

Hoe kan een passagier tijdens het reizen in een zelfrijdende auto door middel van Multi sensorische prikkels (temperatuur tast), jou het gevoel van ontzag en mystiek laten ervaren?

Auteur Simon Corneille

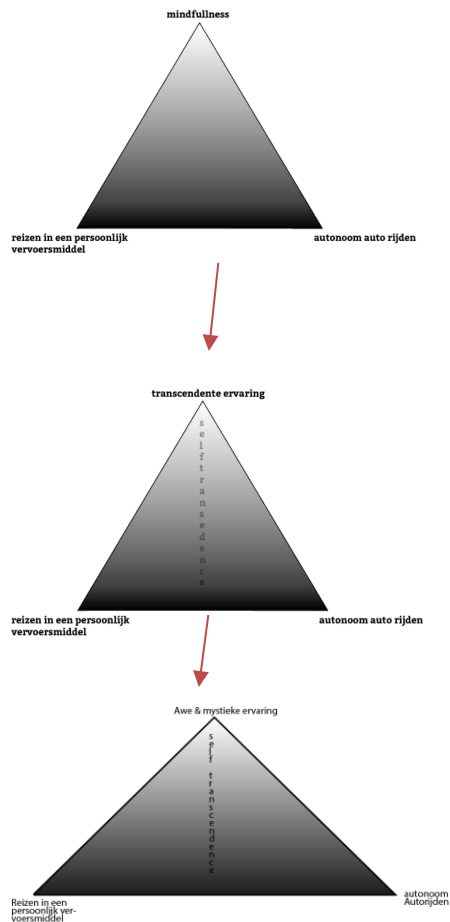
Student CMD Avans Hogeschool
Breda, Noord-Brabant, Nederland
sm.corneilleS@student.avans.nl

ABSTRACT

De komst van de zelfrijdende auto is onvermijdelijk. tegenwoordig wordt er vooral geadverteerd dat deze extra tijd kan worden benut om werk te verrichten. Terwijl deze tijd, in combinatie met de technologie die al in een hedendaagse auto zit gebruikt kan worden voor veel meer mogelijkheden. Een van deze mogelijkheden is het creëren van een transcendente ervaring. Door het wegnemen, stimuleren en manipuleren van bepaalde zintuigen is het mogelijk om het gevoel van ontzag en richting een mystieke ervaring te geven. Dit allemaal onderweg naar jouw eindbestemming.

KEYWORDS

Autonomo rijden, transcendent e ervaring, tast, auto.



Figuur 1, switch van mindfulness naar een kenmerk van een transcendent e ervaring naar Awe & Mystiek.

INTRODUCTIE

Voor de opleiding CMD wordt er aan de studenten gevraagd om in het 3^e jaar een onderzoekslab te doen. Het onderzoekslab staat in het teken van de methode, research through design. Binnen deze methode zijn er een aantal vragen van verschillende docenten aan de studenten toegewezen. Hieruit mochten de studenten een keuze maken. Omdat de onderzoeker een passie voor auto's heeft, is hij de vragen proberen te koppelen met iets dat te maken zou kunnen hebben met auto's. De vraag die hem het meest triggerde was:

Hoe kan technologie transcendent e ervaringen uitnodigen tijdens alledaagse handelingen?

Deze vraag is onder te verdelen in 3 aspecten: de alledaagse handeling, technologie en de transcendent e ervaring. Deze 3 aspecten staan in een driehoek met elkaar in verbinding. De aspecten zijn vervangen door:

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| Technologie | – een zelfrijdende auto |
| Alledaagse handeling | – autorijden |
| De transcendent e ervaring | - mindfulness |

Dit was het beginpunt van de onderzoeker. Later in het onderzoek is door middel van onderzoek het Mindfulness veranderd in een algemener begrip en een kenmerk van een transcendent e ervaring: overgave en weer later in ontzag & en een mystieke ervaring

Hierdoor is eerst de vraag 'Hoe kan een zelfrijdende auto door middel van technologie, jou het ultieme gevoel van overgave laten ervaren?' ontstaan en uit eindelijk 'Hoe kan een passagier tijdens het reizen in een zelfrijdende auto door middel van Multi sensorische prikkels (tast en temperatuur), jou het gevoel van ontzag en mystiek laten ervaren?'

