Academiejaar: 2025-2026

Hoe kan de band tussen een mens en sentient artifact opgebouwd worden d.m.v. game mechanics?

Ferre Ceustermans

LUCA SCHOOL OF ARTS

Master in de audiovisuele kunsten: Game Design

Promotors: **Jeff Jacobs, Gert Wastyn**

Scriptiebegeleider: **Christophe Van Eeck**

Dankwoord:

Ik wil graag mijn promotors, Jeff Jacobs en Gert Wastyn bedanken voor hun waardevolle feedback en begeleiding van het project.

Daarnaast wil ik mijn scriptiebegeleider, Christophe van Eeck, bedanken voor zijn hulp en feedback over de scriptie.

Ook wil ik graag alle mensen bedanken die hebben geholpen bij playtests.

Als laatste wil ik mijn familie bedanken voor hun steun, vooral mijn moeder en zus, zonder hen was dit nooit gelukt.

Sleutelwoorden:

Video games; companions; relations; game mechanics; objects

Abstract:

Het opbouwen van goede relaties tussen personages is een belangrijk element in alle soorten verhalen en media. Binnen *videogames* speelt de *companion*, een personage dat de speler gedurende het spel bijstaat, hierin een sleutelrol.

Een goed uitgewerkte relatie tussen de speler en een *companion* verhoogt de immersie en bevordert emotionele betrokkenheid. Waar bestaand onderzoek zich voornamelijk richt op conventionele, humanoïde of dierlijke *companions*, blijft de dynamiek rond minder conventionele *companions* onderbelicht. Maar het is belangrijk om bij minder conventionele *companions*, zoals objecten of *sentient artifacts*, te onderzoeken welke limitaties zij brengen in vergelijking met mensen en hoe er met deze limitaties kan worden omgegaan.

In dit onderzoek werd een literatuur- en media-analyse uitgevoerd om een dieper inzicht te krijgen in welke limitaties *sentient artifacts* exact met zich meebrengen, hoe bepaalde *games* met beperkingen in hun *companions* omgaan, hoe zij door *game mechanics* de band laten voelen en hoe dit kan gebruikt worden voor *sentient artifacts*. Aanvullend is een eigen demo “Rosalia The Slayer” ontwikkeld, waarbij de relatie tussen een mens en een *sentient artifact* centraal staat. Deze eigen demo werd ontwikkeld om een praktisch inzicht te krijgen in de ontwerpproblemen die optreden bij het vormgeven van een relatie tussen een menselijk personage en een *sentient artifact*, en hoe hiermee omgegaan kan worden.

Uit het onderzoek blijkt dat spelers vaak een interne illusie hebben van menselijke of dierlijke companions door opvoeding en verwachtingen. Voor iedere *game* is het daarbij een uitdaging om deze illusie staande te houden, maar bij *games* waarbij de companion *sentient artifacts* zijn werkt deze illusie vaak negatief. Dit zorgt voor een bijkomend probleem. Om dit te overbruggen, blijft het effectief om in te spelen op de fantasie van de speler en magische eigenschappen te verlenen aan het object. Dit biedt ook de kans om iconische personages te creëren die bewust afwijken van de norm.

Hoe kan de band tussen een mens en sentient artifact opgebouwd worden d.m.v. game mechanics?

Inhoudstabel:

Sleutelwoorden: 3

Abstract:....3

1 Inleiding 6

2 Status Quaestionis: Welk onderzoek is er al gebeurd?....8

2.1 Narratief vs gameplay 9

2.2 Wat is Companion Design? 10

2.3 De rol van game mechanics in dit onderzoek 10

3 Game mechanics: 11

3.1 De exclusiviteit van game mechanics....11

3.2 Mechanic afhankelijk vs narratief afhankelijk....11

3.3 De noodzaak van mechanics bij fysiek beperkte companions....11

4 Sentient artifact:....12

4.1 Humanoïde objectkarakters....13

4.2 Semi-objectkarakters: 14

4.3 Objectkarakters: 15

5 Cruciale companions in gameplay 16

5.1 Narratieve versus gameplay afhankelijkheid: diepgaand 16

5.2 Betrokkenheid in de core gameloop:....18

6 Case studies: companions als kern van het spelsysteem....18

6.1 Concrete vergelijking narratief vs gameplay....19

6.2 Combat in Ico 19

6.3 Eén knop voor de companion: 21

6.4 Piekmomenten en gameplay: 22

6.5 Brothers: a tale of two sons: 23

6.6 Het eerste contact The Last Guardian....24

7 Mens/Dier companion vs niet menselijke companion: 25

7.1 Evolutie en culturele aanleg voor relatieopbouw....25

7.2 Verwachtingspatronen over uiterlijk 27
8 Relatie met objecten 28
8.1 Comfort: 29
8.2 Nood aan connectie/band: 29
8.3 Relatieopbouw met objecten 29
9 Rosalia The Slayer – Uitleg Verhaal 30
9.1 Welke eigenschappen heeft de Lantaarn. Hoe kunnen deze worden gebruikt? 31
9.2 Machines en betekenis geven aan iets dat betekenisloos is 32
9.3 Valkuilen – wanneer een object zijn waarde beperkt wordt 33
10 Conclusie: 35
11 Referenties: 36

1 Inleiding

Relaties opbouwen tussen personages is een kernonderdeel van veel verhalen, en *games* vormen hierop geen uitzondering. Binnen *videogames* bestaat het principe van de *companion*: een personage dat de speler gedurende een groot deel van de *game* bijstaat. Hoe goed deze relatie tussen speler en *companion* is uitgewerkt, bepaalt in grote mate hoe sterk de speler zich emotioneel verbonden voelt met de *game*.

Onderzoek naar deze bandopbouw, ook wel *companion design* genoemd, bestaat al langer. Emmerich et al. (2018) onderzoeken hoe spelers een band opbouwen met *companions* zoals Ellie in *The Last of Us* of Atreus in *God of War*, terwijl Bouquet et al. (2021) de ontwerpkeuzes achter *companions* in een breder aantal games in kaart brengen [10,4]. Beide onderzoeken bekijken *companions* echter voornamelijk vanuit menselijke of dierlijke personages: de *companions* die in de meeste *games* ook effectief het vaakst voorkomen [3, 6, 11, 19].

Dit laat weinig ruimte om in te gaan op minder conventionele *companions*, zoals objecten met een eigen bewustzijn, in dit onderzoek *sentient artifacts* genoemd. Net deze categorie brengt echter unieke limitaties met zich mee die in de bestaande literatuur amper aan bod komen: een object heeft doorgaans geen gezicht, geen stem en geen lichaamstaal om emoties of intenties over te brengen.

Om deze reden is de onderzoeksvraag van deze scriptie:

Hoe kan de band tussen een mens en sentient artifact opgebouwd worden d.m.v. game mechanics?

Sentient artifacts, ondanks hun beperkingen, duiken af en toe op als *companion* in games en andere media.

Voorbeelden hiervan zijn de *companion cube* in *Portal*, Ingrid in *God of War Ragnarok* of het magische tapijt in *Aladdin*. Inzicht in hoe deze objecten toch een geloofwaardige band met de speler kunnen opbouwen is dus niet enkel theoretisch interessant, maar ook direct bruikbaar voor game designers die met een niet-menselijke *companion* aan de slag willen.

Om deze vraag te beantwoorden, combineert dit onderzoek literatuur- en media-analyse met een eigen praktijkproject. In het theoretische deel wordt bestaand onderzoek naar *companion design* en *game mechanics* samengebracht met een analyse van *games* waarin de *companion* cruciaal is voor de gameplay, zoals *Ico* en *The Last Guardian*. Daarnaast wordt er dieper ingegaan op waarom mensen sneller een band opbouwen met andere mensen of dieren dan met objecten, en welke mogelijkheden er toch bestaan om een emotionele band met een object te stimuleren.

In het praktische deel van dit onderzoek worden deze inzichten toegepast op de eigen demo *Rosalia The Slayer*, waarin de relatie tussen het meisje Rosalia en een *sentient* lantaarn

centraal staat. Via de ontwikkeling en het *playtesting* van deze demo wordt de theorie uit de literatuurstudie in de praktijk getoetst en worden de problemen die hierbij naar boven komen gekoppeld aan mogelijke oplossingen.

De scriptie is als volgt opgebouwd: in hoofdstuk 2 wordt de bestaande stand van zaken rond *companion design* beschreven. Hoofdstuk 3 gaat dieper in op wat *game mechanics* precies zijn en waarom ze relevant zijn voor bandopbouw. In hoofdstuk 4 wordt een eigen indeling van *sentient artifacts* uitgewerkt, van sterk menselijk tot puur object. Hoofdstuk 5 analyseert *games* waarin de *companion* cruciaal is voor de *gameplay*. Hoofdstuk 6 kijkt naar een aantal casestudies en wat zij doen om de relatie in *gameplay* op te bouwen. Hoofdstuk 7 en 8 gaan dieper in op het verschil tussen mens/dier- en *objectcompanions*, en op hoe mensen een band opbouwen met objecten in het echte leven. In hoofdstuk 9 wordt ten slotte het eigen *project Rosalia The Slayer* besproken.

2 Status Quaestionis: Welk onderzoek is er al gebeurd?

Er bestaat reeds veel onderzoek over relaties in games of, in officiële termen, *companion design* [4, 16, 17, 22, 24…]. Het onderzoek van Emerich et.al focust zich meer op mensen en honden, aangezien deze categorieën de meerderheid van de *companion* personages in *videogames* vertegenwoordigen [10]. Hierdoor ontstaat een lacune in de literatuur met betrekking tot *companions* die minder vaak voorkomen, zoals non-humanoïde *companions*.

Om te bewijzen dat de meest voorkomende *companions* in *videogames* humanoïde of dierlijk zijn, is er gekeken naar een collectie van websites en onderzoek.

Markus et al. (2024, p.33) hebben in hun onderzoek aan 247 deelnemers gevraagd om *companions* te benoemen met wie zij hadden gespeeld/herinnerden. Hierbij laten ze een tabel zien van de 10 meest genoemde *companions*. Hierbij waren 9 van de 10 menselijk of dierlijk (dit houdt in: 7 menselijke companions, 1 alien met een humanoïde vorm en 1 dier) [24].

