

Radboud Universiteit



Het Verminderen van Smartphonegebruik onder Studenten van de Radboud Universiteit

Moniek van de Kraats (S4066006)

In opdracht van: E. Smeets, Wellbeing Office FSW Radboud Universiteit Nijmegen

Master thesis Behaviour Change

Faculteit Sociale Wetenschappen, Radboud Universiteit Nijmegen

Onder begeleiding van: Nina Zuurveen

Tweede beoordelaar: Sven van As

06-07-2023

Aantal woorden: 7975 woorden

Samenvatting

Er is nog weinig onderzoek gedaan naar het verminderen van smartphonegebruik, terwijl het een toenemend probleem is onder studenten. Door middel van de variabelen van het Health Belief Model aangevuld met injunctieve sociale norm, waarde van andere welzijnsactiviteiten en angst om dingen te missen is onderzoek gedaan naar welke variabelen invloed hebben op smartphonegebruik. Studie 1 was een vragenlijstonderzoek onder 59 studenten van de Radboud Universiteit. Uit een regressieanalyse blijkt dat waargenomen ernst en waargenomen vatbaarheid significante voorspellers zijn van het aantal uren smartphonegebruik. Op basis hiervan is een interventiestudie ontwikkeld, waarin waargenomen ernst en vatbaarheid verhoogd zijn door een individuele educatieve interventie. Dit is gecombineerd met het maken van implementatie intenties, omdat smartphonegebruik vaak een gewoontegedrag is. Aan de interventiestudie hebben 42 studenten meegedaan. De resultaten laten zien dat de educatieve interventie gecombineerd met implementatie intenties zorgen voor een significante achteruitgang van smartphonetijd in de interventiegroep. In de controlegroep is de smartphonetijd ook significant achteruit gegaan, maar minder. Een mogelijke verklaring hiervoor is bewustwording van de schermtijd, en de kwaliteit van de meetinstrumenten. Vervolgonderzoek zou moeten inzetten op longitudinaal onderzoek, waarbij de controlegroep minder bewust wordt gemaakt van hun schermtijd. Daarnaast kan het effect van reminders verder onderzocht worden, zodat studenten hun doelen blijven onthouden. Tenslotte kan in vervolgonderzoek gekeken worden naar het effect van een educatieve interventie in groepsverband. Dit onderzoek heeft bijgedragen aan meer kennis over de factoren die invloed hebben op smartphonegebruik. Dit is belangrijk omdat overmatig smartphonegebruik leidt tot slechtere academische prestaties en negatieve gezondheidseffecten.

Sleutelwoorden: Health Belief Model, smartphonegebruik, studenten, educatieve interventie, implementatie intenties

De afgelopen jaren is het smartphonegebruik onder studenten toegenomen. Onder studenten tussen de 18 en 25 jaar geeft 40% aan meer dan drie uur per dag zijn smartphone te gebruiken. Ten opzichte van twee jaar geleden is dit een verdubbeling (van Mersbergen, 2018). Problematischer is echter dat studenten aangeven hier zelf last van te hebben, in de Studentengezondheidstest afgenomen op de Radboud Universiteit (RU) in 2020. In deze test gaf 33% van de studenten aan zijn smartphone, tablet, tv en/of computergebruik als een probleem te beschouwen. Daarnaast zit ook 37% van de studenten vaak of heel vaak meer dan zij zelf wenselijk vinden op internet (Studenten gezondheidstest, 2020).

Deze toename zou verklaard kunnen worden doordat de smartphone ten opzichte van andere media-apparatuur zoals een tablet, tv of laptop veel mobieler en toegankelijker is. Dit zorgt ervoor dat problematisch smartphonegebruik of een smartphoneverslaving snel zou kunnen ontstaan (Yu & Sussman, 2020). Diagnostiek van verslaving focuste zich eerder vooral op middelengebruik, zoals drugs en alcohol (Billieux et al., 2015). Echter in de *Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders 5* (DSM-5; American Psychiatric Association, 2013) wordt voor het eerst ook over gedragsverslaving gesproken, zoals bijvoorbeeld internet of gokverslaving. Uit onderzoek van Yu & Sussman (2020) blijkt dat smartphoneverslaving vergelijkbaar is met internetverslaving, maar dan op een gemakkelijk verplaatsbaar apparaat. Daarnaast is smartphonegebruik vaak een onbewust gewoontegedrag. Gewoontegedrag houdt in dat je je smartphone repeterend gebruikt, zonder er bewust over na te denken (Oulasvirta et al., 2012). Het verschil tussen verslaving en gewoontegedrag is dat bij een verslaving het niet lukt om je gedrag te reguleren, terwijl gewoontegedrag meer gebaseerd is op een keuze (Everitt & Robbins, 2005). Smartphoneverslaving zorgt er voor dat zelfregulatie niet meer lukt, bij gewoontegedrag lukt deze zelfregulatie nog wel (Oulasvirta et al., 2012).

Overmatig smartphonegebruik heeft voor studenten zowel gevolgen op gezondheidsgebied als op andere gebieden. Op gezondheidsgebied leidt dit bijvoorbeeld tot slechtere slaapkwaliteit en lichamelijke klachten zoals pijn in de nek, schouder en pols (Choi et al., 2015). Ook zorgt overmatig smartphonegebruik ervoor dat studenten veelal inactief hun dag doorbrengen. Meer dan 80% van de mensen geeft aan hun smartphone zittend te gebruiken (Barkley & Lepp, 2016). Daarnaast zorgt smartphonegebruik onder studenten er ook voor dat zij minder sporten (Fennell et al., 2019). Zowel het zitgedrag als minder sporten kan leiden tot gezondheidsrisico's als obesitas, cardiovasculaire en metabole ziektes (Owen et al., 2010). Naast gezondheidsgevolgen heeft overmatig smartphonegebruik ook op andere

gebieden gevolgen voor studenten. Zo kan overmatig smartphonegebruik leiden tot slechtere academische prestaties (Boumousleh & Jaalouk, 2018) en minder fysiek sociaal contact (Dwyer et al., 2018). Naast dat dit een probleem is voor de studenten zelf, is dit ook een probleem voor de overheid vanwege de gezondheidsrisico's. De zorgkosten zullen stijgen door de toename van obesitas, cardiovasculaire en metabole ziektes onder de generatie studenten (Owen et al., 2010). Daarnaast is het ook een probleem voor de universiteit. Naast de slechtere gezondheid van studenten heeft overmatig smartphonegebruik ook een negatieve invloed op de studieresultaten. Studenten zijn afgeleid tijdens het studeren en het volgen van de colleges. Het is daarom belangrijk dat er meer onderzoek komt naar de preventie en het verminderen van de problemen die komen van overmatig smartphonegebruik (van Mersbergen, 2018).

Een model dat vaak gebruikt wordt voor het in kaart brengen en verminderen van negatief gezondheidsgedrag is het Health Belief Model (HBM). Het HBM is al gebruikt om interventies te onderzoeken voor bijvoorbeeld het verminderen van roken (Sharifi-rad et al., 2007), het bevorderen van fysieke activiteit (Hoseini, 2014) en zelfzorg bij diabetes (Shabibi et al., 2017). Ook voor preventie en het verminderen van smartphoneverslaving is het HBM gebruikt in onderzoek, waarin het een geschikt model bleek om smartphonegebruik te verminderen (Khoshgoftar et al., 2019). Het HBM is opgebouwd uit 7 verschillende variabelen waarbij de waarneming van deze variabelen voorspellend is voor het smartphonegebruik (Carpenter, 2010).

Waargenomen vatbaarheid

De eerste variabele is de waargenomen vatbaarheid voor een negatieve gezondheidsstaat. Mensen zullen niet proberen om een negatieve gezondheidsstaat te voorkomen als ze denken dat ze er niet vatbaar voor zijn. Studenten zijn eerder geneigd internet overmatig te gebruiken als zij denken dat ze niet vatbaar zijn voor negatieve gevolgen (Wang et al., 2016). Naar verwachting zal voor smartphonegebruik hetzelfde gelden, als studenten denken dat zij niet vatbaar zijn voor negatieve gevolgen zullen zij hun smartphone eerder overmatig gebruiken. Op basis van dit onderzoek is de eerste hypothese dat waargenomen vatbaarheid een negatieve relatie heeft met het aantal uren smartphonegebruik (H1).

Waargenomen ernst

Ten tweede is volgens het HBM de waargenomen ernst van de gevolgen van smartphonegebruik een voorspeller van gezondheidsgedrag. De waargenomen ernst gaat bijvoorbeeld over de kans op pijn, fysieke of mentale belasting. Als mensen niet denken dat hun gezondheidsgedrag hiertoe zal leiden, zullen zij niet gemotiveerd zijn om het te voorkomen. Als studenten denken dat hun overmatige smartphonegebruik niet zal zorgen voor ernstige klachten, zullen zij minder geneigd zijn dit te verminderen (Khoshgoftar et al., 2019). Op basis van dit onderzoek is de tweede hypothese dat waargenomen ernst een negatieve relatie heeft met het aantal uren smartphonegebruik (H2).

Waargenomen dreiging

De waargenomen ernst en vatbaarheid hangen samen met een andere variabele van het HBM, de waargenomen dreiging. In het HBM loopt de relatie tussen waargenomen ernst en vatbaarheid via waargenomen dreiging. De waargenomen dreiging heeft betrekking op de urgentie en motivatie die een persoon voelt om de negatieve gezondheidsstaat te voorkomen (Floyd et al., 2000). Als de waargenomen ernst en vatbaarheid hoog zijn, zullen studenten ook hoge dreiging voelen van internetverslaving en dus eerder hun schermtijd verminderen (Wang et al., 2016). Naar verwachting zal dit voor smartphonetijd hetzelfde zijn, dus wanneer studenten een hoge dreiging voelen van smartphoneverslaving zullen zij eerder hun schermtijd verminderen. Op basis van deze onderzoeken is de derde hypothese dat waargenomen dreiging een negatieve relatie heeft met het aantal uren smartphonegebruik (H3).

In het onderzoek van Khoshgoftar et al., (2019) naar smartphonegebruik zijn waargenomen vatbaarheid en waargenomen ernst echter als variabelen gedefinieerd die direct samenhangen met smartphonetijd. Ook in een onderzoek naar het effect van het HBM op internetverslaving zijn waargenomen vatbaarheid en waargenomen ernst als direct samenhangende variabelen opgenomen (Wang et al., 2016). Om de samenhang tussen deze variabelen te onderzoeken is de vierde hypothese dat waargenomen vatbaarheid een hoge correlatie heeft met waargenomen dreiging (H4). De vijfde hypothese is dat waargenomen ernst een hoge correlatie heeft met waargenomen dreiging (H5). De zesde hypothese is dat waargenomen dreiging een hoge correlatie heeft met het aantal uren smartphonetijd (H6).

Waargenomen voordelen

De volgende variabele in het HBM zijn de waargenomen voordelen van het voorkomen van de negatieve gezondheidsstaat. Studenten moeten denken dat het aanpassen van hun gedrag zal leiden tot minder gezondheidsrisico's (Rosenstock, 1966). In het geval van smartphonegebruik betekent dat dus dat studenten moeten geloven dat zij door minder schermtijd minder kans hebben op negatieve gezondheidsgevolgen (Khoshgoftar et al., 2019). Op basis van deze onderzoeken is de zevende hypothese dat waargenomen voordelen een negatieve relatie heeft met het aantal uren smartphonegebruik (H7).

Waargenomen nadelen

Daarnaast zijn de waargenomen nadelen van het verminderen van smartphonegebruik een variabele in het HBM. Als mensen barrières ervaren om het gedrag te veranderen, zoals te uitdagend, duur of pijnlijk zullen zij hier ook minder gemotiveerd voor zijn (Rosenstock, 1966). In het geval van internetverslaving zullen mensen minder geneigd zijn hun schermtijd te verlagen als ze hier veel negatieve consequenties van verwachten (Wang et al., 2016). Op basis van deze onderzoeken is de achtste hypothese dat waargenomen nadelen een positieve relatie heeft met het aantal uren smartphonegebruik (H8).

