapene ved et system gir ifølge Shneiderman følgende ønskede egenskaper:

- Nybegynnere kan lære basisfunksjonalitet raskt, som regel ved å få en demonstrasjon av en mer erfaren bruker.

- Ekspertene kan arbeide raskt med å utføre en rekke ulike oppgaver, også ved hjelp av nye funksjoner.
- Det er sjeldent behov for feilmeldinger.
- Brukere kan raskt se om handlinger bringer dem nærmere målet sitt, og raskt endre retning på handlingen om de ser at den ikke gjør det.
- Forståelig og reversible handlinger skaper mindre nervøsitet hos brukere, og de tør å eksperimentere mer.
- Brukere føler seg sikre og føler mestring fordi de selv innleder handlingene, og systemet handler forutsigbart.

(Shneiderman 1987)

Det appellerende ved systemer som bruker prinsippene ved direkte manipulasjon blir ifølge Shneiderman synlig i entusiasmen hos brukeren. Flere av brukerne i Shneidermans test kunne rapportere at de følte en glede ved å bruke systemet, og Shneiderman knytter disse følelsene til synlighet av de involverte objektene og handlingene, og mulighet for raskt å kunne reversere feil (Shneiderman 1987). Som et utfyllende eksempel på fordelene ved overgangen til direkte manipulasjon, og eksempler på elementer som dette bringer inn i datasystemer, bruker han overgangen fra linjebaserte teksteditorer til helside editorer. I en linjebasert editor er det bare mulig å jobbe med en linje tekst av gangen, og man får heller ikke se hvordan denne står i forhold til andre linjer. De mest kjente eksemplene på denne typen grensesnitt er prompt vinduet i DOS eller terminalvinduet i Unix (xterm). Helsideeditorene skilte seg ut på mange måter og skapte store fordeler i forhold til arbeidet med tekst. Først og fremst var det et fremskritt at man fikk se mange linjer med tekst samtidig. Da ble det svært mye enklere for brukeren å lese gjennom og se over dokumentet, og kanskje enda viktigere; det ble mulig å se hele setninger i en samlet kontekst. Shneiderman sammenlikner det å skrive et dokument med en linjebasert editor som å titte på verden gjennom en papprell.

For det andre ble det nå mulig å se på dokumentet i det formatet det ville ha når det ble skrevet ut. Å slippe å formatere teksten gjennom kommandoer, men i stedet få det endelige resultatet direkte opp på skjermen, gjør også gjennomlesing og redigering av dokumentet mye enklere. Denne formen for tekstredigering har etter hvert blitt kjent som WYSIWYG – what you see is what you get. Dette begrepet ble i 1981 presentert av Don Hatfield for å ha mange av de samme kjerneelementene som direkte manipulasjon (Shneiderman 1987). Andre forfattere jobbet videre med dette, og i 1982 utvidet Harold Thimbleby begrepet til 'what you see is what you have got'. I dette legger han at programmet tilbyr oversikt over status til programmet, som hvilke feil som har forekommet og hvilke handlinger som er mulige eller passende å foreta seg videre (Shneiderman 1987). Dette er heller ikke ulikt begrepet om direkte manipulasjon slik Shneiderman lanserte det.

Innføringen av helside editorer brakte også med seg markører på skjermen som gav tilbakemelding til brukeren på hvor i teksten man befant seg i øyeblikket. En markør i form av en blinkende strek viste brukeren til hvor man skulle fokusere oppmerksomheten, og hvor eventuelle endringer kom til å finne sted om man startet å skrive eller redigere teksten. Siden man opererer med mer enn én linje av gangen, var det også nødvendig å kunne bevege denne markøren rundt på siden. Man innførte derfor muligheten for å kunne flytte markøren rundt ved hjelp av hjelpemidler som var fysiske og følte naturlige. Piltaster og mus er de mest utbredte, men også joystick eller grafiske tavler ble benyttet. Tidligere måtte man anvende kommandoer, for eksempel 'up 6' for å få markøren til å bevege seg seks plasser opp (Shneiderman 1987). Brukeren måtte altså oversette den fysiske bevegelsen til en korrekt syntaktisk form som både var vanskelig å lære og vanskelig å huske. Ved hjelp av fysiske styringsobjekter fjernet man behovet for å huske kommandoer, og dette gjorde igjen at kontrollene ble lettere å lære. Kommandoer og funksjoner ble også erstattet av knapper som er merket med hvilke handlinger de utfører, som for eksempel understreking eller midtstilling. Disse er alltid synlige for å minne brukeren på hvilke funksjonalitet som til enhver tid er tilgjengelig. Merkede knapper fjerner også behovet for å memorere komplekse kommandolinjeinstruksjoner.

En av de viktigste egenskapene ved direkte manipulasjon er det umiddelbare resultatet som blir formidlet til brukeren. Når man trykker på en knapp for å legge til tekst eller flytter markøren, skjer denne handlingen umiddelbart på skjermen. Likeså når man sletter tekst, der den omliggende teksten tilpasser seg resten av dokumentet når man tar bort deler av det. Dette står i kontrast til linjebaserte editorer der man aktivt må gi en kommando om utskrift eller fremvisning for å se endringene i teksten. Hastigheten er også viktig for direkte manipulasjon, både for handlingen og fremvisningen. I teksteditoren kan en side med tekst fremvises på brøkdeler av et sekund. Denne muligheten for rask fremvisning kombinert med kort responstid gir brukeren en spennende opplevelse av kraft og hastighet (Shneiderman 1987). Dette med følelser av bruken av direkte manipulasjon er et svært sentralt aspekt i forhold til dataspill og blir tatt opp senere.

Den siste egenskapen Shneiderman trekker frem i direkte manipulasjon er at det er enkelt å reversere handlinger. Dette har også med følelser hos brukeren å gjøre idet det skaper trygghet for å bruke systemet og å eksperimentere. I tilfellet med tekstredigering er det enkelt å rette opp skrivefeil ved å markere teksten man ønsker å endre og så bruke backspace eller å overskrive. I dag er det vanlig for mange programmer å ha en angrefunksjon for å kunne gå tilbake på de siste handlingene. Slike funksjoner er med på dempe brukerens angst for å gjøre noe feil i systemet, og vil kunne oppmuntre til utforskning og eksperimentering.

2.1.2 Svakheter ved direkte manipulasjon

Til tross for mange fordeler ved direkte manipulasjon er det også en del utfordringer knyttet til bruken av det. Som nevnt over blir ofte komplekse kommandoer erstattet med knapper eller andre interaksjonsmuligheter som ikke krever at de memoreres, men visuell presentasjon kan ofte kreve en ekstra innsats fra brukeren til å tolke betydningen av presentasjonen (Shneiderman 1987). Brukere må lære betydningen av komponenten av

den grafiske representasjonen. Et grafisk ikon som er meningsfylt for designeren, kan likevel kreve lenger læringstid enn et ord for brukeren. Videre kan den grafiske representasjonen være misvisende. Brukeren kan kanskje forstå den analoge representasjonen raskt, men danne seg feilaktige slutninger om mulige funksjoner og handlinger (Laurel 1986; Shneiderman 1987).

Grafisk representasjon kan i noen tilfeller også bruke uforholdsmessig stor plass. For eksempel om man skal presentere mange filer samtidig, kan en tekstlig fremstilling være mer oversiktlig enn plasskrevende ikoner for hvert enkelt dokument. Særlig i tilfeller der ikonene har filnavnene på seg, men ikke har plass til å vise hele, kan denne grafiske fremstillingen bli mer i veien enn den er til hjelp (Shneiderman 1987).

En mer ergonomirelatert ulempe med direkte manipulasjon er at oppgaver som krever bevegelse, fort kan bli krevende dersom de er repeterende. For erfarne brukere kan det å bevege musen eller bruke fingeren til å peke på en trykkfølsom skjerm være tregere enn å bruke tastaturet. Dette gjelder spesielt for brukere som er vant med kompakt notasjon (Shneiderman 1987). Siden man skal handle direkte med hvert enkelt objekt blir det i mange tilfeller umulig å gjøre flere oppgaver samtidig. I noen tilfeller, slik som flytting av filer, kan man gruppere flere objekter og utføre samme operasjon på dem alle. Hvis man derimot skal gjøre ulike operasjoner på hvert objekt, må man ta for seg ett objekt av gangen (Kluge 2005).

2.1.3 Direkte engasjement

Dette var slik Shneiderman beskrev direkte manipulasjon da han etablerte begrepet, men det finnes ulike oppfatninger av hva begrepet innebærer. Hutchins et al. påpeker at Shneiderman kun gir et orienterende begrep (Hutchins, Hollan et al. 1985). De sier Shneiderman lanserer en interaksjonsmekanisme som gir brukeren en spesiell følelse av direktehet, og lister opp en del egenskaper som deles av systemer som gir denne følelsen. Derimot kommer ikke Shneiderman med noen forklaring på hvorfor disse egenskapene

fremkaller en følelse av direktehet (Hutchins, Hollan et al. 1985). For at man skal kunne si noe om hva som føles direkte, må man også fokusere på brukersiden av grensesnittet. Noe av følelsen av direktehet skyldes tilpasning fra brukerens side og er alltid relativ til brukeren og situasjonen.

Selv om man jobber med et grensesnitt er det som regel oppgavene som ligger bak, brukeren ønsker å fokusere på. Man har et mål for de handlingene man gjør, og grensesnittet brukes til å jobbe med disse oppgavene. Tanken med direkte manipulasjon er at det skal være kort avstand mellom brukerens tanker og de fysiske handlingene. Hutchins et al. fokuserer en del på avstanden mellom bruker og system, og innfører i den forbindelse en del begreper som trenger nærmere forklaring.

Det første begrepet er ”utføringskløften” (Gulf of Execution). Dette har å gjøre med brukerens forståelse av hvordan man skal handle med systemet for å få til en oppgave. Ordet kløft henspiller på at det finnes et gap mellom noe, utføring sier noe om brukerens handling i systemet. Som nevnt i forbindelse med direkte manipulasjon, er det til hjelp å erstatte komplekse kommandoer med merkede knapper. Dette skyldes at det er en forskjell i språket som datamaskinen benytter og språket som brukeren benytter. Selv om brukeren har det klart for seg hva man ønsker å gjøre med systemet, er det ikke sikkert de skjønner hvordan man skal handle for å få systemet til å gjøre det. Utføringskløften er altså forskjellen mellom brukerens formulering av sine handlinger for å nå målet, og de handlingene som systemet forstår (Dix, Finlay et al. 2004). Hvis brukeren med en gang skjønner hvordan man skal interagere med systemet for å få til den ønskede oppgaven, er utføringskløften liten.

Mens utføringskløften sier noe om brukerens handlinger mot systemet, tar ”evalueringskløften” (Gulf of Evaluation) opp systemets tilbakemelding til brukeren. Evalueringskløften er avstanden mellom den fysiske presentasjonen av systemets tilstand, og den tilstanden som brukeren hadde forventet (Dix, Finlay et al. 2004). Dersom tilbakemeldingen til brukeren ikke gir noen forståelig forklaring på om handlingen man nettopp foretok brakte en nærmere målet, er evalueringskløften stor. Terminalvinduet i

Unix er et eksempel på grensesnitt med stor evalueringskløft. Man skriver inn en kommando man ønsker maskinen skal utføre og dersom det er en kommando systemet forstår, utføres den uten noen videre tilbakemelding. Brukeren får kun servert en ny blank linje som angir at man kan skrive inn neste kommando.

En kløft angir at det er en avstand mellom noe, og i forbindelse med utføringskløften og evalueringskløften snakker man om to typer avstander: semantisk avstand (Semantic Distance) og artikulær avstand (Articulatory Distance) (Hutchins, Hollan et al. 1985). Semantikk har å gjøre med *hva* ting betyr, mens det artikulære sier noe om *hvordan* det er formulert. I forhold til grensesnitt skiller den semantiske avstanden mellom hva brukerens handlinger faktisk utfører i systemet og hva som var det ønskede resultatet. Dersom brukeren tror man kopierer en fil, men handlingen man foretar viser seg å slette den i stedet, har man en stor semantisk avstand.

Artikulær avstand skiller mellom handlingens fysiske form og brukerens ønskede resultat ved å interagere med det. Kort artikulær avstand vil si det som kalles god mapping; det er samsvar mellom utformingen av kontrollen og den handlingen som foretas (Preece 2002). Piltaster er et eksempel der det ofte er kort artikulær avstand. Man ønsker å flytte for eksempel en markør i en retning, og handlingen utføres ved å trykke på en pil som peker i den retningen.

Begge typene avstand er å finne i både utføringskløften og evalueringskløften. Semantisk avstand i utføringskløften sier noe om hvor lett brukeren kan forstå hvilke operasjoner i systemet man kan utføre med et grensesnitt. Jo lettere brukeren kan svare på spørsmålet "Hva kan jeg gjøre med dette grensesnittet", desto kortere er den semantiske avstanden (Kluge 2005). Også artikulær avstand kan gjøre seg gjeldene i utføringskløften. Som nevnt over har dette å gjøre med sammenhengen mellom handlingens fysiske utforming og hvilken operasjon den utfører. Der semantisk avstand sier noe om hvor lett brukeren skjønner hva man kan gjøre, sier artikulær avstand hvor lett brukeren skjønner *hvordan* man skal gjøre det (Kluge 2005). Det er ingen umiddelbar sammenheng mellom størrelsen på de to avstandene i utføringskløften. Man kan godt ha en stor semantisk

avstand selv om den artikulære avstanden er kort. Stor semantisk avstand og kort artikulær avstand er også en av situasjonene som Shneiderman trekker frem som mulige ulemper med direkte manipulasjon. Han sier at brukeren kan forstå den analoge representasjonen av symboler i grensesnittet raskt, men danne seg feilaktige slutninger om mulige funksjoner og handlinger. Brukeren forstår ut fra symbolbruken hvordan man kan interagere, men symbolet sier lite om funksjonene som utføres i systemet.

Semantisk og artikulær avstand er også aktuelle temaer for evalueringskløften. Der er de koblet litt nærmere hverandre enn i utføringskløften. Både semantisk og artikulær avstand handler i evalueringskløften om hvor lett forståelig tilbakemeldingene fra systemet er. Semantisk avstand sier noe om hvor enkelt brukeren forstår hvert enkelt uttrykk i tilbakemelding, mens den artikulære omhandler brukerens helhetsforståelse og hvor mye ”fornuftig” brukeren kan få ut av tilbakemeldingen (Kluge 2005). Hvis man tenker på et regneark vil den semantiske avstanden avgjøre hvor mye brukeren forstår av hver enkelt postering, mens artikulær avstand vil gå på oversikten over regnskapet som helhet.

Når Hutchins et al. fokuserer på avstand mellom bruker og system er det for å se på hva som kan gjøres for å minske avstanden. Til stadighet å måtte bruke tankekraft på å oversette mellom mål, grensesnitt og tilbakemelding, vil virke oppbrytende på brukerens opplevelse av systemet. Følelsen av direktehet kommer som et resultat av at man trenger mindre kognitive ressurser (Hutchins, Hollan et al. 1985). Dersom de to kløftene blir tilstrekkelig små, vil brukerens tanker automatisk oversettes til handling og tilbakemeldingen som systemet gir vil allerede være forutsett.

En slik effekten mener Hutchins et al. er mulig å få til i det de kaller en modell-verden metafor. I en modell-verden metafor blir grensesnittet i seg selv en verden som brukeren kan handle i og som endrer tilstand etter brukerens handlinger (Hutchins, Hollan et al. 1985). Verdenen er eksplisitt representert og det er ikke noe mellomledd mellom bruker og system. Grensesnittets rolle vil ikke lenger være å kommunisere mellom bruker og system – fra brukerens synspunkt vil grensesnittet *være* systemet (Dix, Finlay et al.

2004). I et vanlig grensesnitt beskriver systemet resultatet av handlingene. I en modell-verden metafor presenterer systemet direkte de handlingene man foretar på et objekt.

Gjennom en modell-verden metafor mener Hutchins et al. at det er mulig å få brukeren til å oppleve det de kaller 'direkte engasjement' (direct engagement). Direkte engasjement er det som oppstår når brukeren føler direkte interaksjon med objektene i et interesseområde (Hutchins, Hollan et al. 1985). Det er en følelse av å være direkte involvert med en verden av objekter, fremfor kommunikasjon med et mellomledd. Interaksjonen føles som å handle med objekter i den virkelige verden. Man foretar en handling på objektene, reaksjonen er umiddelbar, og både maskinen og grensesnittet blir "usynlig", eller som Hutchins mener det er bedre å formulere det: Brukeren kjenner det ikke lenger igjen som et grensesnitt (Hutchins, Hollan et al. 1985).

2.1.4 Følelser i brukergrensesnittet

Fokuset blir stadig mer rettet mot brukerne og hvilke følelser de får av å jobbe med systemet. Derfor er direkte manipulasjon relevant å se på i forbindelse med spillopplevelsen i dataspill. Det har nå blitt sett på direkte manipulasjon som begrep, og herfra kommer fokuset til å være på egenskaper ved direkte manipulasjon som kan gi brukere en egen opplevelse av det å jobbe med et system. Flere av forfatterne har også jobbet parallelt med begreper som kan knyttes til direkte manipulasjon, men med større fokus på brukernes forhold til systemet. En del av disse har originalt ikke opphav i Shneidermans teorier, men vil her bli knyttet mot direkte manipulasjon og mot dataspill.

I boken "The Design of Everyday Things" (Norman 2002) omtaler Donald Norman forskjellen mellom systemer som bruker direkte manipulasjon og kommandolinjebaserte systemer som henholdsvis første- og tredjepersonssystemer. I dette legger han at å jobbe med et kommandolinjebasert system er som å delegere en arbeidsoppgave videre til noen andre for å jobbe med det. Med et direkte manipulasjonsgrensesnitt gjør man jobben selv, altså i 1. person. Norman trekker spesielt frem dataspill som eksempel på det siste, og

understreker at følelsen av å ha direkte kontroll er en essensiell del av oppgaven med spillet. Tredjepersonssystemer er bra hvis man skal gjøre repeterende oppgaver og man vet hvordan systemet fungerer. Hvis derimot oppgaven er ny og udefinert, eller man ikke vet helt hva som skal gjøres, trenger man førstepersonsstyring (Norman 2002). Nye og udefinerte oppgaver er gjerne vanlige ingredienser i dataspill, og Carroll (1982) sier at de fleste spill som regel inneholder overraskelser av ulik form for å utfordre brukeren (Carroll 1982). Spilleren er engasjert i en konkurranse med systemet, og er derfor avhengig av denne kontrollen for å kunne takle nye elementer som dukker opp (Carroll 1982).

Noe av styrken til direkte manipulasjon er det at å jobbe med representasjoner av objekter kan føles mer naturlig og medfødt hos mange mennesker. Dette har trolig sammenheng med at motorikk og det visuelle blir utviklet før språk hos mennesker (Laurel 1986). Psykologer her lenge vært klar over at romfølelse og handling oppfattes mye fortere hos mennesker hvis det blir presentert visuelt, enn om det beskrives med språk. Utfordringen med å lage et system med direkte manipulasjon er å skape en passende representasjon eller modell av virkeligheten. Det kan være vanskelig for utviklere å tenke på informasjonsrelaterte problemer på en visuell måte, men det er nettopp i virtuelle representasjoner av virkeligheten at mye av opplevelsen for brukerne ligger (Laurel 1986).

Laurel (1986) er veldig opptatt av grensesnitt som imitasjon av den virkelige verden, nettopp for å skape en opplevelse for brukeren. Hun bruker begrepet mime, som stammer fra gresk og betyr imitasjon eller gjengivelse (Britannica; <http://www.britannica.com/>). En mime skal være en gjengivelse av det naturlige, så eksempelvis er ikke det å la en stein symbolisere et menneske en mime, mens en dukke derimot er det. Hun går langt i å sammenlinke brukergrensesnitt og teater, og hevder at et grensesnitt må, i likhet med et skuespill, presentere en forståelig verden på et forståelig vis. Denne representasjonen må ha kvaliteter som får en person til å bli engasjert, både rasjonelt og følelsesmessig i sin kontekst (Laurel 1986). Formen til et skuespill og et grensesnitt er like på den måten at de begge er mimetiske; de er bevisst lagde

representasjoner som skal tjene et formål ved å likne noe, virkelig eller fiktivt (Laurel 1986). Gjennom innlevelse i den imiterte verdenen skal brukeren ideelt sett oppleve det den klassiske forfatteren Samuel Taylor Coleridge kalte "the willing suspension of disbelief". Med dette menes det at brukeren er fullstendig klar over at de sitter med et dataprogram, men velger å se bort fra det for å kunne oppleve gleden med å bli dratt inn i en annen opplevelse (Laurel 1986). Laurel kaller dette spesielle fenomenet når det opptrer i dataprogrammet for 'førstepersonlighet' (first-personness). Hun sier at det som først og fremst skiller et skuespill og et grensesnitt er at grensesnittet er interaktivt. Å være publikum i en sal under en forestilling vil være en tredjepersonsopplevelse; man sitter utenfor og kan bare beskrive det som har foregått. En førstepersonsopplevelse er en opplevelse som involverer en selv, som for eksempel å gå en tur i skogen. Målet med et grensesnitt for å skape en god brukeropplevelse er derfor å få brukeren direkte involvert i mimesen gjennom "willing suspension of disbelief", og på den måten oppleve "førstepersonlighet". Denne typen engasjement er viktig for å få gjort oppgavene, uansett om det er moro eller nytte, og knytter seg derfor ikke nødvendigvis til spill, men til arbeidet med et grensesnitt generelt.

Ifølge Laurel blir førstepersonlighet påvirket av hva slags valg brukeren kan foreta, og hvilke alternativer som åpner seg for brukeren. Hun legger spesielt vekt på tre aspekter ved interaksjonsmulighetene: Frekvens, rekkevidde og signifikans (Laurel 1986).

Frekvensen sier noe om hvor ofte en bruker har muligheten til å handle med systemet. I den ene enden har man systemer med noen få klart avgrensede interaksjonsmuligheter som man kan trykke på av og til. I den andre enden finner man for eksempel et bilspill som er avhengig av kontinuerlig sanntids input.

Rekkevidde sier noe om valgmulighetene en bruker har i et gitt øyeblikk. Binære valg som for eksempel et ja/nei spørsmål er interaksjonsmuligheter med den snevreste rekkevidden, mens for eksempel et kommandovindu som tar imot input fra tastaturet har tilnærmet uendelig rekkevidde (selv om selvfølgelig ikke alle mulige kombinasjoner vil gi noe resultat). Der det er uoverensstemmelse mellom mulige valg som systemet forstår

og det som brukeren oppfatter som tilgjengelig, vil brukerens oppfattelse være det gjeldende (Laurel 1986). Her kommer da den direkte manipulasjonens evne til å skulle formidle alle tilgjengelige interaksjonsmuligheter inn, men også bare der de er tilgjengelig.

Interaktiv signifikans har å gjøre med påvirkningskraften som brukerens valg har på systemet. I tilfellet med nyttesoftware vil dette henge sammen med utfallet som blir resultatet når brukeren har gjort en bestemt oppgave med systemet. I for eksempel et eventyrspill vil det si noe om brukerens kraft til å påvirke historien i spillet.

Siden man i spill ikke har noen ytre oppgaver som utføres i samme grad som med nyttesoftware, er det ifølge Shneiderman viktig at spill har en tilbakemelding som virker som en positiv forsterker til brukerne på handlingene de gjør. Dette er med på å forsterke følelsen av mestring. Han trekker frem at dette bør komme i form av poeng, eller en annen målbar verdi som kan si noe om progresjon. Maskingenererte teksttilbakemeldinger som ”du er flink” eller ”dette går veldig bra”, har vist seg ikke å være så vellykket, fordi tilbakemeldingen betyr forskjellige ting for forskjellige brukere (Shneiderman 1987). Brukere ønsker å gjøre sine egne subjektive tilbakemeldinger og betrakter genererte tilbakemeldinger som irriterende og kunstige. Dette kan også ha sammenheng med at det bryter med prinsippet om direkte manipulasjon. En tekstlig tilbakemelding av den typen er ingen naturlig respons på en direkte handling. Å få poeng for å interagere med noe, kan derimot være en del av den direkte manipulasjonen, så lenge den kommer umiddelbart og er synlig for brukeren.

2.1.5 Rammer og begrensninger i grensesnittet

Systemer med direkte manipulasjon viser til enhver tid brukerne hvilke muligheter som er tilgjengelige for dem. Dette gir naturligvis en del begrensninger, men det er ikke nødvendigvis negativt. Å gi noen full frihet og be dem være kreative uten noen form for rammer, resulterer ofte i en følelse av hjelpeløshet eller ”paralysing av kreativiteten”

(May 1994). Laurel (1986) beskriver begrensinger som det sikkerhetsnett mennesker trenger for å ta fantasifulle sprang.

Begrensningene har flere roller. For det første forhindrer de brukeren i å gjøre ting som kan skade systemet, og dette er den vanligste årsaken for å begrense brukernes tilganger i datasystemer. Når det her snakkes om bruksopplevelse, og systemet som en imitert virkelighet, kan også begrensningene brukes for å holde brukeren innefor rammene til den mimetiske verdenen. Når denne muligheten for å gjøre feil er fjernet, vil brukeren i stedet oppleve en økt effektivitet i bruken av systemet, fordi tilfeldige innfall og muligheten til å miste konsentrasjonen på oppgaven er fjernet (Laurel 1986).

Det finnes to typer begrensninger i datasystemer: Eksplisitte og implisitte (Laurel 1986). Eksplisitte begrensninger kjennetegnes ved at de er ”synlige” for brukeren, i betydninger at man på forhånd kan finne ut om de er tilstede eller ikke. For eksempel kan man slå opp en i manual og se om en bestemt funksjonalitet er tilgjengelig eller ikke. Implisitte begrensninger må derimot brukeren selv slutte seg til ut fra tilbakemeldingen fra systemet. For eksempel i et kommandolinjebasert program er det ikke sikkert man får en liste over kommandoer systemet forstår. I stedet får brukeren tilbakemelding om begrensningen i form av en melding fra systemet om at den ikke forstår kommandoen.

Eksplisitte begrensninger kan brukes uten å skade opplevelsen av ’førstepersonlighet’ hvis de blir presentert før selve handlingene begynner (Laurel 1986). Et eksempel er barnelek, der barn blir enige om reglene før de setter i gang og lager en slags kontrakt om hvordan de skal handle og oppføre seg. Så fort leken har satt i gang, vil derimot eksplisitte begrensninger virke oppbrytende. En krangel om regler kan fort ødelegge for en morsom seanse med ’boksen går’, dersom man midtveis begynner å krangle om hvor langt den som står må bevege seg unna boksen. Implisitte begrensninger er derimot å foretrekke underveis i handlingen, fordi måten de blir formidlet på som regel virker mindre påtrengende enn for eksplisitte (Laurel 1986).

