

Hvorfor laver alle QA forkert?
En undersøgelse af QAs problematikker indenfor spiludvikling

Aalborg Universitet
Interaktive Digitale Medier
10. semester

Dato for aflevering:
17. september 2019



AALBORG UNIVERSITET

Opgave:

Studerende:
Albert Nickolai Møller Nielsen

Studienummer:
20134038

Anslag (tegn med mellemrum): 84356
Sideantal: 35

Indhold

Abstract.....	4
Indledning	5
Afhandlingens metodiske tilgang.....	6
Litteratur reviewet.....	6
Den første litteratursøgning	9
Den anden litteratursøgning	10
Den tredje litteratursøgning	13
Interviewet.....	15
Afhandlingens postulat	16
Hvorfor laver alle QA forkert indenfor spiludvikling?	16
Hvor opstår problemet?.....	17
En udforskning af Quality Assurance termen	18
Emneinddeling	18
Hvad er kvalitet?	19
Produktionen og Stakeholders.....	22
Kvalitetskriterier.....	23
Videnskabelig fortolkning i et praksisperspektiv	25
Hvordan sikrer man kvalitet?	27
Rapportering	28
Hvad er Quality Assurance?	29
Et praksisperspektiv	31
Interview analyse	31
Diskussion	35
Konklusion.....	36
Litteraturliste	37
Om litteraturstudier:.....	37
Om interviews:.....	37
Om Quality Assurance:.....	37
Videnskabeligt fokuseret litteratur:.....	37
Praksis orienteret litteratur:	38

Abstract

The following is a study concerning Quality Assurance in relation to video game productions. Although QA is widely regarded as an important factor when it concerns a products success post production, when it comes to QA in video game productions there seem to be some issues. The QA role is generally regarded in a negative and there seems to be a disconnect between the roles assumed function and the actual job of the QA. The purpose of this study was as such to gain an understanding of the root of these problems. To do this, the study was approach via a literature review, with an interview of a small game company for perspective. The result of this review was the realization of the lack of scientific literature concerning the subject. From this realization originated the two postulations that formed the core of the study. The first postulation being that everybody doing QA in video game productions are doing it wrong. The second postulation being that the reason for this, as well as the other problems the role of QA seems to be having, stem from an incomplete understanding of what Quality Assurance entails. The justification being that since only the Software Engineering aspect of QA is covered in the video game industry, they clearly don't cover the full extent of what a video game entail. A video game is software yes, but it is also art, entertainment and more. These are all aspects that are not covered by the current QA. But where does this problem stem from? This was the foundation for the second postulation, something that seems plausible based on the lack of scientific literature and apparent lack of understanding uncovered during the first postulation. As such a more detailed research of the QA term was warranted. For this purpose, the term was split into smaller subject for ease of understanding and overview. The result was a much deeper understanding of how the term changes depending on context, and how it seems reasonable that the role likewise should be revised based on these contexts. This is not being done however, leading to the discussion of how the QA role should be handled to cover these new understandings of the term. An example of this being whether it is better to approach QA from the standpoint of a qualified employee with understanding in all aspect of the production or keep the current "QA is something anyone can do" approach (Levy & Novak, 2010). In conclusion, this would need a lot of further research based on a more practical approach, which is what the dissertation hoped to make more easily accessible through the uncovering of what seems to be the root of the QA problem.

Indledning

Quality Assurance i relation til spiludvikling, besidder i skrivende stund et dårligt ry. Folk har ikke lyst til at arbejde med QA, og kigger man i litteratur omhandlende emnet, så er det bliver denne problematik også omtalt flere steder. Et eksempel på dette kunne være fra artiklen "Rest Assured" af Brandon Sheffield, der starter sin artikel med sætningen "Let's talk about why QA sucks". Det er en artikel hvor Sheffield netop søger at gøre opmærksom på nogle af de problemer der eksisterer omkring QA-rollen.

Ønsker man ikke at drage til litteraturen, så er det også muligt at forespørge sig hos QA-fagfolk. En række eksempler fra en sådanne rundspørge ser ud som følgende:

"Som QA er du automatisk nederst på totempælen"

– QA medarbejder for et spilfirma i Aalborg

"... det er en kamp at få sit arbejde taget seriøst"

– Claus Peterson, Test Manager for Unity

"... de er "the bringer of bad news""

– Thomas Howalt, DADIU

"Right now, practically anyone can be a tester"

– (Levy & Novak, 2010, p.29)

Som det kan ses, er den eksisterende omtale af QA alt andet end positiv, men alligevel beskriver litteraturen omhandlende QA også vigtigheden i at udføre kvalitetssikring. Disse er symptomer på de underliggende problemer der er med QA-rollen indenfor spiludvikling. Prøver man selv at arbejde med QA, så kan det hurtigt føles at der er et eller andet der ikke fungerer. Derfor var formålet for denne afhandling fra starten af at afdække hvad der ligger til grund for QA-rollens problemer indenfor spiludvikling. Således kan problemformuleringen opstilles som:

"Hvad ligger til grund for problematikkerne indenfor QA i relation til videospiludvikling, og hvilke skridt kan der tages for bedre at tilpasse QA til en videospilproduktion?"

Afhandlingens metodiske tilgang

I det følgende afsnit vil der først blive introduceret den metodiske tilgang for opgaven. Det vil sige måden hvorpå litteratur blev indsamlet til litteraturstudiet, samt hvilken litteratur der blev fundet og hvilken betydning litteraturen har haft for det følgende studie. Til sidst i afsnittet vil også være en beskrivelse af den interviewtilgang der blev anvendt som et led af litteratur reviewet.

Litteratur reviewet

Hvorfor et litteraturstudie? Der er en række grunde til hvorfor det litterære review virkede til at være den mest relevante tilgangsmåde for problemet. For det første er spiludvikling i Danmark et relativt lille felt der ikke er specielt nemt at komme i samarbejde med. For det andet betyder den generelle mangel på forståelse for QA-terminen, at det er svært at hoppe direkte ud i en mere praksisorienteret undersøgelsesform. Således giver det mening at lægge fokus på en undersøgelse af feltet, der gør problematikken klar og dermed muliggør mere praksisorienterede typer af studier efterfølgende.

Selve litteratursøgning blev tilgået på en struktureret facon, som beskrevet af Helen Aveyard (Aveyard, 2014). Formålet med denne tilgang var at bibeholde et klart overblik af søgningen, samtidig med at der blev dækket så meget af den relevante litteratur som muligt. Således blev der forud for hver søgning opstillet et spørgsmål der søgtes besvaret. For at tilgå dette spørgsmål på en struktureret måde, blev der efterfølgende opstillet en række primære, sekundære og tertiære termer med relevans for spørgsmålet. Disse blev samlet i forskellige kombinationer for at dække så mange relevante søgeresultater som muligt. En samlet liste af alle termer anvendt i litteratursøgningen ses i figur 1.1 herunder.

	A	B	C
1	Primære Termer	Sekundære Termer	Tertiære Termer
2	Quality Assurance	Doing	Computer Games
3	QA	Defining	Games
4	Quality	Working with	Game development
5	Quality Criteria	Definition	Development
6	Testing	What is	Video Games
7			Software
8			Software Engineering
9			production
10			game production
11			
12			
13	Kvalitetssikring	Hvad er	spiludvikling
14	Kvalitet	Definition	spil
15	Kvalitetskriterier	Hvordan laver man	computerspil
16	Test	Hvordan udføres	produktion
17	QA		spilproduktion
18			
19			
20			
21	Yderligere Primære termer		
22	Good Game		
23	Fun Game		
24	Computer Game		
25	Video Game		
26	Entertainment		
27	Stakeholder		
28	User Research		

Figur 1.1 – Liste over primære, sekundære og tertiære termer anvendt i litteratursøgningen.

Måden disse termer blev anvendt på, var ved først at starte bredt, for derefter at konkretisere søgningen. Et eksempel på alle søgninger omhandlende Quality Assurance kan ses i figur 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 og 2.5 herunder. Her kan det også ses hvordan både forkortelser, dansk og engelsk blev inkluderet i søgningen, for at ramme så meget relevant litteratur som muligt.

	D	E	F	G
13				
14		Quality Assurance		
15		Quality Assurance	Definition	
16		Doing	Quality Assurance	
17		Defining	Quality Assurance	
18		What is	Quality Assurance	
19		Working with	Quality Assurance	
20		Doing	Quality Assurance	Game Development
21		Defining	Quality Assurance	Game Development
22		What is	Quality Assurance	Game Development
23		Working with	Quality Assurance	Game Development
24		Doing	Quality Assurance	Computer Games
25		Defining	Quality Assurance	Computer Games
26		What is	Quality Assurance	Computer Games
27		Working with	Quality Assurance	Computer Games
28		Doing	Quality Assurance	Video Games
29		Defining	Quality Assurance	Video Games
30		What is	Quality Assurance	Video Games
31		Working with	Quality Assurance	Video Games
32		Doing	Quality Assurance	Games
33		Defining	Quality Assurance	Games
34		What is	Quality Assurance	Games
35		Working with	Quality Assurance	Games
36		Doing	Quality Assurance	Software
37		Defining	Quality Assurance	Software
38		What is	Quality Assurance	Software
39		Working with	Quality Assurance	Software
40		Doing	Quality Assurance	Software engineering
41		Defining	Quality Assurance	Software engineering
42		What is	Quality Assurance	Software engineering
43		Working with	Quality Assurance	Software engineering

Figur 2.1

	D	E	F	G
43		Working with	Quality Assurance	Software engineering
44		Doing	Quality Assurance	Development
45		Defining	Quality Assurance	Development
46		What is	Quality Assurance	Development
47		Working with	Quality Assurance	Development
48			Quality Assurance	Game Development
49			Quality Assurance	Computer Games
50			Quality Assurance	Video Games
51			Quality Assurance	Games
52			Quality Assurance	Software
53			Quality Assurance	Software engineering
54			Quality Assurance	Development

Figur 2.2

E	F	G
QA		
QA	Definition	
Doing	QA	
Defining	QA	
What is	QA	
Working with	QA	
Doing	QA	Game Development
Defining	QA	Game Development
What is	QA	Game Development
Working with	QA	Game Development
Doing	QA	Computer Games
Defining	QA	Computer Games
What is	QA	Computer Games
Working with	QA	Computer Games
Doing	QA	Video Games
Defining	QA	Video Games
What is	QA	Video Games
Working with	QA	Video Games
Doing	QA	Games
Defining	QA	Games
What is	QA	Games
Working with	QA	Games
Doing	QA	Software
Defining	QA	Software
What is	QA	Software
Working with	QA	Software
Doing	QA	Software engineering
Defining	QA	Software engineering
What is	QA	Software engineering
Working with	QA	Software engineering
Doing	QA	Development
Defining	QA	Development
What is	QA	Development
Working with	QA	Development

Figur 2.3

	QA	Game Development
	QA	Computer Games
	QA	Video Games
	QA	Games
	QA	Software
	QA	Software engineering
	QA	Development

Figur 2.4

H	I	J
Kvalitetssikring		
Kvalitetssikring	Definition	
Hvad er	Kvalitetssikring	
Hvordan laver man	Kvalitetssikring	
Hvordan udføres	Kvalitetssikring	
Hvad er	Kvalitetssikring	spiludvikling
Hvordan laver man	Kvalitetssikring	spiludvikling
Hvordan udføres	Kvalitetssikring	spiludvikling
Hvad er	Kvalitetssikring	Spil
Hvordan laver man	Kvalitetssikring	Spil
Hvordan udføres	Kvalitetssikring	Spil
Hvad er	Kvalitetssikring	Computerspil
Hvordan laver man	Kvalitetssikring	Computerspil
Hvordan udføres	Kvalitetssikring	Computerspil
Hvad er	Kvalitetssikring	Spilproduktion
Hvordan laver man	Kvalitetssikring	Spilproduktion
Hvordan udføres	Kvalitetssikring	Spilproduktion
Hvad er	Kvalitetssikring	produktion
Hvordan laver man	Kvalitetssikring	produktion
Hvordan udføres	Kvalitetssikring	produktion
	Kvalitetssikring	spiludvikling
	Kvalitetssikring	Spil
	Kvalitetssikring	Computerspil
	Kvalitetssikring	Spilproduktion
	Kvalitetssikring	produktion

Figur 2.5

Disse søgninger blev foretaget i en stor gruppe databaser tilgængelig gennem henholdsvis scholar.google.com og aub.aau.dk. Som følge af dette vil den egentlige database hvorfra litteraturen er fundet stå i parentes ud for artiklen første gang den nævnes.

