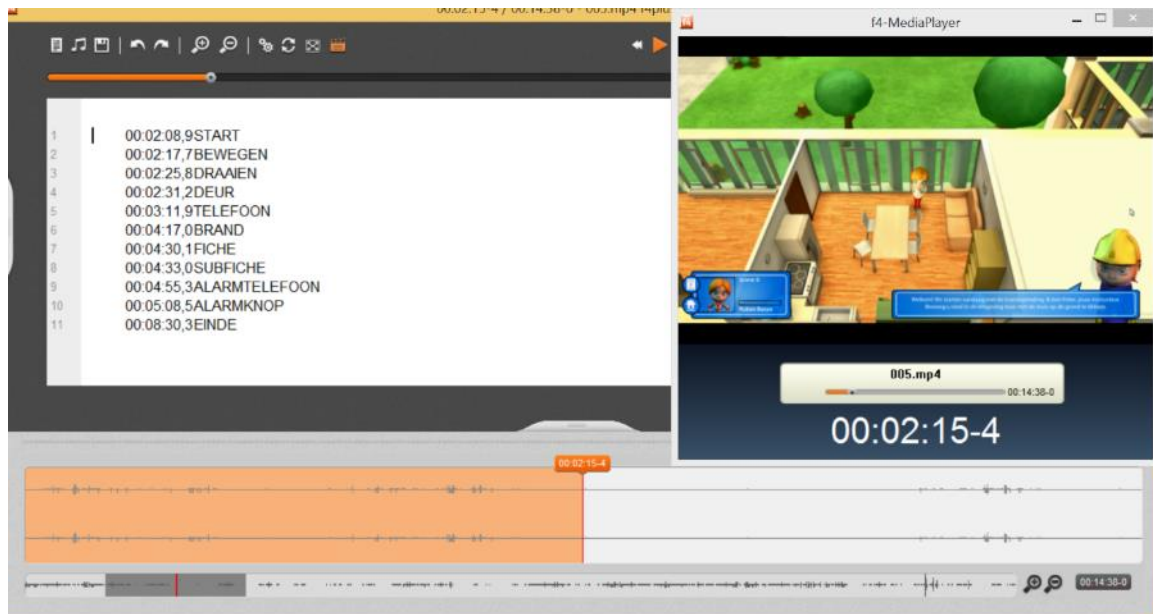


WP 8.3 Resultaten van de videoanalyse van de gebruiksgroep testen.

Tijdens het doorlopen van het eerste opleidingsonderdeel werd bij elke persoon het beeldscherm opgenomen. Dit maakt het mogelijk om nadien analyse uit te voeren op het verloop van de sessie. Met behulp van de software F4 (zie document software) werden tags aangebracht, deze zijn voorzien van timestamps. Zo kan het game verloop van verschillende personen met elkaar vergeleken worden. De gemeten parameters staan hieronder, voorzien van extra informatie omtrent het meetpunt.

START (laadscherm gedaan, level is net gestart)
BEWEGEN (avatar zet de eerste stappen)
DRAAIEN(na verificatie door game)
DEUR (open deur)
TELEFOON (openen telefoon)
BRAND (brand pop-up)
FICHE (openen fiche)
SUBFICHE (openen sub-fiche)
ALARMTELEFOON (openen telefoon)
ALARMKNOP (openen alarmknop)
EINDE (openen pop-up)



Verwerking in F4

Alle metingen werden verzameld in Excel, waar een analyse en evaluatie werd uitgevoerd. De eerste factor die getest is, is de vergelijking van de speelduur. Hiervoor werd met percentielen gewerkt. Perciel 0,05 is de lijn die de top 5% van de testgroep nodig had om het spel uit te spelen. Perciel 0,95 staat voor de tijd die 95% van de doelgroep nodig had om een actie te bereiken.

Verloop eerste opleidingsonderdeel, per meetpunt

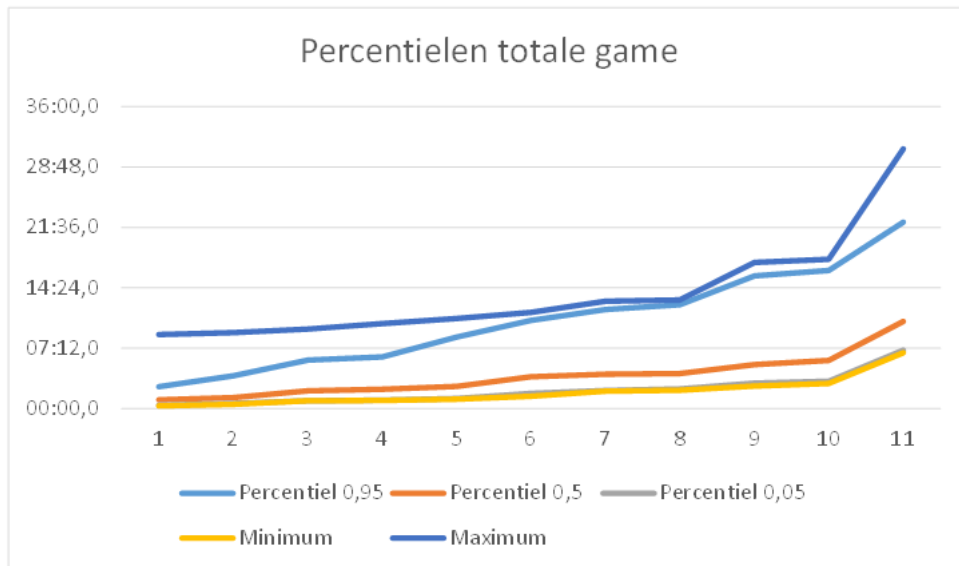
De eerste grafiek is van de gemeten waarden van de speelduur. Hier valt op dat de beginpunten van de minimum en van de maximum waarde ver uit elkaar liggen. Dit is zo omdat sommige testpersonen voor het starten van de game nog vragen gesteld hebben, waardoor het startpunt uiteen ligt. In Excel zijn volgende waarden aangepast berekend, die zorgen ervoor dat de gegevens vergelijkbaar zijn. Dus daar werden alle startpunten van de verschillende personen vastgelegd, namelijk op het moment dat de avatar in de speelruimte tevoorschijn komt.

