

## **UTVÄRDERING AV INTRODUKTIONSNIVÅN I ETT INDIESPEL**

Användbarhetstestning och utvärdering av  
designprinciper för introduktionsnivån i A-Star  
Theft

## **EVALUATION OF THE TUTORIAL IN AN INDIE GAME**

Usability testing and evaluation of design  
principles for the tutorial in A-Star Theft

Examensarbete inom huvudområdet Medier, estetik  
och berättande  
Grundnivå 15 högskolepoäng  
Vårtermin 2023

Elliot Kehler  
Tobias Johansson

Handledare: Torbjörn Svensson  
Examinator: Lissa Holloway-Attaway

# Sammanfattning

Introduktionsnivåer i spel har som mål att lära spelaren de spelmekaniker de behöver kunna för att ha en optimal upplevelse genom resten av spelet. Alla spel lyckas dock inte med att skapa en framgångsrik introduktionsnivå vilket kan resultera i att användarna tappat intresse i spelet. För att undvika detta undersöker det nuvarande examensarbetet hur en introduktionsnivå bör vara strukturerad i spelet A-Star Theft. Projektet gör en användbarhetsjämförelse mellan en ursprunglig version av spelets introduktionsnivå, mot en nyutvecklad sådan. Den nya nivån utgår från rekommendationer från etablerade spelutvecklare samt populära spel, och utvecklades iterativt efter observationer, tänka-högt-data, och intervjuer med speltestare. Resultaten visar på en förbättrad nivå som lär ut spelets funktioner på ett mer effektivt vis. Slutsatser dras för spelet i fråga och generaliserbarheten för dessa diskuteras. Slutligen diskuteras framtida forskning och innebörd för samhället.

**Nyckelord:** Användbarhetstestning, datorspel, inlärning

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Introduktion .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Bakgrund .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Problemformulering.....</b>	<b>4</b>
3.1	Metodbeskrivning .....	5
3.2	Metoddiskussion.....	6
<b>4</b>	<b>Undersökningens genomförande.....</b>	<b>9</b>
4.1	Definition av grundmekaniker .....	9
4.2	Spelets utvärderingsnivå .....	12
4.3	Testfas 1 - Utvärdering av ursprunglig introduktionsnivå.....	14
4.4	Den nya introduktionsnivån .....	16
4.5	Testfas 2 - Utvärdering av ny introduktionsnivå .....	18
4.6	Analys - En jämförelse mellan testfaserna .....	19
4.7	Slutsatser.....	21
<b>5</b>	<b>Sammanfattning och diskussion.....</b>	<b>22</b>
5.1	Sammanfattning .....	22
5.2	Diskussion .....	22
5.3	Samhälleliga och etiska aspekter .....	24
5.4	Framtida arbete .....	25

# 1 Introduktion

Första intrycket ett spel ger till sin åskådare är avgörande för spelets framgång. Om spelare inte har fått ett bra intryck efter första timmen är risken stor att de inte kommer fortsätta att spela det (Davis, Steury & Pagulayan 2005). Om spelet är visuellt tilltalande kan det locka spelare som vill se vad mer spelet har att erbjuda. Andra spel har större fokus på narrativ. En bra introduktionsfilm eller intressanta karaktärer kan vara en bra start för ett spel. Oavsett typen av spel, vare sig det är narrativfokuserat som kräver enkla dialogval av spelaren, eller spelmekaniskt krävande där olika handlingar måste göras samtidigt, så behöver spelaren förstå sina möjligheter. Om ett spel inte lär ut sina kontroller och unika spelmekaniker så kan en spelare inte ta sig vidare. Om spelarna inte själva kan lista ut hur de skall ta sig vidare så är det sannolikt att de ger upp på spelet.

Antalet människor som spelar datorspel har ökat snabbt genom åren, och mediets popularitet visar inga tecken på att minska då fler och fler dras till datorspel för första gången (FinancesOnline 2023). Eftersom att allt fler börjar spela så är det viktigt för spel att lära ut sina spelmekaniker på ett enkelt sätt att förstå, så nya spelare kan fortsätta att spela utan problem. Effektivt inlärande är även relevant för personer som har spelat en längre tid men som frekvent byter mellan olika spelgenrer, eller mellan spel som har olika kontrollscheman.

För att förebygga spelares missförstånd i spel är ett vanligt tillvägagångssätt att lära ut grundläggande spelmekaniker med en introduktionsnivå; en enkel nivå där olika medel som textnotiser, karaktärsdialog, och kontextledtrådar förklarar spelets viktigaste komponenter som spelare måste känna till för att kunna fortsätta spela utan hinder. Dessa nivåer kan falla om de inte är ordentligt gjorda, vilket innebär att spelaren missar viktig information som då istället måste sökas upp på internet, eller bli informerad av en tredjepartsobservatör. Får spelaren inte tillräcklig information riskerar de att få en sämre upplevelse än avsedd av utvecklarna.

Det är viktigt att veta om en introduktionsnivå inte är tillräckligt informerande, och ta reda på hur eventuella brister kan förbättras. Genom litteratur och workshops från spelutvecklare som diskuterar nivådesign, samt en jämförelse på två egendesignade introduktionsnivåer så undersöker detta examensarbete hur introduktionsnivån i spelet A-Star Theft (Kehler Creations 2020) kan förbättras, i sammanhanget att lära ut spelmekaniker. Studien använder sig av användbarhetstestning för att jämföra effektiviteten på inläringen av spelmekaniker i introduktionsnivåerna. Testen kompletterades med intervjuer och tänka-högt-data som antecknades under speltestens gång. Dessa metoder bidrog med mer utförlig information, och gav en djupare förståelse om hur testdeltagarna tänkte om de olika segmenten i introduktionsnivåerna. Från datan har slutsatser dragits gällande hur en optimal introduktionsnivå bör se ut, samt diskuteras hur väl resultaten överförs till andra spel.

## 2 Bakgrund

Inom spelbranschen har det skrivits mycket om skapandet av spelnivåer och dess svårigheter att tydligt förmedla allt som skaparna vill på ett ordentligt vis (Schatz 2017; Taylor 2013a, 2013b). I större spel där klassiska narrativa komponenter delar plats med utforskning och stridsområden så måste alla dessa koexistera på ett vis så att spelaren inte blir förvirrad eller missar något. Svårare är att kombinera dessa element när spelaren samtidigt behöver lära sig spelmekaniker (Davis 2019), något som är särskilt relevant i introduktionsnivåer. En introduktionsnivå är en nivå i början på ett spel som har syftet att lära ut de enklaste mekanikerna som sedan kommer att användas genom resten av spelet. Denna nivå måste vara anpassad till att lära ut det som speldesigners anser vara grundmekaniker på ett tydligt vis, så att spelaren förstår funktionerna och kommer ihåg dem genom resten av spelet. Skulle detta misslyckas så finns det en risk att spelaren inte förstår hur denne skall ta sig igenom spelet, och kan fastna på en viss nivå eller missa viktiga funktioner som kan underlätta spelandet.

Det finns en brist i publicerat vetenskapligt material om introduktionsnivåer gällande traditionella nöjesinriktade datorspel. Mycket forskning angår specifikt Serious Games, "alternate reality"-spel, bordsspel, eller spelmotorer. Inom dessa kategorier är fokuset sällan specifikt på introduktionsnivåer, utan istället på mer generell användbarhetstestning. Relevanta artiklar om nöjesinriktade datorspel är sällan nypublicerade, utan är vanligen 10 år gamla eller äldre. Detta gör det svårt att hitta aktuella vetenskapliga källor om ämnet. Vanligare är att nivåutvecklare inom spelbranschen genom internetartiklar och presentationer delar tips på hur en nivå bör vara designad för att så effektivt som möjligt guida spelare mot målet och lära ut spelmekaniker på vägen (Davis 2019; Stout 2016; Piaskiewicz 2014). Flera rekommendationer överlappar mellan olika designers, till exempel användning av ljussättning för att guida spelaren (Barclay 2018; Pugh 2018; Piaskiewicz 2014). Dessa och fler rekommendationer har fungerat som en utgångspunkt till detta arbete; att använda etablerade tekniker som grund för nivådesign och inläring.

Detta projekt är delvis grundat i två tidigare arbeten av samma författare. Det ena är en litteraturöversikt om användbarhetstestning i Serious Games och hur sådan testning utförs i en spelkontext, samt vad det tillför spelutveckling. Slutsatser som dragits i litteraturöversikten, och relevant litteratur, har assisterat i diskussion och resonemang för denna undersökning. Det andra projektet är en användarundersökning om introduktionsnivån i spelet League of Legends (Riot Games 2009), och om spelet lärde nya spelare dess grundmekaniker på ett sådant vis att de kunde spela en match utan några hjälpfunktioner och klara av spelets huvudmål. Resultatet från den studien var att introduktionsnivån inte hjälper en spelare att förstå spelet och dess mekaniker på ett bra sätt, och kan ses som ett exempel på dålig introduktionsnivåutformning.

Spelet A-Star Theft, utvecklat av författarna, ligger i centrum för detta examensarbete. Detta är ett spel med invecklade mekaniker, och en rad olika strategier kan tillämpas för att avklara spelets nivåer. A-Star Theft är ett strategiskt action-spel med ett vanligt förekommande mål att bryta sig in i olika byggnader och bankvalv för att stjäla pengar och annat värdefullt byte. Det finns enkla mekaniker som att springa, skjuta och borra valvdörrar. Mer komplexa mekaniker finns också, exempelvis att ta gisslan, utnyttja dag- och nattljus, och att använda föremål på nivåer till sin fördel (brandlarm, nyckelkort, strömbrytare, etc.). Berättelsen utspelar sig under en fiktiv version av året 2020, samma år då spelet släpptes. Den moderna miljön tillåter spelet att använda ny teknologi, som drönare och verktyg för dataintrång. Även

mer traditionell utrustning kan användas, till exempel buntband, ficklampor, och sprängmedel. Spelets grafik är i en pixel-art stil, med ett perspektiv från ovan. Dynamiskt ljus används för att sätta stämning i nivåerna. En nivå i spelet visas i figur 1. Under den tid spelet har varit allmänt tillgängligt har det möts med en generellt positiv attityd, men spelare har även bidragit med förbättringsförslag från olika synvinklar (Valve Corporation 2023).



*Figur 1: En av spelets nivåer. Bilden visar perspektiv, ljusättning, och ett antal mekaniker som representeras på det grafiska gränssnittet.*

### 3 Problemformulering

A-Star Theft är mycket avancerat att lära sig, på grund av alla mekaniker som förklarades i kapitel 2, kombinerat med resterande som ej beskrevs. Spelets komplexitet gör det viktigt att assistera spelaren med inläring, utan att komma i vägen för spelarens nöje. Därmed examensarbetets frågeställning:

*Vilka element skall en optimal introduktionsnivå till spelet A-Star Theft innehålla, för att maximera effektiviteten på inlärandet för grundmekaniker?*

Detta är en användbarhetsstudie. Användbarhet i detta syfte menar hur specifika användare kan nå specifika mål i ett system eller program, på ett ändamålsenligt, effektivt, och tillfredsställande vis. Detta är enligt ISO-standard 9241-11:2018, definierad på svenska av Svenska institutet för standarder (2018). Spel är skapade för nöjets skull, och innehåller medvetet tillagda utmaningar, vilket skiljer från produktivetsmjukvara, där målet ofta är att vara smidiga att använda på alla vis (Davis, Steury och Pagulayan 2005). Ett specifikt sorts motstånd behöver uppstå mellan spelare och spelet om spelet skall vara en utmaning. Spelmekaniska utmaningar är inte vad som avgör om ett spel är användbart. Däremot handlar det om hur enkla och tydliga mekanikerna är att interagera med. Spelare bör förstå kontexten när de använder mekanikerna, och konsekvenserna av att använda dem.

A-Star Theft har en obligatorisk introduktionsnivå som en spelare måste ta sig igenom när de inleder spelets berättelseläge. Denna nivå är indelad i 3 olika segment som ämnar lära ut de grundläggande spelfunktioner en spelare behöver förstå för att besegra nivåer som följer. Introduktionsnivån är menad att lära ut de enklaste spelmekanikerna först, och sedan gå in på mer komplexa, men nödvändiga, funktioner. Steg två i introduktionsnivån, efter att spelaren har lärt sig att kontrollera karaktären samt sikta och skjuta, är att lära ut hur man bryter sig in i ett bankvalv. Ett sekundärt mål är att visa hur gisslan i banken kan hållas kontrollerad. Till sist lär nivån ut olika tillvägagångssätt spelaren kan ta. Här kan de antingen smyga förbi alla fiender eller anskaffa sig ett vapen för att våldsamt skjuta sig förbi dem.

Spelet har fler avancerade mekaniker som är relevanta för skickligare spelare. Spelare förväntas inte att förstå majoriteten av dessa utan att ha spelat i en längre tid, men är menade att dynamiskt upptäcka dem under tiden de spelar. Spelets strategiska faktorer erbjuder spelare en mångfald av val för att ta sig an en nivå på ett vis som ger den högsta möjliga belöningen, som ger dem åtkomst till ny utrustning. Utrustning kan i sin tur vara till god hjälp för spelare vid senare nivåer då svårighetsgraden ökas. Det har observerats vid tidigare testning att detta är en begränsning för nyare spelare, då alla val som spelet erbjuder istället gör dem osäkra på hur de skall börja. Även erfarna spelare har stött på liknande problem i senare nivåer. Nivåernas svårighetsgrad gör det svårt att klara av dem med en optimal strategi, om spelaren har missat viktiga funktioner som förväntas av utvecklaren att användas senare i spelet.

