

INDHOLD

Introduktion.....	2
Spil-idéen	2
Overvejelser omkring lyddesign	4
Musik	5
Lydeffekter	6
Soundscapes	6
Speak	7
Processen.....	7
De fysiske rammer og deres betydning.....	7
Internt på holdet	8
Arbejdsgange.....	8
Tidsstyring.....	9
Produktionsproblemer	10
Andre problemer	10
Værktøjer og teknik.....	11
Source SDK og Hammer.....	11
HL2 model compile kit.....	12
Max/MSP	12
Cubase SX 3, Wavelab, Cooledit og Reason	13
Optagegrej.....	13
Lydbibliotek	13
Diverse.....	13
Konklusion	14
Efterskrift.....	15
Feedback og evaluering.....	15
International interesse for Flipside	15
Kasernen.....	15
Appendiks	16
Appendiks 1 – Holdsammensætning for Team 3, maj 2007.....	16
Appendiks 2 - Indhold på den vedlagte CD	17
Appendiks 3 - Beskrivelse af Audiodesignerens formelle rolle på holdet.....	18
Appendiks 4 – Associationsord til de to sider i spillet	19

INTERAKTIV LYDAFVIKLING I SPIL

INTRODUKTION

I maj måned 2007 mødtes omkring 65 studerende fra flere danske universiteter og andre uddannelsesinstitutioner¹ omkring et fælles mål: at konceptudvikle, designe og implementere en bane til et nyt computerspil på kun én måned.

De studerende er inddelt i 6 grupper af ca. 12 personer, hvor hver deltager varetager de opgaver i produktionen, der har relevans i forhold til vedkommendes studium. En gruppe består af personer med følgende roller: projektleder, spildesigner, instruktør, programmører, grafiske artister, animatorer og lyddesignere

Forløbet er arrangeret af Det Danske Akademi for Digital, Interaktiv Underholdning (DADIU), som har samlet ovennævnte uddannelsesinstitutioner med det erklærede formål:

*"...at udvikle et fælles sprog og dermed en fælles forståelse af, hvad computerspil er ... de studerende fra de forskellige uddannelsessteder skal sammen producere spil i en simuleret virkelighed."*²

DADIU lægger vægt på branchekontakt, hvorfor flere toneangivende danske virksomheder indenfor den danske underholdningsindustri³ medvirker som vejledere og evaluatoreer gennem forløbet.

Vi deltog i den første af i alt to af to sådanne produktioner i maj måned 2007 som audiodesignere. Formålet med denne rapport er at give læseren indblik i dette forløb; både i forhold til vores praktiske arbejde med udviklingen af spillet, men også i forhold til selve processen og de erfaringer vi har gjort os herigennem.

SPIL-IDÉEN

Det grundlæggende koncept bag vores spil, Flipside, var delvist inspireret af dansk topsangeren Hannibal Hildorf⁴. Hannibal er en meget positiv og lalleglad person, grænsende til det maniske, og idéen gik på, at han også måtte have en mørk side som kontrast til den lyse. Ud af denne tanke opstod der en idé om, at vores spilverden skulle bestå af flade "papfigurer", som er lyse og lalleglade på den ene side, og mørke og onde på den anden side, og at spilleren skulle være i stand til at skifte mellem disse to sider.

Derfra blev der født en idé om, at Flipside skulle være et side-scrolende platformspil af den klassiske slags, som består af disse flade, pseudo-2D-figurer og objekter, men stadig produceret i Valve's 3D motor "Source"⁵ hvilket var et formelt krav til alle DADIU-produktionerne⁶.

¹ Datalogisk Institut Københavns Universitet (DIKU), Aarhus Universitet (AU), Aalborg Universitet (AAU), Den Danske Filmskole (DDF), IT Universitet (ITU), Danmarks Tekniske Universitet (DTU), Danmarks Designskole (DKDS), Animationsværkstedet (AV).

² Kilde: <http://www.dadiu.dk/akademiet/visionen.htm>

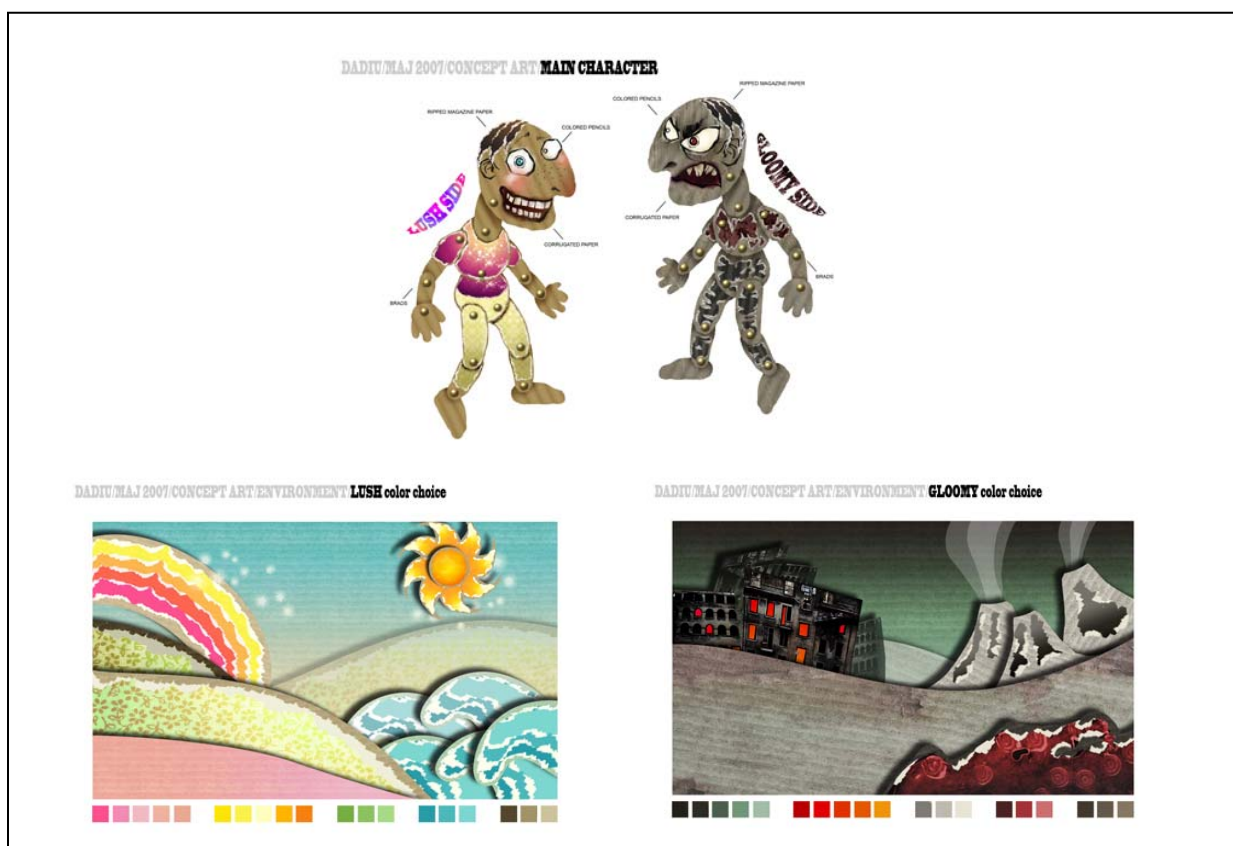
³ Heriblandt: IO Interactive, Zeistguys, Guppy Works og Deadline Games

⁴ <http://www.hannibal-hildorf.dk/>

⁵ <http://www.steampowered.com/v/index.php>

Den overordnede æstetik for spillet lægger vægt på et gennemført analogt og håndlavet udtryk, med et udpræget fokus på materialitet. F.eks. er alle figurer og objekter først klippet ud i pap, scannet ind og derefter blevet tekstureret med indscannede udklip fra blade, indscannet stof og andre materialer fra den virkelige verden. Dette håndlavede udtryk udsprang af et ønske om, at vi gerne ville lave noget unikt og anderledes, og som ikke havde det strømlinede, digitale udtryk som mange 3D-spil typisk har – og især ønsket om at lave et spil hvor folk ikke straks ville tænke: "Det er da lavet i Source!".