Bij meetpunt 1 tot 3, start tot draaien, liggen de waarden verder uiteen tussen percentiel 0,95 en 0,5. Dit wijst erop dat de eerste omgang bij bepaalde personen niet vlot verliep.

Tussen meetpunt 8 en 9 is het meest steile deel van de grafiek waar te nemen. In het spel is dit de tijd tussen het openen van de sub fiche en het openen van de alarmtelefoon. Het steile deel refereert naar een beduidend lange tijd die nodig was voor deze actie. Dit is enkel bij percentiel 0,95 en maximum duidelijk waarneembaar. Dus een deel van de doelgroep gaat daar snel over en leest dus de fiches niet.

Tijd tussen punt 10 en 11 is de benodigde tijd om de rest van het eerste opleidingsonderdeel af te werken.

Grafiek



Percentielen totale game

X-as: gelogde punten voor (start, bewegen, draaien, ...)

Y-as: benodigde tijd

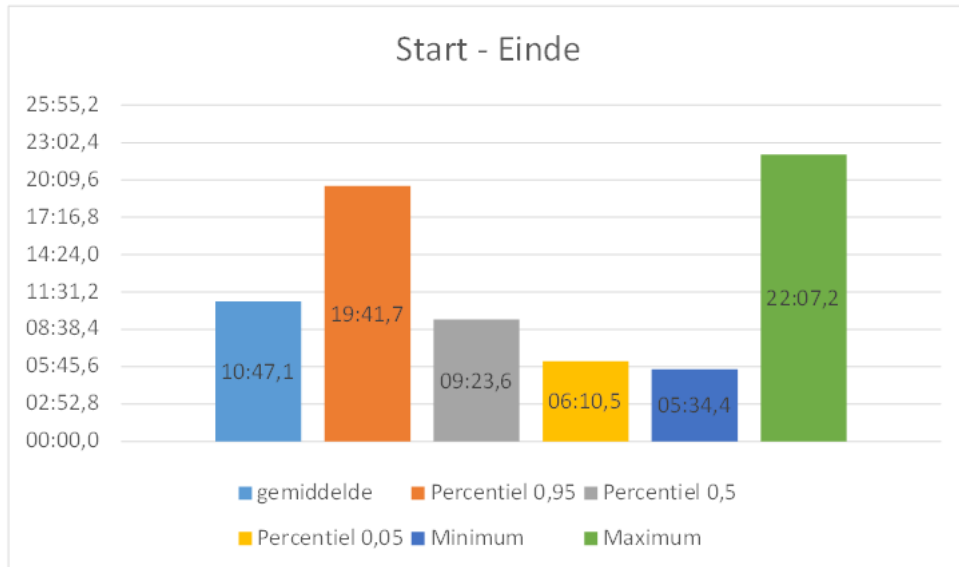
Besluit

Meer dan de helft van de gebruikers werkt het eerste opleidingsonderdeel behoorlijk vlot af. Het al dan niet lezen van de fiche heeft een grote impact op de totale duur.

Verloop eerste opleidingsonderdeel, totale tijd

De benodigde tijd vanaf starten van de game tot einde met evaluatiescherm. Hier valt op dat de tijden ver uiteen liggen, de topgroep heeft met 9 minuten genoeg, terwijl voor de volledige groep 22 minuten nodig zijn. De grootste bepalende factor van dit tijdsverschil is de vlotheid van interactie met de serious game. Dit valt duidelijk te zien als je deze grafiek vergelijkt met de grafiek start - deur.

