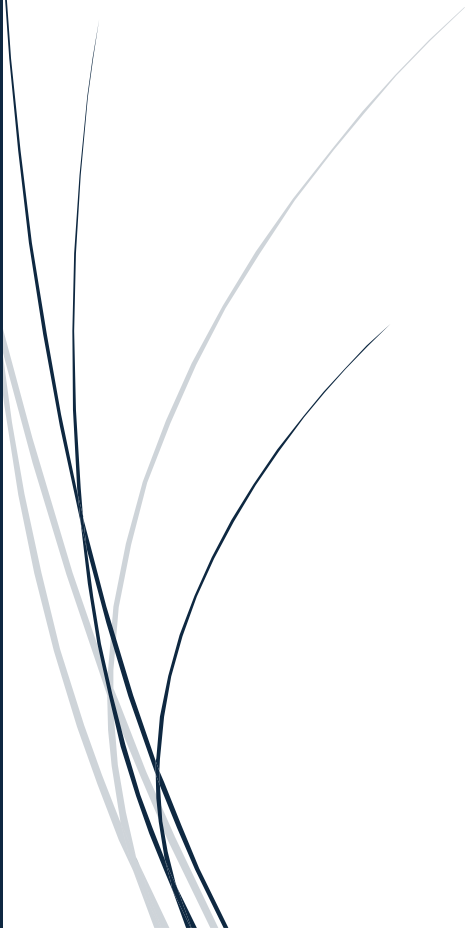


7-7-2025

Gepersonaliseerde gezondheidsberichten: Een kwantitatief onderzoek naar de ervaren relevantie van types support

Thesis Bachelor Gezondheidswetenschappen –
Universiteit Twente



Anke Dijkstra

BEGELEIDERS: I. TEN KLOOSTER & DR. S.M. KELDERS
OPDRACHTNUMMER: GZW-2425006

Samenvatting

Inleiding: Metabool syndroom heeft een hoge prevalentie in Nederland. Naast dat de aanwezigheid ervan risico's heeft voor het individu, is het ook van maatschappelijk belang. Zo kan het leiden tot meer vraag naar zorg en hogere zorgkosten. Een gezonde leefstijl speelt een belangrijke rol in het voorkomen en behandelen van metabool syndroom. Leefstijlfactoren die hieraan bijdragen zijn voldoende beweging, gezonde voeding en weinig stress. Door het inzetten van gepersonaliseerde eHealth technologieën die aansporen tot een gezondere leefstijl kunnen deze factoren worden bevorderd. Personalisatie kan op veel verschillende manieren worden toegepast, bijvoorbeeld door het type social support in een bericht aan te passen aan de hand van kenmerken van ontvangers. Het is echter nog niet duidelijk in hoeverre iemands' Stage of Change en mate van COM-B variabelen verklarend kunnen zijn voor de ervaren relevantie van deze verschillende types social support in gezondheidsberichten. Het doel van dit onderzoek is om te achterhalen hoe het type support in een bericht kan worden aangepast aan de hand van kenmerken van studenten.

Methode: Er is een kwantitatief onderzoek uitgevoerd onder 30 studenten. Via de app TIIM kregen ze voorafgaand aan het onderzoek een vragenlijst waarbij demografische variabelen, Stages of Change en COM-B variabelen werden gemeten. Daarna kregen de participanten gedurende twaalf dagen twee keer per dag een kort gezondheidsbericht dat varieerde in drie leefstijlcategorieën (fysieke activiteit, voeding en stress) en vier types support (informatief, instrumenteel, waarderend en emotioneel). Na elk bericht gaven ze door middel van een score van 1 tot en met 10 aan hoe goed ze de coaching in dat bericht bij hen vonden passen, waarmee ervaren relevantie werd gemeten. Aan de hand van mixed-effects modellen in R is onderzocht of er over het algemeen verschillen waren in ervaren relevantie tussen de vier types support, en of ervaren relevantie van de types support afhankelijk was van demografische kenmerken, Stages of Change en COM-B variabelen.

Resultaten: Uit de mixed-effects modellen is gebleken dat er over het algemeen geen verschil zat in ervaren relevantie tussen de types support (alle p 's $> .05$). Relevantie van type support bleek wel afhankelijk van de leefstijlcategorie van het bericht $F(6, 653.20) = 4.76, p < .001$. Bij berichten over fysieke activiteit werd instrumentele support relevanter ervaren dan alle andere types support, en bij berichten over stress had informatieve support de voorkeur. Uit de resultaten bleek ook dat relevantie van type support afhankelijk was van geslacht $F(3, 658.11) = 2.92, p = .033$. Mannen ervaarden informatieve support relevanter dan waarderende ($p = .036$) en emotionele support ($p = .004$). Vrouwen hadden echter geen duidelijke voorkeur. Er werden geen significante effecten gevonden van leeftijdsgroep, opleidingsniveau, Stages of Change en COM-B variabelen op ervaren relevantie van de types support (alle p 's $> .05$).

Discussie: Uit de resultaten kan worden gesuggereerd dat relevantie van type support afhankelijk is van de categorie van het bericht en het geslacht van de ontvanger. Deze resultaten wijzen op mogelijkheden voor het aanpassen van gezondheidsberichten zodat deze als relevanter worden ervaren, door type support af te stemmen op basis van de categorie van het bericht en het geslacht van de ontvanger. Ondanks de statistische significantie moeten de genoemde bevindingen voorzichtig worden geïnterpreteerd vanwege de beperkte steekproefgrootte, lage beoordelingen van berichten en ongelijke verdelingen in de data. Vervolgonderzoek zou deze gevonden effecten en de mogelijke effecten van Stages of Change en COM-B variabelen verder moeten onderzoeken, waarbij een kwalitatieve aanpak ook nieuwe inzichten kan brengen in ervaren relevantie van verschillende types support.

Inhoudsopgave

Introductie	- 4 -
<i>Leefstijlveranderingen en metabool syndroom</i>	<i>- 4 -</i>
Voeding	- 4 -
Fysieke activiteit	- 4 -
Stress	- 5 -
<i>Gebruik van eHealth voor leefstijlveranderingen</i>	<i>- 5 -</i>
<i>Toepassing van personalisatie in eHealth</i>	<i>- 5 -</i>
<i>Gedragsveranderingsmodellen.....</i>	<i>- 6 -</i>
Transtheoretical Model of Health Behaviour Change	- 6 -
COM-B model	- 6 -
Methode	- 8 -
Type onderzoek	- 8 -
Participanten	- 8 -
Materialen.....	- 8 -
Baseline vragenlijst	- 8 -
Dagelijkse berichten.....	- 9 -
Dagelijkse vraag.....	- 10 -
Procedure.....	- 10 -
Data-analyse.....	- 10 -
Resultaten	- 12 -
Algemene kenmerken steekproef.....	- 12 -
Deelvraag 1: Algemene relevantie.....	- 12 -
Deelvraag 2: Relevantie op basis van demografische variabelen.....	- 13 -
Geslacht.....	- 13 -
Leeftijd.....	- 14 -
Opleidingsniveau	- 15 -
Deelvraag 3: Relevantie op basis van Stages of Change	- 15 -
Deelvraag 4: Relevantie op basis van COM-B variabelen.....	- 18 -
Discussie.....	- 20 -
Interpretatie en implicaties resultaten	- 20 -
Sterkte punten en beperkingen.....	- 21 -
Aanbevelingen vervolgonderzoek	- 22 -
Conclusie.....	- 23 -
Bibliografie.....	- 24 -
Appendix.....	- 28 -
Appendix A: Verklaring gebruik AI.....	- 28 -