De to sider i spillet, den mørke og den lyse, er meget karikerede og forskellige, selvom de er underlagt den samme, grundlæggende æstetik som nævnt ovenfor. På den lyse side er alting lyst og farverigt, overdrevet glad og har et meget dansende og luftigt udtryk. På den mørke side er alting mørkt og ondt, overdrevet dystert og har et sammenbidt og voldeligt udtryk. Disse udtryk danner grundlag for både grafik, animation og lyd.



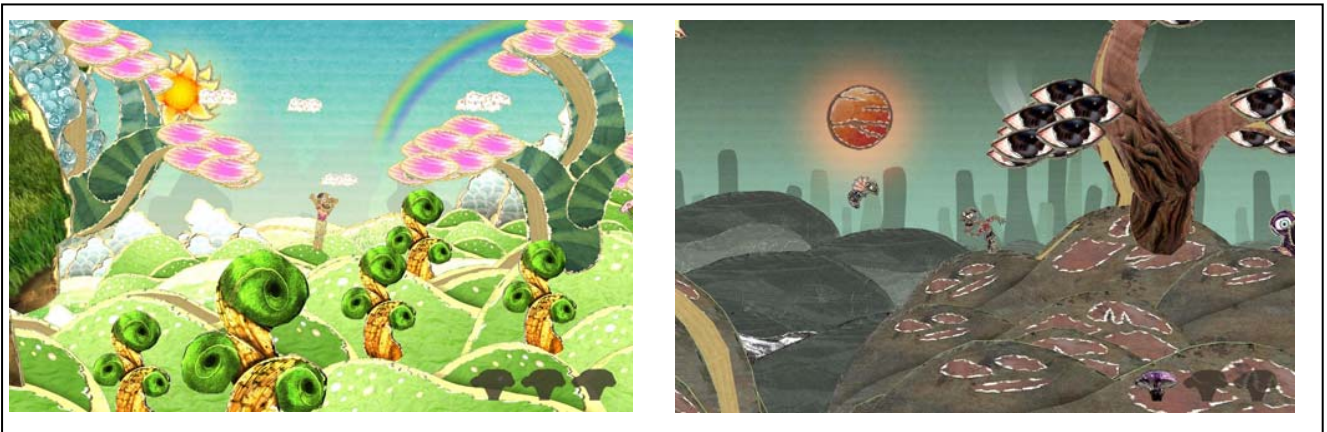
Figur 1 – hovedpersonen i spillet, set fra henholdsvis den lyse og mørke side, samt farveskema fra den lyse og mørke side

Historien bag spillet går ud på, at der sidder en person på et sindssygehospital og kreerer disse papfigurer og -objekter og leger med dem, mens han fantaserer om, hvordan det ville være at flygte fra hospitalet. Selve spillet foregår så i en af disse fantasier, og skal dermed afspejle dels hans syge sind og dels at det hele er lavet af pap.

⁶ Alle de formelle krav til produktionen kan læses i dokumentet "DADIU – Konditioner.pdf", som er at finde på den vedlagte CD, i mappen "02 – Logbog og bilag".

Gameplay-mæssigt er spillet, som tidligere nævnt, et platformspil, der lægger vægt på flere af de klassiske mekanikker fra denne genre. Målet i spillet er at komme fra sindssygehospitalet i den ene ende af banen, til et skib, som ligger i den anden ende af banen og skal transportere ham langt væk. Mellem disse to punkter er der så nogle NPC'er⁷ og forhindringer, som spilleren skal forbi. Derudover kan han samle nogle blomster og svampe op, hvilket giver ham ekstra liv og endda kan gøre ham usårlig i få sekunder, hvis han formår at samle tre styk.

Figuren man styrer i spillet har forskellige evner, afhængigt af hvilken af de to sider man befinder sig på. På den lyse side har man evnen til at hoppe meget højt, hvis man kombinerer en serie af hop og timer dem på den rette måde. På den mørke side kan man klatre op ad stejle vægge og man kan nikke skaller. Med et enkelt tryk på en tast, kan spilleren skifte mellem de to sider, og for at komme videre i spillet skal spilleren kombinere de forskellige evner på forskellige måder. På den lyse side er fjenderne ikke direkte farlige, men blot drillende og irriterende. Hvis man støder ind i dem, bliver man skubbet tilbage. På den mørke side er de derimod meget farlige, og har evnen til at dræbe hovedpersonen, som til gengæld så også har mulighed for at give igen ved hjælp af sin evne til at nikke skaller.



Figur 2 – screenshots fra spillet, henholdsvis den lyse og mørke side

Rent teknisk er spillet bygget op af helt flade objekter, selvom det er lavet i Source, som er en 3D-spilmotor. Kameraet filmer direkte fra siden, og når spilleren skifter side, drejer kameraet 180 grader, og filmer fra den modsatte side, så man i stedet ser bagsiden af objekterne. Objekterne i selve verdenen er placeret i lag, både i forgrunden og baggrunden, for at skabe dybde.

OVERVEJELSER OMKRING LYDDESIGN

Udgangspunktet for lyddesignet som helhed var, at det skulle følge den overordnede æstetiske vision for spillet og dermed understøtte helheden. Dvs. at lyden skulle have samme analoge og håndlavede fornemmelse, samtidig med at lyden på de to sider skulle være forskellig og karikeret. Tidligt i forløbet brainstormede vi på stemningsbaserede stikord til hver af de to sider, som kunne hjælpe os til at ramme det rette udtryk⁸. I samråd med vores instruktør blev vi hurtigt enige om, at der både skulle være lydeffekter, musik, soundscape ambience og speak i spillet – men samtidig var vi også opmærksomme på, at det samlede lydige udtryk på intet tidspunkt måtte blive for mættet.

⁷ NPC: Non Player Character

⁸ Se stikordene i Appendiks 4 på side 19

Til at begynde med, havde vi en idé om at lave alle lyde udelukkende med brug af stemmer for at understrege det håndlavede udtryk, og for at understrege at spillet foregår i en sindssyg persons leg/fantasi. Denne idé blev dog skrottet, da vi vurderede, at det ville blive for tidskrævende at lave noget af tilstrækkelig høj kvalitet på den måde, samt at vi ikke havde umiddelbar adgang til et ordentligt optagerum⁹.

Musik

Mht. musikken, brainstormede vi på, hvordan den kunne gøres analog og håndlavet. Vi lavede en liste med potentielle instrumenter, som kunne understøtte dette. Planen gik i retning af ”musikskoleelever der spiller meget skramlet”, dvs. med instrumenter som blokfløjte, ukulele, marimba, bongotrommer, klap, osv. Vi besluttede også, at den lyse og mørke side skulle have hvert sit musikalske tema, som afspejler deres respektive stemninger.

Vi besluttede også, at fokusere meget på at gøre musikken adaptiv, dvs. gøre den i stand til at udvikle sig dynamisk på baggrund af hvad der sker på skærmen, frem for bare at spille lineært fra A til B. Dette gjorde vi både for at udfordre os selv, fordi vi synes det var interessant at prøve kræfter med, og fordi at spillets natur, hvor spilleren kan skifte side når han/hun vil, gør det nødvendigt med et fleksibelt musiksystem.