Grafiek



Percentielen start tot einde van de game

X-as: totale tijd per item

Y-as: tijd as

Besluit

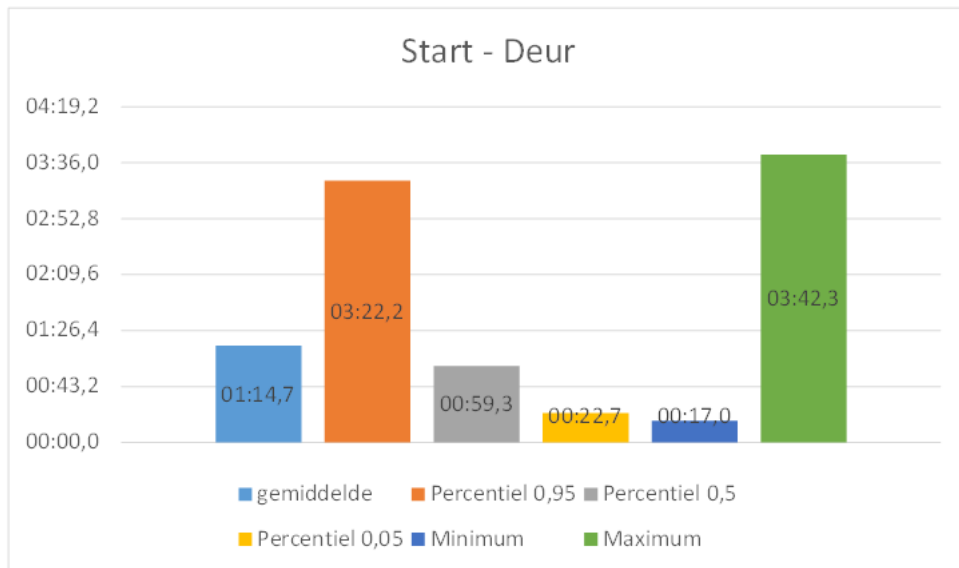
Ver uiteen liggen van de waarde van percentiel 0,05 en 0,95 duidt op een groot verschil in vlotheid van spelen. Dit verschil situeert zich voornamelijk in de doelgroep die er minder vlot mee weg is.

Verloop start tot openen deur

De grafiek start - deur toont aan hoe ver de benodigde tijd om de deur te openen uiteen ligt. Deze tijd is de benodigde tijd om alle standaard game aanstuur elementen onder de knie te krijgen. Het verschil tussen percentiel 0,05 en 0,95 bedraagt 3minuten. Dit wil dus zeggen dat de snelste spelers 9x sneller klaar waren met de introductie.

Het grote verschil is te verklaren door de gemengde groep van personen met veel pc/game ervaring en weinig.

Grafiek



Percentielen start game tot openen deur

X-as: totale tijd per item

Y-as: tijd as

Besluit

Groot verschil in pc vaardigheid is duidelijk merkbaar in de aansturing.

Verloop eerste opleidingsonderdeel, totale tijd per persoon

Op onderstaande grafieken zijn de verschillende tijden van de verschillende opnames naast elkaar geplaatst, evenals de aanduiding van de standaard afwijking.

Afwijkend boven standaard afwijking

Nummer	Functie	Geboortjaar
2	Schoonmaakpersoneel	1961
4	Schoonmaakpersoneel	1964
6	Andere: Cafeteria	1964
16	Schoonmaakpersoneel	1964
19	Schoonmaakpersoneel	1961
36	Verplegend personeel	1964
45	Verplegend personeel	1956
51	Dokter	1972

De gemiddelde leeftijd van de proefpersonen die in deze categorie vallen is 50 jaar.

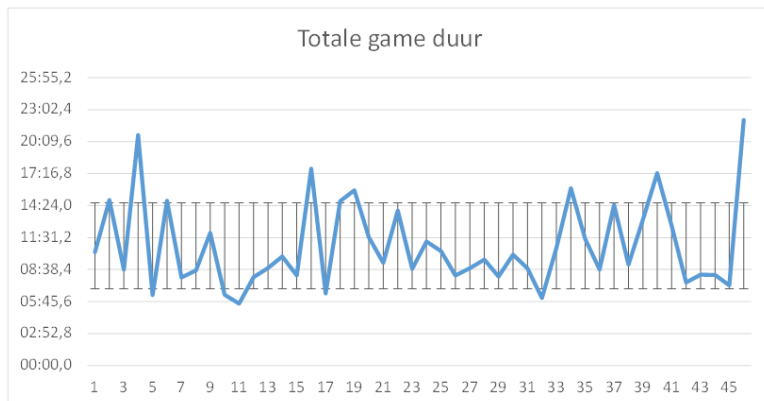
Afwijkend onder standaard afwijking

Nummer	Functie	Geboortjaar
5	ICT'er	1992
10	ICT'er	1986
11	ICT'er	1975
17	Verplegend personeel	1989
33	Medische registratie	1984

De gemiddelde leeftijd van de proefpersonen die in deze categorie vallen is 29 jaar.

Bij bovenstaande gegevens valt duidelijk op dat de functies die PC gebruik nodig hebben beter scoren dan de functies waar dit niet aan bod komt.

Grafiek



Totale game duur van de verschillende personen

X-as: Verschillende proefpersonen

Y-as: Tijd as

Besluit

Het leeftijdsverschil heeft een duidelijke invloed op de vlotheid van het doorlopen van de opleiding. Ook de functie bepaalt dit, meer PC vaardigheid resulteert in sneller doorlopen van de level.

Duur introductie

Bij het meten van de duur van de introductie level vallen 5 metingen op, aangezien ze hoog boven standaard afwijking uitkomen. De personen die deze test uitgevoerd hebben zijn allemaal 40+ en hebben een job waar geen computer gebruik vereist is.

De metingen die onder de standaardwaarde terecht gekomen zijn, zijn van personen die een computer gebruiken voor de dagelijkse job.

De duur van de introductielevel kan dus gelinkt worden met de computervaardigheid van de speler.

Afwijkend boven standaard afwijking

Nummer	Functie	Geboortejaar
4	Schoonmaakpersoneel	1961
6	Andere: Cafetaria	1964
16	Schoonmaakpersoneel	1964
19	Schoonmaakpersoneel	1961
25	Schoonmaakpersoneel	1972
36	Verplegend personeel	1964
46	Schoonmaakpersoneel	1973

De gemiddelde leeftijd van de proefpersonen die in deze categorie vallen is 48 jaar.