Den første litteratursøgning

Det første fokus for litteratursøgningen var at undersøge hvilket videnskabeligt grundlag der eksisterede for Quality Assurance feltet generelt, for derefter at indskrænke søgningen ved at gøre søgningskriterierne mere og mere specifikke. Der blev derfor arbejdet ud fra spørgsmålet "Hvad er QA?". Således blev der systematisk gennemgået de primære termer "QA", "Quality Assurance" og "kvalitetssikring" i kombination med "what is", "hvad er", "definition" og "defining" som sekundære termer. De tertiære termer anvendt dækkede alle termerne set på figur 1.1 i samtlige søgninger. Som det kan ses ud fra figurerne 2.1-2.5, resulterede dette i en lang række forskellige søgninger. Desværre var det de færreste af disse søgninger der resulterede i videnskabelige artikler, der virkede til at have relevans for afhandlingen. De få, der virkede lovende, blev fundet i databaserne:

"IEEE Xplore Digital Library", "EBSCOhost", "Science" og "Taylor & Francis Group".

Det var først efter nøjere undersøgelse, at det viste sig at artiklerne ikke besad nogen relevans i forhold til QA indenfor spiludvikling. Artiklen fra IEEE Xplore viste sig at være et review af bogen "Quality and

Standards in Electronics”, der viste sig at arbejde med en form for ”kvalitetssikring” der ikke rigtig forholder sig til den type QA der her søges undersøgt. Yderligere gør reviewet opmærksom på en manglende forståelse for hvad QA er ud fra bogen imens det samtidig opfordrer til videre forskning inden for QA-området i forhold til underviseres kvalitet. EBSCOhost resultatet var en samling af artikler der alle omhandler specifikke måder hvorpå, man kan lave kvalitetskontrol inden for diverse videnskaber. Problemet her er at ingen af artiklerne behandler QA på en måde der har relevans for spiludvikling eller QA generelt. I stedet fokuserer artiklerne på små aspekter af hvad man måske kan kalde ”QA” inden for nogle meget specifikke rammer så som ”Establishing Tolerance Levels for Customer Complaints” eller ”The Historical Impact of ISO 9000 on Lebanese Films”. Artiklen fra Science omhandler også et meget specifikt område, nemlig hvordan man kan sikre en tilstrækkelig kvalitet blandt undervisere på uddannelsessteder. I sidste ende virkede bogen fra Taylor & Francis Group til at være den mest lovende, men igen var fokuset meget anderledes fra den type QA der søges undersøgt i denne afhandling. Bogen behandler specifikt ”kvalitetssikringen” af selve produktionen af et nyt produkt samt udgivelsen af dette nye produkt, hvilket afviger fra QA der søger at sikre et produkts kvalitet.

Resultatet fra denne indledende litteratursøgning var således en reel mangel på videnskabelig litteratur omhandlende QA. Dette ledte til en ændring i tilgang til søgningen. I stedet for at lede videre i databaserne, så blev fokus flyttet til relevant QA-litteratur, som anbefalet af QA-ansvarlige Claus Peterson, der arbejder som Test Manager for Unity. Denne litteratur inkluderede:

”Evaluating User Experiences in Games: Concepts and Methods” (Bernhaupt et al, 2010)

”Game Usability: Advice from the Experts for Advancing the Player Experience” (Isbister & Schaffer, 2008)

”Marrying HCI/Usability and Computer Games: A Preliminary Look” (Jørgensen, 2004)

”Flow: The Psychology of Optimal Experience” (Csikszentmihalyi, 1990)

”Heuristic Evaluation for Games: Usability Principles for Video Game Design” (Pinelle et al, 2008)

Artiklerne kommer til at have relevans i den mere dybdegående undersøgelse af QA-terminen senere i afhandlingen, men som måske er åbenlyst så har alt litteraturen en ting til fælles. Ingen af dem bearbejder direkte Quality Assurance, i stedet omhandler de forskellige aspekter af hvad der udgør QA. En gennemsøgning af værkernes referencelister ledte heller ikke til nogen form for litteratur der decideret arbejdede med Quality Assurance som et hele. Der manglede således tydeligvis et videnskabeligt grundlag for forskningsfeltet undersøgt i denne opgave.

Den anden litteratursøgning

Således fortsatte litteraturstudiet ind i sin anden fase. Her var formålet ikke at prøve at opnå en videnskabelig forståelse for Quality Assurance, men derimod at opnå en indsigt ind i den praksis hvorved QA bliver udført inden for spilindustrien. Spørgsmålet, der lå til grund for denne anden runde af litteratursøgning, var derfor ”Hvordan udføres QA inden for spiludvikling i praksis?”. Tanken bag dette valg var todelt. Den første tanke værende at en gennemgang af praksislitteraturens referencer ville kunne lede til hvilket videnskabeligt grundlag forfatterens praksis var baseret på. Den anden tanke

værende, at der gennem en undersøgelse af fremgangsmåderne præsenteret i praksislitteraturens kunne udledes en generel forståelse for hvad QA indebærer som en helhed inden for videospiludviklingsfaget. Denne litteratursøgning blev tilgået ud fra kombinationen af termer fra figurene 2.1-2.5 som ikke blev nævnt i den først litteratursøgning. Det vil sige de sekundære termer: "working with", "doing", "hvordan laver man" og "hvordan udføres".

Denne mere praksis orienteret søgning viste sig at give mange flere resultater end den forrige. Den følgende liste er et total af den fundne litteratur fra denne søgning, samt en kort oversigt af artiklen eller bogens fokus:

Bethke, Erik – "Game Development and Production" (Google Scholar):

Bogen er praksis baseret med et fokus på hvordan design af spil tilgås metodisk. Der bliver hverken undersøgt Quality Assurance eller bedømmelsen af kvalitet i denne bog. Som sådan er den relativt irrelevant for afhandlingens formål.

Brown, Ross et al – "A Framework for the Semi-Automatic Testing of Video Games" (Google Scholar):

Artiklen omhandler en teknisk tilgang til et specifikt område af Quality Assurance kaldet testning. Selve testningsområdet af QA vil blive undersøgt i afsnittet af samme navn, men der vil ikke blive gået i så tekniske detaljer som der ses i denne artikel. Et valg truffet idet de tekniske detaljer bag testning ikke har større relevans for det undersøgte emne. Som sådan viste denne artikel sig heller ikke at være yderligere relevant.

Levy, L. og Novak, J. – "Game Development Essentials – Game QA & Testing" (Google Scholar):

En bog der også blev nævnt på DADIU, i sammenhæng med det overordnede værk "Game Development Essentials – An introduction" skrevet kun af Novak. Hvor fokuset for "An Introduction" er mere på game design, så er Quality Assurance fokus inden for spiludvikling fokuset for "Game QA & Testing". Bogen tilgår Quality Assurance ud fra en testningstilgang, hvilket vil vise sig relevant senere i afhandlingen.

Hill-Whittall, Richard – "The Indie Game Developer Handbook" (Taylor & Francis Group):

Bogen eksisterer hovedsageligt som en guide til udgivelsen af et spil. Quality Assurance bliver omtalt i denne sammenhæng, men det er på et overfladisk niveau i udgivelsessammenhænge, der gør bogen irrelevant i relation til den forståelse der søges opnået.

Irish, Dan – "The Game Producers Handbook" (Google Scholar):

Et indblik i Quality Assurance rolle i relation til den såkaldte Game Producer, der i bogen dækker over Project Manager, Game Director og Game Designer fra DADIU. Et interessant perspektiv, men ikke særligt dybdegående.

Chandler, Heather – "The Game Production Handbook" (Books 24x7):

Denne bog behandler spilproduktion som et hele inklusiv Quality Assurance. Specielt for denne bog giver dens fokus yderligere et indblik i sammenhængen mellem Quality Assurance rollen og de øvrige roller i produktionen. Meget lig bogen af Levy og Novak er der her et fokus på Quality Assurance i form af testning.

Stamelos, Ioannis – "Agile Software Development Quality Assurance" (IGI Global)

På trods af den tilsyneladende relevante titel så er det ikke decideret Quality Assurance der bliver behandlet i denne bog. Derimod bliver anvendelsen af Agile Software Development overvejet i relation til hvordan denne tilgang øger kvaliteten af en produktion. Således er bogen et interessant perspektiv på Quality Assurance, men den besidder minimal relevans for dette studie.

Sheffield, Brandon – "Rest Assured" (ProQuest)

Er en artikel der beskriver nogle af de problematikker der eksisterer inden for Quality Assurance faget. Artiklen er et forsøg på at skabe opmærksomhed på disse problemer, og en opfordring til at reevaluere QA-rollens behandling inden for spiludviklingsbranchen. Tanken bag værende at en anderledes behandling vil lede til mere kvalificerede QA-ansvarlige, hvilket vil lede til bedre spil. En artikel der vil vise sig utrolig gavnlig som et led af diskussionen, da den netop berører nogle af problematikkerne ved QA i stedet for at arbejde uden om dem.

Ud over litteraturen tilgængelig i denne liste, så var der yderligere den praksislitteratur der blev præsenteret af Claus Peterson. Litteratur der kan være svær at finde idet den ligesom den videnskabelige litteratur ikke direkte behandler Quality Assurance:

"Software Architecture in Practice" (Bass et al, 2012):

En guide til hvilke områder af et stykke software der skal bearbejdes for at sikre kvaliteten af det. Her er det de beskrevne Quality Attributes, eller kvalitetskriterier, der kommer til at spille en vigtig rolle for forståelsen af Quality Assurance i relation til softwareudvikling senere hen.

"Managing the Testing Process" (Black, 2009):

En detaljeret guide over hvordan man professionelt håndterer en testnings proces.

“Game Development Essentials: An Introduction” (Novak, 2012):

En design tilgang til spiludvikling.