Deze verandering is het resultaat van een mini prototype. Waarbij er deelnemers geblinddoekt en een noise cancelling koptelefoon ongeveer 20 minuten rond werden gereden met als opdracht proberen nergens aan te denken.

Door middel van een interview is gebleken dat dit een te moeilijke opdracht was om direct een transcendent e ervaring als mindfulness uit te nodigen. Door verder onderzoek in verschillende papers en prototypes is er een betere richting naar een self-transcendence experiences(STE)[1] op gegaan.

Voor het meetbaar maken van de prototypes is gebruik gemaakt van een pulse sensor en GPS. De data die hieruit is gekomen is geanalyseerd om vervolgens een verbeterd prototype te maken. In het begin is vooral de focus is gelegd op overgave en heeft het uiteindelijk geleid tot het gevoel van ontzag en een mystieke ervaring. Door naar elk prototype de deelnemers te interviewen is de richting enigszins veranderd maar altijd in het teken van een transcendent e ervaring gebleven.

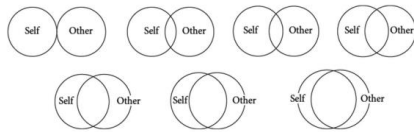
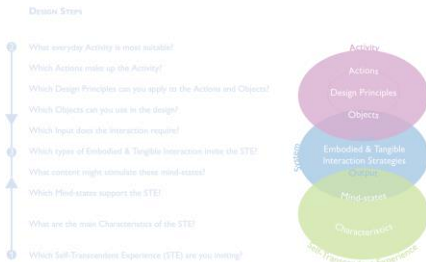


Figure 1. The Inclusion of Other in Self Scale illustrates the continuous nature of feelings of unity (Aron, Aron, & Smollar, 1992).

Figuur 2, The Inclusion of Other in Self Scale illustrates the continuous nature of feelings of unity. [1]

	Calm (N=28)	Risky (N=16)	Total
The speed maintained by the autopilot	9	9	18
The behavior of the autopilot	10	8	18
Onset of boredom	6	5	11
Onset of sleepiness	3	1	4
Lack of trust in the autopilot	9	1	10
Enjoyment of manual driving	3	0	3
	40	24	64

Figuur 3[4]



Figuur 4 werkblad input output.

WAT ALS EEN TRANSCEDENTE ERVARING KAN WORDEN OPGEROEPEN DOOR MIDDEL VAN AUTORIJDEN?

De focus waar in dit onderzoeksplan is op gelegd is op een STE. "Een STE houdt in dat een relationeel component, dat verwijst naar het gevoel van verbintenis, zelfs tot op het moment van zich een voelen met iets buiten zichzelf, meestal met andere mensen of de omgeving van een persoon [1]." Daarnaast kan een STE in relatie staan met het verliezen van tijd en ruimte. Wanneer er bij een persoon in een auto het zicht wordt afgenomen, heeft diegene geen enkel besef van ruimte. Dit hoeft niet per se zonder zicht. Via een interview is er gebleken dat 2/3 wel eens het gevoel heeft dat men tijdens het rijden vergeet dat hij/zij aan het rijden is. Echter was dit het geval als men alleen in de auto zat. Dit kan concluderen dat een STE in de auto eerder kan worden opgeroepen wanneer men alleen in de auto zit en in combinatie met de drukte op de weg. Dit blijkt nu juist het geval te zijn wanneer auto's volledig autonoom zouden rijden.

AUTONOOM RIJDEN

Autos die door de mens worden bestuurd zullen uiteindelijk verdwijnen [2]. Het doel van automatische auto's is voor de doorstroom van het verkeer, verlagen van ongelukken, druk van het rijden, afleiding en het algemeen creëren van een veiligere rij omgeving [4]. Hoewel er nog geen volledig niveau 5 [3] zelfrijdende auto's op de openbare weg bevinden, is er wel onderzoek gedaan via simulaties. Uit dit onderzoek [4] is gebleken dat het per persoon scheelt of men wel of niet zich kan ontspannen in een autonoom voertuig. De mensen die zich niet goed kunnen ontspannen zijn vooral de voorzichtige rijders (figuur 5).