Hierna is deze lijst van *companions* gecombineerd met een aantal bronnen die de meest bekende of geliefde *companions* in een soort ranglijst hebben gezet [3, 6, 11, 19]. Deze nieuwe lijst is zelf opgesteld om een beter inzicht te krijgen in of de meeste companions effectief menselijk of dierlijk zijn.

Tabel 1: oplijsting van bekende companions

Companion naam:	Video Game:	Humanoïde of Dierlijk?	Visuele aard (mens, robot, alien...):
Garrus Vakarian	Mass Effect	Ja	alien
9S	Nier: Automata	Ja	mens / android
Trico	The Last Guardian	Ja	griffin / mythisch wezen
Cortana	Halo	Ja	hologram / AI
Dogmeat	Fallout	Ja	hond
Dogmeat	Fable 2	Ja	hond
Boney	Mother 3	Ja	hond
Bea	Night in the Woods	Ja	hond / mens (furry)
Alyx	Half-Life 2	Ja	mens
Dom	Gears of War	Ja	mens
Elizabeth	Bioshock	Ja	mens
Pavarti	The Outer Worlds	Ja	mens
Ellie	The Last of Us	Ja	mens
Kim Katsurugi	Disco Elysium	Ja	mens
Uncle	Red Dead	Ja	mens
Dorian Pavus	Dragon Age Inquisitior	Ja	mens
Elena Fisher	Uncharted	Ja	mens
Prompto Argentum	Final Fantasy XV	Ja	mens
Alistair	Dragon Age	Ja	mens
Yorda	ICO	Ja	mens
Aerith Gainsborough	Fina Fantasy	Ja	mens
Bianca	Dragon Quest	Ja	mens
Ignis Scientia	Final Fantasy XV	Ja	mens
Jowy Atreides	Suikoden 2	Ja	mens
Kreia	Star Wars: Knights of tl	Ja	mens
Shinjiro Aragaki	Persona 3 Reload	Ja	mens
Atreus	God of War	Ja	mens (half god half reus)
Serana	Skyrim	Ja	mens / vampier
Susie	Deltarune	Ja	monster
Epona	Zelda	Ja	paard
Agro	Shadow of the Colossu	Ja	paard
Midna	Zelda	Ja	twili / mens
BD-1	Jedi Fallen Order	Neen	robot
GLaDOS/PotatOS	Portal	Neen	robot

Alhoewel deze lijst niet alle *companions* aanhaalt in de geschiedenis van *videogames*. Laat dit wel zien hoe de meest populaire of meest gekende companions meestal menselijk zijn. De enige twee *sentient artifacts* in de lijst zijn: BD-1 van *Jedi Fallen Order* en GlaDOS van *Portal*. Deze twee personages zijn beide robots, maar dit betekent niet dat alle robots *sentient artifacts* zijn of andersom, aangezien 9S van *Nier: Automata* ook een robot is, maar wel een menselijke vorm heeft.

2.1 Narratief vs gameplay

In cinematografische *videogames*, zoals *The Last of Us* en *Uncharted*, wordt de relatie tussen de speler en de *companion* hoofdzakelijk vormgegeven via scenes en dialoog om de relatie op te bouwen. Deze benadering leunt sterk op conventies uit het filmmedium. Dit onderzoek richt zich daarentegen specifiek op *games* die leunen op *game mechanics* en die de unieke aspecten van *videogames* gebruiken om de relatie op te bouwen. Deze *games* gebruiken natuurlijk ook nog altijd cutscenes en dialoog, maar de kracht van de band zit hier minder in. De speler raakt emotioneel gehecht aan de *companion* door wat deze tijdens het spel samen

doet met de *companion* en niet enkel door scenes of dialoog, waarbij de speler eerder enkel moet zitten en kijken.

2.2 Wat is Companion Design?

Companion design gaat over de opbouw van emotionele banden tussen speler en *companion* en welke maatstaven er moeten worden gebruikt om een goede *companion* te maken.

In bestaande literatuur wordt het concept vanuit een breed perspectief bestudeerd zonder veel specificaties. Dit onderzoek vernauwt de focus tot een specifiek type *companion*, met fysieke en interactieve beperkingen. Het doel is een beter inzicht te verkrijgen in deze extreme limitaties, welke invloed deze hebben, en hoe deze mogelijk overbrugd kunnen worden.

Doorheen de jaren is er een enorme evolutie geweest in *companions* in *videogames* [27]. De mate van spelerscontrole varieert van volledige besturing tot algehele autonomie van de *companion*. Zowel de fysieke schaal als de specifieke functionaliteiten van deze personages lopen sterk uiteen: er zijn grote *companions*, kleine *companions*, *companions* met verschillende soorten functies, en meer. De mogelijkheden zijn dus al creatief verkend. Hoewel de meeste spelers *companions* eerder zien als een personage dat jouw bagage draagt of je dingen aangeeft, is er duidelijk een hoop meer variatie dan dat.

2.3 De rol van game mechanics in dit onderzoek

In de studies van Emmeric et al. en Bouquet et al. [10,4] wordt er onderzoek gedaan waarbij *companions* met een brede lens worden bekeken over vaak terugkomende soorten banden, zoals tussen mens en mens of dier en mens (bijvoorbeeld Ellie in *The Last of Us*, Atreus in *God of War*, Elizabeth in *Bioshock Infinite*). Om de grenzen van *companion design* beter te begrijpen, is het echter noodzakelijk te onderzoeken hoe spelmechanische interacties een band kunnen opbouwen met *companions* die niet primair als levende entiteiten worden waargenomen: een *companion* die minder snel als *companion* gezien zou worden.

Om te begrijpen hoe een band kan ontstaan met een *companion* die niet primair als levende entiteit wordt waargenomen, moet eerst duidelijk zijn wat een *game mechanic* precies is en waarom net dit element zo bepalend is voor bandopbouw in *videogames*.

3 Game mechanics:

Van graan oogsten met een tractor in *Farming Simulator* tot mensen neerknallen met een geweer in *Call of Duty*: *game mechanic* is een extreem brede term. Dit hoofdstuk bakent daarom eerst af wat in dit onderzoek precies onder een *game mechanic* wordt verstaan, voor er dieper wordt ingegaan op de exclusiviteit van dit medium en het onderscheid tussen *mechanic*- en narratiefafhankelijke bandopbouw.

Het onderzoek van Lo et al. [23] haalt aan hoe er tientallen verschillende termen en definities zijn voor de term *game mechanic*. Om conceptuele verwarring te voorkomen, wordt in dit onderzoek de definitie van Hunicke et al. [16] gehanteerd:

> *"Mechanics are the various actions, behaviors and control mechanisms afforded to the player within a game context."*
>
> (Robin Hunicke et al., 2004, p. 3)

3.1 De exclusiviteit van game mechanics

Een boek zou bijvoorbeeld de gedachtegang van het karakter kunnen gebruiken om te benadrukken waarom een object hen dierbaar is. Een film kan een flashback laten zien. Deze methodes van hoe een persoon het verhaal ervaart, zijn niet per se exclusief aan hun medium verbonden. Echter, *game mechanics* zijn wel exclusief voor *videogames*. Deze unieke taal kan gebruikt worden om nog een stap verder te zetten in deze bandopbouw.

3.2 Mechanic afhankelijk vs narratief afhankelijk

Games die voornamelijk steunen op *game mechanics* om een band op te bouwen zijn vaak doordachter dan *games* die steunen op dialoog en scenes, doordat er een extra element in het werk zit. Dit betekent niet dat *game mechanic* gedreven relatieopbouw superieur is aan een narratieve benadering: beide benaderingen dienen verschillende ontwerpdoelen. De *game mechanics* die de band opbouwen kunnen voor een sterkere relatie tussen de twee personages zorgen, maar kunnen ook potentieel irritatie creëren. *Game Makers Toolkit* [13] merkt dit op voor *The Last Guardian*, in zijn video *The Last Guardian en de taal van Games*, waarbij de designers van de *game* een keuze hadden gemaakt om Trico, de gigantische kat, zijn eigen gedrag te geven. Voor sommige spelers zorgde dit voor een betere bandopbouw, terwijl dit voor andere mensen frustrerend was.

3.3 De noodzaak van mechanics bij fysiek beperkte companions

Wanneer een object extreme fysieke limitaties heeft, is het essentieel om de relatie te laten voelen aan de hand van *game mechanics*. De fysieke limitaties gaan het namelijk moeilijker maken om de band op te bouwen door middel van visuele kenmerken en cutscenes. Een goeie dynamiek en *game mechanic* bedenken kan dus een groot verschil maken.

Zelfs al is er de mogelijkheid tot irritatie, kunnen *game mechanics* voor een zeer diepe band zorgen tussen de speler en hun *companion*. Dit voordeel zou een band tussen een mens en een *sentient artifact* beter kunnen versterken.

4 Sentient artifact:

De term *sentient artifact* is een brede term. Een *sentient artifact* of een object met bewustzijn is een magisch soort personage dat in veel media voorkomt. Hier is veel variatie. Om een focuspunt te kiezen, wordt er een onderverdeling gemaakt. De onderverdeling is gebaseerd op hoe menselijk de companion eruitziet en wordt gerangschikt van het meest menselijke *sentient artifact* tot het minst menselijke *artifact*.

In media zijn er veel gradaties in vermenselijking of het geven van bewustzijn aan een object, ook antropomorfisme genoemd. Guthrie [33] definieert antropomorfisme als volgt:

> ***"Anthropomorphism**, the interpretation of nonhuman things or events in terms of human characteristics, as when one senses malice in a computer or hears human voices in the wind."*
> (Stewart E. Guthrie, 2026, Alinea 1)

Een bekend voorbeeld hiervan is *The Iron Giant*, waarbij het hele principe van de film is: ""What if a **gun** had a soul, and didn't want to be a **gun**?" (Quote door Brad Bird, 2009)

Omdat er veel variatie is in *sentient artifacts*, is het belangrijk om een focuspunt te kiezen voor wat voor soort object *companion* er zal worden onderzocht.

Tabel 2 is opgesteld met voorbeelden van *sentient objects* in media. Deze tabel geeft een duidelijker inzicht over de verschillende gradaties. Hoewel onderverdelingen van gradaties in antropomorfisme bestaan, is deze tabel zelf opgemaakt en gedefinieerd. *Sliding Scale of Anthropomorphism* [32] maakt bijvoorbeeld meerdere interessante lijsten die verschillende categorieën zoals robots, planten… onderverdeeld van meest menselijk naar minst menselijk. Bij deze onderverdelingen wordt er gekeken naar een mix van fysieke eigenschappen en het niveau van bewustzijn, maar voor de onderverdeling in Tabel 2 is er hoofdzakelijk een focus op fysieke eigenschappen en dus minder op het niveau van bewustzijn.