Det faktum att både nya och erfarna spelare upplever svårigheter tyder på att spelaren har fått otillräcklig information om spelets funktioner, men anledningen är något oklar. Vissa funktioner är så situationsanpassade att de glöms bort till förmån för mekaniker som används oftare. Spelare kan missa information som dyker upp i texttrutor eller av misstag klicka ned dem. Detta kan förhindras till viss mån genom en förbättring i hur spelet lär ut funktionerna. Enligt tidigare speltestning är många funktioner och hur information för dessa

ges ut för nuvarande suboptimalt, då flera av dessa missas, som tidigare observerats i speltestning.

Ett tidigare arbete etablerat i kapitel 2 visar att stora spel kan ha ineffektiv inläring. Samt visar tidigare testning på A-Star Theft att spelare är osäkra på vad vissa spelmekaniker innebär, och inte vet att andra existerar alls. Dessa har behövt blivit förklarade av observatören innan de kunde återgå till målet med testet. Dessa observationer är grunden till frågeställningen för examensarbetet; identifiera bättre vis att leverera viktig information så att spelare lättare kan se, förstå, och använda spelmekaniker genom hela spelet.

### 3.1 Metodbeskrivning

För att få svar på frågeställningen utvecklades nya nivåer och användbarhetstestning genomfördes. Användbarhetstestning innebär att undersöka användbarhet. Forskare använder en kombination av metoder för att mäta om studiedeltagare förstår produkten i fråga, medan de försöker uppnå specificerade mål (Barnum, 2020).

Det första steget var att definiera begreppet "grundmekaniker". Svaret bildades genom en analys på A-Star Theft som spel. Enbart spelmekaniker var i fokus för analysen, och berättelsen omtalades endast om den var relevant för en funktion. Det var relevant att undersöka vilka mekaniker som frekvent uppstod i ett flertal nivåer, samt att överväga vilka mekaniker som introducerades i den ursprungliga introduktionsnivån och de nivåer som följer. Det var lämpligt att sedan konkretisera mekanikerna till en lista som var enkel att förstå.

Efter grundmekanikerna definierades utvecklades den första av två artefakter. Detta var en utvärderingsnivå, som på ett relevant vis tillät att spelaren använde alla grundläggande spelmekaniker som hade definierats. För utvecklingen av nivån togs inspiration från existerande nivåer i spelet som också är riktade till nya spelare, eftersom att dessa var observerade att ha en passande grad komplexitet för spelare med en acceptabel förståelse om spelet, men utan mycket tidigare erfarenhet med att spela det.

Användbarhetstestning utfördes i två faser (testfas 1 och testfas 2). Med utvärderingsnivån utvecklad påbörjades testfas 1, menad att utvärdera spelets ursprungliga introduktionsnivå. Testdeltagare spelade introduktionsnivån först, och prövade sina kunskaper i utvärderingsnivån. Data från testfas 1 bidrog med information om förbättringsområden, och områden som var särskilt otydliga uppenbarades. Testdatan jämfördes med prövade metoder inom spelindustrin under utvecklingen av artefakt 2. En grundläggande analys av andra relevanta spel gjordes för att förenkla utvecklingen av denna. Artefakt 2 var den nya introduktionsnivån, som ämnade att erbjuda mer effektivt inlärande. Utvärderingen av denna nivå gjordes i testfas 2. Den nya introduktionsnivån utvärderades med samma metod som den första. Slutligen jämfördes resultaten.

Barnum (2020, s. 195) rekommenderar att datainsamling bör ske genom olika metoder för att öka validitet. Under speltesten blev deltagare informerade om att de fick tänka högt, berätta sina tolkningar och funderingar om vad som sker på skärmen. Deras handlingar observerades i realtid, och antecknades för senare bruk. Testarna deltog i intervjuer enligt riktlinjer från Williamson (2002). I dessa frågades de om generella aspekter om spelupplevelsen, samt om specifika komponenter relaterade till grundmekanikerna.

Detta var en kvalitativ undersökning som utvärderade en upplevelse. Enligt Patton (2015)



beräknas kvalitativa undersökningar att behöva ett relativt litet antal testdeltagare för att få användbar data, jämfört med kvantitativa metoder. Fokus ligger istället på att hitta informationsrika fall. Till detta test ansågs att mellan 5 och 10 deltagare var passande. Fler testare kunde användas vid behov, men datamättnad uppstår relativt snabbt (Patton 2015), vilket gör vidare testning redundant. Till undersökningen användes fullständig data från 16 deltagare. En deltagare upplevde tekniska problem i spelet som förhindrade att denne kunde slutföra testet, därför behövde majoriteten av testarens data exkluderas.

Undersökningen har följt vetenskapsrådets forskningsetiska principer (Vetenskapsrådet 2002; Vetenskapsrådet 2017). Samtliga deltagare blev innan testning informerade om hur deras data används. De fick information om att de bidrog anonymt, och hade rätt att avbryta testet när de ville, utan att ge en särskild anledning. De informerades om att eventuella inspelningar raderas efter att databehandlingen är färdig, och projektet är avslutat.

## 3.2 Metoddiskussion

Kvalitativa undersökningar kräver inte ett stort antal deltagare, men behöver oftast ändå fler än endast en eller två. En risk med undersökningsmetoden var att om det fanns otillräckliga deltagare kunde datan bli inkomplett, och därmed svårt att dra konkreta slutsatser. Risken kunde till viss del mildras genom att lägga ett större fokus på litteratur och teoretiska utgångspunkter, ifall antalet deltagare var otillräckligt. I syfte att förminska risken för otillräckliga deltagare skapades och distribuerades marknadsföringsmaterial tidigt.

De gånger undersökningen gjordes digitalt behövde hänsyn tas till möjliga internetproblem, och hur testtillfällena kunde behöva ombokas på grund av detta. Därför fanns det tid i schemalaggningen för eventuella fördröjningar. När undersökningen skedde ansikte mot ansikte fanns fortfarande tid allokerad till fördröjningar av andra slag, exempelvis sjukdom. Ett fåtal testsessioner behövde ombokas, men på grund av bra schemaläggning var detta ej ett problem.

Deltagare kunde sedan innan ha varit vana vid spel i samma genre, något som möjligtvis kunde göra mätningen av introduktionsnivåerna mer otydliga, eftersom att de då inte hade behövt lika många instruktioner för att förstå spelet. Risken att detta skulle försämra undersökningen var låg, på grund av hur A-Star Theft är uppbyggt. Majoriteten av spelmekanikerna är såpass specifika att inte många spel använder exakt samma system. I de fall systemen är lika andra spel, skiljer detaljerna ofta. Dessutom är spelet ej riktat till personer som är fullkomligt nya till datorspel, och de mer generella mekanikerna (exempelvis navigation och stridsfunktioner) har en etablerad standard inte endast i strategi-action genren, utan i spel överlag.

Enligt Olsen, Procci, och Bowers (2011) kan för lång testning vara utmattande för deltagare, och risken ökar då att man får ofullständiga svar på intervjufrågor. Detta var relevant för utformningen av utvärderingsnivån, som redogörs för i kapitel 4.2.

### 3.2.1 Varför användbarhetstestning?

Användbarhetstesting är ett av flera vis att utvärdera inlärningskvalitet. En annan metod är att utföra en teoretisk undersökning, grundad i detaljerad litteratur och utgå från bevisad praxis för spelutveckling. Detta är en bra metod för att få generell information om ämnet, och har använts i denna undersökning under utvecklingen av nivåer. Som redogjorts för i kapitel 3 har A-Star Theft flera mekaniker som är mycket specifika. Användbarhetstesting har varit i fokus eftersom att speltestning ger insikt i hur faktiska spelare interagerar med produkten.

Det tar in data som riskerar att förbli oupptäckt i en teoretisk undersökning. Att endast lita på litteratur kan ge felaktiga eller ofullständiga svar, eftersom att böcker, tidskrifter, och webbartiklar inte är skrivna med just detta spel i åtanke. Att använda speltestning innebär att ta hänsyn till nyanser i spelupplevelsen. Charles Schultz och Robert Bryant (2012, s. 44) påpekar hur spelare har vissa förväntningar på ett spel. Speltestning kan ge insikt i dessa förväntningar, och utvecklare kan få indikationer till var de bör investera mest energi när de förbättrar en nivå.

Extern användartestning är viktigt för att få ett nytt perspektiv på spelets innehåll. Schultz och Bryant (2012, s. 285) förklarar att man kan uppleva en viss trötthet när man har fokuserat på samma aspekter under en längre tid. Detta är särskilt relevant för spelutvecklare som har arbetat med samma projekt under en lång period (Schultz & Bryant 2012, ss. 298-299). Detta, tillsammans med partiskhet och ihopsamlad kunskap om spelet gör att spelets egna utvecklare är opassande för avancerad testning, särskilt sådan testning som skall utvärdera nybörjarvänlighet och användbarhet. Trots möjliga fallgropar i spelets struktur kan utvecklare själva ha lärt sig att navigera omkring dessa.

### 3.2.2 Forskningsetiska överväganden

Undersökningen har följt vetenskapsrådets forskningsetiska principer (Vetenskapsrådet 2002) och riktlinjer från God forskningssed (Vetenskapsrådet 2017). Det har haft två huvudsakliga konsekvenser för detta arbete. Begränsningar har införts på datahantering, och specifik information har givits till alla testdeltagare. Vetenskapsrådet har dokumenterat riktlinjer som forskare bör förhålla sig till gällande hantering av data. Data som insamlades för undersökningen är endast använd i ett forskningssyfte. Ingen data har exempelvis blivit såld eller bortgiven till en tredje part. Personlig information, kontaktuppgifter, och annan liknande data har ej delats med tredje part. I intern dokumentation är testare enbart numrerade. Ingen testare kan bli identifierad genom resultat eller annan text i detta arbete. Insamlad data har ej använts för att utvärdera, göra bedömningar, eller dra slutsatser om deltagare; det är programmet som testas, inte deltagaren.

Enligt vetenskapsrådet (2002; 2017) har deltagare rätt till att ta del om specifik information både innan och efter deras deltagande. Kort beskrivet har deltagare rätt till att veta sina rättigheter. Dessa rättigheter inkluderar samtliga beskrivna ovan, men också fler som beskrivs i följande text. Inspelning har skett för denna undersökning. Inspelad data inkluderar deltagarens datorskärm och röst. Detta främjade detaljerad dokumentation om handlingar som gjordes, och spontana kommentarer som gavs. Inget ansikte eller kropp har spelats in. Varje deltagare har rätt att veta att inspelning sker, och har rätt till att neka till inspelning. De fick också veta att de har rätt till att ta del av inspelningen innan den används för forskning. Deltagare har också rätt till att avsluta testet vid vilken tidpunkt som de vill, utan att ge undersökningsledaren en anledning. Eventuell inspelad data skulle då raderas utan att någon analys genomförs med den. Efter att varje test var avslutat frågades deltagaren om de ville ta del av inspelningen.

### 3.2.3 Intervjustruktur

För att få mer information från speltesten utfördes intervjuer med varje deltagare. Denna metod valdes eftersom att intervjuer är bra för att samla kvalitativ data, och frågorna kan lättare förklaras eller förtydligas än enkätfrågor (Williamson 2002) för att undvika förvirring. Intervjumetoden som användes var en semi-strukturerad sådan (Williamson 2002). Undersökningen hade specifika frågor som behövde besvaras, men nekade inte till mer

utförlig information. Frågor ställdes i samma ordning för alla deltagare, men möjligheten fanns att ställa uppföljningsfrågor vid behov. Spontana frågor framkom delvis från tidigare svar i intervjuer och delvis från observationer under speltesten. Även en öppen fråga ställdes som lämnade utrymme för testarens övriga kommentarer som inte passade in på någon av de tidigare frågorna. Samtliga frågor ställdes efter spelsessionens avslut, för att inte påverka deltagarens prestation, tankar, eller tillvägagångssätt.

Intervjuledarna var medvetna om hur dessa bör uppföra sig under intervjuerna enligt Williamson (2002). Under intervjuerna undveks att bidra med åsikter om spelet eller relaterat material. Uppförandet var professionellt och neutralt. Vid fysiska möten var ledarna ordentligt klädda, men i neutrala och odisträherande färger. När en respondent svarade på en fråga undveks att avbryta svaret, tills uppfattningen var att svaret var färdigställt.

## 4 Undersökningens genomförande

### 4.1 Definition av grundmekaniker

#### 4.1.1 Introduktion till analysen

Innan en utvärderingsnivå kunde utvecklas, och innan någon speltestning utfördes, behövde spelets grundmekaniker identifieras. Utan dessa fanns inte några riktlinjer för utformningen på varken utvärderingsnivån eller den förändrade introduktionsnivån som konstruerades senare. Att identifiera grundmekanikerna innebar att göra en analys på A-Star Theft som ett spel, utan att narrativet involverades utom i de undantag där mekanikerna var starkt kopplade till, eller blev förklarade genom, narrativ. Analysen var uppdelad i två huvudsakliga delar: Att redogöra för den ursprungliga introduktionsnivån, och redogöra för alla nivåer i spelets berättandeläge. Att analysera och redogöra för vad den ursprungliga introduktionsnivån ämnade att lära ut gav en bra grund till vad spelet anser vara nödvändiga mekaniker, men nivån visar inte nödvändigtvis vad övriga nivåer i praktiken förväntar att spelare skall förstå. Det kan finnas en dissonans mellan instruktioner och utvärdering. Därför var det lämpligt att kombinera den data med data från övriga nivåer.