For at opsummere hvad fundet af den forskellige litteratur betød, så viste tanken om at litteraturens referenceliste ville kunne lede til et videnskabeligt belæg sig at være en blindgyde. Der eksisterer tilsyneladende ikke litteratur der bearbejder QA ud fra en videnskabelig vinkel. I stedet blev der fundet yderligere referencer til forskellige videnskabelige artikler ala dem præsenteret af tidligere fra Claus Peterson. Hvad der er interessant, er at på trods af en tilsyneladende mangel af et videnskabeligt udgangspunkt så er praksislitteraturen set her generelt enig i hvad QA-feltet indebærer i sin helhed. Denne enighed værende at QA betyder testning. Denne testning påtager sig mange former, men det er QA-rollens funktion at teste de forskellige elementer der udgør et spil og på den måde sørge for at kvalitetskravende for produktet bliver opfyldt. Dette ses både i ”Game Development Essentials – Game QA & Testing” (Louis & Novak, 2010), ”The Game Production Handbook” (Chandler, 2014) og ”Managing the Testing Process” (Black, 2009). Denne forståelse af QA som værende testning bliver også yderligere bakket op af den videnskabelige litteratur fra Claus Peterson, der ligeledes omhandler forskellige aspekter af hvordan man tester om end med et større fokus på HCI i form af usability og flow.

Hvor opstår denne generelle ide om at QA er det samme som tests fra? Tanken om QA inden for videospil startede ud som værende QA inden for Software Engineering, noget der er tydeligt blandt andet ud fra måden hvorpå QA inden for begge områder tilgår deres tests. Her viste bogen ”Software Architecture in Practice” (Bass et al, 2012) sig at være et godt indblik i netop sammenhængen mellem spiludvikling og Software Engineering i relation til QA. Ligeledes var referencen til ”ISO/IEC FCD 25010: Systems and Software Engineering Systems and software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) System and software quality models” behjælpesom til at forstå tankegangens oprindelse. Det er således ganske klart hvor kvalitetskriterierne der bliver anvendt inden for spiludviklings QA oprinder fra.

Der var således fundet frem til, hvad den generelle forståelse for QA indebar, samt hvor tankegangen opstod fra, men hvor var det så selve problemet stammede fra, når nu folk viste sig at være enige i udførelsen af kvalitetssikring?

Det var for at finde svaret på dette at den tredje fase af litteratursøgningen begyndte.

Den tredje litteratursøgning

Formålet med denne litteratursøgning var at opnå en dybere forståelse for selve Quality Assurance termen for derigennem at nå frem til problemets kerne. I denne sammenhæng var der derfor ikke tale om et spørgsmål, der blev arbejdet ud fra, men i stedet en række spørgsmål. Disse værende ”Hvad er kvalitet?”, ”Hvad er testning?”, ”Hvad er kvalitetskriterier?” og ”Hvordan sikrer man kvalitet?” Således blev der i denne sammenhæng arbejdet ud fra følgende primære termer set i figur 1.1:

Quality, Quality Criteria, Testing, Quality Attributes, Kvalitet, Kvalitetskriterier og Test.

Disse termer blev kombineret med relevante sekundære og tertiære termer i en indskrænkende facon som tidligere nævnt. Denne søgning ledte til en række litteratur allerede fundet tidligere, så som "Software Architecture in Practice" (Bass et al, 2012), men en vigtig tilføjelse var bogen:

Harvey, L. & Green, D - "Defining quality. Assessment & Evaluation in Higher Education." (Google Scholar)

Der specifikt omhandler kvalitetstermen og blandt andet overvejer termens kontekstbaserede betydning.

Det var igennem reviewet af denne litteratur at det blev klart præcist hvor kompliceret en term Quality Assurance var at finde rundt i, hvilket er noget, der vil blive gået i dybden med i afsnittet "En undersøgelse af QA-terminen".

En anden ting, der blev klart, var at der eksisterer en sammenhæng mellem den eksisterende praksislitteratur og den manglende videnskabslitteratur. En sammenhæng der i denne afhandling anses som værende roden til afhandlingens problem. For lettere at kunne skabe overblik over dette sammenhæng og dets relevans i forhold til de problemer QA-faget står med i relation til videospiludvikling, vil der blive opstillet to postulater.

Det første postulat er at alle der laver QA indenfor spiludvikling gør det forkert.

Det andet postulat er at grunden til dette ligger i en manglende forståelse for hvad QA-terminen indebærer.

Måden hvorpå afhandlingens problemformulering vil blive søgt besvaret I det følgende, vil gennem undersøgelsen af relevansen af disse postulater, samt hvorvidt der eksistere logiske sammenhænge mellem det opstillede problem og postulaternes betydning. Disse logiske sammenhænge, er hvad der vil blive fremlagt belæg for efterfølgende interviewafsnittet.

Interviewet

Det eneste tidspunkt hvor en anden metodisk tilgang bliver anvendt i denne undersøgelse er i de opfølgende interviews med professionelle QA-ansvarlige inden for spilindustrien. Grundlaget for disse interview findes hos Kvale & Brinkmann i "Interview - det kvalitative forskningsinterview som håndværk". Selve formålet med disse interviews har hovedsageligt været yderligere undersøgelse af hullet i den eksisterende litteratur.

Til udførelsen af selve interviewene blev der på forhånd forberedt en række spørgsmål og opfølgende spørgsmål med de førnævnte mål som deres fokus. Selve interviewet blev designet til at have en semistruktureret tilgang. Grunden til anvendelsen af denne form for interview ligger i interviewets mere afslappede tilgang der alligevel tillader et meget klart fokus og mål. Den afslappede tilgang var en stor hjælp idet diskussioner omkring kvaliteten af en spilproducents produkter godt kan være et følsomt emne. Formålet med disse interviews var som sagt ikke at dømme firmaernes udførelse af QA, men i stedet undersøge hvordan QA reelt bliver tilgået i praksis. En mere afslappet situation hvor begge parter er i stand til at snakke ærligt omkring emnet var således at foretrække. Sagt på en anden måde var interviewenes udgangspunkt en vidensdeling mellem fagfæller mere end en kritisk undersøgelse af den interviewede. I dette tilfælde besad den ene gruppe den praktiske erfaring, mens den anden havde den litterære indsigt.

Med dette sagt, så er antallet af interviews meget begrænset af flere grunde, og dette medfører følgende en række konsekvenser. Grunden til den begrænsede mængde af interviews ligger hovedsageligt i den meget begrænsede gruppe af spilproducenter der eksisterer i Danmark. Derudover ligger der det tidligere nævnte problem med emnets følsomheden i form af kvaliteten firmaets produkt. Et problem der kan have visse konsekvenser idet størrelsen af disse firmaer generelt er meget beskedne. Med små firmaer der kun lige kan køre rundt ville dårlig omtale af deres kvalitet potentielt være et stort problem. Derfor giver det mening at de føler sig tilbageholdende. Endeligt er et andet aspekt af problemet med firmaernes størrelse hvorvidt de faktisk besidder medarbejderne og/eller tiden til at kunne udføre et interview om emnet. Med få interviews opstår der følgende en række konsekvenser. For det første vil det ikke være muligt at komme med nogle konklusioner omkring det professionelle QA-felt generelt på baggrund af disse interviews. Derudover vil der altid eksistere en usikkerhed med interviewenes resultater grundet den lille prøve. I sidste ende er dette problemer der har været i fokus. Med det sagt, så er interviewene og resultaterne derfra blevet behandlet ud fra en forud antagelse om at de interviewede har været oprigtige i deres udtalelser. Noget der igen var forsøgt fremmanet via interviewets struktur, men selvfølgelig ikke kan garanteres.

Afhandlingens postulat

Behandlingen af QA-problemet i denne afhandling er overvejende baseret ud fra postulatet om at alle der arbejder indenfor spiludvikling i øjeblikket laver QA forkert. Et postulat hvis belæg vil søges forklaret på en logisk facon ud fra et review af den fundne litteratur præsenteret i det metodiske afsnit.

Hvorfor laver alle QA forkert indenfor spiludvikling?

Den overvejende grund til dette synes at være baseret på en overfladisk forståelse eller overvejelse af hvordan QA-terminen relaterer sig til spiludviklingssammenhængen. Som det er set i den fundene litteratur så lægger den nuværende QA-tilgang til spiludvikling sig overvejende op af QA-tilgangen til Software Engineering. Hvilket, som Novak beskriver det, betyder at QA i det store hele bliver anset som værende lig med testning (Novak, 2010). Hvad der undersøges inden for denne tankegang, er i hvilken grad en række forud opstillede kvalitetskriterier bliver imødekommet af det egentlige produkt. Disse kvalitetskriterier vil blive undersøgt mere dybdegående i afsnittet "kvalitetskriterier".

Argumentet for at dette er den forkerte tilgang ligger i netop denne mangel på forskel mellem Software Engineering tilgangen og spiludviklingstilgangen. Hvad er et videospil? Det er uden tvivl software, men er det det? Ses der alene på rollelisten der inkluderes i en spilproduktion, så burde det med det samme være klart at det ikke er tilfældet. Videospil som et produkt er meget mere komplicerede end hvad der ses indenfor Software Engineering. Story, gameplay, sound, art med mere udgør alt sammen en meget større rolle inden for videospil end det gør i andre typer af software. Formålet for software er at udføre en specifik funktion, hvilket er hvorfor det er så ligetil at vurdere et stykke softwares kvalitet ud fra opsatte kriterier for i hvilken grad softwaren fuldføre disse kriterier. Hvad er angår videospil så er formålet ikke nødvendigvis entydigt. Hvis et generelt formål skulle opstilles, ville det være underholdningen af spilleren. Underholdningsværdien i et spil er mangfoldigt og kan ligge i samtlige aspekter af spillet. Det kan ligge i historien der bliver fortalt, gameplayet, verdenen der er blevet opsat, den kunst og/eller den musik der er blevet skabt til spillet, men oftest er det nok en sammenfatning af flere eller alle af disse elementer. Argumentet for hvorfor dette er tilfældet er ligetil. For hvis disse elementer ingen indflydelse havde på spillets underholdningsværdi, hvorfor er de så implementeret?

For at opsummere så er argumentet for hvorfor alle spiludviklere udfører kvalitetssikring forkert, at en Software Engineering tilgang simpelthen ikke formår at dække alle aspekter af hvad der udgør et spils kvalitet. For at QA inden for spiludvikling kan være dækkende kræver det at rollen også formår at behandle disse mere kulturelle og mindre ligefremme krav for hvad der udgør et videospils kvalitet.

Hvad ligger til grund for denne forståelse? Et umiddelbart gæt baseret på den manglende videnskabelig litteratur omhandlende emnet ville være at der ikke har været en interesse i at udføre en videnskabelig undersøgelse af problemet hidtil. Spiludvikling er stadig en relativ ny industri der stadig er under udvikling. Det samme gælder for Quality Assurance. Ud fra en manglende videnskabelig tilgang til feltet og dets funktion har de praktiserende QA-medarbejdere formodentligt blot draget på deres tidligere erfaring indenfor Software Engineering faget, grundet dets åbenlyse paralleller til videospil. Således er de mere komplicerede aspekter af Quality Assurance i et spiludviklingssammenhæng blevet overset.

Hvor opstår problemet?