STE'S

Een STE kan voor iedereen verschillend zijn, de een heeft het na het overwinnen van een buitenlandse stage waarna de persoon alles kan loslaten wat nog komen zal en de ander heeft het bij het zien van een mooi berglandschap. Een onderzoek over STE's [1] laat zien dat deze ervaringen gemeen hebben dat je bepaalde gedachtes of gevoelens los kan laten, zodat er daardoor verbintenis kan ontstaan met een ander of de omgeving.

TECHNOLOGIE

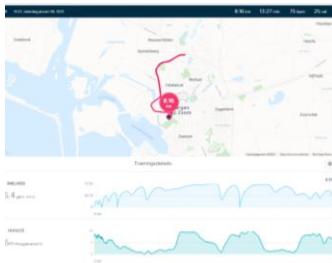
De technologie in een auto blijft maar groeien [11]. Zo is het mogelijk om de temperatuur, beweging, tast, audio en de geur aan te passen. Deze componenten kunnen allemaal bijdragen om een transcendente ervaring op te roepen.



Figuur 5 liggende positie tijdens het prototypen



Figuur 6 Fitbit Charge 4



Figuur 7 Data Fitbit

METHODE

Deelnemers

Acht deelnemers hebben vrijwillig meegedaan aan het onderzoek. De deelnemers hebben niet allemaal meegedaan aan dezelfde prototypes. Zo is er als eindonderzoek gekozen voor nieuwe participanten. De leeftijden van de deelnemers liggen tussen de 16 en 54 jaar. De deelnemers zijn vijfenzeventig procent man en vijfentwintig procent vrouw.

Procedure

De deelnemers zijn gevraagd om naast de onderzoeker in de auto te stappen en plaats te nemen in de bijrijders stoel. De bijrijdersstoel is zodanig naar achter gezet dat de deelnemers liggen op de stoel. Door de deelnemers achteraf te interviewen is erachter gekomen dat de lig positie sneller doen te vergeten dat men deelneemt aan het verkeer. Dit is bij elke test hetzelfde gebleven. Verder is er in het onderzoek geëxperimenteerd met verschillende methodes om in eerste instantie bij het gevoel van overgave te komen en daarna bij ontzag en een mystieke ervaring.

De rit duurt gemiddeld 15 minuten en is afwegend van buiten en binnen de bebouwde kom.

De deelnemers zijn getest op hartslag en een interview achteraf. De hartslag is gemeten met een fit bit Charge 4. Deze fit bit meet de hartslag nauwkeurig op samen met de snelheid en gps-locatie. De data zijn verwerkt in Excel om het overzichtelijk in een grafiek te zetten.

Door een werkblad in te vullen die is verkregen door docent D. Roberts over de input en de output van er ervaring is er gekeken naar wat de mogelijkheden zijn om tot het efficiëntst mogelijk tot overgave te komen. Het ingevulde werkblad is te zien in bijlage I.

De deelnemers werden vooraf weinig tot niks verteld zodat ze blanco de ervaring aan gaan. De verschillende testen zijn geweest:

1. verandering van de muziek

Uit onderzoek is gebleken dat verandering van muziek de meest positieve uitkomst heet op een transcendente ervaring [8]. Dit is af te lezen in figuur 3 waarin te zien is dat verandering in muziek/audio het meest aantal verbindingen heeft.

2. Rijstijl

Uit dit onderzoek [4] is gebleken dat het per persoon scheelt of men wel of niet zich kan ontspannen in een autonoom voertuig. Omdat men tijdens het onderzoek niet gericht is op de weg heeft het gebleken dat een rustige rijstijl zorgt voor een lagere hartslag waardoor dit eerder zorgt voor het gevoel van overgave.