#### 4.1.2 Analys av ursprunglig introduktionsnivå

Spelets ursprungliga introduktionsnivå är uppdelad i tre segment. I segment 1 börjar spelaren ensam på skärmen. Här etableras kameraperspektivet, samt hur man identifierar spelarkaraktern. På skärmen visas tangentbordsknappar, dessa är menade att lära ut hur man flyttar på karaktären. Vid kanten av skärmen kan man också se ett blinkande utropstecken ("målmarkör"), vilket är spelarens mål att ta sig till. När man har börjat att röra på sig visas en ny tangentbordsknapp som berättar hur man tar fram ett vapen. Det är värt att notera att det ej finns någon text som förklarar vad knapparna gör, det är upp till spelaren att förstå genom kontext och förändringar på skärmen. En illustration av en musknapp visar hur man använder vapnet, här står även text som förklarar vad knappen gör. Ett fåtal fiender anfaller spelaren, som då måste försvara sig genom att använda dessa nyutlärda funktioner.

Andra interagerbara objekt kan hittas, men de är ej nödvändiga för att ta sig vidare i nivån. Exempel på dessa är ytterdörrar, fönster, kaffeautomater, och pappershögar som kan skjutas. För att göra framsteg i nivån måste spelaren skjuta en explosiv tunna, som skapar ett hål i byggnadens vägg. Senare berättar spelet hur man bättre siktar sitt vapen, och hur man ser en längre distans framför sig (eftersom att spelet är i ett "top-down"-perspektiv har man inte samma sorts synfält som människor har i verkligheten). Fler fiender anfaller spelaren, samtidigt som målet är att ta sig igenom byggnaden. När målet är uppnått överförs man till segment 2.

Segment 2 utspelar sig i en bank. Omkring spelaren finns civilpersoner, och text på skärmen berättar hur man kan binda dessa med buntband. Samtidigt som texten visas blir spelaren beskjuten av bankvakter. Det finns nya visuella element som berättar hur mycket ammunition spelaren har, samt mängden buntband. En målmarkör visas utanför bankvalvet. Spelaren är här menad att få information om hur man placerar en valvborr för att ta sig in i bankvalvet. Efter att valvdörren är upplåst skall spelaren stjäla pengar. Efter dialog blir spelaren flyttad till segment 3.

I segment 3 börjar spelaren inlåst i ett fängelse. Det här segmentet av nivån börjar med ett långsammare tempo än de föregående. En ny visuell komponent är menad att representera

spelarens hälsa. Den första mekaniken som lärs ut är hur man dyrkar upp en låst dörr genom ett minispel. På minispelskärmen finns också ett informationstecken ("i") som, när muspekaren är placerad över, förklarar hur minispelet skall spelas. När dörren är upplåst visas en vit pil på marken, som pekar åt det håll som spelaren skall gå. Utanför cellen berättar spelet hur man smyger och eliminerar vakter utan att ge ifrån sig ljud, samt hur man döljer vaktens kropp. I nästa steg förklaras hur man använder det så kallade "överblicksläget" (en mekanik som flyttar kameran bort från spelplanen och därför tillåter att en större del av spelplanen är synlig). Spelarens nästa mål är att bryta strömmen till byggnaden, detta säger spelet avaktiverar kameror under tiden som strömmen är avstängd. När elskåpet är avaktiverat skall spelaren eliminera kameravakten, vilket i sin tur avaktiverar kameror permanent, även när strömmen sedan sätts på igen. Spelare stöter på en civilperson som är menad att upprepa inläringen om hur man använder buntband. Här tilläggs dock en ny mekanik, jämfört med situationen i banken, vilket är att man nu skall omplacera gisslan till ett dolt område. När gisslan är flyttad skall spelaren stjäla en bärbar dator. Efter detta är gjort, eller om spelaren väljer att skipa de senaste handlingarna, är att borra upp en dörr. Detta är nästa minispel som introduceras. Ett liknande informationstecken som för låsdyrkningsspelet visas här, som förklarar hur man skall göra (även här endast om muspekaren är placerad över symbolen).

Slutligen får spelaren ett val, skall man ta fram en stulen pistol, eller fortsätta att smyga? Här etablerar spelet att man kan välja olika strategier. Spelplanen ökar i storlek och flera vägar kan tas för att nå målet, samt ett till föremål som kan stjälas. Om man stjälar alla föremål på spelplanen visas texten "LOOT CLEARED" på skärmen. I slutet av segment 3 har man en medhjälpare med sig, som kan assistera på ett flertal vis, men det visas ej några instruktioner om det på nivån. När spelaren lyckas ta sig till flyktbilen så är nivån avklarad.

#### 4.1.3 Analys av spelets berättandeläge

Del två av analysen är fokuserad på spelets berättandeläge, därför att, trots att narrativ ej är relevant överlag, är nivåerna i berättandeläget en bra referens för vad spelare förväntas göra, och det finns ett tydligt mål i att ta sig till slutet av berättelsen. En spelare kan inte ta sig fram till slutet av berättelsen utan att förstå spelets mekaniker. Berättandeläget innehåller 40 nivåer, om introduktionsnivån inkluderas. Eftersom att den nivån är menad att lära ut mekaniker, och fungerar inte främst som en utmaning att avklara, samt är redogjord för i kapitel 4.1.2, exkluderas introduktionsnivån i analysen. Därför analyserades 39 nivåer.

Varje nivå i spelets berättandeläge avklarades i ordning och anteckningar fördes om i hur många nivåer en specifik mekanik kunde användas. Nivåerna undersöktes grundligt för att inte av misstag glömma bort mekaniker. Det blev snabbt tydligt att ett fåtal mekaniker är de oftast förekommande: Att flytta på spelkaraktären, skjuta ett vapen, eliminera vakter, stjäla pengar, och användning av spelets överblicksläge. Att enbart använda dessa mekaniker tillåter att spelare kan klara av en stor del av spelets nivåer, men inte alltid på ett effektivt vis, och inte på ett sådant vis att de förstår vilka andra handlingar som kan utföras. Tidigare speltest och respons har visat att olika spelare uppskattar olika aspekter av spelets funktioner. En del spelare är våldsamma och tar sig snabbt in och ut ur områden. Andra spelare föredrar att vara försiktiga och planerar en detaljerad strategi innan de stiger in i byggnaderna. Att enbart lära ut dessa fem mekaniker saknar variationen som spelet erbjuder. Flera andra mekaniker är grundläggande för att en spelare skall ha variation i spelet, och förstå vilka val som kan göras.

Fortsatt arbete i analysen var därför att undersöka vilka övriga mekaniker som bör inkluderas

i listan. Till andra vanliga mekaniker tillhör exempelvis mer detaljerad rörelse i en smygmeکانیک, som innebär att man kan flytta sig tyst bakom vakter, och en hoppfunktion, vilket kan användas för att ta sig över möbler och undvika faror. Mekaniker som uppmuntrar en smygande strategi inkluderar att binda gisslan, flytta på gisslan, gömma döda kroppar, och låsdyrkning. Mekaniker som uppmuntrar en våldsam strategi inkluderar användning av sprängmedel, att borra upp lås, använda läkemedel, och hur man byter mellan olika vapen.

Fler specifika mekaniker är relevanta för olika strategier. Exempel på dessa är interaktion med elskåp (för att stänga av och sätta på ström i byggnaden), placera bankborrhår, avaktivera kameror, stjäla från civilpersoner, aktivera brandlarm, använda nyckelkort, öppna och stänga dörrar, och panorera kameran. Det finns också mekaniker som vanligen är tillgängliga, men bedömdes vara obetydande för alla utom de mest specifika och ovanliga strategierna som kan användas, och därför valdes att exkluderas från listan. Att ta en mänsklig sköld, hota vakter, gömma sig i mörker, luta sig runt väggar, och hoppsparka fiender är exempel på dessa.

Slutligen övervägdes nischade mekaniker, sådana som är viktiga för flera strategier, men förekommer såpass sällan att de är bättre att lära ut vid de få tillfällena som en spelare stöter på dem, och därför exkluderades. Exempel på dessa är larmade fönster, att undvika metall-, värme, och ljuddetektorer, söka igenom lådor, och köra fordon.

#### 4.1.4 Summering av grundmekaniker

Analysen visade att spelets grundmekaniker är fler, och täcker en bredare mängd strategier, än förväntat. Det är ändå nödvändigt att lära ut mekanikerna om spelaren skall få en bra förståelse om spelet i helhet. Den sista delen av analysen var att konkretisera mekanikerna i en lista. Listan skulle sedan fungera som en mall för utvecklingen av utvärderingsnivån. Alla följande mekaniker bör läras ut i en introduktionsnivå, så att spelare senare i spelet kan applicera dem när de anser det vara lämpligt.

Lista på grundmekaniker:

Springa	Stjäla pengar
Smyga	Placera bankvalvborrhår
Hoppa	Kyla ned bankvalvborrhår
Panorera kameran	Stjäla från civilpersoner
Använda överblicksläget	Ta gisslan
Skjuta vapen	Flytta på gisslan
Byta mellan flera vapen	Observera fienders synfält
Öppna och stänga dörrar	Tyst eliminera vakter
Låsdyrkning	Gömma vaktens kroppar
Borra upp dörrlås	Interagera med elskåp
Använda nyckelkort	Avaktivera kameror

Om mekanikerna lärdes ut i den ursprungliga introduktionsnivån tydliggjordes genom testning som redogörs för i kapitel 4.3. Utan testning var det otydligt om en spelare förstod mekanikerna, eller endast använde funktionerna för att en text uppmanade dem till det, men missade anledningen till varför. Risken fanns också att introduktionsnivån utelämnade mekaniker helt. För att testa vad spelaren förstår från introduktionsnivån på ett tydligare vis utvecklades en utvärderingsnivå.

## 4.2 Spelets utvärderingsnivå

### 4.2.1 Förarbete och pappersritning

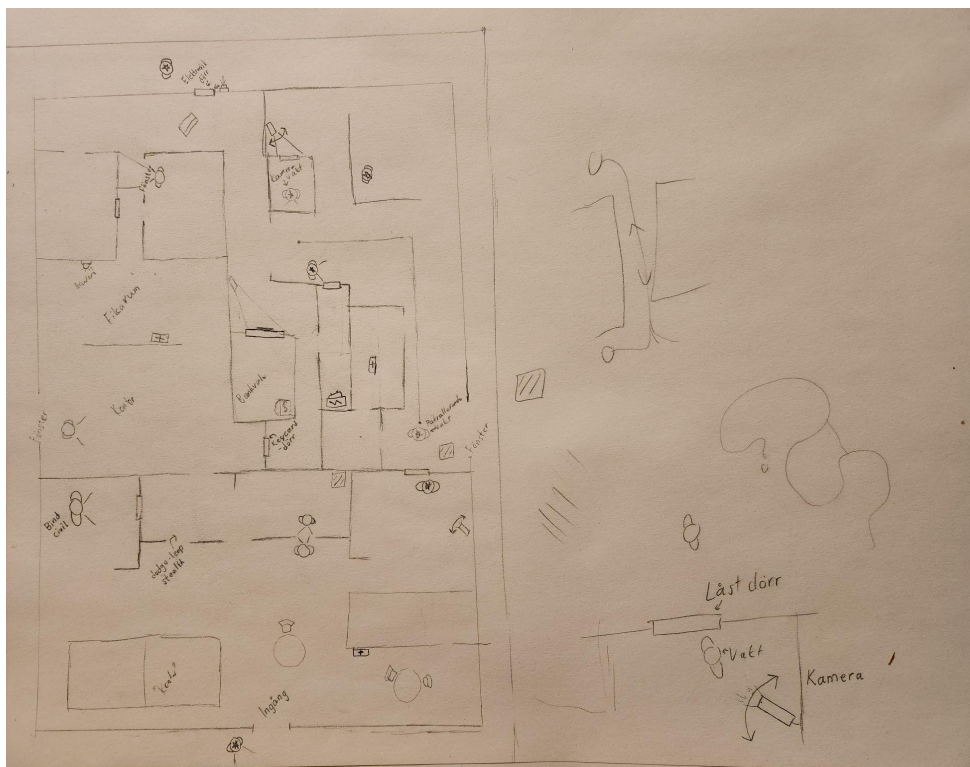
Undersökningens utvärderingsnivå är resultatet av en grundlig analys av spelets mekaniker, och skulle representera det som förväntades att en ny spelare bör förstå. Spelare fick möjlighet att applicera kunskapen de har lärt sig från introduktionsnivån. Nivån är också skapad med designprinciper från spelindustrin i åtanke. Mike Stout är en speldesigner som har arbetat för Insomniac Games, Obsidian Entertainment, och Activision. Stout (2016) redogör, utifrån sin egen erfarenhet, för bra riktlinjer för spelnivådesign. Råden har följts, när möjligt och relevant, under utvecklingen av utvärderingsnivån.