Begrensninger bør innføres uten å krympe den interaktive rekkevidden eller virkningen som oppleves av brukeren (Laurel 1986). Det bør ikke begrenses hva brukeren kan gjøre, men hva brukeren sannsynligvis vil tenke på å gjøre. Kontekst er det mest effektive middelet for å innføre slike begrensninger. Brukerens evne til å kjenne igjen og handle med implisitte og kontekstbaserte begrensninger er en menneskelig egenskap som utøves i de fleste situasjoner, og bruker som regel ikke konsentrasjon eller bevisst fokusering (Laurel 1986). Det er dette som gjør at man vet hva man skal si og gjøre i en sosial sammenheng med helt fremmede mennesker. Den vanligste måten å introdusere begrensninger i et system er gjennom det Laurel kaller andrepersonshåndteringer, som for eksempel feilmeldinger eller avgrensinger av interaktiv frekvens og rekkevidde, som for eksempel menysystemer.

2.1.6 Avatar

Begrepet avatar er opprinnelig ikke tilknyttet direkte manipulasjon, men bruken av det er i mange tilfeller nært bundet opp mot det. Avatar er en betegnelse på en virtuell figur eller et symbol som en bruker benytter for å representere seg selv i en virtuell verden. Bilder som er knyttet til brukernavnet i et diskusjonsforum, eller en bil man styrer i et bilspill, er eksempler på avatarer. Av det siste eksempelet ser man også hvor relevansen til direkte manipulasjon kommer inn.

Ifølge Jesse Schell (2005) har alle virtuelle opplevelser to komponenter: Det man kontrollerer i den virkelige verden, og det man kontrollerer i den virtuelle verden. I for eksempel et bilspill vil det man styrer i den virkelige verden være et ratt, en joystick eller andre typer spillkontroller, mens man i den virtuelle verden vil styre representasjonen av en bil.

Ved å gi avataren en kjent form som en bruker ”vet” hvordan oppfører seg, vil brukeren kunne projisere seg selv inn i avataren og ”bli” avataren gjennom handling med den. Eksempelvis er det mange engasjerte brukere i bilspill som svinger med med hele

kroppen når bilen krenger. Det er et eksempel på projisering - brukeren blir ett med bilen. For at denne projiseringen skal være mulig må avataren representere noe kjent for brukeren – den må være en mime. Ved at avataren har en kjent form vil brukeren tillegge avataren egenskaper som man fra før vet at slike objekter har (Schell 2005). På den måten kan designeren kontrollere hvordan brukeren vil tenke på å interagere med og bruke avataren sin. For å bruke bilspillet som eksempel igjen vil for eksempel en bruker sjelden prøve å kjøre ut på vann, fordi man vet at en bil ikke har egenskaper til å ferdes der.

2.2 Hyperstruktur

Dette avsnittet vil gå nærmere inn på hypertekst og hyperstruktur. I forhold til denne oppgaven er det selve struktureringsformen som er i fokus, og ikke hvilke medietyper som kan struktureres. Denne delen av oppgaven ser på hvordan hyperstruktur kan brukes i interaktive fortellinger for å gi brukeren mulighet til å påvirke historien, uten at forfatteren mister kontroll over den overordnede historien.

2.2.1 Hyperstrukturens opphav

I 1945 kom Vannvar Bushs artikkel 'As we may think' (Bush 1996) og endret tankene omkring lagring og presentasjon av informasjon. I stedet for den klassiske hierarkiske lagringen av informasjon, der det ikke fantes noen kobling mellom relevant informasjon, utviklet han tankene om en maskin som lagret materialet kontekstuelet, der ulike deler av teksten var knyttet til andre dokumenter som var relevante. På den måten ble det mulig å følge en tankerekke og bla direkte til relevant informasjon, fremfor å måtte lese gjennom store deler tekst i rekkefølge og plukke ut det relevante. Flere mennesker jobbet videre med denne ideen, og i 1967 lanserte Theodor Holm Nelson begrepet 'hypertekst' (Dix, Finlay et al. 2004). Tanken bak hypertekst er å få til en ikke-lineær strukturering av tekst, der koblinger til annen relevant tekst dukker opp der det finnes. På den måten kan

brukeren selv velge å gå nærmere inn på de områder av teksten som er interessante for vedkommende. Målet er å effektivisere brukerens tilegning av informasjon, men vil også være nyttig med tanke på personlig tilpassning. Enhver bruker står fritt til å fokusere på de områdene som de selv ønsker. Dette letter arbeidet for brukeren på flere områder. For det første minsker det presset på brukerens kognitive kapasitet siden de ikke trenger å lese gjennom alt for å plukke ut det interessante. Videre vil dette igjen være med på lettere å opprettholde brukerens interesse ved at arbeidet blir mer effektivt (Liestøl 1999).

Gunnar Liestøl (1999) er opptatt av historiefortelling, og med utgangspunkt i klassisk historiefortelling fra bøker og film, undersøker han hvordan nye måter for narrativitet kan oppstå med utgangspunkt i digital informasjonsteknologi. Den største styrken til datamaskinen som historieforteller ligger først og fremst i det at den kan blande ulike typer medier. Dette kombinert med mulighetene for strukturering av disse mediene, gjør datamaskinen helt unik som historieformidler (Liestøl 1999). Også Nelson som utviklet begrepet hypertekst, så et stort potensial i hyperteksten, men regnet med at den i likhet med filmen ville trenge flere tiår til å utvikle sitt eget språk og sine egne virkemidler.

2.2.2 Fra linearitet til multilinearitet

Overgangen fra tradisjonelle fortellerteknikker til de nye som er gjort mulig av digitale medier, beskriver Liestøl som en overgang fra linearitet til multilinearitet (Liestøl 1999). Når man leser en bok eller ser en film, tilegner man seg informasjonen i den rekkefølgen ”dokumentet” fysisk er representert, altså lineært. I en bok følger sider og kapitler i det tempoet de leses, scener i en film eksisterer på samme måte i en streng sekvensiell rekkefølge. Våre ”interne regler” som lesere eller filmtittere er i samsvar med de reglene som følger struktureringen av det materielle dokumentet (Liestøl 1999). Forfatteren og filmskaperen strukturerer materialet sitt slik han vil at vi skal reagere på det, og vi som lesere forventer å bli påvirket ut fra kjente regler. Den fysiske representasjonen av materialet er altså avgjørende for brukerens opplevelse av det. Disse reglene er noe man

opparbeider gradvis ved å bli ”utsatt” for bøker og film. Gjennom kontakt med mediene kjenner man etter hvert igjen virkemidler og får en forståelse for hvordan de påvirker.

Manipulering av de etterfølgende elementene er en av de viktigste egenskapene forfatteren og filmskaperen har for kommunikasjon med publikum. All narrativitet i disse mediene er basert på den faste fysiske strukturen til materialet. Om man bryter dette mønsteret vil kommunikasjonen mellom forfatter og leser bli drastisk endret (Liestøl 1999). Det er nettopp dette som skjer i hypertekst. Det blir plutselig en relasjon mellom publikums handling og det materielle objektet. Hyperteksten starter alltid på et bestemt sted, men brukeren får straks mulighet til å følge sine egne interesser og innfall.

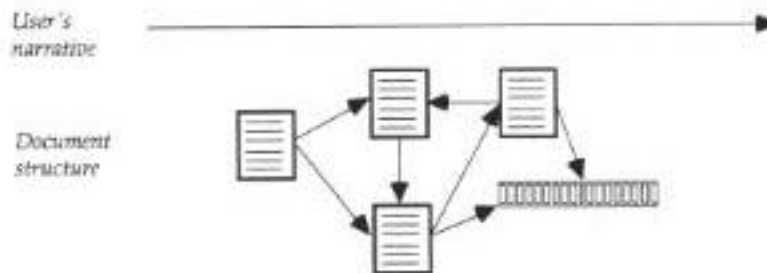
Til nå har det bare vært fokusert på hypertekst, men alle typer medier, både lyd, bilde og film kan struktureres på denne måten, i det som med en felles betegnelse kalles ’hypermedia’ (Liestøl 2003). Nå er det ikke selve medietypen, men snarer strukturen som er relevant for denne oppgaven, så derfor kommer i stedet begrepet ’hyperstruktur’ å benyttes fra nå. ’Hyper’ stammer fra gresk og betyr ’over’, og viser til strukturlaget som ligger over informasjonslaget.

2.2.3 Noder og lenker

En hyperstruktur kan sees på som et informasjonsunivers som er bygget opp av noder og lenker. Noder er enheter som representerer selve informasjonen i en hyperstruktur. En lenke er representasjonen av de assosiasjonene som binder nodene sammen. Et kjent eksempel på en hyperstruktur er internett, der milliarder av nettsider er knyttet sammen etter en eller annen form for relevans. I dette tilfellet er hver enkel nettside en node, mens hyperlenkene som man trykker på for å bli brakt videre til assosierte sider er lenker.

Til sammen danner disse komplekse systemer som ikke er lineære, men multilineære. En bruker kan om man ønsker, gå innom all informasjonen i nettverket. For ulike brukere

kan dette foregå i ulik rekkefølge, men når denne utforskingen er ferdig, vil tilegningen likevel ha dannet et lineært forløp, slik figur 1 illustrerer:



(Liestøl 1999)

Figur 1 – Dokumentstruktur av noder og lenker. Sidene representerer enheter av informasjon eller noder, og pilene er lenkene: assosiasjonene som binder dem sammen. Brukerne står fritt til å bevege seg mellom sidene i den rekkefølgen man vil, men navigasjon gjennom nodene vil til slutt ha dannet en sammenhengende "historie" for brukeren – leserstien.

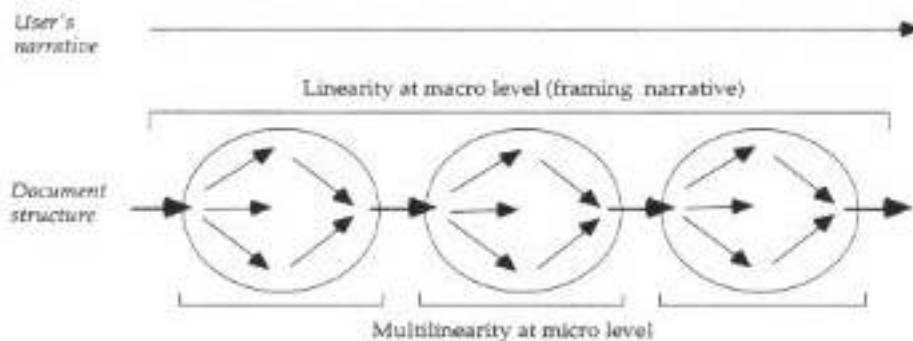
I motsetning til film og bøker, gjelder altså ikke det at både strukturen og tilegningsprosessen er lineære for hypertekst. Man kan ikke plassere materialet sekvensielt i tid slik som i lineær historiefortelling. Det er nettopp dette skillet i struktur som er hovedforskjellen mellom "tekst" og hypertekst: Lesingen forblir lineær, mens materialet presenteres multilineært. Alle nodene en bruker har vært innom vil til slutt danne en lineær sekvens, det Liestøl (1999) kaller leserstien.

2.2.4 Svekket kontroll

Ved å åpne for brukerens interaksjon, svekkes forfatterens kontroll over kommunikasjonen. Klassiske narrativitetsteorier kan dermed ikke brukes direkte på multilineære historier siden de ikke følger dokumentets struktur. All klassisk historiefortelling skaper spenning og bygger interesse ved å følge den sekvensielle modellen med begynnelse, midtdel og slutt (Liestøl 1999). Liestøl stiller seg spørsmålet om et sprang fra lineær til multilineær historiefortelling, betyr at man må forkaste

dramaturgi som har utviklet seg over to tusen år. Hans ønske er å kombinere det lineære med det multilineære, ved å kombinere interaktivitet og brukerkontroll med historiefortelling og forfatterkontroll. En slik løsning finner man i dataspill.

I mange dataspill blir brukeren introdusert til en verden der man kan gå fritt rundt og løse gåter, overvinne fiender og lignende. Et fellestrekk ved disse verdenene er at de som oftest bare har én inngang og én utgang, eventuelt vil en verden ha flere utganger som hver er en inngang til forskjellige verdener, om det skulle være noen relasjon mellom dem. Liestøl trekker her frem det klassiske spillet Super Mario (Nintendo 1996) som eksempel. Det begynner med en kort filmatisk introduksjon som viser en prinsesse som blir bortført - den klassiske begynnelsen i dramaturgi. Brukeren må så gjennom en lang ferd for å redde prinsessen, i form a ulike brett som må spilles gjennom. Det finnes ingen sammenheng mellom brettene, og man behøver heller ikke spille gjennom dem i en bestemt rekkefølge. Dette representerer midtdelen i historien. Ved å fullføre alle brettene, får man til slutt se en animert sekvens som viser redningen av prinsessen, altså en typisk slutt. Spillet følger altså en overordnet dramaturgisk struktur med begynnelse, midtdel og slutt. Illustrasjonen under viser historieutviklingen, der historiefortellingen foregår lineært, mens ”boblene” i den nederste linjen representerer de ulike brettene der brukeren har full kontroll og kan navigere som man vil.



Figur 2 - Brukeren blir presentert for egne verdener der de i hver verden står fritt til å handle, men rekkefølgen er i det store bildet forutbestemt. Hver verden har bare én inngang og én utgang.

2.3 Innlevelse

Utgangspunktet for denne oppgaven var å fokusere på spillopplevelse i dataspill, og hvordan dette formidles gjennom brukergrensesnittet. En opplevelse er et uklart begrep, og det er altfor mange ulike faktorer som spiller inn og skaper en opplevelse til at det er realistisk å ta for seg alle aspektene i en masteroppgave. Derfor kommer det til å fokuseres på den delen av brukerens opplevelse som kalles *innlevelse*. Grunnen til å velge innlevelse er at begrepet er en viktig og kraftig opplevelse ved spilling, og er også av mange oppfattet som en viktig opplevelse av interaksjon (Brown and Cairns 2004). Begrepet innlevelse går igjen både i forbindelse med spilldesign og i litteratur omkring interaksjonsdesign. Siden det samme begrepet går igjen i forbindelse med både medieopplevelser og med brukergrensesnitt er det interessant å se om det er snakk om den samme innlevelsen, og i så tilfelle hvordan den oppnås gjennom brukergrensesnittet. I likhet med opplevelse er igjen innlevelse et uklart begrep, og ikke alle bruker det med samme betydning. Derfor kommer dette avsnittet til å se på de ulike elementene som skaper en innlevelse, og avdekke bestanddelene før de anvendes i analysen.

2.3.1 To nivåer av innlevelse

I de fleste tekster som går litt i detalj på innlevelse, deles begrepet opp i ulike nivåer. Disse nivåene sier noe om graden av involvering i for eksempel et spill. Det vanligste er å skille mellom to ulike nivåer, og det er også det som kommer til å brukes i denne oppgaven. Brukerens involvering i et spill skjer ikke umiddelbart, men kommer gradvis over tid. På denne veien passerer brukeren ulike stadier av tilknytning til programmet. De to vanligste nivåene å skille mellom, og som også kommer til å brukes i denne oppgaven, er engasjement (engagement) og innlevelse (immersion) (Murray 1997; Brown and Cairns 2004)

Det laveste nivået av involvering er engasjement. Her handler det om å få brukeren til å vie sin oppmerksomhet til programmet, og dette må i første omgang gjøres gjennom

spillkontrollene (Brown and Cairns 2004). Styremulighetene og tilbakemeldingen som brukeren får gjennom å styre, må være slik at man kommer fort i gang med å utforske spilluniverset og få i gang historien, og med det få spilleren grepet. Så langt har brukeren ingen andre muligheter til å bli fengslet av selve spillet. Det er derfor viktig at det å skulle kontrollere handlingen i spillet ikke blir så vanskelig at brukeren gir opp rett etter start. Når brukeren vet hvordan man kan handle, er det viktig at man også får noen interessante oppgaver å utføre, får brukt interaksjonsmulighetene til noe som føles givende for brukeren. Klart definerte oppgaver og mål blir viktig, også tilbakemelding til brukeren på når disse er gjennomført (Brown and Cairns 2004). Andre aspekter som pen visualisering og god brett-design er viktig på dette stadiet, og kan være med på å gi brukeren en respekt for programmet samt en følelse av at det er verdt å spill, men det faller utenfor fokuset til denne oppgaven.

Det andre nivået er innlevelse, en tilstand som også blir omtalt som 'nærvær' (Brown and Cairns 2004). Her får brukeren følelsen av å bli avskåret fra omverdenen, av at spillet er alt som betyr noe. Begrepet innlevelse slik det brukes her, har sitt opphav i det engelske ordet 'immersion'. Immersion er en metaforisk betegnelse som kommer fra det å bli senket ned i vann; følelsen av å bli omsluttet av en annerledes virkelighet eller omgivelse som tar all vår oppmerksomhet (Murray 1997). I utgangspunktet kan denne opplevelsen av en virtuell virkelighet oppstå i et hvilket som helst medium, siden hjernen vår er i stand til å gå inn i en historie med en intensitet som kan "overskrive" verden rundt oss (Murray 1997).

2.3.2 "The Suspension of Disbelief"

I deltagende fortellinger slik som de fleste interaktive spill er, ligger det store utfordringer for innlevelsen. Brukerens handlinger og valg påvirker det virtuelle universet og kan i verste fall gjøre endringer som bryter med oppfatningene av den verdenen man lever seg inn i. En av de viktigste egenskapene for å kunne gå inn i en opplevelse og oppleve "the suspension of disbelief" er konsistens i det virtuelle universet (Schell 2005). Som nevnt

tidligere handler "suspension of disbelief" om å underbevisst vite at man er in en "kunstig" verden, men at man velger å se bort fra omkringliggende faktorer for å oppleve gleden i innlevelsen. En slik opplevelse er likevel bare mulig fordi den kunstige verdenen har klare regler for hva som er en del av den. Slik må det være for at brukerne skal kunne vite hva de skal se bort fra, og hva som er en del av det de velger å tro eksisterer. Noe som bryter med de kjente reglene, vil få brukerne til å stille spørsmål ved hvorvidt det er en del av det fiktive universet eller ikke, og man vil kunne bli tatt ut av opplevelsen (Schell 2005). Siden spill er interaktive og brukerne står fritt til å følge sine egne innfall og ønsker, er det viktig at verdenen fortsatt blir presentert konsistent i forhold til de regler som på forhånd har blitt etablert.

Digitale medier har evnen til å ta oss med til et sted der vi kan leve ut og handle i våre fantasier, ikke bare sitte som passive tilskuere (Murray 1997). Spill er tilsynelatende svært forskjellige fra historiefortelling: historier krever ikke at vi gjør noen ting bortsett fra å gi oppmerksomhet til det som blir fortalt, mens spill som oftest involverer en eller annen form for aktivitet og krever at noe gjøres. Ofte kan det være at man må utvikle en ferdighet, enten i form av å skjønne spillet, som i for eksempel sjakk, eller en motorisk ferdighet som for eksempel styring med en joystick (Murray 1997). I motsetning til for eksempel attraksjoner i underholdningsparker, der man passivt er vitner til hendelser som aktiveres idet man passerer ulike punkter i en nøye planlagt rute, vil det å tre inn i en virtuell verden der man "fritt" kan bevege seg rundt, få brukeren til å føle at man er på scenen, snarere enn tilstede som publikum. Man bør derfor gis muligheten til å handle deretter (Murray 1997).

Murray snakker om 'den fjerde veggen', et begrep som opprinnelig stammer fra teateret. Det angir den siden av en teaterscene som vender mot publikum, og er en slags imaginær vegg som publikum kan se gjennom og inn på handlingen på scenen. 'Den fjerde veggen' representerer en grense mellom publikum og handlingen. Når man som bruker skal gå inn i handlingen må man stige over den 'magiske terskelen', som er det elementet som tar en inn og ut av innlevelsen. I tilfellet med datamaskiner vil skjermen være 'den fjerde veggen', mens den magiske terskelen for å tre inn og ut av handlingen vil være musen og

tastaturet, eller andre kontroller som benyttes. Når kontrollen er nært knyttet til et objekt i den fiktive verdenen, for eksempel ved en musepeker som endrer seg til en hånd, blir brukers handlinger bevegelser i det virtuelle rommet. Korrespondansen når fysiske bevegelser i det virkelige rom gir korresponderende bevegelser i fantasiverdenen, er en viktig del for innlevelsen i det virtuelle universet (Murray 1997).

2.3.3 Man blir det man bruker

I den innlevelsen som dataspill skaper går brukeren forbi det Coleridge la i begrepet "Suspension of disbelief"; i dataspill er brukeren selv med på å skape denne mistroen (Murray 1997). Fordi vi er fokusert på å oppleve innlevelse, gir vi vår oppmerksomhet til den utviklende verdenen og bruker vårt intellekt til å utbygge og forsterke virkeligheten i opplevelsen, fremfor å stille spørsmål ved realismen i den (Murray 1997). Dette kan også brukes til å knytte de to verdenene sammen ved å få brukeren til å anvende tenkning fra den virkelige verden på problemer i det fiktive universet. Denne typen oppgaver er de mest tilfredsstillende i forhold til historien og kan øke graden av innlevelse. (Murray 1997). På denne måten vil også korrespondanse mellom styring fra den virkelige verden og handlingen som foretas i den virtuelle være med på å forsterke opplevelsen av innlevelse. Ting blir virkelige gjennom bruk (Murray 1997). Å operere ting i det fiktive universet, selv om dette foregår bare ved å trykke på objekter, får verdenen til å virke mer tilstede og eksisterende. Følelsen av å bruke objekter og se dem virke i verdenen skaper en følelse av å være en del av den. Miljøer som brukeren selv kan delta i og å gi imaginære objekter liv gjennom handling, er med på å forsterke opplevelsen av innlevelse i den virtuelle verdenen (Murray 1997).

Utfordringen her - som i grensesnitt generelt - er å få brukeren til bare å fokusere på oppgavene og utfordringene i spillet, ikke på hvordan disse skal utføres gjennom grensesnittet. Opplevelsen av å gå inn i et spill, går gjennom kontrollene, og hver gang brukeren må overføre oppmerksomhet fra spillet og historien over på kontrollene, blir opplevelsen av innlevelse avbrutt (Radford 2000). Den ideelle situasjonen er som en av

testpersonene til Brown og Cairns (2004) uttalte: ”En Zen-lignende tilstand der hendene tilsynelatende bare vet hva de skal gjøre og hjernen jobber videre med historien”. Bare det å være i denne tilstanden har også en forsterkende effekt på selve opplevelsen. Jo dypere inn i en opplevelse brukeren er, desto mer skal til får å dra vedkommende ut av den. Donald Norman påpeker folk vil overse mindre ”usabilityproblemer” dersom den overordnede opplevelsen er tilfredsstillende (Brown and Cairns 2004).

2.3.4 Innflytelse

Mange spill gir brukeren mulighet til å foreta en masse handlinger, men gir allikevel ikke brukeren mulighet til å påvirke den virtuelle verdenen eller handlingen. Å handle i en virtuell virkelighet, vil etter hvert bli kjedelig om man ikke føler at man får utrettet noe (Murray 1997). Et viktig element for den videre innlevelsen for brukeren blir derfor det som Murray kaller innflytelse (agency). Slik hun definerer det er innflytelse følelsen av at man har kraften til å ta meningsfulle valg, og at man får se resultatene av avgjørelsene. Det er opplevelsen man har når man dobbelklikker på et dokument og ser at det åpner seg i Word. Man vet hva man ønsker å utføre og hvordan man gjør det, og får se det ønskede resultatet i det dokumentet åpner seg. Man forventer derimot ikke å oppleve innflytelse i et narrativt program (Murray 1997). Man er vant til at de fleste narrative historier har et planlagt forløp og at brukerens handlinger bare er del av dette forløpet. Innflytelse er en følelse av å være i total kontroll over alle aspekter ved det man styrer. Ved å bruke interaksjon for å gjøre historien uforutsigbar og utfallet uklart, kan man oppnå å ha et høyt nivå på den strukturerte historien, samtidig som man har frihet til å bevege seg og ta avgjørelser som er sentrale for innlevelsen (Yellowlees and Andrew 2000).

Til tross for at total kontroll hos brukeren ikke vil være gjennomførbar i et narrativt og interaktivt program, finnes det måter å gi brukeren en følelse av kontroll. En form for innflytelse er navigering i rom (Murray 1997). Å navigere gjennom virtuelle landskap kan være tilfredsstillende i seg selv, uavhengig av innholdet i landskapet. I en artikkel av Osawa et al. omtales navigerbare 3-D omgivelser generelt som ’Immersive virtual

environments'. Det antydes altså at muligheten til fritt å kunne navigere rundt, automatisk gir en følelse av innlevelse (Osawa, Asai et al. 2000). Murray (1997) kan også rapportere om spillere som har opplevd det å måtte slåss i spill som distraherende, fordi de heller vil bevege seg rundt og oppleve omgivelsene.

Som nevnt ovenfor kan innlevelse oppstå i et hvilket som helst medium. Derfor kreves det i utgangspunktet ingen deltakelse fra publikum for å oppnå innlevelse. For eksempel er det mulig å være fullt innlevd i en film, selv om man sitter passivt i en stol og ser på. En engasjerende interaktiv opplevelse krever derimot at brukeren aktivt er med og handler og foretar valg. Men som også Brown og Cairn (2004) kommer inn på i sin artikkel, er det mulig å oppleve glede ved et program uten å være fullstendig innlevd i det. Dette gjelder også for andre type opplevelser. For eksempel kan en filmkjenner ha stor glede ved å se på håndverket i en godt produsert film, selv om filmen ellers ikke inviterer til innlevelse. Denne andre typen glede ved bruk kalles 'engasjement' i Yellowlees og Andrews (2000) artikkel 'The pleasure principle: immersion, engagement, flow'. Dette begrepet er det samme som Brown og Cairn bruker, og betydningen hos de to er heller ikke så ulik. Forskjellen er at Brown og Cairn mener engasjement er det første leddet på vei mot innlevelse, men Yellowlees og Andrew mener at disse tilstandene kan eksistere om hverandre og gå frem og tilbake. Innlevelse og engasjement er verken ekskluderende eller inkluderende for hverandre (Yellowlees and Andrew 2000). Det er ikke realistisk å forvente at en bruker opplever fullstendig innlevelse gjennom et helt spill. For eksempel vil det i starten ta en stund før historien har kommet i gang og brukeren har lært seg kontrollene. Allikevel er det viktig at spillet er morsomt å drive med, at spilleren føler engasjement. Dersom spillet er morsomt å drive med, vil brukeren fortsette uansett, og med tid er det igjen mulighet for å oppleve innlevelse. Som nevnt over, er klare mål og tydelige oppgaver en viktig forutsetning for engasjement. Brukeren må få noe fornuftig å bruke interaksjonsmulighetene sine på. I forhold til engasjement er det derfor viktig at ikke alle oppgaver og mål knytter seg mot historien og det virtuelle universet. Hvis det kun fokuseres på aspekter ved spillet som bygger opp under forutsetningen at brukeren føler innlevelse, vil brukere som ikke føler det ganske fort

forlate spillet. Spillet må være morsomt å drive med selv om man ikke føler innlevelse (Brown and Cairns 2004).