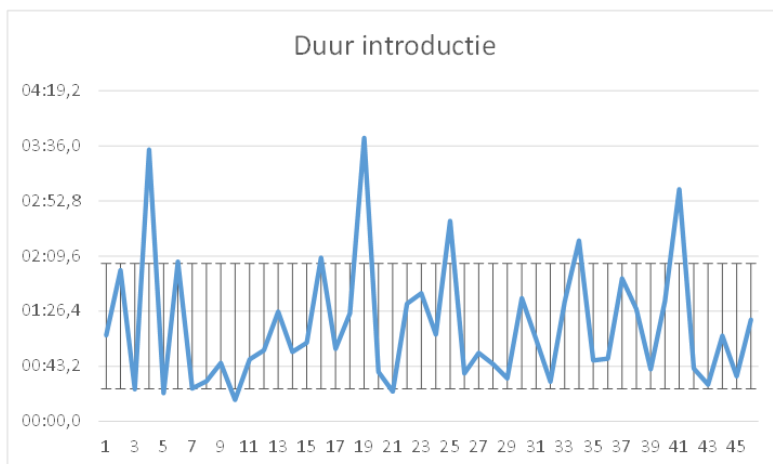
Afwijkend onder standaard afwijking

Nummer	Functie	Geboortejaar
3	ICT'er	1984
5	ICT'er	1992
10	ICT'er	1986
21	Andere (kinesitherapeut)	1989

De gemiddelde leeftijd van de proefpersonen die in deze categorie vallen is 26 jaar.

Ook hier valt bij bovenstaande gegevens duidelijk op dat de functies die PC gebruik nodig hebben beter scoren dan de functies waar dit niet aan bod komt.

Grafiek



Totale duur van de introductie van de verschillende personen

X-as: Verschillende proefpersonen

Y-as: Tijd as

Besluit

Vlotheid van doorlopen van de introductie hangt samen met de computer vaardigheid. Deze is ook te linken aan leeftijd en functie (PC gebruik).

Leesduur fiche

Uit onderstaande grafiek valt niet veel af te leiden, de laatste waarde is erg hoog omdat de testpersoon constant in dialoog wou gaan met de onderzoeker.

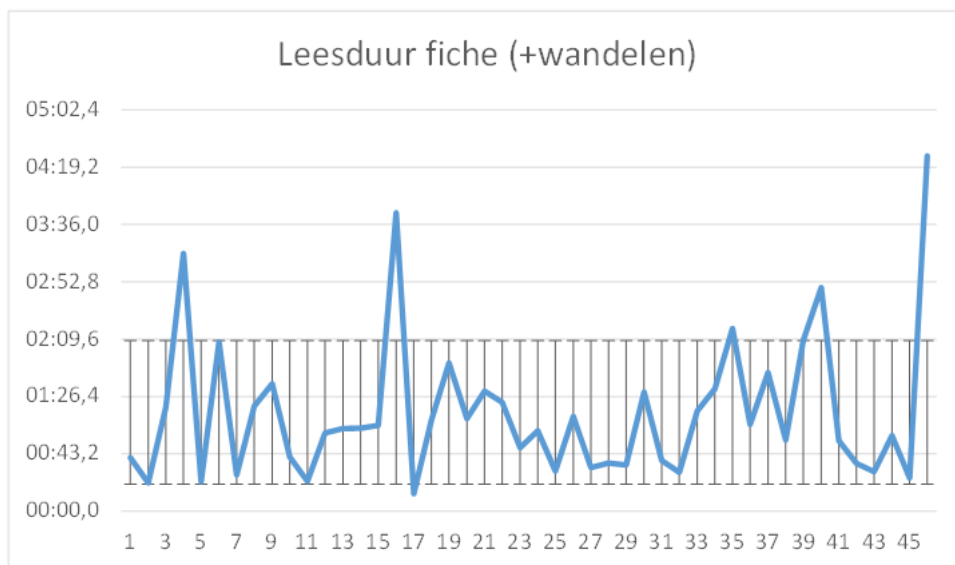
Afwijkend boven standaard afwijking

Nummer	Functie	Geboortjaar
3	ICT'er	1984
16	Schoonmaak	1964
37	Manager	1967
45	Verplegend personeel	1956
51	Dokter	1972

Afwijkend onder standaard afwijking

Nummer	Functie	Geboortjaar
17	Verplegend personeel	1989

Grafiek



Totale leesduur van de fiche + wandelen naar telefoon van de verschillende personen.