Tabel 2: typologie van sentient artifacts op basis van fysieke vermenselijking

Categorie	Definitie	Voorbeelden
Humanoïde objectkarakters	Het *sentient object* ziet er zeer menselijk uit. Zij zouden meestal eerder kunnen beschreven worden als een mens die wordt voorgesteld als object i.p.v. een object dat voorgesteld wordt als mens.	C3PO van *Star Wars* Woody en Buzz Lightyear in *Toy Story* Cortana in *Halo* May en Brad in *It Takes Two* Sackboy in *Little Big Planet* Optimus Prime in *Transformers* De robot in *The Iron Giant*
Semi-objectkarakters:	Het *sentient object* behoudt het meeste van hun objecteigenschappen. Hier kunnen enkele menselijke eigenschappen aan worden toegevoegd.	Tsukumogami in *GeGeGe* De bezem in *Fantasia* Wheatley in *Portal 2* Cappy in *Mario Odyssey* De sorteerhoed in *Harry Potter*
Objectkarakters:	Het *sentient object* behoudt zo goed als al hun objecteigenschappen. Hier worden weinig of menselijke eigenschappen aan toegevoegd.	Ingrid in *God of War Ragnarok* De Cloak of Levitation in *Dr.Strange* Het Magische tapijt in *Aladdin* De Morningstar in *Borderlands 2* Wilson in *Cast Away* De companion cube in *Portal 1* (geen sentient object, enkel voor Dr Rat door zijn schizofrenie)

4.1 Humanoïde objectkarakters

Binnen het hoogste niveau van vermenselijking vertonen de personages vrijwel alle kenmerken van een menselijk individu. De karakters zijn hoofdzakelijk gesorteerd in de mate van hoeveel menselijke kenmerken ze tonen (Tabel 2). Bijvoorbeeld Sackboy in *Little Big Planet* kan niet praten en heeft dus meer limitaties dan Cortana van Halo, maar zij heeft dan weer bijvoorbeeld geen fysiek lichaam. Deze eigenschappen zijn vaak hetgeen wat de karakters iconisch maken en zorgen voor interessante verhalen. Het is interessant om na te denken over deze limitaties en over hoe de games hiermee omgaan in het verhaal.

Het hoogste niveau van *sentient object* is wanneer het object eigenlijk zo goed als volledig menselijk is. Er wordt hier ook gespeeld met de eigenschappen van het object. *The Iron Giant* kan zichzelf terug in elkaar steken, want hij is een robot, Cortana kan de speler niet aanraken, want ze heeft geen fysiek lichaam (zie Figuur 1). Deze personages zijn duidelijk mensen in de vorm van objecten.



Figuur 1: Van links naar rechts: ***Cortana****, een AI hologram in Halo;* ***Woody****, een speelpop in Toy Story en* ***Cody****, een man die in een pop is veranderd.*

4.2 Semi-objectkarakters:

De semi-object karakters krijgen enkele menselijke eigenschappen, maar zijn al meer object dan mens. Wheatley is een robot in de vorm van een oog. Cappy is een hoed die ogen krijgt. De bezem in *Fantasia* krijgt armen, Tsukumogami [36] krijgen armen en benen (zie Figuur 2). C-3PO is ook een robot, maar heeft meer menselijke kenmerken dan Wheatley. Woody is dan ook meer menselijk dan C-3PO omdat deze meer menselijke kenmerken heeft zoals haar en wenkbrauwen. Woody en C-3PO zitten in de humanoïde groep omdat ze armen, benen, een hoofd en menselijke proporties hebben. Deze kunnen eerder beschreven worden als een robot in de vorm van een mens, of een pop in de vorm van een mens. Dit zijn allemaal dingen die personages zoals Wheatley missen. Zij kunnen eerder worden beschreven als een bezemsteel met armen, een hoed met ogen… Het woord mens of persoon mist hier al sneller.



Figuur 2: Van links naar rechts: ***Wheatley****, een oog robot in Portal 2;* ***Cappy****, een magische hoed met ogen in Mario Odyssey en* ***de magische bezem*** *met armen in Fantasia.*

4.3 Objectkarakters:

De objectkarakters zijn degene die zo goed als al hun objecteigenschappen behouden. Het magische tapijt in *Aladdin* is een levend tapijt en heeft geen armen of benen of ogen. Ingrid in *God of War Ragnarok* is een magisch zwaard, maar krijgt geen fysieke eigenschappen toegevoegd (zie Figuur 3).

Dit betekent niet dat deze objecten niet vermenselijkt worden. Hier wordt nog altijd creatief mee gespeeld. Het tapijt van *Aladdin* heeft geen armen, benen of ogen, maar kan wandelen op zijn hoeken of kan de vorm van een hond aannemen. Al deze dingen gebeuren in het hoofd van de kijker. Het tapijt wordt nooit een hond, maar neemt enkel de vorm ervan aan en de kijker legt de connectie in zijn hoofd. Wanneer het tapijt waggelt op zijn hoekjes, ziet de kijker iemand die aan het wandelen is. Wanneer Ingrid van *God of War* hoge geluidjes maakt, dan lijkt het voor de speler alsof deze tegen hen aan het praten is. Hoge geluidjes betekenen dat het zwaard blij is, lage geluidjes betekenen dat het triestig is. De *companion cube* in *Portal* krijgt bijvoorbeeld een roze hart en de speler heeft deze nodig om door het level te geraken. Alhoewel de kubus op zichzelf niets meer dan een kubus is, kan het toch een plaats in het hart van spelers krijgen. Kortom, de makers van deze karakters gebruiken deze extreme beperkingen om toch aantrekkelijke karakters te creëren.

Stewart E. Guthrie beschrijft deze inzichten in zijn artikel over antropomorfisme [33]. Hij praat over hoe mensen menselijke karakteristieken geven aan dingen die helemaal niet menselijk zijn, bijvoorbeeld een stem horen in de wind, of gezichten zien in bergen, wolken… De wind gaat nooit echt de stem van een mens hebben, en wolken hebben nooit een gezicht, het is puur de mens die deze connectie legt, en films zoals *Aladdin* spelen hier heel slim op in.

Ron Clements haalt zelf aan hoe het een uitdaging was om het magische tapijt zoveel mogelijk persoonlijkheid te geven, omdat het gewoon een rechthoek is [1].

Vaak kunnen deze extreme limitaties zelfs ervoor zorgen dat de objecten iconisch worden. Objecten zoals de *companion cube* in *Portal* is een zeer bekend karakter in de *community* van de *game*, ook al praat het object nooit. Het tapijt van *Aladin* is ook weer een iconisch object van de film. Doordat de objecten juist zo sterk streven van de norm, kan dit er juist voor zorgen dat de speler deze beter herinnert.



Figuur 3: van links naar rechts: ***Ingrid*** *het levend zwaard in God of War Ragnarok;* ***het vliegende tapijt*** *in Aladdin en de* ***Morningstar*** *sniper in Borderlands 2*

Dit onderzoek focust zich op de laatste groep: de objecten die zo minimalistisch mogelijk zijn gebouwd en bijna al hun objecteigenschappen behouden. Er zijn veel voorbeelden van objectkarakters in media, maar deze zijn niet vaak de focus van de *game*. De *companion cube* zit enkel in een kleine sectie van de *game*, hetzelfde met Ingrid van *God of War*. Alhoewel deze karakters misschien wel leuke eigenschappen hebben, wordt hier niet diep op ingegaan. In het volgende hoofdstuk worden cruciale *companions* en hun rol in de game besproken.

5 Cruciale companions in gameplay

Hoe cruciaal de *companion* tijdens *gameplay* is, kan zorgen voor een sterkere dynamiek tussen speler en *companion*. Afhankelijkheid van elkaar is een algemeen belangrijk punt in bandopbouw, ook tussen een persoon en een *sentient artifact*. In de volgende alinea's ga ik hier verder op in en geef ik een overzicht van mijn bevindingen en deze van de bestaande literatuur.

5.1 Narratieve versus gameplay afhankelijkheid: diepgaand

In de introductie van dit onderzoek zijn er een paar bekende voorbeelden van relaties in *videogames* aangehaald, zoals Ellie in *The Last of Us* en Atreus in *God of War*. Maar waar dit onderzoek ook op wil focussen, zijn *games* waarbij de relatie tussen de speler en de *companion* cruciaal is op het niveau van de *game mechanics* en *gameplay*.

In *The Last of Us* is Ellie cruciaal in termen van het narratief, maar zij kan eigenlijk bijna volledig uit de *gameplay* gehaald worden zonder al te veel verschil. Er zijn *bonding moments* in de *gameplay*, waarbij er van de *core game loop* wordt afgeweken en je Ellie moet helpen, bijvoorbeeld wanneer de speler een vlot moet verplaatsen om haar te helpen naar de overkant. Deze momenten laten de afhankelijkheid tussen de twee goed zien, maar in de *core game loop* speelt Ellie geen belangrijk rol. De game loop van eender welk spel is hetgeen de speler opnieuw en opnieuw moet doen. In *The Last of Us* is dit vooral vechten tegen zombies en andere vijanden, en *scavenging* of benodigdheden zoeken. *The Last of Us* leunt vooral op *storytelling* en dialoog om de relatie tussen speler en *companion* te versterken.

"Another issue that all but destroys the immersion is the partner AI. No matter how stealthily I approached any situation, Ellie and others would run right past enemies, all of which react as if there was nothing there. It's really silly to have painstakingly navigated an area to either take out the enemies one by one, or avoid them altogether only to turn and see Ellie running next to and cross the eye line of a patrolling guard. And since this type of thing happens throughout the entirety of the game it becomes either an issue you can ignore or you can't." (Sean Mesler, 2013)

De review van Sean Mesler laat eigenlijk zien hoe er een soort disconnectie is tussen *gameplay* en cutscenes [26]. Het feit dat Ellie doorheen de *gameplay* wordt genegeerd door vijanden ondersteunt het feit dat ze geen rol speelt in de *core game loop*. *Naughty Dog* doet dit bewust, omdat een slimme AI maken zeer moeilijk is, en als deze eender welke fout maakt, kan dit de speler enorm frustreren. Maar dit laat eigenlijk zien hoe de *gameplay* eerder tussen de speler en de vijanden zit. Niet tussen jou, Ellie en de vijanden.