<i>Appendix B: Prompts berichten</i>	- 29 -
Appendix B.1: Prompt berichten voeding	- 29 -
Appendix B.2: Prompt berichten fysieke activiteit.....	- 30 -
Appendix B.3: Prompt berichten stress	- 31 -
<i>Appendix C: Informatiebrief en Informed Consent</i>	- 33 -
<i>Appendix D: Baseline vragenlijst</i>	- 36 -
Appendix D.1: Demografische vragen	- 36 -
Appendix D.2: Stages of Change vragenlijst	- 36 -
Appendix D.3: COM-B vragenlijst.....	- 37 -
<i>Appendix E: Dagelijkse gezondheidsberichten</i>	- 38 -

Introductie

Metabool syndroom komt vaak voor in Nederland, met een prevalentie van 24% tot 34% in de leeftijdscategorie van 30-70 jaar (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, 2012). Er is sprake van het metabool syndroom bij aanwezigheid van ten minste 3 risicofactoren, waaronder een hoge bloeddruk, verhoogde triglyceride-waarden, grote middelomtrek, laag HDL-cholesterol en verhoogde bloedsuikerwaarden (Nederlands Huisartsen Genootschap, 2024b, sec. Etiologie en pathofysiologie). Deze risicofactoren verhogen de kans op aandoeningen zoals hart- en vaatziekten en diabetes type 2 (Alberti et al., 2009). Volgens de World Health Organization (WHO) zijn hart- en vaatziekten de grootste doodsoorzaak wereldwijd (World Health Organization, 2021). Het metabool syndroom speelt ook een belangrijke rol in de samenleving. Zo kan het leiden tot een hogere zorgvraag en mindere participatie in de samenleving, wat veel geld kost (Van Zon et al., 2020). Uit onderzoek van Boudreau et al. (2009) is gebleken dat de gemiddelde jaarlijkse zorgkosten voor mensen met metabool syndroom 1,6 keer hoger zijn dan voor mensen zonder metabool syndroom. Een belangrijke oorzaak van metabool syndroom is een ongezonde leefstijl (Van Zon et al., 2020). Veranderingen in leefstijl kunnen zowel bijdragen aan het verlagen van de kans op het ontwikkelen van metabool syndroom, als de behandeling ervan (Deng et al., 2024; Dalle Grave et al., 2010). Voldoende fysieke activiteit, gezonde voedingspatronen en weinig stress kunnen hierbij een belangrijke rol spelen.

Leefstijlveranderingen en metabool syndroom

Voeding

Calton et al. (2014) concluderen in een literatuurreview dat voedingspatronen bestaande uit een hoge consumptie van groente en fruit, vis, volkoren producten, noten en zuivel bijdragen aan het verminderen van de risicofactoren van metabool syndroom. Deze voedingspatronen komen overeen met de Richtlijnen goede voeding van de Nederlandse Gezondheidsraad (Gezondheidsraad, 2015). Op deze richtlijnen, voedingsnormen en Nederlandse voedingsstatistieken baseert het Voedingscentrum het veelgebruikte voorlichtingsmodel de Schijf van Vijf (Voedingscentrum, z.d.). De WHO benoemt ook het belang van gezonde voeding door aan te geven dat een ongezond dieet behoort tot een van de grootste risico's voor de gezondheid. Aanbevelingen voor een gezonde voeding zijn onder andere het eten van veel groenten en fruit en weinig zout (5 gram). Daarnaast wordt aangeraden om de inname van verzadigde vetten te beperken tot minder dan 30% van de totale calorie-inname en suikers tot minder dan 10% (World Health Organization, 2020).

Fysieke activiteit

Chomiuk et al. (2024) concludeerden dat ook fysieke activiteit bijdraagt aan het voorkomen en behandelen van het metabool syndroom. Hierbij geven de auteurs aan dat voornamelijk gematigd intensieve training wordt aangeraden om af te vallen en bloeddruk te verlagen. Volgens de Nederlandse Beweegrichtlijnen wordt ook aanbevolen om minstens 150 minuten per week matig intensief te bewegen. Voorbeelden die worden genoemd zijn fietsen en wandelen. Andere aanbevelingen zijn het voorkomen van stilzitten en tweemaal per week oefeningen uitvoeren die spier- en botversterkend zijn (Gezondheidsraad, 2017).

Stress

Onderzoek van Jurgens et al. (2023) heeft aangetoond dat ook stress het risico op metabool syndroom kan verhogen. Wanneer mensen zich gestrest voelen, kan dit leiden tot chronische ontstekingen die metabole disregulatie als gevolg hebben. Kuo et al. (2019) concluderen dat voornamelijk werkgerelateerde stress een effect heeft op het ontstaan van metabool syndroom. De auteurs adviseren zorgverleners aandacht te besteden aan de invloed van stress bij het bespreken van een gezonde leefstijl met mensen die risico lopen op metabool syndroom. In het onderzoek van Jurgens et al. (2023) worden stress-management technieken aanbevolen als kosteneffectieve optie om metabool syndroom te behandelen en te voorkomen. Volgens de website van het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG) worden ontspanningsoefeningen, zoals meditatie, en bewegen als effectieve technieken genoemd die stress kunnen verminderen (Nederlands Huisartsen Genootschap, 2024a).

Gebruik van eHealth voor leefstijlveranderingen

Leefstijlveranderingen zijn dus noodzakelijk om de kans op metabool syndroom te verkleinen. eHealth kan hierbij een belangrijke rol spelen. eHealth wordt gedefinieerd als het gebruik van technologie om gezondheid, welzijn en gezondheidszorg te ondersteunen (Van Gemert-Pijnen et al., 2018). Voorbeelden hiervan zijn mobiele apps (mHealth) en digitale berichten (Ammenwerth et al., 2023; Müller et al., 2016). Uit onderzoek bleek dat eHealth zowel effectief kan zijn voor het stimuleren van beweging of een gezonder dieet, als tot kostenbesparing in de zorg kan leiden (Agachi et al., 2024; Müller et al., 2016). Hoewel eHealth dus nuttig blijkt voor het stimuleren van leefstijlveranderingen, toont onderzoek ook aan dat gebruikers een lage adherentie hebben aan eHealth, en soms zelfs volledig stoppen met het gebruik ervan. Zo toonde onderzoek van Helander et al. (2014) aan dat minder dan 3% van alle gebruikers een eHealth app actief gebruikte, en bleek uit onderzoek van Meyerowitz-Katz et al. (2020) naar eHealth apps dat er gemiddeld een uitvalspercentage was van 43%. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat een one-size-fits-all aanpak bij eHealth niet voldoende aansluit bij de wensen en behoeften van de gebruikers. Door personalisatie toe te passen in eHealth kan het gebruik ervan mogelijk toenemen.

