

# Är leveledesign mätbart?

---

Studie av skillnaden i leveledesign mellan Day of Defeat: Source och Team fortress 2

Filip Coulianos

3/9/2008

Filip Coulianos

[a06filco@student.his.se](mailto:a06filco@student.his.se)

Handledare: Ola Holmdahl

B-uppsats i Spelanalys II – Dataspelsutveckling GRAFIK

Institutionen för kommunikation och information (IKI)

Högskolan i Skövde

Box 408, 541 28 Skövde

## Sammanfattning

Detta arbete är en kvantitativ undersökning som jämför kvantitativa data i leveldesignen mellan Day of Defeat:Source respektive Team Fortress 2. Följande hypotes låg som grund för undersökningen:

I och med att Day of Defeat: Source och Team fortress 2 har ett spelläge kallat Push gemensamt är leveldesignen för alla banor av denna typ lika varandra.

Utifrån följande frågeställning skapades variabler som påvisade att hypotesen var felaktig, varpå den förkastades:

- Hur lång är en snittrunda i båda spelen?
- Är det skillnad på tid från startpunkten till kontrollpunkterna mellan spelen?
- Är det skillnad på antal ingångar till kontrollpunktsområdena mellan spelen?
- Är det stor skillnad på chokepoints mellan spelen?
- Förekommer skydd oftare i något av spelen?

Undersökningen gjordes till största delen på en egenskapad server genom att mäta indikatorer och placera ut dem på en egenskapad översikt. Den andra delen utfördes på servrar med 10-30 spelare närvarande.

## Innehållsförteckning

1. Inledning .....	1
2. Syfte och hypotes .....	2
2.1 Frågeställning .....	2
2.2 Avgränsning .....	2
3. Genomgång av Day of Defeat: Source.....	3
3.1 Introduktion.....	3
3.2 Core gameplay.....	3
4. Genomgång av Team fortress 2 .....	4
4.1 Introduktion.....	4
4.2 Core gameplay.....	4
5. Metod .....	5
5.1 Tillvägagångssätt .....	5
5.2 Forskarroll & förhållningssätt .....	6
6. Analys .....	7
6.1 Skydd per bana & snittantal chokepoints .....	7
6.2 Snittantal ingångar per kontrollpunkt.....	7
6.3 Snitttid mellan kontrollpunkter.....	8
6.4 Skillnad mellan lagen i tid från startpunkt till kontrollpunkter .....	8
6.5 Snittspeltid per bana .....	9
7. Diskussion .....	10
7.1 Diskussion kring datainsamlingen.....	10
7.1.1 Generellt .....	10
7.1.2 Problem som stöttes på .....	10
7.2 Diskussion kring insamlad data.....	11
7.2.1 Generellt .....	11
7.2.2 Skillnad mellan lagen i tid från startpunkt till kontrollpunkter .....	11
7.2.3 Skillnaden mellan snittantal skydd per bana .....	11
7.2.4 Jämförelse mellan snittantal chokepoints.....	11
7.3 Reflektioner kring undersökningen .....	11
8. Slutsatser .....	12
8.1 Slutsatser kring insamlad data .....	12
8.2 Slutsatser kring variabeln rundtids relevans.....	12
8.3 Vad kunde gjorts bättre .....	12
8.3.1 Allmän diskussion.....	12
8.3.2 Bygga variabler på teorier .....	12
9.3.3 Indikatorer på hur variabeln skydd bör förbättras .....	13
9.3.4 Använd ej spectatorläge.....	13
9.4 Ett oväntat applikationsområde .....	13
9.4.1 Exempel: dod_avalanche .....	13

Bilaga 1. Variabler, indikatorer & kodningsschema .....	14
1.1 Följande indikatorer användes för att mäta variablerna: .....	14
1.2 Följande punktlista anger specifika anvisningar för indikatorerna under observation: .....	15
Bilagor.....	16
Bilaga 2.: Kodningsschema för cp_badlands.....	16
Bilaga 2.1 : Överblick över cp_badlands.....	17
Bilaga 3. Kodningsschema för cp_granary .....	18
Bilaga 3.1 : Överblick över cp_granary .....	19
Bilaga 4. Kodningsschema för cp_well.....	20
Bilaga 4.1 : översikt över cp_well .....	21
Bilaga 5. Kodningsschema för dod_avalanche.....	22
Bilaga 5.1 Överblick över dod_avalanche.....	23
Bilaga 6. Kodningsschema för dod_donner .....	24
Bilaga 6.1 Överblick över dod_donner .....	25
Bilaga 7. Kodningsschema för dod_anzio.....	26
Bilaga 7.1 Överblick över dod_anzio .....	27
Bilaga 8. : Terminologi .....	28
8. 1 Push.....	28
8. 2 Core gameplay .....	28
8. 3 Chokepoint .....	28
8.4 Skydd.....	28
8.5 CQB .....	28
8.6 Kontrollpunkt .....	28
8.7 Spectator.....	28
8.8 Startpunkt .....	28

## Figurförteckning:

Bild 1	sid.3
Bild 2	sid.4
Bild 3	sid.5
Bild 4	sid.8
Bild 5	sid.8
Bild 6	sid.8
Bild 7	sid.8
Bild 8	sid.9
Bild 9	sid.9
Bild 10	sid.9
Bild 11	sid.9
Bild 12	sid.10
Bild 13	sid.10

## 1. Inledning

Författaren av denna uppsats har varit intresserad av leveledesign samt att göra undersökningar kring detta och har studerat ämnet under ett flertal år inom olika typer av förstapersonsskjutare. Miljö, atmosfär och tekniska begränsningar varierar själva upplevelsen, men layouten kan fortfarande vara densamma.

Anledningen till att denna undersökning gjordes var på grund av att layouten bör vara lik mellan de båda spelen då de båda spelens core gameplay (se Core gameplay bilaga 8.2) är väldigt lika varandra, även om spelen har väldigt skiljda grafiska stilar.

Då det finns väldigt lite dokumenterad kunskap kring leveledesign ansågs det nödvändigt att göra denna undersökning för att bygga vidare på detta utforskade område.

Förhoppningarna var även att den insamlade mätdata skulle leda till djupare kunskap kring hur det effektivt skulle kunna gå att samla in kvantitativa mätdata till liknande undersökningar utifall det i framtiden skulle bli aktuellt.

## 2. Syfte och hypotes

Syftet med denna kvantitativa undersökning är att ta reda på huruvida leveldesignen i Team Fortress 2 och Day of Defeat: Source är lika varandra. Den antagna likheten i leveldesign hos Day of Defeat: Source och Team fortress 2 ledde fram till följande hypotes:

- I och med att Day of Defeat: Source och Team fortress 2 har ett spelläge kallat Push<sup>1</sup> gemensamt är leveldesignen för alla banor av denna typ lika varandra.

### 2.1 Frågeställning

- Skiljer sig en typisk snittrunda i tid mellan de båda spelen?
- Är det skillnad på tid från startpunkten till kontrollpunkterna mellan spelen?
- Är det skillnad på antal ingångar<sup>4</sup> till kontrollpunktsområdena mellan spelen?
- Är det stor skillnad på chokepoints<sup>2</sup> mellan spelen?
- Förekommer skydd<sup>3</sup> oftare i något av spelen?

### 2.2 Avgränsning

Team fortress 2 innehar tre banor med det motsvarande spelsättet som undersöks i detta arbete. För att inte skapa en ojämnhet i statistiken valdes även tre banor till Day of Defeat: Source. De banor som studerades var: `dod_avalanche`, `dod_donner` och `dod_anzio` till Day of Defeat: Source och `cp_badlands`, `cp_granary` och `cp_well` till Team fortress 2.

<sup>1</sup> Push går ut på att två lag skall ta över alla fem kontrollpunkter på banan, medan de skall hindra motståndarlaget från att göra samma sak. Första laget som lyckas med detta vinner.

<sup>2</sup> Indikatorer på en chokepoint är passager som måste forceras av ena eller andra laget för att nå en kontrollpunkt.

<sup>3</sup> Indikatorer på skydd är mindre objekt på öppna platser som spelaren kan gömma sig bakom, såsom sandsäckar, större stenar, fordon osv.

<sup>4</sup> Indikatorer på ingång är öppning stor nog för att en spelare skall ta sig till och från kontrollpunkten igenom denna passage.