Figuur 6 Rolls Royce vloer (<https://performancedrive.com.au/rolls-royce-cullinan-debuts-in-australia-on-sale-from-685000-2017/>)



Figuur 7 Rolls Royce starlight headliner (<https://www.autovisie.nl/nieuws/rolls-royce-maakt-50-exemplaren-ghost-zenith/#&gid=1&pid=8>)



Figuur 8 space bril

3. Zonder muziek

Door de muziek wordt snel gestuurd dat het iets zweverigs en spiritueels is. Hierdoor zijn de deelnemers onderzocht hoe het is zonder muziek zo kunnen ze zich beter focussen op de geluiden die de auto maakt zodat ze zich meer verbonden voelen met de auto.

4. Zonder blinddoek

Bij dit prototype is gekeken hoe de deelnemers reageren waarin zelf de keuze kan worden gemaakt of men wel of niet zijn ogen open of dicht doet. Daarnaast is er getest of er hetzelfde hypnotiserende effect kon worden gecreëerd als dat men krijgt als er in de sneeuw wordt gereden.

5. Met schapenvacht

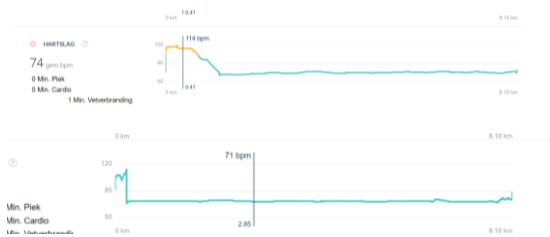
Door een schapenvacht op de bodem van de auto te leggen, is er gestuurd om een huiskamersfeer te creëren. Hiermee is onderzocht of men een vertrouwd gevoel heeft waardoor er eerder de hartslag omlaag zal gaan en er eerder een gevoel van overgave zal worden bereikt.

6. Schapenvacht + spacebril

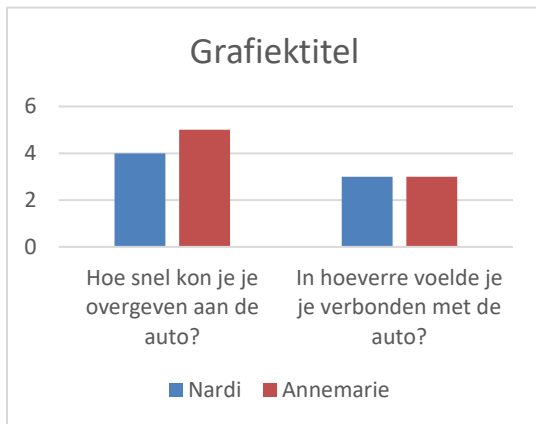
Door het toevoegen van een spacebril aan het prototype is er een extra dimensie toegevoegd om het gevoel van ontzag te creëren. In de meeste religies kent god geen tijd en ruimte. Dit gevoel van tijd en ruimte vergeten ervaarde de deelnemers bij de voorgaande prototypes. Om dit gevoel te versterken en zich even god te voelen is er gekozen voor een spacebril. Deze bril geeft een vervormde wereld weer van de werkelijkheid. Inspiratie is gedaan uit een Rolls Royce. Ditzelfde geldt voor de schapenvacht.

Metingen

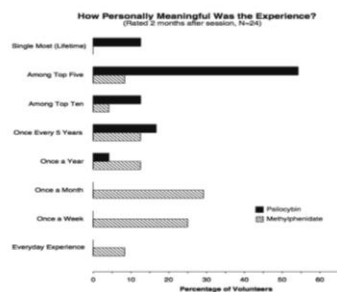
Na elke test is er een interview gehouden met de deelnemers, waarvan de vragen steeds efficiënter zijn gemaakt om het goed te kunnen analyseren. De laatste test is gedaan bij vrijwilligers die er nog niets van af wisten en nog niet eerder mee hadden gedaan aan het experiment. Bij het laatste interview zijn de vragen gehaald uit een schaal van de 5-dimensionale verandering van bewustzijnstoestanden. Daarnaast is er inspiratie gedaan uit het artikel: Characterization and prediction of acute and sustained response to psychedelic psilocybin in a mindfulness group retreat [9].