Waargenomen zelfeffectiviteit

De volgende variabele in het HBM is de waargenomen zelfeffectiviteit. Zelfeffectiviteit is de mate waarin een persoon erop vertrouwd dat hij de vaardigheden bezit om succesvol actie te ondernemen, en om kan gaan met nieuwe situaties of tegenslagen. Als dit vertrouwen hoog is, zal de persoon er vertrouwen in hebben dat hij de juiste vaardigheden bezit om smartphonegebruik te verminderen (Tarkang & Zotor, 2015). Daarnaast blijkt uit onderzoek ook dat mensen met een lage zelfeffectiviteit vatbaarder zijn voor internetverslaving (Berte et al., 2019). Naar verwachting zullen mensen die een lage zelfeffectiviteit hebben vatbaarder zijn voor smartphoneverslaving en hun smartphone dus meer gebruiken. Op basis van deze onderzoeken is de negende hypothese dat waargenomen zelfeffectiviteit een negatieve relatie heeft met het aantal uren smartphonegebruik (H9).

Signalen voor actie

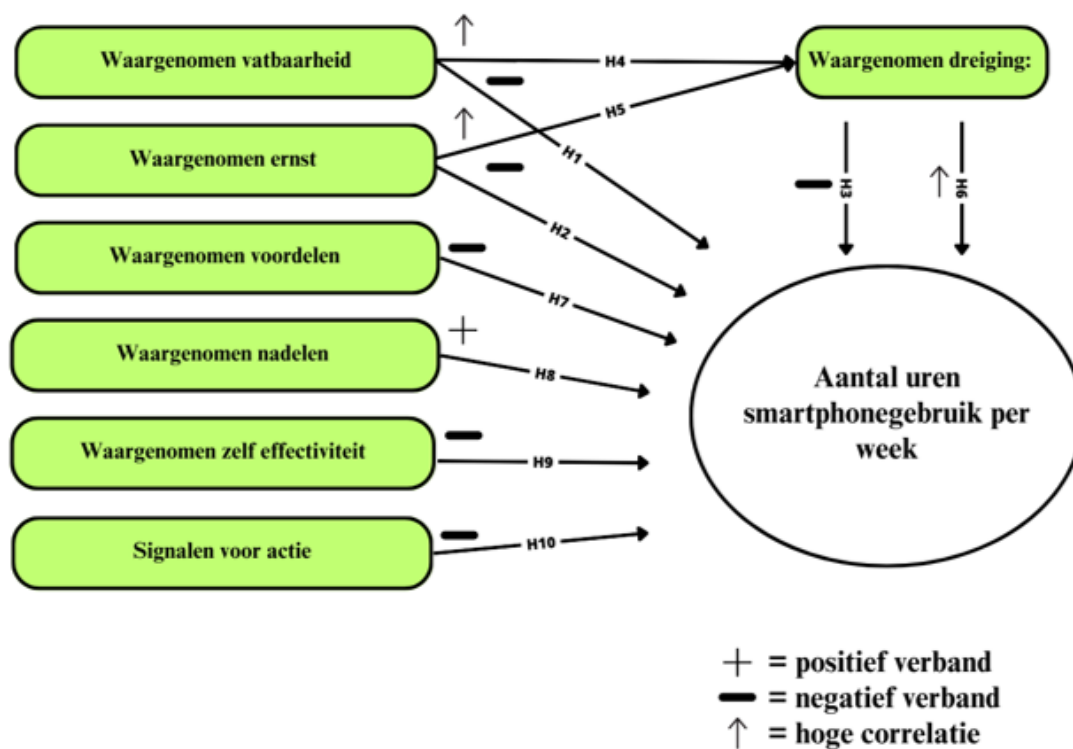
Tenslotte is de laatste variabele van het HBM de signalen voor actie. Dit zijn externe signalen zoals een mediacampagne of input vanuit de sociale omgeving (Rosenstock, 1966). Uit onderzoek blijkt dat studenten die door hun omgeving herinnerd worden om hun

internetgebruik te verminderen, minder kans hebben op internetverslaving (Wang et al., 2016). Naar verwachting zal dit bij smartphonegebruik hetzelfde zijn, dus wanneer studenten vaak externe signalen ontvangen zullen zij minder kans hebben op internetverslaving. Op basis van deze onderzoeken is de tiende hypothese dat signalen voor actie een negatieve relatie heeft met het aantal uren smartphonegebruik (H10).

In Figuur 1 is een schematisch procesmodel zichtbaar van het HBM.

Figuur 1

Procesmodel op basis van het HBM



Naast de variabelen van het HBM zijn er ook andere variabelen die mogelijke voorspellers zijn van het verminderen van smartphonegebruik.

Waargenomen angst om dingen te missen

Studenten kunnen bang zijn om dingen te missen als ze hun smartphonegebruik zouden verminderen. Het eerste kenmerk hiervan is het idee dat anderen belonende ervaringen hebben waar je zelf niet aan deelneemt. Het tweede kenmerk is de sterke drang om in contact te blijven met mensen in je sociale netwerk (Elhai et al., 2020). Uit onderzoek blijkt dat als je waargenomen angst om dingen te missen hoog is, je ook meer kans hebt op

problematisch smartphonegebruik (Sela et al., 2020). Op basis van deze onderzoeken is de elfde hypothese dat waargenomen angst om dingen te missen een positieve relatie heeft met het aantal uren smartphonegebruik (H11).

De waarde die een persoon hecht aan andere welzijnsactiviteiten

Volgens de *replacement hypothesis* kan smartphonegebruik de plaats van bepaalde welzijnsactiviteiten innemen. Welzijnsactiviteiten zijn bijvoorbeeld fysieke activiteit en sociaal contact in het echte leven. Als mensen minder waarde hechten aan deze welzijnsactiviteiten zullen zij hun smartphone meer gebruiken (Huang, 2017). Op basis van dit onderzoek is de dertiende hypothese dat de waarde die een persoon hecht aan andere welzijnsactiviteiten een negatieve relatie heeft met het aantal uren smartphonegebruik (H12).

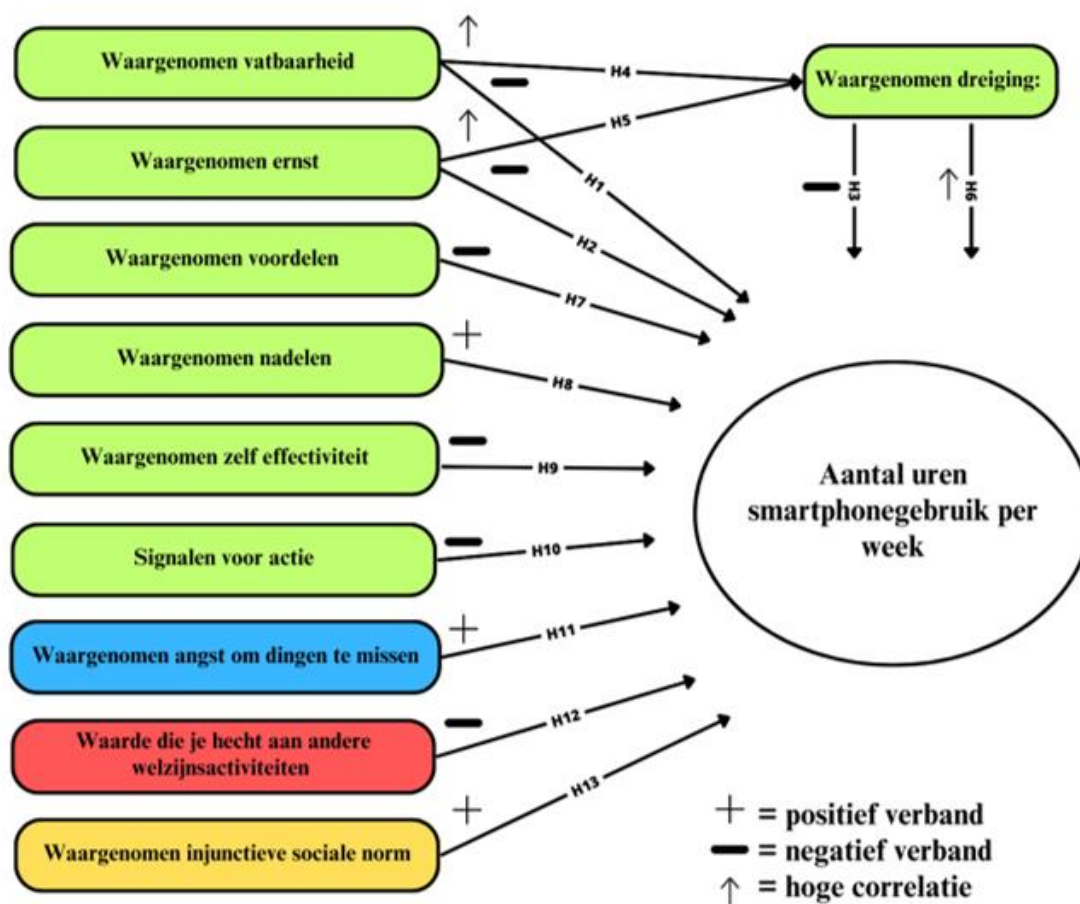
Waargenomen injunctieve sociale norm

Sociale normen spelen een belangrijke rol bij studenten, zij vinden de goedkeuring van hun leeftijdsgenoten belangrijk (Wang et al., 2016). De waargenomen injunctieve sociale norm geeft aan wat een persoon hoort te doen, volgens de verwachting van anderen. In dit geval gaat het om de mate waarin mensen denken dat zij altijd bereikbaar moeten zijn en snel moeten reageren op hun smartphone, omdat ze denken dat hun omgeving dit verwacht (Hong et al., 2021). Op basis van deze onderzoeken is de twaalfde hypothese dat waargenomen injunctieve sociale norm een positieve relatie heeft met het aantal uren smartphonegebruik (H13).

In Figuur 2 zijn de bovengenoemde drie variabelen toegevoegd aan het procesmodel.

Figuur 2

Het Uitgebreide Procesmodel op basis van het HBM aangevuld met de 3 overige variabelen



In dit onderzoek wordt gekeken naar hoe het smartphonegebruik verminderd kan worden onder studenten van de RU. Daarvoor zal eerst een voorstudie gedaan om te testen of het procesmodel in Figuur 2 significante voorspellers bevat voor het verminderen van smartphonegebruik. Vervolgens zal op basis van de resultaten van de voorstudie ook een gedragsinterventie worden gedaan, om smartphonegebruik te verminderen onder studenten van de RU. Door het verminderen van smartphonegebruik kunnen negatieve gezondheidsgevolgen zowel voorkomen als verminderd worden. De hypothesen worden getoetst door middel van vragenlijsten. Per vragenlijst wordt 1 voorspeller gemeten. Hierbij zijn er voor alle voorspellers meerdere items ontwikkeld. Vervolgens wordt aan de deelnemers gevraagd hun schermtijd van de afgelopen 7 dagen door te geven.

Studie 1: Factoren procesmodel testen

Methoden

Deelnemers

A priori power analyse liet zien dat een steekproefgrootte van 55 deelnemers nodig was om genoeg power te behalen (factoren = 10, $\alpha = .05$, $1 - \beta = .80$, $f^2 = .15$; GPower: Faul et al., 2009). De studie voldeed aan de ethische kaders van de Light Track zoals opgesteld door de Ethische Commissie Sociale Wetenschappen (ECSW) van de RU, referentienummer [ECSW-LT-2023-3-8-31226]. Aan deze studie hebben 59 studenten van de RU deelgenomen. Hiervan zijn 4 deelnemers uitgesloten omdat zij geen schermtijd hadden ingevuld, waardoor het totale aantal op 55 deelnemers komt. De inclusiecriteria waren Nederlands spreken, minimaal 16 jaar zijn, en studeren aan de RU. Het onderzoek was anoniem. Om gegevens niet te kunnen herleiden naar de deelnemers, is er niet gevraagd naar demografische gegevens. Deelname was vrijwillig, en deelnemers zijn geworven via sociale media (Facebook en Whatsapp) en het persoonlijk benaderen van deelnemers op de campus. Bij het benaderen van deelnemers op de campus van de RU hebben zij een kleine traktatie aangeboden gekregen in ruil voor deelname. Data is verzameld tussen 13 april 2023 en 21 april 2023.