## 3. Genomgång av Day of Defeat: Source

### 3.1 Introduktion

Day of Defeat:Source är en updaterad version som bygger vidare på originalet Day of Defeat (skapat av Valve Corporation 2003 utgivet av Activision) med hjälp av den nya teknologin som spelmotorn Source erbjöd, vilken är uppföljaren till spelmotorn goldsource som Day of Defeat byggde på. Spelet släpptes 26 September 2005 av företaget Valve. (Day of Defeat:Source info)

### 3.2 Core gameplay

Spelet är en förstapersonsskjutare som utspelar sig under andra världskriget. Spelet är låst till flerspelarläge. När en spelare ansluter till en server får denne välja mellan antingen US Army (Allies) eller Wehrmacht (Axis). När spelaren valt lag väljer denne även vilken typ av soldat denne vill spela. De olika klasser med olika vapen som finns tillgängliga för båda lagen är: Rifleman, Assault, Support, Sniper, Machine Gunner och Rocket. Även om klasserna är likadana mellan båda lagen skiljer sig utrustningen i form av typ av vapen, vapenskada och rekyl.

De olika banorna kategoriseras beroende på vilket spelläge de stödjer. Det finns två spellägen: Territorial control vilket innebär att spelarna i båda lagen skall tävla mot varandra genom att ta över alla kontrollpunkter på kartan. För att ta över en kontrollpunkt måste en eller flera spelare stå inom en visst avstånd från kontrollpunkten. Vidare finns Detonation, vilket går ut på att detonera två explosiva laddningar kring strategiska punkter. På vissa banor måste ena laget lyckas försvara dessa strategiska punkter från motståndarlaget under en viss tidsperiod. På andra banor försöker båda lagen spränga varandras punkter samtidigt som de skall hindra motståndarlaget från att lyckas med att spränga deras egna.

När en spelare dör måste denna vänta ett antal sekunder för att få börja om vid sitt lags startpunkt (se startpunkt bilaga 1.8) och komma med i nästa attackvåg.



Bild 1: In-game-bild tagen i tredjeperson hämtad från [www.dayofdefeat.com](http://www.dayofdefeat.com)

## 4. Genomgång av Team fortress 2

### 4.1 Introduktion

Team fortress 2 är en uppföljare till Team Fortress som släpptes som en gratis modifikation av spelet Half-Life (skapat av Valve Corporation 1997, utgivet av Sierra studios). Till skillnad från föregångaren håller uppföljaren en "cartoon"-aktig stil och är fylld med humor och sarkastiska undertoner. Spelet lanserades Oktober 2007. (Team fortress 2 info)

### 4.2 Core gameplay

Spelet är en förstapersonsskjutare som utspelar sig i en fiktiv värld. Spelet är låst till ett flerspelarläge. När man ansluter till en server får spelarna välja mellan antingen Builders League United (Blå), eller Reliable Excavation Demolition (Röd). När spelaren valt lag väljer denne även vilken typ av soldat denne vill spela. De olika klasser med olika vapen och förmågor som finns tillgängliga för båda lagen är: Scout, Soldier, Pyro, Demoman, Heavy, Engineer, Medic, Sniper och spy. Båda lagen har exakt samma klasser och exakt samma förutsättningar.

De olika banorna kategoriseras beroende på vilket spelläge de stödjer. Det finns två spellägen:

Capture the flag, vilket innebär att varje lag har en bas i varsin del av banan i vilken det finns en portfölj. Varje lags uppgift bli att stjäla motståndarlagets portfölj och samtidigt skydda sin egna från att bli stulen.

Control points är indelat i tre varianter. Alla har dock gemensamt att båda lagen skall försöka ta eller försvara kontrollpunkter. Den ena varianten går ut på att båda lagen skall försöka ta alla kontrollpunkter på banan inom en bestämd tid, samtidigt som de skall försöka hindra motståndarlaget från att göra samma sak. Kontrollpunkterna måste tas i ordning. Den andra varianten är att det ena laget redan har tre kontrollpunkter och skall försöka hindra motståndarlaget från att ta över dessa punkter under en given tid. Den tredje varianten går ut på att de båda lagen måste ta motståndarens enda aktiva kontrollpunkt för att säkra den delen av banan. När alla kontrollpunkter har blivit tagna av ena laget får det chans att anfälla motståndarbasen och på så sätt vinna spelet.



Bild 2: In-gamebild tagen i tredjeperson hämtad från [www.steampowered.com](http://www.steampowered.com)

## 5. Metod

I följande kapitel förklaras vilket tillvägagångssätt som valdes för att kunna svara på frågeställningen. För att se kodningsschemat se bilaga 1.

### 5.1 Tillvägagångssätt

Den metod som valdes för att svara på frågeställningen var en kvantitativ fältobservation (Bryman 2002, s77). Kvantitativ fältobservation går ut på att utifrån en teori skapa en hypotes och vidare en frågeställning för att underlätta undersökningen varpå variabler definieras och indikatorer på dessa variabler för att styrka eller förkasta hypotesen. Undersökningen fokuserar på kvantifierbara, mätbara data. Hur data samlas in måste tydligt redovisas i en kvantitativ undersökning.

Undersökningen delades in i två delar. Den första delen bestod i att utföra en fältundersökning på servrar där spelen spelades av 10-30 deltagare på de banor som valdes att studeras. Den andra delen studerades på en egenskapad server utan övriga spelare närvarande.

För att kunna svara på de övriga mer layoutbaserade frågorna studerades banornas layout dels genom en noga genomgång av banorna in-game ensam på en server utan övriga spelare närvarande samt studier av översikter på banorna som tillhandahölls med hjälp av utvecklarverktyg av Valve. (Source SDK Wiki)

Ett kodningsschema (se bilaga 8.0) skapades för att kunna anteckna fältdata för alla variabler. Utöver kodningsschemat skapades en överblick för varje bana där alla indikatorer prickades ut. Kontrollpunkternas numrering specificerades även på denna överblick. Detta gjordes för att underlätta vid eventuell replikation (Bryman 2002, s 471). Nedan är ett exempel:

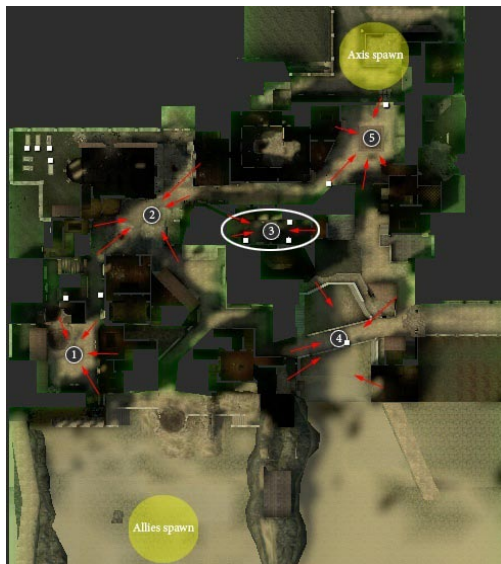


Bild 3: Tumngel av översikten på dod\_anzio För att se en mer högupplöst version, se bilaga 7.1.

## 5.2 Forskarroll & förhållningssätt

En dold forskarroll valdes i undersökningen (Bryman 2002, s 465). Detta kan leda till att vissa individer som ingått i undersökningen känner att deras integritet blivit kränkt. Risken för att detta skulle hända var dock minimal då alla personer som spelade när studien utfördes var helt anonyma bakom sitt alias. Utöver detta antecknades ingen specifik spelares närvaro, bara det totala antalet spelare.

Att ha en öppen forskarroll skulle medföra stora problem i och med att det hade ställts krav på att inför varje match presentera sin person, syfte och vad undersökningen bestod i. Dessa problem var bland annat att det hade tagit för lång tid för spelarna att sätta sig in i vad som skrevs och godkänna detta; fokus hade tagits från spelet. Utöver detta fanns det en stor chans att inte alla spelare hade läst vad som skrivits. Dessa hade då fått fördel i och med att de kunnat börja spela innan alla andra. Fokus lades på att störa själva spelet så lite som möjligt, därför gjordes studierna i ett spectator-läge (se spectator bilaga 8.7).

## 6. Analys

Nedan presenteras en sammanställning av den data som samlats in och representeras med hjälp av grafer.