Logisk set giver det ud fra denne forståelse mening, at alle tilgår QA forkert indenfor spilindustrien, men det forklarer ikke nødvendigvis "...why QA sucks."(Sheffield, 2012). Til gengæld lægger forståelsen for det tidligere postulat grundlaget for en dybere indsigt i problemet. Som tidligere postuleret virker det sandsynligt at det er QA-medarbejdere med erfaring indenfor Software Engineering der har bragt deres viden videre fra det fag til spiludvikling, hvilket således kunne være skyld i den manglende forståelse for betydningen af skiftet i kontekst. En sådanne mangel på forståelse for konteksten betydning burde til gengæld ikke opstå uden grund. Hertil henvises der igen til litteratursøgningen, hvor det ikke kun var inden for spiludvikling at der manglede relevant videnskabelig QA-litteratur. Tværtimod var der en betydelig mangel på videnskabelig indsigt hvad angår Quality Assurance generelt. Således synes der ikke at eksistere en generel forståelse for hvad termen indebærer. Sættes dette i perspektiv med at konteksten mellem QA-terminen og spiludviklings termen hidtil ikke har været overvejet, så giver det mening at problemet i realiteten bunder i en manglende forståelse for selve QA-terminen. Belægget for denne påstand værende at det gennem en selv en overfladisk undersøgelse af hvordan QA-terminen burde være klart at termen kun opnår en betydning i kontekst. Hvis denne forståelse for termen havde været tilstede fra starten, så burde det logisk set have ledt til overvejelser om hvordan termens betydning og dermed rollens funktion kunne tænke sig at ændre sig som følge af et skift i kontekst.

Eftersom en undersøgelse af termens betydning, mangles og tilsyneladende ligger til grund for problematikker i QA-rollen inden for spiludvikling, så virker det til at netop en afklaring af termen er på sin plads. Formålet med denne dybere undersøgelse af termen vil således forhåbentlig være at nå frem til roden for de problematikker faget står overfor.

En udforskning af Quality Assurance termen

Quality Assurance er ikke en ligefrem term at undersøge. Som tidligere nævnt har kvalitetssikring ikke nogen reel betydning, medmindre det er i en kontekst. Grunden til dette ligger i "kvalitets" delingen af ordet, da kvalitet kun har en betydning når det relateres til en specifik ting. Ligeledes er "sikring" en handling der kun får en betydning når det vides hvad der skal sikres. For nemmere at kunne tilgå termen vil den derfor i det følgende blive opdelt i emner og hvorfra de drager deres betydninger. Disse emner er baseret på den fundne litteratur hvor det er muligt, imens sammenhænge, der ikke bliver dækket af litteraturen, bliver til områder for diskussion om deres betydning for både termen og rollen i relation til spiludvikling. For at faciliterer disse diskussionsområder vil der blive opstillet undersøgelsesspørgsmål til de relevante emner.

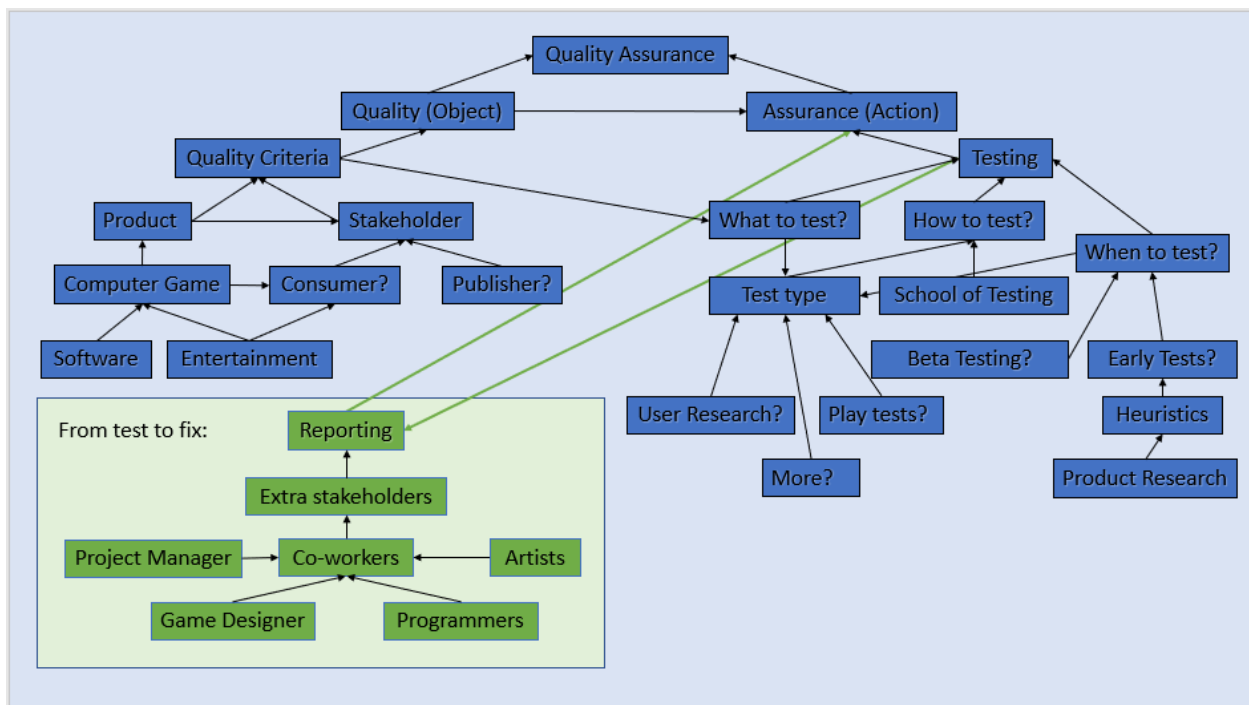
Emneinddeling

Emneinddelingen resulterede i de følgende overordnede emner:

Kvalitet – Kvalitetskriterier – Produkt – Stakeholder

Sikring – Testning – Rapportering – Heuristik

Det nedenstående skema er en mere udførlig model af emneinddelingen. Skemaet blev udført for at skabe et bedre overblik over hvordan de mindre aspekter af QA-termen skaber kontekst for hinandens betydning. Noget der synes nødvendigt når samtlige aspekters betydning er afhængige af kontekster der kan bevæge sig på kryds og tværs af termens helhed.



Som det kan ses ud fra skemaet, er alle forbindelserne mellem emnerne ensrettede pile. Disse pile symboliserer retningen af betydningsgivende kontekst der bevæger sig fra et element til andre. I de følgende afsnit vil denne emneopdeling blive afklaret og skemaets elementer vil blive undersøgt.

Den første emneinddeling er som det kan ses på skemaet en opdeling af selve ordet Quality Assurance. Der er to grunde til denne inddeling. Eftersom der ikke kan findes en afklaring af termen Quality Assurance, så virker det logisk at undersøge hvad selve ordet egentlig betyder. Derudover så virker der til at være en naturlig fordeling i litteraturen, hvor den ene del er mere fokuseret på kvalitetsaspektet og den anden del sikringsaspektet. Den del af litteraturen, der generelt fokuserer mere på kvalitetsaspektet, er den mere videnskabsprægede del, der givet ikke var specielt relevant for netop denne afhandlingsfokus. Dette betyder dog ikke at en videnskabelig forståelse for kvalitetsområdet er irrelevant, blot at litteraturen omhandler kvalitet i Quality Assurance ikke er dækkende. Hvad kvalitet er er i virkeligheden utroligt vigtig for forståelsen af termen. Noget der bliver mere tydeligt, forsøger man at undersøge sikringsaspektet uden kontekst. Ordet eller termen "sikring" er en handling der for sig selv ikke besidder en egentlig betydning. For sikre noget er der et behov for at hvide hvad det er man sikre, og termen behøver derfor en kontekst så som termen kvalitet. Idet dette fokus på kvalitetsaspektet generelt mangles i de mere praksis anlagte artikler, så kan det være grunden til hvorfor de generelt virker mere overfladiske end de teoretisk anlagte. Med denne forståelse for sikrings behov for kontekst virker de reelt en kende mærkværdigt at selve konteksten bliver ignoreret i den grad den gør.

Så kvalitet og sikring udgør de betydningsgivende elementer for Quality Assurance, men sikring behøver kvalitet som kontekst for selv at kunne besidde en reel betydning. Dette dækker over de øverste tre emnebrikker i skemaet, hvor de to underemner grundet deres mangel på kontekst automatisk leder til de to undersøgelsesspørgsmål:

"Hvad er kvalitet?" og "Hvordan sikrer man kvalitet?"

Her burde det blive helt klart hvor afhængig sikringsemnet er af den kontekst kvalitetsemnet giver det, eftersom et undersøgelsesspørgsmål for emnet ikke kan sættes op uden. Derfor vil undersøgelsesspørgsmålet "Hvad er kvalitet?" også vil være det indledende fokus.

Hvad er kvalitet?

Kvalitet er en relativ størrelse. Det er en term der kun opnår betydning gennem den kontekst termen bliver anvendt i. Et eksempel på dette er blandt andet den store mængde litteratur der besidder titlen "Defining Quality", hvoraf hver enkelte artikel eller bog behandler hvert deres specifikke undersøgelsesområde og således når frem til hver deres unikke forståelse for termen. Søger en forklaring på hvad kvalitet er, vil man komme forbi en ny definition for hvert nyt felt der undersøges. For at kunne arbejde med denne term, er der således brug for yderligere emneinddeling af ud fra en forståelse af, hvad der skaber betydning for kvalitet i kontekst. Lee Harvey og Diana Green undersøger i deres artikel omhandler kvalitet i relation til højere uddannelse (også kaldet "Defining Quality"), blandt andet dette mere filosofiske aspekt af termen (Harvey & Green, 1993). Under afsnittet "The Nature of Quality" beskriver de for eksempel hvordan kvalitet er en relativ term på to forskellige forståelsesniveauer. Det første niveau beskrives som:

"First, quality is relative to the user of the term and the circumstances in which it is invoked. It means different things to different people, indeed the same person may adopt different conceptualizations at different moments. This raises the issue of 'whose quality?'" – (Harvey & Green, 1993, p.10)

Ud fra denne forståelse kan der udledes en række elementer der giver betydning til kvalitetstermen, og som således er nødvendige at undersøge for at kunne forstå termen kvalitet. Her kan der startes med en undersøgelse af denne del af citatet: "the circumstances in which it is invoked". Her forklares det at omstændighederne for brugen af kvalitet er med til at skabe betydning for termen. I relation til kvalitet inden for Quality Assurance vil dette være produktionen af et produkt. En anden ting der påvirker betydningen af kvalitet ifølge Harvey og Green er også "the user of the term". Det vil sige, at den der anvender termen, giver betydning i kontekst af personens rolle. Som QA-ansvarlig er det imidlertid ikke ens egen forståelse for kvalitet, der er mest relevant, idet man som QA-ansvarlig skal sikre sig at kvaliteten af servicen eller produktet lever op til nogle andres forventninger. Således giver det mening at sætte dette aspekt i relation til det andet betydningsgivende aspekt: "whose quality". Som en QA-ansvarlig eksisterer der et væld af forskellige stakeholders, der skal tages højde for, baseret på hvilken type produktion vedkommende er del af. Således vil stakeholder variere i løbet af en produktion, hvilket i realiteten også betyder, at Quality Assurance termen vil gøre det samme. En realisation der vil blive behandlet yderligere i afsnittet omhandlende Kvalitetskriterier.

Alt i alt kan der ud fra dette første forståelsesniveau opsættes to betydningsdannende elementer for *kvalitet*. *Produktionen og Stakeholderne* agerer således de første to underemner til underemnet *kvalitet*.

Det andet forståelsesniveau præsenteret i "Defining Quality" er "... the 'benchmark' relativism of quality" – (Harvey & Green, 1993, p.10). Her er der fokus på hvordan kvalitet er relativt baseret på hvordan man måler det. Dette forståelsesniveau bliver i artiklen delt op i tre forskellige måder at måle dette. I den første måde besidder et produkt eller en service kvalitet baseret på ultimatummer, i den anden er det baseret på nogle ultimatusgrænser og i den sidste forståelse har noget kvalitet hvis produktet eller servicen opfylder skaberens eller udøverens egne kriterier for produktet. Den sidste er relativt ligetil, mens de to første nok kræver lidt en uddybning.

