

# The Quantified Self door middel van Strava

Kritische analyse van de applicatie Strava

The image shows the word "STRAVA" in a large, bold, orange, sans-serif font. The letters are thick and blocky, with a slight shadow effect. The 'S' is the largest, followed by 'T', 'R', 'A', 'V', and 'A'.

**Etienne Fokkens (6912915)**

Universiteit Utrecht

Bachelor eindwerkstuk

Docent: Niels Kerssens

Begeleider: Alex Smit

Datum: 12 juni 2020

Woorden: 6265

## Samenvatting

Gezondheidsapplicaties zijn een van de nieuwste vormen van medische technologie en beschikken over vele functies en *affordances*. In dit onderzoek wordt er kritisch gekeken naar hoe de interface van de applicatie Strava actief en bewust gebruikersdata onttrekt en verzameld. De concepten die mijn theoretisch kader construeren zijn *The Quantified Self*, *self-tracking* en *platformmechanismen*. Tijdens dit onderzoek is er met behulp van *the walkthrough method* (Light, Burgess & Duguay, 2018) en de *discursive interface analysis* (Stanfill, 2015) kritisch door de applicatie heen gelopen om te analyseren op welke manier de interface van Strava *The Quantified Self* construeert. In het geval van Strava komt de gebruiker in een proces terecht waarbij gestuurd wordt om actief deel te nemen aan de community, om gebruikersgegevens te dataficeren (*self-tracking*) en om de constructie van gebruik/gebruikers als systematische verzamelaars van hun eigen prestatiedata te delen via social media en/of de Strava-community (*The Quantified Self*). Om Strava te integreren in het dagelijks leven van de gebruiker zijn de functionele *affordances* resultaten, uitdagingen en clubs ingebouwd. Om de visie van Strava waar te maken hebben de ontwikkelaars de interface op een bepaalde manier geconstrueerd zodat gebruikers betrokken blijven bij de community. De functionele *affordances*: bijhouden en analyseren, delen en contacten leggen en ontdekken en wedijveren spelen daarbij een belangrijke rol. Dit onderzoek is het resultaat van de ervaringen van één persoon, namelijk mijzelf. Om deze reden is er door middel van dit onderzoek geen mogelijkheid om uitspraken te doen over het daadwerkelijke individuele gebruik.

## Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b> .....	<b>2</b>
<b>1. Inleiding</b> .....	<b>4</b>
1.1 Aanleiding .....	4
1.2 Theoretisch kader.....	5
1.2.1 Platformmechanismen .....	5
1.2.2 The Quantified Self en self-tracking.....	5
1.2.3 Interface en affordances .....	6
1.2.4 Wetenschappelijke relevantie en vraagstelling .....	7
1.3 The Walkthrough Method en The Discursive Interface Analysis .....	8
1.3.1 The environment of expected use .....	8
1.3.2 The technical walkthrough.....	9
<b>2. Analyse</b> .....	<b>10</b>
2.1 The environment of expected use.....	10
2.1.1 Visie .....	10
2.1.2 Operationeel model .....	11
2.1.3 Bestuursvorm .....	12
2.2 The technical walkthrough.....	13
2.2.1 Registratie en toegang .....	13
2.2.3 Dagelijkse gebruik .....	14
2.2.4 Sluiting en vertrek .....	16
2.2.5 Affordances Strava .....	17
2.2.6 Privacy .....	17
<b>3. Conclusie</b> .....	<b>19</b>
<b>4. Discussie</b> .....	<b>20</b>
4.1 Tekortkomingen .....	20
4.2 Vervolgonderzoek .....	20
<b>Literatuurlijst</b> .....	<b>21</b>
<b>Literatuurlijst afbeeldingen</b> .....	<b>24</b>
<b>Bijlage</b> .....	<b>25</b>
<i>Bijlage 1: Platformmechanismen commodificatie en selectie</i> .....	25
<i>Bijlage 2: Functionele, zintuiglijke en cognitieve affordances (Stanfill, 2015)</i> .....	25
<i>Bijlage 3: Visie Strava (website)</i> .....	26
<i>Bijlage 4: Beschrijving Strava in App store</i> .....	26
<i>Bijlage 5: Leaderboardsegmenten voor en na de wijzigingen van 18-5-2020</i> .....	27
<i>Bijlage 6: Affordances Strava</i> .....	28

# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Begin november 2017 publiceerde Strava een 'Global Heatmap' die veel stof heeft doen opwaaien. De 'Global Heatmap' toont alle activiteiten in de jaren 2015 tot 2017 die door de gebruikers van de applicatie zijn verzameld (Hern, 2018). Onderzoekers hebben aangetoond dat de datapunten gebruikt kunnen worden om locaties van gevoelige plekken te onthullen, zoals militaire basissen en oefenroutines van militairen in het bezette gebied (Hern, 2018). Strava is een groeiend fitnessplatform en maakt het door middel van GPS-tracking mogelijk om persoonlijke prestatiegegevens van gebruikers te kwantificeren (Strava, z.d.-a). Strava heeft inmiddels 50 miljoen gebruikers en drie miljard activiteiten gemonitord (Moria, 2020).

Bovenstaand voorbeeld toont aan dat de grootste zorg vanuit een operationeel veiligheidsstandpunt komt. Applicaties zoals MapMyRun, Nike +, Runkeeper en Strava zijn allen uitgerust met privacy-instellingen die standaard zijn ingesteld door de ontwikkelaars en vervolgens gecombineerd worden met mapping tools (Hsu, 2018). Deze gegevens kunnen worden gebruikt om gevoelige plekken te onthullen, personen te traceren en namen en woonplaatsen vast te stellen van personen die zich hebben aangemeld voor de service (Blue, 2018).

Het privacy-gerelateerde probleem dat ontstaan is door de publicatie van de 'Global Heatmap' is een gevolg van *The Quantified Self*. Het verzamelen van persoonlijke prestatiegegevens door een gebruiker wordt ook wel *The Quantified Self* genoemd. *The Quantified Self* is gebaseerd op het idee dat gebruikers met behulp van technologie data over zichzelf verzamelen, actief monitoren en daarvan leren (Kitchin, 2014). Zoals blijkt uit het artikel van Hern (2018) is de manier waarop Strava *The Quantified Self* en *self-tracking* faciliteert niet zonder enig risico. Deze gebeurtenis is een belangrijke herinnering dat techbedrijven mensen aansporen om aspecten van het dagelijks leven te 'tracken' en dit te delen met derden. Er is een groeiende beweging in *self-tracking* als onderdeel van het managen en verbeteren van iemands leven. Lupton (2013) benadrukt dat er tot nu toe weinig gepubliceerde gegevens zijn in de academische literatuur over hoe en waarom mensen gebruik maken van *self-tracking* applicaties voor gezondheidsredenen. Gezondheidsapplicaties beschikken over vele functies en *affordances*, welke kritische aandacht en theoretische onderbouwing vereisen. Lupton (2014) beschrijft dat er veel meer onderzoek nodig is vanuit een kritisch perspectief op deze technologieën.

In dit onderzoek wordt er kritisch gekeken naar hoe de interface van de applicatie Strava actief en bewust gebruikersdata onttrekt en verzameld. Met behulp van *the walkthrough method* (Light, Burgess & Duguay, 2018) en de *discursive interface analysis* (Stanfill, 2015) wordt er

stapsgewijs en kritisch door de applicatie heen gelopen om te analyseren op welke manier de interface van Strava *The Quantified Self* construeert.

## 1.2 Theoretisch kader

### 1.2.1 Platformmechanismen

Digitale applicaties voor informatie- en communicatiediensten zijn vanaf het jaar 2000 explosief gegroeid. Een toenemend aantal onlineapplicaties en verbindingen maakt het voor gebruikers gemakkelijk om zelf inhoud te genereren en distribueren (van Dijck, Poell & de Waal, 2016). In algemene zin kan een onlineplatform omschreven worden als een “technologische, economische en sociaal-culturele infrastructuur voor het faciliteren en organiseren van online sociaal en economisch verkeer tussen gebruikers en aanbieders, met (gebruikers)data als brandstof” (van Dijck et al., 2016, p. 11). Van Dijck et al. (2016) noemt deze ontwikkeling ook wel de platformsamenleving en benoemt daarbij drie belangrijke *platformmechanismen*, namelijk: dataficatie, commodificatie en selectie. Dataficatie kan begrepen worden als het vermogen van onlineplatformen om een groot aantal fenomenen en gebeurtenissen te traceren, kwantificeren, interpreteren en voorspellen (Mayer-Schönberger & Cukier, 2013). Dit platformmechanisme staat in relatie met het onderzoek van Kitchin (2014) waaruit blijkt dat het individu over het algemeen aspecten over gezondheid en fitheid, zoals hartslag en sportieve activiteiten monitort.<sup>1</sup> In dit onderzoek ligt de focus vooral op dataficatie omdat dit platformmechanisme het meest relevant is voor het specifieke doel van het onderzoek. Het platformmechanisme dataficatie maakt het mogelijk om *The Quantified Self* te faciliteren.