### 6.1 Skydd per bana & snittantal chokepoints

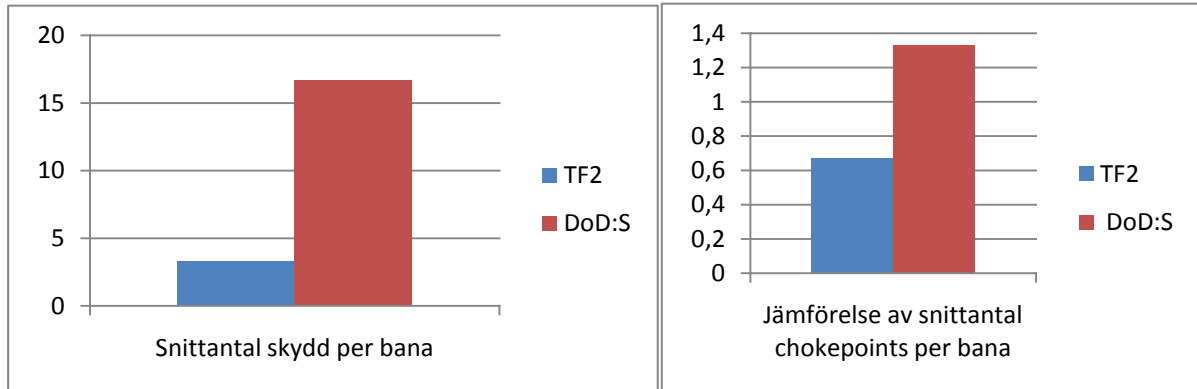


Bild 4: Graf över snittantal skydd per bana

Bild 5: Graf över snittantal chokepoints per bana

Bild 4 presenterar medelvärdet av antal skydd per bana som fanns på banorna som studerades i respektive spel. I snitt upptäcktes fem gånger fler skydd per bana i Day of Defeat: Source. Bild 5 presenterar en jämförande graf på medelantalet chokepoints som hittades på de banor som studerades mellan Team fortress 2 och Day of Defeat:Source.

### 6.2 Snittantal ingångar per kontrollpunkt

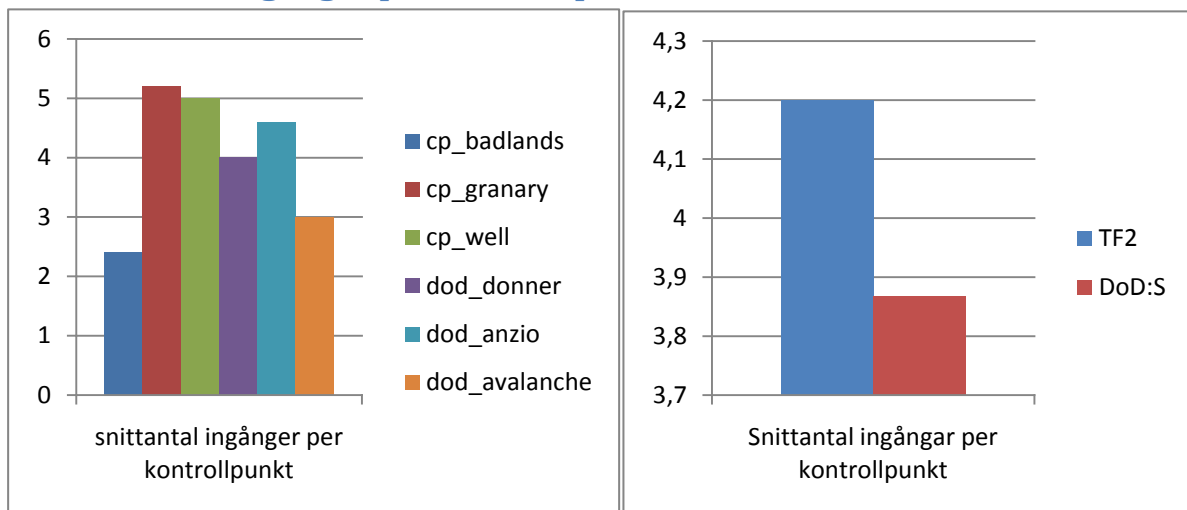


Bild 6: Graf över snittantal ingångar per kontrollpunkt per bana

Bild 7: Jämförelse över snittantal ingångar per kontrollpunkt mellan spelen

Graferna ovan presenterar snittantalet ingångar per kontrollpunkt per bana. Bild 6 presenterar en graf över hur snittantalet såg ut per bana, bild 7 presenterar skillnaden mellan spelen. Team Fortress 2 visade sig ha ungefär en ingång mer per kontrollpunkt jämfört med Day of Defeat: Source.

### 6.3 Snitttid mellan kontrollpunkter

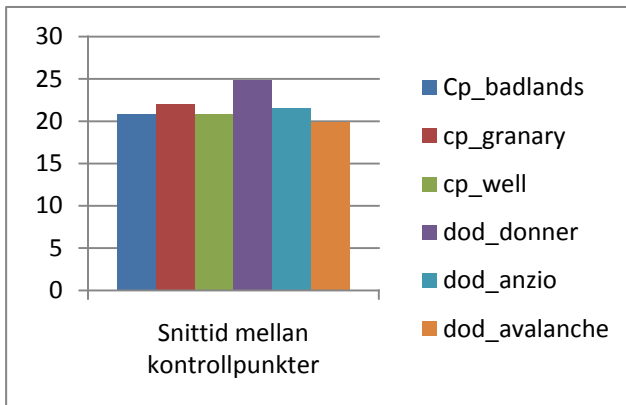


Bild 8: Graf över snitttid från startpunkt till kontrollpunkterna per bana

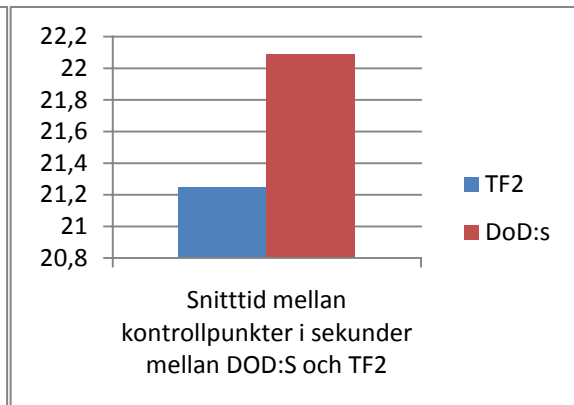


Bild 9: Jämförelse mellan Team fortress 2 och Day of Defeat: Source av snitttid från startpunkt till kontrollpunkterna

Ovan presenteras snitttiden från startpunkt till kontrollpunkterna. Denna räknas ut genom att sumera alla tider i sekunder det tar för blått/allies och rött/axis att ta sig från sin respektive startpunkt till kontrollpunkterna och sen dividera det på tio. Bild 8 visar snitttiden per bana, medan ett medelvärde har skapats för att visa skillnaden mellan spelen på bild 9. I snitt tar det en sekund mer att nå en kontrollpunkt från startpunkt i Day of Defeat: Source.

### 6.4 Skillnad mellan lagen i tid från startpunkt till kontrollpunkter

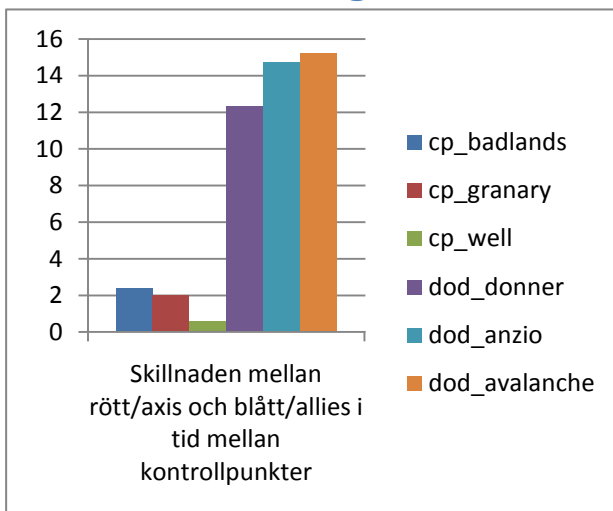


Bild 10: Graf över skillnad mellan de båda lagens tid från startpunkt till kontrollpunkterna.