Emmerich et al. [10] illustreren eveneens dat veel *companions* eigenlijk geen belangrijke rol hebben tijdens *gameplay*. *Companions* in *Skyrim* dienen vaak gewoon als bagagedragers. Een ander voorbeeld is Elizabeth in *Bioshock Infinite*. Zij helpt de speler, maar er is geen cruciale *gameplay* aan haar verbonden. Je kan haar eigenlijk tijdens *gameplay* negeren. Zij is letterlijk onverslaanbaar en kan niet gedood worden tijdens *gameplay*. Dit wordt vooral gedaan om enige mogelijke frustratie weg te halen zodat de speler eigenlijk meer op het vechten kan focussen en minder op hun *companion*. De *games* steunen vooral op het narratief. Aangezien mijn onderzoek wil focussen op *gameplay* en *game mechanics* is het belangrijk om in te gaan op games waarbij de relatie narratief belangrijk is, maar vooral *gameplay* gewijs.

Het narratief is bijna altijd belangrijk voor *companions*, ook wanneer *gameplay* cruciaal is. *TLG (The Last Guardian)* en *Ico* laten dit heel goed zien. Beide games zijn vertrokken vanuit *gameplay* principes, *TLG* draait rond het feit dat je een monster kunt beklimmen en zo verder moet geraken en *Ico* draait rond het feit dat je Yorda's hand kunt vasthouden, maar zonder narratief betekenen deze *mechanics* opzich niet zo veel. Het is eerder dat de *gameplay* het narratief heel goed ondersteunt en hier betekenis aan geeft.

5.2 Betrokkenheid in de core gameloop:

De mate waarin een *game mechanic* essentieel is voor de voortgang vormt een belangrijke determinant voor de beleving van de relatie door de speler. Wanneer een *companion* onlosmakelijk verbonden is met de *core game loop*, neemt de spelbetrokkenheid toe. Elizabeth in *Bioshock Infinite* helpt de speler, maar deze hulp is geen kern van de gameloop. De *core gameloop* is *gun play*. In een *game* zoals *TLG* is Trico onderdeel van de *core gameloop*. Hoe meer betrokken de *companion* is bij de *core game loop*, hoe belangrijker de *game mechanic* is voor de speler en hoe zwaarder deze *mechanic* doorweegt voor de bandopbouw.

6 Case studies: companions als kern van het spelsysteem

In het vorige hoofdstuk werd er ingegaan op cruciale *companions* en afhankelijkheid tussen de speler en de *companion*. In dit hoofdstuk worden een aantal voorbeelden van *games* besproken die een sterke dynamiek hebben tussen de speler en de *companion* en om deze te analyseren hoe ze voor deze dynamiek zorgen. Hierbij gaat vooral ingegaan worden op: *Ico*, *The Last Guardian* en *Brothers: a tale of two sons*. Iets dat deze games met elkaar gemeen hebben, is dat er op vlak van *gameplay* een zeer sterke dynamiek aanwezig is en deze games vaak minimalistisch omgaan met scenes en dialoog.

In het spel *Ico* heeft de speler een meisje genaamd Yorda als *companion*. Het doel van het spel is om uit een oud kasteel samen te ontsnappen en zonder haar kan de speler niet door het kasteel gaan. Yorda bezit een soort magische kracht, waardoor zij deuren kan openen en een groot onderdeel van de *gameloop* is de speler die haar moet begeleiden naar de deur. Als je dus Yorda uit de *gameloop* haalt, dan valt alles uit elkaar. Het punt is dus dat de *game* duidelijk focust op de relatie tussen de speler en Yorda, zowel narratief als *gameplay* gewijs. Dit toont aan dat het spelontwerp van *Ico* de relatie tussen de speler en de companion zowel narratief als speltechnisch centraal stelt. Dit zorgt dan voor een zeer sterke dynamiek en relatie tussen speler en *companion*.

Ook speelt de game met een sterke beperking: taal. Emmerich et al. [10] haalt aan in hun onderzoek hoe communicatie met de speler, liefst door natuurlijk taalgebruik, belangrijk is. Maar in het spel zijn er niet alleen weinig cutscenes, maar Yorda spreekt ook een andere taal die de speler niet begrijpt.

Om een beter inzicht te kunnen krijgen hoe *game mechanics* kunnen gebruikt worden om de relatie te versterken tussen twee personages, is het belangrijk dat we een dieper inzicht krijgen op *Ico* en soortgelijke *games*.

Een ander voorbeeld is *The Last Guardian*. In het spel is er een gigantische kat genaamd Trico als *companion*. Zonder hem kan de speler niet verder gaan. De speler moet bijvoorbeeld vaak

op Trico springen om bepaalde plaatsen te bereiken. Dit zijn allemaal voorbeelden waarbij de gameplay zelf niet zou werken zonder de andere persoon of het dier. In de voorbeelden die gaan geanalyseerd worden, van hoofdstuk 5.2 tot 5.6, zijn veel van de *game mechanics* gebouwd rond de companions op een unieke manier.

Hetgeen waar deze games in uitstralen, is hoe ze met zo weinig cutscenes toch de speler sterk emotioneel betrekken bij het verhaal. De *mechanics* doen de speler de band voelen.

6.1 Concrete vergelijking narratief vs gameplay

Om te bewijzen dat er effectief een groot verschil is tussen *Ico* en *The Last of Us* in termen van focus op narratief en *gameplay*, heb ik de hoeveelheid cutscenes vergeleken met de totale tijd die nodig is om het spel uit te spelen.

Ico heeft ongeveer een half uur aan cutscenes en duurt ruwweg 7 uur om uit te spelen [9,14]. Dit betekent dat ongeveer 7 procent van de *game* cutscenes zijn. Voor *The Last of Us Part 1* zijn er 3 uur aan cutscenes en het spel duurt 17 uur om uit te spelen [15,25]. Dit betekent dat ongeveer 20 procent van het spel cutscenes zijn. Aanvullend maakt *The Last of Us* vaak gebruik van pauzemomenten tussen *gameplay*, waarbij de speler door een omgeving wandelt om naar het volgende stuk van het spel te geraken. Hier wordt vaak gepraat tussen de karakters om meer context aan het verhaal te geven en hier gebeurt meestal weinig. Deze momenten zijn dus geen onderdeel van de kern van de *gameplay*.

Een grote reden waarom *Ico* zo weinig cutscenes bevat, is omdat de game heel minimalistisch is opgebouwd [12]. Dit minimalisme wordt ondersteund door het feit dat er enkel 3 karakters zijn in het spel. Dit zorgt ervoor dat de speler enkel kan focussen op zichzelf en op Yorda.

In hoofdstuk 2: Game Mechanics, is aangehaald waarom *game mechanics* belangrijk zijn voor mijn onderzoek, doordat deze als belangrijk hulpmiddel kunnen worden gebruikt om de relatie/band bij te staan. In de volgende alinea's ga ik dus dieper in op wat deze *games* zo goed doen en wat hier potentieel uit kan worden gehaald voor de onderzoeksvraag en mijn project.

6.2 Combat in Ico

Een interessant element in *Ico* is hoe het spel geen gebruik maakt van levenspunten. In de industrie is het vaak de standaard om de speler levenspunten te geven wanneer er enige vorm van *combat* is, zoals bij games als *Ratchet & Clank*, *Ghost of Tsushima*… *Ico* gebruikt de win/verliesconditie om weer in te spelen op de relatie tussen de speler en Yorda.

De *combat* in *Ico* is heel simpel. Vreemde schaduwwezens komen af en toe willekeurig uit zwarte gaten in de grond. Deze zullen de speler aanvallen en proberen Yorda te ontvoeren om haar dan mee te sleuren in zwarte gaten (zie figuur 4 en 5). Als het hen lukt om Yorda in het gat te trekken, gaat er een soort shock door het kasteel en versteent de speler als een standbeeld. Dit is de enige conditie in de *combat* waarbij de speler dood kan gaan. De wezens

kunnen de speler niet doden. Zij kunnen de speler enkel verdoven. In principe is de speler onverslaanbaar tijdens *combat*.

Dit principe van *combat* is heel spannend, omdat de speler Yorda vaak uit het gat moet trekken. Het risico op dood of verlies is er nog altijd, ook al heeft de speler zelf geen levenspunten. Yorda is eigenlijk de levenspunten van de speler, 1 levenspunt dan.

De *combat* speelt dus in op de dynamiek tussen de speler en de *companion*. De dynamiek hier is vooral het gevoel van bescherming. Yorda is zwak en kan zichzelf niet verdedigen. De speler gaat haar moeten beschermen of ze gaan allebei dood. Maar omdat de speler onverslaanbaar is, moet de speler zich niet ongerust maken over zijn eigen veiligheid, enkel die van Yorda. Dit draagt bij aan de dynamiek en de band tussen de twee.

Dit laat zien hoe een spel typisch triviale elementen kan gebruiken (*zoals levenspunten*) en hieraan belangrijke waarde kan geven om dan een band te ondersteunen.





Figuur 4: Een aantal kunstwerken van het spel Ico. Deze laten het conflict met de schaduwwezens zien. Het meisje in het wit is Yorda. De jongen in het rood is Ico (de speler).



Figuur 5: Combat tegen de schaduwwezens, Ico gameplay

6.3 Eén knop voor de companion:

In *Ico* en alle games van *Gendesign*, de makers van *Ico*, krijgt de *companion* zijn eigen knop. Sinds deze games *controller* exclusief voor de Playstation zijn, is dit altijd de R1 knop. Deze knop is uitsluitend voor interacties tussen de speler en Yorda.

Wanneer Yorda ver weg is, schreeuwt Ico en beweegt de camera om Yorda's locatie te laten zien. Als Yorda dichterbij is, roept Ico en zal ze naar hem toe lopen. Als Yorda bij de speler is, pakt Ico Yorda vast bij de hand en verandert de beweging van de speler naar *linked* gameplay, waarbij de speler Ico en Yorda controleert als één entiteit [17]. Deze fysieke knop en *mechanic* ondersteunen de relatie tussen Yorda en Ico. Ze moeten samenwerken om uit het kasteel te kunnen ontsnappen. De speler moet Yorda beschermen en begeleiden.