3 Metode

Dette kapitlet vil ta for seg analysemetoden som er benyttet i denne oppgaven.

Analysen vil hovedsakelig basere seg på heuristisk evaluering, men også ta utgangspunkt i mine egne erfaringer og følelser som spiller.

I første del av kapitlet vil heuristisk evaluering som metode bli gjennomgått, og ”Nielsens ti heuristikker” (Nielsen and Molich 1990) vil bli forklart. De ti heuristikkene vil også bli knyttet løst mot direkte manipulasjon og hyperstruktur for å vise relevansen til fokuset i oppgaven, og for å gi et lite eksempel på hvordan metoden blir brukt. Den andre delen vil ta for seg utarbeiding av heuristikker med tilknytning til teoriene om innlevelse.

Etter det vil det være en gjennomgang av min gjennomføring av ’Knights of the Old Republic’, og hvilken innfallsvinkel som ble brukt i analysen.

3.1 Heuristisk evaluering

Heuristisk evaluering er en uformell analyseteknikk der man utformer retningslinjer tilpasset systemet og egenskapene man skal se etter. Deretter går man gjennom systemet og analyserer på bakgrunn av de retningslinjene man har utarbeidet.

3.1.1 Om metoden

Heuristisk evaluering er en teknikk for evaluering av brukergrensesnitt som ble utviklet av Jakob Nielsen og Rolf Molich (Nielsen and Molich 1990). Teknikken er en ekspertvurdering av et system mot et sett formelle eller uformelle retningslinjer, kalt heuristikker (Rosenfeld 2002). Det som først og fremst kjennetegner teknikken er at den er svært uformell, både i forhold til forberedelser som valg av heuristikker, og selve

gjennomføringen av evalueringen. Heuristikkene som anvendes kan tilpasses det designet man skal se på for hver gang, og kan anvendes på de fleste steg i designprosessen. Alt fra tidlig design, til prototyper og ferdige systemer. Evalueringen er drevet av spørsmål om hvor bra designet er eller om det tilfredsstillende brukerens behov. De kan også variere i forhold til detaljnivået man ønsker å se på. For eksempel kan en heuristikk se på om produktet er engasjerende å bruke, eller være mer spesifikke som for eksempel å teste om brukere er i stand til å finne bestemte menyelementer, om grafikken er attraktiv og lignende (Preece 2002).

Når Nielsen utviklet metoden laget han et grunnsett med heuristikker som skulle danne basis for metoden. Disse heuristikkene, som også har blitt kjent som 'Nielsens ti heuristikker', er både spesifikke nok til å kunne gi nyttige retningslinjer for hva man skal se etter, samtidig som de er generelle nok til å kunne anvendes på de fleste systemer. I stor grad baserer de seg på kjente designretningslinjer, og av Preece et al. (2002) blir heuristikker omtalt som designprinsipper brukt i praksis. Begrepet understreker at noe må gjøres med dem når de anvendes på et bestemt problem. De må tolkes inn i designkonteksten, avhengig av hvor langt på vei i utviklingen systemet er, og hva man egentlig ønsker å finne ut av ved det. Mens teknikken i starten ofte fulgte de originale heuristikkene mer eller mindre slavisk, har det med tiden blitt vanligere å tilpasse dem til hver enkelt gjennomføring. Spesielt er det vanlig å variere detaljnivået på heuristikkene. Jo mer spesifikk en heuristikk er, desto enklere er det å kontrollere om kravet etterfølges. Samtidig favner den da også om et mindre område, og kan resultere i at man overser andre lignende utfordringer som ikke ble omfattet av beskrivelsen.

Å tilpasse ved å lage egne heuristikker er det mest aktuelle i denne oppgave siden det skal fokuseres på innlevelse. Ingen av de originale heuristikkene omhandler innlevelse direkte. Samtidig er flere av heuristikkene til Nielsen med på å påpeke aspekter som bidrar til en generell god opplevelse ved å bruke et grensesnitt, og kan derfor brukes i en litt omskrevet variant til denne oppgaven. Når man lager egne heuristikker gjøres det gjerne av flere mennesker (Dix, Finlay et al. 2004). Når heuristikker lages for bruk i denne oppgaven, vil utgangspunktet være i Nielsens originale heuristikker. Nielsen

heuristikker vil så utarbeides og tilpasses egenskapene som ble avdekket i kapittelet om innlevelse.

En ting som skiller heuristisk evaluering fra andre analysemetoder er at det kreves en del kunnskap hos dem som utfører analysen. Heuristikkene man bruker er som oftest basert på kjente designprinsipper, og det forutsetter at personen som gjennomfører analysen kjenner til disse. Nielsen foretok en undersøkelse av metoden hvor han undersøkte hvor effektiv den var avhengig av kunnskapsnivået til dem som evaluerte. Han kom frem til at bruk av "usabilityeksperter" gav et langt bedre resultat enn gjennomsnittlige profesjonelle brukere av datamaskiner (Nielsen and Molich 1990). Når det i denne oppgaven skal fokuseres på hvordan direkte manipulasjon og hyperstruktur brukes til å formidle innlevelse, forutsetter det at den som evaluerer kjenner begrepene godt, slik at de kan gjenkjennes. I (Rosenfeld 2002) sammenliknes teknikken med en diagnose som stilles av legen ved forkjølelse. Legen sitter ikke og blar i lærebøker, men ser på pasientens klager og synlige symptomer, og ser dette i lys av fornuft og den kunnskapen man sitter inne med. Et annet viktig aspekt som gjør at man ikke nødvendigvis kan bruke eksterne testpersoner, er at man skal evaluere en bruksopplevelse. Å leve seg inn i en situasjon er en høyst ubevisst prosess (Schell 2005), og i et brukerstudie der brukeren blir evaluert av en ekstern testperson, vil testpersonens tilstedeværelse kunne virke så påtrengende at man blir tatt ut av opplevelsen. Selv om man hadde foretatt en feltstudie der undersøkelsen ble utført i brukerens "naturlige" omgivelser, ville en ekstern observatør forstyrre for brukerens innlevelse (Dix, Finlay et al. 2004).

Teknikken blir ofte omtalt som en "rabattmetode" fordi den er rask og krever lite ressurser (Dix, Finlay et al. 2004). Det passer bra til bruken i en masteroppgave, der nettopp tid og tilgjengelige personer er noe man har begrenset med. I denne oppgaven er det heller ikke metoden som er i fokus, så derfor passer tilpassningsdyktigheten til heuristisk evaluering bra. Samtidig vil valg av feil teknikk eller dårlig gjennomføring gi svake resultater som kan undergrave ellers gode undersøkelser. Derfor er det viktig at valg av heuristikker blir gjennomført grundig, slik at de faktisk kan hjelpe til med å belyse relevante funn.

Som det kommer frem av beskrivelsen er heuristisk evaluering en ganske ”løs” metode. Den gir bare rettesnorer som man kan velge å følge, og ingen rigide regler for hva som må etterfølges. Innlevelse er som man har sett heller ikke et klart begrep med tydelige kriterier for hva som skaper det. Derfor passer det bra med en metode som ikke følger en fast struktur, men heller hjelper til med å belyse funn der de er. Ved å ha heuristikkene i bakhodet mens man jobber med spillet, vil de hjelpe til med å avdekke kjente forhold for innlevelse når man opplever dem.

3.1.2 Nielsen ti heuristikker

Utgangspunktet for valg av heuristikker tas i Nielsen ti originale heuristikker. De vil nå bli forklart nærmere for å vise at mange av dem er relevante i forhold til egenskaper som hyperstruktur og direkte manipulasjon tilbyr. Dette vil også bli vist ved å kort trekke inn egenskaper ved direkte manipulasjon og hyperstruktur som eksempler ved de ulike heuristikkene. Selv om ikke alle heuristikkene vil bli brukt i selve analysen, beskrives de her for å vise hva Nielsen originalt tenkte med teknikken. Etter gjennomgangen av originalheuristikkene vil de knyttes mot teorien om innlevelse i spill, og bli jobbet sammen til heuristikkene som skal brukes i analysen.

Nielsen ti heuristikker :

1. Synlighet av systemstatus

Denne heuristikken innebærer at brukerne skal få informasjon om hva som foregår. De skal bli oppdatert på sin status i programmet, vite hva som trengs å gjøres og hva som er gjort. Denne informasjonen må også tilbys brukerne på et gunstig tidspunkt, der de faktisk har bruk for den (Dix, Finlay et al. 2004).

På dette punktet kan man se at direkte manipulasjon har mye å tilby. Noe av poenget er at tilbakemeldingen skal komme direkte mens man handler, og gir således informasjon om status på et tidspunkt hvor brukerne kan nyttegjøre seg den. Å tilby informasjon på et gunstig tidspunkt blir også ivaretatt av hyperstrukturen, der man til enhver tid får se hvilke muligheter som er tilgjengelig videre ut fra der man befinner seg i øyeblikket.

2. Overensstemmelse mellom system og den virkelige verden

Denne heuristikken angir at språk og begreper som brukes i programmet skal være enkelt og forståelig for brukerne. Man bør unngå systemrelatert språk og forholde seg til konvensjoner fra den virkelige verden (Dix, Finlay et al. 2004). Informasjon og interaksjonsmuligheter må presenteres på en naturlig og logisk måte. En ekstra utfordring her i forhold til dataspill er at det kan bli brukt mange begreper relatert til selve spilluniverset. I mitt tilfelle er handling plassert i universet som ble skapt med Star Wars filmene, og involverer derfor mange begreper som er relatert til dette. For eksempel gir neppe begrepet lyssabel mye mening for folk som ikke har sett filmene eller kjenner universet.

Igjen spiller den direkte manipulasjonen en viktig rolle fordi den i mange tilfeller gjør at man ikke trenger å bruke ord og spesifikke begreper, men i stedet kan handle direkte med de relevante objektene.

3. Brukerkontroll og frihet

Brukerkontroll i Nielsen heuristikker ser på hvilke muligheter brukere har for å komme seg ut av uønskede situasjoner, eller å navigere seg bort fra situasjoner de ikke vet hvordan de havnet i. I forbindelse med spill vil denne heuristikken være naturlig å utvide med å tilby frihet i form av valgmuligheter for brukerne til å gjøre bestemte oppgaver slik de selv ønsker. På sett og vis vil et problem som blir gitt til brukerne i et spill kunne sees på som en uønsket situasjon, eller i hvert fall en situasjon de skal komme ut av, og at man bør tilby ulike måter å få løst dette på.

Igen en utfordring som delvis blir besvart med direkte manipulasjons mulighet til å reversere alle handlinger dersom man har rotet seg opp i en uønsket situasjon. Når det gjelder muligheten for å komme seg ”videre” fra en tilstand, slik som det å løse en oppgave som nevnt ovenfor, vil ofte hyperstrukturen hjelpe til med å presentere ulike retninger man kan velge. Videre kan leserstien til brukeren resultere i at enkelte valg ikke lenger er mulige å ta, og en hyperstruktur er her behjelpelig med bare å vise de tilgjengelige valgene, slik at det blir umulig for brukeren å havne i en situasjon man ikke kan komme seg ut av.

4. Konsistens og standarder

Her ønsker man at alle like situasjoner i programmet skal kunne hankses med på samme måte (Dix, Finlay et al. 2004). Om man skal slette et avsnitt i et dokument bør dette foregå på samme måte uavhengig om dokumentet er på en eller fem sider. Likeså bør for eksempel slåssing i et spill forgå konsistent gjennom det hele.

I utgangspunktet ikke en heuristikk som relaterer seg til direkte manipulasjon eller hyperstruktur spesielt, utover at interaksjonen må brukes konsistent gjennom hele spillet. Derimot er konsistensen svært viktig for selve spillopplevelsen. Om man skulle oppleve at man ikke kan utføre en handling på samme måte som tidligere uten at det er noen opplagt grunn til at funksjonen skulle være fjernet, vil man begynne å tenke på det bakenforliggende systemet og bli tatt ut av opplevelsen.

5. Forhindre feil

Som navnet sier skal denne heuristikken gjøre den som evaluerer oppmerksom på om det er muligheter for brukeren å gjøre handlinger i programmet som resulterer i feil, og hvor og hvorfor disse fremkommer (Dix, Finlay et al. 2004). I tilfellet med spill blir dette et ekstra krevende punkt å etterfølge fordi man har to universer å forholde seg til. Det ene er spilluniverset der, der man må forhindre at brukere gjør feil som hindrer dem i å fullføre

oppgaver de skal løse for å bringe handlingen videre. For eksempel vil det å kvitte seg med et objekt som man skal gi til noen for å bringe handlingen videre, være kritisk for spilllets utvikling. Det andre er handlinger som kan forårsake feil i selve programvaren, og for eksempel å få programmet til å fryse. Den siste typen er det først og fremst opp til designeren å sørge for at ikke brukerne ikke får til gjennom å begrense muligheten til å handle direkte med maskinvaren fra spillgrensesnittet.

Når det gjelder å forhindre feil som er kritiske for historien vil igjen de to interaksjonsformene være til hjelp. Den direkte manipulasjonen sørger ved å vise hvilke muligheter som til enhver tid er tilgjengelig, for at brukerne ikke går utover sine muligheter til å gjøre handlinger som saboterer historien. Likeså hjelper hyperstrukturen til med å bare servere det som er mulig ut fra den situasjonen man befinner seg i for øyeblikket. Om man har handlet slik at et alternativ blir umulig å gjennomføre, eller at det vil være ulogisk og dermed skadelig for troverdigheten til historien (Schell 2005), vil det rett og slett ikke komme opp som et alternativ.

6. Gjenkjenne fremfor huske

Det er ønskelig å redusere brukernes behov for å bruke hukommelsen til å skjønne hvordan man handler ved å la dem kjenne igjen funksjonene, fremfor å tvinge dem til å huske komplekse handlingsmønstre. Dette bør gjøres ved å gjøre objekter og handlinger synlige, og eventuelle instruksjoner bør være synlige når de trengs (Dix, Finlay et al. 2004). Igjen et viktig poeng som går på at brukeren skal fokusere på *handling* med programmet fremfor å bruke tid på å tenke på *hvordan* man skal handle med programmet. Fokus på hvordan man skal bruke grensesnittet er spesielt ødeleggende for spillopplevelsen (Sweetser and Wyeth 2005).

Her som før settes det fokus på det som er et av hovedelementene ved direkte manipulasjon, nemlig at mulige handlingsalternativer alltid skal være synlige. Også hyperstrukturen hjelper til på dette området ved at de aktuelle alternativene blir presentert der de er relevante ut fra brukeren "nåværende" situasjon.

7. Fleksibilitet og effektivitet

Fleksibilitet handler om å tilby brukerne flere måter å gjøre de samme handlingene på, og spesielt å tilby hurtigere måter å gjennomføre repeterende eller ofte utførte handlinger på (Dix, Finlay et al. 2004). Særlig erfarne brukere, som har blitt kjent med mange og gjerne avansert funksjoner ved systemet, bør tilbys snarveier slik at de ikke trenger å gå gjennom overforklarende veier beregnet på uerfarne brukere hver gang de skal bruke en funksjon.

Fleksibilitet og effektivitet er et klart viktig poeng i forhold til å holde på innlevelse gjennom ikke å frustrere brukerne med knotete design. Direkte manipulasjon er relevant fordi det alltid skal vise tilgjengelig funksjonalitet, også den mer avanserte. Noe form for effektivitet kan sies å tilbys gjennom hyperstrukturen også ved at man kan velge hvor langt man vil fordype seg i nettverket av noder. Brukerne står fritt til å gå innom alle ”småveiene”, eller de kan holde seg til de opplagte rutene i hyperstrukturen.

8. Estetisk og minimalistisk design

Her ser man på hvor mye informasjon og interaksjonsmuligheter som tilbys i forhold til det som er nødvendig og oversiktlig. Ethvert nytt element som bringes inn i grensesnittet blir med på å dele synligheten til samtlige elementer, og svekker således muligheten for å oppdage potensielt relevante interaksjonsmuligheter (Dix, Finlay et al. 2004). Om man hele tiden har oversikt over interaksjonsmuligheter som kun er anvendelige i bestemte deler av et spill, vil man bli minnet på at man tar del i et planlagt forløp, og tatt ut av opplevelsen.

Nok en gang er direkte manipulasjon til hjelp ved at det bare presenterer det som er nødvendig i enhver situasjon, og ikke lar aspekter fra andre deler av spillet minne brukerne på at de faktisk spiller et spill. At man presenterer relevant informasjon i forhold til der man befinner seg ligger også i hyperstrukturens natur. Bruk av hyperstruktur er

derfor med på holde informasjonsmengden nede til et minimum av det man behøver, og holde brukernes fokus på oppgavene.

9. Hjelp brukere til å gjenkjenne, diagnostisere og rette opp feil

Her skal man se etter elementer som kan hjelpe brukere ut av uønskede situasjoner dersom man har havnet oppi en. Om feilmeldingene faktisk tilbyr en løsning, eller om de bare påpeker at en feil har oppstått, er vanlige ting å fokusere på. Videre er det viktig at feilmeldingene bruker et språk som brukerne forstår. Særlig om det er feil med selve maskinvaren eller programkoden, er det viktig at det ikke brukes teknisk språk som ikke sier den gjennomsnittlige bruker noe (Dix, Finlay et al. 2004). Når det gjelder ”feil” i spillverdenen, i form av oppgaver som ikke blir løst eller andre hindringer som stagnerer utviklingen i historien, må tilbakemeldingene gis på en slik måte at de ikke tar spillerne ut av opplevelsen.

Ved å basere seg på direkte manipulerte og hyperstrukturerte grensesnitt leder man brukerne slik at de ikke får begått feil. Ulovlige eller systemkritiske handlinger vil ikke være mulige fordi de aldri vil være presentert i grensesnittet.

10. Hjelp og dokumentasjon

Ideelt skal ikke brukere trenge å ty til ekstern hjelp og dokumentasjon for å finne ut hva de skal gjøre. Men om det skulle vise seg å være nødvendig likevel, er det viktig at informasjonen er lett tilgjengelig og lett å søke gjennom, slik at man bruker lite tid borte fra programmet (Dix, Finlay et al. 2004). I forhold til spill er det ideelt om hjelpen kan tilbys i selve spillet, uten at man må ty til eksterne kilder som manualer og dermed bli dratt ut av opplevelsen.

På dette punktet er det hyperstrukturen som er til hjelp. Dersom brukeren har spørsmål eller trenger utdypende informasjon, kan relevant informasjon lenkes til der den er nødvendig.

3.1.3 Valg av heuristikker

Med utgangspunkt i Nielsens egne heuristikker og det som er sett på som skaper innlevelse, vil det nå utarbeides et sett med egne heuristikker som skal benyttes i analysen av 'Knights of the Old Republic'. Målet med oppgaven er å finne ut hvordan direkte manipulasjon og hyperstruktur er brukt for å skape innlevelse i spillet. Heuristikkene skal først og fremst hjelpe til med å avdekke elementer som skaper innlevelse. Deretter kommer det til å fokuseres på hvordan disse "kravene" til innlevelse blir oppfylt ved hjelp hyperstruktur og direkte manipulasjon i en analyse av funnene.

På en del områder er det noe overlapping mellom Nielsens heuristikker og det som skaper innlevelse. Overlappende og liknende kriterier vil derfor bli gruppert sammen og omskrevet til en felles heuristikk som får med alle nyansene. Dette er først og fremst for å få ned antall heuristikker og på den måten gjøre metoden enklere å arbeide med, men også for å unngå at man overser noe ved å være for spesifikk i sine valg.

Det er naturlig å først ta for seg det som kommer tidligst i spillet, nemlig starten. Som (Brown and Cairns 2004) hevder er det viktig at kontrollene er utformet slik at man kommer fort i gang med å utforske spilluniverset og få i gang historien. Kontrollene må derfor være intuitive slik at brukere ikke trenger å slå opp i manualer og lignende for å finne ut hvordan man skal spille. Flere andre har også påpekt "selvforklarende kontroller" som en kilde til raskere innlevelse (Desurvire, Caplan et al. 2004; Sweetser and Wyeth 2005). En heuristikk som kan belyse dette er:

"Spillkontrollene må tillate brukerne å komme fort i gang med å spille, uten å behøve å ty til manualer eller annen form for hjelp."

Den neste to heuristikkene vil bli en omskriving av en rekke elementer som er spesielt viktig for innlevelsen. De handler om at brukerne hele tiden må ha noen klare mål for hva de skal gjøre og få tilbakemelding på hvordan progresjonen er mot å løse disse målene. Brown og Cairns (2004) sier at det er viktig at brukerne får noen klart definerte oppgaver

og mål som de kan anvende interaksjonsmulighetene til løse. Det kan man undersøke med følgende heuristikk:

”Spillet må gi brukerne klare oppgaver og mål for hva som skal utføres.”

Det neste punktet tar utgangspunkt i Nielsens første heuristikk, nemlig synlighet av systemstatus. Nå vil det ikke her fokuseres på ”systemet” som programmet i helhet, men snarere hva som gir innlevelse. Derfor vil systemstatus bli koblet mot oppgavene som det snakkes om i heuristikken over. Et av punktene sier at konsentrasjon blir mulig fordi oppgaven gir umiddelbar tilbakemelding (Brown and Cairns 2004). Det er derfor avgjørende for brukerne at man hele tiden oppdateres, både for å holde på konsentrasjonen ved å gi følelse av at det er en utvikling, og at man ikke skal surre rundt og lete etter løsningen på noe som allerede er utført. Følgende heuristikk kan si noe om progresjon mot målet:

”Brukerne skal hele tiden kunne følge sin progresjon mot målet, og få tydelig tilbakemelding når en oppgave er utført.”

Den neste gruppen handler om det Nielsen kaller overensstemmelse mellom system og den virkelige verden. Slik han har beskrevet det er det først og fremst tenkt på i forbindelse med språkbruk i programmet, men her kommer det til å strekkes litt lenger ved å koble det mot Murrays teorier om å knytte kontrollene til objekter i den fiktive verdenen. Murray (1997) sier at ting blir virkelige gjennom bruk, og at korrespondanse mellom bevegelser i den virkelige verden og den virtuelle skaper innlevelse. Hun sier også at et viktig dramaturgisk virkemiddel er å kunne anvende tenkning fra den virkelige verden på problemer i den fiktive, noe som muliggjøres gjennom samsvar i bruk av objektene. Heuristikken blir derfor ganske nærliggende Nielsens originale heuristikk på dette punktet, men med en litt videre betydning. Den favner altså over nødvendigheten av en konsistent og ”troverdige” verden, i tillegg til begrepsbruken i programmet.

”Det skal være samsvar mellom systemet og den virkelige verden.”

En faktor som kompliserer ting i denne sammenhengen er at handlingen i spillet er lagt til Star Wars-universet. Med det i bakhodet kan det virke søkt å skulle snakke om ”den virkelige verden”. Til tross for dette er det ofte såpass stor likhet mellom objekter i Star Wars-universet og vår verden at det lar seg gjøre å snakke om dem på samme måte. For eksempel er likheten mellom en lyssabel og et sverd såpass stor at det skulle være mulig å behandle begrepene noenlunde likt. Der det eventuelt er behov for nærmere presiseringen vil dette forkomme.

De neste punktene tar utgangspunkt i Nielsens egen heuristikk om brukerkontroll og frihet. I forhold til innlevelse er brukerkontroll og frihet to såpass separate områder at denne heuristikken vil fordeles på to heuristikker. På den ene siden har man frihet, der brukerne skal få følelsen av at de har mange ulike muligheter til å handle (Laurel 1986). I forhold til oppgavene fra de første heuristikkene er det ideelt om brukerne blir tilbudt ulike måter å løse disse på. Murray (1997) snakker om å følelsen av å være på scenen, og da bør brukerne gis mulighet til å handle og ta egne valg. Ikke minst er det vanlig for spill å la brukerne fokusere på enkelte felt de kan spesialisere seg på, og da må man tilby muligheter for å handle ut fra brukerens egenskaper. Disse aspektene oppsummeres derfor i følgende heuristikk:

”Brukerne skal gis mulighet til å løse oppgaver på flere forskjellige måter.”

Tett sammen med muligheten for å ta valg, og kanskje enda viktigere for brukernes følelse av at valgene er meningsfulle, er brukernes innflytelse; hvor stor grad av påvirkning brukernes valg faktisk har på det virtuelle universet. Murray (1997) sier brukerne vil føle seg kjedet av å handle i en virtuell virkelighet uten å få utrettet noe. Brukerne må få følelsen av at de har kraften til å ta meningsfulle valg, og at de får se resultatene av avgjørelsene. Interaksjonen må ha påvirkning slik at narrativiteten blir uforutsigbar og utfallet uklart. Hvis man tvinges til å følge en spesifikk linje gjennom spillet vil det føles begrenset (Rouse 2005). Følgende heuristikk blir derfor aktuell for spillopplevelsen:

”Brukerne må få en følelse av at handlingene og valgene har en effekt – og at de er med på å forme både den virtuelle verdenen og historien.”

Nielsens heuristikker handler først og fremst om brukergrensesnitt og ikke om innlevelse, så derfor har han med en rekke punkter som fokuserer på detaljer ved brukergrensesnitt. Mange av punktene tar opp at brukerne skal unngå å handle feil eller å lure på hva de skal gjøre. Disse heuristikkene fokuserer på bruk av standarder og konsistente grensesnitt, forhindring av feil og liknende. Å ta for seg hver enkelt vil for det første bli for omfattende til å bruke i analysen, og for det andre er de ikke direkte tilknyttet opplevelse i seg selv. Derimot vil et eventuelt brudd med dem føre til at brukerne fokuserer på nettopp grensesnittet, noe som vil være kritisk for innlevelsen (Radford 2000). Brukerne skal bare fokusere på oppgavene og utfordringene i spillet, og ikke på hvordan disse skal utføres gjennom grensesnittet. Ikke minst vil det være mildt sagt motstridene å skulle jobbe med en heuristikk som ber en om å fokusere på hvordan noe er utført slik at man ikke skal legge merke til det. Derimot vil det motsatte være fornuftig; å si noe om når det *ikke* fungerer. Så får man heller gå i detalj da og se på hva det er som svikter. Følgende heuristikker fra Nielsen: Konsistens og standarder, forhindre feil, gjenkjenne fremfor huske, estetisk og minimalistisk design, hjelpe bruker til å gjenkjenne, diagnostisere og rette opp feil, og hjelp og dokumentasjon – oppsummeres i stedet til følgende heuristikk:

”Brukerne skal ikke fokusere på kontrollene; bare på oppgavene i spillet.”

Det argumenteres flere steder for at muligheten for navigering i virtuelle rom er med på å øke brukernes følelse av innlevelse (Murray 1997; Osawa, Asai et al. 2000). I første omgang er dette fordi denne muligheten gir brukerne en følelse av kontroll og muligheten til å handle fritt, men det kan også være en stimulerende opplevelse i seg selv som bidrar til å øke følelsen av innlevelse. Siden dette er et såpass sterkt virkemiddel for innlevelse, vil dette bli tatt med som en egen heuristikk:

”Brukeren skal gis mulighet til å kunne bevege seg fritt rundt i det virtuelle rommet.”