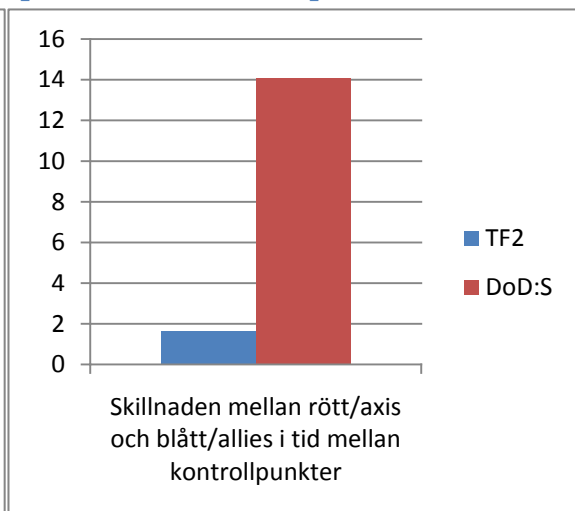


Bild 11: Jämförelse mellan Team fortress 2 och Day of Defeat: Sources skillnad mellan lagens tid från startpunkt till kontrollpunkterna.

Ovan visas skillnaden mellan lagens tid att ta sig till kontrollpunkter. Detta räknades ut genom att sumera tiderna för de båda lagen och se på differensen mellan dem. Bild 10 illustrerar skillnaderna per bana. Bild 11 illustrerar skillnaderna mellan Team Fortress 2 och Day of Defeat:Source. Team Fortress 2 hade i snitt knappt två sekunders skillnad mellan lagen medan Day of defeat: Source hade 14 sekunders skillnad i snitt.

## 6.5 Snittspeltid per bana

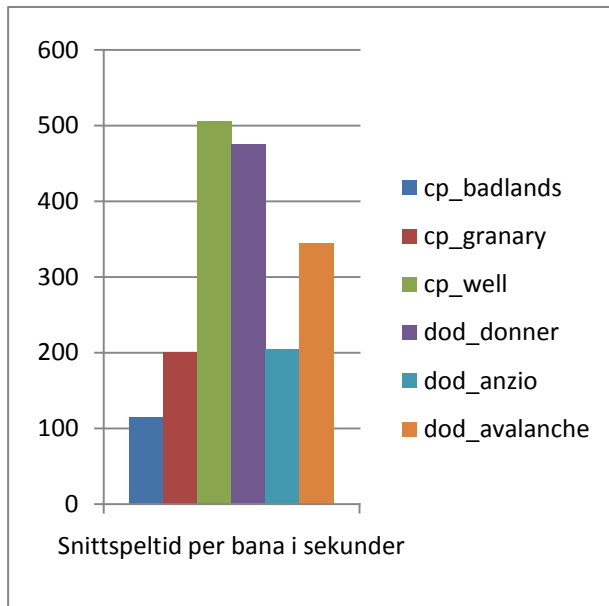


Bild 12: graf över snittspeltid på en runda per bana.

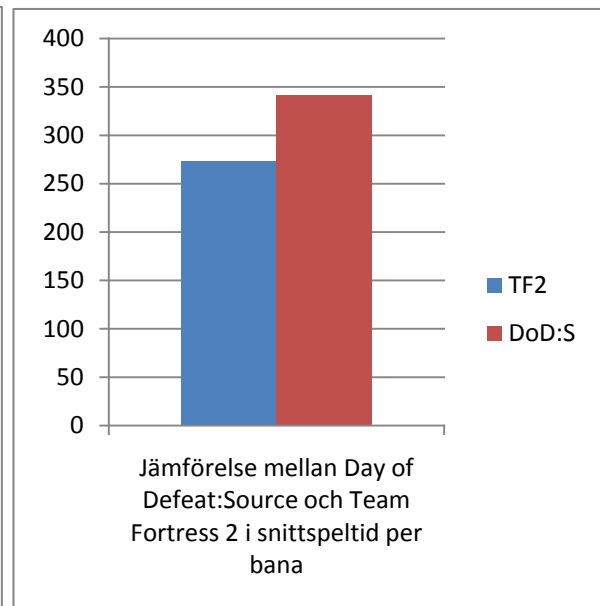


Bild 13: Jämförelse mellan Team Fortress 2 och Day of Defeat: Source i snittspeltid på en runda per bana.

Ovan presenteras snittspeltiden per runda per bana i sekunder. Data mättes utifrån tio mätta spelsessioner ifrån varje bana. Bild 12 presenterar snittspeltiden per bana, bild 13 jämför medelvärde av snittspeltiden per bana mellan spelen. I snitt spelas Day of Defeat: Source-banorna ett par minuter längre.

## 7. Diskussion

### 7.1 Diskussion kring datainsamlingen

#### 7.1.1 Generellt

Datainsamlingen visade sig gå väldigt bra generellt, med undantag för variabeln rundtid (se 8.1.2). De verktyg som behövdes för att presentera data på en översiktskarta visade sig vara väl dokumenterade och fungerade som förväntat.

#### 7.1.2 Problem som stöttes på

Alla problem som stöttes på vid insamlingen av data kom när variabeln rundtid skulle samlas in. Denna variabel visade sig mycket mer omfattande och svårsmänt än beräknat.

##### 7.1.2.1 Spectatorläget ej effektivt

Att använda spectator-läget ansågs under förstudierna till undersökningen vara den effektivaste metoden för att minimera forskareffekten och stärka den dolda forskarrollen (se kapitel 5.2). Tyvärr visade sig denna metod inte vara så effektiv som väntat. Uppmärksamma serveradministratörer kunde nämligen upptäcka detta varpå alla spectators blev utsparkad ifrån servern då dessa ansågs ta upp plats som kunde nyttjas av spelare. Vissa serverar visade sig dessutom ha egengjorda script som automatiskt tvingade spectators att lämna servern efter en given tid. Detta försvårade forskningsarbetet.

##### 7.1.2.2 Banbyten på server

Vid banbyte tog det alltid lång tid innan alla spelare hade kommit in på servern, men rundorna började ändå. Detta gjorde att första rundan inte kunde tas med i beräkningen vilket inte förutsågs innan datainsamlingen påbörjades. Utöver detta var det mycket vanligt att ett stort antal spelare lämnade servern vid banbyte, vilket ledde till att undersökningen fick avbrytas och påbörjas på någon annan server.

##### 7.1.2.3 Öväntat långa rundor på *odod\_donner*

Ett stort problem var att banan *odod\_donner* var designad på så sätt att lagen lätt kunde låsa varandra kring kontrollpunkt tre. Detta medförde utdragna strider som ofta sträckte sig över 30 minuter, vilket är standardtiden för en bana i banrotationen på en server. Detta ledde till att *odod\_donner* sällan hann spelas klart i och med att servern bytte bana innan banan hade spelats klart. Detta gjorde att väldigt många mätningar fick kastas bort när inget av lagen hade vunnit när servern bytte bana, vilket ledde till att mätningarna till *odod\_donner* inte återspeglar den egentliga snitttiden på en runda.

## 7.2 Diskussion kring insamlad data

### 7.2.1 Generellt

Två kritiska faktorer talar mot att spelen skulle ha en liknande leveldesign. Day of Defeat: Source använder sig av fem gånger fler skydd per bana än Team Fortress 2. Den andra stora skillnaden är tiden för lagen att ta sig från startpunkten till kontrollpunkten och hur mycket detta varierar mellan banorna.

### 7.2.2 Skillnad mellan lagen i tid från startpunkt till kontrollpunkter

För att undersöka vad den stora skillnaden mellan lagens tid att ta sig från startpunkt till kontrollpunkter studerades översikterna som gjorts för varje bana varpå det visade sig att Team Fortress 2 banor är speglade (dvs. banorna är exakt likadana på båda sidor om kontrollpunkt 3), medan Day of Defeat:Source inte är det.

### 7.2.3 Skillnaden mellan snittantal skydd per bana

Studerar tabellerna över snittantal skydd per bana syns det att Day of Defeat:Source har ungefär fem gånger fler skydd per bana än Team Fortress 2. Detta kan förklaras genom att core gameplayet i Team Fortress 2 tvingar spelarna att mer förlita sig till rörlighet för att undvika fiendeeld. Core gameplayet i Day of Defeat: Source uppmuntrar dock spelaren att ligga i skydd för att undvika fiende eld i och med att karaktärerna i Day of Defeat: Source är långsammare.

### 7.2.4 Jämförelse mellan snittantal chokepoints

Snittantalet chokepoints ser enligt statistiken ut att skilja sig mycket mellan spelen. Detta beror på en snedfördelning i urvalet. Vissa banor hade inte några chokepoints alls men att andra hade flera stycken. I och med att bara sex banor studerades bör inte denna data ses som övertygande.