### 1.2.2 The Quantified Self en self-tracking

Een van de eerste types *Quantified Self* applicaties zijn de sportactiviteiten-trackers zoals Strava (Barcena, Wueest & Lau, 2014). De term *The Quantified Self* is in 2007 bedacht door Gary Wolf en Kevin Kelly in de Verenigde Staten. Zij merkten dat steeds meer mensen om hen heen allerlei persoonlijke aspecten aan het kwantificeren waren en dit deelden via social media (Wolf, 2011). Het begrip *The Quantified Self* in de context van dit onderzoek betreft de constructie van gebruik/gebruikers als systematische verzamelaars van hun eigen prestatiedata. Strava maakt het door middel van GPS-tracking mogelijk om persoonlijke prestatiegegevens van gebruikers te kwantificeren (Strava, z.d.-a). Lupton (2014) noemt dit fenomeen *self-tracking*, waarbij een individu informatie over zichzelf genereert om zo een beter beeld van zichzelf te krijgen en hiervan te leren. Kitchin (2014) benadrukt dat er de afgelopen tien jaar een sousveillance beweging is

<sup>1</sup> Vanwege de beperkte ruimte in dit onderzoek zullen de *platformmechanismen* commodificatie en selectie in bijlage 1 worden besproken.

ontstaan waarbij men met behulp van technologie data over zichzelf verzamelen, actief kan monitoren en daarvan leren. In tegenstelling tot surveillance, waar een individu vanuit een externe positie door een andere entiteit wordt gemonitord, wordt er bij *sousveillance* bewust gemonitord en beheerd door het individu voor persoonlijke doeleinden (Kitchin, 2014). De governance van een applicatie heeft een grote invloed op de controle van gebruikers over hun data en dus in het verlengde over de privacy van gebruikers. Governance kan zich uitbreiden van eenvoudigweg het managen van de gebruikersactiviteit tot het handhaven van normen en waarden (Whitson, 2014). Whitson (2014) haar definitie van governance omvat de manieren waarop iemand kan worden aangespoord om passies na te streven en zichzelf te controleren. Gebruikers worden door middel van de applicatie gestimuleerd om zich te gedragen op een manier die in overeenstemming is met de normen van de ideale gebruiksvormen waarop de applicatie is ingericht (Light et al., 2018). De verzamelde gebruikersgegevens middels *self-tracking* kunnen via Strava met anderen worden gedeeld, onder andere via social media. Het delen van deze gegevens is onderdeel van *The Quantified Self* en wordt daarom meegenomen binnen dit onderzoek. Zoals eerder benoemd maakt datafificatie *The Quantified Self* mogelijk, ook speelt datafificatie een rol bij *self-tracking*. Datafificatie van gebruikersactiviteiten maakt *self-tracking* mogelijk, waardoor datafificatie ook hier een belangrijke rol speelt.

### 1.2.3 Interface en affordances

Gezondheidsapplicaties zijn een van de nieuwste vormen van medische technologie. Vanuit het sociaal-materiële perspectief worden mobiele applicaties, net als alle andere technologieën, geacht bepaalde soorten capaciteiten, wensen en belichamingen aan te nemen. Daarnaast construeren en configureren applicaties bepaalde normen. Applicaties zijn nieuwe digitale technologische hulpmiddelen, maar ook sociaal-culturele producten die zich binnen vooraf vastgestelde circuits van discours en betekenis bevinden (Lupton, 2014). De interface van een applicatie weergeeft de data en biedt mogelijkheden tot interactie met de gebruiker (Stanfill, 2015). Strava's interface is de zichtbare toplaag in de applicatie waarvan men gebruik maakt.

Stanfill (2015, p. 1060) stelt dat een interface een vorm van "productive power" is. Dit framework werkt vanuit de veronderstelling dat het mogelijk maken of gebruikelijker maken van een handeling een concreet resultaat aanmoedigt. Door middel van dit framework construeert een applicatie bepaalde normen, door dit te analyseren kan er bepaald worden wat de ideale gebruiker van de applicatie is. Belangrijk is dat een platform niet naadloos werkt, de aannames over het gebruik ervan komen misschien niet overeen met de werkelijke bezoekers van het platform. Niet elke bezoeker van een platform reageert op dezelfde manier. Om de normen te begrijpen die

platformen produceren is het van belang om te ontdekken wat “the path of least resistance” is en hoe dit tot stand komt (Stanfill, 2015).

*Affordances* bepalen “the path of least resistance” van een platform, binnen de wetenschap is er veel discussie aanwezig over de betekenis van de het woord *affordance*. De term werd bedacht door Gibson (1977), hij ziet *affordances* als aspecten in een ruimte die mens of dier van iets voorziet of iets aanbiedt. Hartson (2003, p. 316) definieert *affordances* van platformen als hetgeen dat het platform de gebruiker aanbiedt of levert. Daarin stelt hij dat er vier type *affordances* zijn: zintuiglijke, functionele, cognitieve en fysieke. Stanfill (2015) verwijdt in zijn theorie fysieke *affordances* omdat deze ontoepasselijk zijn voor virtuele interfaces zoals Strava.<sup>2</sup>

#### 1.2.4 Wetenschappelijke relevantie en vraagstelling

Een eerder onderzoek van Rivers (2019) keek naar Strava als Online Social Fitness Netwerk. Daarbij werd inzicht vergaard door te kijken naar motiverende *affordances* en de discursieve praktijkgemeenschappen die de applicatie faciliteert. Er ontbreekt een onderzoek dat inzicht biedt in hoe de verschillende *affordances* in de interface van de applicatie Strava *The Quantified Self* construeert. Zoals in de aanleiding al benoemd is, benadrukt Lupton (2014) dat er meer onderzoek nodig is vanuit een kritisch perspectief op deze technologieën. Een recenter onderzoek van Berg (2017) benadrukt dat verschillende studies licht hebben geworpen op de manier waarop gebruikers zich bezighouden met *self-tracking* maar dat er minder aandacht is besteed aan hoe de interface van een applicatie een bepaalde sturende/normatieve rol aan neemt. Ook gezien het feit dat de ‘Global Heatmap’ heeft aangetoond dat het tracken van sportprestaties middels Strava niet zonder enig risico is, kan het van belang zijn om te onderzoeken hoe Strava’s interface actief en bewust gebruikersgegevens onttrekt en verzameld. Om meer inzicht te krijgen in de Strava applicatie, *The Quantified Self* en *self-tracking* stel ik de volgende hoofdvraag en deelvragen:

*Hoe construeert de interface van de applicatie Strava The Quantified Self?*

- *Hoe verzamelt de Strava applicatie door middel van self-tracking gebruikersdata?*
- *Welke sturende/normatieve rol neemt de interface van Strava aan om haar visie en operationele model waar te maken?*
- *Welke controle heeft de gebruiker met betrekking tot het delen van zijn/haar data?*

<sup>2</sup> Vanwege de beperkte ruimte in dit onderzoek zullen de drie *affordances* van Stanfill (2015) besproken worden in bijlage 2.

### 1.3 The Walkthrough Method en The Discursive Interface Analysis

In dit onderzoek wordt er gebruik gemaakt van de Strava applicatieversie 153.0.0. Om antwoord te geven op de onderzoeksvragen wordt er gebruik gemaakt van een combinatie van twee onderzoeksmethoden, namelijk: *the walkthrough method* van Light et al. (2018) en *discursive interface analysis* van Stanfill (2015). Het onderzoeksinstrument dat voor dit onderzoek wordt gebruikt is *the walkthrough method*. Deze methode bestaat uit twee onderdelen, namelijk: *the environment of expected use* en *the technical walkthrough* (Light et al., 2018).

#### 1.3.1 The environment of expected use

*The environment of expected use* bestaat uit het identificeren en beschrijven van de visie, het operationeel model en bestuursvormen van Strava. Door deze aspecten te analyseren is het mogelijk om te begrijpen hoe de ontwikkelaars van de applicatie Strava verwachten dat gebruikers de applicatie ontvangen en integreren in hun dagelijkse technologiegebruik.