Stouts första förslag är att noga överväga förarbetet, vilket är uppdelat i olika kategorier. En utvecklare skall enligt Stout förstå sina begränsningar och avgränsningar. Tekniska begränsningar, som spelmotorns förmågor och spelplattformen som skall publiceras till, bör respekteras. Denna punkt är redan övervägd innan undersökningens början, eftersom att spelet har varit i konstruktion under en längre tid. En mycket relevant avgränsning var att bestämma hur lång nivån skulle vara. Flera faktorer behövde övervägas. Spelare måste få tillräcklig tid att ordentligt utforska miljön och viktiga funktioner. Samtidigt bör nivån inte vara för lång, eftersom att testet då blir längre, och riskerar därför att vara mindre intressant för testare att delta. Utmattningsnivå för lång testning kan också påverka deltagares svar på intervjufrågor, som förklarar i kapitel 3.2. Stout (2016) fortsätter med att man skall också vara medveten om hur mycket tid som kan allokeras till utvecklingen. Till denna nivå, med kompetensnivå, speltestbokingar, och tid till analys i åtanke, bestämdes det att tre dagar var lämpligt att allokera till produktion. Vidare påpekar Stout att det är bra att veta vilket syfte nivån fyller i spelet. Utvärderingsnivån fyller, som benämningen antyder, uppgiften att utvärdera, eller att bidra till att utvärdera, spelares kompetens och förståelse om A-Star Thefts grundmekaniker. Hela nivån skapades med det syftet i grunden. Arkitektur, dekorativa färgval, och omgivningens historia kom alla sekundärt. Dessa detaljer tillades i en mängd proportionerligt till hur väl utvecklingstiden räckte.

Stout (2016) fortsätter att förklara hur pappersritningar hjälper i ens arbete. Utvärderingsnivån påbörjades genom ritas på papper (figur 2). Stouts exempel angår ett 3-dimensionellt spel, vilket betyder att han representerar höjd genom siffror på pappret. En pappersritning fungerar bra för ett 2-dimensionellt spel som A-Star Theft, eftersom att både perspektivet och djupet är identiskt på både papper och bildskärm. Arbetet började med att få en generell form och storlek på byggnaden. För att inte riskera att distrahera eller förvirra spelaren med ovanliga former, samt för att bevara nivån förhållandevis enkel, bestämdes att en rektangel var passande som form. Storleken på nivån behövde vara liten nog för att inte överväldiga spelare, men stor nog för att ha plats för alla relevanta mekaniker. Det skulle också finnas tillräcklig plats för tomrum mellan mekanikerna, så att spelaren har tid att förstå sin situation. Storleken var mindre tydlig på papper än formen, på grund av hur ett tunt drag med penna ej korrekt representerade väggarnas tjocklek i spelmotorn. Detta

visades att inte vara ett stort problem, men det krävdes att vara medveten om avvikelser mellan pappret och spelmotorn.

Alla nivåer i spelet behöver ett mål. I A-Star Theft är det vanligt att spelaren måste ta sig till målet och utföra en handling, sedan ta sig tillbaka till flyktbilen, för att avsluta nivån. Exempel på handlingar som kan utföras är att stjäla pengar, göra intrång i en dator, förstöra ett objekt, och eliminera en specifik fiende. Att stjäla pengar är det mest vanliga förekommande målet, samt är en grundmekanik, vilket därför valdes att användas i utvärderingsnivån. Nivån utspelar sig i en bank, med målet placerad i mitten av byggnaden; i bankvalvet. En spelare måste tömma bankvalvet och sedan ta sig tillbaka till flyktbilen. Spelare kan plocka upp utspridda värdesaker och stjäla från civilpersoner, men måste till slut på ett valfritt vis ta sig in i bankvalvet innan nivån kan avslutas. Det finns tre metoder som kan ta en spelare in i bankvalvet: 1) Att borra upp valvet med den medtagna valvborren, 2) Att stjäla ett nyckelkort och låsa upp valvet, 3) Att använda sprängmedel och förstöra bankvalvets vägg. Som motstånd och hjälpmedel finns alla grundmekaniker tillgängliga att interagera med, på ett relevant vis, någonstans på nivån, eller genom hela nivån. När nivån var planerad, objekt var ritade, och karaktärer utplacerade, skulle pappersritningen överföras till spelmotorn.



Figur 2: Pappersritning som förarbete till utvärderingsnivån.

#### 4.2.2 Arbete i spelmotorn

Spelet är utvecklat i spelmotorn GameMaker (YoYo Games 1999), ett program som är främst riktat till 2-dimensionella spel. Motorn har ett antal funktioner som gjorde överföringen från papper till digitalt effektivt. Uppbyggnaden av nivån följde i helhet samma steg som pappersritningen, med undantaget att förarbetet redan var färdigställt. Golv och väggar placerades först, och interagerbara objekt efter det. Civilpersoner och vakter placerades ut och deras egenskaper bestämdes (e.g. värde på fickpengar, patrullriktningar). Nivån behövde lampor för att lysa upp omgivningen, samt behövde tid på dygnet bestämmas. Ljussättning



och tid påverkar hur väl en spelare syns av vakter, men i kapitel 4.1.3 drogs slutsatsen att denna mekanik (att gömma sig i mörker) inte skall utvärderas i testet. Därför valdes att använda en enkel ljussättning och vanligt dagsljus. Dekorativa objekt tillades efteråt.

Tom Pugh (2018) anser, i enlighet med Barclay (2018) och Schatz (2017), att en viktig uppgift i utvecklingsprocessen är att iterera och testa. En av de största skillnaderna mellan en pappersritning och produktion i spelmotorn är möjligheten att spela nivån, och göra små ändringar då problem upptäcks. När nivån var uppbyggd i spelmotorn fanns möjligheten att förbättra nivån, små steg i taget. Intern speltestning utfördes i syftet att förebygga problem. Då användes kunskap från tidigare observationer om hur nya spelare hanterar spelet. En emulerad skicklighetsnivå antogs, och rimliga kopplingar försökte göras mellan objekt, utifrån detta perspektiv.

Nivån var menad att ha en lätt svårighetsgrad och var skapad med det i åtanke. Tidigare speltest har bidragit med information om vad som är en lämplig svårighetsgrad för nya spelare. I praktiken var det dock huvudsakligen upp till introduktionsnivån att förklara för spelare hur mekanikerna fungerar, inte en teoretisk utgångspunkt. Utvärderingsnivån hade inte, till skillnad från introduktionsnivån, hjälpmedel som illustrationer eller förklarande text, förutom de som existerar på alla nivåer. Utvärderingsnivån fungerade som en vanlig nivå i detta. Nivån var upplagd på ett sådant vis att spelare kunde välja olika vägar, beroende på både strategi och deras förståelse om mekaniker. Oavsett vilken väg spelare valde så behövde de interagera med ett flertal olika funktioner. I takt med att spelare närmade sig bankvalvet ökades mängden valmöjligheter. Efter att utvärderingsnivån var färdigställd påbörjades testsessionerna.

## **4.3 Testfas 1 - Utvärdering av ursprunglig introduktionsnivå**

### **4.3.1 Introduktion till testfas 1**

Speltesten var uppdelade i två faser, testfas 1 och testfas 2. Den första artefakten var färdig, vilket innebar att testfas 1 påbörjades. Denna testfas ämnade att forma en bra uppfattning om hur den ursprungliga introduktionsnivån fungerade i praktiken, i samband med användbarhet. Observationsdata visade vad spelare lärde sig genom att spela den, och tänka-högt-data gav mer detaljerad information. Intervjuer utfördes för att komplettera speltesten. Inför testfas 1 skapades marknadsföringsmaterial och ett ansökningsformulär. En affisch skapades, som innehöll summerande information om undersökningen, samt en QR-kod som länkade till ansökningsformuläret. Ansökningsformuläret innehöll mer detaljerad information om undersökningen, information om deltagares rättigheter, och kontaktuppgifter till författarna. Affischen placerades på utspridda områden i Högscholan i Skövde, i enlighet med områdets affisheringsregler. Fler deltagare rekryterades från internet.

Alla deltagare blev innan speltestet informerade om sina rättigheter. Alla deltagare accepterade att sina bildskärmar och röster spelades in. Till testfas 1 rekryterades 5 deltagare. Ett fåtal fler personer ansökte i tid till denna testfas, men på grund av osäkerhet kring hur många deltagare som totalt skulle ansöka valdes att placera dessa i gruppen för testfas 2. 5 deltagare var en tillräcklig mängd för att tydliggöra kvaliteten på den ursprungliga introduktionsnivån.

### **4.3.2 Resultat från utvärderingsnivån**

Deltagare är i helhet enade om vad som fungerade bra. Alla spelare förstod den mest enkla rörelsefunktionen, att flytta spelaren med tangentbordsknapparna W, A, S, och D. Detta

innebär att alla spelare därför kunde identifiera spelarkaraktern, och särskilja denne från datorstyrda karaktärer. Majoriteten av testare förstod de enklaste vapenmekanikerna, det vill säga att skjuta vapnet och byta ut magasin. Att dyrka upp lås var enkelt för samtliga testare, efter att ha försökt några gånger. 3 av 5 testare upptäckte informationstecknet, och placerade muspekaren över symbolen för att läsa texten. 2 testare upptäckte ej symbolen. Samtliga testare förstod hur man avklarade nivån och säkrade sina framsteg.

Majoriteten av mekanikerna var mindre tydliga. Endast en av testarna förstod hur man panorerade kameran. Flera deltagare hade svårt för smygmeikanen, och en smygande strategi i allmänhet, då de ofta utförde handlingar som upptäcktes av civilpersoner, som sedan ringer polisen. Hoppfunktionen användes sällan. Det var blandat om deltagare förstod vikten i att ta gisslan. De som tog gisslan förstod ej vikten av att flytta dem till ett dolt område. Testare blev också upptäckta av kameror när olagliga handlingar utfördes i dess synfält. Fienders synfält observerades sällan. Med ett undantag hade spelare svårt för att eliminera vakter utan att bli upptäckta. Undantaget var en spelare som lyckades komma tillräckligt långt in i nivån för att placera en bankvalvbörr innan polisen larmades. Resterande spelare antingen misslyckades, eller blev upptäckta innan de fick chansen att använda funktionen.

Spelare var osäkra på hur förbjudna områden fungerade, och försökte ofta smyga i områden där de var tillåtna att befinna sig i. Det motsatta stämmer också, spelare har oförsiktigt sprungit i förbjudna områden och blev upptäckta av civilpersoner och vakter. Detta tyder på en brist på information om hur de skall hantera bland annat civilpersoner, kameror, och ljudnivån på handlingar. Flera otydligheter visades gällande bankvalv. Att placera en valvbörr var för majoriteten av spelare mycket problematiskt, främst genom hur de ej förstod att man behövde placera muspekaren på bankvalvet innan interaktionen var tillgänglig. Detta tydliggjordes ofta efter några misslyckade försök, men i några fall var det mer likt en slump att de lyckades placera en börr. Nästa problem gällande valvbörrar var att 3 av 5 spelare ej kom ihåg att kyla ned börr. Att glömma bort den funktionen innebar att börrn fattade eld och riskerade att skada spelaren. Först efter att detta hade hänt förstod de 3 spelare att börrn krävde att bli nedkyld.

Endast en spelare använde ett nyckelkort, men det var otydligt hur mekaniken fungerade även för denne. När man plockar upp ett nyckelkort visas en text, men texten påpekades ha dålig kontrast på bakgrunden, och vara lätt att missa. Informativ text i allmänhet har haft blandad effektivitet; en del text läses av spelare, annan text läses ej. Två spelare använde överblicksläget, men endast en av dem använde särskilda funktioner tillgängliga i läget. Brandlarm aktiverades ej av någon spelare, och ingen spelare uttryckte att de övervägde att använda brandlarmet. 3 spelare använde elskåp för att stänga av ström, men det var otydligt vad de exakta konsekvenserna var av detta. Flera spelare behöll strömmen avstängd för länge, och därför ringdes polisen. Flera spelare använde mörker för att gömma sig i, trots att detta ej är definierat som en grundmekanik i spelet. Deras försök att gömma sig i mörker slutade oftast med att de blev upptäckta av andra orsaker. Ingen spelare planterade sprängmedel. Ingen spelare lyckades att smyga genom hela utvärderingsnivån.

Resultaten är tydliga, introduktionsnivån fyller ej sin funktion enligt målen som är förklarade i kapitel 3. Spelare förstår enbart de mest enkla mekanikerna, men inte majoriteten av mekanikerna som är definierade som grundmekaniker. Det är tydligt att spelare behöver en bättre uppfattning om grundmekanikerna, för att ha en bra förståelse om spelet i helhet.

## 4.4 Den nya introduktionsnivån

### 4.4.1 Förarbete inför den nya introduktionsnivån

Den första testfasen var färdig, och litteratur om speldesign var övervägd. En grundläggande analys av relevanta spel utfördes, och redogörs för i Appendix A. Efter detta arbete utvecklades den nya introduktionsnivån. Samma överväganden gjordes inför denna nivå, som under utvecklingen av utvärderingsnivån. Framför allt: vad är nivåns syfte? Svaret på frågan hittas i grundmekanikerna och testfas 1. Testfas 1 visar att många funktioner ej förklaras på ett ordentligt vis. När förändringar diskuterades för introduktionsnivån var det viktigt att inte gå miste om det som fungerade väl i originalnivån. Målet var inte att lära ut nya mekaniker men samtidigt försämra inläringen på andra. Tid på nivån övervägdes. Spelare behöver få tillräcklig tid till att förstå mekanikerna. Liksom utvärderingsnivån, skulle introduktionsnivån ej heller vara för lång, för att inte göra deltagare utmattade. Slutligen behövde tid till utvecklingen allokeras. Detta var en flexibel gräns, men fyra till fem dagar bestämdes vara ett rimligt mål. Att producera nivån tog sex dagar, men inget speltest var bokat än, vilket gjorde extratiden negativt obetydlig för utförandet. Den extra dagen påverkade inte schemaläggningen i stort.