## 7.3 Reflektioner kring undersökningen

Under undersökningens gång blev visade det sig mer och mer tydligt att det även krävs en kvalitativ undersökning för att dra tydliga och värdefulla slutsatser kring level designen hos banor i flerspelarläge hos förstapersonsskjutare. Med en kvalitativ undersökningen hade det blivit mycket lättare att ta reda på hur spelarna faktiskt använder sig av de förutsättningar som banorna och core-gameplayet erbjuder.

## 8. Slutsatser

### 8.1 Slutsatser kring insamlad data

Att döma av den data som samlats in är leveldesignen i Day of Defeat: Source och Team Fortress 2 olika, varpå hypotesen är felaktig. Det är uppenbart att banornas layout skiljer sig när översikterna studeras. Team Fortress 2 banor är speglade mellan lagen, medan Day of Defeat:Sources inte är det. Detta kunde påvisas genom att mäta skillnaden mellan lagen i tid från deras respektive startpunkt till kontrollpunkterna (se kapitel 8.2.2) och skillnaden mellan snittantal skydd per bana (se kapitel 8.2.3).

### 8.2 Slutsatser kring variabeln rundtids relevans

Tanken var att denna variabel skulle kunna peka på skillnad i core gameplay, eller banornas layout om en trend observerades som skiljde spelen åt. Det visade sig dock omöjligt att kunna hitta ett samband som visade huruvida rundtiden berodde på banornas storlek, antalet chokepoints, antalet ingångar eller skillnad i core gameplay. Det var helt enkelt alldeles för många faktorer som kunde påverka rundtiden för att det skulle gå att dra en slutsats med hjälp av denna variabel.

### 8.3 Vad kunde gjorts bättre

#### 8.3.1 Allmän diskussion

Antalet variabler var för litet i undersökningen för att skapa en tydlig bild av banornas layout. Speciellt över de områden som spelarna kunde utnyttja till sin fördel. Sidovägarna som fanns närvarande räknades heller inte in när de inte var sammankopplade med kontrollpunktsområdena.

Det var uppenbart att leveldesignen skiljde sig åt stort i och med att Team Fortress 2s banor var speglade, medan Day of Defeat: Sources banor inte var det. Det var däremot inte lika lätt att påvisa denna skillnad med hjälp av den data som samlats in.

Verktygen var alltså för trubbiga för att kunna göra en solklar slutsats genom att uteslutande titta på siffrorna. Fler variabler behövs.

#### 8.3.2 Bygga variabler på teorier

Med hjälp av de teorier som finns kring leveldesign skulle det bli lättare hitta tydliga variabler som skulle kunna användas i framtida jämförelsestudier lika denna. Ett bra exempel är Ben's Small Bible of Realistic Multiplayer Level Design i vilken författaren presenterar olika beteendemönster hos förstapersonsskjutarspel och hur level designern skulle kunna tillfredställa deras behov i leveldesignen. Bauer föreslår att sniperpositioner, close quarter battles (CQB), dolda passager och liknande måste vara närvarande för att alla spelartyper skall kunna ha roligt när de spelar banan. (Bauer, 2004)

Att ta de olika exempel på områden och positioner som måste vara närvarande och räkna på dessa kan vara en bra metod för att göra undersökningar liknande denna. Det skulle ge en tydligare bild över hur banorna är konstruerade.

### 9.3.3 Indikatorer på hur variabeln skydd bör förbättras

Under undersökningens gång visade det sig väldigt tydligt att det fanns många fler positioner där spelaren kunde använda antingen terrängen, eller layouten till sin fördel. Att bara räkna små objekt såsom sandsäckar, bilar och kärror upplevdes inte tillräckligt. Antalet indikatorer borde utökas till att innefatta alla positioner på banan som spelaren kan använda till sin fördel.

### 9.3.4 Använd ej spectatorläge

Även om forskareffekten till viss del minskades var denna idé inte helt vattentät. Spectatorläget skapade oväntade problem (se kapitel 8.1.1.2) som allvarligt störde forskningen, och till en viss del respondenterna. Skulle mer tid och resurser finnas tillhands skulle det förmodligen varit bättre att använda SourceTV för att göra fältundersökningarna. Nackdelen med detta är dock att det är väldigt få servrar som använder sig av SourceTV. (SourceTV)

## 9.4 Ett oväntat applikationsområde

Då Day of Defeat: Sources banor har en asymmetrisk layout är de också ojämna. Valve har presenterat data som visar vilket lag som har favorit på samtliga av de banor som släpptes med spelet (Day of Defeat:Source stats). Under undersökningens gång visade det sig att verktygen som togs fram för att jämföra Team Fortress 2 och Day of Defeat: Source även kunde användas för att jämföra banorna inbördes för att se huruvida de är balanserade mellan lagen. Genom att studera tid mellan startpunkter och kontrollpunkter, hur skydden var placerade på banan samt antal ingångar till varje kontrollpunktsområde, kunde tydligt se tendenser observeras till vilket lag som skulle kunna ha fördel. De balansmässiga slutsatser som kunde dras på samtliga av banorna som studerades, stämde också överens med den balansstatistik som presenterats av Valve.

### 9.4.1 Exempel: dod\_avalanche

Enligt data presenterat av Valve visas det att 60% av alla rundor som spelas vinnas av Axis på dod\_avalanche (Day of Defeat:Source stats). Studeras överblicken (se bilaga 5.1) över antalet skydd märks det att det finns fler skydd på Axis del av banhalvan, de är även placerade på ett effektivare sätt kring kontrollpunkt 3. Vidare har Axis två chokepoints till sin fördel, medan Allies bara har en. För att motverka detta har dock leveledesignern placerat Allies startpunkter ett par sekunder närmare kontrollpunkterna än Axis, men detta har inte jämnat ut obalansen.

## Bilaga 1. Variabler, indikatorer & kodningsschema

Innan fältstudierna började skapades ett antal variabler som behövdes för att kunna svara på frågeställningen. Kopplade till dessa variabler finns även indikatorer som avgör när ett värde skall ökas. Varje variabel måste fyllas i per bana.

Variabel Rundtid	Tid på runda vid specifikt mätningstillfälle
Variabel Ant. Spelare mätningstillfälle	Antal spelare på servern vid specifikt mätningstillfälle
Variabel Ant. Skydd	Antal skydd på banan
Variabel Choke p.	Antal chokepoints på banan
Variabel Ing.Ctrlp 1	Antalet ingångar till kontrollpunkt 1 på banan
Variabel Ing. Ctrlp 2	Antalet ingångar till kontrollpunkt 2 på banan
Variabel Ing. Ctrlp 3	Antalet ingångar till kontrollpunkt 3 på banan
Variabel Ing. Ctrlp 4	Antalet ingångar till kontrollpunkt 4 på banan
Variabel Ing. Ctrlp 5	Antalet ingångar till kontrollpunkt 5 på banan
Variabel Tid Ctrlp 1, BLÅ/Allies	Tid från start till kontrollpunkt 1 för lag blå / Allies
Variabel Tid Ctrlp 2 BLÅ/Allies	Tid från start till kontrollpunkt 2 för lag blå / Allies
Variabel Tid Ctrlp 3 BLÅ/Allies	Tid från start till kontrollpunkt 3 för lag blå / Allies
Variabel Tid Ctrlp 4 BLÅ/Allies	Tid från start till kontrollpunkt 4 för lag blå / Allies
Variabel Tid Ctrlp 5 BLÅ/Allies	Tid från start till kontrollpunkt 5 för lag blå / Allies
Variabel Tid Ctrlp 1, RÖD/Axis	Tid från start till kontrollpunkt 1 för lag Röd / Axis
Variabel Tid Ctrlp 2 RÖD/Axis	Tid från start till kontrollpunkt 2 för lag Röd / Axis
Variabel Tid Ctrlp 3 RÖD/Axis	Tid från start till kontrollpunkt 3 för lag Röd / Axis
Variabel Tid Ctrlp 4 RÖD/Axis	Tid från start till kontrollpunkt 4 för lag Röd / Axis
Variabel Tid Ctrlp 5 RÖD/Axis	Tid från start till kontrollpunkt 5 för lag Röd / Axis

### 1.1 Följande indikatorer användes för att mäta variablerna:

Variabel Rundtid = Hur lång tid en runda spelades på banan. Vid  
ettspecifikt mätningstillfälle. Mäts i sekunder.