De eerste stap is het identificeren en beschrijven van de visie van Strava. De visie van een applicatie omvat het doel, de beoogde doelgroep en de beoogde gebruikersscenario's vanuit het oogpunt van de ontwikkelaar (Light et al., 2018). Informatie over de visie van Strava is terug te vinden op de website en in de beschrijving van de applicatie in de App Store van Apple, waar de applicatie te downloaden is.

De tweede stap is het identificeren en beschrijven van het operationeel model van Strava. Het operationele model heeft betrekking op de bedrijfsstrategie en de inkomstenbronnen van de applicatie die de onderliggende politieke en economische belangen aangeven (Light et al., 2018). Informatie over het operationeel model is terug te vinden op de website en servicevoorwaarden van Strava, maar ook in de applicatie zelf.

De derde stap is het identificeren en beschrijven van de bestuursvorm van Strava. De besturing van de applicatie heeft betrekking op hoe de ontwikkelaar gebruikersactiviteit probeert te beheren en te reguleren. De ontwikkelaar wil de gebruiker op een bepaalde manier door de applicatie heen leiden om zijn of haar visie en operationele model waar te maken (Light et al., 2018). Informatie over de bestuursvorm van Strava is terug te vinden in de beschrijving van de applicatie in de App store, in de applicatie zelf en op de website van Strava.



### 1.3.2 The technical walkthrough

Het tweede onderdeel van *the walkthrough method* bestaat uit *the technical walkthrough* en is de centrale methode voor het verzamelen van de data. Dit houdt in dat de applicatie gebruikt zal worden, zoals van een gebruiker wordt verwacht, waarbij alle keuzes die de gebruiker zou kunnen nemen, worden vastgelegd (Light et al., 2018). In deze stap wordt Strava's interface onderzocht. Aangezien applicaties een breed scala aan toepassingen presenteren zal *the technical walkthrough* bestaan uit drie stappen, namelijk: registratie en toegang, het dagelijkse gebruik en sluiting en vertrek. Deze stappen worden gebruikt voor het genereren van gegevens door middel van documentatie en analyse. Tijdens het uitvoeren van *the technical walkthrough* worden de aanwezige *affordances* in de interface geanalyseerd. In dit gedeelte wordt de theorie van Stanfill (2015) geraadpleegd. Stanfill (2015) gebruikt drie soorten *affordances* om onderliggende structuren bloot te leggen, namelijk: zintuiglijke (stelt de gebruiker in staat iets te voelen, bijv. zien en horen), functionele (welke functionaliteit heeft de applicatie?) en cognitieve (hoe gebruikers weten wat een applicatie kan doen). Stanfill's (2015) methode plaatst de *affordances* in drie duidelijke categorieën die structuur zullen bieden voor dit onderzoek.

Door middel van de hiervoor besproken onderzoeksmethoden wordt er stapsgewijs en kritisch door de interface van de applicatie heen gelopen. Deze onderzoeksvorm wordt ook wel auto-etnografisch onderzoek genoemd. Dit is een methode die de persoonlijke ervaring van de onderzoeker gebruikt om culturele overtuigingen, praktijken en ervaringen te beschrijven en te bekritisieren (Adams, Jones & Ellis, 2015). Een beperking van dit onderzoek is het feit dat er niet in zijn totaliteit aan de interface af te lezen is wat de applicatie aan dataverzameling doet. De focus van dit onderzoek richt zich volledig op het medium en de interface. In de analyse zal ik op een auto-etnografische manier de applicatie gebruiken, daarbij wordt gekeken naar de geconstrueerde gebruiksnormen vanuit de applicatie. Het nadeel van deze methode is dat ik de applicatie analyseer door middel van mijn persoonlijke ervaring, over het daadwerkelijke individuele gebruik valt niks te zeggen.

## 2. Analyse

### 2.1 The environment of expected use

#### 2.1.1 Visie

De visie van een applicatie omvat het doel, de beoogde doelgroep en de beoogde gebruikersscenario's vanuit het oogpunt van de ontwikkelaar (Light et al., 2018). Op de website van Strava wordt de visie als volgt beschreven<sup>3</sup>. Uit dit citaat is op te maken dat Strava ernaar streeft om door middel van hun applicatie de meest betrokken gemeenschap van atleten in de wereld op te bouwen. Strava is Zweeds voor het woord 'strive' dat letterlijk "grote inspanningen leveren om iets te bereiken of te verkrijgen" betekend. Een opvallend onderdeel in de visie van Strava is dat zij hun gebruikers zullen ondersteunen in het bereiken of verkrijgen van grote inspanningen. Daarmee refereert Strava niet alleen naar de aanwezige functionaliteiten die aanwezig zijn in de applicatie maar ook naar het sociale aspect, namelijk het opbouwen van de meest betrokken gemeenschap van atleten in de wereld.

Op de website van Strava wordt de beoogde doelgroep niet expliciet beschreven. In principe vallen alle mensen onder de doelgroep van Strava die hun sportprestaties willen kwantificeren. In de App Store van Apple wordt Strava als volgt beschreven<sup>4</sup>. Strava valt onder de categorie gezondheid en fitness en heeft een leeftijdsclassificatie van 4+, applicaties in deze categorie bevatten geen aanstootgevend materiaal. Bij het raadplegen van de servicevoorwaarden werd specifiek genoemd dat de service uitsluitend bedoeld is voor personen van dertien jaar of ouder, naargelang de leeftijd die in uw land vereist is om de services te gebruiken (Strava, 2018). Tot slot, kan er gesteld worden dat de beoogde doelgroep vanuit het oogpunt van de ontwikkelaars, personen van dertien jaar of ouder zijn, die geïnteresseerd zijn in het kwantificeren van persoonlijke prestatiegegevens.

De beoogde gebruikersscenario's vanuit de ontwikkelaars zijn ingedeeld in drie categorieën, ook wel functionele *affordances* genoemd (Stanfill, 2015), namelijk: bijhouden en analyseren, delen en contact leggen en ontdekken en wedijveren (Strava, z.d.-b). De eerste categorie richt zich op de dataficatie van een gebruikersactiviteit binnen de applicatie, dit wordt ook wel *self-tracking* genoemd (Lupton, 2014). De tweede categorie verwijst naar het begrip *The Quantified Self* waarbij gebruikers persoonlijke aspecten kwantificeren en dit delen via hun eigen Strava feed of social media (Wolf, 2011). Dit netwerk voorziet de gebruiker ook van de mogelijkheid om in contact te komen met andere sporters. Het laatste gebruiksscenario betreft ontdekken en wedijveren. De ontwikkelaars bieden de gebruikers functionaliteiten aan omtrent het ontdekken van nieuwe routes. Ook bieden ze

<sup>3</sup> Zie bijlage 3: Visie Strava (website)

<sup>4</sup> Zie bijlage 4: Beschrijving Strava in App Store

de mogelijkheid om de competitie aan te gaan met sporters over de hele wereld. Wedijveren in deze context richt zich dus op het proberen om beter te zijn dan andere gebruikers op bepaalde segmenten of een route in zijn geheel.

### 2.1.2 Operationeel model

Het operationele model heeft betrekking op de bedrijfsstrategie en de inkomstenbronnen van de applicatie die de onderliggende politieke en economische belangen aangeven (Light et al., 2018). Applicaties kunnen verschillende soorten inkomstenbronnen hebben, denk daarbij aan het betalen voor de applicatie, in-app aankopen, het verlenen van toegang tot extra functies of verhoogde niveaus van toegang (Light et al., 2018). Daarnaast geven tegenwoordig veel applicaties toegang tot hun diensten in ruil voor persoonlijke gegevens. Deze gegevens kunnen worden verkocht aan adverteerders en data miners (van Dijck, 2013). Het operationeel model sluit aan bij wat van Dijck (et al., 2016) het *platformmechanisme* commodificatie noemt. Commodificatie omvat alle vormen van waarde transformatie door middel van online platformen. In het privacybeleid van Strava wordt duidelijk vermeld dat zij geen persoonlijke gegevens van gebruikers verkopen (Strava, 2019). Wel onderhandelt Strava met bijvoorbeeld gemeenten in Silicon Valley over het uitwisselen van fietsers- en voetgangersdata met de ontwerpers van lokale vervoersinfrastructuur (Schneider, 2017). Deze licentieovereenkomst is ook een vorm van inkomsten.