Det adaptive musiksystem blev udviklet til et radikalt anderledes gamedesign, end det spillet til sidst endte med at indeholde. Et grundlæggende problem i processen var, at gamedesigneren simpelthen arbejdede for langsomt, og ikke havde et konkret spildesign på plads før meget sent i forløbet¹⁰. Derfor var der ikke tilstrækkelig tid til at ændre det grundlæggende system bag musikken, men vi måtte i stedet bruge det som udgangspunkt.

Systemet består grundlæggende af to hoved-elementer:

- den overordnede musik skifter radikalt stil, alt efter hvilken side spilleren er på (lys/mørk)
- de to musikalske temaer er i stand til at ændre sig på en mindre radikal måde, alt efter hvad der sker i spillet

Vi lagde meget vægt på, at den musikalske timing skulle bibeholdes, uanset hvordan musikken ændrede sig. Umiddelbart havde vi tænkt os et system, hvor flere lydspor blev afviklet samtidig, og man så kunne skrue op og ned for disse spor efter behov, men pga. tekniske synkroniseringsproblemer forkastede vi denne idé¹¹. I stedet lavede vi et system, hvor de to musikalske temaer, som hver er 12 sekunder lange, blev delt op i fire bidder af tre sekunder, hvilket svarer til to takter per bid ved 160 BPM (Beats Per Minute). Derudover bliver hvert instrument afspillet separat, så vi er i stand til at fjerne og tilføje lag fra musikken dynamisk.

Det lyse grundtema består af blokfløjte, marimba og klap, og er meget fængende, grænsende til det irriterende. Når man kommer tæt på en kanin-NPC¹², bliver der tilføjet en tuba til temaet, og når man kommer tæt på en bi-NPC, bliver der tilføjet en ukulele – disse instrumenter bliver trigget, når den næste tre sekunders bid starter. Når kaninen eller bien ikke er på skærmen mere, forsvinder deres tilhørende instrumenter igen ved starten af den næste tre sekunders bid. Det mørke tema virker på samme måde,

⁹ Se desuden afsnittet ”De fysiske rammer og deres betydning” på side 7.

¹⁰ Se afsnittet ”Produktionsproblemer” på side 10 for uddybning af dette problem

¹¹ Efter at have skruet op og ned for en lyd, var den forsinket, næste gang den blev skruet op.

¹² NPC = Non-Player-Character (computer-styret karakter)

men her er grundtemaet i stedet en mørk og ambient rumlen, som nærmest har karakter af baggrundslyd. Dette er gjort for at skabe mere rum i lydbilledet, for at understrege den dystre tomhed, og for at lade lydeffekterne træde mere frem. Dette tema bliver så mere rytmisk intenst, når man er i nærheden af en fjende – for at afspejle faren.

Når man har samlet tre blomster eller svampe op, kommer man ind i det såkaldte "super-mode" hvor man er usårlig i ti sekunder. I disse ti sekunder skifter musikken til "super-mode"-musik, som er mere tempofyldt og intens end de grundlæggende temaer. "Super-mode"-musikken er også unik på hver side (lys/mørk), men har fællestræk, der gør den genkendelig selv om man skifter side midt i et "super-mode".

Når der bliver skiftet side, skifter musikken til det andet tema, når den næste tre sekunders bid bliver trigget. Dette betyder, at skiftet ikke sker med det samme, da der i værste fald kan gå op til tre sekunder, før temaet skifter. Dette er en konsekvens af at systemet egentlig var designet til et radikalt anderledes gameplay. Vi kommer ind på dette senere i rapporten.

Lydeffekter

Udgangspunktet for lydeffekterne var, at gøre spilverdenen levende og overbevisende, samt at give spilleren auditiv feedback på både egne handlinger og hændelser i spillet. Vi lagde meget vægt på, at hver lydgivende figur og hvert lydgivende objekt skulle have sit eget, unikke sæt af lyde, samt at lydene skulle være forskellige, alt efter hvilken af de to sider spilleren befinder sig på. Dvs. at eksempelvis et hop på den lyse side lyder forskelligt fra et hop på den mørke side. Derudover skulle lydene også understrege den karikerede stemning, samt blande lyden af leg med papfigurer med reallyd. På den mørke side er lydene generelt mere tunge og kraftige, mens de på den lyse side er mere lette og drømmende.

Vi lagde også stor vægt på, at lydeffekterne skulle harmonere med musikken. Derfor er mange af effektlydene på den lyse side baseret på musikinstrumenter. F.eks. høres lyden af et klokkespil, når man samler en blomst op, og lyden af en pauke, når man hopper på en sky. På den mørke side er lydene mere brutale, for at understrege faren og volden og for at passe bedre ind i den mere uharmoniske musik der er på den side.

Vi tog udgangspunkt i lyde fra sample-cd'er, og tilpassede dem efter behov, for at opnå det ønskede udtryk. De steder hvor vi havde brug for meget specifikke lyde, optog vi dem selv. Alle hovedpersonens bevægelseslyde er f.eks. optagede paplyde, og lyden der bliver afspillet, når man samler en svamp op, er én vores spilinstruktør lavede med munden.

Soundscapes

Formålet med at bruge soundscapes, var at skabe et udenomsrum og for at understøtte spilverdenens stemning. Hver side har sit eget, unikke soundscape. På den lyse side består den af fuglefløjt, for at understrege den solrige sommerdag, og på den mørke side er det en dyster, ambient vind, der skal understrege den dystre tomhed. Når man kommer tæt på vand, skifter soundscape karakter, og man hører lyden af vand og måger, samt lyden af et bådhorn med jævne mellemrum. På den mørke side er der tilføjet rumklang til lyden af vandet, og mågerne lyder mere uhyggelige ved hjælp af en delay-effekt.

Speak

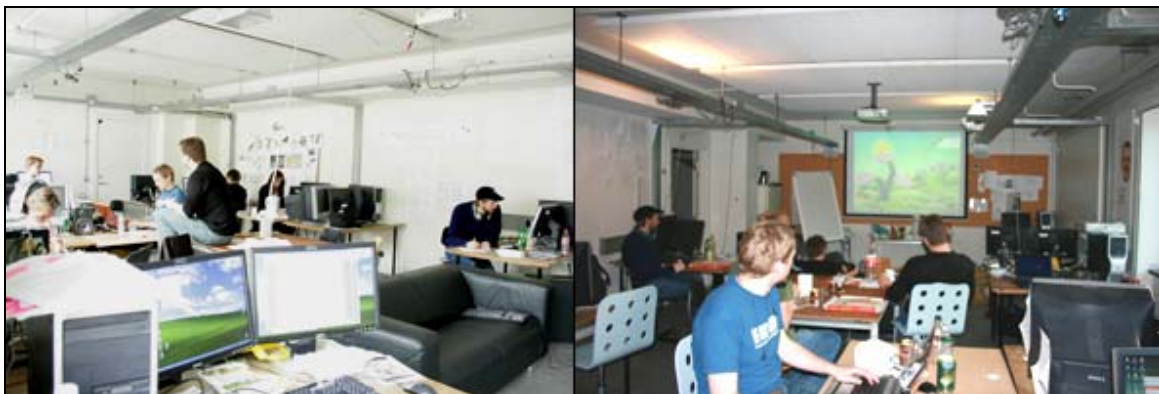
Da spillet blev inspireret af Hannibal Hildorf, havde vi fra starten et stort ønske om, at han skulle lægge stemmer til spillets hovedkarakter. Vores instruktør kontaktede ham, og heldigvis var han med på idéen, selvom der ikke var noget specielt i det for ham rent økonomisk.