Toepassing van personalisatie in eHealth

Personalisatie houdt in dat de levering van eHealth wordt afgestemd op de behoeften en voorkeuren van een individu (Rivera-Romero et al., 2023). Volgens Jakob et al. (2022) heeft de toepassing van personalisatie een positief effect op adherentie aan eHealth. Daarnaast concluderen Bol et al. (2020) dat gepersonaliseerde gezondheidscommunicatie effectief en kosteneffectief is voor het stimuleren van gedragsverandering. Volgens de auteurs leidt gepersonaliseerde gezondheidscommunicatie ertoe dat informatie als relevanter worden ervaren, waardoor mensen het beter onthouden en meer intentie hebben om daadwerkelijk hun gedrag aan te passen (Bol et al., 2020). Volgens het raamwerk van Hawkins et al. (2008) kan personalisatie worden toegepast aan de hand van de componenten *segmentation* (segmentatie) en *customization* (aanpassing). Segmentatie is de mate waarin groepen worden ingedeeld op basis van gelijke kenmerken (één persoon tot een grote groep). Aanpassing is de mate waarin de eHealth technologie aansluit bij individuele kenmerken (Hawkins et al., 2008; Ten Klooster et al. 2023). Kenmerken waarop personalisatie kan worden toegepast zijn bijvoorbeeld gezondheidsdata, demografische kenmerken, voorkeur, motivatie en digitale geletterdheid (Ammenwerth et al., 2023). eHealth technologieën kunnen op basis van deze kenmerken worden aangepast op verschillende manieren, waaronder inhoudelijk en visueel (Ten Klooster et al., 2024). Zo kan de inhoud van berichten of apps verschillende types support bevatten. Volgens het concept van *social support* wordt er onderscheid gemaakt tussen vier verschillende

types support: *informational support* (gericht op informatie en advies), *emotional support* (gericht op empathie en vertrouwen), *appraisal support* (gericht op zelfreflectie) en *instrumental support* (gericht op concrete hulpmiddelen en diensten) (Fleury et al., 2009; Muñoz-Laboy et al., 2013). Deze verschillende soorten support kunnen mogelijk een belangrijke rol spelen bij het toepassen van personalisatie in eHealth met het doel om leefstijl te bevorderen. Segmentatie kan worden toegepast op basis van gelijke kenmerken van gebruikers, zoals dezelfde intentie of motivatie voor gedragsverandering, waarna de types support in berichten op basis hiervan kunnen worden aangepast. Om het type support in een eHealth technologie af te kunnen stemmen op basis van deze kenmerken, zijn bestaande gedragsveranderingsmodellen mogelijk relevant.

Gedragsveranderingsmodellen

Transtheoretical Model of Health Behaviour Change

Een veelgebruikt model voor gedragsverandering is het *Transtheoretical Model of Health Behaviour Change* (Prochaska & Velicer, 1997). Dit model biedt mogelijkheden voor segmentatie, aangezien het proces van gedragsverandering wordt uitgelegd door middel van zes tijdelijke fases. Hierdoor wordt het ook wel het *Stages of Change model* genoemd. In de eerste fase (*precontemplation*) is er nog geen intentie voor actieve gedragsverandering binnen de aankomende zes maanden. Dit kan komen door mis- of missende informatie waardoor iemand niet voldoende op de hoogte is van gevolgen van het huidige gedrag. Een andere reden kan zijn dat het vertrouwen om veranderingen door te voeren na eerdere mislukte pogingen is verloren. In deze fase vermijden mensen het denken, lezen en praten over hun huidige gedrag. In de tweede fase (*contemplation*) is er intentie om actie te ondernemen binnen zes maanden. De persoon is op de hoogte van zowel de voor- en nadelen van gedragsverandering. Door deze afweging kan deze fase echter lang aanhouden. Prochaska & Velicer (1997) noemen dit “chronic contemplation”. In de derde fase (*preparation*) is er intentie om binnen een maand actie te ondernemen. Er is een actieplan gemaakt, zoals het kopen van een zelfhulpboek, praten met een hulpverlener of inschrijven voor een gezondheidsvoorlichting. In de vierde fase (*action*) hebben mensen in de afgelopen zes maanden waarneembare veranderingen in hun leefstijl toegepast. Prochaska & Velicer (1997) stellen duidelijk dat in dit model alleen van actie mag worden gesproken wanneer een criterium wordt bereikt waarvan wetenschappers het erover eens zijn dat het voldoende is om het risico op ziektes te vermijden. De auteurs geven hierbij het eerder benoemde vet-inname percentage van de WHO als voorbeeld. In de vijfde fase (*maintenance*) werken mensen aan het in stand houden van hun gezonde gewoontes. Deze fase kan zes maanden tot vijf jaar duren. Personen in deze fase voeren minder vaak veranderingsprocessen door dan in eerdere fases. Vertrouwen over het in stand houden van gezonde gewoontes neemt toe. Wanneer mensen terugvallen in oude gewoontes, betekent dit een verandering van de action of maintenance fase terug naar een eerder doorgemaakte fase. Dit wordt dus niet gezien als aparte fase. In de laatste fase (*termination*) heeft iemand volledige zelfcontrole, en zal diegene ongeacht omstandigheden niet terugvallen in oude gewoontes. De auteurs geven aan dat dit een fase is met strikte criteria. Bij veel veranderingen van gedrag kan een realistisch doel voor altijd maintenance zijn, waardoor er minder nadruk ligt op het bereiken van deze fase (Prochaska & Velicer, 1997).

COM-B model

Een ander model dat gebruikt kan worden voor gedragsverandering en mogelijkheden biedt voor segmentatie is het *COM-B model* (Michie et al., 2011). In dit model worden drie variabelen genoemd die de basis vormen voor het veranderen van gedrag (Timlin et al., 2020). *Capability* houdt het hebben van de juiste kennis en vaardigheden om gedrag uit te voeren in. Hierbij wordt

onderscheid gemaakt tussen *physical capability* (vaardigheden, het kunnen uitvoeren van gedrag) en *psychological capability* (kennis, de mogelijkheid de juiste denkprocessen toe te passen). Met *opportunity* worden alle omgevingsinvloeden die ervoor zorgen dat het individu gedrag kan doorvoeren bedoeld. Hieronder vallen *physical opportunity* (toegang tot middelen) en *social opportunity* (culture aspecten en sociale invloeden). *Motivation* zijn de mentale processen die gedrag aansturen. Dit omvat zowel *reflective motivation* (bewuste evaluaties en doelen) als *automatic motivation* (emoties en gevoelens) (Michie et al., 2011; Timlin et al. 2020). Volgens Michie et al. (2011) zijn alle verschillende componenten van dit model, met uitzondering van *reflective motivation*, noodzakelijk om bepaald gedrag uit te voeren. Belangrijk in dit model is dat deze drie variabelen niet alleen gedrag beïnvloeden, maar ook elkaar. Daarnaast kan het uitvoeren van een bepaald gedrag iemands *capability*, *opportunity* en *motivation* ook veranderen (Michie et al., 2011).