### 4.4.2 Introduktionsnivåns övergripande upplägg

Den övergripande strukturen på nivån efterliknar originalnivån i hur den är uppdelad i tre huvudsakliga segment. Upplägget behölls samma av flera skäl. Att den ursprungliga nivån är uppdelad i tre segment var inte något som spelare klagade på. Det var innehållet på varje segment som problemen hittades i. Att inte ändra i upplägget gav mer tid till att bättre utveckla nivåns design. En större omstrukturering skulle vara tidskrävande och onödigt utifrån testresultaten. Det fanns också en narrativ komponent som påverkade valet. Den ursprungliga introduktionsnivån fungerade som spelets narrativa inledning, och det var något som den nya också skulle göra i slutändan. Tre segment är för detta nödvändigt på grund av berättelsens struktur. Att temporärt utelämna kompatibilitet för berättelsen och utvärdera en sådan nivå skulle ej representera nivåns kvalitet efter att narrativet åter är tillagt, om narrativet kräver att omstrukturera nivån. Det skulle förminska värdet av undersökningen, gällande specifikt A-Star Theft.

Ett tydligt resultat i testfas 1 är att spelare har som mest svårt i områden där de behöver lära sig fler än en mekanik samtidigt. Därför var ett av de viktigaste målen för den nya nivån att ge spelare tillräcklig tid att förstå en mekanik, innan de behövde lära sig en ny. Taylor (2013a) anser att en nivå bör lära ut något nytt till spelaren ofta, för att de ej skall tappa intresse. Spelet skall låta spelaren använda mekaniken flera gånger, och på olika vis, för att lösa olika problem. En liknande princip diskuteras i (Pugh 2018), där författaren påstår att mekanikerna skall ha en ökad svårighetsgrad efter att ha använts upprepande. Båda principer nyttjades flitigt i den nya nivån. Ett exempel på hur dessa principer applicerades syns i hur nivån lärde ut hur en spelare kan hantera fiender. Den första fienden som spelaren möter tittar bort från spelaren, och finns där för att spelare skall bli vana vid både kontrollerna och spelets koncept. Denna fiende och placering upprepas i nästa rum. Den tredje gången som spelaren möter fienden finns där tre stycken i rummet, och spelaren är då menad att observera fiendernas synfält för att smyga förbi dem. I rummet efter det finns en till fiende, men denne är riktad mot spelaren, vilket uppmuntrar till en strid. Fienden har dock inget vapen, vilket är menat att göra striden enkel att avklara. Först efter att dessa funktioner och beteenden är etablerade möter spelaren fiender med vapen. En jämförelse med originalnivån visar att originalnivån direkt förde in spelare i en eldstrid, utan att ha etablerat andra viktiga

funktioner, vilket skapade förvirring hos testare.

Informativ text visades i testfas 1 vara otydlig. Flera testare missade att texten visades. Detta har åtgärdats i den nya nivån. Informativ text har nu en bakgrund, detta grundat i kommentaren från deltagaren som ansåg att texten hade dålig kontrast. Text har också en tydligare animation som är menad att bättre fånga en spelares uppmärksamhet. Slutligen är majoriteten av texten inte kopplad till en tidsgräns som automatiskt stänger textfönstret, utan försvinner istället först efter att det nuvarande målet är uppnått.

#### 4.4.3 Genomgång av nivån

Segment 1 i den nya introduktionsnivån börjar likt den gamla i sin presentation, med spelkaraktären i fokus och knapparna för rörelse ovanför. Liksom den ursprungliga nivån står det ingen text om vad knapparna gör, men kommentarer och observationer har bekräftat att dessa knappar, som är en industristandard för rörelse, har varit tydliga för samtliga testare. Spelaren fortsätter in i ett rum och får sedan veta hur man smyger. Här syns en stor tematisk förändring gentemot originalnivån. Istället för att direkt bli inkastad i en eldstrid, uppmuntrar spelet till att ta det långsammare. De får tid till att ta in situationen. Spelare skall röra sig mot en vakt bakifrån. Instruktioner om hur man eliminerar fiender medan spelaren är oupptäckt visas, samt hur de sedan gömmer kroppen. Spelare fortsätter mot en låst dörr och får interagera med låsdyrkningsmekaniken. I minispelen behöver muspekaren ej längre placeras över informationstecknet för att visa information, texten är istället ständigt visad. Spelaren måste sedan hoppa för att ta sig över ett objekt.

Sedan får spelaren information om att de kan panorera kameran för att se vad som finns längre från ens karaktär. De är menade att upptäcka fiender i rummet bredvid (på grund av top-down perspektivet kan spelare se fiender genom väggar). Spelet uppmärksammar att muspekaren kan användas för att se fienders synfält. Spelet uppmuntrar till att undvika att gå in i synfälten medan man korsar rummet. Nästa rum har en dörr som kräver ett nyckelkort för att öppnas. Nyckelkortet hittas på ett bord i närheten. En vakt ser sedan spelaren och en närstrid börjas. Om spelaren utforskar så kan denne hitta läkemedel i närheten. Nästa låsta dörr kräver att bli borrarad för att öppnas, vilket är nästa minispel som etableras.

Rummet efter introducerar elskåp. Detta är ett av de mest vanligt förekommande objekten på nivåer i berättandeläget. Det var därför viktigt att lägga ett särskilt fokus på hur denna mekanik introduceras. Ett elskåp kan användas för att stänga av all elektricitet på nivån. Det inkluderar lampor, kameror, knappar, och laserdetektorer, med flera. Området skapades på ett vis som skulle lägga vikt på objektets många användningsalternativ. Först skall spelaren stänga av strömmen för att avaktivera kameror. När detta är gjort dödar spelare den nu försvarslösa kameravakten, vilket bibehåller kameror avstängda när strömmen eventuellt sätts på igen. Härnäst skall spelare använda en knapp, men får förklarat att strömmen måste vara på för detta. Strömmen sätts på och knappen aktiveras. Spelaren möter sedan en laserdetektor som också kan avaktiveras genom elskåpet. Strömmen stängs av igen och spelaren undviker hotet. Slutligen visas hur en vakt kan undersöka och återaktivera elskåpet.

Vid detta tillfälle skall spelare ha vant sig vid kontrollerna, och ha en generell uppfattning om spelet. Fram till denna punkt har spelare oftast varit i säkerhet. Under andra hälften av segment 1 skall spelare förstå vapenmekanikerna, och behöver därför utsättas för hot som riskerar att döda spelkaraktären. Spelaren får information om hur de tar fram sina vapen, byter mellan olika vapen, samt en upprepning om hur man panorerar kameran. Spelaren skall sedan strida genom resten av byggnaden, fram till de når en punkt då de skall frisläppa en gisslan. När detta är gjort överförs de till segment 2.

Segment 2 börjar åter i lugn, faran från segment 1 är borta. Här etableras fler smygmeکانiker. Främst hur en spelare tar och flyttar gisslan. Information om nyckelkort upprepas, men denna gång behöver man stjäla nyckelkortet från en civilperson. Nyckelkortet leder till ett kontor där spelaren måste stjäla pengar för att göra framsteg. Spelplanen delas i två vägar, och spelare får ett val. Man kan antingen eliminera en fiende eller smyga runt den. I fikarummet som man kommer till efteråt finns fem civilpersoner som man kan utrymma med hjälp av ett brandlarm. Den andra hälften av segment 2 börjar med att plantera sprängmedel för att förstöra en vägg. Genom hålet i väggen kommer de in i en bank. Här skall spelare placera en borrhål på valvdörren. Under tiden måste spelaren försvara sig mot fiender och kyla ned borrhålen. Likt originalnivån påbörjas segment 3 efter detta.

Segment 3 utspelar sig i ett fängelse. Åter är spelaren i en lugn miljö. Detta segment är mer fritt för utforskning och experiment än de tidigare. I fängelset får spelaren upprepa flera grundläggande mekaniker, vilket ger dem mer erfarenhet med dessa. Smyga, eliminera fiender, låsdykning, nyckelkort, och elskåp är mekaniker som spelare får experimentera med. Strax efter spelare har rymt från sin cell blir de introducerade till överblicksläget. Detta läge skall hjälpa dem att navigera på nivån. Till slut kommer spelaren till en punkt där de har tillgång till ett vapen och får valet att använda det, eller fortsätta att smyga ut. Spelaren ska sedan interagera med flyktbilen för att lämna nivån och den nya introduktionen är då över.

## 4.5 Testfas 2 - Utvärdering av ny introduktionsnivå

### 4.5.1 Introduktion till testfas 2

Testfas 2 påbörjades efter att introduktionsnivån var redo att användas. Denna testfas ämnade att utvärdera användbarheten på introduktionsnivån. I likhet med testfas 1 visade deltagares prestation hur väl nivån lärde ut de definierade grundmekanikerna. Från observationer, intervjuer, och tänka-högt-data drogs slutsatser som diskuteras i 4.5.2 och 4.6. Samma marknadsföringsmaterial som beskrivet i kapitel 4.3.1 nyttjades för testfas 2; affischen och ansökningsformuläret. Deltagare som anmälde sig inför testfas 1, men vilka test ej utfördes, blev kontaktade inför dessa testsessioner. Antal deltagare var 12 personer. En testare upplevde ett uppreparande problem som förhindrade progression genom introduktionsnivån. Detta förhindrade att testet utfördes till fullo. Information från denna deltagare kunde endast användas med begränsningar i åtanke, och majoriteten av datan behövde exkluderas. Därför blev antalet fullständiga testare 11 personer. Samma information som i testfas 1 förklarades till deltagarna. De blev innan speltestet informerade om sina rättigheter. Samtliga deltagare accepterade att sina bildskärmar och röster spelades in.

Denna testfas hanterades på ett iterativt vis, i en del aspekter. Till skillnad från den ursprungliga introduktionsnivån kunde den nya nivån utvecklas utifrån varje testares resultat. Det innebär att om en eller flera testare mötte något som var förvirrande, krångligt, eller trasigt, som inte var övervägande under utvecklingen, kunde detta åtgärdas mellan testsessioner. Exempel på förändringar är att distraherande objekt togs bort och buggar rättades till.

### 4.5.2 Resultat från den nya utvärderingsnivån

Samtliga deltagare kunde identifiera spelarkarakteren, och de förstod hur spelkaraktären förflyttades. Majoriteten av testare förstod anledningen till att smyga, men ett fåtal personer var förvirrade över hur smygknappen fungerade - om man skulle trycka och släppa, eller hålla knappen nedtryckt. Det var ej tydligt för dessa testare att de kunde välja mellan de två

metoderna. Flera spelare lyckades smyga genom hela utvärderingsnivån, och flera kom långt fram i nivån innan polisen larmades. Hoppfunktionen användes ofta. Inga problem identifierades gällande de enklaste vapenmekanikerna. En del spelare förstod även hur man bytte mellan vapen, andra missade den informationen. Närstrider med vakter är mycket blandad i tydlighet; testare visste inte alltid att närstrider var tillåtna efter att de blev upptäckta av en fiende. Låsdyrkning var enkelt, med ett fåtal misstolkningar. Låsbörning var mestadels enkelt, men fler personer feltolkade detta minispel än låsdyrkning. Tänka-högt-data visar att informationstexten vid minispelen noterades och lästes av flera testare. Dock var de exakta ordvalen för ett fåtal testare förvirrande, och dessa testare tolkade minispelen på ett mer komplicerat vis än den faktiska mekaniken. Huvudsakliga aspekter av nyckelkort var tydliga, och spelare visste var på nivån nyckelkortet kunde plockas upp.

Majoriteten av testare förstod hur man panorerer kameran. Färre personer använde panorering under eldstrid. Överblicksläget användes av flera testare, men några av lägets funktioner användes sällan. Några spelare aktiverade överblicksläget mycket ofta och använde det för att planera en strategi. Fienders synfält var överlag tydliga och övervägda av spelare. Hur man tyst eliminerar vakter var tydligt, och kroppar gömdes av 8 spelare. Hur man tar gisslan förstods av samtliga spelare, men några otydligheter visades gällande att trycka och släppa tangentbordsknappen, gentemot att hålla knappen nedtryckt. De flesta spelare tänkte inte på att omplacera gisslan till ett säkert område, men några spelare gjorde detta korrekt. Spelare hade svårt för att hindra civilpersoner från att fly, när ett flyktt försök hade påbörjats. Placering av bankvalvborrar var enkelt, och flertalet förstod att de behövde bli nedkylda. Stöldmekanik är mestadels tydliga, men en del av testarna hade problem med att stjäla från civilpersoner. Stöld av föremål var tydligt, med ett undantag i hur ett fåtal spelare stal ett vapen som de antog gick att använda. Vapen som plockas upp i spelet fungerar enbart som stöldgods, men det framgick ej för dessa spelare. Många spelare valde att söka i byggnaden efter mer byte än vad som krävdes för att klara nivån, och flydde först efter att de hade stulit allt.