De Strava applicatie is gratis te downloaden in de App Store (Apple apparaten) en de Google Play store (Android apparaten). De applicatie bevat geen mogelijkheden voor in-app aankopen. Wel is het mogelijk om door middel van een abonnementsvorm over te stappen van gratis gebruiker naar betaalde gebruiker. Dit is tevens de belangrijkste inkomstenbron van Strava. Betaalde gebruikers krijgen toegang tot extra functies waar gratis gebruikers geen beroep op kunnen doen. Strava biedt de vrijegebruikers apparaat support, stelt deze gebruikers in staat om activiteiten te registreren en gebruik te maken van het sociale netwerk. Betaalde gebruikers kunnen gebruik maken van functies zoals, segmentcompetitie, hartslag- en vermogensanalyse en geavanceerde statistieken etc. (Strava, z.d.-c). Meer informatie over deze functionaliteiten is te vinden in het volgende hoofdstuk en in bijlage 6.

Strava is nog geen winstgevend bedrijf. Dit moeten ze wel worden om de gebruiker beter van dienst te kunnen zijn (Rome, 2020). Het bedrijf heeft recentelijk enkele belangrijke wijzigingen aangebracht om de waarde van zijn abonnementsdienst te versterken. In een brief van de oprichters werd naar buiten gebracht dat een aantal gratis functies, die bijzonder complex en duur zijn om te onderhouden, zoals segmentleaderboard, abonnement functies zullen worden (Rome, 2020). Daarnaast zullen meer van Strava's nieuwe functieontwikkelingen voor abonnees zijn. Belangrijk om hierbij te vermelden is dat Strava altijd een gratis versie zal aanbieden die nuttig en van hoge

kwaliteit is, gebruikers horen in de gemeenschap thuis, of diegene zich abonneert of niet (Rome, 2020). Om de gebruikers tegemoet te komen heeft Strava het proeflidmaatschap verhoogd van 30 naar 60 dagen. Na deze periode kan de gebruiker kiezen voor een jaarlijkse facturatie van €59,99 of maandelijks van €7,99 (Strava, z.d.-c).

### 2.1.3 Bestuursvorm

De besturing van de applicatie heeft betrekking op hoe de ontwikkelaar gebruikersactiviteit probeert te beheren en te reguleren. De ontwikkelaar wil de gebruiker op een bepaalde manier door de applicatie heen leiden om zijn of haar visie en operationele model waar te maken (Light et al., 2018). De bestuursvorm van een applicatie heeft een grote invloed op de controle van gebruikers over hun data en dus in het verlengde over de privacy van gebruikers. Het bestuur wordt weerspiegeld in de regels en richtlijnen van een applicatie. Deze regels stellen grenzen aan de soorten activiteiten die de gebruikers kunnen uitvoeren, maar ook aan de soorten gebruikers die op een applicatie zijn toegestaan. Deze regels en richtlijnen worden vaak vastgelegd in de servicevoorwaarden van een applicatie en informeel door gebruikers aan te moedigen zich te gedragen op een manier die in overeenstemming is met de normen van de ideale gebruiksvormen waarop de applicatie is ingericht (Light et al., 2018). De bestuursvorm van een applicatie staat in relatie met het *platformmechanisme* selectie. Online platformen stellen vooral gebruikers centraal, gebruikers selecteren in interactie met elkaar relevant materiaal door dit met elkaar te delen (van Dijck et al., 2016).

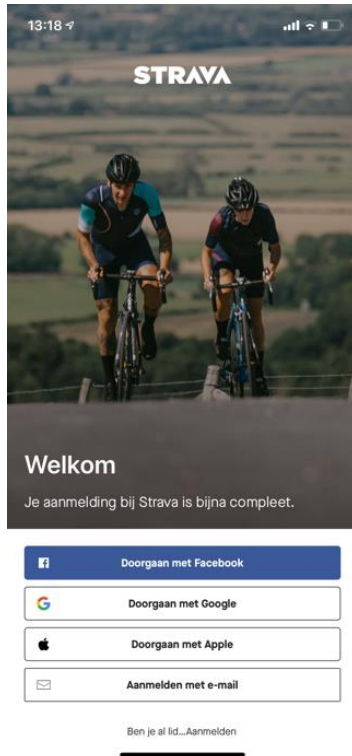
Het formele beleid kan informatie verschaffen over het eigendom en de toepassingen van gebruikersgegevens, privacy- en veiligheidskwesties en verwachte gemeenschapsnormen. De verwachte gemeenschapsnormen zullen eerst worden geanalyseerd. Strava heeft op haar website een landingspagina ingedeeld met de Strava community-richtlijnen (Strava, z.d.-d). Deze zijn ingedeeld in een drietal categorieën, namelijk: respecteer jezelf, respecteer elkaar en respecteer de regels. De eerste categorie bevat richtlijnen over gebruikers zelf, zoals: veiligheid is belangrijker dan snelheid, laat je niet afleiden door je apparaat, luister naar je lichaam en plan rustdagen in. Ook wordt er verwezen naar het recht op privacy, de gebruiker beslist wat er gedeeld wordt door middel van het raadplegen van de privacy instellingen en privacyzones (Strava, z.d.-d). In het komende hoofdstuk zal ik daar dieper op in gaan. In de categorie respecteer elkaar worden er richtlijnen gegeven als wees aardig en speel eerlijk, behandel elkaar met respect, haal beledigende content weg en maak en post je eigen content, niet die van iemand anders. De laatste categorie is respecteer de regels, gebruikers worden er op geattendeerd dat zij zich in de openbare ruimte aan de wet houden, het milieu respecteren en een eerlijke competitie vormen (Strava, z.d.-d).

## 2.2 The technical walkthrough

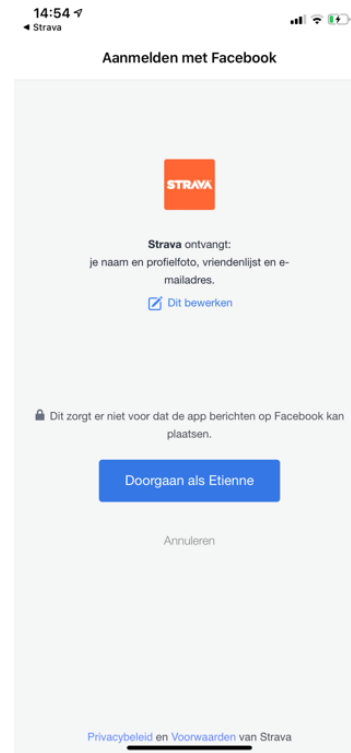
### 2.2.1 Registratie en toegang

Het startpunt van *the technical walkthrough* is het beschrijven en analyseren hoe een gebruiker een account aanmaakt. Registratie voor Strava kan op twee manieren, gebruikers kunnen een account aanmaken via de website of na het downloaden, via de applicatie. Beide vormen van registratie zijn hetzelfde ingedeeld. Gebruikers kunnen kiezen uit de volgende functionele *affordances* met betrekking tot registratie: doorgaan met Facebook, doorgaan met Google, doorgaan met Apple en aanmelden via e-mail (afbeelding 1). De registratie door middel van Facebook is de eerste keuze en het meest prominent aanwezig. De interface maakt gebruik van deze zintuigelijke *affordance* om ervoor te zorgen dat de gebruiker eerder op deze knop zal klikken bij het aanmaken van een account. De ontwikkelaar van de applicatie ziet bij voorkeur dat de gebruiker zich registreert via Facebook. Door gebruik te maken van de functionele *affordance* doorgaan met Facebook kan de gebruiker namelijk zien welke andere vrienden ook Strava gebruiken. Daarnaast kan de gebruiker vrienden uitnodigen om Strava te gebruiken, met deze personen kan de gebruiker een connectie maken om vervolgens zijn prestatiegegevens mee te delen.

Het delen van informatie over de gebruikers zelf door onder andere social media of de Strava community is tevens een belangrijk aspect van *The Quantified Self* (Wolf, 2011). Wanneer registratie plaatsvindt via andere mechanismen zoals Facebook is het noodzakelijk om de aard van de verbinding te overwegen en welke privacygevoelige elementen van de verbonden dienst actoren worden in het registratieproces (Light et al., 2018) Wanneer een gebruiker registreert via Facebook ontvangt Strava de volgende elementen: naam, profielfoto, vriendenlijst en e-mailadres (afbeelding 2). Na registratie dient de gebruiker een aantal stappen te volgen voordat alle functionele *affordances* van de applicatie gebruikt kunnen worden. Opvallend is dat in de eerste stap gelijk een aanbieding gedaan wordt voor de premiumversie, pas daarna worden de community-richtlijnen getoond en vraagt de applicatie om locatievoorzieningen aan te zetten.



Afbeelding 1: Startscherm



Afbeelding 2: Registratie Facebook

### 2.2.3 Dagelijkse gebruik

Het dagelijkse gebruik heeft betrekking op activiteiten waar geregistreerde gebruikers regelmatig mee bezig zijn. Dit deel van *the walkthrough method* richt zich op het vastleggen van de functionaliteiten, opties en *affordances* die de applicatie aanbiedt (Light et al., 2018).