Onderzoek heeft aangetoond dat zowel voeding, fysieke activiteit en stress een rol kunnen spelen in het ontstaan van metabool syndroom. Veranderingen in leefstijl zijn effectief en dus noodzakelijk om de kans hierop en bijbehorende risico's te verlagen. Gepersonaliseerde communicatie om gezonder gedrag te stimuleren kan hierbij een goede oplossing bieden, bijvoorbeeld door het type support van een bericht aan te passen op basis van groepen met dezelfde kenmerken, zoals leeftijd, Stage of Change of COM-B aspecten. Echter is het nog niet duidelijk of de ervaren relevantie van deze verschillende types social support verklaard kan worden door de verschillende fases en variabelen beschreven in deze modellen. De onderzoeksvraag die in dit onderzoek centraal staat luidt dan ook als volgt:

“Welke kenmerken van studenten verklaren de ervaren relevantie van verschillende types social support in dagelijkse gezondheidsberichten, gericht op het verbeteren van voeding, stress en fysieke activiteit?”

Om antwoord te geven op de onderzoeksvraag, zijn de volgende deelvragen geformuleerd:

1. In hoeverre verschilt de ervaren relevantie van support type tussen de vier types support?
2. In hoeverre verklaren demografische variabelen van studenten de ervaren relevantie van de vier types support?
3. In hoeverre verklaren Stages of Change van studenten de ervaren relevantie van de vier types support?
4. In hoeverre verklaren COM-B variabelen van studenten de ervaren relevantie van de vier types support?

Methode

Type onderzoek

Nadat er toestemming is verkregen van de ethische commissie binnen het domein Humanities and Social Sciences van de Universiteit Twente (aanvraagnummer 250705), is er een kwantitatief onderzoek uitgevoerd. Dit type onderzoek is gekozen om door middel van cijfermatige beoordelingen te onderzoeken welke types support als meest relevant werden ervaren door verschillende groepen met gelijke demografische kenmerken, COM-B en Stages of Change.

Participanten

De onderzoekspopulatie bestond uit studenten die via het eigen netwerk zijn geworven. Dit is gebeurd door vrienden, medestudenten en kennissen te vragen om vrijwillig deel te nemen aan het onderzoek, en te vragen deze uitnodiging verder te verspreiden. Er is dus gebruik gemaakt van zowel een gemakssteekproef als een sneeuwbalsteekproef. Belangrijke inclusiecriteria waren dat alle participanten Nederlandse studenten moesten zijn. Hieronder werden participanten verstaan die voor een diploma studeerden (MBO, HBO en WO) of die tijdens een tussenjaar actief waren in het studentenleven, bijvoorbeeld door een parttime of fulltime functie uit te oefenen binnen een vereniging of commissie. Ook moesten alle participanten tussen 18 en 30 jaar oud zijn. Er waren geen specifieke inclusiecriteria op het gebied van verbetering op één van de drie leefstijlgebieden, aangezien participanten uit alle Stages of Change en met zowel lage als hoge scores op COM-B variabelen gewenst waren. Zo kon er onderzocht worden of er verschillen zaten in ervaren relevantie van de types support in de berichten tussen mensen in verschillende fases van gedragsverandering en met verschillen in mate van vaardigheden, mogelijkheden en motivatie hiervoor. In totaal zijn er ongeveer 40 personen benaderd, waarvan uiteindelijk 30 deel hebben genomen aan het onderzoek. Deze participanten waren daarnaast onderdeel van een ander onderzoek dat tegelijkertijd werd uitgevoerd om betrokkenheid met de leefstijlberichten te meten, door middel van meerdere vragenlijsten met open vragen. Aangezien in het huidige onderzoek alleen de ervaren relevantie van de types support in de berichten centraal staat, is deze kwalitatieve data niet meegenomen tijdens de analyse.

Materialen

Baseline vragenlijst

Voorafgaand aan het onderzoek werden demografische kenmerken, Stages of Change en COM-B variabelen gemeten aan de hand van een baseline-vragenlijst. Hierin werd eerst gevraagd naar leeftijd, geslacht en opleidingsniveau.

Stages of Change

Na het meten van de demografische variabelen werden de Stages of Change gemeten. Hiervoor is inspiratie genomen uit een studie van Richards Reed (1995), waaruit bleek dat een *Single Question Algorithm* een goede, makkelijke manier is om iemands' Stage of Change voor fysieke activiteit te meten. De participanten kregen een definitie en voorbeelden van regelmatige intensieve lichaamsbeweging op basis van de Nederlandse Beweegrichtlijnen, waarna ze de vraag kregen of en hoe lang ze aan de richtlijn van 150 minuten per week matig intensief bewegen voldeden (Gezondheidsraad, 2017). Op basis van de vijf antwoordopties werden de participanten in één van de vijf fases (precontemplation t/m maintenance) geplaatst.

Ook voor voeding zijn de Stages of Change door middel van een enkele vraag met dezelfde vijf antwoordopties gemeten. Hiervoor zijn de Nederlandse Richtlijnen goede voeding voor groente

en fruit gebruikt: dagelijks 200 gram groente en 200 gram fruit (Gezondheidsraad, 2015). Deze is vergelijkbaar met de richtlijn gebruikt in een onderzoek van Lacey en Street (2017). Hierna volgde wederom de vraag of diegene aan de richtlijn voldeed.

In tegenstelling tot voeding en fysieke activiteit is er geen specifieke richtlijn voor het omgaan met stress en verschilt de mate van stress erg per persoon. Om deze redenen is ervoor gekozen om de vraag te richten op ontspanning, aangezien dat een belangrijk onderdeel is om stress te voorkomen en daarmee om te gaan. Op basis van informatie op Thuisarts.nl, een site gericht op het leveren van betrouwbare gezondheidsinformatie voor patiënten, werden voorbeelden gegeven hoe ontspanning er uit kon zien (Thuisarts.nl, 2022). Hierna volgde de vraag of iemand dagelijks voldoende kon ontspannen. De volledige vragenlijst, inclusief antwoordopties voor Stages of Change is te vinden in Appendix D.

COM-B

Voor de COM-B variabelen is er inspiratie genomen van een bestaande korte vragenlijst opgesteld door Keyworth et al. (2020) die deze variabelen meet, waarbij er bewijs is gevonden voor de validiteit en betrouwbaarheid van deze methode. Door middel van zes stellingen werd elke COM-B variabele apart gemeten. Elke stelling bestond uit een definitie en relevante voorbeelden voor het onderdeel, zoals “Ik heb de mogelijkheden en middelen in mijn omgeving om mijn leefstijl te verbeteren (*denk aan: tijd om te ontspannen, geld voor gezond eten, etc.*)” voor het meten van ‘Physical opportunity’. De participanten gaven aan hoe (on)eens ze het waren met de stellingen met een cijfer van 1 (helemaal mee oneens) tot en met 10 (helemaal mee eens) en kregen zo per onderdeel van het COM-B model een score. De volledige vragenlijst die is gebruikt in dit onderzoek is te vinden in Appendix D.