Elskåp användes av ungefär hälften av deltagarna, men ibland även efter deras upptäckt av fiender. När polisen är larmad fyller elskåpet inte längre samma funktion som beskriven i kapitel 4.4.3, utan används främst till att mörka ned byggnaden (en funktion som var exkluderad som grundmekanik i kapitel 4.1.3). Spelare som inte använde elskåp var ofta upptäckta innan de hade möjligheten att interagera med det. Deltagare förstod att kameror var en fara. Det är mindre tydligt om de förstod hur faran kunde hanteras. En del av testarna hanterade faran korrekt, andra ignorerade hotet och försökte inte hantera det. Brandlarm aktiverades av en testare. Tänka-högt-data visar att brandlarmet övervägdes av fler spelare, men de valde att använda en annan strategi. Ingen spelare planterade sprängmedel. Majoriteten av spelare använde läkemedel när det behövdes. Kommentarer och observationer visar att det var enkelt att veta när spelaren behövde läkemedel för att ej förlora. En spelare påpekade att nivån var enkel att avklara. En minoritet av spelare behövde flera försök för att klara av nivån, men de flesta lyckades på första försöket. Spelare observerades upptäcka majoriteten av informativ text som visades på skärmen.

## 4.6 Analys - En jämförelse mellan testfaserna

### 4.6.1 Oförändrade och negativa resultat

Kombinerad data från testfas 1 och testfas 2 har uppenbart mycket information om inlärningskvaliteten på introduktionsnivåer i A-Star Theft. Spelets båda introduktionsnivåer

har likheter i inlärningskvalitet, samt några mindre försämringar från den ursprungliga till den nyutvecklade. Det syns att funktionerna som redan var tydliga i testfas 1 överlag fortfarande är tydliga i testfas 2. Samtliga deltagare förstod grundläggande rörelsemekaniker i båda testfaser. De kunde också identifiera spelarkaraktern, och förstå var på nivån de befann sig i. Enkla vapenmekaniker och låsdyrkning är mestadels oförändrade, till sin fördel, eftersom att allvarliga problem ej identifierades i någon av de mekanikerna. Dock skapade informationstexten i låsdyrkningsminispelet ett möjligt problem - om spelare läste texten, men feltolkade informationen på grund av suboptimal formulering, skapade det i ett fåtal fall en försämring av inlärningskvaliteten, än för de som ej nyttjade informationstexten. I låsborrningsminispelet hade informationstexten endast positiva konsekvenser på spelares förståelse, men ofta inte till den grad som var menad.

Elskåp är en funktion som är mest relevant för smygande strategier. Av testare i båda testfaser var det vanligast att använda en våldsam strategi, vare sig det berodde på misstag eller strategiska val. Vad det betyder för utvärderingen av denna funktion är att data är begränsad, och det är inte passande att dra konkreta slutsatser om funktionen. Vad som går att se är att inläringen om elskåp inte är försämrade, och spelare är ofta medvetna om mekaniken till en viss grad. Elskåp interagerades med ofta efter att polisen hade ringts, och då är elskåpets enda funktion att dämpa ljusnivån i byggnaden. Som förklarat i kapitel 4.1.3 är användning av mörker exkluderat som grundmekanik, och därför inte relevant för analysen.

#### 4.6.2 Förbättrad inlärningskvalitet

Majoriteten av spelets mekaniker har förtydligats genom den nyutvecklade introduktionsnivån. Trots de brister som redogjordes för ovan är resultaten till stor del positiva. Fler testare förstod vikten av att smyga i tysta strategier. Trots en del förvirring i hur smygknappen fungerade visas en tydlig positiv trend i lyckade smygförsök. Fler lyckade smygförsök utfördes, och andra kom längre fram i nivån trots att de i slutändan blev upptäckta. Hoppfunktionen lärdes ej ut i originalnivån, men med den nyutvecklade nivån var det en mycket vanligt använd funktion. Den användes för att både undvika fiender och ta sig över möbler. Kamerapanorering var en mycket underanvänd funktion i testfas 1. Detta har förändrats, och panorering användes av majoriteten av deltagare i testfas 2. Dock finns förbättringsmöjligheter gällande användning av panorering under eldstrid, men även detta gjordes av flera deltagare. Överblicksläget var tydligare och användes oftare. Likt kamerapanorering finns utvecklingsmöjligheter gällande utförlig användning av läget, men i testfas 2 användes läget för att utforma strategier, vilket inte visades i testfas 1.

Spelare förstod de mest grundläggande vapenmekanikerna redan i testfas 1, och inläring på resterande vapenmekaniker har förbättrats. Tydlighet kan förbättras gällande närstrider, och när sådana är tillåtna, men det syns en förbättring i helhet gällande interaktion med fiender. Nyckelkort är enklare för spelare att förstå, och ibland användes överblicksläget för att hitta platsen på ett sådant i nivån. Det är otydligt ifall testare förstod att nyckelkort kunde användas på såväl dörrar som bankvalv. Gällande bankvalv förstod samtliga testare i testfas 2 hur man placerade en bankvalvborr, en förbättring jämfört med de fall i testfas 1 där deltagare utförde handlingen korrekt av misstag. Vikten av att kyla ned borren förlorades för flera testare i båda testfaserna, information om detta bör därför vidareutvecklas.

Civilpersoner hanterades överlag på ett kompetent vis utifrån den information som gavs ut, men spelare behöver fortfarande mer information om varför de bör flytta gisslan till ett säkert område. Spelare har ett begränsat antal buntband för att ta gisslan med, men flera personer

försökte binda gisslan när dessa var slut, vilket resulterar i att civilpersonen istället flyr från byggnaden. Mer information behöver ges ut gällande buntbanden, även om spelare har en generell förståelse kring gisslan. Fienders synfält noterades av fler testare, och färre kriminella handlingar utfördes i kamerors synfält. Det är svårt att jämföra hur väl den nya introduktionsnivån lär ut att eliminera vakter utan att bli upptäckt, på grund av hur testare i testfas 1 sällan lyckades klara av tillräckligt av nivån för att få chansen att göra så. Oavsett om det finns en markant förbättring eller ej, visar observationer från testfas 2 att spelare har tillräcklig information om funktionen. Kopplat till denna funktion är att gömma fienders kroppar, en funktion som flertalet personer lyckades med i testfas 2, men som vanligast missförstods i testfas 1. I båda testfaser hade spelare en generell förståelse om att kameror var ett hot, men datan tyder på att hotet var tydligare i testfas 2. Tydligare information kan skapas omkring hanteringen av hotet.

Det finns tecken som tyder på att spelare, med hjälp av den förbättrade introduktionsnivån, enklare kan kombinera flera mekaniker, och använda dem samtidigt. Det observerades att mekaniker som upprepades var enklare för spelare att komma ihåg. Mer upprepning sker i den nya introduktionsnivån, jämfört med originalnivån. I testfas 2 var informativ text tydligare. Detta är enligt observationsdata tydligt kopplat till flera av de förbättringar som har visats i analysen.

Under testfas 2 har fler kommentarer påpekat att spelet är underhållande, men detta kan bero på att denna testfas inkluderade fler deltagare. En deltagare i testfas 2 kontaktade författarna och berättade att denne på egen hand hade spelat den ursprungliga introduktionsnivån. Deltagaren ansåg att det var svårt att förstå funktionerna på det vis som nivån lärde ut dem, och utan att bli tillfrågad bidrog testaren med åsikten att den nya introduktionsnivån är bättre och tydligare. En begränsning med denna kommentar är att deltagaren förstod vad målet med undersökningen är. Deltagaren visste också vid detta skede att nivån som spelades under testet var den nyutvecklade, och därför kan denna kommentar ha färgats av förväntningen att den nya nivån bör vara bättre än den förra.

## 4.7 Slutsatser

Utifrån analysen kan slutsatser dras gällande hur en introduktionsnivå för spelet A-Star Theft bör vara utformad, och vilka element som nivån bör inkludera. Generaliserbarheten av dessa slutsatser diskuteras i kapitel 5.2.1. Samtliga slutsatser gällande en “optimal introduktionsnivå”, eller snarlika uttryck, är i följande text avgränsade till A-Star Theft, i kontexten för användbarhet som definieras i kapitel 3.

- En optimal introduktionsnivå bör låta spelaren använda en mekanik i taget. Spelaren skall få tillräcklig tid till att bli van vid hur mekaniken fungerar, innan de introduceras till en ny.
- Introduktionsnivån bör också låta spelaren experimentera med mekanikerna. Om det finns flera vägar att ta, bestraffa inte spelaren för att de väljer en väg före den andra. Släpp spelaren tillräckligt lös i nivån för att tillåta nyfikenhet och experiment, utan att sätta dem i allvarlig fara för tidigt. Om en mekanik kan användas för flera syften, visa spelarna detta, så att de kan fullständigt prova mekaniken.
- En bra introduktionsnivå bör upprepa särskilt viktiga mekaniker, för att påminna spelaren om dessa.
- Introduktionsnivån bör ha tydlig informativ text som assisterar spelare med att utforska funktioner.



## 5 Sammanfattning och diskussion

### 5.1 Sammanfattning

Det första intrycket en spelare får av ett spel är en av de viktigaste delarna av ett spels framgång. Uppfattningen efter första timmen är avgörande för om en spelare vill fortsätta att spela (Davis, Steury och Pagulayan 2005). Spel av alla sorter behöver nyttja bra inlärningstekniker så att spelaren kan förstå sina möjligheter. Om ett spel inte lär ut sina kontroller och mekaniker kan en spelare inte ta sig vidare. För att behålla spelares intresse behöver spelet ordentligt och tydligt lära dem vad de skall göra, och visa vad spelet handlar om. Genom att lära ut nödvändig information kommer en spelare ha lättare att förstå spelet, utan att bli irriterad eller frustrerad. Då ökar chansen att de fortsätter spela, särskilt om spelet är komplicerat (Andersen m.fl. 2012, s. 59). En teknik för att hjälpa spelare att förstå spelet är genom en introduktionsnivå. Till dessa nivåer finns olika metoder för att förklara spelmekaniker, exempelvis texttrutor där funktioner beskrivs, och karaktärer som förmedlar information.

Spelet i fråga för detta arbete, A-Star Theft, har enligt tidigare speltest många avancerade mekaniker som spelare ej förstår utan hjälpmedel. Genom en analys av spelet har grundmekaniker identifierats, och användningen av dessa har sedan utvärderats genom användbarhetstestning. Den ursprungliga introduktionsnivån har utifrån observationer, tänka-högt-data, och intervjuer visats vara ineffektiv i att lära ut spelets grundmekaniker. Genom användbarhetstestning har spelets största inlärningshinder identifierats och relevanta komponenter har förändrats. Deltagare har spelat en utvärderingsnivå som visade deras förståelse om spelets grundmekaniker. Målet var att få fler spelare att förstå en större mängd av spelets mekaniker, och applicera dem på relevanta vis under spelets gång. Med hjälp av datan har introduktionsnivån förbättrats för att säkerställa kvaliteten på inlärande för spelare.

Resultaten visar att förändringarna var positiva överlag. I genomförandet har respons från deltagare används för att visa vad som fungerade bra, och vad som behövde ändras. Nya versioner av introduktionsnivån har framkallat fler positiva kommentarer om hur spelare upplever spelet, vilket tyder på en övergripande förbättring på nivån. Under testningens gång har positiva element identifierats, som användning av ett större antal spelmekaniker, fler strategier för att ta sig igenom en nivå, och bättre framgång för de som smyger genom nivåns farliga områden. Kommentarer från testare, särskilt i de senare testsessionerna, har också påpekat att de tycker att spelet är roligt och välgjort. Detta föreslår att ändringarna har varit positiva, och skapar en koppling mellan bra inlärning av spelmekaniker och kvalitet på underhållning, som kan undersökas djupare i framtiden.

Slutsatser har dragits om hur en introduktionsnivå för spelet i fråga bör vara utformad: Spelare skall lära sig en mekanik i taget, och vara tillåtna att experimentera med den. Viktig information bör upprepas, och förklarande text skall vara både hjälpsam och tydlig.

### 5.2 Diskussion

Ett tidigare arbete från samma författare har utvärderat inlärningskvaliteten på introduktionsnivån i spelet League of Legends. Resultaten av undersökningen visade att spelet har en suboptimal introduktionsnivå i detta syfte. League of Legends är ett mycket

populärt spel (Esports earnings 2023). Det är avsevärt större och mer populärt än A-Star Theft. Att såväl ett populärt spel som League of Legends som ett okänt indiespel som A-Star Theft har allvarliga inlärningsproblem visar att spel, oavsett budget, kämpar motströms i strävan efter spelarkompetens.

En litteraturöversikt av författarna har redogjort för användbarhetstestning i Serious Games, och hur hög effektivitet i läran om spelets mekaniker också ökar kvaliteten på inlärandet i det ämne som spelet handlar om. En slutsats som drogs var att utveckling av Serious Games gynnas av att aktivt involvera målgruppen under utvecklingsprocessen. En specifik målgrupp är ej i fokus för den nuvarande undersökningen, men som förklarat i kapitel 3.2.1 är medverkan från spelare nyttigt för att få en uppfattning om spelet i praktiken. Resultat från undersökningen stärker slutsatserna som drogs i kapitlet. Litteraturöversikten visade också hur användbarhetstestning kan ge information om fler ämnen än enbart användbarhet. Att tillåta deltagare att tänka högt och ge spontana kommentarer kan ge information om alla spelets komponenter, vare sig de är relevanta för undersökningen eller ej. Brown-Johnson m.fl. (2015) fick med hjälp av användbarhetstestning information om det relevanta spelets belöningssystem. Ett sådant system är mer kopplat till nöje än användbarhet. Här öppnas dock frågan igen om hur nöje kan vara kopplat till användbarhet. Deltagare har under speltesten i denna undersökning kommenterat på grafik, nöje, och till en mindre grad ljudkvalitet. Dessa komponenter var ej i fokus, men spelarens naturliga kommentarer är viktiga att ta hänsyn till. Att spelare har tid att tänka på estetik och detaljer kan mena att de har klivit förbi den lägre gränsen för spelarkompetens. Om detta är sant innebär det att introduktionsnivån är lyckad.