3.1.4 Oppsummering av heuristikkene

De heuristikkene som skal bruke i analysen av 'Knights of the Old Republic', basert på hva som skaper innlevelse, blir dermed følgende:

- Spillkontrollene må tillate brukeren å komme fort i gang med å spille, uten å behøve å ty til manualer eller annen for form hjelp.
- Spillet må gi brukeren klare oppgaver og mål for hva som skal utføres.
- Brukeren skal hele tiden kunne følge sin progresjon mot målet, og få tydelig tilbakemelding når en oppgave er utført.
- Det skal være samsvar mellom systemet og den virkelige verden.
- Brukeren skal gis mulighet til å løse oppgaver på flere forskjellige måter.
- Brukeren må få en følelse av at handlingene og valgene har en effekt, og at man er med på å forme både den virtuelle verdenen og historien.
- Brukeren skal ikke fokusere på kontrollene; bare på oppgavene i spillet.
- Brukeren skal gis mulighet til å kunne bevege seg fritt rundt i det virtuelle rommet.

Som man ser er de fleste av disse heuristikkene ganske vage i sin beskrivelse. Det er to grunner til dette. For det første finnes det ikke noen fasitsvar på hva som skaper innlevelse, og som regel er det en kombinasjon av flere ulike faktorer. Å skulle ty til veldig spesifikke heuristikker kan føre til at man overser det som virkelig skaper innlevelsen, og i verste fall baserer funnet sitt på noe som er feil. For det andre skal disse

heuristikkene sees i sammenheng med direkte manipulasjon og hyperstruktur. Ved å spesifisere heuristikkene ytterligere er det fare for at man vinkler dem slik at de bare sees i lys av en metode av gangen, mens det i praksis kan være at begge teknikkene er involvert samtidig.

3.2 Gjennomføring av spillet

Nå har det blitt utarbeidet heuristikker på bakgrunn av hva teorien sier skaper innlevelse. Heuristikkene sier derimot ikke noe om hvorvidt en bruker faktisk vil *føle* innlevelse eller ikke. Jeg har derfor selv gått gjennom spillet med flere ulike innfallsvinkler, for å teste ut i hvor stor grad en bruker – i dette tilfellet meg selv – kan føle innlevelse, og om det i tilfellet har noen sammenheng med elementene fra heuristikkene.

Det finnes mange ankepunkter mot å bruke seg meg som testperson, og noen vil kanskje hevde at dette har lite med forskning å gjøre, siden resultatene som kommer frem her er lite etterprøvbare. Samtidig mener jeg det finnes flere overveiende grunner for at jeg bør bruke meg selv i denne oppgaven. For det første er 'Knights of the Old Republic' et enormt spill, som det vil gå frem av beskrivelsene i neste kapittel. Å skulle sette i gang et testnettverk der hver person må spille gjennom et spill som tar minst 40 timer, vil kreve ressurser som går utover omfanget til en masteroppgave. I et slikt tilfellet ville jeg også ha hatt rollen som evaluerer, og ifølge Dix (2004) vil en slik ekstern observatør virke påtrengende på brukeren, og kunne skade følelsen av innlevelse.

En annen, og kanskje viktigere grunn, er at jeg bruker heuristisk evaluering, og den metoden forutsetter en ekspertbruker (Nielsen 1992). Personen som evaluerer må være i stand til å se sammenhengen mellom teorien og følelsen av innlevelse. I dette tilfellet er jeg en ekspertbruker, som kjenner til både innlevelse slik det er definert i denne sammenhengen, og de ulike interaksjonsformene som skal hjelpe denne følelsen på vei. En ekstern bruker ville nødvendigvis ikke være i stand til å skille mellom følelsen av innlevelse og engasjement. Brown (2004) hevder at spill bør være morsomme å bruke

selv om man ikke føler innlevelse, og Yellowlees (2000) sier at følelsene av engasjement og innlevelse er overlappende og kan gå om hverandre. En ekstern bruker som ikke er inneforstått med denne terminologien, eller er klar over at det er et skille, vil kunne bli feilkilder i en slik analyse.

Analysen av spillet ble fordelt på to gjennomføringer. Første gangen forsøkte jeg i størst mulig grad å spille slik jeg ”normalt” gjør. Jeg tok de valgene og veiene som føltes naturlig, uten å fokusere bevisst på kontrollene i spillet, eller de egenskapene som skulle undersøkes i oppgaven. Hovedfokuset for denne delen var å se om jeg opplevde noen grad av innlevelse. Første gjennomføring tok ca. 40 timer.

I runde to ble heuristikkene trukket inn, og gjennomføringen ble viet mer eksperimentering. Jeg fokuserte på kontrollene og mekanismene i spillet. Når det gjelder selve handlingen prøvde jeg konsekvent å gjøre motsatte valg av det jeg hadde gjort i første omgang. Jeg spilte også deler av spillet flere ganger med ulike alternativer for å se på brukerens innflytelse på handlingen og for å avdekke ulike spillmekanismer. For eksempel ble det testet ut om alle mulige oppdrag alltid var tilgjengelige. Også denne runden tok i overkant av 40 timer. Hoveddelen av spillet gikk fortere fordi jeg visste hvor jeg skulle gå og hva som skulle gjøres i mange tilfeller, men som nevnt gikk mye tid med til eksperimentering.

Analysen foregikk i så måte i ”omvendt” rekkefølge av det teoretiske, fordi jeg i første omgang så på innlevelsen, mens jeg i andre runde fokuserte mer på elementene fra heuristikkene. Dette var nødvendig blant annet fordi jeg skulle se på om opplæring av kontrollene hadde påvirkning på innlevelse. Et slikt punkt er vanskelig å etterprøve dersom man allerede har vært gjennom spillet en gang og kjenner kontrollene godt.

Det neste kapittelet vil nå ta for seg en beskrivelse av spillet, før resultatene av analysen vil bli tatt opp i de to kapitlene etter beskrivelsen.

4 Knights of the Old Republic

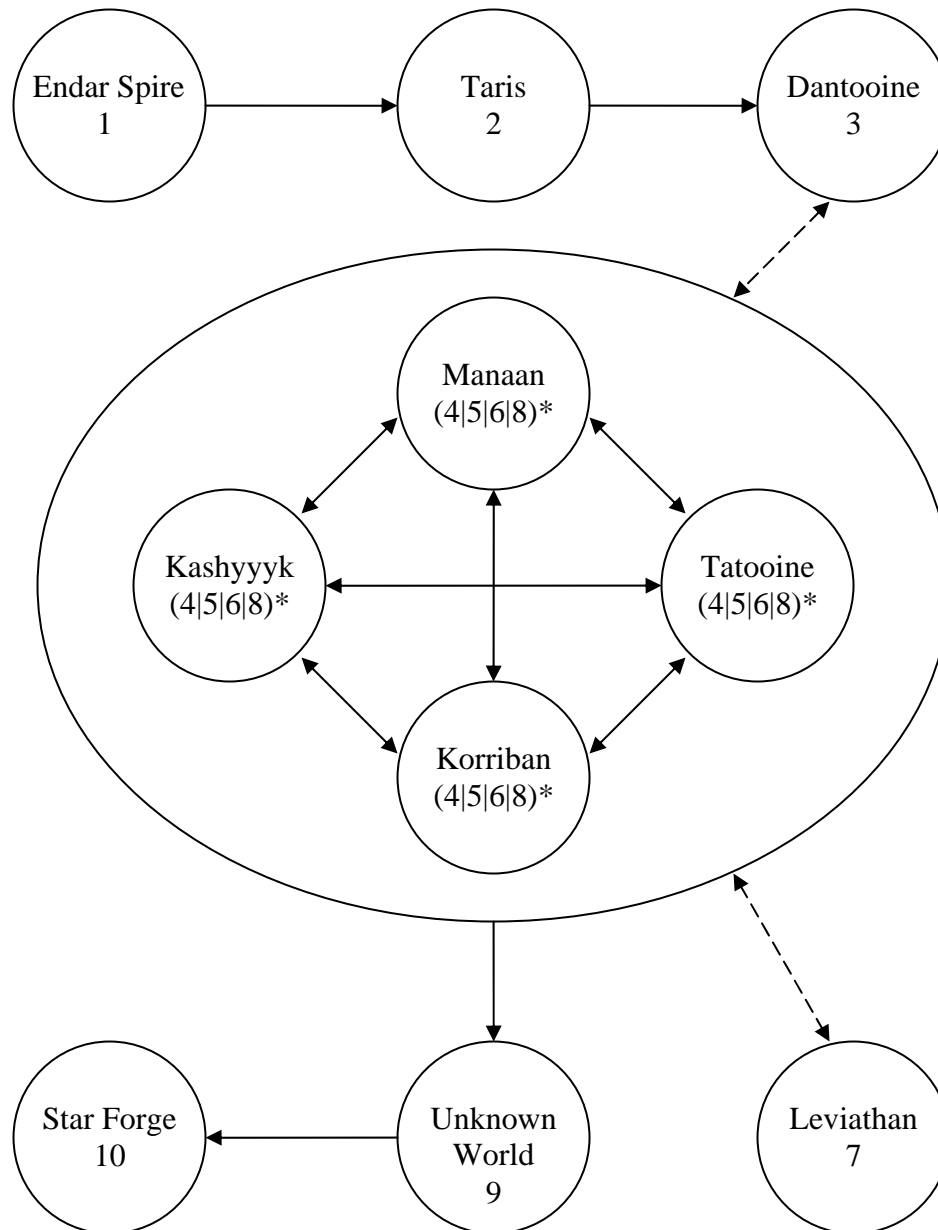
Denne delen av oppgaven vil ta for seg historien og interaksjonen i spillet 'Knights of the Old Republic'. Det første avsnittet vil gi en gjennomgang av selve historien i spillet. Resten av kapittelet vil gå i detalj på de ulike interaksjonsformene. Kapittelet tar kun for seg skildringer, det vil foreløpig ikke knyttes til noe teori.

4.1 Handlingen i spillet

'Knights of the Old Republic' er et såkalt rollespill der man gjennom spillets gang skal avdekke en historie. Gjennom sine valg og handlinger har brukeren mulighet til å påvirke historien og utvikle egenskaper ved karakteren sin. Handlingen er lagt til universet som ble lansert med Star Wars filmene i 1977 (www.lucasarts.com 2003), men foregår fire tusen år før handlingen i filmene. Begreper som ble introdusert i de originale Star Wars filmene står likevel sentralt i handlingen. Spesielt er det lagt mye vekt på 'Kraften' (The Force) og de personene som kan kontrollere denne på den gode og onde siden – henholdsvis Jediridderne og Sithene. Det er nettopp konflikten mellom disse to sidene som er hovedtemaet i spillet. I det store og det hele dreier det seg om en ferd med en rekke moralske valg, der både dialoger med andre karakterer og brukerens handlinger i det virtuelle rommet fører karakteren i spillet nærmere den ene eller den andre siden. Reisen går gjennom mange ulike planeter og romfartøy. Den fullstendige ruten er illustrert på figur 3. Hvordan selve reisingen foregår blir forklart senere.

Spillet innledes med en klassisk Star Wars introduksjon der en rullende tekst over stjernehimmelen gir en innføring i situasjonene i galaksen. Kort oppsummert fortelles det at galaksen er fullstendig overtatt av den onde Sithen 'Darth Malak'. Jediridderne og 'Republikken', som tilhører den gode siden, blir konstant angrepet av en tilsynelatende uovervinnelig flåte av Sithskip. Spillet fortsetter deretter med en animert sekvens som viser et stort romskip under angrep. Brukeren blir tatt med inn i romskipet, der man finner spillkarakteren sin som våkner etter støyen fra angrepet. Straks etter går døren til rommet

opp, og inn kommer en person. Fra dette øyeblikket blir brukeren kastet ut i handlingen, og sekvensen som følger fungerer som en opplæring for brukeren, der man lærer de essensielle spillkontrollene. Alle nødvendige interaksjonsformer i spillet blir forklart gjennom en seanse som ender i at man rømmer fra det ødelagte romskipet.



Figur 3 - Rekkefølgen på stedene i spillet handlingen foregår. Nummeret angir i hvilken rekkefølge i handlingen de opptrer. De fire planetene i midten kan besøkes i vilkårlig rekkefølge, men etter fullføring av tre av dem, vil romskipet 'Leviathan' bryte inn i historien. På dette tidspunktet forsvinner også Dantooine. Man reiser så tilbake og fullfører den siste planeten før ferden går videre.

Etter opplæringen på romskipet 'Endar Spire' havner spilleren på planeten 'Taris', der man gjennom en rekke ulike oppgaver må redde en mektig kvinnelig Jediridder som ble tatt til fange etter slaget på romskipet. Hun oppdager at spillkarakteren har en kraftig tilknytning til 'kraften' og tar vedkommende med til Jedirådet på planeten Dantooine. Først på Dantooine blir hovedhistorien i spillet presentert. Jedirådet merker også at spillkarakteren har sterk kontakt med 'kraften', og etter noen opptaksprøver får man bli Jediridder. Man blir så fortalt at den onde Malaks tilsynelatende uovervinnelige styrker har sammenheng med noe som heter 'The Star Forge'. Ingen vet hva denne stjernesmia er eller hvor den befinner seg, men man får vite at fire ulike biter av et kart som peker til den, er spredt over fire ulike planeter. Brukerens første oppgave som Jediridder blir derfor å hjelpe Republikken ved å lokalisere de ulike bitene av kartet, samt finne ut hva denne 'Star Forge' er for noe. Ved hjelp av et romskip og et lite reisefølge man plukket opp på Taris, blir det spillerens oppgave å dra rundt til de ulike planetene å lokalisere bitene av kartet.

På figur 3 er det de fire planetene i den store sirkelen i midten som inneholder hver sin kartdel. Disse planetene kan besøkes i en vilkårlig rekkefølge, og man kan reise frem og tilbake mellom de ulike så mye man ønsker ved hjelp av romskipet. Enkelte planeter byr nemlig på oppgaver som man må dra til de andre planetene for å løse. På dette tidspunktet er det også mulig å reise tilbake til Jedirådet på Dantooine for rådgivning om man ønsker det.

Den store fremdriften i historien kommer hver gang man finner en del av kartet. Når man forlater en planet etter at man har funnet kartet der, utløser dette for hver gang ulike videosekvenser som driver historien videre. En viser blant annet den Onde Malak på skipet sitt som har fått nyss om at man reiser sammen med Jediridderen man reddet fra Taris. Malak er tydeligvis interessert å fange henne, og sender en dusørjeger for å hente henne. For hver kartbit man finner, dukker det opp en dusørjeger som man må gå i kamp med, og etter hvert som de blir nedkjempet, sender Malak mektigere jegere.

Funn av ulike kartbiter trigger også andre hendelser i historien. Etter å ha funnet tre biter, uavhengig av hvilke, brytes det faste mønsteret i historien. Når man forlater planeten man har funnet den tredje biten på, blir reisen avbrutt av en videosekvens som viser at romskipet til følget blir fanget av det store romskipet 'Leviathan'. Følget blir tatt til fange, og mens man sitter i en celle om bord på 'Leviathan' får man beskjed om at Dantooine er ødelagt. Malak stikker så av med den kvinnelige Jediridderen, mens resten av følget klarer å flykte. Etter flukten må man dra tilbake til den siste planeten som man ikke har funnet kartet på enda, før posisjonen til 'The Star Forge' blir kjent og er mulig å reise til. På noen av planetene kan man bli gitt oppdrag som man må til Dantooine for å løse. Dersom et slikt oppdrag befinner seg på den siste planeten, vil ikke dette lenger være mulig å løse, fordi Dantooine ikke lenger eksisterer. De andre fire planetene er fortsatt tilgjengelige – at man har funnet kartet hindre ikke brukeren i å utforske en planet videre, eller reise tilbake senere om man ønsker.

Som man ser på figur 3 er det nok en stans før man når det endelige målet. Det viser seg nemlig at 'The Star Forge' er omgitt av et kraftfelt, som får romskipet til å kræsje på en nærliggende planet. Der må man finne deler til å reparere skipet, samt fjerne kraftfeltet før man kan dra videre mot den store avslutningen.

4.2 Interaksjonsformer i spillet

I dette avsnittet beskrives kontrollene i spillet. Foreløpig knyttes ingenting mot direkte manipulasjon eller hyperstruktur. Det følgende er bare en skildring av hvordan interaksjonen i spillet foregår.

Brukerstyringen i 'Knights of the Old Republic' baserer seg stort sett på to ulike modi. Den ene er dialogmodusen, som brukes når spillkarakteren er engasjert i en samtale med andre personer, og når man operer ulikt maskineri i spilluniverset, slik som for eksempel datamaskiner. Den andre modusen er det som her vil bli kalt 'direkte navigasjon'. Der

styrer brukeren sin avatar rundt i det virtuelle rommet og kan interagere med objekter og personer.

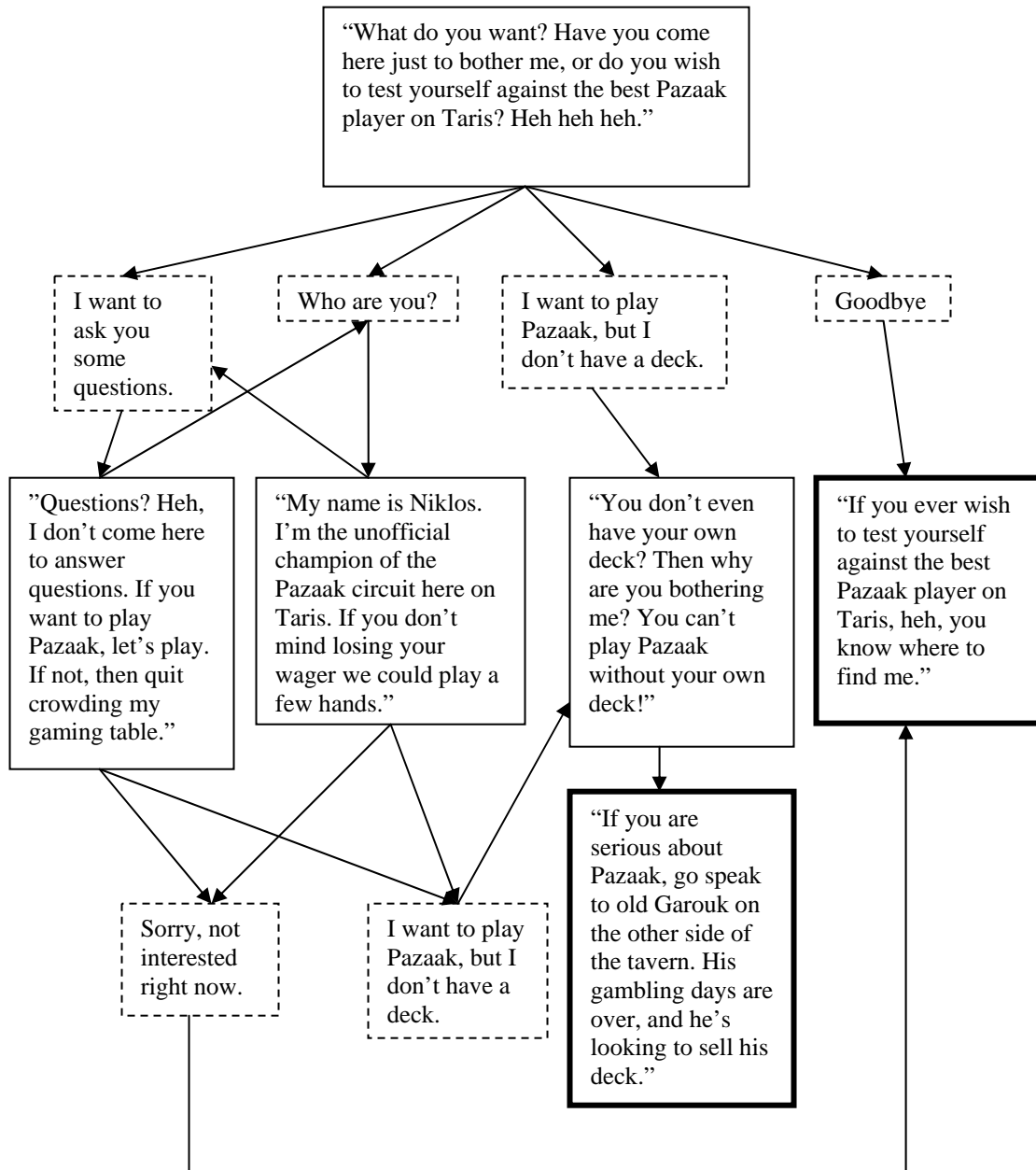
4.2.1 Dialogmodus

Som nevnt i historieforløpet blir spilleren tidlig kastet inn i handlingen, og fra første sekund blir man tvunget til å interagere. Personen som i starten av spillet stormer inn i rommet, setter straks i gang en samtale med spillkarakteren, og man går inn i dialogmodus, som vist på figur 4. Dialogmodus foregår slik at et animert nærbilde av den som snakker vises på skjermen, mens det spilles av lyd av det som blir sagt. Tekst av det som sies blir også vist på skjermen. Når andre spillkarakterer har snakket ferdig, og kontrollen blir overlatt til brukeren, vil bildeutsnittet endre seg til å vise nærbilde av fjeset til brukerens spillkarakter. Det siste som har blitt sagt vil vises over bildet, mens brukerens muligheter til å svare er listet opp under bildet. Samtalen som er vist på figur 4 er den aller første i hele spillet, og som man ser er det tekst i klammeparenteser bak svaralternativene. Der står det at brukeren må venstreklikke for å velge merket svar. Denne hjelpeteksten forekommer bare denne ene gangen i dialogmodusen, så etter at det første svaret er gitt, må brukeren selv huske hvordan man gjorde dette. Når brukeren har funnet ut hva man ønske å svare, trykker man på dette (eventuelt bruker nummertastene på tastaturet som angitt før svaralternativet) og den andre personen går straks i gang med å svare tilbake på dette igjen. Det vil si at brukerens svar verken leses opp, eller blir vist på skjermen på noen måte.



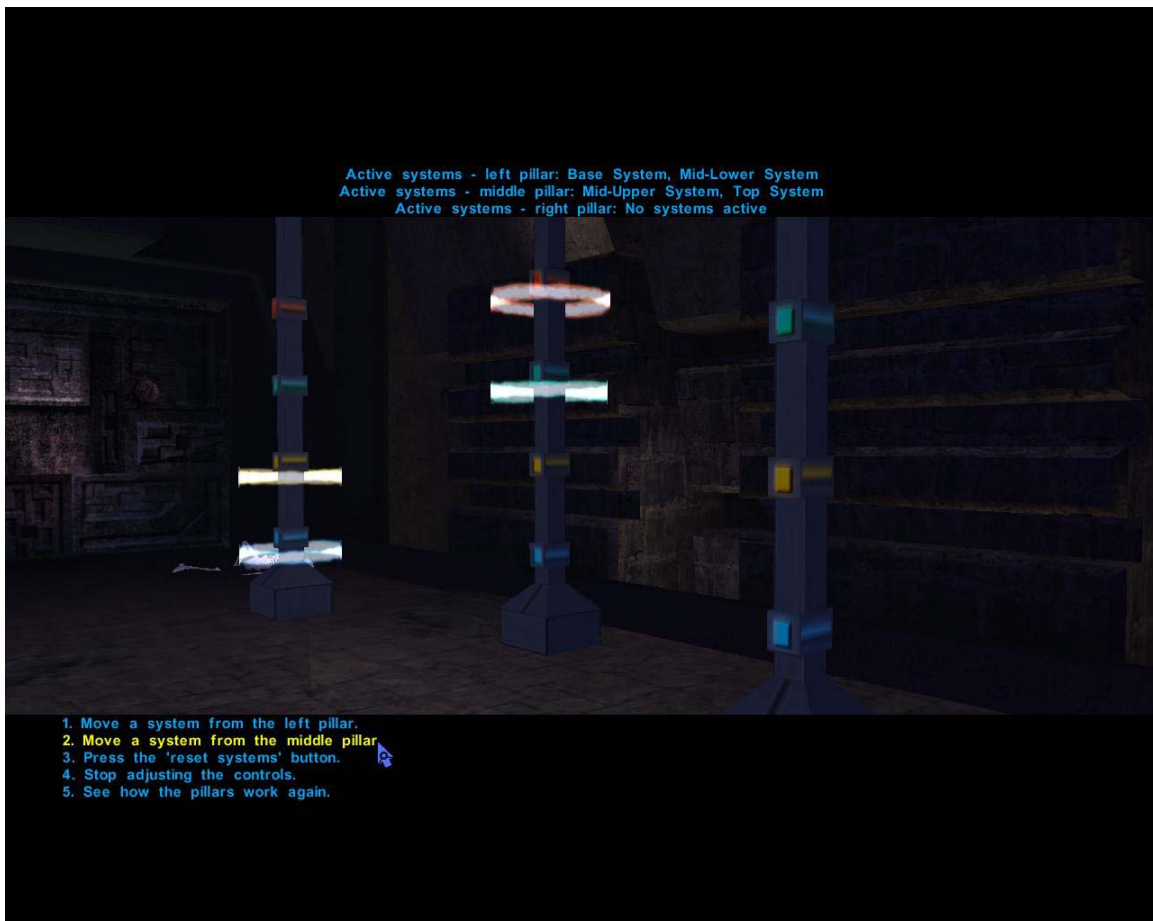
Figur 4 - Dialogmodusen er det første som møter brukeren i spillet. Det siste som har blitt sagt vises over bildet, og brukerens svarmuligheter er listet opp under bildet. Tekst i klammeparentes gir instruksjoner til brukeren.

Dybden og lengden på disse samtalen er i stor grad opp til brukeren selv. Et eksempel på strukturen til en kortere samtale kan sees på figur 5. Dette er en samtale med en person ved navn 'Niklos' som finner sted i en bar. I spilluniverset i Knights of the Old Republic finnes det et kortspill som heter Pazaak (en avansert variant av 'Black Jack') og det er det denne samtalen dreier seg om. Som man ser av strukturen er det fullt mulig for brukeren å snakke seg rundt i løkke i det uendelige, men man kan også avbryte samtalen med en gang ved å svare 'Goodbye'. Nå er denne samtalen såpass kort og oversiktlig at brukeren neppe har behov for å få gjentatt svarene, men senere samtaler i spillet kan ofte ha mange ulike svaralternativer, som igjen åpner for ytterligere ting for brukeren å spørre om. Da kan det være greit å ha muligheten til å gå tilbake og få gjentatt svarene.



Figur 5 - Eksempel på strukturen til en samtale om kortspillet Pazaak. De heltrukne boksene viser svarene fra samtalepartneren, mens de stiplede boksene angir svaralternativene til brukeren. Pilene fra svaralternativene angir hvilken respons dette resulterer i fra den andre parten, og pilene fra partnerens respons peker på hvilke alternativer dette igjen åpner hos brukeren. Tykk ramme rundt boksen angir at den avslutter samtalen.