Materiaal

Alle stellingen zijn vertaald naar het Nederlands en in het Nederlands aangeboden. Alle items zijn gemeten op een 7-punts Likertschaal variërend van 'Helemaal mee oneens' tot 'Helemaal mee eens'. In Tabel 1 staat de betrouwbaarheid en een voorbeelditem per variabele.

Tabel 1*Betrouwbaarheid en Voorbeelditem per variabele*

Variabele	Cronbachs Alpha α	Beoordeling betrouwbaarheid	Voorbeelditem
Waargenomen vatbaarheid	.44, na het verwijderen van 1 item .74	Goed	Ik maak me zorgen om dat ik mijn smartphone teveel gebruik.
Waargenomen ernst	.86	Goed	Teveel smartphonegebruik heeft negatieve gevolgen voor mijn fysieke gezondheid.
Waargenomen dreiging	.93	Goed	Ik vind dat ik mijn smartphone minder moet gebruiken.
Waargenomen voordelen	.91	Goed	Ik denk dat minder smartphonegebruik mijn fysieke gezondheid zal verbeteren.
Waargenomen nadelen	.88	Goed	Als ik mijn smartphone minder gebruik voel ik me een buitenstaander.
Waargenomen zelfeffectiviteit	.46	Slecht	Ik geloof dat ik mijn smartphonegebruik zou kunnen verminderen als ik dat zou willen.
Signalen voor actie	.71	Goed	Ik zie wel eens reclame/campagnes voorbij komen over het verminderen van smartphonegebruik.
Waargenomen angst om dingen te missen	.95	Goed	Als ik mijn smartphone minder vaak check dan maak ik me zorgen dat ik iets mis.
Waarde die je hecht aan andere welzijnsactiviteiten	.80	Goed	Mijn smartphonegebruik zorgt ervoor dat ik minder beweeg.
Waargenomen injunctieve sociale norm	.93	Goed	Mijn vrienden verwachten dat ik mijn smartphone vaak gebruik.

Waargenomen vatbaarheid

Er zijn 4 items ontwikkeld gebaseerd op een artikel van Rollins et al. (2014). Er is een gemiddelde berekend, en een hogere score betekende een hogere waargenomen vatbaarheid.

Waargenomen ernst

Er zijn 3 items ontwikkeld gebaseerd op een artikel van Rollins et al. (2014). Er is een gemiddelde berekend, en een hogere score betekende een hogere waargenomen ernst.

Waargenomen dreiging

Er zijn 4 items ontwikkeld gebaseerd op een artikel van Rollins et al. (2014). Er is een gemiddelde berekend, en een hogere score betekende een hogere waargenomen dreiging.

Waargenomen voordelen

Er zijn 4 items ontwikkeld gebaseerd op een artikel van Wang et al., (2016). Er is een gemiddelde berekend, en een hogere score betekende hogere waargenomen voordelen.

Waargenomen nadelen

Er zijn 4 items gebruikt uit het onderzoek van Wang et al. (2016). Er is een gemiddelde berekend, en een hogere score betekende hogere waargenomen nadelen.

Waargenomen zelfeffectiviteit

Er zijn 2 items gebruikt uit de vragenlijst uit het onderzoek van Wang et al. (2016). Er is een gemiddelde berekend, en een hogere score betekende een hogere waargenomen zelfeffectiviteit.

Signalen voor actie

Er is 1 item gebruikt uit het onderzoek van Yahong et al. (2016). Als uitbreiding zijn er nog 2 items toegevoegd over de signalen voor actie van vrienden en multimediacampagnes (Wang et al., 2016). Er is een gemiddelde berekend, en een hogere score betekende hogere signalen voor actie.

Waargenomen angst om dingen te missen

Er zijn 4 items gebruikt vanuit het artikel van Hato (2013). Specifiek is gekozen om alleen de 4 items van de subschaal *C-FoMO-Social* te gebruiken, omdat het sociale aspect het meest relevant is voor dit onderzoek. Uit onderzoek is gebleken dat sociale normen een belangrijke rol spelen bij studenten, omdat zij de goedkeuring van hun leeftijdsgenoten belangrijk vinden (Wang et al., 2016). Er is een gemiddelde berekend, en een hogere score betekende een hogere waargenomen angst om dingen te missen.

Waarde die je hecht aan andere welzijnsactiviteiten

Gebaseerd op de *replacement hypothesis* (Huang, 2017) zijn 5 items ontwikkeld. Er is een gemiddelde berekend, en een hogere score betekende een hogere waarde die je hecht aan andere welzijnsactiviteiten.

Waargenomen injunctieve sociale norm

Er zijn 5 items ontwikkeld gebaseerd op het artikel van Hong et al., (2021). Er is een gemiddelde berekend, en een hogere score betekende een hogere injunctieve sociale norm.

Procedure

Deelnemers werd gevraagd om via een link naar Qualtrics te gaan, dit kon zowel op de smartphone als laptop. Als eerste hebben de deelnemers een informatiebrief te zien gekregen, en is om toestemming gevraagd. Gegevens zijn anoniem verzameld. Vervolgens is aan de deelnemers gevraagd in welke mate ze het eens waren met stellingen per variabele, zie Bijlage A voor de lijst met stellingen. Ze hebben per variabele de items op hun scherm te zien gekregen, waarna ze door konden klikken naar de volgende items. Het invullen van de vragenlijsten duurde ongeveer 15 minuten. Tenslotte is aan de deelnemers gevraagd om op hun smartphone te kijken naar het totaal aantal uren schermtijd van de afgelopen 7 dagen, en dit in te vullen in Qualtrics. Deelnemers hebben instructies ontvangen over waar dit te vinden was voor zowel Android- als Iphonegebruikers, zie bijlage B.

Data-analyse

De data is allereerst van Qualtrics naar SPSS (Versie 27) overgezet. De data is opgeschoond, gehercodeerd, geherstructureerd en hernoemd. Het 1^e item van zelfeffectiviteit is gespiegeld, wat inhield dat een score van 1 gelijk staat aan 7, 2 gelijk aan 6, 3 gelijk aan 5 en vice versa. Daarna is voor iedere respondent door middel van compute een gemiddelde score gemaakt per variabele. Er waren geen outliers. Aan de assumpties van normaliteit, homoscedasticiteit en lineariteit is voldaan. Bij het checken van de assumptie van multicollineariteit, is gebleken dat waargenomen dreiging ($VIF = 5.330$), waargenomen nadelen ($VIF = 6.440$), waargenomen zelf effectiviteit ($VIF = 4.270$), angst om dingen te missen ($VIF = 5.860$), en waargenomen injunctieve sociale norm ($VIF = 5.100$) sterk samenhangen. Als de variabelen een VIF hoger dan 4 hebben, is het raadzaam om deze variabelen niet mee te nemen in de analyse (Daoud, 2017). Een andere reden om zelf-effectiviteit niet mee te nemen in de analyse is omdat de betrouwbaarheid ($\alpha = .46$) slecht is gebleken.

Om de onafhankelijke variabelen: waargenomen vatbaarheid, waargenomen ernst, waargenomen voordelen, signalen voor actie en waarde die je hecht aan andere welzijnsactiviteiten te valideren, is er een multiple regressie analyse gedaan om te kijken of deze variabelen invloed hebben op de afhankelijke variabele: het aantal uren smartphonegebruik. Daarnaast is er ook een correlatieonderzoek gedaan tussen waargenomen

vatbaarheid, waargenomen ernst, waargenomen dreiging en het aantal uren smartphonegebruik.

Resultaten

Er is een correlatieonderzoek uitgevoerd tussen waargenomen vatbaarheid en ernst, waargenomen dreiging en het aantal uren smartphonegebruik. Hieruit blijkt dat tussen waargenomen vatbaarheid en waargenomen dreiging een significante, middelmatige correlatie is ($r = .566, p = <.001, n = 55$). Tussen waargenomen ernst en waargenomen dreiging is geen significante correlatie ($r = .150, p = .276, n = 55$). Tussen waargenomen dreiging en het aantal uren smartphonegebruik is een significante, middelmatige correlatie ($r = .548, p = <.001, n = 55$).

Daarnaast is er een multiple regressie analyse gedaan om het aantal uren smartphonegebruik te voorspellen uit de variabelen waargenomen vatbaarheid, waargenomen ernst, waargenomen voordelen, signalen voor actie en waarde die je hecht aan andere welzijnsactiviteiten te valideren. Daaruit blijkt dat de proportie verklaarde variantie ($R^2 = .260$) significant groter is dan 0 ($F(5,49) = 3.370, p < .010$). Deze variabelen voorspellen samen significant 26 procent van het aantal uren smartphonegebruik. Signalen voor actie is geen significante voorspeller ($b = -.226, t = 1.634, p = .109$). Waargenomen voordelen is geen significante voorspeller ($b = -.054, t = -.279, p = .781$). Waarde die je hecht aan andere welzijnsactiviteiten is geen significante voorspeller ($b = .224, t = 1.436, p = .157$). Waargenomen ernst ($b = -.383, t = 2.339, p = .023$) en waargenomen vatbaarheid ($b = .453, t = 2.143, p = .037$) zijn wel significante voorspellers. Dit houdt in dat hoe hoger de waargenomen ernst, hoe lager het aantal uren smartphonegebruik, bij het gelijk blijven van de andere voorspellers. Daarnaast blijkt ook uit het vooronderzoek dat hoe hoger de waargenomen vatbaarheid is, hoe hoger het aantal uren smartphonegebruik, bij het gelijk blijven van de andere voorspellers.

Discussie

De onderzoeksvraag in dit vooronderzoek was of het procesmodel significante voorspellers bevat voor het verminderen van smartphonegebruik. De hypothesen over de samenhang tussen waargenomen vatbaarheid (H4), waargenomen ernst (H5) en waargenomen dreiging (H6) zijn getoetst met een correlatieonderzoek. De hypothesen zijn niet bevestigd, er is bij alle drie de variabelen geen hoge correlatie. De correlaties tussen waargenomen vatbaarheid en waargenomen dreiging en waargenomen dreiging en het aantal

uren smartphonetijd zijn significant, maar middelmatig. Ook is door middel van de correlatiestudie over deze resultaten geen uitspraak te doen over causaliteit (Blalock, 1960).

De hypothesen over het directe effect van waargenomen vatbaarheid (H1) en waargenomen ernst (H2) zijn bevestigd. Waargenomen ernst en vatbaarheid zijn dus significante voorspellers van smartphonegebruik. Dit komt overeen met de onderzoeken van Khoshgoftar et al. (2019) en Wang et al. (2016) waarbij waargenomen vatbaarheid en ernst ook als directe voorspellers van smartphonetijd zijn meegenomen. Op basis van deze resultaten zullen waargenomen vatbaarheid en ernst in de interventiestudie meegenomen worden als directe voorspellers van smartphonetijd. Echter blijkt uit dit vooronderzoek dat waargenomen vatbaarheid een positieve relatie heeft met het aantal uur smartphonegebruik. Dit zou betekenen dat hoe hoger de waargenomen vatbaarheid voor de gevolgen, hoe hoger het aantal uren smartphonegebruik. Dit komt niet overeen met de verwachtingen op basis van eerder onderzoek (Wang et al., 2016).

De variabelen waargenomen dreiging (H3), waargenomen nadelen (H8), waargenomen zelfeffectiviteit (H9), waargenomen angst om dingen te missen (H11) en waargenomen injunctieve sociale norm (H13) hangen onderling te veel samen. Deze hypothesen zijn dus niet getoetst in de analyse.

De hypothesen over waargenomen voordelen (H7), signalen voor actie (H10) en waarde die je hecht aan andere welzijnsactiviteiten (H12) zijn niet bevestigd. Dit zijn dus geen significante voorspellers van het aantal uren smartphonegebruik. Deze resultaten komen niet overeen met eerder onderzoek naar waargenomen voordelen (Rosenstock, 1966), signalen voor actie (Wang et al., 2016.) en de *replacement hypothesis* (Huang, 2017).