X-as: Verschillende proefpersonen

Y-as: Tijd as

Besluit

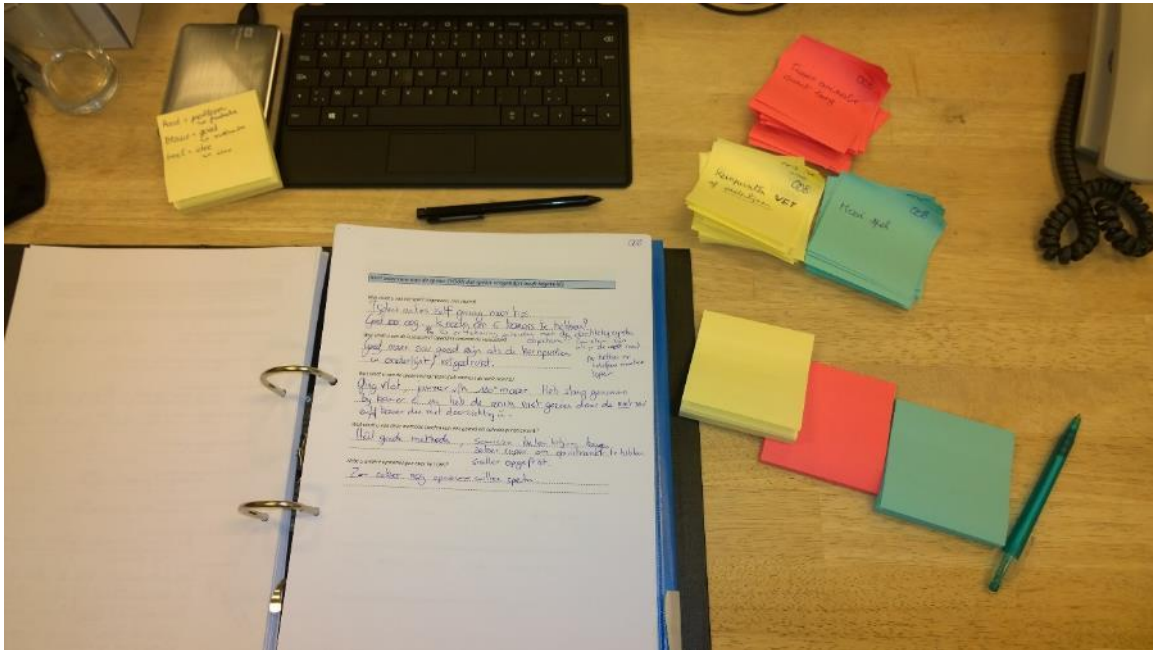
De leesduur is gevarieerd, maar er is geen duidelijke link met andere factoren zoals leeftijd of functie.

Verwerking interview, observaties en vragenlijst

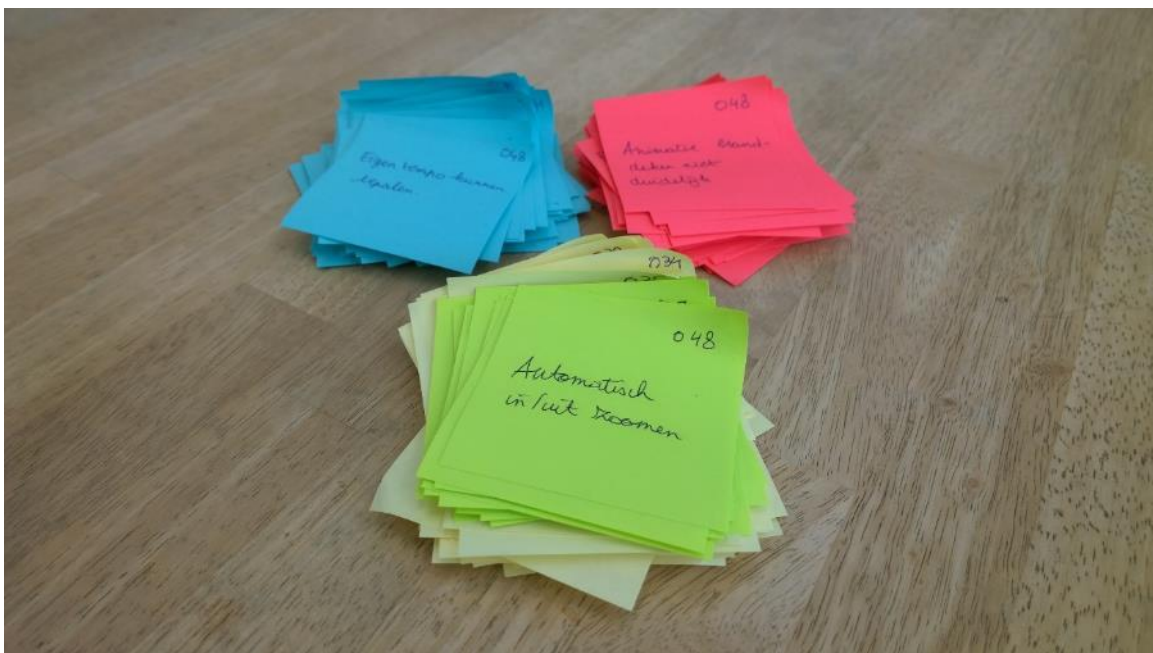
Voor het werken van het interview werd gewerkt met de categorisering die ook bij de persona opbouw gebruikt werd, namelijk Frustraties, Motivaties en Idee. Elke observatie fiche werd doorlopen en de elementen werden in de 3 categorieën ingedeeld. Deze fiches zijn nadien per thema gegroepeerd, om zo de impact van elk thema te bepalen.

Om overzicht te bewaren werd gebruik gemaakt van gekleurde post-it's. Rood voor frustratie, blauw voor motivatie en geel voor idee.

Het voordeel van deze methode is dat ze snel geschikt en herschikt kunnen worden. Iedere post it is ook voorzien van het volgnummer van de testpersoon.