Variabel Ant. spelare = Antal spelare närvarande då servern spelade  
banan.

Variabel Ant. Skydd = Antal skydd som observerades på banan.  
Indikatorer på skydd är mindre objekt på öppna  
platser som spelaren kan gömma sig bakom, såsom  
sandsäckar, större stenar, fordon osv.

Variabel Choke p. = Antal chokepoints på banan. Indikatorer på en  
chokepoint är passager som måste forceras av ena  
eller andra laget för att nå en kontrollpunkt.

Variabel Ing. Ctrlp 1-5	= Antalet ingångar till kontrollpunkt 1, 2, 3, 4 och 5 på banan. Indikatorer på ingång är öppning stor nog för att en spelare skall ta sig till och från kontrollpunkten igenom denna passage.
Variabel Tid Ctrlp 1-5 BLÅ/Allies	Uppmätt tid från start till kontrollpunkt 1, 2, 3, 4 och 5. För antingen lag Blå i team fortress 2, eller Allies i Day of Defeat: Source. Mäts i sekunder.
Variabel Tid Ctrlp 1-5 RÖD/Axis	Uppmätt tid från start till kontrollpunkt 1, 2, 3, 4 och 5. För antingen lag Röd i team fortress 2, eller Axis i Day of Defeat: Source. Mäts i sekunder.

## 1.2 Följande punktlista anger specifika anvisningar för indikatorerna under observation:

- Variabeln Ant. Spelare fylls i när banan rundan startar. Detta skulle kunna leda till att reliabiliteten (Bryman 2002, s471) skulle kunna ifrågasättas i och med att antalet spelare kommer variera under matchens gång. Det blir dock oerhört omständigt att hålla reda på spelare som lämnar och tillkommer spelomgången.
- Vid insamling av data till Ant. Spelare och Rundtid skall mätningen avbrytas ifall det totala antalet spelare sjunker under 8 någon gång under rundan. Skulle det totala antalet spelare stiga över 30 skall även då mätningen avbrytas.
- Visar det sig att vid insamling av data till Ant. Spelare och Rundtid att ena laget har en uppenbart överlägsen laguppställning och vinner på väldigt kort tid skall mätningen avbrytas.
- Efter att en runda avmäts skall servern lämnas varpå en ny server skall väljas. Detta för att undvika att en ny mätning görs på samma laguppställning som föregående runda. Samma server får besökas flera gånger under samma mättillfälle, men då med minst en timmes mellanrum.

## Bilagor

### Bilaga 2.: Kodningsschema för cp\_badlands

Namn: cp\_Badlands

Tidpunkt	08-02-27 16:51	08-02-27 16:35	08-02-27 17:15	08-02-28 19:30	08-02-28 20:10
Server	9club.com—tf2 Time v3390 [#1] tf2.cn (124.254.63.177)	FR- Nitro serv.com – (00) LeplusgrosserveruurFR -32- (194.60.66.165)	Die <- Zockererecke-> (194.169.211.18)	Fr –nitro serv.com- (194.60.66.165)	Weebls-stuff.com – Badger pit/pie oven [pure][TLE] (85.234.148.14)
Rundtid	410	142	250	163	755
Ant. spelare	21	27	16	20	11

Tidpunkt	08-02-28 20:21	08-02-28 21:23	08-03-02 21:58	08-03-02 22:14	08-03-02 23:01
Server	Tf2.buka.ru badlands [100tik] (212.1.226.105)	Lokalen tf2 #07 Badlands 24/7 (Sweden 2gbt fiber) (213.115.191.54)	Gqf Public (8.6.15.114:27015 )	Resistance TF2 FastDL (85.25.151.231)	Wireplay.co.uk TF2 <04> playtest: cp_badlands (194.154.191.7)
Rundtid	241	197	103	898	130
Ant. spelare	15	21	17	16	18

Ant. skydd	4
Choke p.	2
Ing. Ctrlp 1	3
Ing. Ctrlp 2	1
Ing. Ctrlp 3	4
Ing. Ctrlp 4	1
Ing. Ctrlp 5	3
Tid Ctrlp 1, Blå/allies	3,7
Tid Ctrlp 2, Blå/allies	15,6
Tid Ctrlp 3, Blå/allies	19,3
Tid Ctrlp 4, Blå/allies	33,6
Tid Ctrlp 5, Blå/allies	33,3
Tid Ctrlp 1, Röd/Axis	32,5
Tid Ctrlp 2, Röd/Axis	31
Tid Ctrlp 3, Röd/Axis	20,4
Tid Ctrlp 4, Röd/Axis	15,5
Tid Ctrlp 5, Röd/Axis	3,7

### Bilaga 2.1 : Överblick över cp\_badlands



- Röd pil = Indikator på ingång till kontrollpunkt.
- Vit fyrkant = Indikator på skydd.
- Vit cirkel = Indikator på chokepoint.
- Svart punkt med vit siffra = Numrerad kontrollpunkt.

### Bilaga 3. Kodningsschema för cp\_granary

Namn: cp\_Granary

Tidpunkt	08-02-27 16:59	08-02-28 16:48	08-02-28 18:21	08-02-28 18:30	08-02-28 18:59
Server	9club.com—tf2 Time v3390 [#1] tf2.cn (124.254.63.177)	!! INX gaming.co.uk (85.234.148.30)	- =[spass4renters]=- TF2 hlstatsX  spassclan.de	Fr —nitrosv.com- (194.60.66.165)	Hampshire heavies #1 HlstatsX (217.163.31.112)
Rundtid	1142	381	394	457	805
Ant. spelare	16	23	18	30	21

Tidpunkt	08-02-28 19:40	08-02-28 20:50	08-02-28 21:10	08-03-02 22:54	08-03-02 23:08
Server	[-Q-]Rotation server – www.theqclan.com( 209.160.36.107)	Nestrada Tp/strefa Gier (193.110.122.211)	Knifeback mountain (85.234.148.15)	SolnetArena TF2 Server #1 (RUS) (91.103.204.249)	TF2 FreeNet Server #1 (89.252.0.130)
Rundtid	386	229	858	1261	227
Ant. spelare	21	20	15	16	20

Ant. skydd	6
Choke p.	0
Ing. Ctrlp 1	4
Ing. Ctrlp 2	6
Ing. Ctrlp 3	6
Ing. Ctrlp 4	6
Ing. Ctrlp 5	4
Tid Ctrlp 1, blå/Allies	6
Tid Ctrlp 2, blå/allies	12
Tid Ctrlp 3, blå/Allies	22,9
Tid Ctrlp 4, blå/Allies	32,2
Tid Ctrlp 5, Blå/Allies	38,3
Tid Ctrlp 1, Röd/Axis	39,1
Tid Ctrlp 2, Röd/Axis	31,7
Tid Ctrlp 3, Röd/Axis	22
Tid Ctrlp 4, Röd/Axis	11,1
Tid Ctrlp 5, Röd/Axis	5,5

### Bilaga 3.1 : Överblick över cp\_granary



Röd pil = Indikator på ingång till kontrollpunkt.  
Vit fyrkant = Indikator på skydd.  
Vit cirkel = Indikator på chokepoint.  
Svart punkt med vit siffra = Numrerad kontrollpunkt.