De knop wordt dus aangeleerd als "de Yorda knop" en wordt continu gebruikt. Bijvoorbeeld als Yorda bijna ontvoerd wordt, kan de speler R1 indrukken om haar er toch nog uit het zwarte gat te trekken om zo toch niet te verliezen. De speler moet bij grotere sprongen haar terug omhoogtrekken zodat ze niet naar beneden valt. Al deze acties zitten in één knop en herinneren de speler continu aan het principe van samenwerking en dynamiek.

6.4 Piekmomenten en gameplay:

Impactful moments of piekmomenten spelen een sleutelrol in de emotionele beleving van een spel. Piekmomenten komen voor in alle media, in alle verhalen, waarbij er een soort hoogtepunt in het verhaal plaatsvindt. Deze piekmomenten kunnen zorgen voor sterke emoties die de speler voelt. In dit hoofdstuk wordt bekeken hoe bepaalde *games* hiermee omgaan en *gameplay* gebruiken in deze piekmomenten.

Richting het einde van *Ico* behaalt de speler zijn doel en kan een gigantische brug activeren. Eerst moet Yorda een grote deur openen met haar krachten en deze actie put haar duidelijk uit. Hierop volgt een constante wisseling tussen cutscenes en *gameplay* [29].

Wanneer de speler Yorda bij de hand wil pakken om de brug over te steken, blijft ze constant op de grond vallen. Ze is moe. Zoals eerder aangehaald, heeft het spel de speler aangeleerd om R1 als de Yorda-knop te gebruiken, maar op dit cruciale moment faalt de knop en creëert het spanning. Heel de opbouw van de game werkte naar de ontsnapping met Yorda en op dit moment komt alles samen. Dan wordt er gewisseld naar een cutscene.

De brug begint helaas terug te sluiten en de speler valt bijna van de brug af. Yorda zit aan de ene kant van de brug, de speler aan de andere. Hier is er opnieuw een wisseling naar *gameplay*. De speler moet een grote sprong maken om terug naar Yorda te geraken. Dit laat zien hoe Yorda belangrijker is geworden dan het doel om te ontsnappen. Daarna wordt er opnieuw gewisseld naar een cutscene.

Dit principe van het verlies van controle wordt vaker gebruikt bij *companions*. Er wordt gespeeld met wat de speler kent en heeft geleerd tijdens het spel, om zo verlies van controle of een andere emotie aan te wakkeren. In *Ico* is dit het feit dat Yorda uitgeput is, gecombineerd met het feit dat je zo dicht bij het einddoel zit. In *Brothers: a tale of two sons*, een game waarbij je als twee broers speelt, gaat dit over het feit dat één van de twee broers is overleden en de speler fysiek een deel van hun controle kwijt is. Het handige aan dit principe is dat het los

staat van het uiterlijk van de companion, waardoor dit ook kan worden toegepast op *sentient artifacts.*

Piekmomenten zijn vaak een culminatie van heel het spel. In *Ico* was de opbouw om te kunnen ontsnappen uit het kasteel, en wanneer dit bijna gebeurt, is er een piekmoment, iets gaat mis. Deze piekmomenten zijn typische hoogtepunten van emoties, zoals spanning, verdriet… en deze bouwen rond die relatie die zoveel kon bijbrengen, omdat dit momenten zijn die bij de speler bijblijven. Dit zijn de momenten die zij onthouden nadat de game gedaan is. Dit is toepasbaar op alle soorten companions, zowel humanoïde objectkarakters, als semi-objectkarakters en objectkarakters. Zolang de emotie aanwezig is, kan dit werken om de band te versterken.

6.5 Brothers: a tale of two sons:

Het spel *Brothers: a tale of two sons* gebruikt een gelijkaardige methode als *Ico* om het verhaal te vertellen en de speler het verhaal te laten ervaren. *Brothers: a tale of two sons* is een game over de relatie tussen twee broers. Deze relatie wordt fel opgebouwd door *game mechanics*. Er moet minder geleund worden op *cutscenes* of dialoog omdat er een niet-bestaande taal wordt gesproken. Hoewel het spel minder gelinkt is aan de onderzoeksvraag doordat de speler beide karakters controleert en er hier dus in principe geen *companion* is, kan de relatieopbouw nog altijd worden geanalyseerd. De reden dat deze *game* geanalyseerd wordt, is omdat het nog altijd puur met *mechanics* de band tussen de twee broers heel goed laat zien en in de volgende alinea's wordt hier dieper op ingegaan.

De game speelt in op de dynamiek tussen de broers. Veel puzzels houden verschillende soorten samenwerking in en vaak wordt het verschil tussen de broers getoond. Deze sterke dynamiek wordt getoond tijdens de *gameplay*. De kleine broer is bang van water, dus hij moet leunen op de grote broer om te kunnen zwemmen. De kleine broer past tussen dunne tralies en kan touwen beklimmen, terwijl de grote broer aan hendels kan trekken enzovoort. De *game mechanics* weerspiegelen de personages duidelijk. De kleine broer is een stuk behendiger en speelser, terwijl de grote broer een stuk sterker en serieuzer is. De grote broer moet dingen opheffen of aan dingen trekken. De meeste zware fysieke taken worden door hem gedaan. De kleine broer moet vooral behendig zijn of vijanden treiteren/afleiden. Hij kan door dunne tralies gaan om nieuwe plaatsen te bereiken of vijanden naar verkeerde plaatsen leiden.

In het spel gebeuren er ook vaak piekmomenten die gepaard gaan met gameplay. Er is een onderdeel in de game waarin de kleine broer in een rivier valt en de grote broer hem moet redden. Hier is dan een hoop *gameplay* aan verbonden. Op een ander moment is het donker en moet de grote broer een fakkel vasthouden terwijl de kleine broer dichtbij blijft. Het gevaar en de jonge broer beschermen zorgen voor een sterk gevoel van samenhorigheid.

Doorheen heel het spel moet je zowel de kleine broer als de grote broer controleren. Aan het einde van het spel, wanneer de oudere broer dood is, is er een moment waarop je enkel als de kleine broer speelt. Doordat de speler doorheen heel de game tot dan toe ook de grote broer controleert, voelt het fysiek aan alsof er iets mist. *Gameplay* wordt gebruikt om emotionele momenten te creëren. Er wordt iets fysiek weggehaald van de speler en dit wordt snel opgemerkt.

6.6 Het eerste contact The Last Guardian

De intro van *TLG* is een goed voorbeeld van hoe een relatie kan opgebouwd worden met *game mechanics*. De speler wordt wakker als een klein jongetje in een grot naast het gigantische beest Trico. Het beest is gewond en geketend. Wanneer de speler dichterbij komt, wordt deze vijandig. Hier wordt de *tutorial* over wat de speler kan doen gepaard met de eerste opbouw van vertrouwen tussen de speler en Trico (zie figuur 6).

Om de speler aan te leren dat je hendels kan gebruiken, wordt dit je aangeleerd door kettingen te ontkoppelen die rond Trico vastzitten. Om dingen te leren vastgrijpen, zoals tonnen, en om te leren springen en klimmen, moet je voedsel vinden voor Trico in de vorm van tonnen. Je moet op Trico klimmen en de speren die in zijn lijf zitten eruit trekken. Je moet tonnen in zijn mond gooien. De speler verzorgt Trico eigenlijk. In de *tutorial* spendeert de speler zijn eerste minuten enkel en alleen aan de opbouw van de relatie. De speler heeft nog geen idee wat er aan de hand is of wat het grote doel van de game is. Op dat moment zijn het enkel hij en Trico samen. Het spel gebruikt dus *game mechanics* om de relatie op te bouwen tussen de speler en Trico en mengt dus *tutorial* met bandopbouw.

Ook al zit de game vol actie, toch voegt het ook veel impactvolle momenten toe buiten de actie. Trico kan bijvoorbeeld baden in water, je kan Trico aaien, je kan spelen met zijn staart. Dit zijn allemaal acties die je kan doen die de band tussen speler en companion laten zien.

Doorheen de game zijn er veel piekmomenten in de gameplay. Vaak zijn er plaatsen waar de speler op Trico moet vertrouwen en moet springen, waarbij het beest hem dan vangt met zijn bek of staart. Er wordt hier dan een *slow-motioneffect* gebruikt om de nadruk op de emotie te leggen en de bandopbouw [8, 35].

Deze voorbeelden laten eigenlijk zien hoe een sterk verschil in dynamiek voordelig gebruikt kan worden. *Brothers: a tale of two sons* en *TLG* laten dit zien door het grote verschil in wat de karakters kunnen doen. Dit kan zorgen voor een interessante samenwerking en dynamiek. De *games* halen vaak juist voordeel uit het feit dat de personages heel anders zijn. Dit kan dus ook ten voordele van *sentient artifacts* gebruikt worden. Het feit dat één personage een object is en een ander een mens, kan voor een heel goeie dynamiek zorgen door het grote verschil in wat ze zijn.



Figuur 6: The Last Guardian, genDesign, 2016, met de jongen links in de foto en Trico het grote beest

7 Mens/Dier companion vs niet menselijke companion:

In de meeste *videogames* die tot nu toe zijn aangehaald, spreken we over een band tussen mens en mens, of mens en dier. Welk belangrijk verschil zit er nu tussen deze relaties en die van één tussen een mens en object.

In het onderzoek van Emmerich et al. [10], wordt er enorm veel nadruk gelegd op hoe belangrijk de *believability* of geloofwaardigheid van een *companion* is, maar dit wordt een stuk moeilijker toepasbaar op objecten. Waarom is dit?

7.1 Evolutie en culturele aanleg voor relatieopbouw

Spelers creëren veel sneller een band met andere mensen of dieren. Wij zijn sociale wezens en doorheen het bestaan van de mens hebben we meer de neiging om bepaalde dieren als huisdieren te zien en mensen als potentiële vrienden. Er wordt hier gekeken naar een evolutionair en ook deels cultureel perspectief.

In veel samenlevingen zijn bijvoorbeeld honden, paarden en andere dieren al duizenden jaren bevriend met mensen [20]. Hierdoor gaat men sneller een band vormen met een hond in een spel dan bijvoorbeeld met een boom of een spin.