Speak i spillet er dels blevet brugt til at give hovedkarakteren personlighed, som eventlyde og dels som plotlyde, der skal drive spillets handling frem. Efter vi havde optaget speak, blev vi klar over, at det virkede rigtig godt og gav spillet en hel ny dimension af humor og hovedkarakteren masser af personlighed. Derfor besluttede vi at bruge så meget af det som muligt. F.eks. er der 12 forskellige sætninger, der kan blive ytret, når hovedkarakteren støder ind i en kanin, og seks forskellige sætninger, når man dræber en fjende. Diversiteten af lyde er med til at forlænge spillets holdbarhed og får verdenen til fremstå mere levende.

PROCESSEN

De fysiske rammer og deres betydning

Vores produktionshold var lokaliseret på Designskolen, som ligger på Østerbro i København. Hele holdet sad i et stort rum, hvor vi alle havde en kraftig computer hver. Derudover indeholdt lokalet også et større spisebord med stole, en sofa, en projektor m. to tilhørende højttalere af tvivlsom kvalitet, samt en Nintendo Wii spillekonsol til at fordrive pauser og fritid med.



Figur 3 – Billeder fra vores produktionslokale på Designskolen

Generelt er der mange fordele ved at arbejde i samme rum, da det herved er muligt at få indflydelse på arbejdsopgaver, der reelt set ligger ud over dit eget ansvarsområde. Selvfølgelig har personen med de faglige kvalifikationer den afgørende stemme, men mulighederne for at have indflydelse på produktionen som helhed, var motiverende for os alle. Ulempen ved denne placering er selvfølgelig, at alle kan følge med i, hvad du laver på alle tidspunkter. Som audiodesigner har det yderligere den konsekvens, at alle kan følge med i, hvad du laver, hvis du lytter på et sæt højttalere. Lyden kan høres af alle, hvorimod du bliver nødt til fysisk at bevæge dig hen til de andres skærme for at følge med i, præcist hvad de foretager sig. Dette betød, at der til tider var (lidt for) mange meninger om det arbejde, vi sad med som lyddesignere, når vi eksempelvis skulle spille noget endnu ufærdigt for vores instruktør for godkendelse inden eventuelt videre arbejde. Sådanne situationer kunne være undgået, hvis vi havde haft et decideret lytterum placeret væk fra resten af gruppen.

Internt på holdet

Generelt var deltagerne på vores hold talentfulde og venlige mennesker, hvilket gjorde samarbejdet sjovt og lærerigt. Oplevelsen af pludselig at være omringet af dygtige folk, med samme mål som en selv, er inspirerende og er samtidig med til at udfordre dig fagligt.



Figur 4 - Hold 3, maj 2007¹³

Fra DADIUs side var der udstukket nogle retningslinjer i forhold til vores ansvars- og kompetenceområder på produktionen (jf. Appendiks 3). I praksis blev disse retningslinjer fulgt på passende vis, dvs. vi var alle klar over vores ansvarsområder, men var samtidig åbne for andres input.

Vores projektleder forlangte en af de første dage, at vi skulle udpege en af os som lead-audiodesigner. Ifølge vores projektleder havde han fra DADIU fået besked på at udpege én audiodesigner som lead, og dermed hovedansvarlig for lyddesignet, da der på tidligere produktioner ikke havde været så mange audiodesignere som på denne. Vi fik snakket det igennem, og blev enige om at Kasper fik rollen. I praksis havde dette ingen betydning for vores samarbejde. Intentionen var bare at få placeret et overordnet ansvar, samt at få udvalgt en person til at medvirke på eventuelle lead-møder (som aldrig fandt sted). Vores samarbejde som audiodesignere fungerede rigtig godt. Det var en stor fordel at være to, da det gav mulighed for sparring, og samtidig en form for arbejdsfordeling, der effektiviserede vores samlede arbejdsflow. Vores vigtigste interne arbejdsredskab var vores prioriteringsliste, som indeholdte alle de tilbageværende opgaver i prioriteret rækkefølge. Listen blev opdateret dagligt; nye punkter kom til, afsluttede opgaver blev streget, og prioriteringer blev ændret i forhold til produktionens samlede fremgang. Den eneste ulempe ved prioriteringslisten var, at den ikke var samkørt med de andres prioriteringslister. Vi kunne således godt sidde og lave lyddesign til en animation, som endnu ikke var blevet implementeret, eller i værste fald aldrig blev det pga. lav prioritering på animations-prioriteringslisten. Derfor var det vigtigt at vi kontaktede de personer på holdet, der havde tilknytning til den relevante opgave for at høre status på opgaven, og dermed undgå sådanne problemer.

Vores arbejde på produktionen blev dagligt nedfældet på en weblog. Du kan følge vores arbejde og læse om udviklingen, som vi oplevede den på adressen: <http://dadiukasperogmads.blogspot.com/>

ARBEJDSGANGE

I forhold til gruppens andre medlemmer var vores primære kontakter programmørerne og vores instruktør, som havde det overordnede æstetiske ansvar, og dermed også visionerne for vores lyddesign.

¹³ *Bagerst fra venstre:* Thomas Pilgaard (spil designer, AAU), Mads Lykke (audiodesigner, AU), Stefan Glimberg (programmør, DIKU), Rune Skovbo Johansen (lead-programmør, DIKU), Stephan Suesmann (animator, AV) og Kasper Aae (lead-audiodesigner, AU).

Forrest fra venstre: Jonathan Sachse Mikkelsen (grafisk artist, DKDS) Matthias Bjarnson (lead-animator, AV), Jan Rahbek (instruktør, DDF), Tim Nielsen (projektleder, ITU) og Meta Bjerregaard (lead-artist, DKDS).

Mangler: MortenEngel (programmør, DIKU)

Det største problem i den sammenhæng var instruktørens manglende evne til at udtrykke sine konkrete ønsker, i forhold til den lyd vi skulle lave. Ofte bad han os om at lave et eller andet, for så derefter at forholde sig til det, og komme med forslag til rettelser. Denne form for iterative udviklingsproces er ekstremt tidskrævende, da man som audiodesigner på den måde hele tiden skal forsøge at skyde sig ind på, hvad instruktøren ønsker. I et så komprimeret forløb som en DADIU-produktion er det vigtigt at have "et fælles sprog", for at undgå tidskrævende barrierer. De mest tidskrævende opgaver var kompositionen af den musik, der skulle indgå i spillet. For at lette samarbejdet med instruktøren benyttede vi os af muligheden for at bede ham om at finde klangidealer, i form af musik han syntes udtrykte den stemning, han ønskede i spillet. De praktiske eksempler udgjorde herved basis for vores samtaler og diskussioner. Igennem den tidskrævende kompositionsproces stillede vi os selv spørgsmålet om, hvor vidt det forventes, at vi er i stand til at komponere musik. Vi er trods alt audiodesignere, og ikke komponister. Heldigvis har mange audiodesign-studerende musiske evner og interesser. Men basalt set er det vel ikke et krav, at vi komponerer musikken?

Yderligere havde den langvarige kompositionsproces indflydelse på den tid, vi kunne bruge på andre opgaver. Derfor blev eksempelvis produktionen af lydeffekter mere samlebåndsagtig, og efterlod ikke megen tid til refleksion og finpudsning. Lydene blev bare godkendt, hvis de var nogenlunde i orden, og så videre til næste opgave. Hertil skal det dog nævnes, at den kunstneriske frihed, der opstod på baggrund af de løse oplæg fra vores instruktør, gjorde arbejdet med eksempelvis musikken langt mere kreativ og interessant, end hvis den havde været et stykke bestillingsarbejde.