Stanfill (2015, p. 1060) stelt dat een interface een vorm van “productive power” is. Dit framework werkt vanuit de veronderstelling dat het mogelijk maken of gebruikelijker maken van een handeling een concreet resultaat aanmoedigt. De belangrijkste functionele *affordance* van de applicatie is het bijhouden van een sportactiviteit middels GPS. De gebruiker heeft keuze uit 24 verschillende soorten sporten, de meest gebruikte sporten zijn hardlopen en wielrennen. Tijdens het uitvoeren van de sportactiviteit houdt de applicatie door middel van GPS verschillende gegevens bij, zoals beweegtijd, de afgelegde afstand, de route, het gemiddelde tempo en het hoogteverschil. Ook kan de gebruiker iemand toevoegen aan de activiteit die zijn sessie niet heeft opgenomen of dezelfde sessie heeft uitgevoerd (afbeelding 3). Na het voltooien van de activiteit kan de gebruiker de analyse van zijn sportactiviteit bekijken. In de analyse vindt de gebruiker een samenvatting van de genoemde gegevens (afbeelding 4). Om een bruikbaar beeld te krijgen over de voortgang van de gebruiker wordt aangeraden om meerdere activiteiten te monitoren.

Daarnaast kan de gebruiker door middel van de functionele *affordance* resultaten zijn prestaties bekijken, in dit scherm worden de behaalde badges getoond die de gebruiker heeft

behaald. Hier kan de gebruiker bijvoorbeeld zien welke tijd hij of zij heeft afgelegd op een bepaald segment (afbeelding 5). Het segmentenleaderboard is na de recentste update verwijderd, per segment is alleen de top tien nog te zien (bijlage 5). Op welke plek de gebruiker precies staat is een functionele *affordance* die alleen voor de betaalde gebruiker zichtbaar is. De applicatie raadt de gebruiker aan om het betaalde lidmaatschap te nemen, de gebruiker krijgt hiermee namelijk uitgebreidere activiteitenanalyses. Een andere belangrijke functionele *affordance* van de applicatie is het delen van de activiteiten. Wanneer de gebruiker gegevens heeft verzameld en de activiteit heeft opgeslagen deelt de gebruiker deze automatisch op zijn Strava Feed. Deze gegevens zijn voor iedereen zichtbaar mits de gebruiker zijn privacy instellingen heeft aangepast. Ook heeft de gebruiker de keus om zijn activiteit te delen via Facebook, Instagram en WhatsApp. De gebruiker moet het gebruik van Strava integreren in zijn dagelijkse leven, pas dan kan *self-tracking* gezien worden als onderdeel van het managen en verbeteren van iemands leven (Lupton, 2013). Dit sluit ook aan bij de sousveillance beweging waar Kitchin (2014) het over heeft. De gebruiker moet actief data over zichzelf verzamelen en monitoren, pas daarna kan men ervan leren.

Strava heeft een aantal functionaliteiten ingebouwd om de gebruiker te stimuleren om steeds weer data van zichzelf te verzamelen. Deze functionele *affordances* betreffen de sectie resultaten, uitdagingen en clubs. Door gebruik te maken van de *affordance* uitdagingen kan de gebruiker zichzelf motiveren door een nieuw doel te stellen, bijvoorbeeld de 10K van juni. Wanneer gebruikers deze challenge voltooien ontvangen zij een digitale Strava Races 10K-finishersbadge in hun trofeeënkast. Door middel van de *affordance* clubs kunnen gebruikers lid worden van een community met gelijkgestemde sporters. Met de *affordance* resultaten kunnen gebruikers het opnemen tegen vrienden en zichzelf, altijd en overall. De applicatie stimuleert met deze functionele *affordances* dat gebruikers door gaan met hardlopen en een bijdragen blijven leveren aan de Strava community.

Uit de visie van Strava komt naar voren dan zij ernaar streven om door middel van hun applicatie de meest betrokken gemeenschap van atleten in de wereld op te bouwen (Strava, z.d.-a). Daarbij speelt de functionele *affordance* delen en contacten leggen een belangrijke rol, ook is het delen van persoonlijke prestatiegegevens een onderdeel van *The Quantified Self* (Wolf, 2011). Het delen van gegevens kan voor zowel de gebruiker als de applicatie een positieve uitkomst hebben. Wanneer meer mensen van Strava af weten en de applicatie gaan gebruiken, wordt er meer data gegenereerd en wordt de gemeenschap van atleten steeds groter. Dit draagt bij aan de visie van Strava. Wanneer de gebruikers hun prestatiegegevens delen op social media of via de Strava feed is dit zichtbaar voor vrienden. Deze vrienden kunnen de post liken of er commentaar op geven, hierdoor krijgt de gebruiker een goed gevoel. De gebruiker krijgt het idee dat hij of zij goed bezig is (afbeelding 6). Aangezien het delen van prestatiegegevens verschillende voordelen met zich mee

brengt legt de applicatie veel nadruk op deze functionele *affordance*. De keerzijde van deze *affordance* is dat door de openbaarheid van deze gegevens privacy-gerelateerde problemen kunnen ontstaan. Deze gegevens kunnen namelijk gebruikt worden om personen te traceren en namen en woonplaatsen van de gebruikers vast te stellen (Blue, 2018).



Afbelding 3: Hardloopsessie



Afbelding 4: Analyse



Afbelding 5: Segment



Afbelding 6: Discussie

## 2.2.4 Sluiting en vertrek

Het tijdelijk of permanent verlaten van applicaties is ingewikkeld voor gebruikers en heeft implicaties voor ontwikkelaars. Het niet-gebruik kan variëren van het uitloggen, het verbergen van profielen en het verwijderen van gebruikersgegevens. Applicaties proberen op meerdere manieren de betrokkenheid van de gebruiker te behouden (Light et al., 2018). Wanneer gebruikers van Strava via de applicatie naar hun profielinstellingen gaan, staat helemaal onder in dit menu de afmeldknop. Deze knop is niet in een oogopslag te zien, de gebruiker moet eerst helemaal naar beneden scrollen. Door middel van deze cognitieve *affordance* impliceert Strava dat zij het liever niet hebben dat gebruikers zich afmelden. Het verwijderen van een account kan alleen via de website van Strava. De gebruiker dient een aantal stappen te voltooien voordat het account definitief verwijderd kan worden. In de eerste stap wordt de gebruiker gewaarschuwd over welke gevolgen het verwijderen van het account met zich mee brengt. In deze stap communiceert Strava dat het verwijderen van een account niet ongedaan gemaakt kan worden en dat alle gegevens permanent verwijderd worden.



Ook hier probeert Strava de gebruiker te overtuigen om zijn account niet te verwijderen. Als de Strava gebruiker zijn gegevens wil houden, kan de gebruiker in stap twee zijn archief downloaden. In stap drie kan de gebruiker definitief zijn account verwijderen. Op de pagina waar gebruikers hun account kunnen verwijderen zijn geen opvallende zintuiglijke *affordances* aanwezig, er wordt vooral zwart en wit gebruikt.

Nadat de gebruiker een aanvraag tot verwijdering heeft gedaan, verwijderd Strava de persoonlijke gegevens definitief en onomkeerbaar uit het systeem, inclusief back-ups. Het kan tot negentig dagen duren voordat persoonlijke gegevens en systeemlogs definitief uit de systemen van Strava zijn verwijderd (Strava, 2019). Inhoud die gebruikers hebben gedeeld met anderen, bijvoorbeeld foto's of die anderen hebben gekopieerd, kan wel zichtbaar blijven nadat de gebruiker zijn account heeft verwijderd.

### 2.2.5 Affordances Strava

Tijdens het uitvoeren van *the technical walkthrough* zijn de aanwezige *affordances* in de interface geanalyseerd. Stanfill (2015) plaatst deze *affordances* in drie duidelijke categorieën, namelijk: zintuiglijke, functionele en cognitieve. De uitgebreide analyse van de *affordances* in de drie categorieën is te vinden in bijlage 6. Daarin zijn ook de *affordances* meegenomen die alleen beschikbaar zijn voor betaalde gebruikers.