Som nevnt er det ikke bare interaksjon med mennesker som foregår i dialogmodus. I enkelte deler av spillet må man operere ulike maskiner, og interaksjonen med disse foregår på samme måte. I eksempelet på figur 6 har brukeren blitt sperret inne i et rom, og må løse et problem i form av å flytte det de i spillet kaller 'datasystemer' fra en søyle til en annen. Et datasystem (representert med ringene på figuren) kan ikke flyttes til en søyle som allerede har et høyere system på seg. Flyttingen foregår ved å velge svaralternativer under bildet, som i dialog med mennesker. Man kan også velge å få forklart problemet om igjen, eller å resette prosessen og starte fra nytt. Flytt til en søyle med et høyere system på er mulig, men vil overbelaste systemet, og om man gjør feilen to ganger vil spillkarakteren dø, og brukeren må starte om igjen.

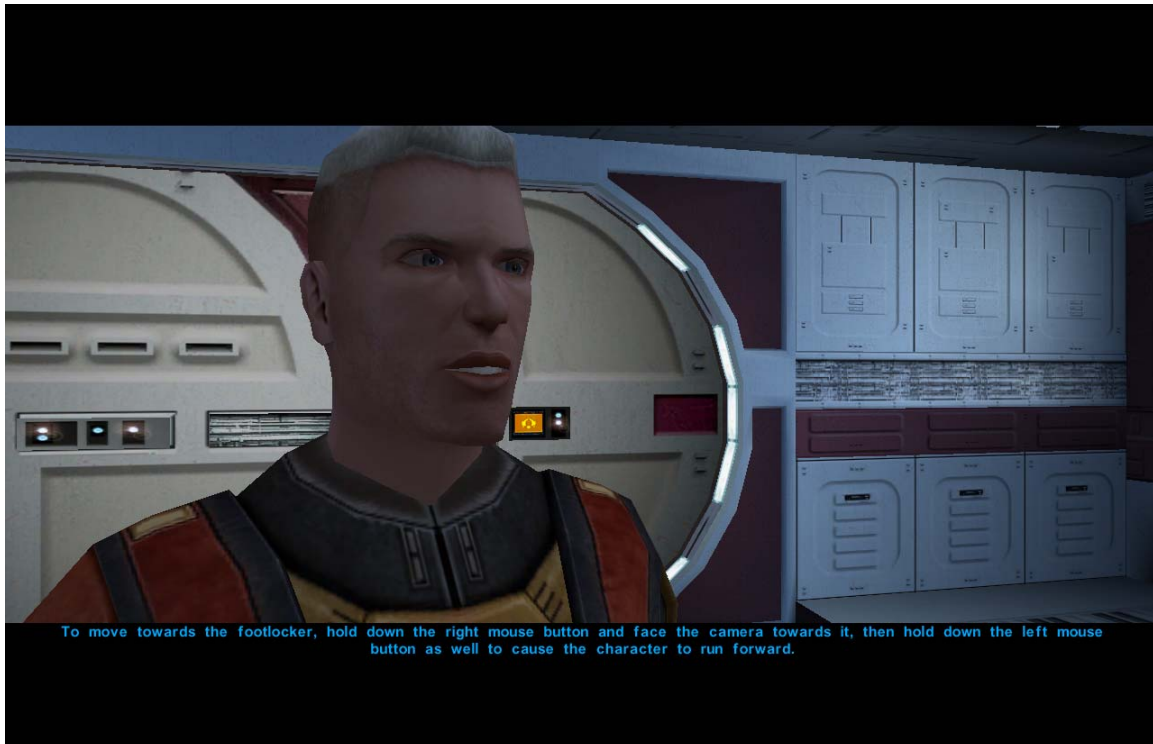


Figur 6 – Dialogmodus i interaksjon med et datasystem. Brukeren må flytte 'systemene' (ringene) fra den venstre søylen til den høyre, men man må unngå å flytte til søyler som allerede har en høyere ring. Flyttingen foregår ved å velge en søyle å flytte fra, og så velge hvilken man vil flytte til, ved hjelp av alternativene under bildet. Den øverste ringen vil alltid bli flyttet.

4.2.2 Direkte navigasjon

Begrepet direkte navigasjon er et nytt begrep som er laget og innført i forbindelse med denne oppgaven. Det oppstod som en kombinasjon av Shneidermans (1987) begrep 'direkte manipulasjon' og den delen av teorien om innlevelse som omhandler navigerbare 3-D omgivelser (Murray 1997). Den interaksjonsformen i spillet som nå vil bli gjennomgått har alle egenskapene fra direkte manipulasjon, samt at den foregår i et navigerbart 3-D miljø, og har derfor fått navnet 'direkte navigasjon'.

Etter den korte innføringen i starten av spillet om hvordan man skal handle i dialogmodusen, blir brukeren tatt videre til en opplæring i den direkte navigasjonen. Denne innledes med at personen man snakker med i starten av spillet, avslutter dialogen med å fortelle brukeren hvordan man skal bruke musen for å navigere rundt i det virtuelle rommet, som vist på figur 7.



Figur 7 - Karakterer i spillet forteller rollepersonen din hvordan man bruker musen for å navigere i direkte navigasjon. Ved å holde høyre museknapp nede og bevege musen rundt, vil man flytte synsvinkelen rundt i rommet, med utgangspunkt i din avatar. Om man i tillegg holder nede den venstre, vil avataren bevege seg fremover i den retningen man ser.

Deretter gis brukeren kontroll over avataren, og kan styre rundt. Som karakteren i spillet forklarer beveger man avataren sin fremover ved å holde nede begge museknappene, og bevege musen i den retningen man ønsker å svinge til. Dersom man bare holder høyreknappen nede vil ikke avataren bevege seg bortover, men stå på stedet og snu seg rundt i rommet etter bevegelsene til musen. Dersom ingen av knappene holdes nede, vil musen i stedet bevege en musepeker rundt på skjermen. Denne musepekeren har flere funksjoner, og spiller en essensiell rolle for brukerens interaksjon med den virtuelle verdenen. For det første brukes den å interagere med de ulike menyene som omgir skjermbildet i direkte navigasjonsmodus, se figur 8.



Figur 8 – Skjermbilde fra direkte navigasjon. Brukerens avatar står sentralt i sentrum av bildet, og verden rundt beveger seg etter avatarens bevegelser. På bildet vises også en person som brukeren kan interagere med. Ved å bevege musepekeren over den markerte personen, vil musepekeren bli til et ikon av et hode med åpen munn for å illustrere at dette vil sette i gang en dialog.

Disse menyene har ulike funksjoner i forhold til karakterene i følget, som for eksempel å velge hvilke karakterer man ønsker å styre, hvilket utstyr de skal ha på seg, og mer programrettede menyer som lagring av progresjonen i spillet og innstilling av alternativer. Ingen av disse menyelementene er tilknyttet den direkte navigasjonen, og vil derfor heller ikke kommes nærmere innpå.

Den andre funksjonen til musepekeren er derimot knyttet opp mot direkte navigasjon. Med denne kan nemlig brukeren interagere direkte med andre objekter i det virtuelle rommet. For eksempel ser man på figur 8 at man står ovenfor en mann. Når avataren er i nærheten av objekter som det er mulig å interagere med, eller om man har flyttet musepekeren over et slikt objekt vil det bli markert som på figuren, og en tekstlig beskrivelse av objektet vil dukke opp over det. I dette tilfellet er mannen 'Garouk' som man i dialogeksempelet fra figur 5 fikk vite hadde en kortstokk å selge. Ved å bevege musepekeren over mannen, vil ikonet på musepekeren gå fra en pil som det pleier å være til å bli et hode med åpen munn. Ved å trykke på 'Garouk' med dette hodeikonet vil man så sette i gang samtalen og gå inn i dialogmodus. Overgangen mellom dialogmodus og direkte navigasjon skjer ved at bildeutsnittet zoomes inn mot ansiktet til den man starter samtalen med, og de sorte rammen over og under bildet sklir gradvis inn. Når samtalen avsluttes, skjer den motsatte prosessen. Ikke alle dialoger i spillet initieres av brukeren selv. Ofte er det personer som har viktig informasjon og som vil kontakte spillkarakteren dersom man beveger seg i nærheten.

Det er ikke bare mennesker man kan interagere med i 'Knights of the Old Republic'. Rundt om i det virtuelle landskapet finner man dører, kister, skap og andre objekter som det kan interageres med. Interaksjonen med disse foregår på nesten samme måte. Står man ovenfor en dør som uten videre kan åpnes, blir musepekeren til et ikon med en åpen dør om man beveger den over. Av og til er derimot dørene låst, og i tilfeller hvor det er mer enn én interaksjonsmulighet, får man opp en liten meny med alternativer. På figur 9 ser man en bruker som står ovenfor en låst dør. En liten meny viser de to aktuelle handlingsalternativene. Man kan trykke på sverdet for å forsøke å åpne døren med makt, eller man kan trykke på hengelåsen for å forsøke å dirke opp låsen.



Figur 9 – Døren er låst, og brukeren kan velge mellom to måter å forsøke å åpne døren. Ved å trykke på sverdikonet vil avataren gå bort til døren og med rå styrke forsøke å bryte den opp, mens ved å trykke på hengelåsen vil rollefiguren forsøke å bruke andre egenskaper for å dirke opp døren.

I mesteparten av spillet kan man også velge å ha med seg opp til to følgesvenner. Disse vil automatisk følge etter rollepersonen, men når som helst kan man bytte mellom å styre kompanjongene og hovedpersonen sin. De forskjellige karakterene har forskjellige egenskaper, og det kan man til tider utnytte. For å ta eksempelet med døren over er det ikke sikkert at karakteren man styrer for øyeblikket verken er sterk nok til å bryte opp døren, eller fingernem nok til å dirke den opp. Da kan man bytte til å kontrollere en annen person i følget som har bedre egenskaper, og forsøke å åpne døren med denne. Slike egenskaper forbedrer man gradvis utover i spillet, og det er forbedring på disse områdene som er belønning til brukeren for progresjon i spillet. Gjennom erfaring får brukeren poeng som kan fordeles på ulike egenskaper, og man kan velge å spesialisere de ulike karakterene på ulike områder. Dette belønningssystemet er derimot ikke knyttet mot

temaet for denne oppgave, og vil ikke utdypes videre, men det er viktig å vite at det finnes.

Som nevnt foregår all interaksjon med andre objekter på samme måte som i eksempelet med døren over. Dette gjelder også kampene, men slåssingen inneholder likevel et par ekstra elementer, så det kan være greit å forklare det for seg. Som man ser på figur 8 er fargen på markeringen av 'Garouk' blå. Dette vil si at personen er vennligsinnet, og å trykke på vedkommende vil starte en samtale. Av og til treffer man derimot personer som har rød markering. Disse er fiender, og om man beveger musepekeren over dem vil man få opp en liten meny som viser ulike angrepsmåter. Figur 10 viser dette.



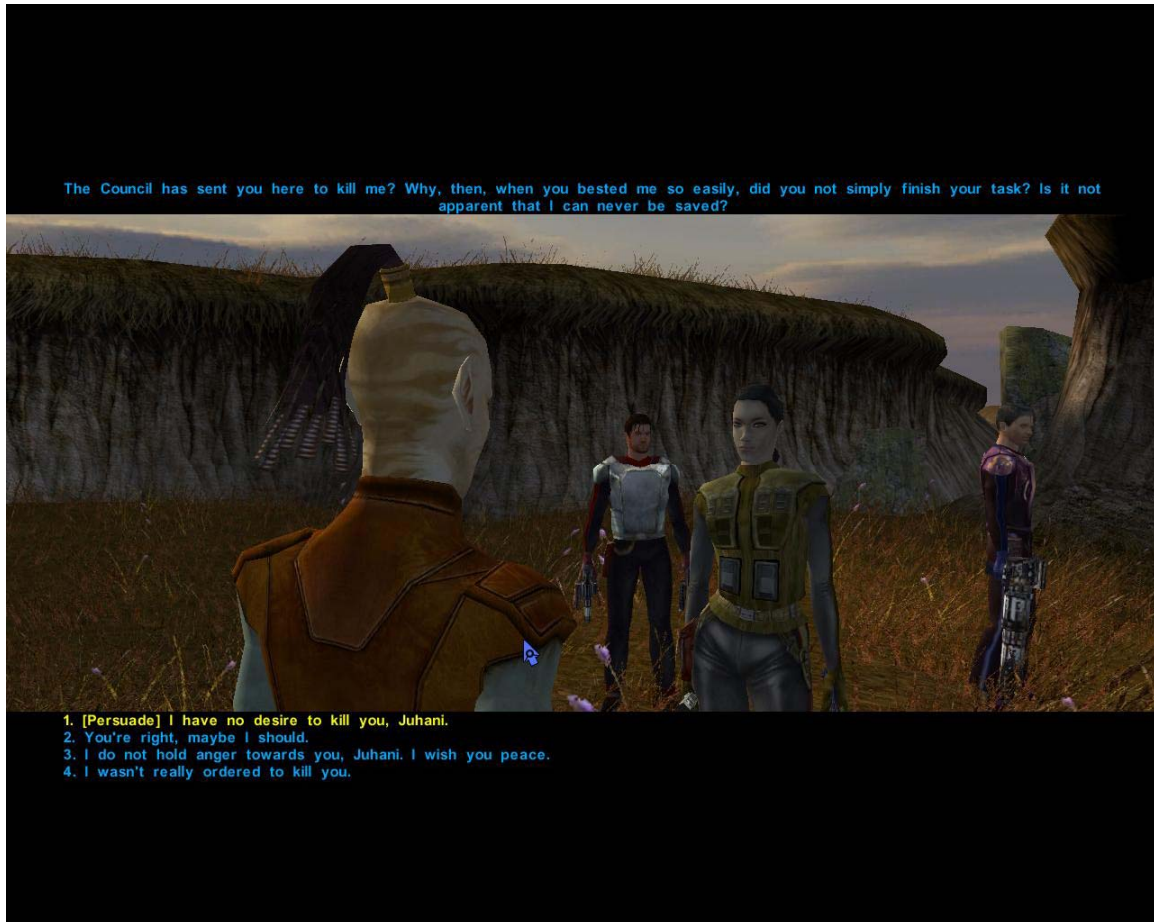
Figur 10 - Man står ovenfor en fiende og interaksjonsmulighetene til brukeren vises i ulike menyer over fienden . Den første menyen viser et sverd, å trykke på dette vil iverksette et angrep med lyssabelen. Den midterste menyen viser tilgjengelige angrep ved hjelp av 'Kraften'. Den siste viser granater som kan kastes på fiende. Hver meny har piler oppe og nede som man trykker på for å bla mellom ulike spesialiserte angrep, eller for å velge andre typer granater. Man kan også trykke

direkte på fienden, og vil da iverksette et normalt angrep med lyssabelen. Musepekeren former seg da som en lyssabel, eller et siktekors om man er utstyrt med skytevåpen.

Så fort brukeren har trykket på knappen for den ønskede angrepsformen, vil avataren straks bevege seg mot fienden og sette i gang det valgte angrepet. Andre personer i følget setter automatisk i gang å angripe nærliggende fiender. Brukerens avatar vil automatisk angripe den samme fienden helt til denne er nedkjempet, eller brukeren gjennom interaksjon ber avataren om å angripe en annen. Man kan også gi ulike angrepsordre mot den samme fienden underveis, som da vil bli utført i den rekkefølgen de ble gitt. Andre karakterer i følge vil fortsette å slåss automatisk til samtlige fiender i nærheten er nedkjempet.

Et element som gjør interaksjonen i kamp spesiell i forhold til andre situasjoner er at brukeren til enhver tid har anledning til å pause angrepet ved å trykke på 'mellomrom' tasten. I denne pausen kan brukeren fortsatt gi angrepskommandoer og velge mellom de ulike karakterene i følget. På den måten kan man legge opp strategier i angrepet ved å utnytte spesielle egenskaper hos karakterene, eller planlegge koordinerte angrep mot bestemte fiender. Ved en stor mengde fiender kan handlingsalternativene bli uoversiktlige, og pauseknappen tillater brukeren å kunne utføre kommandoene i et rolig tempo. Det tar tid å flytte musen rundt på skjermen, og i en tidspresset situasjon som en kamp er, vil riktige ordre på rett sted være kritisk for utfallet.

Som regel forekommer angrep ved at man befinner seg i områder som er befolket med fiender, og at man blir angrepet automatisk dersom man beveger seg i nærheten. Av og til kan man også provosere frem angrep selv fra dialogmodusen. Figur 11 viser et eksempel på dette.



Figur 11 - Valg av svar har konsekvenser for den videre handlingen. Man har fått i oppgave å fjerne et problem, og det viser seg at personen man snakker med er årsaken. Det første alternativet som det står [Persuade] foran er knyttet til spillkarakterens egenskaper som overtalende, og om dette lykkes vil man overtale personen til å melde seg. Alternativt kan man si at man ønsker å drepe henne, og dette bringer brukeren tilbake til direkte navigasjon og en kamp.

4.2.3 Reiser mellom planetene

Som det kommer frem av historieforløpet går store deler av spillet ut på å reise mellom ulike planeter. Denne forflytningen foregår ved hjelp av et romskip som man på ufint vis tilegner seg på planeten Taris: 'The Ebon Hawk'. Dette romskipet fungerer som en base der hele reisefølget til enhver tid oppholder seg, og man kan gå fritt rundt om bord og prate med de forskjellige karakterene i følget. I cockpiten finner man et elektronisk kart på veggen, og ved å trykke på det får man opp skjermbildet til galaksekartet som gjør det mulig å reise mellom de ulike planetene. Galaksekartet kan sees på figur 12. Man

simpelthen velger den planeten man vil dra til ved å trykke på den, og så trykke på 'travel' knappen. Idet man trykker på reiseknappen i galaksekartet, settes det straks i gang en animasjon som viser 'Ebon Hawk' ta av fra den planeten man er på og sette av gårde inn i rommet. Dersom reisen ikke blir avbrutt, slik som for eksempel når 'Leviathan' bryter inn etter funnet av tre kartbiter, vises en animasjon av skipet som lander i den nye verdenen. Reisene foregår altså automatisk, uten noen innvirkning fra brukeren annet enn valg av destinasjon.



Figur 12 - Galaksekartet. Alle tilgjengelige planeter vises på kartet, og ved å trykke på dem får man opp en kort beskrivelse av verdenen. Når man trykker på 'Travel' knappen mens en planet er markert på denne måten, reiser 'Ebon Hawk' dit.

Når man derimot skal forlate romskipet for å utforske den nye planeten man har ankommet, blir brukeren nødt til å velge ut reisefølget. Som nevnt under avsnittet om direkte navigasjon kan brukeren velge å ha med seg to følgesvenner. De velges ut idet

man forlater 'Ebon Hawk', som vist på figur 13. Igjen markerer man de ulike for å få en beskrivelse, slik som på kartet, og så trykker man 'Add' om man vil ha dem med ut. Man kan også reise alene, eller bare ha med seg én om man ønsker. Eneste kriteriet er at brukerens egen spillkarakter må være med. Man kan ikke velge å gå ut alene som en av de andre.

Som man ser på figur 13 er det en svart silhuett i midten. Dette angir at personen ikke er en del av følget. Grunnen til dette kan være at man enda ikke har funnet vedkommende, og at personen ikke har blitt en del av følget enda. Det er også mulig å drepe personer slik at de ikke blir en del av handlingen i spillet. Hver person har sin karakteristiske silhuett, så det er forhåndsbestemt hvilke ti bestemte personer som det er mulig å få med seg.

Når man har valgt det følget man vil ha, trykker man ok og blir tatt med ut der man får kontroll over karakteren sin.



Figur 13 - Valg av reisefølge. I det man går ut av romskipet kan man velge å ta med seg opp til to følgevenner. Trykker man på bildet får man en kort beskrivelse av personen, og ved å trykke 'Add' blir de en del av følget man tar med ut. Ved å trykke ok går man ut på planeten med det valgte følget. Personer med sort bilde er ikke med på romskipet.

5 Analyse

Dette er del én av det empiriske arbeidet med denne oppgaven. Det har nå blitt sett på hvordan de ulike interaksjonsformene fungerer i 'Knights of the Old Republic'. Dette kapittelet vil ta for seg de ulike heuristikkene, og vise hvordan interaksjonen i spillet har med elementer som støtter egenskapene som heuristikkene skal belyse. På dette stadiet vil også direkte manipulasjon og hyperstruktur trekkes inn for å vise hvordan brukergrensesnittet i spillet bruker disse interaksjonsformene for å etterfølge heuristikkene.

Noen av eksemplene dekker flere av fenomenene som heuristikkene tar opp. Derfor er heuristikkene gruppert sammen etter hvilke eksempler som forklarer dem. Det er mange ulike sider av spillet som benytter de samme elementene for innlevelse. De eksemplene på interaksjon som er valgt ut her er plukket fordi det er de som best viser relasjon til direkte manipulasjon og hyperstruktur.

5.1 *Oppstart og spillkontroller*

Som forklart i historieførløpet innledes spillet med en sekvens på 'The Endar Spire' som fungerer som opplæring for nye brukere. Her blir brukeren presentert for de to mest brukte interaksjonsformene i spillet, nemlig dialogmodus og direkte navigasjon. Dialogmodusen er den umiddelbart enkleste av disse to, siden den bare består av ett klikk på det svaret man ønsker å avgi. En av grunnene til at denne interaksjonsformen er lett forståelig for nye brukere, er at den har egenskaper fra Shneidermans direkte manipulasjon.

Shneiderman hovedegenskaper ved direkte manipulasjon er som følger:

- Kontinuerlig representasjon av objekter og handlinger av interesse.

- Fysiske handlinger eller merkede knapper istedenfor kompleks syntaks.
- Raske inkrementelle og reversible operasjoner hvis virkning på objektene er umiddelbart synlig.

(Shneiderman 1987)

Det viktigste punktet med tanke på enkelhet for nye brukere er i denne sammenhengen det første - kontinuerlig representasjon av objekter og handlinger av interesse. I dialogmodusen har brukeren til enhver tid alle mulige handlingsalternativer listet opp under bildet. Når musepekeren flyttes over dem, blir de farget gule for å indikere at ”her kan noe gjøres”. Det finnes ingen andre knapper eller menyer som brukeren kan handle med; kun de svarene som kan gis tilbake i dialogen. Ved å begrense brukerens interaksjonsmåter slik forkorter man den artikulære avstanden i utføringskløften. Den artikulære avstanden sier noe hvor lett brukeren forstår *hvordan* man skal handle for å nå sine mål i utføringskløften (Hutchins, Hollan et al. 1985). Ved å bare gi én mulig måte å handle på, slipper brukeren å bruke kognitive ressurser på skjønne hvordan man skal bringe historien videre.

Når det gjelder den andre avstanden i utføringskløften, den semantiske, som sier noe om brukerens forståelse av *hva* som utføres ved handlingen, er den relativt stor i dialogmodus. Systemet gir ikke noe hint eller indikasjon på slags reaksjon de ulike svaralternativene gir. Til det må brukeren anvende de sosiale ferdighetene man har fra den virkelige verden. Denne usikkerheten er derimot en del av selve spillet. Som Carroll (1982) nevner inneholder spill overraskelser og elementer som er til for å utfordre brukeren, og Norman (2002) presiserer at det ikke er et problem så lenge brukeren vet hvordan man skal hankses med dem. Nå er ikke dialogmodusen et rent direkte manipulert system, et ’førstepersonssystem’ som Norman mener må til for å hankses med ukjente oppgaver, men som vist over har det en del av egenskapene som gjør interaksjonen enkel, deriblant synlighet av handlingsalternativer. Den artikulære avstanden blir derfor kort, slik at brukeren enkelt forstår hvordan man skal handle. Den semantiske avstanden er derimot stor, slik at brukeren ikke kan si med sikkerhet hva handlingen fører til (Hutchins, Hollan et al. 1985). At den semantiske avstanden fra brukeren til systemet er

stor betyr at utføringskløften er stor. Som vist tidligere betyr en stor utføringskløft at brukeren må anvende mer kognitive ressurser på deler av strekningen i interaksjonen med systemet (Kluge 2005). I dette tilfellet er det hva handlingen vil utføre i det virtuelle universet brukeren må tenke på. Med tanke på følelsen av direktehet er dette uheldig, men det virker likevel tilsiktet fra utviklernes side.

En sammenheng kan trekkes til brukerens mulighet til å foreta valg. Noe av det som er med på å skape innlevelse er brukerens mulighet til å foreta valg og påvirke den virtuelle verdenen (Laurel 1986). Hvert enkelt svaralternativ er et valg som kan spinne historien i en ny retning. Dialogalternativene er en del av diskusjonen, og siden dialogpartneren gir en umiddelbar tilbakemelding blir svaralternativene noe som påvirker det virtuelle universet. Selv om brukerens tanker går med til å finne ut hva som skjer når man velger de ulike handlingene, er disse handlingene knyttet til det virtuelle universet. Brukerens kognitive ressurser går derfor med til å tenke på oppgaver i det virtuelle universet, og ikke i systemet. Derfor vil det ikke føles som om man jobber med å forstå grensesnittet, men at man tenker på mål i historien og hvordan man kommer nærmere dem.

Som nevnt tidligere trekker Laurel (1986) frem tre egenskaper ved valg i interaksjonsmuligheter: Frekvens, rekkevidde og signifikans. I forhold til dialogmodus og direkte manipulasjon er det verdt å diskutere rekkevidde. Rekkevidde sier noe om hvor mange interaksjonsmuligheter en bruker har. I tilfellet med dialoger blir det snakk om antall svaralternativer som forekommer i en diskusjon, og som tidligere nevnt kan antallet bli svært stort. Rekkevidden av interaksjonsmulighetene er derfor stor i dialogene. Stor rekkevidde på valgene er en av årsakene til at dialogene ikke kan gjennomføres med et rent direkte manipulert grensesnitt. Shneiderman (1987) sier at en av ulempene ved direkte manipulasjon er at grafiske representasjoner ofte tar uforholdsmessig stor plass. Dersom hver setning skulle erstattes med en grafisk representasjon, ville de samtalene med størst rekkevidde, altså flest alternativer, fylle hele skjermen, og vel så det. En slik uoversiktlig fremstilling ville brutt med prinsippet om kontinuerlig representasjon av handlinger av interesse. På grunn av mange alternativer som skal fremvises er det i

dialogmodus mer hensiktsmessig med en opplisting av alternativene, fremfor interaksjon med mer ”direkte” egenskaper.

I forhold til Shneidermans andre punkt er det lite fysiske handlinger involvert i det å føre en samtale i spillet. Derimot er det ikke urimelig å tenke på valgalternativene som en form for merkede knapper. I dataspillenes spede barndom fantes det en rekke eventyrspill der interaksjonen var tekstbasert. 'Leisure Suit Larry' (Sierra 1987) er blant de mer kjente eksemplene på tekstbaserte spill. Kort oppsummert gikk spillet ut på å styre 'Larry' rundt i jakten på penger og damer. Interaksjonen foregikk kun gjennom tastatur, brukeren måtte skrive inn alle kommandoer for hva som skulle sies og gjøres. For eksempel foregikk dialoger ved å skrive kommandoer som 'say hello to girl' i et tekstvindu. Dette stilte store krav til at brukeren kjente til både hvilke ord som førte til handling, hvilke objekter i spillet det gikk an å handle med, og hvilke navn utviklerne hadde gitt objektene. Spillet var derimot ikke noe mer fleksibelt av den grunn. Man kunne ikke påvirke på noen måte gjennom samtalene, man måtte bare ”si det rette” for å komme videre. Den slags problematikk er unngått i 'Knights of the Old Republic' ved at alle muligheter for å samtale med personer blir presenter på skjermen, nærmest som knapper, og brukers rolle blir bare å bestemme seg for hva man vil si.