Figuur 9



Figuur 10



Figuur 11 The Varieties of Self-Transcendent Experience [3]

RESULTATEN

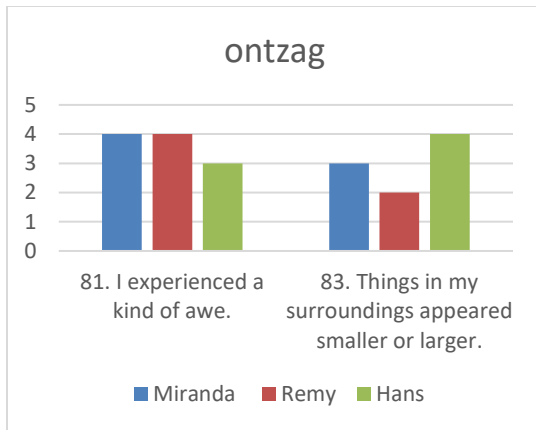
Uit de interviews is gebleken dat na 5 prototypes het gevoel van overgave bereikt was. De deelnemers konden zich overgeven aan de auto en de hartslag bleef laag en constant binnen en buiten de bebouwde kom. Zie figuur 9,10 en bijlage 2.

Hierdoor heeft de onderzoeker zijn onderzoek aangepast zodanig dat er meer richting het mystieke en ontzag zal worden gestuurd. Een onderzoek wijst uit dat wanneer men psilocybine (paddo's) gebruikt er snel een mystieke ervaring kan worden opgeroepen die persoonlijke waarde heeft [1]. Dit wil zeggen dat er verandering plaats vindt door de ervaring. Men gaat anders naar de wereld toekijken door de ervaring. Een werking van psilocybine is dat men gaat hallucineren, kleuren worden feller, er worden dingen gezien die er niet zijn en dingen veranderen [8]. Omdat de deelnemers vooral bekende en familie waren van de onderzoeker is er gekozen voor een spacebril in plaats van ze paddo's toe te dienen. Dit zou het hallucineren moeten vervangen.

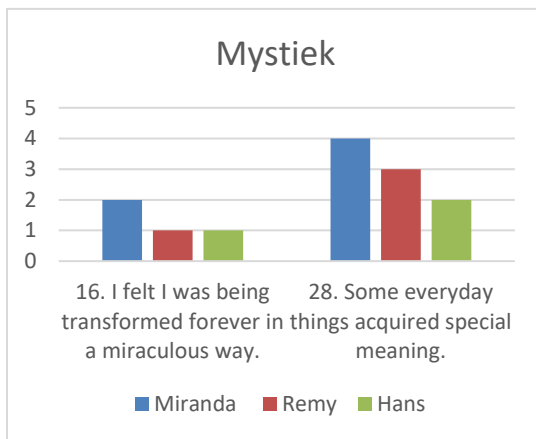
In figuur 12 is te zien dat de deelnemers de ervaring vergeleken met het gevoel van ontzag. Daarnaast is in figuur 13 te zien dat het niet voelde alsof het een ervaring was die ze compleet veranderde maar wel een ervaring die iets alledaags een speciale betekenis gaf.

CONCLUSIE

Uit het onderzoek is gebleken dat het lukt door zintuigen uit te schakelen en anderen te manipuleren de deelnemers zich laten overgeven aan de auto. Daarnaast lukt het om de deelnemers het gevoel van ontzag te bereiken door het kwijtraken van tijd en ruimte. Hierbij is voor nodig dat de deelnemers in lig positie met de noise cancelling koptelefoon, spacebril en de schapenvacht op de grond. Omdat de ervaring geen verandering teweegbrengt is de mystieke ervaring is helaas niet 100% bereikt.



Figuur 12



DISCUSSIE

Als er meer tijd was geweest voor het onderzoek had de onderzoeker willen uitzoeken of de rijstijl van de persoon invloed heeft op de ervaring. Hiermee wordt bedoeld dat de auto kopieert zoals het in dit onderzoek [4] wordt gedaan. Er zou dan worden onderzocht dat of de transcendente ervaring verstrekt of tegengehouden wordt. Uit dit onderzoek blijkt dat wanneer de auto een rustige rijstijl heeft de deelnemer rustiger in de auto ligt. Dit is gemeten doordat de hartslag dan omlaaggaat.