Bij mensen kunnen we dezelfde logica gebruiken. Al sinds het begin van de mensheid is bij een groep horen belangrijk geweest. In het stenen tijdperk was dit cruciaal voor overleving en

nu nog altijd kunnen we vaak zien dat isolatie zorgt voor depressie [27,31]. Wij hebben van nature de neiging of zelfs nood om automatisch een band op te bouwen met andere mensen.

Wanneer we een schattige hond zien willen veel mensen een band hiermee vormen. Wanneer we een klein meisje zien, krijgen veel mensen automatisch een gevoel om haar te beschermen (*paternal instinct*). Deze evolutionaire en culturele dingen worden specifiek gebruikt in of overgebracht naar *videogames*.

In *The Last Guardian* hebben we het schattig gigantisch huisdier Trico (Figuur 7). In *The Last of Us* hebben we het humoristisch tienermeisje Ellie (Figuur 8).



*Figuur 7: Trico met de speler die op zijn hoofd zit. Trico heeft **grote oren, grote ogen** en een snuit ➔ typisch 'schattige' kenmerken*



Figuur 8: Ellie in The Last of Us part 1, een jong tienermeisje

7.2 Verwachtingspatronen over uiterlijk

Emerich et al. [10] en Bouquet et al. [4] halen aan hoe het uiterlijk van de *companion* belangrijk is in het design en hoe deze mogelijk verwachtingen kan geven aan de speler, bijvoorbeeld hoe een oude vrouw zich waarschijnlijk minder energiek gedraagt dan een jong kindje.

Als we willen dat de speler bijvoorbeeld een beschermend gevoel krijgt, kunnen we hen beter een baby als companion geven of een dochter [34, 28]. Een baby en een jong kind zijn fragiel en wij weten dit van nature.

Als iemand bijvoorbeeld een *game* voorstelt die over een vader en dochter gaat of over een gigantische hond en een jongen, dan kunnen de meeste mensen inzien wat ermee bedoeld wordt. Hier worden ideeën voorgesteld die iets gebruiken waar de meeste mensen bekend mee zijn [20]. Mensen kunnen hier het potentieel makkelijker in zien. Zij weten wat voor dynamiek dit zou kunnen zijn. Als het idee van een relatie tussen een stuk metaal en een meisje wordt voorgesteld, dan kan het goed zijn dat dit meer wenkbrauwen doet fronsen. Het klinkt minder logisch, en de vraag is hoe we hier mee kunnen omgaan.

Hoe kan een beschermend gevoel dan gecreëerd worden over een *sentient* koud metaal ding, een object dat normaal niet echt een emotionele waarde heeft voor mensen in het echte leven. Dit object als eigen persoon laten overkomen gaat dus moeilijker zijn. Een beschermend gevoel creëren over een object zou eventueel kunnen werken als het bijvoorbeeld een ei is.

Mensen weten dat eieren snel breken, maar betekent dit ook dat we emotionele waarde hechten aan eieren? Iemand gaat sneller uit zichzelf een baby beschermen dan een ei, dus er zit meer gebonden aan een gevoel van bescherming creëren dan hoe breekbaar het object is.

Het uiterlijk van het karakter geeft verwachtingen aan de speler [24]. Dit gebeurt ook bij objecten, maar kan het zijn dat deze verwachtingen minder groot zijn? Of negatiever? Of moeilijker om in het brein te drillen van de speler? In het volgende hoofdstuk worden voorbeelden van verschillende objecten en de verwachtingen die hieraan gekoppeld worden, besproken. Dit kan dan gebruikt worden om te kijken hoe hiermee kan omgegaan worden.

8 Relatie met objecten

Nu dat beschreven is hoe mensen sneller een band vormen met andere mensen is de vraag: hoe kan een sentimentele band opgebouwd worden tussen een object en de speler?

Alhoewel een *sentient object* misschien kan praten, gaat er nog altijd iets van potentieel verloren. In het vorige hoofdstuk is er aangehaald hoe er een evolutionaire en culturele link zit tussen waarom mensen meer geneigd zijn om een band te vormen met andere mensen of bepaalde dieren. Daarna is er aangehaald hoe games inspelen op de aard van *companions* (mogelijk intentioneel of niet) door gebruik te maken van deze evolutionaire en culturele waarden. Objecten hebben dit minder of niet, een uitzondering is misschien knuffels, maar meestal als een volwassene een knuffel ronddraagt wordt hier raar op gekeken.

Maar dit betekent niet dat een band vormen met een object onmogelijk is. Veel mensen hechten vaak emotionele waarden aan objecten. Denk aan knuffels, juwelen, poppetjes, auto's…en deze emotionele waarden kan ontstaan door verscheidene redenen. Wat zijn deze redenen? En hoe kan er hierop ingespeeld worden?

In het vorige hoofdstuk is er aangehaald hoe games dingen uit het echte leven gebruiken, zoals een tienermeisje of een schattig dier, en inspelen op de verwachtingen van de speler om een band op te bouwen. De vraag hier is of we dit ook kunnen doen met objecten in het echte leven. Zijn er voorbeelden van objecten waar wij emotioneel gehecht aan zijn? Kan mogelijks op die verwachting worden ingespeeld?

Om deze vragen te beantwoorden, wordt in dit hoofdstuk gekeken naar de redenen waarom mensen emotionele waarde hechten aan objecten, en hoe deze mechanismen mogelijk ingezet kunnen worden om een band te creëren tussen een speler en een *sentient artifact*. Ten eerste kan een object dienen als bron van comfort, zoals een knuffel dat troost biedt aan een kind. Ten tweede kan een object een rol spelen wanneer de nood aan een sociale connectie niet via andere mensen ingevuld kan worden, waardoor iemand zich richt tot een object om zich ergens thuis te voelen.

8.1 Comfort:

Knuffels zijn zacht en schattig. Deze troosten kinderen vaak wanneer ze angstig zijn, bijvoorbeeld in het donker. Deze objecten dienen over het algemeen als bronnen van rust, kalmte en comfort.

Het belangrijke om hierbij op te merken is de aard van de knuffels. Deze zijn zo goed als altijd in de vorm van dieren en zijn van een zacht materiaal gemaakt. Dus bijvoorbeeld een koude metalen kubus gaat niet snel als knuffel gegeven worden. Adlaon toont aan in haar onderzoek hoe kinderen voorkeur geven aan zachte knuffels in vergelijking tot hard speelgoed [2]

8.2 Nood aan connectie/band:

Mensen zijn sociale wezens. Wanneer deze geen band met andere mensen kunnen vormen, dan gaan die personen dat misschien doen met andere objecten.



Figuur 9: Wilson en Tom Hanks in Castaway

Het hoofdpersonage heeft misschien geen vrienden en kan een *outcast* zijn. Dit zou de noodzaak voor een vriendschap kunnen verklaren. Het personage wordt continu uitgesloten en gaat dan misschien naar iets anders zoeken om zich ergens thuis te voelen of om ergens bij te horen. Een bekend voorbeeld van deze soort relatie is in *Castaway* (zie figuur 9), waarbij het personage van Tom Hanks een relatie opbouwt met Wilson de bal.

8.3 Relatieopbouw met objecten

We kunnen hieruit besluiten dat, alhoewel een speler sneller empathie gaat hebben voor bepaalde *companions* door hun uiterlijk, er nog altijd mogelijkheden zijn om een band te stimuleren. Iemand die een *sentient artifact* als companion wil, zou bijvoorbeeld kunnen inspelen op de zachte aard ervan, om zo bepaalde emoties te creëren, of er kan ingespeeld worden op herinneringen of emoties die vaak geassocieerd worden met objecten. Dit laat zien dat het dus nog altijd mogelijk is om verwachtingen tot het voordeel te gebruiken met *sentient artifacts*.

9 Rosalia The Slayer – Uitleg Verhaal

In dit hoofdstuk wordt de overstap gemaakt van het theoretische literatuuronderzoek naar een praktijkgericht project. Het voornaamste doel van deze fase is om de eerder vastgestelde theoretische inzichten en ontwerpprincipes te valideren en toe te passen. Als *casestudy* voor dit praktijkonderzoek dient het eigen project *Rosalia The Slayer*, waarin de interactiedynamiek tussen een menselijk hoofdpersonage en een *sentient artifact* centraal staat. Ter contextualisering voor de lezer wordt in de onderstaande paragrafen eerst de narratieve en wereldvormende context van dit project uiteengezet, alsook de karakterisering van beide personages.

Rosalia is een verhaal dat zich afspeelt in een middeleeuwse fantasiewereld waarin een meisje genaamd Rosalia graag ridder wil worden en op avontuur wil gaan.

Synopsis:

In het hart van het Zonnerijk leeft een avontuurlijk meisje genaamd Rosalia. Haar dagdagelijkse leven vindt plaats in een oud kasteel dat in een kostschool is veranderd. Ze spookt voortdurend van alles uit en wordt daar geregeld voor gestraft. Haar drang naar actie en gevaar is zo groot dat andere kinderen zelfs bang zijn voor haar ruw en roekeloos gedrag. Elke dag droomt ze ervan om te ontsnappen uit de school en op een groots avontuur te vertrekken, zoals de beroemde ridders uit de legendes. Wanneer ze op een dag een mysterieuze lantaarn ontmoet, lijkt die droom eindelijk werkelijkheid te kunnen worden.

Wat/wie zijn lantaarns?

In de wereld van Rosalia zijn lantaarns vreemde objecten die als magische batterijen dienen om machines aan te drijven. Al snel wordt het duidelijk dat deze de essentie van demonen bezitten, de aartsvijanden van de mensheid. De Lantaarn die Rosalia ontmoet, is een vreemd figuur zelfs onder lantaarns, omdat hij kan praten met haar in mensentaal.

Wie zijn Rosalia en de Lantaarn?

Hieronder wordt gespecifieerd wie de twee personages zijn en wat hun karaktereigenschappen zijn.