### 2.2.6 Privacy

In dit gedeelte wordt geanalyseerd welke controle de gebruiker heeft met betrekking tot het delen van zijn/haar data. Strava verzameld account-, profiel-, activiteit- en gebruikersinformatie. Basis accountinformatie wordt verzameld tijdens het gedeelte registratie en toegang. Dit zijn gegevens zoals, naam, e-mailadres, geboortedatum, geslacht, gebruikersnaam en wachtwoord. Profiel-, activiteit – en gebruiksinformatie wordt verzameld tijdens het dagelijkse gebruik. Deze gegevens worden verzameld als een gebruiker ervoor kiest om een foto, activiteit (met inbegrip van datum, tijd en geolocatie-informatie, evenals snelheid, tempo en waargenomen inspanning) te uploaden of te posten. Maar ook wanneer een gebruiker zich aanmeldt voor een uitdaging, apparaat gebruik toevoegt, activiteiten van andere bekijkt of anderszins gebruik maakt van de services (Strava, 2019). Strava volgt de locatie van de apparaten van gebruikers enkel wanneer zij gebruik maken de applicatie. Als de gebruiker het volgen van de locatie van zijn apparaat wil stoppen, kan dat op elk moment gewijzigd worden door de instellingen van het apparaat te raadplegen. Echter, wil Strava de kernservices van zijn applicatie kunnen leveren, is het noodzakelijk dat Strava de locatie van het apparaat volgt terwijl de applicatie gebruikt wordt (Strava, 2019).

Wanneer een gebruiker lid wordt van de Strava-community is het profiel van de gebruiker en de activiteiten die gedeeld worden voor iedereen zichtbaar. Deze functionele *affordance* zorgt ervoor dat namen, profielgegevens, foto's en routes bekeken kunnen worden door andere Strava-leden en het publiek. Aanvullende informatie en inhoud die de gebruiker deelt kunnen ook bekeken worden (Strava, 2019). Al deze privacy-instellingen zijn standaard ingesteld door de ontwikkelaars en heeft invloed op de privacy van de gebruikers. Strava benadrukt in haar servicevoorwaarden dat zij geen persoonlijke gegevens doorverkopen. Wel kan Strava informatie samenvoegen die gebruikers beschikbaar stellen, in verbinding brengen met services en publiekelijk posten of delen met derden voor onderzoeks- of zakelijke doeleinden (Strava, 2019). Een voorbeeld van het gebruik van deze samengevoegde gegevens is de veel besproken 'Global Heatmap' (Hern, 2018). De standaard privacy instellingen die Strava hanteert voor de data van de gebruikers zijn enigszins zorgwekkend.

Strava biedt de gebruiker verschillende functies en instellingen die helpen om de privacy van gebruikers te beheren. De meeste van deze instellingen bevinden zich op de pagina privacy instellingen, maar sommige zijn specifiek voor individuele activiteiten, atleten of routes. Strava moedigt haar leden aan om hun instellingen aan te passen aan hun gewenste ervaring. Echter, geeft de applicatie bij registratie en toegang niet aan dat de privacy instellingen standaard op openbaar staan. In de instellingen van de applicatie kan de gebruiker de zichtbaarheid van zijn profielpagina, activiteiten, groepsactiviteiten en flyby's aanpassen. Daarnaast kan de gebruikers privacyzones instellen voor bijvoorbeeld zijn woon-of werkadres. Ook kan hier worden aangegeven of de verzamelde gegevens gebruikt mogen worden voor Strava Metro en de 'Global Heatmap' (Strava, 2019).

### 3. Conclusie

De belangrijkste functionele *affordance* van Strava is het tracken van een sportactiviteit middels GPS. Daarbij houdt de applicatie gegevens bij als beweegtijd, afstand, route, gemiddelde snelheid en hoogteverschil. Om een bruikbaar beeld te krijgen over de voortgang van de gebruiker wordt aangeraden om meerdere gebruikersactiviteiten te dataficeren. Om *self-tracking* te zien als hulpmiddel voor het managen en verbeteren van iemands prestaties, moet dit geïntegreerd worden in het dagelijks leven van de gebruiker (Lupton, 2013). Hiervoor zijn de functionele *affordances* resultaten, uitdagingen en clubs ingebouwd.

Om de sturende/normatieve rol van de interface van Strava te analyseren is de applicatie in drie fases geanalyseerd, namelijk: registratie en toegang, het dagelijkse gebruik en sluiting en vertrek. Tijdens registratie en toegang wordt de gebruiker direct gestuurd om zich aan te melden via Facebook. Deze keuze wordt als eerst getoond en is prominenter aanwezig dan de andere keuzes. De ontwikkelaars zien gebruikers het liefst via Facebook aanmelden, omdat dit het delen van hun prestaties via sociale media en het leggen van contacten versoepeld. Dit is tevens een belangrijk aspect van *The Quantified Self* (Wolf, 2011). Om de visie van Strava waar te maken hebben de ontwikkelaars de interface op een bepaalde manier geconstrueerd zodat gebruikers betrokken blijven bij de community. De functionele *affordances*: bijhouden en analyseren, delen en contacten leggen en ontdekken en wedijveren spelen daarbij een belangrijke rol. In het geval van Strava komt de gebruiker in een proces terecht waarbij gestuurd wordt om actief deel te nemen aan de community, om gebruikersgegevens te dataficeren (*self-tracking*) en om de constructie van gebruik/gebruikers als systematische verzamelaars van hun eigen prestatiedata te delen via social media en/of de Strava-community (*The Quantified Self*).

Strava verzamelt account-, profiel-, activiteit- en gebruikersinformatie. Het profiel en de activiteiten die gedeeld worden door geregisterde gebruikers is voor iedereen zichtbaar. Door middel van deze opt-in instellingen geeft de interface sturing aan het faciliteren van *The Quantified Self*. De standaard privacy instellingen die Strava hanteert zijn enigszins zorgwekkend. Strava moedigt haar leden aan om hun instellingen aan te passen aan hun gewenste ervaring. Daarnaast, wordt er bij registratie en toegang niet aangegeven dat de privacy instellingen standaard op openbaar staan. Om gebruik te maken van de opt-out instelling moet de gebruiker veel moeite doen.

Zoals in dit onderzoek is aangetoond beschikt Strava over vele functies en *affordances* om de gebruiker te sturen naar de beoogde gebruikersscenario's vanuit de ontwikkelaars. Het is belangrijk dat gebruikers deze functies en *affordances* kritische aandacht geven en deze, waar nodig, bijstellen aan hun persoonlijke gewenste ervaring.

## 4. Discussie

### 4.1 Tekortkomingen

In dit onderzoek is er kritisch door Strava heen gelopen om te analyseren op welke manier de interface *The Quantified Self* construeert. Tijdens de analyse is enkel mijn persoonlijke ervaring gebruikt. Daarnaast hebben de gebruikte methoden een focus dat volledig ligt op het medium en de interface zelf. Daarbij wordt er geen aandacht besteed aan het gebruik en de gedachtes van de gebruikers. Ook is er niet in zijn totaliteit aan de interface af te lezen wat de applicatie aan dataverzameling doet. Deze informatie is in handen van de ontwikkelaars van de applicatie. Het onderzoek is het resultaat van de ervaringen van één persoon, namelijk mijzelf. Deze aannames komen wellicht niet overeen met andere gebruikers, niet elke gebruiker van een applicatie reageert op dezelfde manier. Om deze reden is er door middel van dit onderzoek geen mogelijkheid om uitspraken te doen over het daadwerkelijke individuele gebruik. Gezondheidsapplicaties zijn een van de nieuwste vormen van medische technologie en beschikken over vele functies en *affordances*. Het onderzoek heeft door middel van theoretische onderbouwing en kritische reflectie op de aanwezige functies en *affordances* een bijdrage kunnen leveren aan hoe deze nieuwe vorm van medische technologie bepaalde normen construeert en configureert.

### 4.2 Vervolgonderzoek

Naar aanleiding van de tekortkomingen in mijn onderzoek kan bij een vervolgonderzoek ervoor gekozen worden om het daadwerkelijke individuele gebruik van Strava gebruikers te onderzoeken. Daarin adviseer ik om de focus te leggen op hoe de respondenten betekenis geven aan de applicatie en wat de beweegredenen zijn om gebruik te maken van specifiek de applicatie Strava. Dit gebruikersonderzoek kan uitgevoerd worden door middel van interviews en/of focusgroepen.

Een ander interessant vervolgonderzoek kan een vergelijkend onderzoek zijn. Dit onderzoek kan zich richten op de verschillen in beweegredenen van Strava gebruikers ten opzichte van Runkeeper gebruikers om *self-tracking* applicaties te gebruiken. Beide applicaties hebben een groot aantal gebruikers. Deze applicaties construeren allebei andere gebruiksnormen en hebben verschillende visies. Dit vergelijkende onderzoek kan uitgevoerd worden door middel van semigestructureerde interviews en/of focusgroepen.