Daarnaast heeft het visuele aspect een grote rol op de ervaring. Er werd door deelnemers die het experiment vaker hebben gedaan gezegd "even slapen". Ze voelde dan wel alle sensaties die ze tijdens de rit mee maakte maar associeerde het ook met even te rusten.

Als laatste is zijn alle ritten door iemand gereden en heeft de deelnemer vertrouwen in degene die rijdt. Zal dit ook zo zijn wanneer men echt alleen in een zelfrijdende auto zit. Hier zijn meerdere studies aan voorafgegaan [4, 10]. Helaas is er nog geen gevonden waarbij men niet kan waarnemen wat erom zich heen af speelt. Terwijl men daadwerkelijk deelneemt aan het verkeer.

Bibliografie

- [1] D. B. Yaden, J. Haidt, R. W. Hood, D. R. Vago en A. B. Newberg, „The Varieties of Self-Transcendent Experience,” *Review of General Psychology*, vol. 2017, nr. 1, p. 20, 2017.
- [2] Drive Me, „The self-driving car in action,” 30 Augustus 2017. [Online]. Available: <https://www.volvocars.com/intl/about/our-innovation-brands/intellisafe/autonomous-driving/drive-me>. [Geopend 30 Augustus 2017].
- [3] ANWB, „Wat is een zelfrijdende auto?,” Algemene Nederlandse Wielrijdersbond, 17 maart 2016. [Online]. Available: <https://www.anwb.nl/auto/zelfrijdende-auto/wat-is-de-zelfrijdende-auto>. [Geopend 17 maart 2016].
- [4] H. H. v. Huysduynen, „Personalized persuasion to increase acceptance of automated,” TU/e , Eindhoven, 2018.
- [5] X. Jieling, M. Tait en J. Kang, „Understanding smellscapes: Sense-making of smell-triggered emotions in place,” School of Architecture and Design, Birmingham City University, B4 7BD, UK, 2018.
- [6] M. P. B. E. R. Alexandra Kitson, „Immersive Interactive Technologies for Positive Change: A Scoping Review and Design Considerations,” iSpaceLab, School of Interactive Arts and Technology , Simon Fraser University, Surrey, BC, Canada, 2018.
- [7] A. Aron, M. Tudor en G. Nelson, „Close relationships as including other in the self.,” *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 1991, nr. 2, pp. 241-253, 1991.
- [8] 2. Theresa M. Carbonaro¹ & Matthew W. Johnson¹ & Roland R. Griffiths¹, „Subjective features of the psilocybin experience that may account,” Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2020, Baltimore, MD 21224-6823, USA, 2020.

- [9] M. K. M. S. R. K. ., T. H. Lukasz Smigielski, „Characterization and prediction of acute and sustained response to psychedelic psilocybin in a mindfulness group retreat,” Scientific Reports, -, 2019.
- [10] X. S. & J. L. & P. T. & S. Z. & X. P. & H. N. L. & Q. Wang⁴, „Exploring Personalised Autonomous Vehicles to Influence User Trust,” Cognitive Computation volume, 2020.
- [11] Mercedes, „<https://www.mercedes-benz.nl/passengercars/mercedes-benz-cars/models/s-class/saloon-wv223/explore.html>,” Mercedes Benz, 2021. [Online]. Available: <https://www.mercedes-benz.nl/passengercars/mercedes-benz-cars/models/s-class/saloon-wv223/explore.html>.