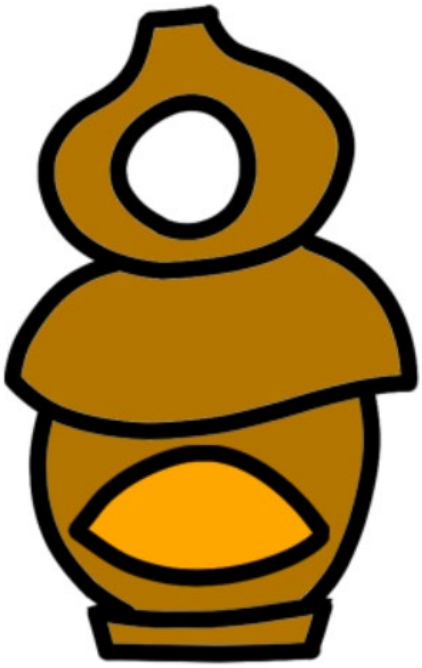
Rosalia' persoonlijkheid:

- Avontuurlijk
- Energierijk
- Koppig
- Sterke, naïeve visie op goed en fout en rechtvaardigheid
- Ongeduldig
- Beetje dom, simpel, speels

Lantaarn persoonlijkheid:

- Depressief
- Stil
- Geen sterke meningen, vaag beeld van de wereld
- Negatief
- Geen herinneringen, weet niets meer van zijn verleden of hoe hij in de lantaarn is beland

9.1 Welke eigenschappen heeft de Lantaarn. Hoe kunnen deze worden gebruikt?



Figuur 10: een afbeelding van de lantaarn

De Lantaarn is eigenlijk zoals een typische lantaarn, maar i.p.v. een kaars zit er de ziel van een demoon in. De vraag is dan: welke eigenschappen kunnen er gebruikt worden om de relatie op te bouwen? Hoe kan er een dynamiek gecreëerd worden tussen de twee karakters?

Het is mogelijk om in te spelen op de blindheid van de Lantaarn. Deze kan niet goed zien. Rosalia moet hem helpen door te roepen of door een zeer helder licht te maken. Deze gameloop of actie zou steunen op samenwerking, maar ook op behulpzaamheid en vertrouwen. Alsof je een blinde man moet begeleiden, maar deze heeft de sleutel van de deur rond zijn nek.

In de game moet hun band continu onderbouwd worden. De speler moet continu een reden worden gegeven om samen te blijven bij de Lantaarn. We kunnen inwerken op bijvoorbeeld het feit dat de Lantaarn een batterij is en warm wordt of licht geeft in het donker en Rosalia is bang van het donker. We proberen comfort en veiligheid te binden aan de Lantaarn. Dit kan gedaan worden door die objecteigenschappen te gebruiken.

Er worden herkenbare emoties gebruikt om de band op te bouwen. Mensen zijn niet bekend met pratende lantaarns, maar wel met angst voor het donker, of het principe van blindheid. De *game mechanics* moeten deze emoties dan onderbouwen.

Dit laat zien dat er met wat creativiteit toch mogelijkheden kunnen worden gevonden om de eigenschappen van een *objectkarakter* te gebruiken voor de band. Verdere *playtesting* kan dan bewijzen of deze eigenschappen in gameplay effectief werken. De hoofdvraag zal dan zijn tot hoeverre deze emoties doordringen en of deze even efficiënt kunnen zijn als eerder vanzelfsprekende relaties.

Veel games spelen in op de eigenschappen van de karakters, soms is dit overduidelijk zoals bij *TLG*, waarbij Trico een gigantische kat is. Hierbij is een belangrijke *mechanic* dat je hem moet beklimmen om verder te geraken. Bij andere games is dit iets meer genuanceerd, zoals *Cortana* in *Halo*, zij is een menselijke AI die een hologramlichaam heeft. Hierbij kan zij de speler niet aanraken. Deze eigenschap kan gebruikt worden om een gevoel van hulpeloosheid te creëren. Cortana is wel een zeer menselijk object. Hier wordt eigenlijk ingespeeld op het feit dat ze menselijk lijkt en toch een zeer belangrijk menselijk kenmerk mist: aanraking. Bij *sentient objects* kunnen we hetzelfde principe gebruiken. Het grote verschil is dan dat er eigenschappen gaan moeten worden gebruikt die niet typisch als menselijk worden gekenmerkt.

Er zijn verschillende fenomenen waarop we kunnen inspelen, zoals het menselijk gevoel om licht veiliger te vinden dan het donker of hoe muziek bepaalde emoties kan oproepen. De games die hard inspelen op fantasie en fictie kunnen het object makkelijker als een persoon laten overkomen. De muziek kan misschien d.m.v. geluidsgolven de speler beschermen van projectielen. De limiet is enkel de creativiteit van de maker.

9.2 Machines en betekenis geven aan iets dat betekenisloos is

In *TLG* en *Ico* zijn er vanzelfsprekende voorbeelden van bandopbouw. Je kan Trico snoepjes geven als een huisdier. Je moet Yorda haar hand vastpakken. De games pakken voorbeelden uit het echte leven en gebruiken die om een relatie op te bouwen. Bij dit project moet er veel meer gekeken worden naar handelingen zonder een emotionele achterliggende betekenis en die handelingen omvormen tot iets speciaals. Er kunnen ook voorbeelden uit het echte leven genomen worden natuurlijk.

Lantaarns in de wereld van Rosalia dienen als magische batterijen om machines aan te drijven. Dit is een eigenschap van de Lantaarn die we dan weer kunnen gebruiken om de band tussen Rosalia en de Lantaarn op te bouwen.

Hierbij was er een idee om de Lantaarn te moeten opladen. Deze dient als energiebron en moet dus opgeladen worden. De bedoeling was om de speler te laten draaien aan een wiel, zoals een soort dynamo, om dan energie over te zetten naar de Lantaarn. Een wiel omdraaien op zichzelf heeft nul betekenis. Maar als we deze actie combineren met bijvoorbeeld een hartslag in de vorm van een lichtpuls en het feit dat we de Lantaarn helpen, kan dit al stevig helpen om meer betekenis aan de actie te geven.

Mensen weten al uit zichzelf dat als ze een snoepje geven aan hun huisdier, dat deze dan blij wordt. Deze actie in een game steken geeft de *mechanic* al een waarde op voorhand. Mensen gaan uit zichzelf een hond willen aaien wanneer ze er één zien in een game. Maar wanneer deze betekenis niet op voorhand in het hoofd van de speler zit, gaat dit duidelijker moeten behandeld worden. Hoe maak je het duidelijk dat je effectief de Lantaarn aan het helpen bent?

Als iemand een batterij in zijn zaklamp steekt in het echte leven, heeft deze niet geleerd: “Ah hey, nu is mijn zaklamp blij.” Dus alhoewel het ietwat vergelijkbaar is met het snoepje, is er een groot verschil in emotionele waarde.

9.3 Valkuilen – wanneer een object zijn waarde beperkt wordt

“However, companions that are merely focused on their gameplay functionalities are at risk of being perceived as trivial game elements instead of meaningful social entities, leading to less interest, decreased bonding, and lowered expectations on the players’ side.” (Emmerich et al., 2018, p. 145-146)

Na verloop van tijd waren er een aantal levels gemaakt, maar hier zat de bandopbouw er duidelijk nog niet in. In de eerste levels was er een vorm van teamwerk, waarbij de speler de Lantaarn gebruikt om met een soort lichtstraal dingen te activeren.

De bedoeling was om samenwerking te creëren tussen de twee personages. Maar na playtesting werden er enkele dingen zeer duidelijk.

De Lantaarn voelt hier als een werktuig, niet als persoon. Dit is een cruciale fout die alles ondermijnt. Als de Lantaarn niet als persoon wordt gezien door de speler, dan faalt het principe van *sentient object*. Als de Lantaarn enkel als zaklamp werkt, dan gaat de speler deze als niets meer dan een werktuig zien.

Waarom kwam dit?

In de development fase van de playtest waren er enkel levels. In de intro van de game was er een kort segment dat aanhaalt dat de Lantaarn *sentient* is, maar deze was te kort en komt niet duidelijk over. De grootste fout hier is dus verwarring en onduidelijkheid. Omdat we een

object gebruiken, is het bandaspect minder vanzelfsprekend. Als een *companion* je volgt in het begin van het spel zonder enige intro, dan weet de speler nog altijd dat dit een *companion* is. Dit is niet het geval bij een object. Hier moet duidelijk de tijd worden genomen om de aard van het object te verklaren.

De oplossing hiervoor is om meer scènes te creëren zodat het duidelijker is dat de Lantaarn effectief een persoonlijkheid heeft. Alhoewel het onderzoek focust op *game mechanics*, betekent dit niet dat scenes geen effect hebben op *game mechanics*. Scenes kunnen de manier veranderen waarop de speler de *game mechanic* ziet vanuit hun ogen.

De dynamiek stak ook niet goed in elkaar. De reden dat de band niet goed overkwam, was niet omdat samenwerking een slechte manier is om een band op te bouwen, maar door wat voor samenwerking er aanwezig was. De speler gebruikte de Lantaarn simpelweg als een soort zaklamp. De grootste fout hier was een slechte dynamiek. De Lantaarn meer autonomie geven kan dit verbeteren. Dit behoudt het teamwerkaspect en zorgt ervoor dat de speler de Lantaarn als meer dan een werktuig ziet.

Er zijn enkele mogelijkheden om de speler continu eraan te herinneren dat de Lantaarn *sentient* is. Dit kan bijvoorbeeld door de Lantaarn te laten zweven naast de speler. Deze extreem onrealistische eigenschap van een zwevend object, plus het feit dat de Lantaarn continu op het scherm van de speler staat, kunnen helpen om de speler te herinneren dat de Lantaarn *sentient* is. Een voorbeeld van zo'n extreme eigenschap is het zwaard Ingrid in *God of War* (zie figuur 1, hoofdstuk 3.3). Deze kan hevig rondvliegen, iets wat een zwaard duidelijk niet kan. De originele perceptie van het object wordt zodanig gebroken, dat de speler inziet dat het geen normaal object is. Kleine dingen zoals de geluidjes die het zwaard maakt, kunnen een gigantisch verschil maken en toch emotie laten zien. Alhoewel dus extreme eigenschappen kunnen helpen, is het belangrijk om hierbij te noteren dat het belangrijk is dat die eigenschap in functie staat om als persoon over te komen. Het zwaard Ingrid beweegt en imiteert eigenlijk de beweging van een persoon, deze maakt hoge piepgeluidjes en imiteert het spraakvermogen van een mens, deze eigenschappen zijn niet willekeurig, maar dus doelbewust gekozen.