Een limitatie van dit vooronderzoek is dat voor de variabelen waargenomen dreiging, voordelen, nadelen en zelfeffectiviteit geen passende meetinstrumenten bestaan. Daarom was het noodzakelijk om op basis van literatuur zelf meetinstrumenten te creëren. De betrouwbaarheid van de ontwikkelde vragenlijst voor zelfeffectiviteit was slecht. Hoewel de betrouwbaarheid van de gecreëerde vragenlijst voor waargenomen dreiging, voordelen en nadelen goed was, hangen deze onderling teveel samen met de variabelen angst om dingen te missen en waargenomen injunctieve sociale norm. Dit heeft ertoe geleid dat deze variabelen niet meegenomen zijn in de analyse. Blijkbaar hebben de meetinstrumenten van deze variabelen onvoldoende de constructen gemeten die zij behoorden te meten, en was er teveel overlap. Een verklaring hiervoor kan zijn dat het aantal deelnemers in dit onderzoek klein

was. Uit onderzoek blijkt dat problemen met multicollineariteit soms opgelost kunnen worden door de steekproef te vergroten (Smith & Sasaki, 1979). Een andere verklaring hiervoor kan zijn dat de meetinstrumenten gebaseerd zijn op onderzoeken waarin het HBM gebruikt is om internetverslaving te onderzoeken. Een voorbeeld hiervan is het onderzoek van Wang et al. (2016), waar wordt gekeken naar internetverslaving in plaats van specifiek smartphoneverslaving. Smartphoneverslaving lijkt een vorm van internetverslaving, maar wellicht zijn de meetinstrumenten van internetverslaving niet geschikt voor smartphoneverslaving. Bij smartphonegebruik horen specifieke kenmerken, door de verplaatsbaarheid van de smartphone ten opzichte van een laptop of tablet (Yu & Sussman, 2020). Daarnaast zijn alle bestaande meetinstrumenten vertaald naar het Nederlands vanuit het Engels. Bij de vertaling kan het mogelijk zijn dat een concept niet dezelfde betekenis heeft in de verschillende talen (Cha et al., 2007). Een suggestie voor vervolgonderzoek is om betere meetinstrumenten te ontwikkelen voor deze variabelen, specifiek voor smartphonegebruik. Hierdoor kan er beter gekeken worden naar de rol van deze voorspellers ten opzichte van smartphonegebruik.

Daarnaast zijn de meeste van de onderzoeken over het HBM bij internet en smartphonegebruik uitgevoerd in Niet-Westerse landen, zoals in Iran (Khoshgoftar et al., 2019) en in Hong Kong (Wang et al., 2016). Wellicht spelen hier andere culturele factoren mee dan in Nederland. Uit onderzoek blijkt dat internetverslaving in Aziatische landen ernstiger is dan in Westerse landen (Baloglu et al., 2020). Een suggestie voor vervolgonderzoek is om het verband tussen HBM en smartphonegebruik in meer Westerse landen te onderzoeken, zoals in Nederland.

Op basis van de a priori poweranalyse is de steekproef naar verwachting groot genoeg om een power van 0.80 te behalen. Dit draagt bij aan de generaliseerbaarheid naar de populatie. Wel moet over de steekproef in acht genomen worden dat de studenten op de campus vooral benaderd zijn op de Faculteit Sociale Wetenschappen. Dit zorgt mogelijk voor een sample bias.

Omdat waargenomen ernst en vatbaarheid in de praktijk significante voorspellers blijken te zijn van het aantal uren smartphonetijd, zullen deze variabelen meegenomen worden om de interventie te ontwikkelen. Op deze manier heeft de interventie de grootste kans om effectief te zijn (Michie et al., 2011).

Studie 2: de interventie

Op basis van het vooronderzoek is het doel van deze interventiestudie om waargenomen ernst en vatbaarheid te verhogen.

Uit eerder onderzoek is gebleken dat het verhogen van waargenomen ernst en vatbaarheid bereikt kan worden door informatie te geven in de vorm van een educatieve interventie. De studie van Khoshgoftar et al. (2019) had het karakter van een educatieve interventie, waarbij de kennis over waargenomen ernst en vatbaarheid vergroot werd. Hiervoor zijn studenten in groepen bij elkaar gezet om te discussiëren over de verslavende componenten van smartphonegebruik. Deze discussie heeft effect gehad op het verhogen van de waargenomen vatbaarheid. Vervolgens is aan hen gevraagd of zij ook symptomen van smartphoneverslaving bij zichzelf konden herkennen (Khoshgoftar et al., 2019). In het onderzoek van Khoshgoftar et al. (2019) werd ook waargenomen ernst in groepsverband besproken door het geven van informatie over korte en lange termijn gevolgen van smartphonegebruik. Vervolgens is studenten gevraagd om zelf een lijst te maken van activiteiten die zij minder hebben gedaan door overmatig smartphonegebruik. De resultaten van dit onderzoek laten zien dat de waargenomen ernst van overmatig smartphonegebruik en waargenomen vatbaarheid voor smartphoneverslaving hoger is na de educatieve interventie (Khoshgoftar et al., 2019).

Uit hetzelfde onderzoek blijkt echter dat enkel het verhogen van deze variabelen niet voldoende is om ook daadwerkelijk de gedragsverandering van het verminderen van smartphonegebruik te bereiken (Khoshgoftar et al., 2019). Dit kan verklaard worden door de *intention behaviour gap*, dit is de afstand tussen intentie en daadwerkelijk gedrag (Wieber et al., 2015). Zelfs als mensen sterke intentie hebben om bepaald gedrag te vertonen, gebeurt het in de praktijk niet altijd dat ze dit gedrag daadwerkelijk uitvoeren. Vooral bij gedrag dat gebaseerd is op onbewust gewoontegedrag is intentie niet altijd een voorspeller van gedrag. Gewoontegedrag hangt samen met de *intention behaviour gap* en zorgt er dus voor dat de afstand tussen intentie en gedrag groter wordt (Kothe et al., 2015). Smartphonegebruik is vaak een onbewust gewoontegedrag, waarbij je je smartphone repeterend gebruikt zonder er bewust over na te denken (Oulasvirta et al., 2012). Een manier om de *intention behaviour gap* te verkleinen is door het gebruik van implementatie intenties. Dit zijn specifieke als-dan doelen, die specificeren hoe, wat, en waar je gaat handelen op bepaalde doelen. Een voorbeeld hiervan is: 'Als ik in situatie X beland, dan zal ik actie Y doen.' (Wieber et al.,

2015). Implementatie intenties werken op twee manieren om gedragsverandering te ondersteunen. De eerste manier is door het verhogen van de reactie van de persoon op signalen in de omgeving. Doordat er al eerder is nagedacht over situatie X, wordt het makkelijker om de signalen van situatie X te herkennen en hierop te reageren met actie Y. Ten tweede zal de associatie tussen situatie X en actie Y sterker worden, waardoor mensen sneller en efficiënter actie Y kunnen uitvoeren bij het waarnemen van situatie X. Implementatie intenties zorgen ervoor dat je bewust gaat nadenken over je gedrag, in tegenstelling tot het gewoontegedrag waarbij het juist onbewust is (Prestwich & Kellar, 2014). Bij ander gezondheidsgedrag, zoals meer fruit eten (De Bruijn et al., 2007), en meer wandelen (Prestwich et al., 2010) heeft het gebruik van implementatie intenties een positief effect gehad. Dit werkt het best als de motivatie van de deelnemers om het gedrag te veranderen hoog is (Prestwich & Kellar, 2014).

Met deze interventiestudie wordt geprobeerd de volgende vraag te beantwoorden: Heeft een educatieve interventie in combinatie met implementatie intenties effect op het verminderen van smartphonegebruik? Het doel is om smartphonegebruik onder studenten van de RU te verminderen, om zo gezondheidsproblemen te verminderen en voorkomen. Uit het onderzoek van Khoshgofar et al. (2019) blijkt dat enkel het verhogen van waargenomen ernst en vatbaarheid niet genoeg is om smartphonegebruik te verminderen. Het gebruik van implementatie intenties is uit onderzoek effectief gebleken bij ander gezondheidsgedrag, maar bij smartphonegebruik is dit nog niet onderzocht. Ook is de combinatie van een educatieve interventie en implementatie intenties nog niet onderzocht op het gebied van smartphonegebruik.

Om deze vraag te beantwoorden zal er een interventie en controlegroep onderzocht worden onder studenten van de RU. In deze studie is gekozen om de educatieve interventie niet in groepsverband, maar individueel en schriftelijk te geven. Uit onderzoek blijkt dat het geven van een individuele educatieve interventie dezelfde resultaten geeft als een educatieve interventie in groepsverband (Rickheim et al., 2002). De verwachting is dat er een grotere afname van gemiddeld aantal uren smartphonegebruik is in de interventiegroep dan in de controlegroep (H1). Daarnaast wordt ook verwacht dat motivatie om het smartphonegebruik te verminderen een voorspeller is van het aantal uren smartphonegebruik (H2).

Methoden

Deelnemers

Een a priori poweranalyse liet zien dat er een steekproefgrootte van 34 deelnemers nodig was om genoeg power te behalen (aantal groepen = 2, aantal metingen = 2, $\alpha = .05$, $1 - \beta = .80$, $f^2 = .25$; GPower: Faul et al., 2009). Aan deze studie hebben 42 studenten van de RU deelgenomen. De studie voldeed aan de ethische kaders van de Light Track zoals opgesteld door de ECSW van de RU, referentienummer [ECSW-LT-2023-5-12-6048]. De inclusiecriteria waren minimaal 16 jaar oud zijn, een student aan de RU zijn en de Nederlandse taal spreken. Er hebben 8 mannen en 34 vrouwen meegedaan aan dit onderzoek. De gemiddelde leeftijd van de deelnemers was 23 jaar ($SD = 3,4$). Deelname was vrijwillig en deelnemers zijn geworven via sociale media kanalen (Facebook, Whatsapp en Instagram). Daarnaast zijn deelnemers ook benaderd op de campus van de RU om mee te doen aan dit onderzoek, waarbij ze een kleine traktatie aangeboden kregen. Tenslotte zijn deelnemers ook geworven via Radboud Research Participation System, waarbij ze mee konden doen voor proefpersoon-uren. Proefpersoon-uren zijn verplicht voor eerstejaars Psychologie studenten aan de RU. Deelnemers ontvingen 0.5 punten voor het eerste deel en 0.25 punten voor het tweede deel. Data is verzameld tussen 16 mei 2023 en 9 juni 2023.

Materiaal

Om motivatie te meten werd in zowel de interventie- als controlegroep een stelling voorgelegd. Deze stelling was: 'Ik ben gemotiveerd om mijn smartphonegebruik te verminderen'. Hierbij is gebruikt gemaakt van een 7-punts Likertschaal variërend van Helemaal mee oneens naar Helemaal eens. Een hoge score op deze stelling betekende dat de deelnemers een hoge motivatie hadden om hun smartphonegebruik te verminderen.

Interventiegroep

In de interventiegroep ontvingen de deelnemers een email met informatie. Om waargenomen vatbaarheid te verhogen, is informatie gegeven over de verslavende component van smartphonegebruik. Vervolgens zijn een aantal kenmerken genoemd die bij een smartphoneverslaving horen, vertaald naar het Nederlands. Deze kenmerken zijn vertaald uit het onderzoek van Lin et al. (2016), waarin de diagnostische kenmerken van smartphoneverslaving gevalideerd zijn. Hieruit is een lijst met kenmerken van smartphoneverslaving voortgekomen. De deelnemers is na het lezen van de kenmerken

gevraagd of zij punten bij zichzelf herkenden. Vervolgens hebben zij informatie ontvangen om waargenomen ernst te verhogen. Hiervoor zijn 3 gevolgen van smartphonegebruik besproken, namelijk verminderde fysieke activiteit, slaapkwaliteit en invloed op de leerprestaties. Na het lezen van deze informatie is de deelnemers gevraagd om een lijst te maken van activiteiten die zij minder hebben gedaan omdat ze te veel op hun smartphone bezig zijn geweest. Tenslotte werd de deelnemers gevraagd om een implementatie intentie te formuleren. Hierbij hebben de deelnemers een situatie in gedachten genomen waarin ze hun smartphonegebruik wilden verminderen de komende dagen. Daarbij is hen gevraagd een duidelijk als-dan doel te formuleren, waarbij ze een concreet plan hebben gemaakt over hoe te handelen in de situatie van hun keuze. Hierbij werd als voorbeeld genoemd: 'Als ik ga studeren, dan doe ik mijn telefoon in mijn tas'. De deelnemers is gevraagd om hun als-dan doel op een post-it te schrijven, als herinnering. De volledige tekst van de interventie email kan teruggevonden worden in Bijlage C.