Første del av Shneidermans siste punkt med inkrementelle og reversible operasjoner er ikke så fremtredende i dialogmodusen. Eneste inkrementelle med det er at musepekeren gradvis markerer svarene etter hvert som man drar den over, men så fort et svar er valgt blir handlingen utført umiddelbart. Den siste delen med at tilbakemeldingen er umiddelbar er imidlertid sterkt til stede. Som nevnt i beskrivelsen av dialogmodusen vil det at brukeren trykker på et alternativ gi en umiddelbar tilbakemelding fra motparten i samtalen. Når dette har skjedd har derimot ikke brukeren noen mulighet for å reversere handlingen og ”ta tilbake” det som har blitt sagt. Imidlertid er det ofte anledning for brukeren til å snakke seg rundt i løkke, som vist på eksempelet med 'Niklos' i figur 5, til å få gjentatt informasjon.

Kort oppsummert ser man at dialogmodusen har noen trekk og egenskaper ved direkte manipulasjon, og ifølge Shneiderman er en av de store fordelene ved direkte manipulasjon nettopp det at nye brukere fort kan komme inn i basisfunksjonaliteten. Ved å bli vist hvordan funksjonaliteten virker gjennom dialogen med personen i starten av spillet, vil en ny bruker ha nok kunnskap om interaksjonen i dialogmodusen til å kunne gjennomføre alle samtaler i resten av spillet.

Dialogmodusen brukes også for å forberede brukeren på den andre dominerende interaksjonsmodusen i 'Knights of the Old Republic', nemlig direkte navigasjon. Ut fra beskrivelsen av direkte navigasjon blir det klart at interaksjonsformen har mange egenskaper tilknyttet direkte manipulasjon. Man beveger avataren sin rundt ved å holde nede begge museknappene, og så styre avataren i den retningen man ønsker ved hjelp av musen. I det tidligere nevnte 'Leisure Suit Larry' beveget man avataren sin rundt ved å skrive en 'goto'-kommando, for eksempl 'goto car', ikke ulikt 'up 6' kommandoen som Shneiderman nevnte ble brukt i teksteditorer. Igjen hadde dette den forutsetningen at brukeren visste både hvilke kommandoer som spillet ville forstå som handling, og hvilke objekter i spillet som man kunne interagere med. I 'Knights of the Old Republic' er denne problematikken fjernet ved at brukeren står fritt til å bevege karakteren rundt der de ønsker ved å styre bevegelsene direkte.

Det andre problemet i 'Leisure Suit Larry' med at man ikke visste hvilke objekter det kunne handles med, er heller ikke tilstede her siden objekter det er mulig å handle med blir markert så fort man nærmer seg, eller beveger musepekeren over dem. Dette har sammenheng med Shneidermans første punkt om kontinuerlig representasjon av objekter og handlinger av interesse. Hvis det er objekter eller personer i nærheten av karakteren som det er mulig å handle med, vil ikke bare objektene bli markert, men også hvilke muligheter man har for å handle med dem vil komme til syne. På denne måten trenger ikke brukeren å huske valgmulighetene, men i stedet bare å gjenkjenne dem etter hvert som de dukker opp. Dette er ifølge Nielsen (1990) svært gunstig for å hurtig hjelpe nye brukere i gang med programmet.

Brukeren slipper å memorere kommandoer siden de fleste interaksjonsmulighetene er representert ved symboler og det Shneiderman kaller merkede knapper. Ved å trykke på disse viser også spillet at det har tatt hensyn til den siste egenskapen på Shneidermans liste, nemlig umiddelbar synlig virkning av operasjonene. Dersom man trykker på symbolet for å bryte opp en dør, setter karakteren i spillet straks i gang med å bryte løs på døren. Likeså om man iverksetter et angrep på noen, løper karakteren mot personen og angriper umiddelbart på den valgte formen.

Direkte navigasjon tilfredsstillende alle fordelene som Shneiderman trekker frem ved direkte manipulasjon, deriblant at et system skal være enkelt å lære seg. Nybegynnere lærer rask basisfunksjonaliteten ved å få den illustrert av en erfaren bruker, i dette tilfellet en karakter i spillet som går gjennom de grunnleggende handlingene sammen med karakteren. Videre bidrar det til at man raskt kan bruke ny funksjonalitet når den dukker opp, fordi handlingene utføres på samme måte som før. Man får i stedet bare flere alternativer å velge mellom i handlingsmenyene.

5.2 Navigasjon i det virtuelle rom

En egenskap som trekkes frem som svært viktig med tanke på innlevelse er brukerens mulighet til å bevege seg rundt i en virtuell verden (Murray 1997; Osawa, Asai et al. 2000). Dette er også en svært sentral del av 'Knights of the Old Republic'. Som det går frem av beskrivelsen er det nettopp fri bevegelse i det virtuelle landskapet direkte navigasjon går ut på. Brukeren styrer sin avatar rundt, og etter hvert som man finner mulige objekter å interagere med, kan man gjøre dette direkte. Denne interaksjonsformen inneholder på mange måter essensen av de egenskapene som hevdes å skape innlevelse.

Først og fremst inneholder direkte navigasjon samtlige egenskaper ved direkte manipulasjon. Brukeren kan styre avataren fritt rundt, og i likhet med sjåføren i en bil får man kontinuerlig representasjon av objekter og handlinger av interesse (Shneiderman 1987). Styringen foregår også ved hjelp av fysiske handlinger siden brukeren kan

kontrollere avataren med mus eller piltaster. Å bevege på musen eller trykke inn tastene gir også en umiddelbar reaksjon idet det får avataren til å bevege seg, og handlingene er reversible siden man står fritt til å gå tilbake til der man kom fra.

Med denne interaksjonen blir det en korrespondanse mellom brukerens bevegelser og det som skjer i det virtuelle rommet. Om brukeren beveger musen mot venstre, vil avataren bevege seg mot venstre. En slik overensstemmelse mellom det som foregår i den virtuelle verdenen og det brukeren foretar seg med kontrollene, vil ifølge Murray (1997) forsterke graden av innlevelse.

Så lenge brukeren beveger seg rundt på denne måten, er systemet avhengig av kontinuerlig sanntids input, og som Laurel (1986) hevdet vil dette kunne oppleves av brukeren som maksimal frekvens med hensyn på valg. Man interagerer med systemet "hele tiden" siden alle handlinger i direkte manipulasjon er inkrementelle (Shneiderman 1987). Rekkevidden er også stor siden alle handlinger man fortar seg vil skape en reaksjon i det virtuelle rommet i form av bevegelse. Avatarens umiddelbare reaksjon på skjermen vil kunne skape noe av den følelsen av kraft og hastighet som Shneiderman hevdet direkte manipulerte grensesnitt kunne gi.

Denne følelsen av kraft og hastighet er først og fremst knyttet til den umiddelbare tilbakemeldingen fra systemet. Siden det er nær sammenheng mellom kontroller og virtuelle bevegelser, vil handlingen på skjermen bli forutsigbar for brukeren. Dette betyr at evalueringskløften er liten; brukeren skjønner hele tiden hva som skjer på grunna av tydelig visuell og kontinuerlig tilbakemelding. Egenskapene til direkte manipulasjon gjør dette mulig. Så lenge man kun beveger seg rundt på denne måten vil derimot ikke signifikansen for valgene være særlig stor. I direkte navigasjon er det imidlertid også mulighet for å interagere med objekter i det virtuelle rommet. Både personer og ulike beholdere som skap og lignende befinner seg overalt i det virtuelle universet. Frekvensen for å handle med slike objekter er derfor også høy. Hva rekkevidde og signifikans angår er det varierende fra objekt til objekt. I kamper vil brukeren etter hvert utvikle mange mulige angrep slik at rekkevidden øker. Avhengig av hvem man kjemper mot kan også

kampene ha stor signifikans for historien. En kiste som er låst er det derimot bare to måter å interagere med, altså er rekkevidden liten. Signifikansen avhenger av innholdet. Som regel er det ikke noe viktig, men av og til dukker historierelevante objekter opp i beholderne. Denne usikkerheten på innholdet gjør at signifikansen øker på alle, siden brukeren ikke kan skjelve mellom de viktige og uviktige. Det føles derfor viktig å undersøke alle objekter i det virtuelle rommet. Dette fører til at brukeren vil utforske og interagere mer i det virtuelle universet. Murray (1997) hevder at ting blir virkelige gjennom bruk, og ved å oppfordre brukeren til å interagere med mest mulig, vil man gradvis skape en mer realistisk verden for seg selv, full av ”levende” objekter.

Begrepet ’fri’ navigasjon brukes for å angi brukerens muligheter, men naturlig nok må det være noen begrensninger på hvor brukerne kan bevege seg. En ting er systemrelaterte aspekter som at ”uendelige” virtuelle rom vil kreve for mye ressurser. Det andre har med brukerens mål å gjøre, hvor det har noe for seg å gå. Som Murray (1997) sier vil brukerne etter hvert kjede seg dersom interaksjonen ikke har noen funksjon. Å la en bruker kunne reise rundt i områder der ingen historierelaterte hendelser finner sted, vil derfor bli være skadelig for innlevelsen. Løsningen her blir begrensninger som Laurel (1986) snakker om. Begrensninger på navigasjonen i det virtuelle rommet gjøres i ’Knights of the Old Republic’ stort sett gjennom fysiske avgrensninger i det virtuelle rommet. På en del av planetene foregår handlingen innendørs eller i byer der vegger og bygninger skaper naturlige sperrer på hvor man kan bevege seg. Andre steder brukes vann eller bratte stup som naturlige avgrensninger. Vann og høye kanter fungerer som avgrensning fordi avataren er utformet som et menneske. Som tidligere nevnt vil brukeren projisere inn egenskaper i avataren de vet liknende virkelige objekter har (Schell 2005). Derfor er det naturlig at man ikke kan bevege seg på vann eller opp og ned bratte skrenter. Man kunne tenke seg at spillkarakteren kanskje kunne svømme, men ved å bevege seg mot vannet vil avataren bare stoppe når man kommer til kanten. Vann og stup blir i så måte implisitte begrensninger ved at systemet ”sier ifra” at handlingen ikke er mulig. Implisitte begrensninger kan som nevnt godt anvendes underveis i spill uten å bryte opp følelsen av innlevelse (Laurel 1986).

5.3 Oppgaver og mål

Formidlingen av oppgaver til brukeren foregår alltid i dialogmodus i 'Knights of the Old Republic'. Et eksempel er allerede blitt vist i figur 5, i samtalen med 'Niklos'. Rundt omkring i spillets virtuelle univers finnes det mange karakterer som man kan spille Pazaak mot, og for å få til dette trenger man en kortstokk. Som 'Niklos' sier befinner det seg en mann et annet sted i baren som skal selge sin. Dette er en typisk formidling av et oppdrag i spillet. I tilfeller hvor man skal finne personer, som regel for å gi dem noe, motta noe, diskutere noe eller drepe dem, blir oppgaven gitt som her ved å oppgi omtrentlig hvor de befinner seg, og en beskrivelse i form av navn eller skildring. Det blir så opp til brukeren å gå rundt ved direkte navigasjon og lokalisere vedkommende.

Selve målet, hvem man skal finne og hva man skal med dem, blir klart formidlet til brukeren. På dette tidspunktet har også brukeren klart for seg hvordan man interagerer med spillet, takket være både opplæringssekvensen og egenskaper ved kontrollene som gjør dem lette å beherske, som vist over. Utfordringen med å nå målene ligger i stedet på tilbakemeldingen. Brukeren får ikke servert noen umiddelbar synlig løsning, og må selv bevege avataren rundt og lete etter personer og objekter i det virtuelle rommet. Tilbakemeldingen er ikke umiddelbar, og evalueringskløften er derfor stor (Hutchins, Hollan et al. 1985). Evalueringskløften består som nevnt av semantisk og artikulær avstand, der semantisk avstand sier noe om brukerens forståelse av de enkelte elementene i tilbakemeldingen, mens artikulær avstand omfatter forståelsen av helheten (Kluge 2005). I jakten på målet må brukeren navigere rundt i en verden full av objekter og personer for å finne én spesiell. Man er derfor på jakt etter en liten bit av en helhetlig verden. Egenskaper ved den direkte navigasjonen gjør at brukeren har kontroll på denne verdenen, fordi om man først kjenner interaksjonen med en type objekter, kan man interagere med alle som vist. Helhetsforståelsen blir på den måten stor, og man kan snakke om liten artikulære avstand mellom brukeren og systemet. Helheten er alltid synlig, verdenen man navigerer rundt i oppdateres kontinuerlig rundt brukerens bevegelser, og nye objekter blir synlige etter hvert som man nærmer seg dem. Oppgaver

knytter seg ofte til usikkerhet om beliggenhet av enkeltobjekter, og befinner seg derfor i den semantiske avstanden i evalueringkløften.

I eksempelet med dialoger ble det vist at avstanden på utføringskløften ikke knyttet seg til brukerens forståelse av selve grensesnittet, men at tankene om hva handlingen utførte heller relaterte seg til spillverdenen og historien der. Det samme gjelder for evalueringkløften med hensyn på oppgaver i spillet som går ut på å finne personer eller objekter. Den ”manglende” tilbakemeldingen er ikke et resultat av at systemet ikke reagerer som brukeren forventet. Det er meningen at brukeren skal bruke sine kognitive ressurser på å finne den manglende informasjonen gjennom å bevege seg rundt i det virtuelle landskapet. Uklarheten rundt mål blir liten fordi man vet hva man ser etter, og hvordan man skal lete, målet blir å bruke interaksjonen til å lokalisere det. På den måten får interaksjonen et mål, som Murray (1997) hevder er viktig for innlevelse.

Ikke alle oppgaver er like viktig å få gjennomført. Oppgaven i eksempelet over med å skaffe seg en Pazaak-kortstokk får store virkninger fordi den åpner for å spille mot andre Pazaakspillere rundt omkring på de forskjellige planetene, men i forhold til progresjonen til historien er den uten betydning. Oppdraget med å finne de ulike kartbitene og etter hvert 'The Star Forge' er det derimot kritisk å bli informert om, siden det er hovedoppgavene i spillet, og det som driver historien fremover. Denne oppgaven blir formidlet av de gamle og vise herrene i Jedirådet, men det er brukeren selv som må ta kontakt.

Som nevnt er det ikke alle dialoger som initieres av brukeren selv, og dette brukes av spillet for å tvinge frem oppgaver som er kritiske for historien. For eksempel vil man første gang man lander på Dantooine bli møtt av en person som sier at Jedirådet vil snakke med spillkarakteren. Man tvinges imidlertid ikke direkte inn i en samtale med rådet. Frem til man snakker med dem, står man fritt til å løpe rundt på planeten og utforske, man får bare ikke kommet videre i historien før man har snakket med rådet. Man må andre ord selv initiere den dialogen som starter den virkelige historien i spillet.

På denne måten bruker 'Knights of the Old Republic' hyperstruktur for å holde igjen historien, og servere den i passe porsjoner og i den rekkefølgen som gir en sammenhengende og god historie. De historierelaterte målene blir implisitte begrensninger. Laurel (1986) sier at begrensninger må innføres for at brukeren ikke skal kunne skade systemet, i dette tilfellet historien. Implisitte begrensninger blir kommunisert til brukeren gjennom tilbakemelding fra systemet, og kan brukes underveis i spillet uten å skade innlevelsen (Laurel 1986). I tilfeller med mål som driver historien videre sier ikke systemet at man ikke kommer videre før man har gjort spesifikke mål, men tilbyr i stedet ikke nye alternativer før de som må være i en viss rekkefølge blir fullført.

Brukeren vil på denne måten bare bli servert oppgaver som er relevante for det stedet i historien man befinner seg på, og de vil som regel fremstå som klare og fornuftige ut fra situasjonen man befinner seg i. Spillet tar hensyn til brukerens tidligere handlinger, samt gir oppdrag som er konsistente i forhold til historien og forløpet til enhver tid. Mer om dette blir tatt opp i heuristikkene under.

En bruker tvinges ikke til memorere alle oppdragene man har påtatt seg gjennom spillet. Store og handlingskritiske oppgaver som har blitt mottatt blir lagt i en liste, så om brukeren skulle miste oversikten eller lure på hva som bør gjøres videre, kan denne hentes frem. Spillet inneholder så mange forskjellige oppgaver at det bare er de som er kritiske for progresjonen i spillet som nedtegnes i denne listen.

5.4 Tilbakemelding og progresjon

Et område der både hyperstruktur og direkte manipulasjon står sentralt er i måten brukeren opplever å jobbe mot disse målene, og tilbakemeldingene man får underveis. Som nevnt blir oppdrag gitt gjennom samtaler mens man er i dialogmodus, og tilbakemeldinger om progresjon mot målene og fullførte oppgaver gis også her. Spillet er kontrollert av en overordnet hyperstruktur, som til enhver tid har oversikt over hva man har foretatt seg så langt i spillet, og presenterer en verden som er konsistent med

de handlinger som brukeren har foretatt seg (Liestøl 1999). Hvis man i eksempelet med Pazaak kortene finner denne 'Garouk' og kjøper kortstokken av ham, vil man oppdage om man går tilbake til 'Niklos' at svaralternativene har endret seg. Man kan fortsatt spørre hvem han er og om man kan stille spørsmål, men der man tidligere hadde mulighet til å svare "I want to play Pazaak, but I don't have a deck" er alternativet byttet ut med "Let's Play". Å velge dette alternativet vil så innlede en runde med Pazaak. Hvordan dette foregår vil ikke komme nærmere inn på her, men det er verdt å merke seg at 'Knights of the Old Republic' er krydret med slike minispill som forekommer rundt om på planetene.

Dialogene er små hyperstrukturer i seg selv. De endrer seg internt i samtalen etter hvert som ny informasjon blir aktuelt å spørre. Dialogene vil også kunne ha endret seg om man vender tilbake til en person, etter å ha foretatt en handling som påvirker brukerens forhold til vedkommende. Både dialoger og direkte handlinger kan påvirke dialogene. Som man har sett i eksempelet over vil en samtale med 'Garouk' ha endret brukerens forhold til 'Niklos'. I dette tilfellet har en handling i dialogmodus endret en annen dialog. I oppdrag der man skal ta livet av noen eller hente objekter, kan derimot handlinger gjennom direkte navigasjon påvirke dialogene.

Denne påvirkningen kan også forekomme andre veien. En samtale man selv har innledet med en vennligsinnet person, kan fort ta en stygg vending som fører at man blir kastet tilbake til den direkte navigasjonen der man straks blir angrepet av personen man nettopp pratet med. Handlinger i begge interaksjonsformene kan altså påvirke hverandre.

På denne måten presenteres også informasjon bare der den er relevant. Når man innleder en samtale med noen er ikke alle mulige svaralternativer i hele spillet tilgjengelig. Som man så i eksempelet med 'Niklos', fikk man til svar at han bare var der for å spille kort dersom man spurte om å få stille spørsmål om noe annet. I tilfeller der karakterer i spillet har relevante opplysninger, kommer disse frem som alternativer der de er aktuelle. Svaralternativene hos hver enkelt person er bare koblet til denne personens rolle i spillet. Man har derfor en kontekstuell presentasjon av informasjon, som kjennetegner hyperstruktur (Liestøl 1999). Man kan se på hver person som en node, som har lenker til

informasjon som er relevant i forholdet mellom spillkarakterens oppgaver og personens rolle i spillet. Brukerens svaralternativer blir i dette tilfellet lenker, mens samtalepartneres svar blir en ny node som igjen åpner for nye lenker, altså svaralternativer. Hvis man sammenlikner figuren av samtalestrukturen i figur 5 og Liestøls (1999) illustrasjon av en hyperstruktur fra figur 1, ser man også likhetstrekk.

Hyperstruktur holder spilluniverset sammen ved å presentere en verden som er konsistent i forhold til de handlinger som er foretatt, men dette deler også trekk med direkte manipulasjon. At det til enhver tid bare er relevante handlinger som blir presentert, er nettopp det Shneiderman sier i 'kontinuerlig representasjon av handlinger og objekter av interesse'. Hvis absolutt alle tilgjengelige talealternativer skulle vært tilgjengelig hos enhver karakter i spillet, ville en bruker drukne i maktesløshet over å skulle arbeide seg gjennom alle alternativene (May 1994). I stedet byr systemet på et utvalg av alternativer som er relevante for den situasjonen brukeren er i, med tanke på oppgaver som skal løses og hvilken relasjon den karakteren man snakker med har til oppgaven. Derfor trenger ikke brukeren å gå rundt og huske på alle mulige oppgaver. Hvis man har fått en oppgave som er knyttet til en person, vil mulige dialogalternativer om dette komme opp når man innleder en samtale. De fleste oppgaver må man tilbake til den originale oppdragsgiveren for å få fullført. Man vil derfor se i dialogene med denne hvordan progresjonen mot å endelige fullføre ligge an. Noen oppgaver krever at man gjør flere ærend for samme person, og om man vender tilbake for hvert ærend, vil man se at svaralternativene har endret seg for hver gang. Igjen ser man at samtalene er hyperstrukturerte, og hvilke alternativer som vises avhenger av brukerens progresjon i spillet. Hver utførte handling som er relevant for en oppgave, vil legge til en ny eller erstatte en lenke i dialogen.

Når det gjelder oppgaver som må utføres ved direkte navigasjon, slik som for eksempel å ta livet av noen, vil tilbakemeldingen bli annerledes siden man da vil være i direkte navigasjonsmodus. I kamper operer man i et direkte manipulert miljø som vist tidligere, og tilbakemeldingene er umiddelbare. Tilbakemelding på utført oppdrag vil i det tilfellet komme i form av at motstanderen segner om og faller på bakken. Signal til brukeren om at handlingen er avsluttet kommer også i form av at personen ikke lenger er mulig å

interagere med. Virkningen på objektet er med andre ord umiddelbart synlige, og objektet er ikke lenger av interesse siden det ikke kan interageres med (Hutchins, Hollan et al. 1985).

5.5 Samsvar mellom system og virkelig verden

Samsvar mellom systemet og den virkelige verden er, som nevnt i valget av heuristikker, en heuristikk som tar for seg mange ulike områder. Det Nielsen (1990) hadde i tankene da han lanserte den, var at språk og begrepsbruken skulle være forståelig for alle typer brukere, og at programutviklerne ikke skulle ty til altfor tekniske eller domenespesifikke uttrykk. Selve språkbruken i dialogene i spillet er ikke knyttet til verken direkte manipulasjon eller hyperstruktur, og derfor heller ikke et tema for denne oppgaven. Derimot vil symbolbruken som det snakkes om under den første heuristikken være aktuell. Som tidligere nevnt er det i 'Knight of the Old Republic' i stor grad brukt det Shneiderman (1987) kaller 'merkede knapper' for å illustrere hvilken funksjon som vil utføres om brukeren trykker på den. I kampene for eksempel er det brukt symboler for å antyde de ulike angrepsformene.

Handlingen er plassert i Star Wars-universet, og mange av objektene i spillet er hentet fra Star Wars filmene. Det gir en ekstra utfordring til forståelsen hos brukeren, fordi man i mange tilfeller skal utføre handlinger med objekter som ikke hører hjemme i den virkelige verdenen som brukeren kjenner. Noe lar seg oversette ganske enkelt, slik som for eksempel lyssabelen. En lyssabel har såpass mange likhetstrekk med et sverd slik man kjenner det, så å koble at et trykk på sverdikonet vil føre til et angrep med lyssabelen, vil neppe være en stor utfordring for de fleste brukere. Verre blir det derimot med de andre angrepsformene, som for eksempel de det åpnes for ved å bruke 'kraften'. I mange tilfeller vil verken navnet eller ikonet til angrepet gi noe mening for brukeren, for de er funnet opp i forbindelse med spillet, og har ikke referanse til noe annet som kan gi mening for brukeren. Her får man en av ulempene som Laurel (1986) og Shneiderman (1987) nevner i forbindelse med direkte manipulasjon, at den grafiske presentasjonen kan

være misvisende, eller i dette tilfellet ikke gi noen mening. Den semantiske avstanden i utføringskløften er stor (Hutchins, Hollan et al. 1985)

Umiddelbar synlig virkning er en av de andre egenskapene ved direkte manipulasjon som hjelper til med å glatte over noe av problemet. Så fort en bruker trykker på en handling, vil avataren i spillet straks sette i gang å bruke objektet eller utføre handlingen på den korrekte måten. Som nevnt er det bare de interaksjonsmulighetene som vil ha noen effekt i en gitt situasjonen som vil være tilgjengelige. Det er derfor ikke noen mulighet for at brukeren handler feil eller anvender feil objekt i noen situasjoner i spillet.

Evalueringskløften blir liten (Hutchins, Hollan et al. 1985), og gjennom gjentatt bruk lærer brukeren seg fort hva de ulike alternativene gjør gjennom å se på tilbakemeldingen. Samsvaret både mellom Star Wars universet og den virtuelle verdenen blir på den måten også overholdt. Alle handlinger som er mulige å velge er i tråd med de regler som gjelder i begge verdenene (eksempelvis at man ikke kan angripe med Pazaakkort). Brukeren trenger ikke å vite hva alle de ulike funksjonene gjør, fordi man allerede vet hvordan man skal handle, og på den måten kan bruke dem alle.

Selv om brukeren ikke behøver å vite hva de ulike funksjonene gjør for å benytte dem, vil det være en fordel å ha oversikt siden ikke alle alternativer nødvendigvis er like effektive i enhver situasjon. Igjen er den umiddelbare tilbakemeldingen nyttig. Så fort brukeren har trykket på en ønsket handling, vil avataren sette i gang med å utføre den og virkningen på det virtuelle universet vil bli umiddelbart synlig. Eksempelvis vil alle de ulike angrepene med kraften bli visualisert. Det kan være at fiende blir slått i bakken, eller at lyn kommer ut av avatarens fingerspisser og gir støt til nærliggende fiender. Uansett vil det ikke være mulig å gjøre noe "feil". På denne måten kan brukeren eksperimentere med ulike handlinger og lære seg mer avanserte funksjoner etter hvert som de blir tilgjengelige – ved å se hvordan de påvirker karakterer og objekter på skjermen. Å kunne lære ny funksjonalitet gjennom eksperimentering er nettopp en av fordelene Shneiderman (1987) trekker frem ved direkte manipulasjon.