Oplevelsen af at have "et fælles sprog" var derimod større i forbindelse med vores samarbejde med programmørerne. Til tider blev de overraskede over vores forståelse for deres arbejde, og at vi f.eks. formåede at styre lyd-scripts selv. Programmørernes tid var den absolut største flaskehals, og dette gjorde dem til en knap ressource. Programmørernes vilje til at hjælpe os afhang derfor meget af vores evne til at formulere problemstillingerne. Derfor krævede programmørhjælp en præcis formulering og lidt vedholdenhed. På den måde var det muligt at få programmørerne til at lave de ting, vi ikke selv var i stand til, som eksempelvis at kalde lyde direkte fra koden.

TIDSSTYRING

Arbejdstiderne på holdet var, inden projektet gik i gang, aftalt til 9-16, og weekenderne fri. Den tid man herudover lagde i projektet var selvfølgelig meget velkommen, men ikke forventet.

Det viste sig hurtigt at vi, der kom fra Jylland, og derfor ikke havde så meget andet at lave i København, fik lagt mange flere timer i projektet end det forventede antal. Op til deadlines var den generelle deltagelse større, og vi havde ingen uoverensstemmelser på dette punkt.

Vi holdt daglige fællesmøder i gruppen, for at opdatere hinanden på vores nuværende og kommende arbejde. Møderne fandt sted umiddelbart før vi gik til middag, og var en stor hjælp til at skabe indsigt i hinandens arbejde. Yderligere var der også her mulighed for at tilkendegive sine meninger og diskutere designvalg m.m., og herigennem få indflydelse på spillet som helhed.

Fra DADIUs side var der afsat vejledermøder til alle deltagende hold. Møderne fandt sted ca. én gang om ugen, og var udtænkt som en mulighed for os for at præsentere vores arbejde for nogle branchefolk, for herefter at modtage deres kritik. Desuden var vejlederne meget fokuserede på spillets status, i forhold til hvor fremskreden tiden var.

Ud over vejledermøderne var der også et enkelt publishermøde, hvor vi skulle præsentere en tidlig prototype af vores spil for en "potentiel" publisher. Disse deadlines var med til at presse udviklingen af spillet, således at vi havde noget klar til at vise frem, hver gang vi fik gæster.

Generelt fungerede tidsstyringen rigtig godt, og vi følte os ikke på noget tidspunkt pressede. Dette skyldes til dels vores egen tidsstyring og dels projektlederens evne til at skabe overblik og struktur for hele holdet. Selv ikke programmørerne, der som regel er flaskehalsen på denne slags produktioner, var på noget tidspunkt alvorligt pressede tidsmæssigt.

PRODUKTIONSPROBLEMER

Produktionens primære problem var, at præ-produktionen tog alt for lang tid. Det basale gameplay, et groft udkast til en bane og en oversigt over figurer og deres evner, burde have været færdig efter den første uge. Men dette tog reelt set det meste af produktionsperioden. Det betød, at vi som audiodesignere ikke havde tilstrækkeligt med konkrete rettesnore at gå efter, i forhold til hvad der havde været optimalt. I stedet for specifikke features måtte vi bruge æstetikken og stemning som udgangspunkt til mange ting.

Alle på holdet var mere eller mindre afhængige af at have en bane at forholde sig til, og vi var det især mht. at implementere og teste lyd, og vurdere hvordan det virkede i forhold til helheden. At spillets bane blev lavet så sent, betød også, at der ikke var tid til at lave iterationer og ændre gameplay-features som ikke fungerede optimalt.

Problemet var, at gamedesigneren simpelthen ikke var i stand til at levere det han skulle, når han skulle, og manglede en evne til at inddrage os andre mht. brainstorm og sparring på idéer. Han var meget på vagt overfor, hvad han mente, var hans rolle og ansvarsområde, hvilket er fair nok, hvis man arbejder bedst på den måde og får lavet det man skal. Men det var desværre ikke tilfældet! Vi føler, at en gamedesigner ikke nødvendigvis behøver at få alle de gode idéer selv, men i stedet skal være åben for sparring, og kunne spotte en god idé, der kommer fra andre end ham selv, bruge den og få den tilpasset helheden. Derudover var han heller ikke specielt villig til at lege med gameplayet på eksempelvis papir, og dermed lave nogle hurtige og nemme prototyper for at teste nye idéer og mekanikker.

At gameplayet ikke var på plads fra starten, led vi som audiodesignere især under. Vores adaptive musiksysteem var designet til en helt anden gameplay-idé, som så helt blev skrottet, fordi det blev klart, at den gameplay-idé ikke fungerede i praksis. Udfaldet var så, at vi ikke havde tid til at re-designe musiksysteem, men i stedet måtte tilpasse det, vi allerede havde. Dvs. ikke en optimal situation. Havde gameplayet været mere gennemarbejdet, havde vi ikke stået i den samme situation

På et tidspunkt havde vi på holdet en stor diskussion om, hvorvidt programmørerne skulle bruge tid på at implementere et par nye features, som måske ikke engang ville blive brugt i sidste ende. Game designeren og projektlederen var store fortalere for dette. Modargumentet, som vi og programmørerne gav, var netop, at det ville være meget mere tidsbesparende at lave et papirbaseret scenarie og teste ting derigennem, for SÅ at inddrage programmørerne, når man har en bedre idé om, hvorvidt det virker eller ej, og om hvordan detaljerne mere præcist skal være. I sidste ende gav de sig, og lavede noget papir-prototyping, men det var for sent i forløbet til at gøre den store forskel.

Ovenstående har resulteret i, at det er gameplayet, der er spillets akilleshæl. Vi føler selv, at vi har et unikt og tiltalende koncept og en lækker æstetik, men at det haltende gameplay gør, at spillet ikke er så sjovt at spille, som det kunne og burde have været.

ANDRE PROBLEMER

Et andet problem, som vores vejledere også pointerede på et af de første møder, var en mangel på skitser, tegninger og andet kreativt på væggene. Efter mødet fik grafikerne printet nogle af de ting, de arbejdede

på ud, og fik dem hængt op. Dette gav en helt anden stemning i rummet, og var meget brugbart i forhold til at blive inspireret og til at man hele tiden var opmærksom på hvilken stemning og udtryk der var målet. Selv hængte vi også nogle af vores lydbrainstorm-idéer op, selvom det selvfølgelig er lidt sværere at hænge lyd op på en væg.

Af andre småproblemer kan det nævnes, at det kunne have været en idé at animatorerne var med fra starten, i stedet for at de først blev en del af produktionen en uge efter vi andre var gået i gang. De har en del erfaring med f.eks. karakterudvikling, og dette kunne have været en værdifuld ressource i præproduktionen. Derudover ville det også have været en god idé, hvis alle på holdet på forhånd havde haft et grundlæggende kendskab til Sources level editor "Hammer" (jf. beskrivelse nedenfor) – så arbejdsgangene kunne gøres mere effektive. Både grafikere, game designer og os som audiodesignere havde brug for at arbejde i banen, og i praksis skiftedes vi til at implementere ting. Jo mere Hammer-erfaring man har, jo hurtigere bliver man færdig og jo hurtigere kan de andre komme til at implementere deres ting. Vi havde stor gavn af, at have haft lidt undervisning i Hammer inden vi tog af sted til produktionen.

VÆRKTØJER OG TEKNIK

Til udarbejdelsen af lyddesignet til dette projekt har vi brugt følgende værktøjer:

Source SDK og Hammer¹⁴

Source SDK er udviklingsværktøjet som bl.a. Half Life 2 er kreeret med, og som er tilgængelig når man har licens til Half Life 2.