Controlegroep

In de controlegroep hebben de deelnemers een email ontvangen waarin algemene informatie is gegeven over de geschiedenis van de smartphone, vertaald naar het Nederlands vanuit het boek van Garcia-Swartz & Campbell-Kelly (2022). Na het lezen van de informatie is de deelnemers gevraagd om te proberen de komende 7 dagen hun smartphonegebruik te verminderen. Hierbij is de instructie gegeven dat ze zelf mochten kiezen welk plan hiervoor het beste bij ze zou passen. De volledige tekst van de controlegroep email staat in bijlage D.

Procedure

Deelnemers hebben een link naar Qualtrics ontvangen. Hierbij werd ze eerst de informatiebrief en het toestemmingsformulier getoond. Vervolgens is gevraagd naar hun geslacht, leeftijd en emailadres. Daarna is aan hen de stelling over motivatie voorgelegd. Tenslotte is aan de deelnemers gevraagd om op hun smartphone te kijken naar het totaal aantal uren schermtijd van de afgelopen 7 dagen, en dit in te vullen in Qualtrics. Deelnemers hebben instructies ontvangen over waar dit te vinden was voor zowel Android- als Iphonegebruikers, zie bijlage B. De deelnemers hebben als afsluitend bericht in Qualtrics te zien gekregen dat ze diezelfde dag het volgende deel van de studie zouden ontvangen op het door hen opgegeven emailadres. De deelnemers zijn at random ingedeeld in de controle- of interventiegroep. De deelnemers hebben een volgnummer toegewezen gekregen dat gekoppeld werd aan hun emailadres. Dit is gecodeerd opgeslagen in een Excel-bestand.

Vervolgens is ze de informatie toegestuurd behorende bij de interventiegroep, zie bijlage C, of de controlegroep, zie bijlage D. De voormeting en het lezen van de informatiemail hebben ongeveer 20 minuten geduurd. Na 7 dagen hebben de deelnemers op hun opgegeven emailadres een email over de nameting ontvangen, zie bijlage E. In deze mail werd een link naar Qualtrics gegeven, om deel te nemen aan de nameting. In Qualtrics is eerst naar het volgnummer van de deelnemer gevraagd, zodat de data van de nameting door de onderzoeker naderhand gekoppeld kon worden aan de voormeting. Vervolgens is aan de deelnemers gevraagd om op hun smartphone te kijken naar het totaal aantal uren schermtijd van de afgelopen 7 dagen, en dit in te vullen in Qualtrics. Deelnemers hebben instructies ontvangen over waar dit te vinden was voor zowel Android- als Iphonegebruikers, zie bijlage B. Ook is aan de deelnemers gevraagd of zij nog opmerkingen hadden over het verloop van de studie in de afgelopen 7 dagen. Tenslotte hebben de deelnemers een debriefing gekregen, waarbij uitgelegd werd wat het doel van de studie was en wat het verschil tussen de controle en interventiegroep was. De complete nameting heeft ongeveer 5 minuten geduurd.

Data-analyse

De data is gedownload van Qualtrics naar SPSS (versie 27), en vervolgens zijn de voor- en nameting samengevoegd tot een enkele dataset. De data is opgeschoond, hernoemd en geprepareerd. Door middel van een 1-factor repeated measures ANCOVA is gekeken naar de onderzoeksvraag: Heeft een educatieve interventie in combinatie met implementatie intenties effect op het verminderen van smartphonegebruik? Hierbij was de within-subject factor 'Tijd' (voormeting/nameting). De between-subject factor was 'Groep' (controle/interventie). Het covariaat was de mate van Motivatie van de deelnemers (kwantitatief), en de afhankelijke variabele was Aantal uren schermtijd in de afgelopen 7 dagen (kwantitatief).

Resultaten

Het model voldoet aan de assumptie van sphericiteit, omdat de within-subject variabele maar 2 niveaus heeft. Ook de assumpties van onafhankelijkheid, normaliteit en homoscedasticiteit zijn niet geschonden en er waren geen uitschieters. In Tabel 1 zijn de gemiddelden, standaarddeviaties en groepsgroottes genoteerd.

Tabel 2*Descriptieve Statistieken*

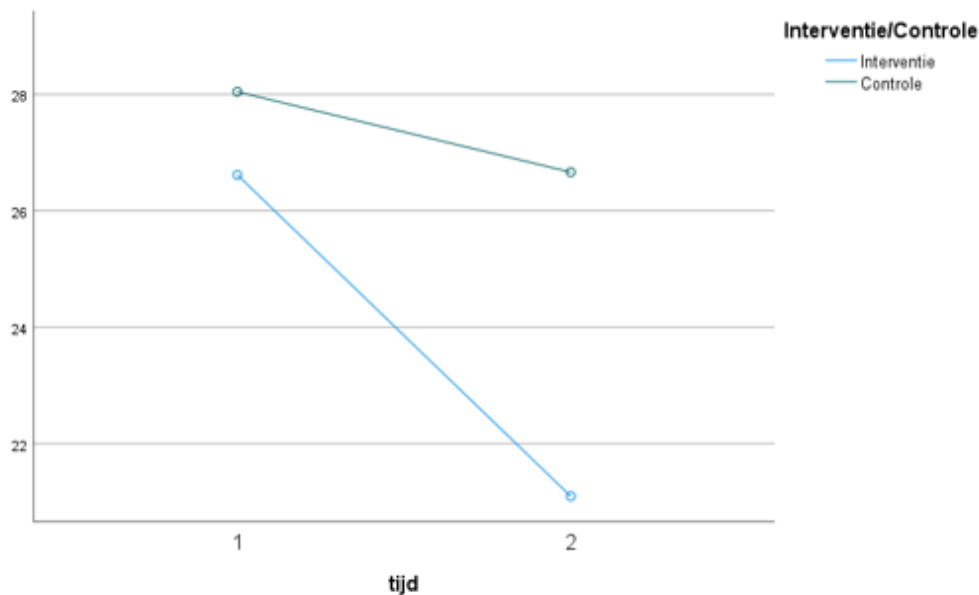
Tijd	Groep	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>
Voormeting	Interventie	26.6	8.8	21
	Controle	28.1	12.3	21
	Totaal	27.3	10.9	42
Nameting	Interventie	21.1	8.3	21
	Controle	26.7	12.5	21
	Totaal	23.9	10.8	42

Er is geen significant hoofdeffect van Groep gevonden ($F(1,40) = 1.131, p = .294$). Gemiddeld over de voor- en nameting is de schermtijd van de interventiegroep ($M = 23.9$) en controlegroep ($M = 27.3$) niet significant verschillend. Er is wel een significant hoofdeffect van Tijd ($F(1,40) = 32.602, p = <.001, \eta^2 = .449$). Dit suggereert een sterk effect. Gemiddeld over de interventiegroep ($M = 27.3$) en de controlegroep ($M = 23.9$) is de schermtijd afgenomen in de loop van de tijd. Er is een significant interactie-effect gevonden van Tijd*Groep, ($F(1,39) = 13.211, p = <.001, \eta^2 = .227$). Dit suggereert een sterk effect. Dit betekent dat de gemiddelde schermtijd bij de voor- en nameting significant verschilde bij de controlegroep en interventiegroep. Er is een post-hoc toets gedaan om te testen welke gemiddelden significant van elkaar verschilden. De within-subject factor bestaat uit 2 niveaus, om die reden is gekozen om een gepaarde *t*-test uit te voeren. Hierdoor kan het verschil in het gemiddelde aantal uur schermtijd in de voor- en nameting vergeleken worden voor de controlegroep en interventiegroep. Er is een significant effect gevonden voor het gemiddelde aantal uren schermtijd in de voormeting ($M = 26.6, SD = 8.8$) en de nameting ($M = 21.1, SD = 8.8$) in de interventiegroep ($t(20) = -4.987, p = <.001$). Er is ook een significant effect gevonden voor het gemiddelde aantal uren schermtijd in de voormeting ($M = 28.1, SD = 12.9$) en nameting ($M = 26.7, SD = 12.5$) in de controlegroep ($t(20) = -2.800, p = .010$). Dit betekent dat er een significante afname van het gemiddelde aantal uren schermtijd tussen de voormeting en nameting is in zowel de interventiegroep als de controlegroep. Een schematische weergave van

de gemiddelden van de voor- en nameting in de interventie- en controlegroep is te zien in Figuur 3.

Figuur 3

Plot van de Gemiddelden van de Voor- en Nameting in de Interventie- en Controlegroep



Er is geen significant effect gevonden van Motivatie ($F(1,39) = 2.516, p = .121$). Motivatie heeft dus geen significant voorspellende waarde voor het gemiddelde aantal uren schermtijd.

Discussie

Met het interventieonderzoek is geprobeerd antwoord te geven op de onderzoeksvraag: Heeft een educatieve interventie in combinatie met implementatie intenties effect op het verminderen van smartphonegebruik? H1 was dat er een grotere afname van gemiddelde aantal uren smartphonegebruik is in de interventiegroep dan in de controlegroep. Uit de resultaten blijkt dat er een significant interactie-effect tussen Groep en Tijd is. Er is een grotere afname in het smartphonegebruik tussen de voor- en nameting in de interventiegroep dan in de controlegroep geweest. De eerste hypothese is hiermee bevestigd. Hierdoor is met enige voorzichtigheid te zeggen dat een educatieve interventie gericht op waargenomen ernst en vatbaarheid in combinatie met implementatie intenties leidt tot het

verminderen van smartphonegebruik. Er is een sterk effect gevonden. Dit komt overeen met de resultaten van een educatieve interventie op smartphonegebruik in de studie van Khoshgoftar et al. (2019). Het gebruik van implementatie intenties is getest bij ander gewoontegedrag zoals meer fruit eten (De Bruijn et al., 2007), en meer wandelen (Prestwich et al., 2010). De resultaten die in het huidige onderzoek gevonden zijn sluiten aan bij deze studies. Ook bij smartphonegebruik zorgen implementatie intenties voor minder schermtijd. Echter is na het uitvoeren van verdere analyses gevonden dat het gemiddelde smartphonegebruik in de controlegroep ook significant verminderd is, maar minder dan in de interventiegroep. Dit komt niet overeen met het onderzoek van Khoshgoftar et al. (2019). In het onderzoek van Khoshgoftar et al. (2019) was er een vermindering van smartphoneverslaving in de interventiegroep maar juist een verhoging van smartphoneverslaving in de controlegroep. Dit betekent dat in de controlegroep mogelijk een andere oorzaak heeft bijgedragen aan het verminderen van smartphonegebruik.

Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de controlegroep in de voormeting ook gevraagd is om de schermtijd van de afgelopen 7 dagen te bekijken. Ook hebben zij de opdracht gekregen om hun schermtijd de aankomende 7 dagen te verminderen. Mogelijk heeft dit er toe geleid dat ook in de controlegroep een hogere bewustwording kwam van het aantal uren smartphonegebruik. Uit onderzoek van Halady & Rao (2010) is gebleken dat bewustwording een belangrijk aspect is om gedragsverandering in gang te zetten. Bewustwording van het aantal uren schermtijd kan er dus toe geleid hebben dat de mensen in de controlegroep ook gemotiveerd raakten om dit te verminderen. Om het effect van de interventie goed te kunnen meten, is het belangrijk dat de controlegroep zo min mogelijk gemotiveerd wordt om de schermtijd te verminderen. Dit kan bijvoorbeeld bereikt worden door schermtijd automatisch te laten meten door een app op je telefoon (Christensen et al., 2016), in tegenstelling tot de zelfrapportage in dit onderzoek. Deze zelfrapportage heeft mogelijk geleid tot de bewustwording in de controlegroep. Daarnaast is er in dit onderzoek geen onderscheid gemaakt tussen welke apps specifiek gebruikt werden, maar is de schermtijd als geheel gemeten. Echter blijkt uit onderzoek dat sociale apps en communicatie apps het meest verslavend zijn (Ding et al., 2016). Een suggestie voor vervolgonderzoek is om meer op app-specifiek niveau te kijken naar het verminderen van smartphonetijd.