## Bilaga 4. Kodningsschema för cp\_well

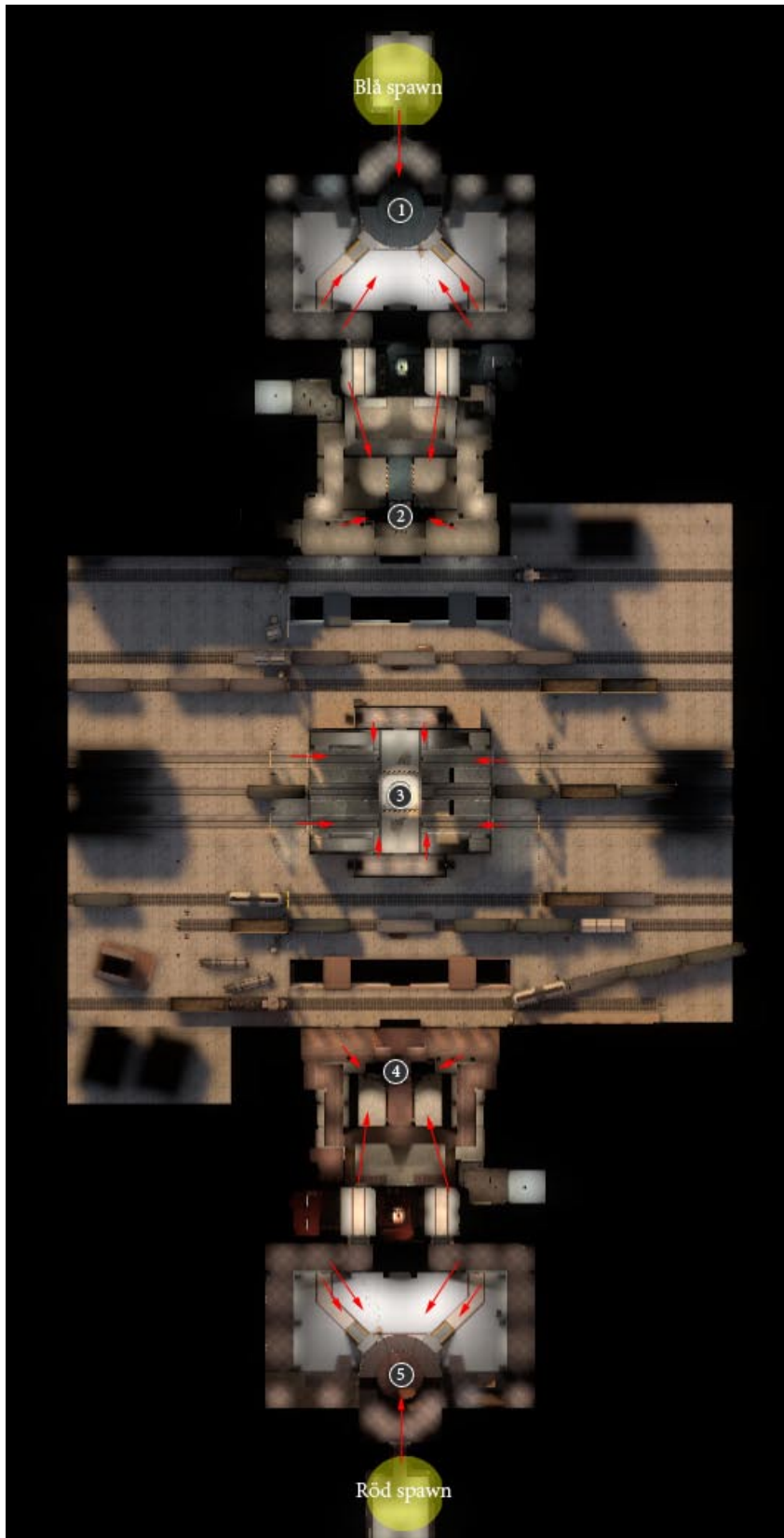
Namn: cp\_Well

Tidpunkt	08-02-28 17:10	08-02-28 17:27	08-02-28 18:41	08-02-28 19:04	08-02-28 19:17
Server	Die <- Zockererecke-> (194.169.211.18)	Jolt.co.uk – (10) allmaps #1 [vote on] (213.208.119.1 29)	Fr –nitrosv.com- (194.60.66.165)	Hampshire heavies #1 HlstatsX (217.163.31.112)	[-Q-]Rotation server – www.theqclan.co m( 209.160.36.107)
Rundtid	656	185	396	763	610
Ant. spelare	25	21	30	16	13

Tidpunkt	08-02-28 19:48	08-02-28 21:49	08-02-29 19:58	08-02-29 20:12	08-03-02 20:12
Server	[-Q-]Rotation server – www.theqclan.co m( 209.160.36.107)	Weebls- stuff.com – Badger pit/pie oven [pure][TLE] (85.234.148.14)	Klayworld @ INX- gaming.co.uk(85.234.148 .16)	!! Team Grr! Team fortress 2 Server www.teamgrr.cu.uk/fo rum	TAC's rear Ops: Fortress (69.56.150.106)
Rundtid	435	809	124	445	637
Ant. spelare	13	19	11	18	21

Ant. skydd	0
Choke p.	0
Ing. Ctrlp 1	5
Ing. Ctrlp 2	4
Ing. Ctrlp 3	6
Ing. Ctrlp 4	4
Ing. Ctrlp 5	5
Tid ctrlp 1, blå/Allies	4,3
Tid Ctrlp 2, blå/Allies	11,5
Tid Ctrlp 3, blå/Allies	21,9
Tid Ctrlp 4, blå/Allies	29,9
Tid Ctrlp 5, blå/Allies	36,3
Tid Ctrlp 1, Röd/Axis	35,8
Tid Ctrlp 2, Röd/Axis	29,5
Tid Ctrlp 3, Röd/Axis	22,3
Tid Ctrlp 4, Röd/Axis	12,2
Tid Ctrlp 5, Röd/Axis	4,7

### Bilaga 4.1 : översikt över cp\_well



- Röd pil = Indikator på ingång till kontrollpunkt.
- Vit fyrkant = Indikator på skydd.
- Vit cirkel = Indikator på chokepoint.
- Svart punkt med vit siffra = Numrerad kontrollpunkt.

## Bilaga 5. Kodningsschema för dod\_avalanche

namn:dod\_avalanche

Tidpunkt	08-03-02 23:47	08-03-03 18:01	08-03-03 18:27	08-03-03 18:45	08-03-03 19:54
Server	24/7 Avalanche NEW [Beer- Count] Clan server (208.100.38.222)	[UE-AF] Avalanche 24/7 Public server *ReCruItiNg* ( 85.234.155.44)	AVA ONLY 24/7 sniper24 <public *new* TICK 100> (195.34.83.47)	A42.ru Day Of Defeat Source Server (91.196.207.67)	AVA ONLY 24/7 sniper24 <public *new* TICK 100> (195.34.83.47)
Rundtid	142	654	535	105	1104
Ant. spelare	21	23	14	21	22

Tidpunkt	08-03-03 19:59	08-03-03 20:05	08-03-03 21:33	08-03-04 18:34	08-03-04 20:28
Server	24/7 Avalanche NEW [Beer- Count] Clan server (208.100.38.222)	Gameconnect.lt – DOD:s #1 (#gameconnect , irc.kis.it) (193.189.86.177)	AVA ONLY 24/7 sniper24 <public *new* TICK 100> (195.34.83.47)	[zombiex2.net] DODS (202.181.184.12)	24/7 Avalanche NEW [Beer-Count] Clan server (208.100.38.222)
Rundtid	30	95	176	432	173
Ant. spelare	22	16	11	15	17

Ant. skydd	23
Choke p.	3
Ing. Ctrlp 1	2
Ing. Ctrlp 2	3
Ing. Ctrlp 3	5
Ing. Ctrlp 4	2
Ing. Ctrlp 5	3
Tid Ctrlp 1, BLÅ/Allies	18,6
Tid Ctrlp 2, BLÅ/Allies	11
Tid Ctrlp 3, BLÅ/Allies	21
Tid Ctrlp 4, BLÅ/Allies	27,6
Tid Ctrlp 5, BLÅ/Allies	28,8
Tid Ctrlp 1, Röd/Axis	22,9
Tid Ctrlp 2, Röd/Axis	28,4
Tid Ctrlp 3, Röd/Axis	17,9
Tid Ctrlp 4, Röd/Axis	15,2
Tid Ctrlp 5, Röd/Axis	7,4

### Bilaga 5.1 Överblick över dod\_avalanche



- Röd pil = Indikator på ingång till kontrollpunkt.
- Vit fyrkant = Indikator på skydd.
- Vit cirkel = Indikator på chokepoint.
- Svart punkt med vit siffra = Numrerad kontrollpunkt.