Source har en masse funktionaliteter indbygget, som gør det nemt at lave spil, men desværre er disse funktioner ikke så veldokumenterede. Derfor har vi benyttet os af følgende websites:

http://developer.valvesoftware.com/wiki/Main_Page og <http://www.editlife.net/entity.php>

Hammer er et grafisk baseret udviklingsværktøj, der gør det muligt at designe eksempelvis baner.

Vi har benyttet Hammer til at placere soundscapes i det endelig level. Desuden har vi brugt Hammer til at sætte simple baner op i, når vi skulle teste specifikke dele af vores lyddesign.

På den måde har vi sparet renderingstid og gjort os mindre afhængige af at have adgang til et mere færdigt level.

Rent lydmæssigt er Source og Hammer ikke så fleksibelt, som man kunne ønske. Nogle af de problemer vi løb ind i var bl.a.:

Vores musik bliver ikke timet ordentligt, første gang en fil bliver afspillet. I første omgang bestod musikken af en masse `ambient_generics`, som var placeret i vores map, men da vi opdagede problemet med timingen, besluttede vi i stedet at kalde lydene direkte fra koden, med hjælp fra en programmør. Vi gik ud fra, at dette ville afhjælpe problemet, men det vist sig ikke at være sandt. Vi har en formodning om, at det kan være fordi filerne ikke er blevet precached på den rette måde.

De mange `ambient_generics` med musik og de `logic_relays` som trigger dem skabte også problemer med at vores map ikke ville reload, når man f.eks. døde eller brugte "reload" kommandoen i konsollen. Dette blev afhjulpet ved at kalde musikken direkte fra koden. Vi ved ikke, hvorfor dette problem opstod.

¹⁴ Både Source SDK og Hammer er tilgængelige gennem Steam, som kan downloades fra:
<http://www.steampowered.com/v/index.php?area=getsteamnow>

Vi har generelt gjort brug af nogle lidt kringledede "russer-løsninger", da lydsystemet i Source og Hammer som sagt ikke er så fleksibelt på script-niveau. F.eks. gjorde vi brug af tomme filer i kombination med "rndwave" kommandoen, som kan afspille en tilfældig lyd ud fra en defineret liste af lyde. De tomme filer blev indsat, for f.eks. at undgå at en lyd bliver trigget HVER eneste gang en animation looper (f.eks. en idle-animation). Så vidt vi kan vurdere, har man som udgangspunkt brug for en programmør, hvis man vil lave nogle lidt mere avancerede lydsystemer i Source. Den mangelfulde dokumentation omhandlende lyd i Source gør det ret svært helt præcist at vurdere, hvor meget man som audiodesigner selv kan styre gennem scripts og entiteter, uden at skulle kode ting fra bunden med hjælp fra en programmør. Men kan man få denne hjælp, er det som udgangspunkt den bedste løsning, da man må formode, at ting der bliver kaldt direkte fra koden, er mere ressourcebesparende, end ting der bliver kaldt fra mappet.

Vi savnede også et overblik over, om det var muligt at gruppere lyd-entries i vores script filer, så man f.eks. kunne skrue op og ned for en hel gruppe af instrumenter ved at ændre blot en enkelt værdi, i stedet for at skulle indstille hver enkel lyd for sig selv. Dette ville have gjort mixing-fasen noget nemmere at gå til.

En ting vi dog fandt positivt, var den grad af kontrol, man har over soundscapes på scriptniveau. Vi gjorde flittig brug af mulighederne for at styre, hvor hyppigt gentagne lyde bliver afspillet, ved hjælp af tidsindstillingerne for "playrandom", og mulighederne for at variere pitchen på de lyde der bliver spillet.

HL2 model compile kit¹⁵

Som navnet antyder, er der her tale om et program der kan render 3D modeller til benyttelse i Half Life 2, og derved Source. Vi har benyttet os af muligheden for at ændre i modellernes QC-filer, som angiver 3D-modellernes animationer. Herved har det været muligt for os at styre modellernes tilknyttede lyde over tid. Eksempelvis bliver lydene til hovedkarakterens fodtrin kaldt fra hans QC-fil, på bestemte frames. Vi har kun benyttet QC-filer i forbindelse med loopende animationer, som primært er blevet brugt til karakterernes bevægelsesanimationer.

Det bør i denne sammenhæng nævnes at den Modelviewer, der følger med Source SDK, ikke er så brugbar til at synkronisere lyd til animation, da timingen af afspilningen er upræcis – sammenlignet med timingen i selve spillet. I stedet bliver man enten nødt til at prøve sig frem, eller få animatorerne til at render en film af animationen, hvor de enkelte frame-numre bliver vist.

Max/MSP¹⁶

Max/MSP blev primært benyttet i den første del af produktionsperioden. Her udviklede vi nogle patches, der kunne afspille udvalgte lyde samtidig og derigennem bruges som designværktøj i samarbejde med vores instruktør. Under et af vores første vejledermøder fortalte en ansat hos IO Interactive, at de hos IO var begyndt at benytte lyd-prototyping i de tidlige designfaser ved spiludvikling. Dette skyldes, at man meget hurtigere kan skabe illusionen af et bestemt miljø gennem lyd, end en grafiker kan tegne det. Samtidig er det let at udskifte elementer, og prøve forskellige ideer af med lyd, før en egentlig grafisk konceptudvikling igangsættes. Dette råd tog vi til os, og forsøgte os med en sådan lydprototyping i Max/MSP. Ideen viste sig brugbar, specielt i forbindelse med vores instruktør, der jo som tidligere nævnt, havde svært ved at formulere sine ønsker præcist (jf. afsnittet "Arbejdsgange", s. 7).

Det kan diskuteres, hvorvidt Max/MSP er det optimale redskab til dette, da det afhænger meget af personlige præferencer. Men Max/MSP giver mulighed for benyttelse af nogle funktioner, der minder om

¹⁵ HL2 Model Compile Kit kan downloades via Steam.

¹⁶ En 30 dages prøveversion af MAX/MSP kan download fra: <http://www.cycling74.com/downloads/maxmsp>

de, der også er at finde i Source (som eksempelvis rndwave og pitch). Sådanne muligheder findes ikke tilsvarende i eksempelvis Cubase SX 3. Ved at bruge Max/MSP på denne måde, er det muligt at simulere nogle af de tilstande, man i sidste ende benytter i spillet, og derved spare tid i forbindelse med lyddesignet.

Cubase SX 3, Wavelab, Cooledit og Reason¹⁷

De tre første programmer er lydredigeringsprogrammer. Cubase kan håndtere mange samtidige spor, hvorimod Wavelab og Cooledit kun arbejder med et samtidigt spor ad gangen. Reason kan ikke bruges til lydredigering, men derimod komposition, da det primært benytter sig af midi.

Cubase SX 3 blev brugt til mange forskellige opgaver, men primært i forbindelse med optagelse og redigering af musik, samt til at lægge flere lydeffekter oveni hinanden i lag, for at opnå et bestemt udtryk. Wavelab og Cooledit ligner groft sagt hinanden, og vi brugte faktisk også kun Cooledit af nød, da Wavelab ikke kan lave de loopmarker-filer (.mrk-filer) som Source understøtter.

Optagegrej

Til optagelse af vores egne lydeffekter brugte vi et af de "sæt" vi havde lånt af Aarhus Universitet. Sættet bestod af en MiniDisc-optager (HHB) samt en stereomikrofon (AT-825), samt de nødvendige kabler og stativer.