Een andere verklaring voor de significante achteruitgang in de controlegroep zou kunnen zijn dat in beide groepen externe factoren meespeelden waardoor de gemeten 7 dagen van de voormeting en de 7 dagen van de nameting verschilden. In het interventieonderzoek is

de deelnemers de vraag gesteld of zij nog opmerkingen hadden over het onderzoek. Sommige deelnemers gaven hierbij aan dat de week van de voormeting en de nameting verschilden qua omstandigheden. Een deelnemer gaf bijvoorbeeld aan de ene week heel druk te zijn geweest met studeren en de andere week niet. Een andere deelnemer gaf aan dat hij in de week van de voormeting op vakantie is geweest en in de week van de nameting niet. Uit onderzoek van Gu & Mao (2023) blijkt dat overmatig telefoongebruik in tijden van academische stress hoger is. Tijdens vakantie is dit overmatig telefoongebruik juist lager (Kirillova & Wang, 2016). Dit kan er mogelijk ook voor gezorgd hebben dat zowel in de interventie- als controlegroep een achteruitgang van smartphonegebruik gevonden is. Het is onduidelijk voor hoeveel deelnemers het zou kunnen gelden dat ze bij de voormeting meer academische stress ervaren hebben dan bij de nameting, of op vakantie waren. Een suggestie voor vervolgonderzoek is om een longitudinaal onderzoek te doen, omdat dit beter bestand is tegen invloeden van omgevingsfactoren (Schaie, 2005). Een limitatie van het huidige onderzoek is dat de schermtijd maar gemeten is over 7 dagen. Op dit moment zijn de meeste studies over smartphonegebruik bij studenten uitgevoerd in cross-sectionele onderzoeken. Dit heeft effect op de validiteit en generaliseerbaarheid van de onderzoeken (Herrero et al., 2019). Een longitudinaal onderzoek van 3 maanden met elke maand een meting, zal meer inzicht geven over de langdurige effecten van de interventie (Malinauskas & Malinauskiene, 2019).

Daarnaast was er een opmerking van een deelnemer dat de deelnemer gedurende de 7 dagen de implementatie intentie vergeten was. In dit onderzoek is de instructie gegeven om de implementatie intentie op een post-it te schrijven en zichtbaar neer te hangen. Mogelijk is deze reminder niet sterk genoeg. Het sturen van periodieke reminders draagt bij aan langdurige gedragsverandering (Fry & Neff, 2009). Ook in een onderzoek naar het gebruik van implementatie intenties blijken reminders een goede ondersteuning. Reminders zorgen er namelijk voor dat de signalen van de situatie nog sterker herkend worden. Ook zorgen reminders voor een sterkere link tussen situatie en gewenste actie (Prestwich & Kellar, 2014). Een suggestie voor vervolgonderzoek is om reminders te sturen over het verminderen van schermtijd gedurende de meetperiode. Hierdoor blijven de deelnemers aandacht houden voor hun gestelde doelen.

H2 was dat motivatie om het smartphonegebruik te verminderen een voorspeller is van het aantal uren schermtijd. Deze hypothese is niet bevestigd. Hoewel uit de literatuur blijkt dat motivatie wel een belangrijke voorspeller is (Prestwich & Kellar, 2014), is dit in de resultaten van deze steekproef niet teruggevonden. Een verklaring hiervoor is dat motivatie

maar gemeten is door 1 vraag te stellen, mogelijk was met een meetinstrument met meer items een ander resultaat gevonden. De rol van motivatie is bijvoorbeeld met een meetinstrument met meer items onderzocht bij rijgedrag (Elliot & Armitage, 2006) en zonnebrandgebruik (Van Osch et al., 2008), en hier blijkt motivatie wel een significante voorspeller. Daarnaast zijn er bij het werven van deelnemers verschillende beloningen uitgegeven. Sommige deelnemers hebben een appel ontvangen als dank voor deelname, anderen SONA-punten, anderen niets. Dit kan mogelijk invloed hebben gehad op de motivatie om mee te doen aan het onderzoek, dus in vervolgonderzoek kan ook gekeken worden naar de rol van beloningen op de motivatie.

Tenslotte is in dit onderzoek gekozen om de educatieve interventie schriftelijk en individueel te geven, omdat uit onderzoek blijkt dat dit hetzelfde effect heeft als in groepsverband (Rickheim et al., 2002). Echter is bij studenten de peer-groep ook heel belangrijk, en trekken zij zich veel aan van hun leeftijdsgenoten (Wang et al., 2016). In de studie van Khoshgoftar et al. (2019) is gebruik gemaakt van een groepsdiscussie voor de educatieve interventie. Daarom is een suggestie voor vervolgonderzoek om meer onderzoek te doen naar het effect van een educatieve interventie in groepsverband op smartphonegebruik bij studenten.

Op basis van de a priori poweranalyse is de steekproef naar verwachting groot genoeg om een power van 0.80 te behalen. Ook de randomisatie en het gebruik van een controlegroep dragen bij aan de generaliseerbaarheid van dit onderzoek naar de populatie. Wel moet in acht genomen worden dat de steekproef gedeeltelijk via Sona is verkregen. De kans is aannemelijk dat er daardoor naar verhouding veel studenten van de bachelor Psychologie in de steekproef aanwezig waren, omdat zij een verplicht aantal Proefpersoonuren moeten halen.

Concluderend is in dit onderzoek een sterk effect gevonden, waardoor het lijkt alsof de interventie effectief is in het verminderen van het aantal uren smartphonegebruik bij studenten van de RU. Echter is er ook een significante vermindering van het aantal uren smartphonetijd in de controlegroep. Dit kan mogelijk verklaard worden doordat in de controlegroep toch bewustwording is gecreëerd, wat invloed heeft gehad op het aantal uren smartphonegebruik. Vervolgonderzoek zal moeten uitwijzen of door aanpassingen in de interventie en controlegroep meer duidelijkheid over het effect op smartphonegebruik gevonden kan worden. Hierbij is het nodig longitudinaal onderzoek over een langere periode

te doen, waarbij de controlegroep minder bewust wordt gemaakt van hun schermtijd. Ook kan het effect van reminders verder onderzocht worden, zodat deelnemers herinnerd worden aan hun doelen. Tenslotte is ook een interventie in groepsverband een suggestie voor vervolgonderzoek.

Algemene Discussie

Met het vooronderzoek is geprobeerd bij te dragen aan de kennis over factoren die smartphonegebruik beïnvloeden. Hieruit is gebleken dat waargenomen vatbaarheid en waargenomen ernst significante voorspellers zijn van het aantal uren smartphonegebruik per week. De voorspellers waargenomen dreiging, waargenomen nadelen, waargenomen zelfeffectiviteit, waargenomen angst om dingen te missen en waargenomen injunctieve sociale norm hangen onderling teveel samen. Op basis van het HBM en andere onderzoeken was wel verwacht dat waargenomen dreiging (Wang et al., 2016), waargenomen nadelen (Rosenstock, 1966) en waargenomen zelfeffectiviteit (Tarkang & Zotor, 2015) voorspellers van smartphonetijd zouden zijn. Gebaseerd op ander onderzoek was de verwachting dat waargenomen angst om dingen te missen (Sela et al., 2020) en waargenomen injunctieve sociale norm (Hong et al., 2021) ook voorspellers zouden zijn van smartphonetijd. De hypothesen over deze voorspellers zijn vanwege de onderlinge samenhang niet getoetst in de analyse. In vervolgonderzoek is het nodig om betere meetinstrumenten voor smartphonegebruik te ontwikkelen.

Uit het interventieonderzoek is gebleken dat een educatieve interventie gecombineerd met implementatie intenties mogelijk kan leiden tot een vermindering van smartphonegebruik. Het combineren van een educatieve interventie met het vormen van implementatie intenties is een combinatie die niet eerder onderzocht is op het gebied van smartphonegebruik, op deze manier heeft dit onderzoek bijgedragen aan de bestaande kennis. Als studenten meer informatie ontvangen over de ernst en vatbaarheid van teveel smartphonegebruik, en er over gaan nadenken over of ze signalen bij zichzelf herkennen, zal dit leiden tot meer kennis en een realistischer beeld (Khoshgoftar, 2019). Daarnaast zijn er suggesties voor vervolgonderzoek uit voortgekomen, zoals longitudinaal onderzoek over een langere tijd, om te kijken naar de lange termijn effecten van deze interventie. Ook kan er onderzoek gedaan worden waarbij schermtijd opgesplitst wordt in het gebruik van specifieke apps, en naar het geven van de educatieve interventie in groepsverband. Tenslotte kan ook het effect van reminders onderzocht worden, omdat dit in het geval van implementatie intenties

een ondersteunend en versterkend effect heeft (Prestwich & Kellar, 2014). Het is belangrijk om onderzoek te blijven doen naar het verminderen van smartphonegebruik omdat de schermtijd onder studenten blijft stijgen. Verder onderzoek kan bijdragen aan het verminderen en voorkomen van klachten als slechtere slaapkwaliteit, gewrichtsklachten (Choi et al., 2015), slechte academische prestaties (Boumousleh & Jaalouk, 2018) en gezondheidsrisico's als obesitas (Owen et al., 2010).

Referenties

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.).
- Baloğlu, M., Şahin, R., & Arpacı, I. (2020). A review of recent research in problematic internet use: gender and cultural differences. *Current Opinion in Psychology*, *36*, 124–129. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2020.05.008>
- Barkley, J. E., & Lepp, A. (2016). Mobile phone use among college students is a sedentary leisure behavior which may interfere with exercise. *Computers in Human Behavior*, *56*, 29–33. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.11.001>
- Berte, D. Z., Mahamid, F. A., & Affouneh, S. (2019). Internet Addiction and Perceived Self-Efficacy Among University Students. *International Journal of Mental Health and Addiction*, *19*(1), 162–176. <https://doi.org/10.1007/s11469-019-00160-8>
- Billieux, J., Maurage, P., Lopez-Fernandez, O., Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2015). Can Disordered Mobile Phone Use Be Considered a Behavioral Addiction? An Update on Current Evidence and a Comprehensive Model for Future Research. *Current Addiction Reports*, *2*(2), 156–162. <https://doi.org/10.1007/s40429-015-0054-y>
- Blalock, H. M. (1960). Correlational analysis and causal inferences. *American Anthropologist*, *62*(4), 624-631.
- Boumosleh, J., & Jaalouk, D. (2017). Smartphone addiction among university students and its relationship with academic performance. *Global Journal of Health Science*, *10*(1), 48. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v10n1p48>
- Carpenter, C. J. (2010). A meta-analysis of the effectiveness of health belief model variables in predicting behavior. *Health communication*, *25*(8), 661-669. <https://doi.org/10.1080/10410236.2010.521906>
- Cha, E., Kim, K. B., & Erlen, J. A. (2007). Translation of scales in cross-cultural research: issues and techniques. *Journal of Advanced Nursing*, *58*(4), 386–395. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04242.x>
- Choi, S. W., Kim, D. J., Choi, J. S., Ahn, H., Choi, E. J., Song, W. & Youn, H. (2015). Comparison of risk and protective factors associated with smartphone addiction and Internet addiction. *Journal of behavioral addictions*, *4*(4), 308-314. <https://doi.org/10.1556/2006.4.2015.043>