Een belangrijke reden waarom er is gekozen voor twee korte meetinstrumenten voor Stages of Change en COM-B variabelen is om de belasting voor de participanten zo laag mogelijk te houden, aangezien ze voor twee verschillende onderzoeken vragen hebben beantwoord. Lange vragenlijsten om Stages of Change of COM-B variabelen te meten waren daarom minder geschikt voor dit onderzoek.

Dagelijkse berichten

De dagelijkse berichten zijn gecreëerd door het invoeren van een prompt in het GPT-4-turbo model van ChatGPT, ontwikkeld door OpenAI op basis van kunstmatige intelligentie. Als output zijn er 200 berichten opgesteld per leefstijlcategorie (voeding, fysieke activiteit en stress) waarbij er van elk type social support, die in dit onderzoek met een Nederlandse vertaling worden gebruikt, 50 berichten zijn gegenereerd. Uit deze berichten zijn er van elke categorie random twee berichten per type support uitgekozen aan de hand van een random nummer generator, wat leidde tot een totaal van 24 berichten. Om een indruk te geven van deze berichten wordt hieronder per type support een voorbeeld gegeven. De prompts en alle berichten zijn te vinden in Appendix B en E.

- Informatief *voorbeeld*: ***Suiker en energie*** Wist je dat suiker je snel energie geeft, maar je daarna vaak moe maakt?
- Instrumenteel *voorbeeld*: ***Rek je nek*** Breng je oor rustig naar je schouder. Strek zo je nekspieren.
- Waarderend *voorbeeld*: ***Je neemt het serieus*** Je gezondheid serieus nemen is belangrijk. Dat doe je.
- Emotioneel *voorbeeld*: ***Je mag vertragen*** Als het veel is, mag je even pauzeren. Dat is gezond.

Dagelijkse vraag

Om de ervaren relevantie van de berichten met verschillende types support te meten werd de volgende vraag gesteld: “Hoe goed vind je de manier van coachen in dit bericht bij jou passen?” Deze vraag was hetzelfde bij ieder bericht, en werd beantwoord op basis van een cijfer van 1 tot en met 10 (1 = helemaal niet, 10 = perfect).

Procedure

Voor de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de software *Twente Interaction and Intervention Machine* (TIIM), ontwikkeld door het BMS Lab van de Universiteit Twente (Van 't Klooster et al., 2024). Hierin ontvingen de participanten de vragen en berichten. De participanten werden geworven door middel van een bericht via Whatsapp waarin het doel en de procedure van de studie werden beschreven. Hierna volgde nog een bericht met benodigde stappen voor deelname via TIIM. Nadat de participanten zich hadden aangemeld voor de studie via de TIIM-app, werden de informatiebrief en het toestemmingsformulier beschikbaar (zie Appendix C). Indien ze deze hadden gelezen en akkoord waren gegaan met de voorwaarden van het onderzoek, werd de baseline-vragenlijst beschikbaar om in te vullen. Nadat ze deze hadden ingevuld, kregen ze gedurende twaalf dagen iedere dag via de app twee korte leefstijlberichten, om 09:00 en om 16:00. Gelijk daarna hebben ze het bericht kunnen beoordelen op ervaren relevantie. Wanneer een leefstijlbericht niet werd bekeken en de vraag niet werd beantwoord, volgde na één uur en vijf uur een herinnering op de telefoon om dit alsnog te doen.

Data-analyse

Nadat de dataverzameling was afgerond, is de data geïmporteerd naar R en gevisualiseerd en geanalyseerd in R-Studio (MacOS versie 2025.05.0+496). Hierin is de dataset opgeschoond en is alle data die niet relevant was voor dit onderzoek verwijderd.

In totaal zijn er 30 participanten begonnen aan het onderzoek. Echter waren er twee participanten die meer dan tien vragen niet hadden ingevuld, en één participant die twee vragen niet had ingevuld. Desondanks is ervoor gekozen om alle participanten mee te nemen in de data-analyse, aangezien zo veel mogelijk data gewenst was bij een kleine steekproefpopulatie. De metingen waren niet onafhankelijk, aangezien de participanten meerdere berichten hebben beoordeeld. Er is daarom gekozen voor het gebruik van lineaire mixed-effects modellen, aangezien deze geschikt zijn voor incomplete datasets met herhaalde metingen (Muhammad, 2023). Deze modellen zijn gemaakt door middel van de functie `lmer()`. Bij de analyses is er gebruik gemaakt van een significantieniveau van 5% ($p < .05$). Er zijn per deelvraag aparte modellen gemaakt. Hoewel een voordeel van één uitgebreider model met meerdere onafhankelijke variabelen kon zijn dat het model rekening had gehouden met correlerende variabelen en daarmee nauwkeuriger was geweest, was een belangrijk nadeel dat het voor de kleine steekproefpopulatie in dit onderzoek lastiger was geweest om zo'n complex model te fitten. Daarnaast zorgden aparte modellen voor overzichtelijke en eenvoudig interpreteerbare resultaten per deelvraag. In elk van de modellen was ervaren relevantie, gemeten op basis van de beoordeelde berichten met scores van 1 tot en met 10, de afhankelijke variabele.

De modellen bevatten zowel fixed effects als random effects. Het fixed effect dat werd meegenomen in elk model was het main effect ‘Type support’ om te onderzoeken of er verschillen waren in de gemiddelde ervaren relevantie tussen de vier types support. Daarnaast werd bij elk model het main effect van de variabele behorende bij de deelvraag meegenomen, zoals een demografisch kenmerk, Stage of Change of COM-B aspect, om de invloed van deze variabele op de gemiddelde ervaren relevantie te meten. Ten slotte werd het interactie-effect

tussen ‘Type support’ en deze variabele meegenomen. Deze interacties waren belangrijk om de deelvragen te beantwoorden, aangezien deze aangaven of de ervaren relevantie van de verschillende types support afhankelijk was van verschillen in de kenmerken van studenten, wat centraal staat in dit onderzoek. Aangezien de participanten meerdere berichten hebben beoordeeld, zijn er tot slot in de modellen random intercepts voor de participanten toegevoegd. Door het toevoegen van deze vorm van random effects werd er rekening gehouden met individuele verschillen in de beoordeling van de berichten, aangezien de metingen niet onafhankelijk waren.

Door middel van anova() is de output van de modellen geïnterpreteerd. Wanneer er significante effecten waren, zijn er post-hoc vergelijkingen gedaan om te onderzoeken waar de significante verschillen waren. Door middel van emmeans() werd standaard een Tukey-correctie toegepast om de kans op significantie door toeval te verlagen. Voor het helpen met het schrijven van codes, verhelpen van errors en begrijpen van output is er gebruik gemaakt van de gratis versie van ChatGPT.