Det er ikke bare i forhold til bruken av objekter og handlinger at det er viktig med samsvar mellom verdener og systemer. Samsvar på et logisk plan i forhold til rekkefølgen på hendelser er også viktig for brukerens følelse av innlevelse. Dette har sammenheng med Shneidermans (1987) utsagn om at systemet skal reagere forutsigbart. Om man for eksempel har tatt livet av en person, og denne senere dukker opp igjen i spillet uten noen videre forklaring, vil ikke den virtuelle verdenen være i samsvar med den oppfatningen en bruker har av "rimelige handlingsforløp". På dette punktet hjelper hyperstruktureringen til med å holde orden på brukerens tidligere handlinger og serverer en verden som alltid er i samsvar med de tidligere valgene. Om man ønsker, kan man i en del av spillet ta på seg rollen som leiemorder. Man kan dra rundt på de ulike planetene og ta livet av personer etter ønske fra en oppdragsgiver. Den første personen man skal drepe befinner seg på planeten Dantooine. Denne planeten blir som kjent ødelagt i løpet av spillet. Siden man står fritt til å utforske universet i den rekkefølgen man selv ønsker, er det mulig at man kommer i kontakt med oppdragsgiveren først etter at Dantooine er ødelagt. Hvis så er tilfellet, får man beskjed om at den første personen man skulle fjerne befant seg der, men at kontrakten ikke lenger er nødvendig siden planeten er ødelagt.

Her ser vi hvordan det virtuelle universet er bygget opp i en hyperstruktur der ens tidligere valg har påvirket forløpet. Om brukeren skulle kunne bli tilbudt kontrakten selv om tidligere tilbakemeldinger har vist at den ikke lenger er mulig å gjennomføre, ville ikke brukeren oppfatte dette som et samsvar mellom system og den virkelige verden. Det lar seg ikke gjøre å reise til planeter som ikke eksisterer, selv ikke i Star Wars. Siden brukeren på forhånd vet at denne planeten ikke lenger eksisterer, vil en slik begrensning bli det Laurel (1986) kaller en eksplisitt begrensning. Eksplisitte begrensninger vil som tidligere nevnt virke oppbrytende på innlevelsen dersom de blir introdusert underveis i spillet.

En av egenskapene som Shneiderman (1987) trekker frem som viktig i direkte manipulasjon er at alle operasjoner skal være reversible. I et spill der brukerens handlinger skal kunne påvirke historien er imidlertid ikke dette alltid mulig å gjennomføre. Dette har også sammenheng med samsvar mellom verdener og hva som

virker troverdig. De mest opplagte direkte manipulerte handlingene, slik som å bevege seg rundt og åpne dører, er det selvfølgelig fullt mulig å reversere ved å gå tilbake (dører i spillet lukker seg automatisk når man beveger seg unna). Om man derimot gjennom en dialog har hisset på seg noen slik at dialogen går over i kamp er det lite man kan gjøre for å reversere denne handlingen. Slik er det også i den virkelige verden. Om man går bort til noen på gaten og ytrer noe provoserende, finnes det ingen mulighet for å ”ta tilbake” det man har sagt. Har man sagt noe, så har man sagt noe, og dette reflekteres i spillet. Handlinger som normalt må kunne sies å ikke være reversible i den virkelige verden, som for eksempel å yppe til bråk, er heller ikke det i ’Knights of the Old Republic’. Selv om dette på enkelte områder vil bryte med ønske om reversible handlinger, ville det være enda mer kritisk for brukerens oppfatning av hva som er rimelig i det fiktive universet.

5.6 Ulike løsninger på oppgaver

I handlingsforløpet nevnes det at man må redde den kvinnelige Jediridderen på planten ’Taris’. Hun har blitt tatt til fange av en kriminell gjeng, og holdes som premie i et såkalt ’Pod Race’ – et slags hurtighetsrace med romfartøyer. Brukeren kommer i kontakt med en rivaliserende gjeng og får i oppgave å snike seg inn i den første gjengens base for å stjele en viktig del som oppgraderer kjøretøyet. Målet er at man ved hjelp av delen skal oppgradere gjengens egen ’Pod racer’, som brukeren selv skal kjøre og vinne tilbake Jediridderen med. Selve racet er igjen et av de nevnte minispillene. Når man til slutt finner delen inne i basen, blir man overrasket av noen av lederne fra den andre gjengen, og brukeren blir i dialogmodus stilt ovenfor et valg om man ønsker å være lojale ovenfor den originale oppdragsgiveren, eller om man heller vil sverge troskap til de nyankomne og heller delta i racet på deres side. Velger man det første blir man straks tatt ut til direkte navigasjon og en kamp der alle i hele basen må nedkjempes, før man kan stikke av med delen. I det andre tilfellet må man vise sin troskap til den nye ”sjefen” ved å gå tilbake til den rivaliserende gjengens base og nedkjempe alle der.

Eksempelet med de to gjengene er typisk for situasjoner som brukeren blir stilt ovenfor i 'Knights of the Old Republic'. Man får et overordnet mål som må nåes, men underveis kommer det veivalg, der brukeren må ta stilling til hvem man ønsker å følge. Brukeren får en følelse av signifikans i sine valg (Murray 1997), men samtidig er utfallet av valget nøye kontrollert, og tar bare historien i én av flere planlagte retninger. På den måten blir både brukerkontroll og fortfatterkontroll forent slik Liestøl (1999) hevder. Det endelige utfallet av valgene blir i mange tilfeller det samme, men veien blir annerledes. Som i tilfellet over vil begge valgene resultere i at man må slåss seg gjennom en base med fiender, og man må uansett delta i racet på den ene eller andre siden, for å "vinne" fri Jediridderen. Valg av vei kan derimot ha innvirkning på hvilken side av kraften man blir trukket mot. De to gjengene i eksempelet over blir fremstilt ganske forskjellig. Gjengen som man først tar oppdraget for, er sympatisk og fornuftig, mens den andre gjengen blir fremstilt som brutale bøller. Ved å holde seg til løftet om å hjelpe den første gjengen, vil karakteren til brukeren bli gitt såkalte 'light side points'. Dette er poeng som trekker karakteren til brukeren mot den lyse siden. Om man derimot velger å bryte løftet sitt, og svikte den "snille" gjengen ved å gå tilbake og drepe dem, får karakteren 'dark side points'. Underveis i spillet kan brukeren se på egenskapene til karakteren sin og finne ut på en skala hvor langt over mot den ene eller andre siden man er, slik som på figur 14.



Figur 14 - Oversikt over karakterens egenskaper. Skalaen til venstre viser hvor langt man heller mot den mørke eller lyse siden.

Hvis man havner tilstrekkelig langt over på den onde siden, vil dette også bli synlig på avataren i form av at huden blir grå, og får generelt ”stygge” trekk. Igjen et element av direkte manipulasjon der brukerens handlinger gir en umiddelbar tilbakemelding – i dette tilfellet ved at onde handlinger gir avataren et ondt utseende. Dette kan forsterke innlevelsen på bakgrunn av Murrays (1997) påstander om at ting blir ”virkelige gjennom bruk”. Når man bruker karakteren sin til å begå onde handlinger, vil også dette reflekteres i utseende som en slags direkte tilbakemelding. Det skaper også en ytterligere forbindelse mellom dialogene og den direkte navigasjonen. Avatarens utseende har ingen relevans for spillet generelt. Man blir for eksempel ikke møtt med avvisning i dialoger fordi man ser slem ut.

Brukerens tilhørighet til side har heller ingen påvirkning på historien eller tilgjengelige handlingsalternativer i spillet, slik man kanskje skulle tro. Som nevnt tilegner man seg underveis ulike egenskaper ved ’kraften’. Noen av disse kreftene ”tilhører” den lyse siden, mens andre tilhører den mørke. All typer brukere kan få tilgang til alle de forskjellige kreftene, men en ond spillkarakter vil være bedre i å bruke onde krefter og vise versa. En dialog med en hvilken som helst person i spillet vil by på nøyaktig de samme alternativene, uansett hvilken side man tilhører. Derimot inneholder mange av samtalene alternativer for både ”slemme” og ”snille” svar, og å velge det ene eller andre vil kunne trekke karakteren nærmere de ulike sidene. Som kjent fra filmene, er sinne og aggresjon typiske trekk som leder til den mørke siden, så å velge alternativer som til slutt ender i kamp, vil gjerne trekke brukeren mot den mørke. Igjen er det hyperstrukturerte (Liestøl 1999) dialoger som sørger for valgfrihet hos brukeren. Lunet i svaralternativet som brukeren velger vil avgjøre hvor samtalen fører videre. Vennlige svar kan ofte føre til lange samtaler, der brukeren får anledning til å fordype seg i masse svaralternativer, altså handlinger med høy frekvens og store rekkevidde (Laurel 1986). Frekke eller aggressive svar fører som oftest til at motparten tidlig avbryter samtalen og løper av gårde i frykt, eller i verste fall svarer med å angripe brukeren. I mange tilfeller vil tilfeldige personer man prater med kunne ha oppgaver til brukeren, som man ved å gjennomføre vil få belønning og erfaring for. Ved å avfeie personer med aggressive eller

truende svar, vil ikke brukeren bli tilbudt oppdraget, og går glipp av muligheten til å utføre det og belønningen det hadde medført.

Hyperstruktur legger opp veier for brukeren å følge. Personene man tar kontakt med er potensielle startnoder i et oppdrag, og det blir opp til brukeren hvor langt man ønsker å følge lenkene videre. Hyperstrukturen i dialogene legger også av og til frem ulike handlingsalternativer. Som vist i eksempelet i figur 11 vil brukerens valg avgjøre konsekvensene videre i historien. I dette spesielle tilfellet vil også konsekvensene være store. Eksempelet er hentet fra den første oppgaven man får av Jedirådet på vei mot å bli Jediridder. Man skal finne ut hva som forstyrrer dyrene i et visst område, og det viser seg at svaret er en tidligere Jedielev som har gått over til den mørke siden. Brukeren gis her muligheten til å løse situasjonen ved å bruke spillkarakterens egenskaper til å overtale og få vedkommende tilbake til den lyse siden, eller man kan si at man er der for å fjerne trusselen og gå til angrep på personen. I tilfellet der man lykkes med overtalelsen, vil man få tildelt 'light side points' fordi man ikke tyr til vold. Senere vil også denne personen bli en del av følget, og bli med 'Ebon Hawk' rundt om på de ulike planetene. Alternativt dreper man vedkommende, havner nærmere den mørke siden, og får masse kjeft av hennes tidligere venninne i det man kommer tilbake til Jedirådet. I forhold til oppdraget fra Jedirådet, blir det løst i begge tilfeller. Derimot vil det få store konsekvenser for resten av spillet, dersom man dreper personen. Denne personen er nemlig den karakteren med best slåssegenskaper av alle man kan ha med seg, så å drepe henne og dermed ikke få tilgang på de unike egenskapene, vil utgjøre ganske stor forskjell på gjennomføringen av de neste syv områdene i spillet. Valget har stor signifikans (Laurel 1986), og nettopp denne typen avgjørelser er med på å gi brukeren en følelse av innflytelse, som i sin tur bidrar til innlevelsen (Murray 1997).

Hele spilluniverset i 'Knights of the Old Republic' er fullt av valgmuligheter på alle nivåer. Som vist i figur 5 har alle samtalene en klar hyperstruktur, og hvis man ser på presentasjonen av historieforløpet i figur 3 har også deler av dette trekk av hyperstrukturering (Liestøl 1999). Navigasjonen mellom de fire planetene i midten og til dels 'Dantooine', står brukeren fritt til å bestemme over. Det legges dermed opp til at

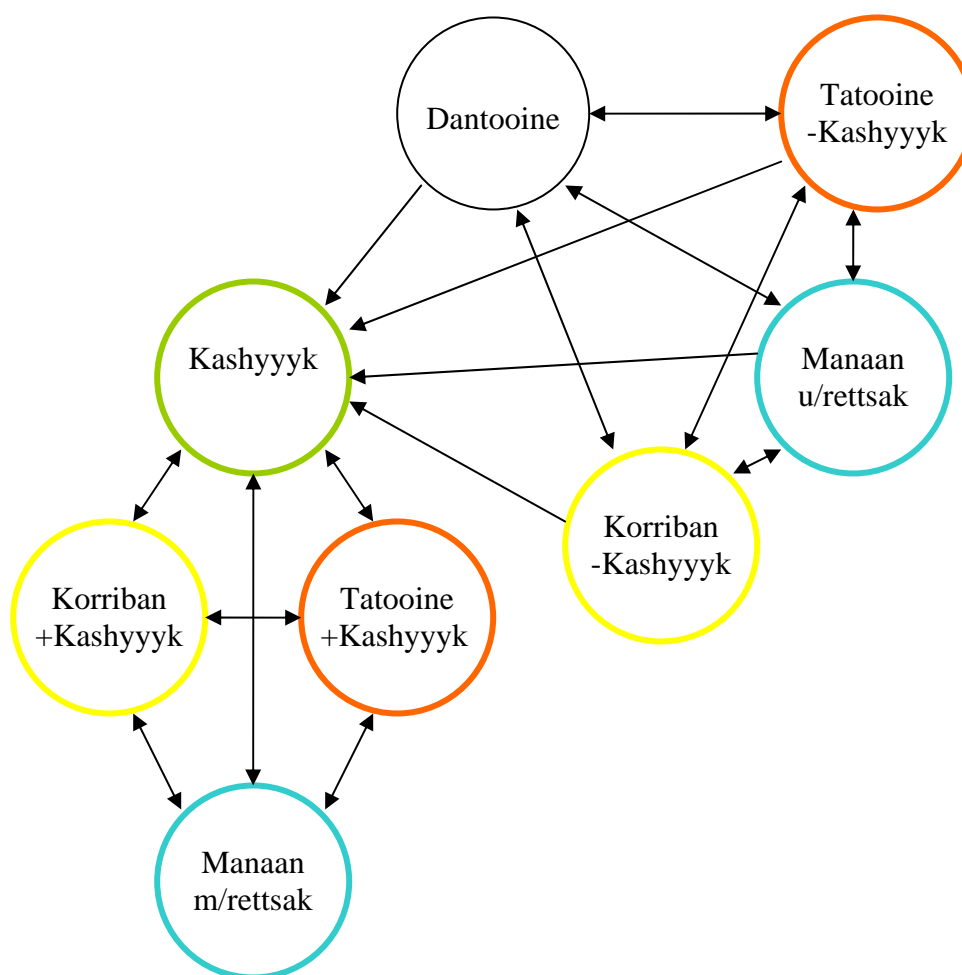
brukeren kan foreta valg, men at den overhengende historien fortsatt vil bli konsistent. Måten dette er mulig på er ved at brukeren blir gitt stor frihet innefor visse rammer. Liestøls (1999) illustrasjon fra figur 2 illustrer dette bra. Man kan tenke seg at man kan tegne tilsvarende piler inni alle planeter og andre stoppepunkter på figur 5. Brukeren kan handle fritt og gjøre mange ulike valg på hver planet, men i det store bildet er det delvis forutbestemt hvor veien går videre når de viktigste oppgavene er unnagjort.

Hvis man ser på figur 5 i et enda større perspektiv, og tenker på de tre første og tre siste stoppene som hver sin samlede del, ser man også at historien i store trekk følger den klassiske dramaturgiske strukturen med start, midtdel og slutt. Innledningen varer helt frem til brukeren får oppdraget med å finne kartbitene. På dette tidspunktet tar hoveddelen av fortellingen over, og det er på dette punktet brukeren har størst frihet. Brukeren står nå fritt til å dra rundt og gjøre unna viktige oppdrag i den rekkefølgen man selv ønsker. Dette gjøres mulig ved at historien er hyperstrukturert slik at handlingen på de ulike planeten fortelles i forhold til brukerens tidligere valg på de andre. På den måten gir egentlig ikke figur 5 en helt korrekt fremstilling. Om man for eksempel kommer til 'Manaan' før man har vært på 'Kashyyyk', vil man ikke oppleve "den samme" planeten. Dette blir gått nærmere inn på under den neste heuristikken som tar for seg brukerens påvirkningskraft.

5.7 Effekten av valgene

Som man nå har sett har brukeren et utall av muligheter for å handle og ta valg i 'Knights of the Old Republic'. Om disse valgene skal ha noe mening, må også brukeren føle at handlingene får konsekvenser i den virtuelle verdenen (Murray 1997). Nok en gang er det hyperstruktur som sørger for at brukerens valg faktisk har en effekt. Som nevnt mot slutten av forrige avsnitt vil rekkefølgen man besøker planetene i ha påvirkning på handlingen som foregår på dem. 'Kashyyyk' og 'Manaan' ble nevnt som eksempler. På 'Kashyyyk' møter man en person som etter hvert blir med i følget. Når man senere ankommer 'Manaan' viser det seg at en gammel krigshelt fra Republikken er stilt for

retten mistenkt for drap. Denne krigshelten er en gammel venn av personen man møter på 'Kashyyyk', å ha med seg denne i følget er avgjørende for å få pratet med krigshelten. Dersom man snakker med tiltalte vil dette etter hvert kunne utvikle seg til et oppdrag der man skal sanke bevis og få ham frikjent. Hvis man derimot besøker 'Manaan' uten å først ha vært på 'Kashyyyk' og plukket med seg personen, vil ikke personen under tiltale befinne seg på planeten, og seansen vil ikke finne sted i det hele tatt. Man står riktignok fritt til å dra tilbake senere, men rettssaken vil ikke finne sted før man har med seg personen fra 'Kashyyyk'. Figur 15 viser en illustrasjon av hvordan rekkefølgen på besøket av planetene påvirker oppgaven på 'Manaan'.



Figur 15 - Rekkefølgen man besøker planetene i er relevante i forhold til oppgavene. Retssaken på Manaan finner ikke sted før brukeren har vært innom Kashyyyk og hentet en person. Det er fullt mulig å fullføre spillet uten noensinne å få vite om rettssaken. Lik farge angir at det er den "samme" planeten.

Igjen ser man at tegningen presenterer en hyperstruktur, der brukeren ankommer på ”forskjellige” planeter avhengig av sine tidligere valg i spillet. I praksis er planeten den samme, men hvis man tenker på en hel planet og alle oppgavene som er mulige på den som en samlet node, vil ikke en node med og uten rettssak være den samme. Rettsaken er på ingen måte en unik situasjon. Hele spillet er fylt med slike ”interplanetariske” oppgaver, der rekkefølgen man fullfører oppgaver i, og hvilke personer man tar med seg i følget, har konsekvenser for handlingen og hvilke oppgaver som blir tilgjengelig. Som man kan tenkte seg blir dette fort et ganske komplekst nettverk, der brukeren har mulighet til å oppleve mange forskjellige kombinasjoner av spill.

Brukerens mulighet for påvirkning er med andre ord ganske stor, fordi man har mulighet til å påvirke på flere ulike nivåer. I figur 2 snakker Liestøl (1999) om mikronivå og makronivå for historiestrukturen. På et mikronivå kan man i denne sammenheng snakke om hver enkelt dialog. På makronivå har man hele ferden som starter på ’Endar Spire’ og ender på ’The Star Forge’. Som man har sett har brukeren påvirkning på begge disse nivåene, og også stadier i mellom, takket konstant kontekstuell presentasjon som skaper en sammenhengende historie uansett hva brukeren foretar seg. Liestøl snakker i forbindelse med figur 2 også om at hyperstrukturerte historier kan ha en midtdel, en hoveddel der mesteparten av historien finner sted, og en avslutning, slik som i eksempelet med Super Mario (Nintendo 1996). Hvis man ser på figur 3, presentasjonen av forløpet i spillet, ser man at også historien i ’Knights of the Old Republic’ i stor grad følger denne strukturen. De tre første stoppene fra opplæringen frem til ’Dantooine’, fungerer som en innledning til hovedoppgaven i spillet. De må også gjennomføres i rekkefølge. Midtdelen av spillet innledes med oppgaven om å finne kartbitene, og fra det øyeblikket har brukeren en større frihet i valg av gjennomføringen av historien. Liestøl (1999) påpeker også at midtdelen i hyperstrukturert narrativitet gjerne åpner for større handlingsfrihet hos brukeren. Valgfriheten snevres så sammen igjen mot avslutningen på ’The Star Forge’.

6 Diskusjon

Dette er del to av det empiriske i denne oppgaven. I denne delen vil jeg ta utgangspunkt i meg selv som bruker av 'Knights of the Old Republic' og reflektere over mine egne opplevelser som spiller. Mine erfaringer vil også bli satt i sammenheng med funnene fra analysen over.

Som nevnt er heuristikkene i utgangspunktet støttelinjer, og ikke nødvendigvis ment å følges slavisk, så jeg vil ikke her støtte meg like fast til dem som i analysen. Jeg vil i stedet fokusere på de egenskapene ved spillet som jeg som bruker følte spilte størst rolle for innlevelsen.

6.1 Opplæring av kontroller

Opplæringsdelen i starten fungerte meget bra for å komme i gang med spillet, men formidlingen av kontrollene var ganske merkelig med tanke på innlevelse. Her forteller en karakter i spillet til spillkarakteren hvordan man skal bruke musen til å navigere rundt. Personen i spillet henvender seg til spillkarakteren, og omtaler objekter som befinner seg på den andre siden av Murrays (1997) "fjerde vegg". Det er mulig at dette var et forsøk på å knytte spillkarakteren nærmere kontrollene og få til den ønskede effekten av at brukeren "blir det man kontrollerer", at man skal få følelsen av å stå på scenen selv som Murray snakker om. For min egen del følte det abstrakt at noen i det virtuelle universet skulle snakke om objekter som kun befinner seg i den virkelige verden. Om det var et forsøk på å knytte verdenene sammen, hadde det i hvert fall motsatt effekt på meg. For det første fordi det ble så tydelig at det var en grense, og for det andre fordi det ble så ekstrem fokus på kontrollene. Grunnen til at grensen ble så tydelig har sammenheng med punktet om overensstemmelse mellom verdenene. Jeg som bruker er veldig klar over figuren min ikke har noen mus å styre med, fordi dette ikke er en kjent del av det virtuelle universet, og det blir derfor veldig kunstig at noen i spillet skal fortelle karakteren min hvordan man styrer seg selv med et objekt som ikke "finnes".

Det andre punktet er fokuset på kontrollene. Det blir så tydelig at man skal ”styre” noe, og ikke ”være” noe, og dette er ikke bra for innlevelsen, som også en av de andre heuristikkene tar opp (Nielsen and Molich 1990). Når dette er sagt så er jo nettopp kontrollene også *oppgaven* på dette tidspunktet, og sånn sett er ikke fokuset helt feil. Nå er riktignok dette det aller første som skjer i spillet, og det er neppe forventet at en bruker skal være innlevd allerede på dette tidspunktet. Derfor er ikke ”bruddene” på noen av heuristikkene så kritiske i denne sekvensen. Tvert imot fungerer den ganske utmerket til det den gjør, nemlig å lære nye brukere kontrollene uten behov for ekstern hjelp, og er derfor teoretisk sett til hjelp for å på sikt skape innlevelse.

Jeg følte at kontrollene var enkle å lære fordi de også var enkle og intuitive å bruke. De fleste egenskapene som ble trukket frem som positive ved direkte manipulasjon kunne jeg selv føle, og det var særlig praktisk at alle mulige interaksjonsmuligheter dukket opp når de var i nærheten. I mange spill blir man ofte løpende rundt å lete etter dører eller ting man skal finne. Det opplevde jeg ikke her. Den umiddelbare reaksjonen til avataren ved at den gikk bort og satte i gang med handlingen når man trykket på objekter, gav den følelsen av direktehet som Murray (1997) hevder vil gi brukeren en opplevelse av å anvende objektet selv. Jeg følte virkelig at kontrollene var knyttet til objekter. Mest tydelig var det kanskje i kamper, der jeg aldri tenkte ”nå skal jeg trykke på den fienden der”. Man følte virkelig at man gikk til angrep fordi avataren stormet bort så fort man interagererte. Mine handlinger ble til bevegelser i det virtuelle rommet og det ble også viktig for innlevelsen. Jeg opplevde noe av den samme følelsen som Norman (2002) snakker om når man slår med en hammer. Det man kjenner er vibrasjonene som kommer gjennom skaftet, men man føler at man kjenner hammeren som treffer spikerhodet. Dette beskriver litt følelsen jeg hadde med interaksjonen i direkte navigasjon. Jeg satt ikke med følelsen av at jeg trykket på noe, men at jeg handlet direkte med objekter i den virtuelle verdenen. Følelsen lignet i stor grad på det man skal oppleve med Hutchins (1985) modell-verden metafor. Handlingene følte intuitive, og tilbakemeldingen var både direkte og for det meste som forventet. Både evalueringskløften og utføringskløften var derfor minimal. Dette skal

ifølge Hutchins kunne føre til følelsen av direkte engasjement, og som beskrevet over følte jeg også at dette i stor grad forekom.

6.2 Fokus på kontroller

Jeg vil absolutt hevde at grensesnittet er en medvirkende faktor til innlevelsen. Dette ble kanskje enda tydeligere i en situasjon der jeg følte det ikke fungerte. I eksempelet med ”Hanois Tårn” fra figur 6 hvor man skulle flytte ringer rundt på søyler, ble dette gjort i dialogmodus. For min egen del følte dette veldig tungvindt. Først og fremst tror jeg dette skyldes at man flyttet i to omganger. Man skulle først velge hvilken søyle man ville flytte fra, og når man foretok det valget fikk man ingen tilbakemelding som indikerte hva man gjorde. Det stod riktignok på skjermen, men det var ingen visuell respons som man var vant til. Det andre var at dialogene inneholdt ”feil” alternativer. Som nevnt kunne man risikere at spillkarakteren døde dersom man flyttet ringene feil to ganger, og riktige og gale flytt var blandet i hverandre. Som et resultat av det måtte man virkelig konsentrere seg om å trykke på de riktige alternativene, og fokuset på kontrollene ble derfor ekstremt høyt. Jeg følte virkelig at jeg konsentrerte meg om hvordan jeg skulle flytte ringene, selv om jeg hadde veldig klart for meg hvilken ring det var jeg ønsket å flytte. Denne sekvensen hadde derfor tjent mye på å heller hatt et direkte manipulasjonsgrensesnitt, der brukeren kunne flytte ringene ved å handle med dem direkte (Shneiderman 1987). Slik seansen forekommer i spillet handler man i svaralternativene, mens tilbakemeldingen kommer i vinduet. Tidligere i spillet har det ikke vært noen kobling mellom disse. Bildene som forekommer i dialoger med personer har ikke noen informasjon som brukeren behøver for å navigere eller velge svar etter. I dette tilfellet handler man derfor ikke direkte med ”objektene av interesse”, men må i stedet bruke tankekraft på kontrollene fremfor oppgavene. Som nevnt var dette et av de få stedene i spillet jeg virkelig tenkte over kontrollene, og følgelig ble graden av innlevelse svekket. Oppgaven var morsom å løse, og som Norman (2002) hevder vil brukere kunne ”overse” enkelte usabilityproblemer dersom oppgaven i seg selv er givende. Nå har jeg allerede forklart at problemet ikke akkurat ble oversett, men fokuset på selve oppgaven ble allikevel

prioritert, så det var ikke slik at jeg hadde lyst til å forlate spillet. Man kan heller si at dette var en typisk situasjon hvor jeg var engasjert, men ikke innlevd.