- Christensen, M., Bettencourt, L., Kaye, L., Moturu, S. T., Nguyen, K. T., Olgin, J. E., Pletcher, M. J., & Marcus, G. M. (2016). Direct Measurements of Smartphone Screen-Time: Relationships with Demographics and Sleep. *PLOS ONE*, *11*(11), e0165331. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0165331>
- De Bruijn, G. J., Kremers, S. P., De Vet, E., De Nooijer, J., Van Mechelen, W., & Brug, J. (2007). Does habit strength moderate the intention–behaviour relationship in the Theory of Planned Behaviour? The case of fruit consumption. *Psychology and Health*, *22*(8), 899-916. <https://doi.org/10.1080/14768320601176113>
- Daoud, J. I. (2017, December). Multicollinearity and regression analysis. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 949, No. 1, p. 012009). IOP Publishing.
- Ding, X., Xu, J., Chen, G., & Xu, C. (2016, May). Beyond smartphone overuse: identifying addictive mobile apps. In *Proceedings of the 2016 CHI conference extended abstracts on human factors in computing systems* (pp. 2821-2828).
- Dwyer, R., Kushlev, K., & Whillans, A. V. (2018). Smartphone use undermines enjoyment of face-to-face social interactions. *Journal of Experimental Social Psychology*, *78*, 233–239. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2017.10.007>
- Elhai, J. D., Yang, H., & Montag, C. (2020). Fear of missing out (FOMO): overview, theoretical underpinnings, and literature review on relations with severity of negative affectivity and problematic technology use. *Brazilian Journal of Psychiatry*, *43*, 203-209. <http://doi.org/10.1590/1516-4446-2020-0870>
- Elliott, M. A., & Armitage, C. J. (2006). Effects of implementation intentions on the self-reported frequency of drivers' compliance with speed limits. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, *12*(2), 108. <https://doi.org/10.1037/1076-898X.12.2.108>
- Everitt, B. J., & Robbins, T. W. (2005). Neural systems of reinforcement for drug addiction: from actions to habits to compulsion. *Nature Neuroscience*, *8*(11), 1481–1489. <https://doi.org/10.1038/nn1579>
- Fathi, A., Sharifirad, G., Gharlipour, Z., Hakimelahi, J., & Mohebi, S. (2017). Effects of a nutrition education intervention designed based on the Health Belief Model (HBM) on reducing the consumption of unhealthy snacks in the sixth grade primary school girls. *International journal of pediatrics*, *5*(2), 4361-4370. <https://doi.org/10.22038/ijp.2016.7567>

- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A-G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, *41*, 1149-1160. <https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149>
- Fennell, C., Barkley, J. E., & Lepp, A. (2019). The relationship between cell phone use, physical activity, and sedentary behavior in adults aged 18–80. *Computers in Human Behavior*, *90*, 53–59. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.08.044>
- Fry, J. P., & Neff, R. A. (2009). Periodic Prompts and Reminders in Health Promotion and Health Behavior Interventions: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, *11*(2), e16. <https://doi.org/10.2196/jmir.1138>
- Garcia-Swartz, D. D., & Campbell-Kelly, M. (2022). *Cellular: An Economic and Business History of the International Mobile-phone Industry*. MIT Press.
- Gu, X., & Mao, E. (2023). The impacts of academic stress on college students' problematic smartphone use and Internet gaming disorder under the background of neijuan: Hierarchical regressions with mediational analysis on escape and coping motives. *Frontiers in Psychiatry*, *13*. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.1032700>
- Halady, I. R., & Rao, P. (2010). Does awareness to climate change lead to behavioral change? *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, *2*(1), 6–22. <https://doi.org/10.1108/17568691011020229>
- Hato, B. (2013). *Compulsive Mobile Phone Checking Behaviour Out of a Fear of Missing Out: Development, Psychometric Properties and Test-Retest Reliability of a C-Fomo-Scale* [Ongepubliceerde masterscriptie]. Tilburg Universiteit
- Herrero, J., Vivas, P., Torres, A., & Urueña, A. (2019). Smartphone addiction and social support: A three-year longitudinal study. *Psychosocial Intervention*, *28*(3), 111-118. <https://doi.org/10.5093/pi2019a6>
- Hong, F. Y., Lin, C. C., Lin, T. J., & Huang, D. H. (2021). The relationship among the social norms of college students, and their interpersonal relationships, smartphone use, and smartphone addiction. *Behaviour & Information Technology*, *40*(4), 415-426. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2019.1699959>
- Hoseini, H., Maleki, F., Moeini, M., & Sharifirad, G. R. (2014). Investigating the effect of an education plan based on the health belief model on the physical activity of women who are at risk for hypertension. *Iranian journal of nursing and midwifery research*, *19*(6), 647.

- Huang, C. (2017). Time spent on social network sites and psychological well-being: A meta-analysis. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 20(6), 346-354.
<https://doi.org/10.1089/cyber.2016.0758>
- Khoshgoftar, M., Mazaheri, M. A., & Tarahi, M. J. (2019). The effect of educational intervention based on health belief model to decrease and prevent mobile phone addiction among female high school students in Iran. *International Journal of Pediatrics-Mashhad*, 7(10). <https://doi.org/10.22038/ijp.2019.40785.3438>
- Kirilova, K., & Wang, D. (2016). Smartphone (dis)connectedness and vacation recovery. *Annals of Tourism Research*, 61, 157–169.
<https://doi.org/10.1016/j.annals.2016.10.005>
- Lin, Y., Chiang, C., Lin, P., Chang, L., Ko, C., Lee, Y., & Lin, S. (2016). Proposed Diagnostic Criteria for Smartphone Addiction. *PLOS ONE*, 11(11), e0163010.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0163010>
- Malinauskas, R., & Malinauskiene, V. (2019). A meta-analysis of psychological interventions for Internet/smartphone addiction among adolescents. *Journal of behavioral addictions*, 8(4), 613-624. <https://doi.org/10.1556/2006.8.2019.72>
- Michie, S., Van Stralen, M. M., & West, R. (2011). The behaviour change wheel: A new method for characterising and designing behaviour change interventions. *Implementation Science*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/1748-5908-6-42>
- Oulasvirta, A., Rattenbury, T., Ma, L., & Raita, E. (2012). Habits make smartphone use more pervasive. *Personal and Ubiquitous Computing*, 16(1), 105–114.
<https://doi.org/10.1007/s00779-011-0412-2>
- Owen, N., Healy, G. N., Matthews, C. E., & Dunstan, D. W. (2010). Too Much Sitting. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 38(3), 105–113.
<https://doi.org/10.1097/jes.0b013e3181e373a2>
- Prestwich, A., & Kellar, I. (2014). How can the impact of implementation intentions as a behaviour change intervention be improved?. *European Review of Applied Psychology*, 64(1), 35-41. <https://doi.org/10.1016/j.erap.2010.03.003>
- Prestwich, A., Perugini, M., & Hurling, R. (2010). Can implementation intentions and text messages promote brisk walking? A randomized trial. *Health psychology*, 29(1), 40.
<https://doi.org/10.1037/a0016993>
- Radboud Universiteit Nijmegen. 2020. *Studenten gezondheids test [dataset]*. Geraadpleegd op 22-5-2023

- Rickheim, P. L., Weaver, T. W., Flader, J. L., & Kendall, D. M. (2002). Assessment of group versus individual diabetes education: a randomized study. *Diabetes care*, *25*(2), 269-274.
- Rollins, B. L., Ramakrishnan, S., & Perri, M. (2014). Direct-to-consumer advertising of predictive genetic tests: a health belief model based examination of consumer response. *Health Marketing Quarterly*, *31*(3), 263-278.
<https://doi.org/10.1080/07359683.2014.936295>
- Schaie, K. W. (2005). What can we learn from longitudinal studies of adult development? *Research in human development*, *2*(3), 133-158.
https://doi.org/10.1207/s15427617rhd0203_4
- Sela, Y., Zach, M., Amichay-Hamburger, Y., Mishali, M., & Omer, H. (2020). Family environment and problematic internet use among adolescents: The mediating roles of depression and fear of missing out. *Computers in Human Behavior*, *106*, 106226.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.106226>
- Shabibi, P., Zavareh, M. S. A., Sayehmiri, K., Qorbani, M., Safari, O., Rastegarimehr, B., & Mansourian, M. (2017). Effect of educational intervention based on the Health Belief Model on promoting self-care behaviors of type-2 diabetes patients. *Electronic physician*, *9*(12), 5960. <http://dx.doi.org/10.19082/5960>
- Sharifi-rad, G., Hazavei, M. M., Hasan-zadeh, A., & Danesh-amouz, A. (2007). The effect of health education based on health belief model on preventive actions of smoking in grade one, middle school students. *Journal of Arak university of medical sciences*, *10*(1), 79-86.
- Smith, K. W., & Sasaki, M. S. (1979). Decreasing multicollinearity: A method for models with multiplicative functions. *Sociological Methods & Research*, *8*(1), 35-56.
- Tarkang, E. E., & Zotor, F. B. (2015). Application of the health belief model (HBM) in HIV prevention: a literature review. *Central African Journal of Public Health*, *1*(1), 1-8.
<https://doi.org/10.11648/j.cajph.20150101.11>
- Van Mersbergen, S. (2018, 17 mei). Jongeren verslaafd: bij 40 procent lijdt nachtrust onder gebruik smartphone. *AD*. <https://www.ad.nl/binnenland/jongeren-verslaafd-bij-40-procent-lijdt-nachtrust-onder-gebruik-smartphone~ad14b602/>

- Van Osch, L., Reubsaet, A., Lechner, L., & De Vries, H. (2008). The formation of specific action plans can enhance sun protection behavior in motivated parents. *Preventive Medicine, 47*(1), 127–132. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2008.02.025>
- Wieber, F., Thürmer, J. L., & Gollwitzer, P. M. (2015). Promoting the translation of intentions into action by implementation intentions: behavioral effects and physiological correlates. *Frontiers in Human Neuroscience, 9*. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00395>
- Wang, Y., Wu, A. M. S., & Lau, J. (2016). The health belief model and number of peers with internet addiction as inter-related factors of Internet addiction among secondary school students in Hong Kong. *BMC Public Health, 16*(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-016-2947-7>
- Yu, S., & Sussman, S. (2020). Does Smartphone Addiction Fall on a Continuum of Addictive Behaviors? *International Journal of Environmental Research and Public Health, 17*(2), 422. <https://doi.org/10.3390/ijerph17020422>

Bijlage A

Als ik mijn smartphone minder vaak check dan maak ik me zorgen dat ik grappige dingen die met mijn vrienden gebeuren mis

Als ik mijn smartphone minder vaak check dan maak ik me zorgen dat ik leuke gebeurtenissen mis

Als ik mijn smartphone minder vaak check dan maak ik me zorgen dat ik iets mis

Als ik mijn smartphone minder vaak check dan maak ik me zorgen dat ik een sociale uitnodiging mis

Mijn vrienden verwachten dat ik mijn smartphone vaak gebruik

Ik gebruik mijn smartphone vaak omdat ik het gevoel heb dat ik het moet doen

Ik gebruik mijn smartphone omdat andere mensen dat van mij verwachten

Ik gebruik mijn smartphone omdat ik geen andere keuze heb

Mijn vrienden bekritisieren andere mensen als ze geen smartphone gebruiken

Ik beweeg minimaal 2,5 uur per week matig intensief (wandelen, fietsen)

Ik zou willen dat ik per week meer tijd aan bewegen besteed

Mijn smartphonegebruik zorgt ervoor dat ik minder beweeg

Mijn smartphonegebruik zorgt voor minder fysiek sociaal contact

Ik zou willen dat ik meer tijd per week besteed aan fysiek sociaal contact

Ik maak me zorgen om dat ik mijn smartphone teveel gebruik

Ik ben me bewust van het aantal uur dat ik mijn smartphone gebruik per week

Ik denk dat mijn smartphonegebruik invloed heeft op mijn mentale gezondheid

Ik denk dat mijn smartphonegebruik invloed heeft op mijn fysieke gezondheid

Ik ben me bewust van de gevolgen van te veel smartphonegebruik voor mijn mentale gezondheid