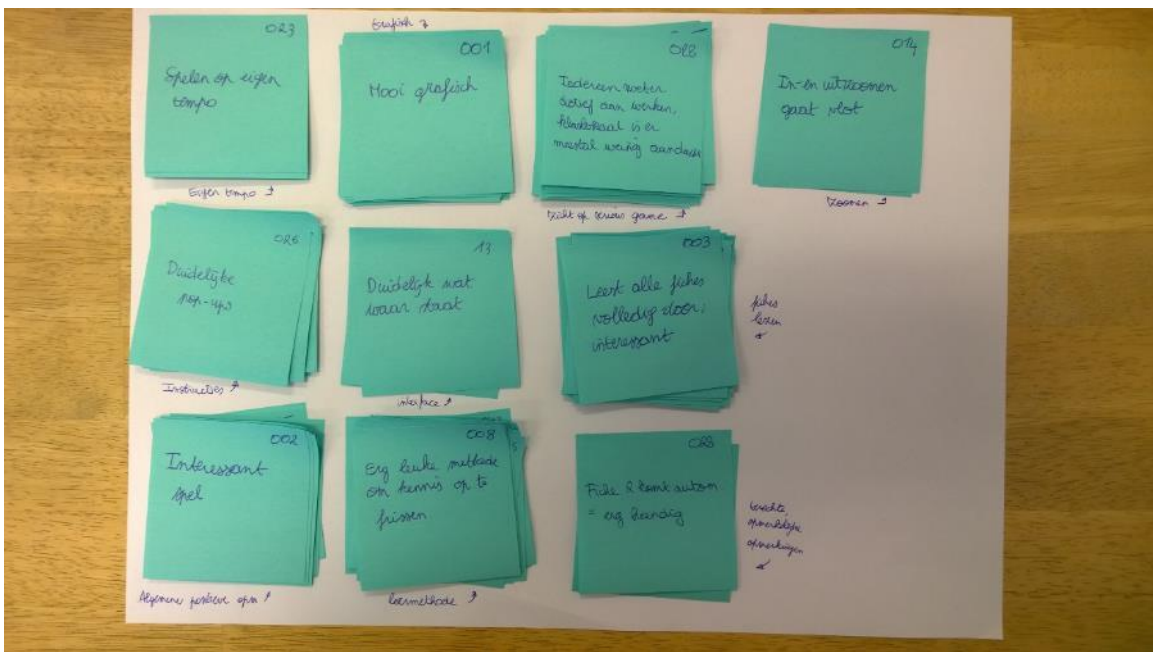
Registratie per categorie van elke observatie fiche.



Verzameling van alle feedback.



Indeling per thema van de frustraties.



Indeling per thema van de motivaties.



Indeling per thema van de ideeën.

Persona wegingsfactor

Per persona werd een wegingsfactor toegekend, deze factor benadert het aantal personen dat onder die bepaalde persona categorie valt. De indeling is gemaakt op computervaardigheid niveau.

Persona wegingsfactor tabel

Persona 1	Persona 2	Persona 3	Persona 4	Persona 5	Persona 6
10	10	15	40	10	15

Wegingsfactor persona

Besluit

Deze factor gebruiken we om de impact van een opmerking die slechts een kleine groep aanspreekt beperkt te houden.

Verwerking frustraties

Voor de verwerking van deze gegevens werd gebruik gemaakt van Microsoft Excel, waar basis berekeningen mogelijk zijn.

Er werd gestart met alle gegevens digitaal te plaatsen. Dan werden de persona fiches erbij gehaald, volgens die fiches werd een evaluatie gemaakt welke persona deze mening deelt. Die staat aangeduid met 1 of 0 (1 wil zeggen dat dit van toepassing is voor deze persona).

De kolom aantal slaat op het aantal opmerkingen die verkregen werd. De rode getallen duiden aan welke waardes boven het gemiddelde eindigen. Het getal naast het totaal slaat op het gemiddelde aantal opmerkingen.

Dus in dit voorbeeld zijn er 81 opmerkingen onder de categorie frustratie, onder te verdelen in 13 verschillende thema's, wat een gemiddelde heeft van 7,15 opmerkingen per thema.

Tabel 1

	Persona 1	Persona 2	Persona 3	Persona 4	Persona 5	Persona 6	Aantal	
Te lange fiches	1	0	0	0	1	1	12	
Wachten	1	0	1	0	0	0	10	
Onduidelijke kamernummering	0	1	1	1	1	1	6	
Pijlen bij actie-objecten	0	0	1	0	1	1	8	
Visueel onduidelijke elementen	0	0	1	1	1	1	10	
Navigatie van ingame karakter	0	1	1	0	1	1	4	
Controle tijdens animaties	1	1	0	0	0	0	2	
Animatie branddeken onduidelijk	1	1	1	1	1	1	3	
Onduidelijke interface elementen	0	0	1	0	1	1	16	
Navigeren in de fiche niet evident	0	0	1	0	1	1	9	
Onduidelijke instructies	0	1	1	1	1	1	6	
Zicht draaien opmerkingen	0	0	0	0	1	1	3	
Te laag niveau	1	1	1	0	0	0	4	
							totaal	81 7,15385

Aantal frustratie opmerkingen

Kolom 1: Frustratie

Kolom 2-6: Persona

Kolom 8: Aantal (rood boven gemiddelde)

Kolom 9: Gemiddelde van kolom 8

De opmerkingen zijn overlopen met de programmeurs, die hebben hun schatting van haalbaarheid gegeven.

Dit valt als volgt te interpreteren: Hoe groter het getal, hoe haalbaarder (3 meest haalbaar, 1 minst). Ook hier zijn de rode getallen boven het gemiddelde.

De implementatie is het resultaat van de verrekking wegingsfactor van de persona.