## Literatuurlijst

- Adams, T. E., Jones, S. L. H., & Ellis, C. (2015). *Autoethnography: Understanding Qualitative Research*. Oxford: Oxford University Press.
- Barcena, M. B., Wueest, C., & Lau, H. (2014). How safe is your quantified self. *Symantech: Mountain View, CA, USA*, 16.
- Berg, M. (2017). Making sense with sensors: Self-tracking and the temporalities of wellbeing. *Digital health*, 3, 2055207617699767.
- Blue, V. (2018, 2 februari). *Strava's fitness heatmaps are a 'potential catastrophe'*. Geraadpleegd op 12 mei 2020, van <https://www.engadget.com/2018-02-02-strava-s-fitness-heatmaps-are-a-potential-catastrophe.html>
- Gibson, J. J. (1977) The theory of affordances. Shaw, R. and Bransford, J. (eds). *Perceiving, Acting, and Knowing: Toward an Ecological Psychology*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, pp. 127–143.
- Hartson, H. R. (2003) Cognitive, physical, sensory, and functional affordances in interaction design. *Behaviour & Information Technology* 22(5): 315–318.
- Hern, A. (2018, 14 april). *Fitness tracking app Strava gives away location of secret US army bases*. Geraadpleegd op 12 maart 2020, van <https://www.theguardian.com/world/2018/jan/28/fitness-tracking-app-gives-away-location-of-secret-us-army-bases>
- Hsu, J. (2018, 29 januari). *The Strava Heat Map and the End of Secrets*. Geraadpleegd op 12 mei 2020, van <https://www.wired.com/story/strava-heat-map-military-bases-fitness-trackers-privacy/>
- Kitchin, R. (2014). *The data revolution: Big data, open data, data infrastructures and their consequences*. London: Sage.
- Light, B., Burgess, J., & Duguay, S. (2018). The walkthrough method: An approach to the study of apps. *New media & society*, 20(3), 1-20.

- Lupton, D. (2013). Quantifying the body: monitoring and measuring health in the age of mHealth technologies. *Critical Public Health*, 23(4), 393-403.
- Lupton, D. (2014). Apps as artefacts: Towards a critical perspective on mobile health and medical apps. *Societies*, 4(4), 606-622.
- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). *Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt.
- Moria, T. (2020, 12 februari). *Strava groeit naar 50 miljoen gebruikers en 3 miljard activiteiten*. Geraadpleegd op 1 april 2020, van <https://3athlon.nl/strava-groeit-naar-50-miljoen-gebruikers-en-3-miljard-activiteiten/>  
*New Media & Society*, 17(7), 1059-1074.
- Rivers, D. J. (2019). Strava as a discursive field of practice: Technological affordances and mediated cycling motivations. *Discourse, Context & Media*, 100345.
- Rome, D. (2020, 19 mei). *Strava shake-up: major changes for paid and free users*. Geraadpleegd op 19 mei 2020, van <https://cyclingtips.com/2020/05/strava-shake-up-major-changes-for-paid-and-free-users/>
- Schneider, B. (2017, 7 november). *The Social Network That Helps Planners Understand Pedestrians and Cyclists*. Geraadpleegd op 10 mei 2020, van <https://www.citylab.com/transportation/2017/11/strava-metro-global-heatmap-urban-planning/545174/>
- Stanfill, M. (2015). The interface as discourse: The production of norms through web design. *New Media & Society*, 17(7), 1059-1074.
- Strava. (2018, 15 oktober). *Strava Terms of Service*. Geraadpleegd op 15 mei 2020, van <https://www.strava.com/legal/terms>

Strava. (2019, 11 december). *Strava privacy policy*. Geraadpleegd op 25 mei 2020, van <https://www.strava.com/legal/privacy>

Strava. (z.d.-a). *Strava | Run and Cycling Tracking on the Social Network for Athletes*. Geraadpleegd op 12 maart 2020, van <https://www.strava.com/about>

Strava. (z.d.-b). *Strava | Run and Cycling Tracking on the Social Network for Athletes*. Geraadpleegd op 12 maart 2020, van <https://www.strava.com/features>

Strava. (z.d.-c). *Strava | Subscribe*. Geraadpleegd op 15 mei 2020, van <https://www.strava.com/subscribe>

Strava. (z.d.-d) *Strava | Community Standards*. Geraadpleegd op 20 mei, van <https://www.strava.com/community-standards>

Van Dijck, J. (2013) *The Culture of Connectivity: A Critical History of Social Media*. Oxford: Oxford University Press.

Van Dijck, J., Poell, T., & De Waal, M. (2016). *De platformsamenleving: Strijd om publieke waarden in een online wereld*. Amsterdam: Amsterdam University Press.

Whitson, J. R. (2014). Foucault's fitbit: Governance and gamification. *The gameful world: Approaches, issues, applications*, 339-58.

Wolf, G. (2011, 4 maart). *What is The Quantified Self?* Geraadpleegd op 12 maart 2020, van <https://quantifiedself.com/blog/what-is-the-quantified-self/>

## Literatuurlijst afbeeldingen

Afbeelding 1: Startscherm (Strava Inc. Applicatieversie 153.0.0. Startscherm). Geraadpleegd op 16 maart 2020, van <https://itunes.apple.com/>

Afbeelding 2: Registratie Facebook (Strava Inc. Applicatieversie 153.0.0. Registratie Facebook). Geraadpleegd op 16 maart 2020, van <https://itunes.apple.com/>

Afbeelding 3: Hardloopsessie (Strava Inc. Applicatieversie 153.0.0. Hardloopsessie). Geraadpleegd op 25 mei 2020, van <https://itunes.apple.com/>

Afbeelding 4: Analyse (Strava Inc. Applicatieversie 153.0.0. Analyse). Geraadpleegd op 25 mei 2020, van <https://itunes.apple.com/>

Afbeelding 5: Segment (Strava Inc. Applicatieversie 153.0.0. Segment). Geraadpleegd op 25 mei 2020, van <https://itunes.apple.com/>

Afbeelding 6: Discussie (Strava Inc. Applicatieversie 153.0.0. Segment). Geraadpleegd op 13 mei 2020, van <https://itunes.apple.com/>



## Bijlage

### Bijlage 1: Platformmechanismen commodificatie en selectie

Commodificatie is een mechanisme dat draait om het online transformeren van objecten, handelingen en ideeën in verhandelbare goederen of producten. Commodificatie betekent letterlijk tot economisch goed maken (van Dijck et al., 2016). Onlineplatformen maken het mogelijk om vaak informele ruimte, goederen of interacties te vermarkten door ze in data om te zetten. Ook wordt de data van aanbieders en gebruikers gecommodificeerd, bijvoorbeeld door ze te verkopen aan marktonderzoekers of adverteerders. Commodificatie omvat alle vormen van waarde transformatie door middel van online platformen (van Dijck et al., 2016). Strava onderhandelt bijvoorbeeld met gemeenten in Silicon Valley over het uitwisselen van fietsers-en voetgangersdata met de ontwerpers van lokale vervoersinfrastructuur (Schneider, 2017). Ook betreft commodificatie bij Strava het stimuleren van gebruikers om van 'free-users' naar 'paid-users' te gaan. Dit doet Strava onder andere door het aanbieden van functionaliteiten die alleen door 'paid-users' te gebruiken zijn. Het derde en tevens laatste mechanisme is selectie. Door de selectie van relevante onderwerpen, objecten en actoren te structureren kunnen platformen communicatie ook inhoudelijk sturen. Online platformen stellen vooral gebruikers centraal, gebruikers selecteren in interactie met elkaar relevant materiaal door dit met elkaar te delen (van Dijck et al., 2016). De afgelopen jaren hebben de grote platformen steeds effectievere technieken ontwikkeld om populaire onderwerpen en invloedrijke gebruikers zichtbaar te maken, verder te promoten en hier geld aan te verdienen (van Dijck et al., 2016).

### Bijlage 2: Functionele, zintuiglijke en cognitieve affordances (Stanfill, 2015)

Functionele *affordances* zijn relatief rechtdoorzee en refereren naar welke functionaliteiten de applicatie heeft, dus wat er allemaal mogelijk is. In het geval van Strava biedt de applicatie de mogelijkheid om door middel van GPS-tracking persoonlijke prestatiegegevens te kwantificeren (Strava, z.d.-a). Echter is dit natuurlijk niet de enige functionaliteit van de applicatie. Zintuiglijke *affordances* wijzen op de zintuiglijke ervaring van de gebruiker, deze *affordances* worden geanalyseerd door middel van zichtbaarheid, leesbaarheid of hoorbaarheid. Hartson (2003) gebruikt hiervoor het voorbeeld van lettergrootte, echter zijn bewegende advertenties in plaats van stilstaande of een verenigd kleurenschema in plaats van kleurrijke advertenties net zo relevant. In deze stap wordt vooral gelet op het design van de applicatie, bijvoorbeeld de inrichting van mijn eigen profielpagina en activiteiten feed in Strava. Cognitieve *affordances* faciliteren de verwerking van informatie, deze *affordances* wijzen op de labels waardoor gebruikers weten wat de applicatie kan doen. Bijvoorbeeld de verschillende benamingen voor de knoppen in de hoofdpagina van de Strava, wanneer een gebruiker gaat rennen klikt diegene bijvoorbeeld op de knop 'opnemen'.