Om de eerste deelvraag te beantwoorden, zijn de gemiddelde scores en standaarddeviaties per type support over alle berichten en per categorie berekend. Hierna zijn mixed-effects modellen gebruikt om algemene verschillen in ervaren relevantie tussen de vier types support te onderzoeken, en te ontdekken of deze per leefstijlcategorie van de berichten verschilden.

Om antwoord te geven op de tweede deelvraag, zijn de participanten eerst ingedeeld in drie leeftijdscategorieën met gelijke verdelingen. Daarna zijn per geslacht, leeftijdsgroep en opleidingsniveau de gemiddelde scores en standaarddeviaties van de berichten berekend per type support. Om te ontdekken of verschillen in demografische kenmerken invloed hadden op de ervaren relevantie van de vier types support is er per demografische variabele een mixed-effects model gebruikt.

Om de derde deelvraag te beantwoorden, zijn de Stages of Change voor elke leefstijlcategorie gemeten, wat resulteerde in drie Stages of Change per deelnemer. Er was wederom een frequentietabel gemaakt om inzicht te krijgen in de verdeling van de Stages of Change per categorie. Vanwege de grote verdeeldheid in groepsgroottes bij de Stages of Change, is gekozen om de participanten in de fases ‘Contemplation’ en ‘Preparation’ samen te voegen in de groep ‘Voorbereiding’. De participanten in de fases ‘Action’ en ‘Maintenance’ zijn samengevoegd in de groep ‘Actief’. Aangezien mensen in de ‘Precontemplation’ fase, in tegenstelling tot de andere fases, geen intentie hebben om actie te ondernemen, is ervoor gekozen om participanten in deze fase niet samen te voegen met andere fases. Deze fase is hernoemd naar ‘Passief’. Hierna zijn er losse datasets gemaakt met alleen de berichten per leefstijlcategorie en zijn er drie mixed-effects modellen gebruikt om te onderzoeken of de fase van gedragsverandering invloed had op de ervaren relevantie van de vier types support.

Om de laatste deelvraag te beantwoorden, is er wederom een tabel gemaakt die inzicht gaf in de scores van de participanten per COM-B variabele. Daarna is er per COM-B aspect een mixed-effects model gemaakt, waarmee werd onderzocht of de mate van vaardigheden, mogelijkheden en motivatie voor gedragsverandering invloed hadden op de ervaren relevantie van de verschillende types support.

Resultaten

Algemene kenmerken steekproef

In totaal hebben 30 participanten deelgenomen aan het onderzoek. De gemiddelde leeftijd in de onderzoekspopulatie was 21,7 jaar ($sd = 2,08$). De jongste leeftijd die voorkwam in de populatie was 19 jaar, en de oudste deelnemers waren 26 jaar. In totaal was 70% van de deelnemers vrouw en 30% man. Het grootste deel van de deelnemers had een HBO-niveau (53,3%). Slechts 10% ($n = 3$) deed een MBO-opleiding. De volledige demografische kenmerken van de onderzoekspopulatie staan beschreven in Tabel 1.

Tabel 1: Demografische kenmerken

	M (SD)	N (%)
Geslacht		
Man		9 (30)
Vrouw		21 (70)
Anders		
Leeftijd	21,7 (2,08)	
19		4 (13,3)
20		6 (20)
21		6 (20)
22		4 (13,3)
23		4 (13,3)
24		2 (6,67)
25		2 (6,67)
26		2 (6,67)
Opleidingsniveau		
MBO		3 (10)
HBO		16 (53,3)
WO		11 (36,7)

Deelvraag 1: Algemene relevantie

Om te onderzoeken in hoeverre de ervaren relevantie van type support verschilde tussen de vier types support, zijn eerst de gemiddelde scores van de berichten per type support berekend. Informatieve berichten werden gemiddeld het hoogst beoordeeld met een 5,37 ($sd = 2,12$). Daarna volgden de instrumentele ($m = 5,05$; $sd = 2,43$) en waarderende berichten ($m = 4,88$; $sd = 2,22$). De emotionele berichten hadden over het algemeen de laagste score, met een gemiddelde van 4,87 ($sd = 2,28$).

Tabel 2: Gemiddelde scores type support

Type support	M (SD)
Informatief	5,37 (2,12)
Instrumenteel	5,05 (2,43)
Waarderend	4,88 (2,22)
Emotioneel	4,87 (2,28)

Om te toetsen of de verschillen in ervaren relevantie tussen de types support statistisch significant waren, is er gebruik gemaakt van een mixed-effects model. Hieruit werd aangetoond dat het main effect ‘Type support’ significant was $F(3, 661.15) = 2.68, p = .046$. Dit suggereert dat één of sommige types support over het algemeen relevanter werden ervaren dan andere. Echter, de post-hoc Tukey-toets toonde geen onderlinge significante verschillen in types support aan, allen waren $p > .05$. Hierdoor kan niet gesuggereerd worden dat er over het algemeen een bepaald type support relevanter werd ervaren dan een ander.

Daarnaast is er ook per leefstijlcategorie gekeken naar de gemiddelde scores van de berichten per type support. De gemiddelde score voor de voedings-gerelateerde berichten was voor informatieve support het hoogst met een 5,61 (sd = 2,18). Bij de berichten over fysieke activiteit werden de instrumentele berichten gemiddeld het beste beoordeeld met een score van 5,75 (sd = 2,37). De informatieve berichten scoorden bij categorie ‘Stress’ gemiddeld het hoogst met een 5,69 (sd = 2,02). Alle informatie over de scores van de vier types support per leefstijlcategorie is te vinden in Tabel 3.

Tabel 3: Gemiddelde scores type support per categorie

	Fysieke activiteit: M (SD)	Voeding: M (SD)	Stress: M (SD)
Informatief	4,79 (2,07)	5,61 (2,18)	5,69 (2,02)
Instrumenteel	5,75 (2,37)	4,93 (2,43)	4,47 (2,36)
Waarderend	4,75 (2,31)	5,19 (2,16)	4,71 (2,18)
Emotioneel	4,48 (2,41)	5,36 (2,12)	4,77 (2,25)

Om te toetsen of de leefstijlcategorie van de berichten invloed had op de ervaren relevantie van de types support, werd er een mixed-effects model gebruikt waarbij de onafhankelijke variabele ‘Categorie’ werd toegevoegd. Het main effect van ‘Type support’ toonde aan dat er een significant verschil was in ervaren relevantie tussen support types $F(3, 653.15) = 2.79, p = .040$. Het main effect van ‘Categorie’ liet zien dat er net geen significant verschil was in ervaren relevantie van de berichten tussen de leefstijlcategorieën $F(2, 653.14) = 2.90, p = .056$. Het interactie-effect tussen ‘Type support’ en ‘Categorie’ was wel significant $F(6, 653.20) = 4.76, p < .001$, wat suggereert dat de ervaren relevantie van de types support afhankelijk is van de leefstijlcategorie van de berichten. Uit de post-hoc vergelijkingen bleek dat in de leefstijlcategorie ‘Fysieke activiteit’ het type support ‘Instrumenteel’ significant hoger scoorde dan alle andere types ($p = .023, p = .021, p = .001$), en in de categorie ‘Stress’ het type ‘Informatief’ significant relevanter werd ervaren dan de andere supporttypes ($p = .001, p = .015, p = .033$). In de categorie ‘Voeding’ werd er geen significant verschil gevonden. Het interactie-effect toont dus aan dat er in dit onderzoek tussen de leefstijlcategorieën verschillen zaten in ervaren relevantie van de types support.