Inden for forståelsen af kvalitet som værende baseret på ultimatummer, kan et produkt enten besidde kvalitet eller ej. Kvalitet er altså et ideal, produktet ikke kan opfylde delvist.

Tankegangen bag ultimatusgrænserne er, at der eksisterer en række minimumskrav for, hvorvidt noget har kvalitet eller ej. Kvalitet kan således kun opnås, såfremt en vis mængde af disse kriterier bliver imødekommet af produktet.

Dette andet forståelsesniveau kan så ifølge Harvey og Green yderligere inddeles i en række forskellige måder at tilgå kvalitet på inden for disse to overordnede forståelsesniveauer. Disse tilgange værende:

Kvalitet som noget exceptionelt – Beskues kvalitet som noget exceptionelt, vil det sige at kvaliteten over går nogle opsatte standarder. Disse standarder kan være selvopsatte eller opsat af eksterne elementer og de kan være høje eller lave alt efter konteksten. Produktet besidder således en kvalitet såfremt dens værdier overgår disse standarder. Her er altså tale om en ultimatusgrænse for kvaliteten.

Kvalitet som noget perfekt og/eller konsistent – En anden tilgang til kvalitet er at se på de pre-definerede krav der er til produktet. Opfyldes disse pre-definerede krav perfekt og konsistent af det skabte produkt, så er der tale om et kvalitetsprodukt. Dermed er der ingen standarder for hvornår et produkt har kvalitet. Enten opfylder produktet kravene eller ej, så det er et ultimatum baseret kvalitetssyn.

Kvalitet baseret på velegnethed - En tredje tilgang er at bedømme kvalitet ud fra i hvilken grad produktet eller servicen opfylder sit givne formål. Altså hvor velegnet syntes brugeren produktet er i anvendelseskonteksten. Hvilket vil sige, at både hvem, der anvender produktet, og hvad, produktet bliver anvendt til, har en indflydelse på, om produktet kan siges at være kvalitet.

Kvalitet som en monetær værdi - Den sidste forståelse af kvalitet, der har relevans, er kvalitet som værende lig et produkts monetære værdi. Hvilket er en meget pragmatisk tilgang til kvalitet.

Hvad der er ens for alle disse tilgange er, at der eksisterer en række kriterier, der bestemmer hvorvidt et produkt besidder kvalitet eller ej. Det er således disse kriterier og måden de bliver håndteret på der er med til at skabe betydning for brugen af kvalitet. Således er ”kvalitetskriterier” det tredje underemne.

Kvalitet kan således ud fra ”Defining Quality” inddeles i tre underemner. Af disse tre er det *kvalitetskriterierne*, der virker til at være det hovedsagelige fokus for Quality Assurance, idet de direkte diktere hvorvidt et produkt besidder en kvalitet eller ej. Igen er forståelsen af termen dog relativ, siden kvalitetskriterier ikke har en betydning uden kontekst. Her er det de to første underemner (*produktionen og stakeholderne*) er bevendte, eftersom disse netop er konteksten for kvalitetskriterierne. Denne konteksts sammenhæng er hvad der kan ses i skemaets struktur under kvalitet. Resultatet af denne forståelse er, at det er nødvendigt at undersøge og forstå emnerne *produktionen og stakeholderne*, før *kvalitetskriterierne* som et emne kan blive afdækket. Grundet måden hvorpå disse to emner påvirker og giver betydning til hinanden, vil de blive undersøgt sideløbende i det følgende.

Opsummering

Hvilken betydning har denne indsigt i kvalitetstermen for forståelsen af Quality Assurance?

For det første er det nu klart hvor nødvendigheden for kvalitetskriterier opstår. Hvis ikke der opstilles nogle værdier hvorudfra produktet kan sammenlignes, så er det umuligt at vurdere kvaliteten grundet en manglende kontekst. For det andet betyder det at der som et led af kvalitetsaspektet skal overvejes både situationen (der i vores tilfælde er en videospilproduktion) og stakeholderne der udgør den givne kontekst. Dette fordi opstillingen af kvalitetskriterierne er afhængig af disse faktorer opstilles.

Hvilken betydning har denne indsigt for den Quality Assurance ansvarlige?

Det er netop dette aspekt der ligger til grund for antagelsen om at en QA-ansvarlig der har skiftet fokus står bag skabelsen af de problemer QA-rollen oplever. Hvis ikke den QA-ansvarlige er opmærksom på den kontekstbestemte betydning af kvalitet, så vil det netop lede til en forkert tilgang til sikringen af kvaliteten.

Produktionen og Stakeholders

”Hvordan påvirker produktionskonteksten kvalitetskriterierne?” er spørgsmålet der søges besvaret i dette afsnit. For at gøre spørgsmålet mere overskueligt kan emnet som tidligere inddeles i mindre bidder. Pointen her er dog ikke at gå i dybden med hvad en produktion er, i stedet er det at forstå produktionselementernes betydning for kvalitetskriterierne. Således virker det tilstrækkeligt at tage fat i en mere generel forståelse for termen. Derfor arbejdes der med produktion, som en proces med økonomisk gevinst in mente, der resulterer i skabelsen af et produkt, som besidder en værdi for den intenderede kunde.

I relation til spiludvikling kan det altså forstås, at en produktion er en proces, hvor spiludvikleren (producenten bag den økonomiske aktivitet) fremstiller et videospil (produktet) til spilleres fornøjelse (forbrugernes værdi) med en økonomisk gevinst i tankerne. Ud fra denne forståelse kan ”Produktionen” således opdeles i Producenten, Produktet og Kunden. Her er kunden afhængig af typen af produkt, mens produktet afhænger af producenten. Hvordan påvirker disse forskellige aspekter af produktionen så den QA-ansvarliges perspektiv på kvalitet i relation til sit arbejde?

Producenten

Når det kommer til producenten i en spilvirksomhed, så er det en broget flok, der hver har sit eget formål. Projektmanageren er den, der opretholder det økonomiske perspektiv for produktionen som en helhed. Game Designer og Game Director er rollerne, der skal sørge for, at forbrugers velfærd bliver imødekommet. Programmørerne, Sound Designer, Level Designer og Artists er hvad der så bringer produktet til live. Hvad er så den QA-ansvarliges rolle i en spilproduktion? Det er at sikre sig kvalitet, men som det kan ses er der inden for produktionen tre forskellige fokuser. Personen der anvender kvalitetstermen, har en indflydelse på betydningen ifølge Harvey og Green. Eftersom en QA-ansvarlig ikke er integreret i deres eget område, så pingponger den QA-ansvarlige mellem alle tre områder. Således bliver den øvrige produktion i realiteten ekstra stakeholdere for den QA-ansvarlige. I et samarbejde med Project Manager, vil der være et økonomisk perspektiv, hvilket vil sige at kvalitetskriterierne bliver opstillet baseret på en forståelse af at kvalitet er lig med en monetær værdi. Er der et samarbejde med Game Designer og Game Director vil kvalitetskriterierne være opstillet på baggrund af et behov for perfekt og til tider konsistent at opfylde forbrugernes tænkte krav for, hvilke dele af et spil der giver dem værdi. Testes der på de dele af spillet, der er blevet fremstillet af resten af produktionen, er det i stedet en kvalitetsforståelse baseret på i hvilken grad disse dele opfylder deres givne formål. Samtidig er der en forståelse af kvalitet der gør sig gældende for hele produktionen i løbet af hele processen. Det er kvalitet som noget exceptionelt der overgår nogle opsatte standarder. Disse standarder værende sat af konkurrenter og spilkritikere.

Produktet og kunden

Hvad så med produktet? Her vendes der tilbage til det afhandlingens indledende postulat, hvor der alt efter hvilket perspektiv af computerspil, der er i fokus, vil der være en forskel i forståelsen, af hvad der giver spillet kvalitet. Det sidste aspekt af produktets betydning for konteksten er hvilken indflydelse produktets type har på stakeholderne for produktet. At produktet er et computerspil, påvirker med det samme ”kundens” betydning, idet kunden således er folk, der er interesserede i computerspil. Men ud fra tanken om i hvilken grad softwaren opfylder dets funktion, så bliver kunden til en stakeholder og

hvilket således påvirker kvalitetskriterierne. For at forstå stakeholdernes indflydelse på hvilke krav, der eksisterer for kvaliteten af produktet, er det ikke muligt blot at opstille nogle kriterier baseret på ønskede værdier. Dette fordi der i denne sammenhæng er tale om subjektive holdninger. Dette leder følgelig til spørgsmålet om hvordan man vurderer i hvilken grad et stykke software udfører sin funktion, eller hvordan kan det vurderes hvorvidt et spil opfylder spillerens krav til underholdning, når begge disse er subjektive vurderinger? Svaret på dette ligger i bruger undersøgelser eller HCI som vil blive undersøgt nærmere senere.

Opsummering

Hvilken betydning har denne forståelse for QA-terminen?

Dette er præcist grundlaget for det indledende postulat. Hvis ikke både produktet og kunden tages med i overvejelserne omkring produktets kvalitet, så betyder det at der ikke bliver udført QA på fyldestgørende facon.

Hvilken betydning har denne forståelse for den QA-ansvarlige?

For den QA-ansvarlige betyder denne kontekst for kvalitet, at kvalitetskriterierne der arbejdes med konstant ændres for vedkommende alt efter hvor i produktionen de befinder sig. På den måde agerer kunden overvejende stakeholder for den QA-ansvarliges arbejde, men alt efter arbejdets kontekst, så kan det også ske at den QA-ansvarliges medarbejdere bliver til stakeholders for vedkommendes arbejde. Dette fordi at der i et samarbejde med dem inden for deres del af produktionen vil eksistere en holdning til hvad der udgør kvalitet for dem, således præger deres forståelser for kvalitet deres holdning til resultat af QA-arbejdet.

Kvalitetskriterier

Ud fra den opnåede forståelse for hvorfor konteksten af emnerne *stakeholderne* og *produktionen* påvirker kvalitetskriterierne, så giver det mening at undersøge hvordan forståelsen af disse kriterier bliver påvirket grundet konteksten. Det er allerede blevet omtalt hvorfra disse kvalitetskriterier oprinder, men der vil i det følgende blive gået lidt mere i dybden med dem.

For at få en forståelse for disse kvalitetskriterier kan der refereres til "Software Architecture in Practice" af Bass et al. I denne bog arbejder Bass et al. med hvad de kalder Quality Attributes, hvilket er deres version af kvalitetskriterier. Forkortelsen de anvender for Quality Attributes er QA, hvilket er hvorfor kvalitetskriterier generelt virker som en mere anvendelig term i en Quality Assurance kontekst. Disse Quality Attributes dækker over de individuelle aspekter af et stykke software der dikterer den overordnede kvalitet. Pointen med denne opdeling er at der til de enkelte aspekter kan opsættes en standard hvorudfra attributtets kvalitet kan vurderes. Overgår produktet de satte standarder for disse attributter, er kvaliteten overholdt. Disse Quality Attributes dækker således over punkterne:

Availability

Interoperability

Modifiability

Performance

Security

Testability

Usability

Usability er den mest interessante af kriterierne, idet kunden bliver involveret som stakeholder. Her er således tale om en attribut der ikke er ligeså kvantificerbar som de andre, idet kundens subjektive kvalitetsvurdering bliver relevant. Hvilket tilføjer et ekstra lag til kvalitetsforståelsen. Metoder til hvordan denne attribut kan blive bearbejdet vil blive yderligere dækket i afsnittet omhandlende hvordan man sikre kvalitet.