#### 5.2.1 Trovärdighet och generaliserbarhet

Projektets genomförande från början till slut; valen som har gjorts, metoder som tillämpats, och litteratur som har använts, har konsekvenser för resultatens trovärdighet. Metoderna som använts är till stor del väletablerade. Användbarhetstestning är en vanlig undersökningsform, som har använts i många spelutvärderingar (Ghanouni m.fl. 2021; Valdés m.fl. 2014; Saari & Hynninen 2021; Carter-Roberts m.fl. 2021). Majoriteten av dessa utvärderingar har rapporterat positiva resultat. Att utgå från en definition av användbarhet från Svenska institutet för standarder (kapitel 3) innebär att läsare kan enkelt förstå författarnas utgångspunkt, och sammanhanget för frågeställningen är tydligt.

Intervjuer är en vanlig metod för att samla kvalitativ data (Williamson 2002). Några begränsningar bör noteras med dessa. De genomförda intervjuerna är ej transkriberade, utan är istället en del av inspelningarna som gjordes. Det innebär att dessa inte kan valideras; läsare kan inte dra egna slutsatser från dem. Samma gäller för inspelad data, vilket inkluderar speltesten (från vilka observationsdata samlades), tänka-högt-datan, och intervjuerna. Av sekretesskäl redogjorda för i kapitel 3.2.2 är dessa ej tillgängliga för läsare.

16 fullständiga speltest genomfördes för undersökningen. Det är 6 till 11 personer fler än vad som ansågs i kapitel 3.1 vara passande. Den extra datan har förstärkt slutsatserna, eftersom att fler deltagare hade liknande upplevelser i spelet. Deltagarna var dock ojämnt fördelade mellan testfas 1 och testfas 2. Testfas 1 inkluderade 5 speltest. Testfas 2 inkluderade 11 fullständiga speltest, och 1 inkomplett speltest. Hade data från fler speltest varit tillgänglig under arbetet inför testfas 2 är det möjligt att den nya introduktionsnivån hade givit ännu bättre resultat. Till undersökningens fördel var testfas 2 strukturerad för att vara iterativ, vilket gjorde att varje deltagare hade en liten men betydande påverkan på nivåns struktur för nästa testare. Därför behövdes fler testare i testfas 2, för att undvika att hastiga ändringar

gjordes utan tillräcklig data.

Författarna var noga med sitt uppförande under testsessionerna. Inte enbart i det som förklarades i kapitel 3.2.3, men också i tillämpningen av tänka-högt-metoden. En slutsats som drogs i litteraturoversikten, enligt forskning från bland annat Desurvire och Wiberg (2009) och May (2019), var att deltagare bör vara fria att neka till att tänka högt. Att onaturligt tänka högt kan distrahera från spelupplevelsen, och ändra deras faktiska tankar. Författarna till examensarbetet var noga med att inte tvinga deltagare att tänka högt, och inga påminnelser gjordes under testen. Det enda som gjordes var att påpeka, innan testets början, att de var tillåtna att göra så.

Grundat i resonemanget ovan är resultaten trovärdiga och tillämpbara specifikt för A-Star Theft, men andra spel är utformade på andra vis. Denna studie har mestadels positiva resultat, som redogjordes för i kapitel 4.6. Många spelutvecklare har försökt lösa inlärningsproblematik. De positiva resultaten i denna studie stärker andra spelutvecklarens påståenden och idéer (Stout 2016; Piaskiewicz 2014; Davis 2019) om hur inläring i spel fungerar, och hur spelare får ett bra första intryck. Det visar också att resultaten är till en viss grad generella, och därför applicerbara i andra spel, efter att utvecklarna har gjort en egen bedömning om relevans för genren.

I Appendix A förklaras att den nya introduktionsnivån använde tekniker från andra spel i liknande genrer. I kapitel 3 förklarades att A-Star Theft har mycket specifika mekaniker. Att även dessa mekaniker är i helhet enkla för spelare att förstå med hjälp av den förbättrade introduktionsnivån syftar till att förbättringsteknikerna är effektiva, och talar till studiens generaliserbarhet, särskilt för spel inom strategi-action-genren. Detta kan manifesteras i både undersökningsmetoden och slutsatserna som drogs. Spelutvecklare kan göra egna bedömningar om hur väl slutsatserna i kapitel 4.7 är applicerbara i sina spel, men metoden som har använts för att dra slutsatserna är tillgänglig även för dem. Metoden är grundad i en kombination av väletablerad metodlitteratur (Barnum 2020; Patton 2015; Williamson 2002; Vetenskapsrådet 2002; Vetenskapsrådet 2017) och erfarenhet i spelindustrin (Schultz & Bryant 2012). Både forskare och spelutvecklare kan använda metoder från litteraturen för att utföra en liknande studie, inriktad på de spel som är relevanta för dem. Om utförd korrekt kommer resultaten gynna deras syften.

## **5.3 Samhälleliga och etiska aspekter**

### **5.3.1 Etiska aspekter om spelets innehåll**

Etiska frågor kan uppstå kring det omdiskuterade spelets innehåll, då det till stor del skildrar olagliga och allmänt oetiska handlingar i form av stöld och mord. Denna undersökning har haft som mål att förbättra introduktionsnivån för spelet, vilket om lyckat innebär att göra det lättare för en spelare att kunna utföra dessa handlingar. Det kan anses omoraliskt att lära ut detta till spelare. Spelmekanikerna och tematiken är dock överlag jämförbara med ett flertal andra spel. Spel i liknande genrer behandlar ofta samma teman (Rockstar North 2013; Overkill Software 2013), och uppmanar spelare att utföra liknande eller ibland mer våldsamma handlingar (Dennaton Games 2012). Handlingar som utförs i A-Star Theft är på den våldsamma sidan, men inte utöver det vanliga, i modern spelkultur. Det finns studier som visar att spelare som utför våldsamma handlingar i spel ej kan bevisas som följd bli våldsamma i vardagen (Ferguson 2011; Statens medieråd 2011). A-Star Theft, eller karaktärer i spelet, uppmanar inte till att handlingarna som utförs i spelet bör utföras i verkligheten.

### 5.3.2 Samhällelig påverkan av arbetet

Den nuvarande undersökningen har bidragit med kunskap om vad som gör spel användbara i kontexten för inläring av spelmekaniker. Dessa tekniker kan vidareutvecklas och anpassas av andra undersökare och forskare i sina studier inom liknande områden. I kapitel 2 förklarades att denna studie är delvis grundad i en litteraturoversikt om användbarhetstestning i Serious Games. Data från detta projekt kan fördelaktigt användas i utvärderingen av sådana spel.

Som diskuterat i 5.2.1 är det möjligt för spelutvecklare att applicera slutsatserna, eller ta inspiration från undersökningsmetoden, i utformningen av en introduktionsnivå i sina spel. Visas metoderna eller slutsatserna vara passande kan det öka effektiviteten på både utvecklingen av och funktionaliteten i introduktionsnivåerna. Det kan frigöra tid för skaparna, som då kan fokusera på andra viktiga funktioner i sina spel. Mer tid kan läggas på att undersöka och utveckla tillgänglighetsfunktioner, vilket öppnar upp spelen till en större spelarbas. Spelutvecklare som tillämpar användbarhetstestning i strävan efter en mer effektiv introduktionsnivå kan lära om mer än enbart det avsedda syftet. Själva användbarhetstestningen i sig fångar data som kan användas för att identifiera tillgänglighetsproblem, även om detta inte är syftet med testningen. Detta kan vara extra relevant under utvecklingen av Serious Games då tillgänglighet och inläring är högst aktuellt för den typen av spel.

Spelens användare, konsumenterna, gynnas också av bättre inläring, eftersom att de då förstår mekanikerna bättre. Då strider de enbart mot diegetiska fiender, inte mot spelets system. Den första timmen har en stor påverkan på om spelare vill fortsätta eller avsluta (Davis, Steury & Pagulayan 2005). En bra introduktionsnivå kan främja deras nöje och intresse för spelet.

### 5.3.3 Forskningsetiska aspekter i undersökningen

Undersökningen utförde användbarhetstestning genom spelsessioner med inspelad data från deltagare. För datainsamling användes observationsdata, deltagares kommentarer, och intervjuer. Projektet har följt riktlinjer från Vetenskapsrådet (2002; 2017), och har respekterat både forskares skyldigheter och deltagares rättigheter. De forskningsetiska aspekterna för tillvägagångssättet redogörs för i mer detalj i kapitel 3.2.2.

## 5.4 Framtida arbete

Projektet är i nuläget komplett, och användbara slutsatser har dragits i syftet att förbättra introduktionsnivån i A-Star Theft och andra spel i den mån slutsatserna är relevanta. Arbetet har fokuserat på specifika vis att lära ut mekaniker, som har från resultaten visats vara effektiva. Detta betyder ej att andra tekniker inte är tillämpbara. Det finns potential för att studera en hur kombination av tekniker, exempelvis videor och röstinspelningar, kan vidare förbättra spelares uppfattning av spelets grundmekaniker. En utveckling av projektet kan inkludera att undersöka fler tekniker för inläring, och utforska hur en kombination av dessa kan främja eller hindra inläring.

Trots de generellt positiva resultaten har testen visat att spelare fortfarande missar att använda några funktioner. Det är möjligt att dessa mekaniker behöver nyttja en annan teknik för inläring. Spelare kan också ha fått otillräcklig tid till att utforska dem, innan det gick

över till en annan funktion. Fortsatt arbete innebär att finslipa introduktionsnivån, för att bättre täcka dessa mekaniker. Kopplat till detta finns utvecklingsmöjligheter gällande spelares val av strategi. Det observerades att fler spelare använde en våldsam strategi, jämfört med en smygande. En tredje testfas kan tilläggas för att ställa nya frågor: Berodde strategivalen på att spelare bättre förstod de associerade mekanikerna, eller fanns det en estetisk eller tematisk faktor? Var svårighetsgraden obalanserad, eller är nöje involverat? Frågor som dessa kan besvaras genom en djupare studie inom ämnet.

Kommentarer från deltagare som påpekar nöje är till stor del obetydande för den nuvarande studien, men konceptet har dykt upp på flera platser, och är ett intressant ämne för framtida studier. En längre studie som involverar fler spel än A-Star Theft kan forska i om nöje är kopplat till bättre förståelse om spel överlag. Är ett roligt spel mer intressant och motiverande att lära sig? Hur kan det påverka studier om Serious Games?

I kapitel 5.2.1 diskuteras hur andra utvecklare kan ha nytta av både metod och resultat från denna undersökning. Framtida forskning bör undersöka hur detta visas i praktiken. Spelutvecklare och forskare kommer från olika perspektiv och har olika infallsvinklar. Ett längre samarbete kan undersöka om riktlinjer, från antingen detta arbete, eller andra, kan generaliseras för spelindustrin i helhet. Om heuristiker kan utvecklas för att skapa en gemensam utgångspunkt för hur inlärning bör ske för spel, kan spelutvecklare fokusera på andra kostsamma aspekter av spel, inte minst tillgänglighetsfunktioner. Om inlärning kan säkerställas har ett stort hinder överkommit i arbetet för en mer levande spelindustri.

# Referenser

Andersen, E., O'Rourke, E., Liu, Y., Snider, R., Lowdermilk, J., Truong, D., Cooper, S. & Popovic, Z. (2012). The impact of tutorials on games of varying complexity. I *Association for Computing Machinery, CHI '12: CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. Austin, Texas, USA 5-10 maj 2012, ss. 59-68. Tillgänglig på Internet: doi:10.1145/2207676.2207687

Barclay, M. (2018). *How to Work with Level Design?*. Tillgänglig på Internet: <https://80.lv/articles/how-to-work-with-level-design/> [hämtat 2023-01-24]

Barnum, C. M. (2020). *Usability Testing Essentials: Ready, Set...Test*. 2. uppl., San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.

Brown-Johnson, C., Berrean, B., & Cataldo, J. (2015). Development and usability evaluation of the mHealth Tool for Lung Cancer (mHealth TLC): a virtual world health game for lung cancer patients. *Patient education and counseling*, 98(4), ss. 506-511. Tillgänglig på Internet: doi:10.1016/j.pec.2014.12.006

Carter-Roberts, H., Antbring, R., Angioi, M. & Pugh, G. (2021). Usability testing of an e-learning resource designed to improve medical students' physical activity prescription skills: a qualitative think-aloud study. *BMJ Open*, 11(7). Tillgänglig på Internet: doi: 10.1136/bmjopen-2020-042983

Davis, J.P., Steury, K. & Pagulayan, R. (2005). *A survey method for assessing perceptions of a game: The consumer playtest in game design*. Tillgänglig på Internet: [http://www.gamestudies.org/0501/davis\\_steury\\_pagulayan/](http://www.gamestudies.org/0501/davis_steury_pagulayan/) [hämtat 2022-03-03]

Davis, R. (2019). *Level Design Workshop: The Level Design of 'God of War'* [video]. Tillgänglig på Internet: <https://www.gdcvault.com/play/1026953/Level-Design-Workshop-The-Level> [hämtat 2023-01-24]

Dennaton Games (2012), *Hotline Miami*, [Spel], Austin, TX, USA: Devolver Digital. Tillgänglig på Internet: <https://www.hotlinemiami.com/>

Desurvire, H., Wiberg, C. (2009). Game Usability Heuristics (PLAY) for Evaluating and Designing Better Games: The Next Iteration. I Ozok, A.A., Zaphiris, P. (red.) *Online Communities and Social Computing. OCSC 2009. Lecture Notes in Computer Science*. vol 5621. Springer, Berlin, Heidelberg.