Deelvraag 2: Relevantie op basis van demografische variabelen

Geslacht

Eerst zijn de gemiddelde beoordelingen van de berichten per support type op basis van geslacht bekeken. Mannen beoordeelden de informatieve en instrumentele berichten gemiddeld 0,38 hoger dan vrouwen, terwijl vrouwen de waarderende en emotionele berichten gemiddeld iets hoger beoordeelden dan mannen. Het grootste verschil was zichtbaar bij de emotionele berichten, waar de vrouwen de berichten gemiddeld 0,6 hoger beoordeelden. Informatie over de scores van de types support per geslacht is beschreven in Tabel 4.

Tabel 4: Scores type support per geslacht

	Man: M (SD)	Vrouw: M (SD)
Informatief	5,63 (2,33)	5,25 (2,01)
Instrumenteel	5,31 (2,67)	4,93 (2,32)
Waarderend	4,70 (2,22)	4,97 (2,22)
Emotioneel	4,46 (2,48)	5,06 (2,17)

Er is een mixed-effects model gebruikt om te toetsen of geslacht invloed had op de ervaren relevantie van de types support. Bij het main effect ‘Type support’ toonde het model aan dat er significante verschillen waren in ervaren relevantie tussen de types support $F(3, 658.11) = 4.28$, $p = .005$. Bij het main effect van ‘Geslacht’ bleek dat er geen significante verschillen waren in ervaren relevantie van de berichten tussen mannen en vrouwen $F(1, 27.94) = 0.02$, $p = .894$, wat aangaf dat mannen en vrouwen de berichten gemiddeld even relevant ervaarden. Er bleek wel een significant interactie-effect te zijn tussen ‘Type support’ en ‘Geslacht’ $F(3, 658.11) = 2.92$, $p = .033$, wat impliceert dat de ervaren relevantie van de types support afhankelijk is van geslacht. Hoewel bij de post-hoc vergelijking tussen geslacht binnen type support bleek dat mannen en vrouwen niet significant verschilden in hoe relevant zij de types support ervaarden (alle p-waardes waren >0.05), bleek uit de post-hoc vergelijking van types support binnen geslacht dat mannen berichten van het type ‘Informatief’ significant relevanter vonden dan de berichten die ‘Waarderend’ ($p = .036$) en ‘Emotioneel’ ($p = .004$) waren. Vrouwen beoordeelden geen van de types support gemiddeld relevanter dan andere. Het interactie-effect toont dus aan dat mannen in dit onderzoek een duidelijke voorkeur hadden van type support in tegenstelling tot vrouwen, die alle types support gemiddeld even relevant beoordeelden.

Leeftijd

Voor leeftijd zijn er gezien de kleine steekproefgrootte eerst leeftijdsgroepen gemaakt. Door middel van een histogram is gekeken of de groepen ongeveer even groot waren. Participanten werden uiteindelijk ingedeeld in leeftijdscategorie 19-20, 21-22 of 23-26. Deze groepen bestonden ieder uit 10 studenten. De jongere deelnemers beoordeelden elk type support gemiddeld hoger dan de andere leeftijdsgroepen, terwijl de oudste groep elk type support gemiddeld het laagste beoordeelde. Verdere informatie over de gemiddelde scores staat beschreven in Tabel 5.

Tabel 5: Scores type support per leeftijdsgroep

	19-20: M (SD)	21-22: M (SD)	23-26: M (SD)
Informatief	5,65 (2,08)	5,31 (2,13)	5,15 (2,15)
Instrumenteel	5,28 (2,38)	5,03 (2,53)	4,85 (2,40)
Waarderend	5,48 (2,35)	4,70 (2,06)	4,49 (2,14)
Emotioneel	5,27 (2,14)	4,84 (2,34)	4,53 (2,31)

Om onderzoek te doen naar de invloed van leeftijd op de ervaren relevantie van de types support is er opnieuw een mixed-effects model gebruikt. Uit het model bleek dat het main effect ‘Type support’ significant was, wat aangaf dat er verschillen zaten in ervaren relevantie tussen de types support $F(3, 655.16) = 2.62$, $p = .050$. Bij het main effect ‘Leeftijdsgroep’ bleek dat er geen significante verschillen waren in ervaren relevantie van de berichten tussen de verschillende leeftijdsgroepen $F(2, 27.09) = 0.56$, $p = .579$, wat aangaf dat de leeftijdsgroepen

de berichten gemiddeld even relevant ervaren. Ook was er geen significant interactie-effect tussen ‘Type support’ en ‘Leeftijdsgroep’, waardoor niet gesuggereerd kan worden dat ervaren relevantie van de vier types support afhankelijk is van leeftijdsgroep $F(6, 655.16) = 0.36, p = .907$.

Opleidingsniveau

WO-studenten gaven de berichten gemiddeld niet hoger dan een 4,86. HBO-studenten beoordeelden de meeste berichten over het algemeen het hoogst, alleen deelnemers die een MBO-opleiding volgden beoordeelden de emotionele berichten hoger ($m = 5,53$; $sd = 2,36$). Alle informatie over de scores van de types support per opleidingsniveau is weergegeven in Tabel 6.

Tabel 6: Scores type support per opleidingsniveau

	MBO: M (SD)	HBO: M (SD)	WO: M (SD)
Informatief	5,56 (1,75)	5,67 (2,20)	4,86 (2,01)
Instrumenteel	4,69 (2,27)	5,31 (2,35)	4,75 (2,57)
Waarderend	5,2 (1,86)	5,29 (2,31)	4,18 (1,98)
Emotioneel	5,53 (2,36)	5,32 (2,25)	4,03 (2,08)

Om te toetsen of opleidingsniveau invloed had op de ervaren relevantie van de types support, is er wederom gebruik gemaakt van een mixed-effects model. Het main effect ‘Type support’ was niet significant, wat aangaf dat er geen significante verschillen waren in ervaren relevantie tussen de types support $F(3, 655.13) = 1.39, p = .244$. Ook het main effect ‘Opleidingsniveau’ was niet significant, wat betekende dat er geen verschillen waren in ervaren relevantie van de berichten tussen de opleidingsniveaus $F(2, 27.27) = 1.33, p = .281$. Ten slotte werd er ook geen significant interactie-effect gevonden, waardoor niet geïmpliceerd kan worden dat ervaren relevantie van de types support afhankelijk was van opleidingsniveau $F(6, 655.11) = 1.12, p = .349$.