Noe av gleden ved oppgaven kan også spores til det at man måtte bruke kunnskap fra den virkelige verden, og anvende denne i den fiktive. I spillet kaller de det riktignok overføring av datasystemer, men i praksis dreier oppgaven seg om det gamle problemet med Hanois Tårn, som er et gammelt logikkproblem. Som Murray (1997) hevder vil denne typen tenking være forsterkende på følelsen av innlevelse.

6.3 Påvirkningskraft

De heuristikkene som helt klart stod sterkest for min følelse av innlevelse var de som hadde med valgmuligheter og påvirkningskraft å gjøre. Etter hvert som spillet skred frem var det de mange mulige oppgavene og tilsynelatende mange løsningene som fanget interessen. Jeg fikk virkelig følelsen av å ha alternativer, samt at mine valg hadde konsekvenser for historien. Eksempelvis ble jeg overrasket første gangen jeg spilte over oppdraget for de to gjengene, der man i racet skulle vinne fri Jediridderen. Det var klart for meg at dette var et historierelevant oppdrag som måtte løses for å komme videre, og jeg ble derfor svært overrasket over å bli stilt ovenfor et ultimatum om å plutselig skifte side. Jeg hadde ikke trodd at man skulle kunne få ta avgjørelser i oppgaver som var så kritiske for handlingen. Signifikansen for valgene føltes veldig stor (Laurel 1986).

Nå viste det seg at valget i praksis ikke hadde så stor betydning, fordi både oppdragene og resultatet i praksis ble ganske like. Allikevel føltes det stort den første gangen å ha kontroll over slike historiekritiske avgjørelser. Det som hjalp til med å forsterke innlevelsen var at hyperstrukturen sørget for å servere meg et univers der alle som hadde hatt en tilhørighet eller sympati til den gjengen man nå valgte å svikte, enten angrep deg, eller at tjenester de eventuelt hadde tilbudt tidligere ikke lenger var tilgjengelig. Man får det som Liestøl (1999) kaller en Leserretning, som han illustrerer på figur 1, der de veiene man har valgt til slutt skaper en sammenhengende historie. På denne måten var det i

praksis ikke "den samme" planeten jeg besøkte den andre gangen jeg var der, fordi de samme personene og tjenestene ikke lenger var tilgjengelige. Allikevel var den overhengende historien den sammen.

Her ser man også hvorfor en eventuell mulighet for å reversere handlingene, som jo er ønskelig i direkte manipulasjon (Shneiderman 1987), ville skade graden av innlevelse, fordi verdenen som presenteres ikke ville være konsistent, og dermed ikke ville kunne være med på å opprettholde "the suspension of disbelief". Når det gjelder de mindre valgene, som stort sett bare hadde konsekvenser innefor en enkelt samtale, slik som å true eller velge å være hyggelig, ble det fort klart selv i første runde med spilling at utfallet av samtalen ble det samme. Det det derimot kunne være med på å avgjøre, var hvilken side man etter hvert fikk draging mot, og her kommer spilllets virkelig store skuffelse. Både i omtaler av spillet og på esken gis det inntrykk av at man har det store valget mellom å være god eller ond, og at verdenen tilpasser seg etter det. Dette blir ikke etterfulgt slik som jeg oppfattet det. Etter første runde tenkte jeg det skulle bli spennende å se hvilke alternativer som åpnet seg når man etter hvert gikk mot den mørke siden. Skuffelsen ble derfor stor nå det viste seg at alternativene i dialogen ikke endret seg i det hele tatt.

Uansett hvor mye man helte mot den ene eller andre siden, var det de samme dialogalternativene som innledet samtalen. Sidetilhørigheten hadde ingen innvirkning på verken frekvens, rekkevidde eller signifikans i handlingsalternativene (Laurel 1986).

Alle samtaler inneholder mulighet for å være frekk eller høflig, og valgene man gjør underveis i samtalen vil som man har sett forme de videre alternativene, men dette er alternativer som blir formet ut fra valgene der og da, og har ingenting å gjøre med spillkarakterens overbevisning fra før. Det eneste historiekritiske som spilleren har kontroll over er selve slutten, der man etter å ha nedkjempet 'Malak' kan velge å ødelegge 'The Star Forge', eller om man vil ta over kontrollen og herske i universet. Denne avgjørelsen foretas i løpet av en enkelt dialog i spillet, og selv der er det mulig å gjøre endringer i siste liten. Man kan godt være en snill karakter gjennom hele spillet, for så å snu i siste liten og bli ond hersker. Etter hvert som dette ble klart gjennom andre runde med spilling, fikk spillet straks en mye mer lineær følelse, og jeg må innrømme at jeg ikke følte like stor grad av innlevelse i den andre runden. Dette har selvfølgelig

sammenheng med at jeg allerede kjente hovedtrekkene i historien, og at noe av spenningen dermed ble borte, men jeg følte også at min evne til påvirkning var svekket. Riktignok oppdaget jeg mange nye personer og oppdrag som jeg ikke hadde møtt ved første gjennomføring. Likevel oppfattet jeg dette som ”krydder”, og ikke at det bidro til større grad av innlevelse.

6.4 Direkte engasjement

Sidetilhørigheten er riktignok ikke innført i spillet bare til pynt. Som nevnt får man etter hvert muligheten til å bruke ’Kraften’ i kamper. Den onde og den gode sidene har spesifikke krefter som man blir flinkere til å bruke avhengig av hvilken side man tilhører. Siden de mørke kreftene er mer rettet mot angrep, og ikke beskyttelse og helbredelse som de gode er, er det betraktelig mye morsommere å være ond når det kommer til kampene. Angrepene ved hjelp av ’Kraften’ er ofte veldig visuelle, og å benytte dem gir ofte store utslag i det virtuelle rommet. Eksempelvis kan man slå alle fiender i nærheten over ende, eller løfte dem opp i luften og la dem snurre rundt. De er i så måte mye mer direkte påvirkende på det virtuelle universet, og oppleves som mer levende, fordi man føler man ”bruker” dem. De gode kreftene er av typen som gir avataren en blå beskyttende aura, eller fyller opp streken som angir helse. De onde kreftene er mye mer visuelle, gir en kraftigere tilbakemelding og en større følelse av å påvirke det virtuelle universet. Som det stod i en anmeldelse:

”Første gang du bruker "force push" - en ferdighet som lar deg dytte motstanderen flere meter tilbake - føler du at makten virkelig strømmer ut av fingrene dine.”

(Ellingsen 2003)

Akkurat den følelsen som anmelderen snakker om her satt jeg også igjen med etter å ha brukt denne typen krefter. Man går forbi selv følelsen av å jobbe med objekter i den virtuelle verdenen. Her hadde jeg følelsen av å dytte virkelige personer over ende.

Selv om den andre gjennomføringen ”avslørte” spillet som mye mer lineært enn det fremstod som i første omgang, hadde jeg mye større glede av, og følte en sterkere grad av innlevelse på andre områder, slik som i kampene. Egenskapene fra direkte manipulasjon ble mye tydeligere, og både handling og tilbakemelding føltes mye mer direkte. Jeg følte meg i større grad direkte involvert med elementene i det virtuelle rommet, på grunn av de store visuelle tilbakemeldingene. Både utførings- og evalueringskløften ble minimale, og på dette stadiet opplevde jeg det Hutchins (1985) kaller direkte engasjement. Selv om verken frekvens, rekkevidde eller signifikans hadde endret seg i forhold til handlingsmulighetene, følte jeg likevel at jeg hadde større mulighet til å påvirke objektene. Det kan tenkes at den ekstra tydelige tilbakemeldingen forkortet evalueringskløften ytterligere, og gav en enda mer direkte følelse. Rett nok slåss man like mye som god også, men da var det mer standard angrep med lyssabel, og effekten av handlingene ble ikke like tydelige.

6.5 Valg av venner avgjør oppgaver

Et element som jeg ved analysen har sett kunne bli betraktet som en begrensning, men som likevel ikke føltes som det i spillet, er de ti følgesvennene man kan plukke opp. Det blir tidlig klart at det er forutbestemt hvilke ti som kan være med i følget. I henhold til Nielsens (1990) heuristikk om minimalistisk design, kan det å presentere brukeren for interaksjonsmuligheter som er relevant i andre deler av spillet enn der man befinner seg i øyeblikket, være skadelig for innlevelsen. Dette fordi det kjemper om oppmerksomheten til brukeren mot de handlingene som er aktuelle i det øyeblikket (Dix, Finlay et al. 2004). Et annet aspekt er at man skulle tro at dette ville gi brukeren en følelse av at det hele var planlagt og forutbestemt. Denne tanken slo meg imidlertid aldri som spiller. Derimot så jeg heller på de ”tomme” plassene som mål for spillingen, og at det ble en utfordring å finne dem alle. På samme måten som fortellingen i spillet gir brukeren mål for hva de skal gjøre videre, gir også muligheten til å finne følgesvennene et klart mål for handling. Allikevel blir det formildet på en subtil måte, så brukeren ikke føler at oppdragene blir

tredd ned over hodet på dem, men at det snarere er noe de kan gjøre underveis på sin ferd i den virtuelle rommet.

Karakterene spiller roller i forhold til hvilke oppdrag som blir tilgjengelige, og faller inn under kategoriene om brukerens valgmuligheter og påvirkningskraft. Alle de ti karakterene har sine egne historier som de forteller gjennom spillet dersom man velger å snakke med dem. Noen av dem er knyttet til hovedhistorien i spillet, mens andre bare har som funksjon å utdype og berike universet. Dialogene i spillet kan som nevnt innledes av andre karakterer i spillet, og en gang opplevde jeg en person som løp bort til en av personene i følget mitt og startet en samtale med henne. Der ble det forklart at moren hennes ventet på en av de andre verdenene og ville snakke med henne. Denne situasjonen overrasket meg veldig, og jeg begynte å lure på hva som hadde skjedd om jeg tilfeldigvis ikke hadde tatt med vedkommende ut, eller om det samme hadde skjedd på en annen planet. Det var slike ting jeg brukte tid på å eksperimentere med i den andre gjennomføringen av spillet. I akkurat dette tilfellet fikk jeg ikke situasjonen til å oppstå igjen. Jeg dro også til det stedet der møtet med moren hadde funnet sted første gangen, men da var hun ikke der. Derimot oppdaget jeg flere andre oppdrag som knyttet seg til de andre karakterene i følget, som ikke hadde skjedd første gangen. Slike hendelser gjorde meg ganske imponert over den utrolig komplekse strukturen som må ligge til grunn for 'Knights of the Old Republic'. Flere hundre større og mindre hendelser skal veves sammen og brukeren har mulighet til å påvirke de fleste av dem. Til sammen skal også den virtuelle verdenen som presenteres være konsistent og troverdig i forhold til valgene som er foretatt. Som man har sett er det først og fremst hyperstruktur som gjør dette mulig, men i dette tilfellet er også nettet av noder og lenker så stort, at deler av min glede ved bruk av spillet rett og slett var beundring over håndtverket, og hvor mye ressurser som er lagt ned for å skape den helhetlige opplevelsen.

Ifølge Schell (2005) er kunsten med interaktiv underholdning å påvirke brukerens vilje. Gjennom å påvirke brukerens vilje kan man styre rekkefølgen til hendelsene uten at brukeren opplever dem som påtvunget. I 'Knights of the Old Republic' gjøres dette i måten mål og historie formidles til brukeren. Historien er som sett i figur 3 delt inn i

mange ulike kapitler som gradvis fortelles. For hver del fortelles starten av en "historie" som brukeren gjennom handling må avslutte. For eksempel innledes besøket på 'Taris' ved at man får vite at en Jediridder er savnet og at man må hjelpe til med å redde vedkommende. Dette er den lille biten av historien som serveres til brukeren, og det eneste målet man får å gå etter. Uten videre retningslinjer blir brukeren sluppet løs i en verden der man gradvis må opparbeide seg informasjon som leder frem til Jediridderen. Samtidig blir man underveis gitt en rekke andre oppdrag som i mer eller mindre grad driver dette plottet videre. I alle tilfeller hjelper disse underoppdragene med til å utdype verdenen og gjøre den rikere og mer troverdig. Ifølge Murray (1997) blir ting virkelige gjennom bruk, og gjennom bruk er vi med på å utvide og forsterke "the suspension of disbelief". Gjennom å gi et overordnet mål, men ingen løsning på hvordan det skal løses, blir brukeren nødt til å gå rundt og interagere med verdenen, og jo mer interaksjon med omgivelsen, desto rikere blir det virtuelle universet (Murray 1997). Man skulle kanskje tro at brukeren ville bli frustrert over å ikke få noen klar vei mot målet, men for min egen del følte jeg snarere at alle disse underoppdragene man ramlet borti dro meg lenger inn i historien og fordypet innlevelsen. Flere av oppgavene var også koblet i "serie" mot hovedmålet, og fungerte på den måten som tilbakemelding på at man var på vei. Ved å gi brukeren mulighet til å påta seg masse mindre oppgaver innimellom, og ikke alltid gjøre det klart hvilke som ville drive historien videre og hvilke som bare utdypet og gjorde verden "mer realistisk", fremstod verdenen som mye mer kompleks og tilfeldig, og dermed mer levende og lettere å leve seg inn i. Ting blir levende gjennom bruk. Og ved å la brukeren kunne interagere med store deler av verdenen, vil den oppleves som mer levende og dermed bli lettere å leve seg inn i, selv om handlingene ikke nødvendigvis har store utfall.

Et aspekt som har vært nevnt er at samtalene ikke alltid er "reversible". En del oppgaver må løses gjennom prat, og en samtale kan ha mange forskjellige utfall. Det er imidlertid ingenting i svaralternativene som angir noe om hva slags effekt de vil ha. Man må bruke de sosiale egenskapene man har plukket opp fra det virkelige liv og bruke dem til å tenke seg hva man kan oppnå med de ulike talealternativene. En eventuell angrefunksjon ville i dette tilfellet ha vært uheldig i forhold til følelse av påvirkning. Dersom brukeren kunne

si hva de ville, men til stadighet ta det tilbake helt til de var fornøyd med utfallet av samtalen, ville man ikke følt at man hadde noen innflytelse, fordi valgene man tok i praksis ikke fikk noen konsekvenser. Allikevel trenger ikke brukeren å bekymre seg for at samtalen blir ”ødelagt”. Den hyperstrukturen som nå har blitt vist binder det hele sammen, sørger for at brukeren aldri vil kunne ødelegge for progresjonen i spillet. Riktignok er det mange av de mindre oppdragene som kanskje ikke vil bli tilgjengelig, men den store gjennomgående historien er det umulig ”avbryte” ved å velge feil.

Man skulle kanskje tro at det i mange tilfeller ville virke begrensende for brukeren å bli servert forhåndgenererte setninger. At man ofte ville oppleve å ikke finne det man egentlig hadde lyst til å si, og at samtalen ble tredd ned over hodet på en. Først og fremst sørger som sagt hyperstruktur for at alle alternativer alltid er relevante for dialogen. For det andre er det fare for at altfor stor valgfrihet ville føre til det Laurel (1986) kaller handlingsparalyse. I tillegg vil ifølge Schell (2005) mennesket alltid bruke sin fantasi til å visualisere alternativer, og dermed bruke konsentrasjonen til å tenke gjennom hva de ulike alternativene vil føre til. I stedet for å tenke på det man helst vil si for å føre samtalen videre, vil man i stedet bruke oppmerksomheten på å fundere på hvordan de ulike alternativene vil påvirke samtalen.

7 Konklusjon

7.1 Oppsummering

Jeg innledet denne oppgaven med en problemstilling der jeg stilte to spørsmål:

- Hva skaper innlevelse i dataspill med hensyn på brukergrensesnittet?
- Hvordan bruker 'Knights of the Old Republic' direkte manipulasjon og hyperstruktur for å skape innlevelse?

Med utgangspunkt i teorier om innlevelse i brukergrensesnitt utarbeidet jeg heuristikker som skulle brukes i en heuristisk evaluering av et dataspill. Heuristikkene og egenskaper ved direkte manipulasjon og hyperstruktur ble så lagt til grunn for å velge ut et spill. Valget falt på 'Knights of the Old Republic' på bakgrunn av uttalelser i spillanmeldelser som antydte at spillet hadde visse egenskaper som jeg var på jakt etter. 'Knights of the Old Republic' ble så gjennomgått i to omganger der det i første gjennomføring ble fokusert på mine opplevelser som bruker. I den andre gjennomføringen ble heuristikkene trukket inn for å avdekke elementer som ifølge teorien skulle være med på å skape innlevelse. Samtlige heuristikker slo til i analysen, og direkte manipulasjon og hyperstruktur ble deretter trukket inn for å vise hvordan egenskaper fra disse to interaksjonsformene hjalp til med å få frem egenskapene som heuristikkene avdekket. Funnene fra den heuristiske evalueringen ble så sammenlinket med mine egne erfaringer som spiller.

7.2 Funn

Som det kom frem av analysen hadde spillet alle egenskapene som heuristikkene så etter. Videre ble det klart at elementer fra både direkte manipulasjon og hyperstruktur på ulike tidspunkt var tilstede for å få til disse egenskapene. Derimot var de sjelden til stede samtidig. Riktignok ble det påvist at dialogene som hadde en tydelig hyperstruktur, også

hadde elementer fra direkte manipulasjon i form av alltid synlige handlingsalternativer. Dette gjorde dialogene enkle å interagere i, men de manglet de det mest essensielle aspektet i direkte manipulasjon, nemlig følelsen av direktehet. Allikevel var dialogene sammen med kampene et av de aspektene ved spillet der jeg selv følte størst innlevelse.

Dette henger trolig sammen med at dialogene sterkest representerte ett av de to elementene jeg selv følte sterkest førte til innlevelse: innflytelse og direkte engasjement. Dialogene forekom ofte, hadde som regel en rekke ulike svaralternativer og i mange tilfeller hadde utfallet stor påvirkning på den virtuelle verdenen. Dialogene gir derfor brukeren høy frekvens, rekkevidde og signifikans i sine interaksjonsmuligheter. Dette øker følelsen av innflytelse, som igjen påvirker graden av innlevelse. Jeg selv fikk følelsen av at jeg fortalte min egen historie der jeg hadde kraft til å påvirke mange ulike aspekter, og at interaksjonen i stor grad hadde en mening.

Det andre elementet som jeg følte var den sterkeste pådriveren for innlevelse var følelsen av å handle direkte i et virtuelt univers. Den direkte navigasjonen greide virkelig å skape følelsen av direkte engasjement som Hutchins snakker om. Grunnen til dette er som vist at egenskapene ved direkte manipulasjon forkorter utførings- og evalueringskløften. Den virtuelle verdenen føles direkte og levende, ikke som et grensesnitt. Signifikansen i valgene er ikke like stor i den direkte navigasjonen som i dialogene, men frekvensen og til dels rekkevidden av valgene er fortsatt stor. Siden ting føles mer levende gjennom bruk, skapte muligheten til å interagere med mange ulike objekter et rikere og mer levende virtuelt rom.

Direkte manipulasjon og hyperstruktur er dominerende på hver sine områder. Direkte manipulasjon er best representert i den direkte navigasjonen, som i praksis er et rent direkte manipulert grensesnitt. I dialogene dominerte hyperstrukturen. Dette kunne fort ha ført til følelsen at man opplever å ”enten spille eller drive historien videre”. Det følte derimot ikke slik. Alt hadde en naturlig sammenheng, og man fikk ikke følelsen av å operere i to forskjellige verdener. Som vist var hyperstrukturen behjelpelig på dette

område med å sørge for at handlinger i direkte navigasjon ble reflektert i dialogene og omvendt.

Alle punktene i heuristikkene var tilstede i spillet, men mesteparten av tiden var flere av dem gjeldende samtidig. Det er derfor vanskelig å plukke ut noen spesielle som bidro mer til innlevelse enn andre. Egenskapene ved direkte manipulasjon dekker for eksempel mange av heuristikkene samtidig. Både fokus på oppgaver fremfor kontroller, fri navigasjon og enkel opplæring blir alle sammen imøtekommet av egenskapene til direkte manipulasjon. Det er derfor vanskelig å si med sikkerhet om noen av heuristikkene er mer fremtredende enn andre.

Som nevnt var heller ikke heuristikkene ment å skulle avdekkes én og én. Samlet skulle de være til hjelp for å avdekke elementer som skapte innlevelse. På det området fungerte de utmerket. Jeg for min egen del følte innlevelse under store deler av spillet. Etter å ha gått gjennom spillet med heuristikkene i bakhodet har jeg også følt at flere av teoriene har fungert slik de er beskrevet.

Som nevnt ble jeg i andre gjennomføring litt skuffet over å oppdage at historien var overraskende lineær. Jeg følte likevel mye innlevelse og glede over å spille andre gangen også, men ofte på andre områder. Siden det var lineariteten som skuffet, var det punktene med innflytelse og valgfriheten som ”sviktet”. At jeg likevel følte innlevelse betyr at disse aspektene ikke må være til stede for å skape innlevelse. Den andre gjennomføringen var da jeg spilte slem, og som nevnt var det kampene som stod for det meste av innlevelsen i den omgangen. Det kan tyde på at den direkte manipulasjonen står seg bra på egenhånd i jobben med å skape innlevelse.

7.3 Konklusjon

Som nevnt var innflytelse og direkte engasjement de to aspektene fra teorien som nærmest beskriver det jeg følte av innlevelse. Hovedsakelig er det fire av heuristikkene som omfatter innflytelse og direkte engasjement. Innflytelsen blir skapt gjennom å gi mange valgmuligheter ofte, og ved å la flere av dem har stor signifikans. Innflytelsen har

derfor sammenheng med to heuristikker; den som sier at brukeren må gis mulighet til å løse oppgaver på flere forskjellige måter, og heuristikken om at handlingene og valgene har en effekt, slik at brukeren er med på å forme den virtuelle verdenen og historien. Direkte engasjement knytter seg også til to heuristikker. Først og fremst navigasjon i det virtuelle rommet, men også til at det kun skal fokuseres på oppgavene i spillet og ikke på kontrollene. Som vi har sett er både direkte engasjement og egenskapene som de to sistnevnte heuristikkene etterlyser, gjort mulig gjennom grensesnitt med direkte manipulasjon.

Oppsummert er det de fire følgende heuristikkene som påpeker det jeg selv opplevde som de sterkeste egenskapene for å skape innlevelse i 'Knights of the Old Republic':

- Brukeren skal gis mulighet til å løse oppgaver på flere forskjellige måter.
- Brukeren må få en følelse av at handlingene og valgene har en effekt, og at man er med på å forme både den virtuelle verdenen og historien.
- Brukeren skal ikke fokusere på kontrollene; bare på oppgavene i spillet.
- Brukeren skal gis mulighet til å kunne bevege seg fritt rundt i det virtuelle rommet.

Mange faktorer spiller sammen for å skape innlevelse, og noen av dem har her blitt avdekket. Jeg følte innlevelse, og jeg opplevde også mange av egenskapene ved både direkte manipulasjon og hyperstruktur som er sett på her. Nå har jeg sett på et lite utdrag av interaksjonsdesignens verden, og det kan godt tenkes at det finnes andre faktorer utenfor fokuset til denne oppgaven som også virker inn. Det later likevel til at teorien omkring innlevelse i stor grad stemmer med mine egne opplevelser som spiller, og at direkte manipulasjon og hyperstruktur kan nyttegjøres for å skape denne innlevelsen.

8 Referanser

Berntsen, A. M. (2003). "Anmeldelse av Knights of the Old Republic."

BioWare (2003). Knights of the Old Republic, Lucasarts.

Britannica, E. from <http://www.britannica.com/>.

Brown, E. and P. Cairns (2004). A grounded investigation of game immersion. CHI '04 extended abstracts on Human factors in computing systems. Vienna, Austria, ACM Press.

Bush, V. (1996). "As we may think." interactions 3(2): 35-46.

Carroll, J. M. (1982). "The adventure of getting to know a computer." Computer 15, 11.

Desurvire, H., M. Caplan, et al. (2004). Using heuristics to evaluate the playability of games. Vienna, Austria, ACM Press.

Dix, A., J. Finlay, et al. (2004). Human-computer interaction.

Ellingsen, E. (2003). "Anmeldelse an Knights of the Old Republic " www.gamer.no.

Hutchins, E. L., J. D. Hollan, et al. (1985). "Direct Manipulation Interfaces."

ITU (1997). Utredelse fra ITU prosjektet "Dataspill og Didaktikk".

Kluge, A. (2005). Progressive interaction design for the metamedium: An investigation into interactive meaning-making. Faculty of Mathematics and Natural Sciences. Oslo, University of Oslo. **Dr. Scient.**

Laurel, B. K. (1986). "Interface as Mimesis." 67-85.

Liestøl, G. G. (1999). Essays in rhetorics of hypermedia design / Gunnar Liestøl.

Liestøl, G. G. (2003). Digitale medier : en innføring / Gunnar Liestøl og Terje Rasmussen.

May, R. R. (1994). The courage to create / Rollo May.

Murray, J. J. H. (1997). Hamlet on the holodeck : the future of narrative in cyberspace / Janet H. Murray.

Nielsen, J. (1992). Finding usability problems through heuristic evaluation. Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems. Monterey, California, United States, ACM Press.

Nielsen, J. and R. Molich (1990). Heuristic evaluation of user interfaces. Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems: Empowering people. Seattle, Washington, United States, ACM Press.

Nintendo. (1996). "Super Mario 64." from <http://www.nintendo.com/gamemini?gameid=m-Game-0000-249>.

Norman, D. D. A. (2002). The design of everyday things / Donald A. Norman.

Osawa, N., K. Asai, et al. (2000). Immersive graph navigation using direct manipulation and gestures. Proceedings of the ACM symposium on Virtual reality software and technology. Seoul, Korea, ACM Press.

Preece, J. J. (2002). Interaction design : beyond human-computer interaction / Preece, Rogers, Sharp.

Radford, A. (2000). "Games and Learning about Form in Architecture"
" Automation in Construction Volume 9 (4) pp 379-385

Rosenfeld, L. L. (2002). Information architecture for the World Wide Web / Louis Rosenfeld & Peter Morville.

Rouse, R. R. (2005). Game design: theory & practice, second edition.

Schell, J. (2005). "Understanding entertainment: story and gameplay are one." Comput. Entertain. **3**(1): 6-6.

Shneiderman, B. B. (1987). Designing the user interface : strategies for effective human-computer interaction / Ben Shneiderman ; illustrations by Carol Wald.

Sierra (1987). Leisure Suit Larry 1: In the Land of the Lounge Lizards.

Sweetser, P. and P. Wyeth (2005). "GameFlow: a model for evaluating player enjoyment in games." Comput. Entertain. **3**(3): 3-3.

www.lucasarts.com. (2003). from http://www.lucasarts.com/products/swkotor/GI_features.html.

Yellowlees, D. and H. Andrew (2000). The pleasure principle: immersion, engagement, flow. Proceedings of the eleventh ACM on Hypertext and hypermedia. San Antonio, Texas, United States, ACM Press.