En anden tilgang til kvalitetskriterier og deres standarder kan findes hos ISO, der er verdens største standardiserings organisation. I relation til kvalitetshåndtering har ISO følgelig opsat en række forskellige standarder inden for forskellige områder. Formålet med disse standarder:

“The standards provide guidance and tools for companies and organizations who want to ensure that their products and services consistently meet customer’s requirements, and that quality is consistently improved”

Hvad angår standardisering af softwareprogrammer, så eksisterer ”ISO/IEC FCD 25010: Systems and software engineering Systems and software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) System and software quality models”. Ud fra ISO 25010 kan det ses at softwareprogrammer bliver delt op i en række elementer der dikterer kvaliteten af programmet. Ifølge ISO 25010 er et software programs kvalitet evalueret ud fra i hvilken grad programmet imødekommer de opsatte standarder for disse kriterier:

- Functional suitability.
- Performance efficiency.
- Compatibility.
- Usability.
- Reliability.
- Security.
- Maintainability.
- Portability.

En vis forskel eksisterer imellem denne liste og kvalitetsattributterne opstillet af Bass et al, men generelt tilgår begge softwarekvalitet på den samme måde.

Videnskabelig fortolkning i et praksisperspektiv

Så ud fra en undersøgelse af kvalitetstermen med fokus på QA inden for spiludvikling, så er det nu tydeligt, at der for den QA-ansvarlige altid vil eksistere en række forskellige kvalitetskriterier. Disse kriterier vil ændre sig baseret på den kontekst, de bliver undersøgt i, og disse kontekster har således en indflydelse på, hvorvidt kvaliteten kan siges at være blevet sikret eller ej. Således synes det at være den QA-ansvarliges job at opnå en forståelse for disse kvalitetskriterier og hvordan de bliver påvirket i forskellige kontekster, hvis en QA-ansvarlig skal være i stand til faktisk at sikre kvaliteten. Således skal den QA-ansvarlige altid have fokus på:

Både software- og underholdnings- perspektiverne for produktet.

Både kunden og den økonomiske investerede som stakeholders.

At kvalitetskriterierne hos resten af produktionen bliver imødekommet, efter relevans.

Hvordan stemmer dette så overens med forståelsen for kvalitet inden for praksis området af QA? Der er som sagt ikke mange der direkte behandler kvalitetstermen i deres litteratur, men der kan drages en række fortolkninger ud fra hvordan selve sikringsprocessen bliver tilgået i praksis.

Her kan det være gavnligt at referere til Claus Petersons tilgang til kvalitet som en QA-ansvarlig. Peterson definerer kvalitet som værende *“Value to some person whose opinion we care about”*. Så kvalitet er noget værdiskabende for den stakeholder man bekymrer sig om. Dette er den kvalitetsforståelse inden for QA der synes at dække termen bedst, selvom den egentlig er ret vag og ikke berører mange af de aspekter der er blevet fundet i undersøgelsen. Forståelsen Claus Peterson fremlægger dækker meget godt hvordan stakeholder og standarder, påvirker definitionen af hvad kvalitet er. Forståelsen behandlet til gengæld ikke hvem disse stakeholders kan være og hvordan denne værdi kan behandles. En ting der specielt er værd at bide mærke i, er at der bliver snakket om stakeholders i ental. Der bliver ikke taget højde for at der kan være op til flere forskellige stakeholders på samme tid. Generelt virker forståelsen for kvalitet her til at være at der for den QA-ansvarlige eksisterer **en** stakeholder der har nogle specifikke kriterier for hvorvidt noget har kvalitet. Claus Peterson præsenterer i relation til disse kriterier en række punkter meget lig hvad der ses inden for ISO 25010. Ud fra dette kan der antages en række ting. For det første peger den udelukkende anvendelse af ISO 25010 til kvalitetskriterier på et meget specifikt fokus af spil som et stykke softwareprogram. Derudover grundet ISO standardernes mål som en hjælp til at møde kunders forventninger, så synes kunderne at være den stakeholder der hovedsageligt er i fokus. Med det sagt, så er denne definition den bedst dækkende i forhold til undersøgelsen af kvalitetstermen, fordi denne definition reelt set er en af de få der ikke blot direkte omtaler kvalitetsaspektet af QA-arbejdet, men som også inddrager stakeholder som en integral del af definitionen. Litteratur inden for området virker til at tilgå kvalitet meget mere indirekte og med en meget mere forsimplet forståelse for kvalitet. Noget der som tidligere nævnt muligvis er grundet den generelle mangel på videnskabelig litteratur fremfor praksis orienteret litteratur.

Fra listen af praksis fokuseret litteratur er der *“Game Development Essentials: Game QA & Testing”* af Novak og Levy. Her bliver kvaliteten der søges sikret gennem Quality Assurance for eksempel tilgået ret

indirekte. Bogen er et forsøg på at skabe en guide til hvordan QA skal udføres, med henblik på at skabe ideen om den QA-ansvarlige som en ekspert og ikke en "Her hvem som helst". Desværre er selve tilgangen til kvalitet indsnævret til nogle meget specifikke fortolkninger af termen. Disse fortolkninger af kvalitet bliver aldrig rigtig bragt op i bogen, men skal i stedet findes mellem linjerne i relation til hvordan sikringsarbejdet bliver beskrevet. Kvaliteten der er i fokus hos Novak og Levy er udelukkende undersøgt i relation til det egentlige produkt der bliver produceret og bekymrer sig ikke om nogle andre aspekter af produktionen. Yderligere er måden dette produkt bliver tilgået på udelukkende ud fra perspektivet af spil som værende et softwareprogram. Hverken spil som underholdning eller hvem der er stakeholder bliver draget op i relation til den kvalitet der søges sikret. Alt i alt påpeger og bearbejder bogen i realiteten blot en enkelt facet af hvad kvalitet synes at burde være inden for Quality Assurance.

Således kan det opsummeres at den eksisterende litteratur omhandlende Quality Assurance i relation til spiludvikling kun formår at dække nogle få af kvalitetsaspekterne. Disse værende: kunden som en stakeholder, spil som et softwareprogram, samt indirekte den økonomisk ansvarlige som en stakeholder. Således bliver der aldrig undersøgt den dybere sammenhæng mellem den økonomisk ansvarliges syn på kvalitet i relation til QA, der bliver ikke set på resten af produktionen som en stakeholder og spilproduktet som et underholdningsmedie bliver helt ignoreret. Således vil der på baggrund af en videnskabelig forståelse for kvalitet være en række kvalitetskriterier der ikke bliver dækket af den eksisterende litteratur. Hvilket kan lede en til at stille spørgsmålet om Quality Assurance rollen faktisk er forstået ordentligt af dem der udfører den eller om det er Quality Assurance termen der ikke passer rollen ordentligt? Noget der leder videre til spørgsmålet om hvordan en QA-ansvarlig kan sikre sig kvaliteten af computerspil, ud fra den eksisterende litteratur?

Hvordan sikrer man kvalitet?

Som resultat af, at samtlige kvalitetskriterier (der blev udledt baseret på en generel forståelse for kvalitet), ikke bliver afdækket af den eksisterende videnskabs- eller praksis-litteratur. Vil dette afsnit blive behandlet ud fra hvordan den eksisterende praksislitteratur håndterer sikringen af de kvalitetsaspekter de nu engang dækker. Derefter vil det blive overvejet hvorvidt nogle af kvalitetskriterierne måske bliver indirekte afdækket baseret på denne praksis. Til sidst vil det blive overvejet om der eksisterer praksisser inden for andre områder der ville tillade QA at udføre kvalitetssikring på nogle af de kvalitetskriterier som QA-litteraturen ikke dækker.

Så hvordan bliver sikringen QA tilgået i praksis? Et entydigt svar på dette spørgsmål synes at være "Tests". Det er tests på hvorvidt produktet opfylder kvalitetskriterierne for et softwareprogram, samt tests af hvorvidt brugerens kvalitetskriterier bliver opfyldt. Resultater disse tests af produktet i en standard der er under kravet opsat af brugeren eller den QA-ansvarliges chef, så er kvaliteten ikke sikret. Faktisk er der en generel tendens til at sætte Quality Assurance lig med testning af det producerede produkt. Som eksempler på dette så er QA og testning ifølge Luis Levy og Jeannie Novak "roughly the same disciplines" (s.4), imens rollen i "The Game Produktion Handbook" decideret bliver beskrevet som "Quality Assurance Testing" (kapitel 2.7). Ligeledes er sikringen af Usability tilgået gennem User Research eller testning af produktet på egentlige brugere. Således er der i realiteten her tale om den klassiske forståelse af QA-feltet hvor en QA-ansvarlig er personen der "tjener penge mens de spiller computerspil" (Levy & Novak, s.28). Således er QA rollen også begrænset til kun at være relevant såfremt der er noget at teste på. Noget der vil blive draget op til yderligere diskussion i diskussionsafsnittet .

Det er da heller ikke fordi det at teste er uforståeligt. Meget af litteraturen nævnt hidtil giver gode grunde til hvorfor testning af producerede produkter er vigtige i relation til den endelige kvalitet. Hvilket også er hvorfor emnet ikke er det mest relevante for undersøgelsens formål. Derimod er der et element der ikke bliver behandlet af nogen, hvilket er rapportering.

Rapportering

Testningen af produktet er altså ikke nok til at man kan sige at kvaliteten er sikret. Således er det tid til at se på de aspekter af kvalitet der ikke bliver berørt gennem testningsprocessen. For det første er der i løbet af en test ingen reel sikring sket, det er kun blevet verificeret hvorvidt produktet besidder kvalitet eller ej. Hvordan sørger man så for at resultaterne fra de udførte tests bliver anvendt til faktisk at sikre kvaliteten? Hertil kommer et aspekt af Quality Assurance der har relevans ikke kun i relation til tests, men som altid vil have en effekt på kvalitetskriterierne de QA-ansvarlige skal tage hensyn til. Dette er rapporterings-trinnet. Uanset hvordan og hvilken kvalitet der søges sikret, så vil rapportering til andre dele af produktionen altid være nødvendig. Dette eftersom den QA-ansvarlige for eksempel ikke selv har en direkte interaktion med produktet og derfor er afhængige af resten af produktionen til reelt at sørge for at kvaliteten af spillet bliver øget.