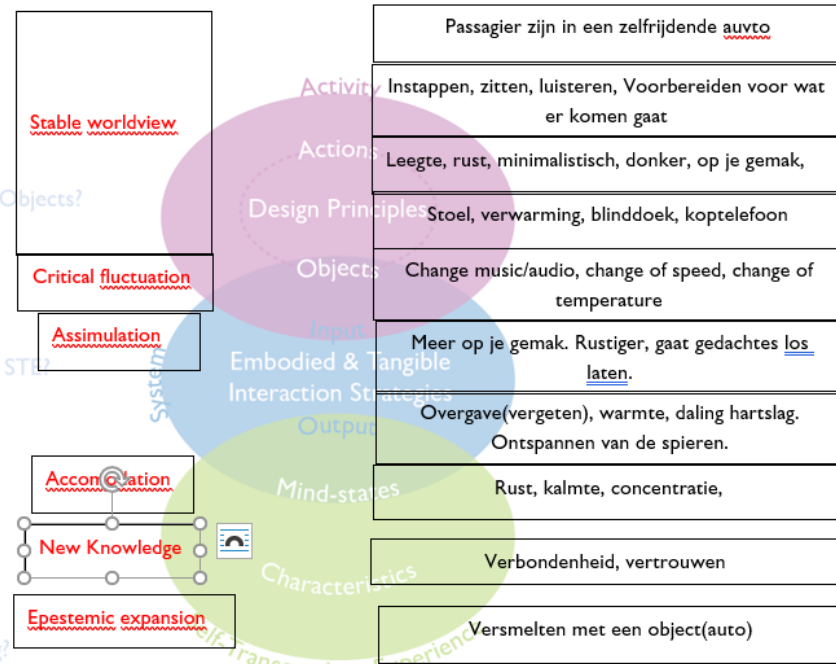
Bijlage I

Werkblad Activiteit | Technologie | STE (V1 14-10-2020)

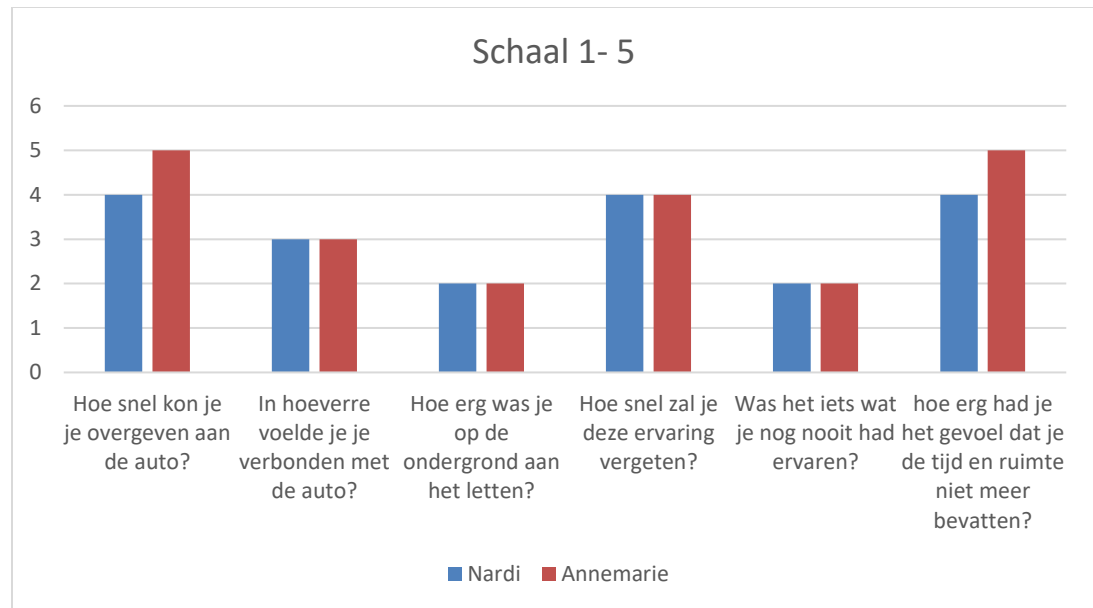


DESIGN STEPS

- 2 What everyday Activity is most suitable?
Which Actions make up the Activity?
Which Design Principles can you apply to the Actions and Objects?
Which Objects can you use in the design?
Which Input does the interaction require?
- 3 Which types of Embodied & Tangible Interaction invite the STE?
What content might stimulate these mind-states?
Which Mind-states support the STE?
- What are the main Characteristics of the STE?
- 1 Which Self-Transcendent Experience (STE) are you inviting?



Bijlage II



Bijlage III