Esports Earnings (2023). *League of Legends Top Players & Prize Pools - Esports Tracker :: Esports Earnings*. Tillgänglig på Internet: <https://www.esportsearnings.com/games/164-league-of-legends>

Ferguson, C.J. (2011). *Video Games and Youth Violence: A Prospective Analysis in Adolescents*. *Journal of Youth and Adolescence volume*, 40, ss. 377-391. Tillgänglig på Internet: doi:10.1007/s10964-010-9610-x

FinancesOnline (2023). *Number of Gamers Worldwide 2022/2023: Demographics, Statistics, and Predictions*. Tillgänglig på Internet: <https://financesonline.com/number-of-gamers-worldwide/> [hämtat 2023-01-26]

- Gee, J.P., 2005. *Learning by Design: Good Video Games as Learning Machines*. E-learning and digital media, 2(1), pp.5–16. Tillgänglig på Internet: doi:10.2304/elea.2005.2.1.5
- Ghanouni, P., Jarus, T., G. Zwicker, J. & Lucyshyn, J. (2021). An interactive serious game to Target perspective taking skills among children with ASD: A usability testing. *Behaviour & Information Technology*, 40(16), ss. 1716-1726. Tillgänglig på Internet: doi:10.1080/0144929X.2020.1776770
- Kehler Creations (2020), *A-Star Theft* [Spel], Skövde, Sverige: Kehler Creations. Tillgänglig på Internet: [https://store.steampowered.com/app/1354750/AStar\\_Theft/](https://store.steampowered.com/app/1354750/AStar_Theft/)
- May, J. (2019) YouTube Gamers and Think-Aloud Protocols: Introducing Usability Testing. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 62(1), ss. 94-103. Tillgänglig på Internet: doi: 10.1109/TPC.2018.2867130.
- Olsen, T., Procci, K. & Bowers, C. (2011). Serious Games Usability Testing: How to Ensure Proper Usability, Playability, and Effectiveness. I Marcus, A. (red.) *Design, User Experience, and Usability. Theory, Methods, Tools and Practice. DUXU 2011. Lecture Notes in Computer Science, vol 6770*. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Overkill Software (2013), *Payday 2*, [Spel], Milan, Italy: 505 Games. Tillgänglig på Internet: <https://www.paydaythegame.com/>
- Patton, M.Q. (2015). *Qualitative Research & Evaluation Methods: Integrating Theory and Practice*. 4. uppl., Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Piaskiewicz, M. (2014). *Composition in Level Design*. Tillgänglig på Internet: <https://www.gamedeveloper.com/design/composition-in-level-design> [2023-01-24]
- Pocketwatch Games (2013), *Monaco: What's Yours Is Mine*, [Spel]. San Diego, CA, USA: Pocketwatch Games. Tillgänglig på Internet: <https://monacoismine.com/>
- Pugh, T. (2018). *Level Design Tips and Tricks*. Tillgänglig på Internet: <https://www.gamedeveloper.com/design/level-design-tips-and-tricks> [2023-03-14]
- Riot Games (2009), *League of Legends*, [Spel], Santa Monica, CA, USA: Riot Games. Tillgänglig på internet: <https://www.leagueoflegends.com/en-gb/>
- Rockstar North (2013), *Grand Theft Auto V*, [Spel], New York City, NY, USA: Rockstar Games. Tillgänglig på internet: <https://www.rockstargames.com/gta-v>
- Saari, J. & Hynninen, T. (2021). Game Development for the Elderly: Experiences from Usability Tests in the Wild. I *2021 44th International Convention on Information, Communication and Electronic Technology (MIPRO)*. Opatija, Kroatien 27 september - 1 oktober 2021, ss. 1613-1617. Tillgänglig på Internet: doi:10.23919/MIPRO52101.2021.9596921
- Schatz, E. (2017). *Defining Environment Language for Video Games*. Tillgänglig på Internet: <https://80.lv/articles/defining-environment-language-for-video-games/>
- Schultz, C.P. & Bryant, R. (2012). *Game testing : all in one*. 2. uppl., Mercury Learning and Information.
- Statens medieråd (2011). *Våldsamma datorspel och aggression – en översikt av forskningen 2000–2011*. Tillgänglig på Internet:

<https://www.statensmedierad.se/download/18.1ecdaa0017633aod6667a60/1607612937134/Valdsamma-datorspel-och-aggression.pdf> [hämtat 2023-03-11]

Stout, M. (2016). *A Beginner's Guide to Designing Video Game Levels*. Tillgänglig på Internet: <https://gamedevelopment.tutsplus.com/tutorials/a-beginners-guide-to-designing-video-game-levels--cms-25662> [hämtat 2023-01-24]

Svenska institutet för standarder (2018). *Ergonomi vid människa-systeminteraktion - Del 11: Användbarhet: Definitioner och begrepp (ISO 9241-11:2018)*. Tillgänglig på Internet: <https://www.sis.se/produkter/ergonomi-fb23d4ad/ergonomi--manniskasysteminteraktion/ss-en-iso-9241-1120182/> [hämtat 2023-03-08]

Taylor, D. (2013a). *Ten Principles of Good Level Design (Part 1)*. Tillgänglig på Internet: <https://www.gamedeveloper.com/design/ten-principles-of-good-level-design-part-1-> [hämtat 2023-01-24]

Taylor, D. (2013b). *Ten Principles of Good Level Design (Part 2)*. Tillgänglig på Internet: <https://www.gamedeveloper.com/design/ten-principles-of-good-level-design-part-2-> [hämtat 2023-01-24]

Valdés, BA., Hilderman, CGE., Hung, CT., Shirzad, N. & Van der Loos, HFM. (2014). Usability Testing of Gaming and Social Media Applications for Stroke and Cerebral Palsy Upper Limb Rehabilitation. I *IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*. Piscataway NJ, USA 26-30 augusti 2014, ss. 3602-3605. Tillgänglig på Internet: doi:10.1109/EMBC.2014.6944402.

Valve Corporation (2023). *A-Star Theft på Steam*. Tillgänglig på Internet: [https://store.steampowered.com/app/1354750/AStar\\_Theft/](https://store.steampowered.com/app/1354750/AStar_Theft/) [hämtat 2023-03-07]

Vetenskapsrådet (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Tillgänglig på Internet: <https://www.vr.se/analys/rapporter/vara-rapporter/2002-01-08-forskningsetiska-principer-inom-humanistisk-samhällsvetenskaplig-forskning.html> [hämtat 2023-01-24]

Vetenskapsrådet (2017). *God forskningssed*. Tillgänglig på Internet: <https://www.vr.se/analys/rapporter/vara-rapporter/2017-08-29-god-forskningssed.html> [hämtat 2023-03-08]

Williamson, K. (2002). Research techniques: Questionnaires and interviews. I Whitten, P. & Salmond, R. (red.) *Research methods for students, academics and professionals: information management and systems*. 2. uppl., Wagga Wagga, N.S.W.: Centre for Information Studies, Charles Sturt University, ss. 235-247

YoYo Games (1999). *GameMaker (2023.1.1.62)* [Mjukvara]. Tillgänglig på Internet: <https://gamemaker.io/en>



## Appendix A – Andra spels introduktionsnivåer

Förarbete inför utvecklingen av den nya introduktionsnivån innehöll att jämföra introduktionsnivåer på fyra andra spel med liknande element till A-Star Theft. De utvalda spelen var Grand Theft Auto V (Rockstar North 2013) ("GTA V"), Payday 2 (Overkill Software 2013), Hotline Miami (Dennaton Games 2012) och Monaco: What's Yours Is Mine (Pocketwatch Games 2013) ("Monaco"). Dessa valdes eftersom att de har antingen en tematisk eller mekanisk koppling till A-Star Theft. Liknande teman i spelen är kriminalitet och våld. Två av spelen är i ett top-down perspektiv. Alla spel, utom GTA V, nämndes av studiens deltagare som spel A-Star Theft påminde om. Spelens introduktionsnivåer spelades och analyserades för att se vad de syftar att lära spelaren, och vilka tekniker som används för att göra det. Analysen gjordes för att forma en grund till hur liknande spel har lärt ut liknande mekaniker och ha det som en startpunkt för A-Star Thefts nya introduktionsnivå.

En likhet mellan samtliga spel var att de började på ett sådant vis att spelaren kunde bli van vid kontrollerna utan att utsättas för någon fara. Det ger spelare en chans att använda grundläggande mekaniker utan att riskera att misslyckas och börja om innan de har förstått grunderna. Detta kan ses i kontrast mot A-Star Thefts ursprungliga introduktionsnivå, då det första som sker efter att en spelare har börjat förflyttning är att fiender anfaller. Spelet förebygger detta genom att göra spelare odödliga i nivån, men detta är dock inget som spelare vet om, och speltesten visade att otydligheter uppstod från den hastiga början på nivån.

Grand Theft Auto V och Payday 2 visar vid normalt spelande inga kontroller för att flytta karaktären, eller hur man ändrar kamerans riktning, utan förväntar att spelare är vana vid generella kontroller inom spelindustrin (GTA V visar kontroller för rörelse om spelare står stilla i en längre stund). Båda dessa introduktionsnivåer lär ut mekaniker stegvis, så att spelaren får lära sig en sak i taget. Senare, när spelet förväntar sig att en spelare har lärt sig grunderna, kombinerar de vissa mekaniker tillsammans. Ett exempel är i GTA V, där nivån lär ut hur man siktar, skjuter och tar skydd stegvis. Först är det endast en mekanik som lärs ut i taget. Senare i nivån får spelaren använda dessa spelmekaniker samtidigt.

Introduktionsnivåerna har olika tillvägagångssätt för att ge ut information till spelaren. GTA V och Payday 2 använder både text som syns i spelets grafiska gränssnitt, och karaktärer som pratar med spelaren och berättar vad de skall göra. Hotline Miami har en karaktär som berättar om funktioner och kontroller genom textrutor, och spelaren får sedan testa dessa efteråt, efter att informationstexten har försvunnit. Monaco har instruktionstext uttridad på spelnivån i sig (liknar graffiti på golvet, eller en projektion på marken), och visar ny text när spelkaraktärens synfält är inom räckvidd för texten.

En metod för att lära ut mekaniker är att ge respons när man gör någonting bra (Gee, 2005) vilket i GTA V och Payday 2 är att ditt mål uppdateras på skärmen och karaktärerna säger vad som skall göras härnäst, vilket ger spelaren en känsla om att de har tagit narrativet framåt. Detta skiljer sig Monaco, vars text är kvar fram till att spelaren har gått vidare, vilket kan skapa förvirring om en spelare är osäker om de använt mekaniken rätt eller inte. Hotline Miami har instruktioner i en text som visas först, sedan försvinner texten och spelet låter spelaren först då utföra handlingen. De får sedan textinstruktioner för nästa steg.

Hotline Miami och Monaco har färre spelmekaniker och betydligt färre knappar med olika funktioner än GTA V och Payday 2. Andersen m.fl. (2012, s.59) påstår att enklare spel inte har lika stort behov av introduktionsnivåer jämfört med komplicerade spel, som kan förlora spelare när de inte förstår vad de skall göra.

## Appendix B – Arbetsfördelning

Elliot har sökt efter och redogjort för metodlitteratur. Han deltog i identifikationen av grundmekanikerna. Han har utvecklat delar av introduktionsnivån, och deltog i förarbete samt spelmotor-arbetet för utvärderingsnivån. Han skapade grafiskt marknadsföringsmaterial och distribuerade detta. Elliot skrev delar av ansökningsformuläret. Under speltesten antecknade han observationer och tänka-högt-data. Han spelade och analyserade andra spels introduktionsnivåer. Han föreslog relevanta ämnen och intressanta synpunkter och diskussionsområden. Elliot analyserade data från speltest, drog slutsatser, och diskuterade dessa. Elliot har skrivit första utkast på flera delar av rapporten och renskrivit den färdiga texten.

Tobias har sökt efter och redogjort för artiklar om spelutveckling och nivådesign. Han deltog också i identifikationen av grundmekanikerna. Han har utvecklat delar av introduktionsnivån, samt assisterat i förarbetet inför utvärderingsnivån. Tobias skrev delar av ansökningsformuläret, och renläste frågorna. Under speltesten antecknade Tobias observationer och tänka-högt-data, samt ställde majoriteten av intervjufrågorna. Han dokumenterade och analyserade data vid analysen av andra spels introduktionsnivåer. Han föreslog också intressanta ämnen att skriva om, och bidrog med diskussionspunkter. Tobias skrev första utkast och förslag på flera delar av rapporten. Han sammanställde speltestdata inför analys. Slutligen behandlade Tobias majoriteten av referenshanteringen.