De kolom met aantal is de implementatie en rekening houdend met het aantal opmerkingen.

Deze waarde verrekenen met de haalbaarheid heeft de laatste kolom, met haalbaarheid, als gevolg. Rode waardes uit de laatste kolom zijn de belangrijkste opmerkingen en dienen aangepakt te worden. Hier gaat het vooral om de onduidelijke kamernummering, die is momenteel enkel op de deur zichtbaar.

Pijlen bij actie objecten slaat dan op de positie van de pijlen, deze staan er te ver boven en maken niet duidelijk waar het actie object zich bevindt.

Visueel onduidelijke elementen zijn vooral terug te vinden bij objecten die gelijkaardig zijn met actie objecten. (toetsenbord lijkt op de telefoon).

Animatie branddeken onduidelijk slaat op de manier hoe de werking van het branddeken gecommuniceerd werd tijdens de quiz. Daar diende de speler de muiscursor boven een bepaalde keuze te houden om de animatie van de werking op te starten.

Onduidelijke interface elementen slaat vooral op de gebruikte iconen tijdens de quiz en het hoofdmenu.

De onduidelijke instructies zijn vooral terug te brengen naar het feit dat er geen nadruk ligt op de instructeur. De aandacht van de speler dient daarop gevestigd te worden.

Besluit

Grootste frustratiepunten zijn de lange fiches en het wachten in het algemeen, visueel onduidelijke elementen en onduidelijke interface navigatie. Ook de pijlen op de actie objecten en het navigeren in de fiches wekken frustraties op.

Tabel 2

Haalbaarheid	Implementatie	Met aantal	Met haalbaarheid	
2	35,0	5,2	10,4	Te lange fiches
2	25,0	3,1	6,2	Wachten
3	90,0	6,7	20,0	Onduidelijke kamernummering
3	40,0	4,0	11,9	Pijlen bij actie-objecten
3	80,0	9,9	29,6	Visueel onduidelijke elementen
2	50,0	2,5	4,9	Navigatie van ingame karakter
1	20,0	0,5	0,5	Controle tijdens animaties
3	100,0	3,7	11,1	Animatie branddeken onduidelijk
2	40,0	7,9	15,8	Onduidelijke interface elementen
2	40,0	4,4	8,9	Navigeren in de fiche niet evident
2	90,0	6,7	13,3	Onduidelijke instructies
2	25,0	0,9	1,9	Zicht draaien opmerkingen
1	35,0	1,7	1,7	Te laag niveau
gemiddelde	51,5	4,4	10,5	

Verwerking frustraties

Kolom 1: haalbaarheid (1-3)

Kolom 3: idee bekeken door persona weging (rood boven gemiddelde)

Kolom 4: combinatie van Kolom 3 (persona weging) met aantal opmerkingen

Kolom 5: combinatie van Kolom 4 (persona weging en aantal) met Kolom 1 (haalbaarheid)

Verwerking motivaties

Dezelfde approach werd genomen voor de motivaties. Daar is er echter geen haalbaarheid in rekening gebracht, omdat het niet altijd gaat om implementeerbare elementen.

Hier is wel duidelijk terug te vinden wat de doelgroep kan motiveren om het spel te spelen.

Tabel 1

Spelen op eigen tempo	1	1	1	1	1	1	1	3
Duidelijke instructies	0	1	1	1	1	1	1	15
Interessant spel	1	1	1	1	0	0	0	10
Grafisch mooi	0	1	1	1	1	1	1	13
Duidelijke interface	0	1	1	1	1	1	1	3
Leuke leer methode	1	1	1	0	1	0	0	11
Visueel ga je beter onthouden	1	1	1	1	1	1	1	17
Alle fiches doorlezen	0	1	1	0	0	0	0	14
Vlotte zoom mogelijkheden	1	0	0	0	0	0	0	2
							totaal	88 9,7778

Aantal motivatie opmerkingen

Kolom 1: Motivatie

Kolom 2-6: Persona

Kolom 8: Aantal (rood boven gemiddelde)

Kolom 9: Gemiddelde van kolom 8

Uit de verwerkingen van motivaties kan je duidelijk de drijfveren zien. De eerste kolom slaat op de implementatie, bij de tweede kolom is het aantal in rekening gebracht.

De belangrijkste factor hier is het visuele aspect, als je ziet wat er allemaal dient te gebeuren, ga je het langer onthouden.

Tabel 2

100,0	3,4	Spelen op eigen tempo
90,0	15,3	Duidelijke instructies
75,0	8,5	Interessant spel
90,0	13,3	Grafisch mooi
90,0	3,1	Duidelijke interface
45,0	5,6	Leuke leer methode
100,0	19,3	Visueel ga je beter onthouden
25,0	4,0	Alle fiches doorlezen
10,0	0,2	Vlotte zoom mogelijkheden
69,4	8,1	

Verwerking motivaties

Kolom 1: idee bekeken door persona weging (rood boven gemiddelde)

Kolom 2: combinatie van Kolom 3 (persona weging) met aantal opmerkingen

Besluit

Grootste drijfveer is het visuele aspect bij de virtuele opleiding.

Ideeën

Als laatste werden de ideeën verwerkt, met onderstaande resultaten. De verwerking is gelijklopend met de verwerking van de frustraties.

Aanpasbare game elementen

Tijdens de laatste maanden zijn alle interne ideeën en opmerkingen bijgehouden. Deze zijn op eenzelfde manier verwerkt zoals bovenstaande gegevens. Daarbij werd van dezelfde persona wegingsfactor gebruik gemaakt.