### Bijlage 3: Visie Strava (website)

“Strive (verb)

To make great efforts to achieve or obtain.

Strava is Swedish for ‘strive,’ which epitomizes our attitude and ambition: We’re a passionate and committed team, unified by our mission to build the most engaged community of athletes in the world. Every day, we’re searching for new ways to inspire athletes and make the sports they love even more fun. . . . Millions of athletes are on Strava, millions more will come. When you’re ready for a challenge and a team that will support you along the way, join us.” (Strava, z.d.-a)

### Bijlage 4: Beschrijving Strava in App store

“Als je graag hardloopt, fietst of buiten sport, is Strava net iets voor jou. Probeer het eens, het is gratis!

Miljoenen hardlopers, fietsers en andere sporters gebruiken Strava al om hun activiteiten vast te leggen, hun prestaties over bepaalde periodes te vergelijken, contact te leggen met hun community, en foto’s, verhalen en hoogtepunten van hun avonturen te delen met vrienden. Strava werkt met je iPhone en Apple Watch, evenals met zo ongeveer elk gps-apparaat dat je kunt bedenken” (App store, 2020)

Bijlage 5: Leaderboardsegmenten voor en na de wijzigingen van 18-5-2020

Voor:

The first screenshot shows a map of a 1km run route from Casino, with a time of 5:03 and a 'PR' (Personal Record) badge. The second screenshot shows a 'Je hebt een nieuw record gevestigd!' (You have set a new record!) message with a 'Delen' (Share) button. The third screenshot shows a leaderboard for 'Dit jaar' (This year) with the following data:

ATLEET	TUJD
1 Joe Jackson	3:13
2 Jelle van Ommen	3:27
3 Rick van Niekerk	3:36
4 Bryn Anthony Gloor	3:38
5 Floris de Roy van Zuidewijn	3:39
5 Thijs Sanders	3:39
5 Nick E	3:39
8 Remco Spigt	3:40
8 Age Skuis	3:40
10 Dimitri Bouscasse	3:41
...	
633 Lotte Nietzman	5:03
633 Tommy C	5:03
633 Etienne Fokkens	5:03
649 Abigail Wheeler	5:04
649 Nikolay Zaytsev	5:04
1.505 in totaal	

Na:

The first screenshot shows a map of a 1km run route from Casino, with a time of 4:54 and a 'PR' badge dated 25-05-2020. The second screenshot shows a 'Je hebt een nieuw record gevestigd!' (You have set a new record!) message with a 'Delen' (Share) button. The third screenshot shows a 'Segmentklasseringen' (Segment rankings) screen with a 'Abonneren' (Subscribe) button and a leaderboard for 'Aller tijden' (All-time) with the following data:

ATLEET	TUJD
3 Jessie Rozemuller	2:49
4 Frank van Veenendaal	3:02
5 Esther Pas	3:07
6 Paul Martelletti	3:13
6 Marcus Åberg	3:13
6 Joe Jackson	3:13
9 Tom Aldred	3:15
10 Koen Vossers	3:16
...	
Etienne Fokkens	4:54

## Bijlage 6: Affordances Strava

Affordances:	Registratie en toegang	Dagelijkse gebruik	Sluiting en vertrek
<b>Zintuiglijke</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Design van website en applicatie voor aanmelding is hetzelfde</li> <li>• Label Facebook prominent aanwezig</li> <li>• Font-family: "MaisonNeue", "Segoe UI", "Helvetica Neue", -apple-system, system-ui, BlinkMacSystemFont, Roboto, Arial, sans-serif, "Apple Color Emoji", "Segoe UI Emoji", "Segoe UI Symbol";</li> <li>• Font-size: 14px</li> <li>• Kleur: over het algemeen zwart en wit</li> <li>• Kleur van aspecten waar nadruk op wordt gelegd: #fc5200 (oranje)</li> <li>• Tijdens het aanmeldproces dienen foto's als ondersteunende rol (bijv. foto van de kaart van Nederland bij 'locatievoorzieningen toestaan')</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Font-family, font-size en kleuren zijn hetzelfde als registratie en toegang</li> <li>• Indeling activiteiten feed heeft twee mogelijkheden: gepersonaliseerd en meest recente activiteiten</li> <li>• Menu zit aan de onderkant van de applicatie</li> <li>• 'Opname knop' zit in het midden van het menu (waar de gebruiker ongeveer met zijn duim zit als hij zijn telefoon vasthoudt)</li> <li>• De afgelegde routes van gebruikers hebben een prominente rol in de Strava feed</li> <li>• Profielpagina: aantal kilometers dat in een jaar zijn afgelegd heeft de kleur groen. Rest van de pagina (wit, zwart en kleine delen oranje)</li> <li>• Wanneer gebruikers foto's delen bij een activiteit worden deze na de route weergegeven (sliden)</li> <li>• Design is logisch ingedeeld waardoor de gebruiker niet hoeft te</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Font-family, font-size en kleuren zijn hetzelfde als registratie en toegang</li> <li>• Zintuiglijke affordances voor sluiting en vertrek zijn zakelijk ingericht</li> <li>• Er wordt vooral zwart en wit gebruikt en de stappen hebben een logische volgorde</li> <li>• Geen afbeeldingen aanwezig</li> <li>• Geen opvallende knoppen met de kleur oranje die de aandacht van de gebruiker trekt</li> </ul>

		zoeken naar functionaliteiten	
<b>Functionele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aanmelden kan via de applicatie of de website</li> <li>• Aanmelden door middel van: Facebook, Instagram, Google, Apple en E-mail</li> <li>• Aanmelden proefabonnement</li> <li>• Locatievoorzieningen toestaan om activiteiten te monitoren</li> <li>• Uitrusting toevoegen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bijhouden van een sportactiviteit middels GPS</li> <li>• Keuze uit 24 sporten</li> <li>• Beweegtijd, afgelegde afstand, de route, gemiddeld tempo, hoogteverschil en tussentijden</li> <li>• Personen toevoegen aan activiteit</li> <li>• Eigen activiteiten inzien</li> <li>• Analyse</li> <li>• Prestaties (badges)</li> <li>• Delen van activiteit (feed en social media)</li> <li>• Vrienden zoeken</li> <li>• Privacy zones</li> <li>• Uitdagingen</li> <li>• Clubs</li> <li>• Segmentenleaderboards (betaald)</li> <li>• Uitgebreidere activiteitenanalyse (betaald)</li> <li>• Hartslag monitor (betaald)</li> <li>• Verbrande calorieën (betaald)</li> <li>• Trainingen (betaald)</li> <li>• Wekelijkse-en jaarlijkse doelen (betaald)</li> <li>• Beacon (live volgen van een gebruiker tijdens een activiteit) (betaald)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afmeldknop in de applicatie (profielinstellingen)</li> <li>• Downloaden van het gebruikersarchief (website)</li> <li>• Verwijderen van account (website)</li> </ul>

<b>Cognitieve</b>	<p>Aanwezige labels registratie en toegang:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voornaam</li> <li>• Achternaam</li> <li>• Geboortedatum</li> <li>• E-mail</li> <li>• Geslacht</li> <li>• De accepteren knop van de community-richtlijnen heeft in Strava de naam 'beginnen' en wordt uitgelicht met de kleur oranje</li> </ul>	<p>Aanwezige labels dagelijks gebruik:</p> <p>Menu onder van links naar rechts: Feed, Bekijken, Opnemen, Profiel en Training</p> <p>Menu boven van links naar rechts: Volgend, jij en clubs</p> <p>Opties helemaal boven in de applicatie: + (bericht, foto, handmatige activiteit)</p> <p>Zoek vrienden (icoontje twee personen)</p> <p>Notificaties (icoon belletje)</p>	<p>Aanwezige labels sluiting en vertrek:</p> <p>Applicatie: de gebruiker moet op zijn profielpagina op het 'instellingen symbool' klikken. Daarna vindt de gebruiker helemaal onderin in dat menu de afmeldknop</p> <p>Website: Profielinstellingen &gt; mijn account &gt; onderin het menu staat 'download of verwijder je account'</p>
-------------------	---	--	--