Hvilken betydning har dette for den QA-ansvarlige? Der er to dele til dette. I relation til testningen af produktet med eller uden brugere, så skal resultaterne af disse test ende op hos de relevante dele af produktionen. Der bliver ikke givet nogen indsigt i dette trin af testningsprocessen i den relevante litteratur. Guidelines for hvordan tests skal udføres og redegøres for bliver behandlet i samtlige artikler, men ikke hvordan den QA-ansvarlige kommer videre derfra. En indsigt i dette trin kom fra Claus Petersons erfaring inden for Quality Assurance. Her er det vigtige ved rapportering at man som QA skal være i stand til at videregive informationer på en måde så man bliver taget seriøst, men samtidig ikke kommer til at træde nogen over tæerne. Han gik i sin undervisning på DADIU endda så vidt som at beskrive denne evne til at kommunikere som det vigtigste for en god QA-ansvarlig. En af grundene til dette værende at en QA-ansvarligs arbejde bliver vurderet på mængden og alvorlighedsgraden af bugs der bliver fikset. Ergo hvis man ikke kan sørge for at de fundene bugs bliver løst, så ligner det at man intet laver. Forståelserne opnået på baggrund af erfaringerne præsenteret af Claus Peterson, samt deres effekt på Quality Assurance begrebet, er også et punkt, der vil blive undersøgt yderligere i diskussionsafsnittet

Et andet tag på rapportering kunne være, at siden denne information er relevant for specifikke dele af produktionen, så ændre dette hvem stakeholder er for informationen. En forståelse baseret på betydningen af kvalitetskriterierne i relation til stakeholder. Ud fra denne tanke, vil måden resultater af test skulle behandles relativt til den nye stakeholder for informationen. Ligeledes gælder det også i denne tankegang, at hvis der skulle udføres kvalitetssikring for et specifikt medlem af produktionen, på et specifikt aspekt af produktionen eller på et hvilket som helst trin af produktionen, så vil rapporteringen skulle tilpasses disse kontekster. Dette er til gengæld ikke aspekter af kvalitetstermen der bliver behandlet under testningen af produktet. Hvilket leder videre til det næste spørgsmål:

Hvad er Quality Assurance?

Der er nu blevet undersøgt samtlige af de delelementer der udgør QA-terminen. Det har for starten været klart præcist for Software Engineering aspektet af QA-terminen har passet ind, så hvilke andre funktioner synes QA-rollen at skulle dække over? En liste ville kunne se nogenlunde således ud:

- Afklaringen af relevante kvalitetskriterier for produktet, produktionen og designet
 - o Kan produktet ses på flere forskellige måder? F.eks. spil som underholdnings medie og softwareprogram.
 - o Hvilke kriterier eksisterer der for kvaliteten af den relevante produktion? F.eks. tid, ressourcer, samarbejde m.m.
 - o Hvad er kravene til designet? Hvilke krav er set hos lignende design? Bør designet tage højde for forskellige produkt syn?
- Afklaring af eksisterende hoved stakeholders, samt hvornår de er gældende
 - o Hvem er den økonomisk ansvarlige for produktionen? Hvem er kunden? Andre?
- Afklaring af resten af produktionens funktion som stakeholder i relation til arbejde udført for den enkelte
 - o Hvem er stakeholder hvis der undersøges den potentielle modtagelse af et spils kunststil baseret på koncepttegninger? Lead Artist og/eller kunden? Bør/kan kunden inddrages i tidlige tests af dette?
 - o Hvem er stakeholder i forhold til feedback på et Game Mechanic design? Game Designer eller kunden? Kan der udføres tidlige tests for at undersøge den Mechanic? Kan/bør brugeren blive inddraget?
 - o Osv.
- Forståelse for hvordan og hvornår disse forskellige syn på kvalitet påvirker de gældende kvalitetskriterier.

Dette sidste punkt, bør overvejes i relation til de følgende punkter, der udgør Assurance delen af termen:

- En heuristisk og researchbaseret tilgang til kvalitetssikring af designfasen, samt anvendelsen af tidlige tests
 - o Hvordan kan man sikre kvaliteten af et design?
- Løbende heuristisk og researchbaseret feedback på samtlige områder af produktionen
 - o Hvordan kan man sikre kvaliteten af produktet løbende i produktionen?
- Løbende tests med og uden bruger inddragelse i løbet af produktionen
 - o Hvordan sikre man sig kundens tilfredsstillelse af produktet som en stakeholder?
- Løbende udgig efter områder af produktionen der kan påvirke kvalitetskriterierne relateret til denne
 - o Hvordan sikrer man sig at processen ikke ender med at påvirke produktet? Samarbejde med Project Manager.

- Rapportering af samtlige punkter til relevante områder af produktionen
 - Hvordan håndterer man f.eks. feedback til en kunstners arbejde kontra kode?

Et praksisperspektiv

Uden tvivl betyder denne fortolkning af litteraturen at den nuværende kvalitetssikring ikke fungerer optimalt. Men hvad med i praksis? Kan de samme problematikker set i undersøgelsen af QA-terminen blive set hos egentlige spilfirmaer? For at undersøge dette blev der kontaktet 9 forskellige spiludviklere i Danmark, hvoraf der desværre kun var et firma der havde tiden eller lysten til at blive interviewet. Med det sagt, så var nogle af afslagene i sig selv ret sigende i forhold til hvor optimalt anvendelsen af QA var hos firmaet. Et eksempel herpå værende:

”...vi har ikke en dedikeret QA-person, vi har allesammen flere hatte på og QA er mere en fællesskabsting, så jeg tror desværre vi er for små til at kunne hjælpe dig.” – Mindre Spilfirma i Aalborg

Det følgende er en analyse af fra interviewet med et spilfirma fra Aalborg. I løbet af analysen vil resultaterne blive anvendt som perspektiv på den opnåede forståelse for hvordan QA bliver repræsenteret i litteraturen.

Interview analyse

I det følgende vil udsagnene fra de to QA-ansvarlige for spilfirmaet i Aalborg blive præsenteret og vurderet. For at simplificere processen er det blevet valgt at holde de to anonyme, og de vil derfor blive refereret til som henholdsvis O og A. Selve interviewet forløb som beskrevet i interview afsnittet af afhandlingens metodiske tilgang. Det vil sige at de var blevet informeret om at der var tale om et interview med formålet at forstå hvordan QA reelt set blev tilgået i praksis, og at det ikke på nogen måde var en vurdering af hvorvidt de var gode eller dårlige til at lave QA. Interviewet blev afholdt i et mødelokale på firmaets arbejdsplads og det hele var opsat for at være så bejligt for de interviewede som muligt.

Allerede før vi nåede frem til mødelokalet begyndte O og A til gengæld allerede at overveje hvad QA egentlig indebar. Det virkede altså til at der hos deltagerne allerede før interviewet var begyndt at opstå nogle overvejelser omkring emnet. Samtalen forløb således:

”Er det J laver egentlig QA?” – A (Her refererer J til en medarbejder)

”Hva?” – O

”Ja vi rør jo slet ikke ved de tekniske ting, det er J der sørger for at spillene lever op til de tekniske krav. Laver J så ikke også en form for QA, selvom han er programmør?” – A

”Det kan jeg godt se, men nej det vil jeg ikke mene.” – O

”Nåh...” – A

Dette emne vil blive draget op igen som et led af det egentlige interview, men der er allerede gennem denne samtale nogle ting der bliver gjort klart. Hos O eksisterer der tilsyneladende en ret klar holdning til hvad QA er, mens A i stedet måske ser mere mulighed for fortolkning.

Efter at have nået frem til mødelokalet lagde de to ud med at introducere sig selv. O startede og forklarede, at han anså sig selv for at være QA, men samtidig så han også sig selv som designer:

”Jeg startede ud som QA... Der er man automatisk nederst på totempælen... Som QA et det eneste man laver at fortælle folk hvad de gør forkert, så man er den trælse, også selv om *-firmaets navn-* er et af de

steder hvor de sætter god pris på ens arbejde... Jeg er nu ansat som designer, hvilket er min hovedsagelige funktion." - O

I dette citat er der op til flere yderst interessante områder at tage fat på, men fokus for nu er på at en der er startet ud som QA ikke længere er det, men i stedet er blevet indsat som designer. Det er måske også værd at nævne at O tidligere havde holdt præsentationer omhandlende QA inden for spiludvikling.

Hvad angår A, så gjorde de samme oplevelser sig ikke gældende her. A så ikke nødvendigvis sig selv som en QA-ansvarlig. I stedet beskrev han generelt sin rolle i produktionen som meget flydende grundet firmaets størrelse:

"Det er mest med design og implementeringsarbejde lige nu... Op mod release af "*spillets navn*" så jeg mig meget som QA, fordi der var så meget spilstestning og bugfixing, men det afhænger meget af, hvor man er i produktionen... Porting har jeg også hjulpet med til" - A

For A var QA således en ekstra arbejdsopgave der kun blev tildelt når det var relevant.

Så ingen af de to er faste QA-ansvarlige, hvordan kan det være at QA ikke er en fast stilling hos dette firma?

"Det er vi ikke store nok til." – A

"Vi har ikke råd til at have en QA til at rende hele tiden, det er vi simpelthen ikke store nok til." – O

Ud fra dette kan det så forstås at QA for det første bliver set som en overskudsrolle. En rolle der kun har relevans for en produktion, såfremt der er ekstra ressourcer til overs i firmaet. Derudover virker det, til at QA bliver anset som en rolle med sporadisk relevans. Men hvis dette er tilfældet, hvornår bliver QA-arbejde blev udført i firmaet? Her var svaret overordnet en klassisk vandfaldstilgang:

"... når spillet er færdigt. Det er faktisk sjældent at QA bliver nævnt uden for det stadie i processen." – O

Her blev der spurgt mere ind til de tidlige stadier af processen, hvor A og O ikke var helt enige:

"Hvad med tidlig testning af prototyper og lignende?" – Interviewer

"Det gør man jo automatisk. Intern testning er noget vi gør en del. Altså lige hvide fat i sidemanden og få ham til at spille det man sidder og arbejder på." – O

"Det ved jeg nu ikke... Altså jeg har ikke haft nogen til at teste "*forkortelsen af nyt spil*" i... snart en måned nu tror jeg." – A

"Hver fredag forsøger vi også at spille spillet sammen som et firma" – O

"Det er nu også lang tid siden vi sidst gjorde det." – A

For at opsummere hvad dette betyder. Først og fremmest blev intern testning, feedback og lignende ikke forstået som en del af QA. Inden for firmaet bliver der ifølge O og A kun snakket om QA i relation til tests af det færdige produkt. Derudover virker der ud fra deres svar til at mangles en håndhævnning af denne tidlige interne testning. Men når nu tidlige tests og feedback i løbet af udviklingsprocessen ikke indgår i den QA-ansvarliges ansvar. Hvad er det så helt præcist QA indebærer ifølge O og A? Her er der ikke helt enighed om svaret.