Een andere mogelijkheid is dialoog, bijna alle games met companions hebben dialoog tussen speler en companion tijdens *gameplay*, dit kan vaak op het eerste zicht van minimaal belang zijn, maar kan van cruciaal belang zijn wanneer het de speler herinnert aan de magische aard van de Lantaarn.

10 Conclusie:

Deze studie onderzocht hoe de band tussen een mens en een *sentient artifact* kan worden opgebouwd aan de hand van *game mechanics*. Uit de analyse blijkt dat een object als *companion* in eerste instantie een onwaarschijnlijke vorm van *companionship* lijkt. In tegenstelling tot typische menselijke of dierlijke companions beschikt een object immers over beperkingen in zowel zijn fysieke verschijningsvorm als zijn mogelijkheden om emoties en intenties te communiceren. Er is echter de mogelijkheid om deze beperkingen om te vormen en in te zetten voor de bandopbouw.

Een belangrijke bevinding is de mogelijkheid om te bouwen op de unieke eigenschappen van een object en dat deze unieke eigenschappen als uitgangspunt kunnen dienen voor interactie en emotionele betekenis. Door de potentieel magische eigenschappen op een creatieve manier te gebruiken, kan het object toch gedrag vertonen dat emotie en intentie communiceert. Hierdoor wordt de speler gestimuleerd om het object niet langer uitsluitend als een gebruiksvoorwerp te interpreteren, maar als een entiteit met een eigen identiteit.

Een van de grootste uitdagingen hierbij is dat de speler een object van nature als een werktuig kan blijven beschouwen. Bij meer conventionele companions kan het uiterlijk bijdragen aan de illusie van menselijkheid, want zelfs een menselijke companion is uiteindelijk een aantal pixels op een scherm en geen echt mens. Maar wanneer een speler een menselijk personage ziet, wordt diens aanwezigheid gemakkelijker geïnterpreteerd als die van een autonoom individu. Bij een sentient artifact ontbreekt deze vanzelfsprekende associatie.

De resultaten suggereren daarom dat het doorbreken van de oorspronkelijke perceptie van een object een effectieve strategie kan zijn. Door eigenschappen toe te voegen die voor het oorspronkelijke object ongewoon of zelfs onmogelijk zijn, kan duidelijk worden gemaakt dat het artifact meer is dan een normaal gebruiksvoorwerp. Extreme eigenschappen doorbreken het bestaande mentale model van het object en creëren ruimte om het als een zelfstandige entiteit te interpreteren.

Hierbij is het wel van belang dat deze eigenschappen doelbewust en onder de juiste omstandigheden worden gekozen. Het toevoegen van onconventionele kenmerken heeft het beste effect wanneer ze gericht worden ingezet als imitatie van menselijke of organische eigenschappen, zoals het imiteren van autonome beweging of het simuleren van een stem via piepgeluiden.

Daarmee kan worden geconcludeerd dat de band tussen mens en *sentient artifact* niet noodzakelijk ontstaat door het object op een letterlijke manier meer te doen lijken op een mens, maar juist door de eigenschappen van het object te benutten en de verwachtingen van de speler bewust te doorbreken. Krachtige emoties zijn op zoveel plaatsen te vinden, en bandopbouw kan op zeer onverwachte en unieke manieren behaald worden. De beperkingen

van het object worden zo niet alleen overwonnen, maar kunnen juist zorgen dat zij een speciale plaats in het hart van spelers vinden.

11 Referenties:

1. AndrewsMagicandMore, & Disney. (2023). *The Making of Aladdin (1992) Disney Channel Special*. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=CCYCt2Lgr4k
2. Adlaon, A. C., Bacalso, J. P., Dolorzo, A. M., & Lanticse, B. R. (2025). The touch of kindness: The influence of stuffed toy on perceived warmth in emotional video content. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, *IX*(I), 3520–3526. https://doi.org/10.47772/ijriss.2025.9010280
3. Baldwin, C. (2022, April 30). *Top ten companions in gaming*. The Game Campaign. https://thegamecampaign.wordpress.com/2022/05/20/top-ten-companions-in-gaming/
4. Bouquet, E., Mäkelä, V., & Schmidt, A. (2021). Exploring the design of companions in Video Games. *Academic Mindtrek 2021*, 145–153. https://doi.org/10.1145/3464327.3464371
5. *Brad Bird talks "Iron Giant" 10th anniversary*. (z.d.). Animation World Network. https://www.awn.com/animationworld/brad-bird-talks-iron-giant-10th-anniversary
6. Carroll, A. (2020, January 29). *"You got a friend in me..." the 7 best video game companions*. HeadStuff. https://headstuff.org/entertainment/gaming/7-best-video-game-companions/
7. *Chenxi Zhan.* (2022, 2 december). *The connection between people and objects – Reflections*. https://mafaresearch.myblog.arts.ac.uk/2022/12/02/the-connection-between-people-and-objects/
8. deathmule, Japan Studio, & GenDesign. (2018). *The Last Guardian All Trico Rescuing The Boy from Danger Scenes 4k Ultra HD 2160p*. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=NTrp5L79eS8
9. EightBitHD. (2013, 7 september). *ICO PS3 All Cutscenes HD* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=rveXly3labg
10. Emmerich, K., Ring, P., & Masuch, M. (2018). I'm Glad You Are on My Side. *ACM Digital Library*, 141–152. https://doi.org/10.1145/3242671.3242709
11. Franiczek, A. (2026, April 18). *"please don't leave me": 10 compelling RPG companions*. RPGFan. https://www.rpgfan.com/feature/10-compelling-rpg-companions/
12. Game Maker's Toolkit. (2015, 5 oktober). *Ico, and Design by Subtraction* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=AmSBIyT0ih0
13. Game Maker's Toolkit. (2017, 9 januari). *The Last Guardian and the Language of Games* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=Qot5_rMB8Jc
14. *How long is Ico? | HowLongToBeat*. (z.d.). https://howlongtobeat.com/game/4601
15. *How long is The Last of Us? | HowLongToBeat*. (z.d.). https://howlongtobeat.com/game/9997

16. Hunicke, R., LeBlanc, M., & Zubek, R. (z.d.). MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research. *Northwestern University*. http://www.cs.northwestern.edu/~hunicke/MDA.pdf
17. Ida Broni Christensen, Kristine Jørgensen. (2022). *Play Don't Show - Video Game Companions:* https://muse.jhu.edu/pub/30/article/855323
18. JackSetpicEye. (2017). *The Last Guardian Playthrough:* https://www.youtube.com/show/VLPLMBYlcH3smRzw4RmeirxnC_lWV9wUGpVb?sbp=KgsyZXVaV051WlJUa0AB
19. Jennings, C. (2021, June 28). *Game characters: Top 10 gaming companions: Best game characters*. Student Pocket Guide | UK Student Magazine. https://www.thestudentpocketguide.com/2021/06/entertainment/gaming/game-characters-companions/
20. Kotrschal, K. (2018) How Wolves Turned into Dogs and How Dogs Are Valuable in Meeting Human Social Needs, People and Animals: The International Journal of Research and Practice: Vol. 1 : Iss. 1, Article 6. Available at: https://docs.lib.purdue.edu/paij/vol1/iss1/6
21. Kranitoko. (2024, 30 maart). *Dual protagonists in gaming* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=Ou_ZUCx6vmY
22. Lee, M. S., & Heeter, C. (2012a). What do you mean by believable characters?: The effect of character rating and hostility on the perception of character believability. *Journal of Gaming & Virtual Worlds*, *4*(1), 81–97. https://doi.org/10.1386/jgvw.4.1.81_1
23. Lo, P., Thue, D., & Carstensdottir, E. (2021). What is a game mechanic? *Lecture Notes in Computer Science*, 336–347. https://doi.org/10.1007/978-3-030-89394-1_25
24. Markus, A., Carolus, A., & Wienrich, C. (2024a). What does the perfect companion in games look like? development and validation of the companion design scale. *Journal of Games, Game Art, and Gamification*, *9*(1), 30–38. https://doi.org/10.21512/jggag.v9i1.11177
25. MegsBoringLife. (2022, 28 oktober). *The Last of Us Part 1 Full Movie [4k 60fps]* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=SRdviLnmeMQ
26. Mesler, S. (2013, July). *The last of US Review – a masterpiece in storytelling that falls short in gameplay (updated)*. Gamer Horizon. https://gamerhorizon.com/2013/07/17/the-last-of-us-review-a-masterpiece-in-storytelling-that-falls-short-in-gameplay/
27. Novak, S. (2022, March). *Humans evolved to Be Lonely | Discover Magazine*. Discover. https://www.discovermagazine.com/humans-evolved-to-be-lonely-43477
28. Pazhoohi, F. (2026, June). *Why some dads are more protective of their daughters*. Psychology Today. https://www.psychologytoday.com/us/blog/evolutionary-social-cognition/202506/why-some-dads-are-more-protective-of-their-daughters
29. PenMaster3000. (2012, 20 juli). *Ico - Crossing the Bridge* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=VoEFxyG_U3I
30. P, M. J. (2021). *History of video games: History: Research starters: EBSCO research*. EBSCO. https://www.ebsco.com/research-starters/history/history-video-games

31. Pomerantz, N., & Silk, J. (2025, April). *Why are humans social creatures?*. Why are humans social creatures? | ASU News. https://news.asu.edu/b/20250421-why-are-humans-social-creatures
32. *Sliding scale of anthropomorphism*. TV Tropes. (n.d.). https://tvtropes.org/pmwiki/pmwiki.php/Main/SlidingScaleOfAnthropomorphism
33. Stewart E. Guthrie, (2026, mei 21). *Anthropomorphism.* https://www.britannica.com/topic/anthropomorphism
34. van 't Veer, A. E., Thijssen, S., Witteman, J., van IJzendoorn, M. H., & Bakermans-Kranenburg, M. J. (2019). Exploring the neural basis for paternal protection: An investigation of the neural response to infants in Danger. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, *14*(4), 447–457. https://doi.org/10.1093/scan/nsz018
35. v0rkian PSN, Japan Studio, & GenDesign. (2017). *The Last Guardian, Trico flies and rescues Boy*. YouTube. https://youtu.be/AgHajLnBatk?si=EdgYT8uNd1Tc2-57&t
36. UGent, Architectuurontwerp. TSUKUMOGAMI: https://www.ugent.be/ea/nl/voor-toekomstige-studenten/infomomenten/open-lessen/architectuurontwerp-1-het-zelf-tsukumogami