## Bilaga 6. Kodningsschema för dod\_donner

Namn: dod\_donner

Tidpunkt	08-02-27 15:30	08-02-27 16:10	08-02-28 16:00	08-03-02 23:22	08-03-03 21:59
Server	[LG]Schlachtfield # 24/7 Donner (193.34.68.252)	Gameconnect.Lt – dod:s #1 (193.189.86.177)	[LG]Schlachtfield # 24/7 Donner (193.34.68.252)	FR- TEAM DES GIGABYTES - [*WoW*] (194.60.65.210)	Fr ->> Fou De Kill – Apiserv.com (195.200.118.200)
Rundtid	280	376	60	251	963
Ant. spelare	28	18	21	12	22

Tidpunkt	08-03-03 22:07	08-03-04 19:14	08-03-04 21:23	08-03-04 22:55	08-03-04 23:15
Server	[LG]Schlachtfield # 24/7 Donner (193.34.68.252)	[es] Evils Knights  server 24h  www.evilknight.com (89.17.204.51)	24/7 Avalanche NEW [Beer-Count] Clan server (208.100.38.222)	[LG]Schlachtfield # 24/7 Donner (193.34.68.252)	Gameconnect.Lt – dod:s #1 (193.189.86.177)
Rundtid	306	726	451	876	468
Ant. spelare	17	28	24	24	22

Ant. skydd	15
Choke p.	0
Ing. Ctrlp 1	3
Ing. Ctrlp 2	3
Ing. Ctrlp 3	6
Ing. Ctrlp 4	4
Ing. Ctrlp 5	4
Tid Ctrlp 1, BLÅ/Allies	5,6
Tid Ctrlp 2, BLÅ/Allies	12
Tid Ctrlp 3, BLÅ/Allies	24
Tid Ctrlp 4, BLÅ/Allies	39,9
Tid Ctrlp 5, BLÅ/Allies	48,9
Tid Ctrlp 1, Röd/Axis	40,6
Tid Ctrlp 2, Röd/Axis	34,4
Tid Ctrlp 3, Röd/Axis	24,4
Tid Ctrlp 4, Röd/Axis	8,6
Tid Ctrlp 5, Röd/Axis	10,1

117

129

### Bilaga 6.1 Överblick över `cod_donner`



- Röd pil = Indikator på ingång till kontrollpunkt.
- Vit fyrkant = Indikator på skydd.
- Vit cirkel = Indikator på chokepoint.
- Svart punkt med vit siffra = Numrerad kontrollpunkt.

## Bilaga 7. Kodningsschema för dod\_anzio

Namn: dod\_anzio

	08-02-27 22:19	08-02-28 16:23	08-03-02 23:32	08-03-03 20:42	08-03-03 21:10
Server	[es] SovietS Clan Server publico 2 fast DL Tickrate 10 (195.78.228.156)	FR-DEMONS- Entre Sous Les Feux –Recrut-	[FR] www.flag- catchers.com : serv #1 –recrute ( 91.121.37.105)	Die with your own boots on HlstatsX ( 91.197.32.29)	FR BIENVENUE chez les [TRAp](194.60.66.220)
Rundtid	97	63	116	227	244
Ant. spelare	21	17	26	30	22

Tidpunkt	08-03-03 21:18	08-03-03 22:12	08-03-04 18:47	08-03-04 22:29	08-03-04 22:37
Server	DA-UK Dad's Army – FUN *Fast map downloads* ( 195.242.236.165)	24/7 Avalanche NEW [Beer- Count] Clan server (208.100.38.222)	Die with your own boots on HlstatsX ( 91.197.32.29)	UOL-DoD:Source #08 ( 200.98.250.9)	[FR] Les Gallo- Romains – Le village gaulois (91.121.109.151)
Rundtid	371	94	426	325	94
Ant. spelare	24	22	19	21	21

Ant. skydd	12
Choke p.	1
Ing. Ctrlp 1	4
Ing. Ctrlp 2	5
Ing. Ctrlp 3	3
Ing. Ctrlp 4	5
Ing. Ctrlp 5	5
Tid Ctrlp 1, BLÅ/Allies	9,8
Tid Ctrlp 2, BLÅ/Allies	20,4
Tid Ctrlp 3, BLÅ/Allies	27,7
Tid Ctrlp 4, BLÅ/Allies	21,6
Tid Ctrlp 5, BLÅ/Allies	35,6
Tid Ctrlp 1, Röd/Axis	33,6
Tid Ctrlp 2, Röd/Axis	22
Tid Ctrlp 3, Röd/Axis	17,6
Tid Ctrlp 4, Röd/Axis	21,9
Tid Ctrlp 5, Röd/Axis	5,2

## Bilaga 7.1 Överblick över dod\_anzio



- Röd pil = Indikator på ingång till kontrollpunkt.
- Vit fyrkant = Indikator på skydd.
- Vit cirkel = Indikator på chokepoint.
- Svart punkt med vit siffra = Numrerad kontrollpunkt.

## Bilaga 8. : Terminologi

### 8.1 Push

Push går ut på att två lag skall ta över alla fem kontrollpunkter på banan, medan de skall hindra motståndarlaget från att göra samma sak. Första laget som lyckas med detta vinner. Omgången börjar med att båda lagen äger två kontrollpunkter var, medan den mellersta kontrollpunkten är neutral.

### 8.2 Core gameplay

Core gameplay defineras enligt De Jong på följande sätt: "The core gameplay is the gameplay provided by the game itself. It gives the player the ability to spawn, how fast the player can run, if the player can jump and if yes how high and so on. It determines the speed of the game, the weapons and sets the objectives. A level designer has little to do with this. It already exists and it can't be easily modified by the designer. A good level designer's job is to simply accept the core gamplay and adopt the gameplay of the Map to it as good as possible." (De Jong 2006, s29)

### 8.3 Chokepoint

Passager som måste forceras av ena eller andra laget för att nå en kontrollpunkt. Utdragna och intensiva strider är det level designers ofta vill uppnå med chokepoints.

### 8.4 Skydd

Skydd är mindre objekt på öppna platser som spelaren kan gömma sig bakom, såsom sandsäckar, större stenar, fordon osv.

### 8.5 CQB

CQB står för "Close quarter battles" och förklaras på följande sätt:

"Close quarters battle; even closer than short range; normally offers lots of cover; ideal range for shotguns or submachine guns; scoped weapons are useless; this game-play supports fast movement and reflexes" (Bauer 2004, s4).

### 8.6 Kontrollpunkt

Är ett område som de båda lagen tävlar om att ta över. För att ta över en kontrollpunkt skall en, eller flera, spelare ställa sig inom detta område. Lyckas spelarna överleva ett par sekunder och se till att ingen av fienden tar sig in på området räknas kontrollpunkten som övertagen av ena laget.

### 8.7 Spectator

En spelare som går in i en server, men väljer att varken gå med i ena eller andra laget. Spectators kan välja att antingen följa enskilda spelare, titta på specifika områden eller titta på en full överblick över striderna. En spectator tar upp en plats på servern, precis som en deltagande spelare.

### 8.8 Startpunkt

Startpunkt är den punkt där spelaren återupplivas efter att ha blivit skjuten. I push koncentreras de båda lagens startpunkter till ett litet område i varsin del av banan.

Källor:

**Team Fortress 2 info.** (Elektronisk) Tillgänglig:

<http://steampowered.com/v/index.php?area=game&AppId=440&cc=SE>

[2008-03-06]

**Day of Defeat: Source info.** (Elektronisk) Tillgänglig:

<http://steampowered.com/v/index.php?area=game&AppId=300&cc=SE>

[2008-03-06]

**Day of defeat: Source stats.** (Elektronisk) Tillgänglig:

<http://www.dayofdefeat.com/stats/index.html>

[2008-03-06]

**SourceTV.** (Elektronisk) Tillgänglig:

[http://developer.valvesoftware.com/wiki/Source\\_tv](http://developer.valvesoftware.com/wiki/Source_tv)

[2008-03-06]

**Source SDK Wiki** (Elektronisk) Tillgänglig:

<http://developer.valvesoftware.com/wiki/Overview>

[2008-03-08]

**Bauser, B** (2004). Ben's Small Bible of Realistic Multiplayer Level Design. (Elektronisk)

Crytek. PDF-format Tillgänglig:

[http://www.thewall.de/content/media/allgemeines\\_gamedesign/artikel/bens\\_small\\_bible\\_of\\_realistic\\_multiplayer\\_level\\_design.pdf](http://www.thewall.de/content/media/allgemeines_gamedesign/artikel/bens_small_bible_of_realistic_multiplayer_level_design.pdf)

[2008-03-06]

**Bryman, A** (2002). Samhällsvetenskapliga metoder. Liber AB ISBN 978-91-47-06402-1

**De Jong, S.** (2006). The Hows and Whys of Level design.

Day of Defeat: Source      Valve Corporation, 2006

Team Fortress 2            Valve Corporation, 2007

Half-Life                    Valve Corporation, 1998

Day of Defeat              Valve Corporation, 2003