Hieruit komen volgende elementen naar boven, waar de rode cijfers opnieuw duiden op waardes boven het gemiddelde van die kolom. De top ideeën zijn vooral omtrent het automatiseren van elementen zoals het speel zicht.

Tijdens de testen werd ook vastgesteld dat er veel personen het zicht niet meer veranderen en in een bepaalde (moeilijk speelbare) hoek blijven kijken naar de virtuele wereld.

Tabel 1

Element	Persona 1	Persona 2	Persona 3	Persona 4	Persona 5	Persona 6
Niveau keuze	1				0	0
Instructie video	0	1			1	1
Instructie foto (met tekst)	0	1			1	1
Openen instelmenu bij opstarten	1	1			0	0
Na spelen opnieuw niveau keuze						
Animatie bij klikken op de grond						
Automatisch openen alle fiches						
Animatiepijlen op klikbare objecten	0	1	1	1	1	1
Automatisch sluiten bij aanklikken goeie antwoord bij quiz	1	1	1	1	1	1
Uitschakelen pijlen (buitenbeeld objecten)	1	1	0	0	0	0
Uitschakelen 3D beweging animatie			1		0	0
Toevoegen interfacebalk (afscheiding)	0				1	1
Extra informatie bij openen quiz (juiste volgorde, selecteer correct optie,...)						
Snellere animaties	1	1	1			
Richten van animatie mogelijkheden (brandhaspel naar brand bvb)	1					
Afteltimer					0	0
Opteltimer					1	1
Menumogelijkheden (zelf samenstellen keuze)	1					
Automatisch centreren beeld (draaiing ongedaan maken)				1	1	1
Automatisch standaard zoom				1	1	1
Minimap						
Tekstuitleg bij keuzemogelijkheden (grafische quiz)						
Meer in en meer uitzoom mogelijkheid				1		
Help knop					1	1
Camera 360° draaien	1	1	1	1		
Instellingen (kwaliteit en andere advanced)	1					
Pop up met extra help					1	1
Laadscherm met tips waar ze OK moeten klikken					1	1
Instructeur verbergen als hij geen boodschap heeft		1			1	1

Aanpasbare elementen

Kolom 1: aanpasbaar element

Kolom 2-7: van toepassing op welke persona

Tabel 2

Haalbaarheid	Implementatie	Met haalbaarheid	
2	10	20	Niveau keuze
1	35	35	Instructie video
2	35	70	Instructie foto (met tekst)
3	20	60	Openen instelmenu bij opstarten
3	0	0	Na spelen opnieuw niveau keuze
3	0	0	Animatie bij klikken op de grond
3	0	0	Automatisch openen alle fiches
3	90	270	Animatiepijlen op klikbare objecten
3	100	300	Automatisch sluiten bij aanklikken goeie antwoord bij quiz
3	20	60	Uitschakelen pijlen (buitenbeeld objecten)
3	15	45	Uitschakelen 3D beweging animatie
2	25	50	Toevoegen interfacebalk (afscheiding)
3	0	0	Extra informatie bij openen quiz (juiste volgorde, selecteer correct optie,..)
3	35	105	Snellere animaties
1	10	10	Richten van animatie mogelijkheden (brandhaspel naar brand bvb)
3	0	0	Afteltimer
3	25	75	Opteltimer
2	10	20	Menumogelijkheden (zelf samenstellen keuze)
3	65	195	Automatisch centreren beeld (draaiing ongedaan maken)
3	65	195	Automatisch standaard zoom
1	0	0	Minimap
3	0	0	Tekstuitleg bij keuzemogelijkheden (grafische quiz)
1	40	40	Meer in en meer uitzoom mogelijkheid
1	25	25	Help knop
3	75	225	Camera 360° draaien
2	10	20	Instellingen (kwalliteit en andere advanced)
3	25	75	Pop up met extra help
2	25	50	Laadscherm met tips waar ze OK moeten klikken
2	35	70	Instructeur verbergen als hij geen boodschap heeft
gemiddelde	27,4137931	69,48275862	

Aanpasbare elementen verslag

Kolom 1: haalbaarheid (score van 1 tot 3)

Kolom 2: verrekening van persona met persona wegingsfactor

Kolom 3: verrekening van Kolom 2 met Kolom 1

Rood is boven gemiddelde van de kolom (de gemiddelde waarde staat onderaan).

Besluit

Hier komen ook enkele elementen naar boven die reeds afgetoetst zijn tijdens de laatste test. De belangrijkste elementen zijn vooral het wegnemen van de frustraties door de omgang met het spel te verbeteren. De elementen die dit kunnen verwezenlijken zijn: actiepijlen verbeteren, snellere animaties, automatisch ongedaan maken van zoom en centrering. Ook de camera 360° draaien en enkele extra pop-ups en interface aanpassingen kunnen dit doel bereiken.

Algemeen besluit

Door middel van de drie verwerkingsmethodes; namelijk de videoverwerking, post-it verwerking en de extra opmerkingen; is er heel wat informatie beschikbaar. Veel elementen waren reeds gekend, maar door deze verwerking is het belang van de opmerkingen aangegeven. Het aangeven van een indicatie van belangrijkheid resulteert in een duidelijke volgorde van implementatie, waardoor er geen tijd verloren gaat met aanpassingen die slechts een minieme impact hebben.