I forbindelse med optagelse af egne lyde af pap byggede vi et lille pap-studie, bestående af en stor papkasse, hvori vi på bedste Foley-artist maner optog lyden af pap med det ovennævnte optagegrej. Da vi som sagt ikke havde et separat optagerum, blev pap-studiet sat op i rummet hvor alle sad, hvilket selvfølgelig ikke var helt optimalt. Men vi fik alligevel de nødvendige lyde optaget.

Under optagelsen af vores skuespiller (Hannibal Hildorf) benyttede vi et lydstudie beliggende på Københavns Universitet Amager (KUA). Studiet var et fint, mindre studie, med en vokalboks og et kontrolrum, baseret på en Pro Tools platform. Der fulgte en meget hjælpsom og venlig tekniker med studiet.

Lydbibliotek

Vi har benyttet os en Aarhus Universitets online lydbibliotek der er tilgængeligt via VPN-klient. Vi led en del under at internetforbindelsen på Designskolen i København er begrænset til 100kb/s pr. IP-adresse, så det er anbefalelsesværdigt at medbringe lydbiblioteker på flytbare medier (som eksempelvis eksterne harddiske, DVD'er m.m.), hvis sådanne haves.

Diverse

Ud over de ovennævnte ting har vi flittigt brugt SVN server til versions-styring. Det har fungeret upåklageligt og været en stor hjælp sådan at flere kunne arbejde på det samme samtidigt.

¹⁷ Steinberg Cubase SX 3: <http://www.steinberg.net/386+M5a2dadd1fab.html?&0=>

Steinberg Wavelab 5: <http://www.steinberg.net/955+M52087573ab0.html>

Syntrillium Software Cooledit Pro: <http://www.softpedia.com/get/Multimedia/Audio/Audio-Editors-Recorders/Cool-Edit-Pro.shtml>

Propellerhead Software Reason 3: <http://www.propellerheads.se/>

KONKLUSION

Generelt er vi meget glade for vores ophold i København og den erfaring vi har fået gennem arbejdet med Flipside. Oplevelsen har været med til at tydeliggøre vores rolle som audiodesignere.

Vi er meget glade for resultatet af vores samlede anstrengelser, og føler, at den tid, vi har lagt i spillet, er kommet det samlede resultat til gode; konceptet er interessant, og spillets æstetik er rigtig vellykket. Derfor er det trist at spillets gameplay ikke er lige så godt. Dette skyldes som tidligere nævnt en alt for lang periode uden en egentlig bane, selvom mange på holdet var afhængige af at have en sådan.

Problemet skyldes primært vores gamedesigners manglende evne til at levere til tiden. Dette kunne have været undgået gennem mere udbredt brug af eksempelvis papir-prototyping i konceptudviklingsfasen, samt hvis gamedesigneren (og alle, for hvem det har relevans) havde haft et større kendskab til Source og Hammer inden produktionen begyndte.

En så essentiel mangel, som fraværet af en egentlig bane, havde stor betydning for ikke mindst vores arbejde. Mest afgørende var det, at det system vi havde udviklet til afspilning af musikken, i sidste ende ikke passede til gameplayet. Dette betød at vi pga. tidsnød, var nødsaget til at bruge et upassende system til afvikling af vores musik. Resultatet af dette blev at vores musik kun er i stand til at skifte side eller skifte til supermode hvert tredje sekund. Dette har stor betydning for spillerens opfattelse af systemets respons, da spillet herved kommer til at virke sløvt.

Vi føler selv at vi levet fuldt ud op til DADIUs forventninger til os som audiodesignere¹⁸. Vi har brugt megen energi og mange kræfter på at opbygge lyddesignet, så det understøtter både spillets æstetik, men også gameplayet. Vi har også formået at implementere et adaptivt musik-system, selvom dets performance er hæmmet pga. ovennævnte problemer.

Yderligere har vi været i dialog med vores programmører og benyttet os af dem i det omfang det var nødvendigt. Vi har haft stor glæde af vores "fælles sprog", da det har øget mulighederne for at få implementeret ønskede features. Vi mener at alle på produktionen har et vist ansvar for at kende en smule til hinandens fagområder, således at man på den måde letter samarbejdet. Det ville derfor have været en stor hjælp at have haft et "fælles sprog" med vores instruktør. Sådan tværfaglig viden opstår typisk gennem lang tids samarbejde, men en DADIU-produktion tager kun en måned. Derfor kunne DADIUs krav til de deltagende studerende efter vores mening godt omfatte en smule forhåndskendskab til eksempelvis Hammer.

Hvis vi havde haft 14 dage mere, ville vores primære indsatsområde være et re-design af vores musiksystem, således at den 3-sekunders opdateringshastighed kunne fjernes. Ideelt set burde de forskellige musikspor skrues op og ned, sådan som vi havde tiltænkt det fra starten.

Herudover ville vi tage fat på at løse problemet med at samtlige lyde "hakker" indtil de har været afspillet første gang. Dette er ekstremt forvirrende i forhold til musikkens rytmik, og dermed det samlede lydbillede. Problemet bunder efter alt at dømmes i at lydene ikke bliver precached ordentligt, og dermed først skal indlæses i hukommelsen.

Herudover kunne nogle af vores lydeffekter godt bruge en revision, da designet af lydeffekterne (som nævnt i afsnittet "Arbejdsgange" på side 8) til tider blev samlebåndsagtig, pga. de mange iterationer i forbindelse med komposition af musikken.

Slutteligt kunne vi have været mere konsekvente i forbindelse med vores stilistiske valg, og eksempelvis lave al lyd med munden, og derved endnu bedre understøtte historien bag spillet (jf. side 4)

¹⁸ Jf. Appendiks 3

EFTERSKRIFT

Feedback og evaluering

Efter produktionen var blevet færdiggjort og afleveret, blev det fremvist i IT-Universitetets forhal. Folk der oplevede det var overvejende positive, og var meget vilde med spillets stil, udtryk og humor. De branchefolk, der skulle komme med kritik, da det blev fremvist for dem, var også meget positive – men vi er lidt utilfredse med, at den lyddesigner, der specifikt skulle evaluere vores lydmæssige proces og produktion, ikke engang selv havde prøvet spillet. Det han havde at sige, var ikke specielt værdifuldt for os – og det der var mest brugbart, fra hans side, var da han fortalte lidt om, hvordan han selv arbejder som lyddesigner. Forhåbentligt bliver der gjort mere ud af denne del på fremtidige produktioner, da vi føler det er vigtigt med en grundig evaluering, når man har arbejdet intensivt i en hel måned.

International interesse for Flipside

Siden aflevering har vi i gruppen arbejdet videre på at få spillet udbredt. Vi har bl.a. lavet et website til spillet¹⁹, og har fået det lagt op på diverse MOD-sites²⁰. P.t. er vores spil blevet downloadet mere end 3000 gange, på under tre uger. Derudover er der også et par tyske spilmagasiner, samt et engelsk, der lægger spillet på deres forside-DVD. Samlet sælger de 3 magasiner mere end 300.000 eksemplarer per måned. Der opstod dog nogle juridiske problemer med henhold brugen af voice-actors. Den standard-kontrakt, som DADIU bruger til skuespillere, er åbenbart ret restriktiv i forhold til non-profit distribution af spillet. Som udgangspunkt måtte stemmeoptagelserne ikke distribueres med de spilmagasiner, som var interesserede i at have vores spil på deres DVD. Vi blev nødt til at kontakte vores voiceactor, og få hans specifikke accept til at gøre dette, selvom han allerede havde skrevet under på en kontrakt. Dette finder vi unødigt restriktivt, og vi håber meget på, at DADIU vil revidere deres kontrakter, eller i det mindste gøre mere for at gøre produktionsholdene opmærksomme på dette problem. For vi vil selvfølgelig gerne vise vores hårde arbejde frem og have vores produktion udbredt så meget som muligt.