"Primært når jeg tænker QA i forhold til spil så er det jo brugeroplevelsen. Er det sjovt at spille for brugerne? Synes vi det er sjovt? Virker spillet?" - A

" For mig er det spiltests... Fordi begrebet dækker over så meget hvis ikke man definerer det." – O

"Hvad med User Research, Testning af Prototyper, Heuristikker og research anvendt til feedback i løbet af processen? Går disse ikke ind under QA?" - Interviewer

"Nej det vil jeg ikke sige... User Research er en ting for sig" – O og A

"Vi laver ikke super meget user research." – O

"Ja, vi laver egentlig mest spil til os selv." – A

"Hvad dækker User Research over for jer?" – Interviewer

"Det er målgruppeundersøgelser og sådan." – O

"Okay, så spiltests med brugere går ikke ind under User Research?" -Interviewer

"Nej, dem laver vi også, men det er ikke User Research. Man kan vel sige at vi laver User Research fordi vi kigger på hvordan vi tester på relevante spillere... Det er også givende at teste på ikke relevante spillere... Brugertestene bliver først lavet til sidst i processen, så brugernes input kommer ikke til at påvirke spillets udvikling." - A

Der er meget information at tage fat i her. For det første ses der generelt hos de to en meget ligefrem forståelse for QA, meget lig hvad der ses i praksislitteraturen. I forhold til testning, så er der fokus på brugeren i forbindelse med Usability testning, men spillet bliver tilsyneladende testet udelukkende ud fra Software Engineering tilgangen QA. Med det sagt, så drager A op, at et underholdningsfokus på kvalitet er hvad, der er det vigtige i QA for ham, også selvom de ikke nævner nogen yderligere metoder for at sikre sig dette end den førnævnte testning. Hvilket er utrolig interessant idet A derved er opmærksom på underholdnings aspektets relevans, men ikke har en fuld forståelse for sammenhængen mellem underholdning og QA. I forhold til stakeholder, så virker der ikke til at være det store fokus på dette. Både køber og produktionen bliver omtalt som stakeholders, men udover brugerens indflydelse på kvalitetskriterierne for spillet i relation til "Er spillet sjovt?", så bliver stakeholders betydning ikke nærmere overvejet. En forståelse der bliver forstærket da der bliver spurgt yderligere ind til det:

"Så hvem er det der bestemmer hvad kvalitet er?" – Interviewer

"Det er blandt andet os selv, men det er også meget Usability fokuseret. Altså kan brugeren finde ud af det?" – A

"Ja det er noget vi gør i fællesskab." – O

"Kan brugeren bestemme hvad kvalitet er?" – Interviewer

"Altså de kan godt komme med input, og de kan også være uenige med os, men det er os der bestemmer. Vi bestemmer hvad kvalitet er, men vi kan godt tage fejl." – O

På det her tidspunkt blev der draget nogle paralleller til den tidligere samtale om hvorvidt J arbejder med kvalitet.

”Nej altså kvalitet er jo brugertilfredsstillelse og hvorvidt spillet er sjovt. Det Jon laver er ikke rigtig QA, det er bare noget der skal gøres. Tekniske aspekter der skal være på plads.” – A

”Det er fordi vi arbejder med spil der også er kunst og kultur. Det er software så der er nogle krav, men brugeroplevelsen er noget andet.” – O

”Der er faktisk nærmest tre ting: Brugeroplevelsen, det tekniske og hvad der er sjovt.” – A

”Vil det sige at et spil godt kan have kvalitet selvom det har bugs?” – Interviewer

”Ja det kan man godt sige.” – O og A

Noget interessant der var gennemgående ved dette interview ses meget tydeligt i dette citat. Det er ikke nødvendigvis fordi at de QA-ansvarlige ikke ved at QA kan og måske bør dække over mere, men snarere at det ikke rigtig er blevet overvejet i kontekst til kvalitet. Om ikke andet er det en mulig tolkning af måden hvorpå deres forståelse og deres definitioner syntes at udvikle sig i takt med at emnet bliver diskuteret.

Alt i alt, så er det interessant at de to professionelle tydeligvis forstår at der er flere aspekter til et spils kvalitet idet de nævner både underholdningstilgangen og softwareprogram tilgangen. Alligevel mangles sammenkoblingen af denne kvalitetsforståelse med selve QA-arbejdet. Den eneste inddragelse af stakeholders effekt på kvalitetskriterierne for produktet sker også i relation til Usability. Således spejler den sete QA-praksis i dette tilfælde den eksisterende litteratur utroligt præcist. Noget der dog også har konsekvenser. For eksempel ses det, at der er problemer med at opretholde tidlig kvalitetssikring, idet der ikke er en, der er ansvarlig for det. Ligeledes beskrives det af O på et tidspunkt at:

”Selvom vi har kæmpet en brav kamp mod bugs, så var det stadig noget af det vi fik høvl for på Metacritic, at der var bugs.” – O

Så selvom bug-hunting var i fokus, så var bugs stadig et problem. Noget der så kan overvejes hvorvidt det relaterer sig til at QA ikke blev udført ud fra en korrekt samlet forståelse for hvad der udgør et spils kvalitet og hvordan denne opretholdes i en produktion.

Opsummering

Ud fra interviewet er der en række ting der bliver klart. For det første er den kvalitetssikring, der bliver udført i firmaet udelukkende fokuseret på Software Engineering ligesom praksislitteraturen. For det andet, så er der en tydelig mangel på en klar forståelse for, hvorfor den QA-ansvarlige er et vigtigt element af produktionen. Dette baseret på hvordan rollen tilsyneladende ikke bliver udfyldt af nogen meget af tiden. Det mest interessante aspekt af interviewet er hvordan A har en undren over hvordan underholdning relaterer sig til QA, men grundet en manglende forståelse for termen, så kan han ikke drage nogen klare konklusioner.

Diskussion

Det er, som nævnt, svært at vurdere hvorvidt postulatet om at en manglende forståelse for Quality Assurance er det eneste der ligger til grund for de problemer, som QA-rollen oplever. På den anden side virker det baseret på en dybdegående undersøgelse af termen ikke umuligt at det er en faktor. Specielt når der ligeledes synes at opstå problemer hos egentlige spiludviklere baseret på manglende forståelse. Når den nuværende anvendelse af QA holdes op imod den kontekst baserede forståelse for termen, så er det tydeligvis en meget overfladisk forståelse for termen der bliver anvendt. En overfladisk forståelse der hvis anvendt uden overvejelse nemt kan forestilles at ligge til grund for en overfladisk definition af rollen. I en arbejds kontekst giver det mening at hvis ens arbejde ikke klart kan forklares til ens medarbejdere, så kommer det til at skabe en ide om at rollen ikke er særligt relevant. Hvis man ikke er opmærksom på at kvalitetskriterierne konstant skifter alt efter situation og stakeholder, så virker det klart at det vil resultere i "forkerte" resultater. Og hvis man ikke i de redskaber der eksisterer inden for feltet, kan udføre det job ens rolle står for til fulde, så synes det da kun forståeligt at det resulterer i en følelse af hjælpeløshed.

Den eneste måde at undersøge validiteten af denne forståelse er gennem nogle praktiske forskningsprojekter, hvor QA-medarbejdere bliver introduceret for det kontekstbestemte QA-begreb og bliver introduceret i produktionen på en måde der stemmer overens med rollens ansvar. Det vil sige at QA-rollen ikke blot er en spiltester der bliver hevet ind i slutningen af processen, men i stedet er en del af produktionen helt fra designstadiet, med ansvar for opretholdelsen af en gennemgående kvalitet for hele produktet. Dette vil utvivlsomt resultere i behovet for en balancegang mellem produceren og den QA-ansvarliges ansvarsområder, men det burde også resultere i en bedre opretholdelse af produktets kvalitet som et hele. En anden konsekvens af denne tilgang til QA er behovet for en klar måde at tilgå kvalitetsvurderingen af de førnævnte svært definerbare aspekter af et videospil. Her burde det give mening at drage inspiration fra både usability kriteriet for software, samt andre kulturelle medier såsom film og musik. Usability er en størrelse der ligesom kunstnerisk værdi og underholdningsværdi er mere eller mindre fastlagt af den individuelle kunde. Således giver det måske mening at arbejde ud fra en User Research tilgang til kvalitetsstemplingen af disse spilelementer. Dette er for eksempel hvad der ses inden for film og musik, hvor en musiker kan ligge en single ud for at få en følelse for publikums nydelse af det fulde album, eller hvor en film bliver screenet foran et mindre publikum for at vurdere underholdningsværdien og således hvordan modtagelsen af filmen vil ende med at se ud.

En sidste ting der er værd at overveje, er at hvis det er tilfældet at QA-rollens ansvar ikke blot dækker over spiltests, men i stedet vedligeholdelsen af kvaliteten i alle aspekter af spilproduktionen. Så vil det også betyde at tankegangen "Alle kan lave QA", vil behøve revidering. For tværtimod så burde de QA-ansvarlige i denne sammenhæng være nogle af de bedst kvalificerede medarbejdere. Det ville være optimalt hvis den QA-ansvarlige havde som minimum en basal forståelse for samtlige områder af produktionen for at kunne komme med relevante input omhandlende kvaliteten af deres arbejde. Ligeledes tænkes det at en QA-ansvarlig bør have gode kvalifikationer i relation til videns anskaffelse, både i form af User Research og generel research omhandlende det relevante produkt.

Konklusion

Formålet for opgaven var at besvare problemformuleringen:

”Hvad ligger til grund for problematikkerne indenfor QA i relation til videospilsudvikling, og hvilke skridt kan der tages for bedre at tilpasse QA til en videospilsproduktion?”

Det er svært at komme med en decideret konklusion for hvorvidt en dybere forståelse for QA-terminen reelt set vil lede til en løsning af problemerne faget står overfor, men det ud fra de logiske sammenhænge præsenteret i opgaven virker det sandsynligt. Den eneste måde at finde ud af det på er gennem yderlige undersøgelser af faget in en mere praksisorienteret tilgang.

Litteraturliste

3000 sider i alt

Om litteraturstudier:

Aveyard, Helen (2014). *Doing a Literature Review in Health and Social Care – A practical guide*. Open University Press (139 sider)

Hart, Chris (2018). *Doing a Literature Review – Releasing the Research Imagination (2nd Edition)*. SAGE Publications Ltd. (314 sider)

Om interviews:

Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). Interview - det kvalitative forskningsinterview som håndværk. (s. 17-114 & 238-239). Hans Reitzels. (110 sider)

Om Quality Assurance:

Litteraturen anvendt til at forstå Quality Assurance feltet er overordnet opdelt i to områder: den mere videnskabelige anlagte litteratur og den mere praksis anlagte litteratur. Her er den mere videnskabelige litteratur generelt ikke direkte relateret til QA, men er i stedet fokuseret på kvalitetsaspektet, der er en del QA. Den praksis orienterede litteratur er generelt mere direkte relateret til QA, men fokuserer også på områder der litterært ikke nødvendigvis er sat i direkte relation til QA endnu.

Videnskabeligt fokuseret litteratur:

Bernhaupt, Regina et al. (2010). *Evaluating User Experiences in Games: Concepts and Methods*. Springer-Verlag London Limited (256 sider)

Sheffield, Brandon (2012). *Rest Assured*. United Business Media LLC.

Csikszentmihalyi, Mihaly (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. Harper Collins Publishers. (240 sider)

Harvey, L. & Green, D. (1993). *Defining quality. Assessment & Evaluation in Higher Education*. Taylor & Francis Group (26 sider)

Isbister, K. & Schaffer, N. (2008). *Game Usability: Advice from the Experts for Advancing the Player Experience*. Elsevier Inc. (389 sider)

Jørgensen, Anker H. (2004) *Marrying HCI/Usability and Computer Games: A Preliminary Look*. NordiCHI, Tampere, Finland (4 Sider)

Pinelle, D., Wong, N. & Stach, T. (2008). *Heuristic Evaluation for Games: Usability Principles for Video Game Design*. CHI, Florence, Italy (10 sider)

Praksis orienteret litteratur:

Bass, L., Clements, P., Kazman, R. (2012). Software Architecture in Practice. Addison-Wesley. Part 1 & 2. (274 sider)

Black, Rex. (2009). Managing the Testing Process. Wiley Publishing, Inc. (552 sider)

Chandler, Heather (2014). The Game Production Handbook. Jones & Bartlett Publishing. Kapitel 1-3, 7, 14-25. (268 sider)

Irish, Dan (2005). The Game Producer's Handbook. Thomson Course Technology PTR. (284 sider)

Levy, Luis & Novak, Jeannie (2010). Game Development Essentials: Game QA & Testing. Delmar Cengage Learning. (233 sider)

Novak, Jeannie (2012). Game Development Essentials: An Introduction. Delmar Cengage Learning. (453 sider)