Ik ben me bewust van de gevolgen van te veel smartphonegebruik voor mijn fysieke gezondheid

Ik denk dat te veel smartphonegebruik te vergelijken is met andere verslavingen

Te veel smartphonegebruik heeft negatieve gevolgen voor mijn mentale gezondheid

Te veel smartphonegebruik heeft negatieve gevolgen voor mijn fysieke gezondheid

Ik denk dat te veel smartphonegebruik te vergelijken is met andere verslavingen

Ik denk dat minder smartphonegebruik toekomstige gezondheidsproblemen gaat voorkomen voor mij

Ik denk dat minder smartphonegebruik mijn mentale gezondheid zal verbeteren

Ik denk dat minder smartphonegebruik mijn fysieke gezondheid zal verbeteren

Ik denk dat minder smartphonegebruik ervoor zal zorgen dat ik meer in beweging kom

Als ik mijn smartphone minder gebruik ga ik minder met vrienden communiceren

Als ik mijn smartphone minder gebruik voel ik me verloren

Als ik mijn smartphone minder gebruik heb ik een minder leuk leven

Als ik mijn smartphone minder gebruik voel ik me een buitenstaander

Ik geloof dat ik mijn smartphonegebruik zou kunnen verminderen als ik dat zou willen

Ik vind het moeilijk om mijn smartphonegebruik te verminderen

Ik vind dat ik mijn smartphone minder moet gebruiken

Ik voel vaak de behoefte om mijn smartphone te gebruiken

Ik vind het moeilijk om op andere taken te focussen als ik mijn smartphone in mijn handen heb

Ik vind het moeilijk om mijn smartphonegebruik te verminderen

Mijn ouders hebben me wel eens gevraagd mijn smartphone minder te gebruiken

Mijn vrienden hebben me wel eens gevraagd mijn smartphone minder te gebruiken

Ik zie wel eens campagnes voorbij komen over het verminderen van smartphone gebruik

Hoeveel uur heb je je smartphone de afgelopen 7 dagen gebruikt?

... uur

Mocht je bij de vorige vraag het precieze aantal uren in de afgelopen 7 dagen niet kunnen vinden op je smartphone, zou je dan een schatting kunnen maken?

... uur

Bijlage B

Hoeveel uur heb je je smartphone in totaal gebruikt de afgelopen 7 dagen gebruikt? Vul dit onderaan in in aantal uur.

Dit kun je op de volgende manier bekijken:

- Android:

Stap 1: Ga naar 'Instellingen'

Stap 2: Ga naar 'Digitaal welzijn'

Stap 3: Bij Digitaal Welzijn zie je hoeveel tijd je op je smartphone besteedt (je schermtijd).

- Iphone:

Stap 1: Ga naar 'Instellingen'

Stap 2: Ga naar 'Schermtijd'

Stap 3: Klik op 'Bekijk alle activiteit' onder de grafiek.

Bijlage C

Je deelnamenummer is: ..

Bewaar dit nummer goed. Dit moet je namelijk invullen bij de nameting die je over een week krijgt.

Lees de onderstaande informatie rustig door en doorloop de stappen.

1. Informatie over de verslavende component van smartphones

De smartphone is niet meer uit ons leven weg te denken. Hoewel er positieve kanten aan smartphonegebruik zitten, kan smartphonegebruik ook negatieve gevolgen hebben. Door de makkelijke toegankelijkheid en het altijd kunnen meenemen van je smartphone, is veel en vaak je smartphone gebruiken de sociale norm geworden (Sapacz et al., 2016). Uit de Nationale studentenenquête die afgenomen is tussen februari 2020 en maart 2021 blijkt dat 33% van de studenten hun smartphonegebruik als een probleem beschouwt. 37% van de studenten geeft zelf aan vaak of heel vaak meer dan zij wenselijk vinden op internet te zitten. Uit onderzoek is gebleken dat smartphoneverslaving overlappende kenmerken heeft met middelenverslaving zoals alcohol of drugs. Anders dan bij een middelenverslaving, onderscheidt de smartphone zich door de continue toegang tot het apparaat. Afhankelijkheid van je smartphone kan daardoor snel ontstaan, en hierdoor ontstaat er ook een mogelijk risico op smartphoneverslaving.

Hieronder zijn een aantal kenmerken van verslaving aan je smartphone vermeld:

Lin et al., 2016

Drie of meer van de volgende symptomen gedurende 3 maanden:	
	1. Het terugkerend niet kunnen weerstaan van de impuls om de smartphone te gebruiken

	2. Afkickverschijnselen: zichtbaar door prikkelbaarheid, nervositeit, angst of irritatie na een periode zonder smartphonegebruik
	3. De smartphone gebruiken voor een langere periode dan voorgenomen
	4. Blijvend verlangen en/of onsuccesvolle pogingen om smartphonegebruik te stoppen of verminderen
	5. Veel tijd stoppen in het gebruik van de smartphone
	6. De smartphone teveel blijven gebruiken ondanks de kennis dat er een blijvend of terugkerend fysiek of psychologisch probleem is dat komt door het overmatige smartphonegebruik

Functionele beperking: 2 of meer van de volgende symptomen:	
	1. Overmatig smartphonegebruik resulterend in blijvende of terugkerende fysieke of psychische problemen
	2. Smartphonegebruik in een fysiek gevaarlijke situatie: (zoals tijdens het rijden of het oversteken van een straat), of andere negatieve invloed in het dagelijks leven
	3. Smartphonegebruik resulterend in het verslechteren van sociale relaties, schoolprestaties of werkprestaties
	4. Het overmatige smartphonegebruik zorgt voor veel stress, of slokt veel tijd op

2. Herken je bij jezelf punten van bovenstaande kenmerken?

3. Het veel gebruiken van je smartphone heeft verschillende korte en lange termijn gevolgen:

- *Inactiviteit:* Meer dan 80% van de mensen gebruiken hun smartphone terwijl ze zitten, en dus niet fysiek actief zijn (Barkley & Lepp, 2016). Dit wordt ook wel ‘zittend gedrag’ genoemd. Te veel stilzitten en te weinig beweging kan leiden tot obesitas, cardiovasculaire ziektes en metabole stoornissen (Owen et al., 2010).
- *Slaapkwaliteit:* De vermindering van slaapkwaliteit van studenten wordt ook vaak in verband gebracht met smartphones (Demirci et al., 2015). Dit komt bijvoorbeeld door het blauwe licht dat ervoor zorgt dat er minder melatonine wordt aangemaakt waardoor je minder goed in slaap valt (Heo et al., 2017) of door emoties die social media bij je kunnen opwekken voor het slapengaan (Baglioni et al., 2010). Onderzoek heeft laten zien dat slechte slaapkwaliteit kan leiden tot problemen met onder andere je immuunsysteem (Besedovsky et al., 2012), gewichtstoename (Patel & Hu, 2008), en hoge bloeddruk (Palagini et al., 2013).
- *Invloed op je leerprestaties:* Als je tijdens het studeren steeds afgeleid wordt door je telefoon, heeft dit invloed op je leerproces. Je kan je aandacht er niet bij houden en wordt steeds afgeleid door je smartphone. Ook zorgt het ervoor dat je door verminderde concentratie minder diep leert. Uiteindelijk kan dit zorgen voor slechtere prestaties op je tentamens (Grant et al., 2019).

4. Maak nu een lijst van de activiteiten die je minder doet omdat je op je smartphone zit. Dit kan bijvoorbeeld bewegen zijn, sporten, een bepaalde hobby, sociale contacten, maar ook geconcentreerd werken of studeren.

- ..
- ..

- ..
- ..

5. Schrijf voor jezelf een situatie op waarin je je smartphonegebruik wil verminderen de aankomende 7 dagen. Neem voor jezelf een situatie in gedachten waarin je zonder na te denken vaak je smartphone gebruikt, terwijl er op dat moment voor jou geen duidelijke reden is waarvoor je je smartphone nodig hebt. Dit kan voor iedereen een andere situatie zijn.

Nu ga je een duidelijk doel formuleren over zo'n situatie, waarbij je gaat nadenken over hoe je dit anders gaat aanpakken om je telefoongebruik te verminderen.

Je kunt bijvoorbeeld een van de voorbeelden die je bij de vorige vraag hebt genoemd als uitgangspunt nemen.

Bijvoorbeeld: 'Als ik 's avonds op de bank een serie kijk, dan doe ik mijn telefoon uit', of bijvoorbeeld 'Als ik ga studeren, dan doe ik mijn smartphone in mijn tas.'

Het is belangrijk dat je een concreet plan maakt voor hoe je gaat handelen in de situatie die je gekozen hebt. Dit is afhankelijk van wanneer jij zelf het liefst je smartphonegebruik wil verminderen en ook bijvoorbeeld welke activiteit je hiervoor in de plaats wil doen. Kies een doel dat voor jou persoonlijk belangrijk is. Schrijf dit doel ook voor jezelf op (op een post-it bijvoorbeeld), zodat je het terug kan lezen.

Als.... Dan...

Heel veel succes de komende 7 dagen!

Bijlage D

Je deelnamenummer is: ..

Bewaar dit nummer goed. Dit moet je namelijk invullen bij de nameting die je over een week krijgt.

Lees de onderstaande informatie rustig door en doorloop de stappen.

1. Informatie over de geschiedenis van smartphonegebruik

De term ‘smartphone’ werd voor het eerst gebruikt in 1995, maar de eerste echte smartphone werd al beschikbaar voor het publiek in 1994. Dit was de Simon Personal Communicator, ontworpen door IBM, en stond voor een nieuwe manier van denken over mobiele telefoons. In de jaren 80 werden telefoons vooral gebruikt voor bellen, en in de jaren 90 kwam daarnaast bellen ook sms’en bij.

Twee nieuwe mogelijkheden werden ongekend populair vanaf begin 2000: internettoegang en e-mail op je telefoon. Smartphones waren niet langer nuttig voor alleen bellen maar eigenlijk hele computers gebundeld in een telefoon. Een belangrijk kenmerk van smartphones was dat ze applicaties ondersteunden, later ‘apps’ genoemd. Halverwege de jaren 90 waren Japan, Europa en Amerika bezig met het ontwikkelen van 3g-netwerken, waar deze smartphones op konden werken. Het nieuwe millennium begon met een veiling van 3G-spectrums in Europa, waaraan Engeland, Nederland, Italië, Zwitserland, Duitsland en Oostenrijk meededen in het jaar. In 2000 was het echter nog vooral gericht op zakelijk gebruik dan op persoonlijk gebruik.

De introductie van de Apple Iphone in 2007 en de Android telefoon in 2008 hebben de wereld veranderd op het gebied van smartphones. Eigenlijk liepen mensen met teveel apparatuur op zak, bijvoorbeeld een telefoon voor bellen en sms’en, een digitale camera, een walkman, een agenda. De bundeling hiervan in één apparaat plus de ontwikkeling van het internet zorgde voor de grootste overgang naar smartphones. Begin 2010 kwam de overgang van 3G naar 4G zoals wij dat nu kennen. Ook de dekking van internet voor smartphones is nu

een stuk beter; ook in minder ontwikkelde landen. De smartphone is niet meer weg te denken uit ons leven.

Uit onderzoek blijkt dat het stijgende gebruik van smartphones zowel een positieve als negatieve invloed heeft op ons dagelijks leven (Agarwal, 2019).

2. Probeer de komende 7 dagen je smartphone minder te gebruiken. Niet iedere aanpak is geschikt voor iedereen, maar bedenk zelf welk plan het beste bij jou zou passen.

Heel veel succes de komende 7 dagen!

Bijlage E

Goedemiddag,

Bedankt voor je deelname aan het eerste deel van de studie! Hopelijk is het de afgelopen week goed gegaan met het verminderen van je smartphonetijd.

Vandaag is het tijd voor het tweede (en laatste) deel van de studie, dit kost maar ongeveer 5 minuten. Klik hieronder op de link om hem in te vullen:

https://fmru.az1.qualtrics.com/jfe/form/SV_8qy8clrWK51kbEq

Alvast bedankt voor je deelname,

Groetjes,

Moniek van de Kraats