Kasernen

Derudover vil vi knytte en kort kommentar til det sted vi boede under produktionen i København. Stedet kaldes Kasernen, og ligger allernordligst på Refshaleøen. Placeringen er kun ønskværdig for de hold der arbejder på Filmskolen, da den ligger i ret tæt på. For alle andre er placeringen mindre heldig, specielt fordi der kun går én bus til stedet, og denne bus går kun en gang i timen. Selve Kasernen er som sådan udmærket, men lider under problematiske toilet og badeforhold. Værst er det, at der kun er et (1!) bad til ca. 30 mennesker, der alle skal møde stort set samtidig. Derudover er der kun 3 toiletter. Det kan derfor anbefales at undersøge mulighederne for privat indlogering hos venner og bekendte, eller kigge på nettet efter alternativer. Den største fordel ved opholdet på Kasernen var muligheden for at snakke med de andre audiodesignere om deres arbejde, og derigennem udveksle meninger og løsningsmuligheder, da mange af os stødte ind i stort set de samme problemer.

¹⁹ Spillets site: <http://www.playflipside.com>

²⁰ Bl.a.: <http://mods.moddb.com/9366/flipside/> og http://www.gamespot.com/pc/action/halfife2/download_6172338.html

APPENDIKS

Appendiks 1 – Holdsammensætning for Team 3, maj 2007

Director	Jan Rahbek (DK) The National Film School of Denmark
Game Designer	Thomas Pilgaard (DK) University of Aalborg, Multimedia
Project Manager	Tim Nielsen (DK) The IT University of Copenhagen
Lead Visual Designer	Meta Bjerregaard (DK) Danmarks Designskole
Visual Designer	Jonathan Sachse Mikkelsen (DK) Danmarks Designskole
Lead Audio Designer	Kasper Aae (DK) University of Aarhus, Audiodesign
Audio Designer/Composer	Mads Lykke (DK) University of Aarhus, Audiodesign
Lead Game Programmer	Rune Skovbo Johansen University of Aarhus, Game Programming
Game Programmer	Morten Engel (DK) University of Copenhagen, Department of Computer Science
Game Programmer	Stefan Glimberg (DK) University of Copenhagen, Department of Computer Science
Lead Animator	Matthias Bjarnason (IS) The Animation Workshop, University College of Western Denmark
Animator	Stephan Suessmann (DE) The Animation Workshop, University College of Western Denmark

Appendiks 2 - Indhold på den vedlagte CD

Den vedlagte CD-rom er struktureret på følgende måde:

"01 - Rapport"	Indeholder rapporten i digital form (både som pdf og doc)
"02 – Logbog og bilag"	Indeholder vores logbog "logbog.pdf" (kopieret fra http://dadiukasperogmads.blogspot.com/), samt følgende bilag: <ul style="list-style-type: none">○ "DADIU – Kompetencer.pdf"○ "DADIU – konditioner, maj 2007.pdf"○ "Flipside - Design Document.pdf" (afl. i begyndelsen af projektet)○ "Flipside – Post Mortem.pdf" (afl. ved projektafslutning)
"03 - Spillet Flipside"	Indeholder installationsfilen ("Flipside.exe") til spillet Flipside.
"04 - Bonus"	Indeholder soundtracket fra spillet (den benyttede musik, samt nogle tidlige versioner af musikken og to videoer: en demovideo af spillet, samt en introsekvens der benyttes i spillet).

Noter til afvikling og styring af spillet

FLIPSIDE afvikles gennem Valves Source Engine. For at køre spillet kræves en Windows PC med Steam and Half-Life 2 installeret.

FLIPSIDE styres ved hjælp af *piletasterne* på keyboardet. Hertil kommer følgende taster (standardopsætning):

CTRL for hop, **SPACE** for angreb og **ENTER** for sideskift.

Det kan ikke anbefales at trykke hurtigt, flere gange på den samme tast i forbindelse med hop eller angreb, da spillet herved bliver sværere at kontrollere og du derved lettere kan tabe.

En af de vigtigste funktioner at kunne betjene er super-hoppene, som umiddelbart kan virke svære at lære. For at lave super-hop skal du trykke på hoppe-knappen netop som du lander på jorden efter et hop (eller umiddelbart efter). Ved at gentage denne handling fire gange i træk opnår du det maksimale udbytte af et super-hop, som kan være til megen gavn. Forsøg desuden at gøre dig klar til det næste hop mens du er i luften, ved at trykke på piletasterne, så du lander hensigtsmæssigt. Super-hoppet kan kun benyttes på den positive side, men du kan foretage et super-hop på den positive side, for så at skifte side i luften og dermed opnå stor højde på den mørke side alligevel.

På den mørke side er det af afgørende betydning at angribe fjenderne på det rigtige tidspunkt; nærm dig fjenden, for så at træde tilbage og aflur derved deres angrebsmønstre.

Appendiks 3 - Beskrivelse af Audiodesignerens formelle rolle på holdet

Nedenstående beskrivelse er kopieret fra den formelle krav retningslinjer, der blev udstukket fra DADIUs side.

”Audiodesigneren har ansvar for spillets samlede lydside, der omfatter musik og lydeffekter. Audiodesigneren stræber mod at designe lydsiden så det understøtter spillets gameplay og spillerens æstetiske oplevelse af spillet ud fra de kriterier, der er fastlagt af Instruktøren og Spildesigneren. Audiodesigneren skal være bevidst om de særlige forhold der gives for lyddesign i en gameengine og være i stand til at håndtere betydningen af den interaktive og hændelsesstyrede afvikling for måden, hvorpå lydsiden skal tilrettelægges og udformes, herunder være i stand til at implementere lydsiden i dialog med Spilprogrammørerne. Ligeledes skal Audiodesigneren være i stand til at formidle mulighederne for at lade lydsiden være en aktiv del af spillet og ikke blot en passiv scenografi. Audiodesigneren har ansvar for, i samarbejde med Instruktør og Projektleder, at planlægge og vurdere arbejdets omfang i forhold til tid og ressourcer. Audiodesigneren har ansvar for de lyddesignmæssige dele af designdokumentet.”

Den samlede beskrivelse af alle roller kan findes på CD'en i mappen ”02 – Logbog og bilag”. Filen hedder ”DADIU - Kompetencer.pdf”

Appendiks 4 – Associationsord til de to sider i spillet

Nedenstående skema er resultatet af vores brainstorm omkring ord der beskriver de to sider vores spil-verden består af. Ordene blev brugt i udviklingen af lyddesignet.

	Lush side	Gloomy side
General associations	open, extroverted, fresh, sunshine/summer, giddy, airy, happy, balanced, dancy, "ahh!", contagious, insisting happiness, helpful/boyscout-like, constructive, ecstatic, lush <i>Forced, manic, spontaneous, short fuse, circus-like</i>	heavy, hideous, torture, berserk, close to collapsing, destructive, gloomy, aggressive, bad weather, rotten, evil, indifferent/nihilistic, blunt, introverted, closed, egoistic, painful, noise jihad, offensive, "ouch!", fight, unbalanced, violent, <i>Forced, manic, spontaneous/short fuse, circus-like</i>
Musical/auditive associations	harmonic, clean sound, summer sounds, spontaneous jamming, pleasant timbre, resonance, melodic, intuitive, brighter pitch	distorted, emptiness (reverb + silence), sloppy musical performance, loud, basement-like, subliminal sounds/speak, noise, unnatural, deeper pitch, dissonance, out of pitch, cacophony