Deelvraag 3: Relevantie op basis van Stages of Change

Op basis van de antwoorden op de vragen die Stages of Change hebben gemeten, zijn de participanten in een Stage ingedeeld per leefstijlcategorie. Voor alle drie de leefstijlen behoorde de grootste groep studenten tot de ‘Maintenance’ stage. In de categorie ‘Fysieke activiteit’ was er geen participant die behoorde tot de ‘Preparation’ fase. Bij ‘Voeding’ waren alle Stages vertegenwoordigd. In de categorie ‘Stress’ was er geen participant die zich in de ‘Precontemplation’ fase bevond, maar was het percentage studenten in de ‘Maintenance’ fase van alle drie de categorieën het kleinst, waarbij er een grotere verdeeldheid in fases te zien was. Uitgebreide informatie over de oorspronkelijke Stages of Change en de samengevoegde Stages of Change groepen van de participanten zijn te vinden in Tabel 7 en 8.

Tabel 7: Stages of Change participanten

	N (%)
Fysieke activiteit	
Precontemplation	1 (3,33)
Contemplation	4 (13,3)
Preparation	0 (0)
Action	2 (6,67)
Maintenance	23 (76,67)
Voeding	
Precontemplation	2 (6,67)
Contemplation	3 (10)
Preparation	3 (10)
Action	3 (10)
Maintenance	19 (63,3)
Stress	
Precontemplation	0 (0)
Contemplation	8 (26,7)
Preparation	6 (20)
Action	2 (6,67)
Maintenance	14 (46,7)

Tabel 8: Verdeling Stage of Change groepen

	N (%)
Fysieke activiteit	
Passief	1 (3,33)
Voorbereiding	4 (13,33)
Actief	25 (83,33)
Voeding	
Passief	2 (6,67)
Voorbereiding	6 (20)
Actief	22 (73,33)
Stress	
Passief	0 (0)
Voorbereiding	14 (46,7)
Actief	16 (53,3)

Aangezien de deelnemers zijn ingedeeld in een Stage of Change per leefstijlcategorie, zijn er drie losse modellen gemaakt. Alle informatie over de gemiddelde scores van de berichten per Stage of Change per categorie, staan beschreven in Tabel 9, 10 en 11.

Fysieke activiteit:

Tabel 9: Scores per type support per groep Stage of Change Fysieke activiteit

	Passief: M (SD)	Voorbereiding: M (SD)	Actief: M (SD)
Informatief	3 (2,83)	5,38 (1,30)	4,77 (2,14)
Instrumenteel	4,5 (2,12)	5,75 (2,25)	5,8 (2,42)
Waarderend	3,5 (3,54)	4 (1,31)	4,93 (2,41)
Emotioneel	4 (2,83)	3,88 (1,81)	4,60 (2,51)

Uit het mixed-effects model voor Stage of Change van fysieke activiteit bleek dat het main effect 'Type support' niet significant was $F(3, 192.342) = 1.24$, $p = .280$. Dit toonde aan dat bij berichten over fysieke activiteit de ervaren relevantie over het algemeen niet verschilde tussen de types support. Ook het main effect 'Groep Stage of Change Fysieke activiteit' was niet significant, wat betekende dat er geen verschillen zaten in de ervaren relevantie van de berichten tussen de gegroepeerde Stages of Change voor fysieke activiteit $F(2, 26.638) = 0.42$, $p = .662$. De interactie tussen de twee variabelen toonde ook geen significant effect, waardoor niet gesuggereerd kan worden dat ervaren relevantie van de vier types support afhankelijk was van Stages of Change-groepen voor fysieke activiteit $F(6, 192.361) = 0.56$, $p = .763$.

Voeding:

Tabel 10: Scores per type support per Stage of Change Voeding

	Passief : M (SD)	Voorbereiding: M (SD)	Actief: M (SD)
Informatief	6,75 (2,36)	6,36 (1,03)	5,32 (2,33)
Instrumenteel	4 (1,41)	5,55 (1,29)	4,86 (2,70)
Waarderend	5,5 (1,91)	6,18 (0,98)	4,91 (2,34)
Emotioneel	7,25 (1,5)	6,27 (1,27)	2,95 (2,19)

Uit het mixed-effects model voor Stage of Change van voeding bleek dat er een significant effect was van het main effect 'Type support' $F(3, 194.18) = 3.77$, $p = .012$. Dit gaf aan dat er bij berichten over voeding verschillen zaten in de gemiddelde ervaren relevantie tussen de types support. Het main effect 'Groep Stage of Change Voeding' was niet significant, waaruit opgemaakt kon worden dat er geen verschillen zaten in ervaren relevantie van de berichten tussen de verschillende Stages of Change-groepen op het gebied van voeding $F(2, 27.24) = 1.14$, $p = .334$. Er werd geen significant interactie-effect gevonden tussen 'Type support' en 'Groep Stage of Change Voeding', waardoor niet gesuggereerd kan worden dat ervaren relevantie van de types support afhankelijk was van de gegroepeerde Stages of Change voor voeding $F(6, 194.19) = 1.31$, $p = .253$.

Stress:

Tabel 11: Scores per type support per Stage of Change Stress

		Passief: M (SD)	Voorbereiding: M (SD)	Actief: M (SD)
Informatief	-		5,96 (2,19)	5,43 (1,85)
Instrumenteel	-		4,11 (2,31)	4,8 (2,38)
Waarderend	-		5 (2,23)	4,43 (2,14)
Emotioneel	-		5 (2,2)	4,55 (2,31)

Het mixed-effects model voor Stage of Change van stress toonde een significant main effect van 'Type support', wat aantoonde dat er bij berichten over stress verschillen waren in ervaren relevantie tussen de verschillende types support $F(3, 194.463) = 5.30, p = .001$. Het main effect 'Groep Stage of Change Stress' was niet significant, waaruit bleek dat er geen verschillen zaten in gemiddelde ervaren relevantie van de berichten tussen de Stage of Change-groepen $F(1, 28.076) = 0.08, p = .783$. Ten slotte was er ook geen significant interactie-effect tussen deze variabelen, waardoor niet geïmpliceerd kan worden dat de ervaren relevantie van de types support afhankelijk was van de gegroepeerde Stage of Change voor stress $F(3, 194.463) = 1.72, p = .164$.

Deelvraag 4: Relevantie op basis van COM-B variabelen

De scores voor de COM-B stellingen toonden de mate van vaardigheden, mogelijkheden en motivatie aan om leefstijl te verbeteren. Bij elk aspect van het model werd er hoog gescoord; elke COM-B variabele had een gemiddelde van boven de 7. Ook kwam voor elke variabele de score 10 minimaal één keer voor. De score voor 'Physical capability' was het hoogst, met een gemiddelde van 8,83 (sd = 1,23). Geen enkele participant gaf een onvoldoende score voor diens 'Physical capability' om leefstijl te verbeteren. Voor de twee variabelen met 'Motivation' scoorden de participanten het laagst, waarbij er zelfs scores van 1 en 2 voorkwamen. Desondanks is ook hier het gemiddelde boven de 7. Verdere informatie over de scores voor de COM-B variabelen staat in Tabel 12.

Tabel 12: COM-B variabelen participanten

	M (SD)	Min	Max
Physical capability	8,83 (1,23)	6	10
Psychological capability	7,73 (1,48)	4	10
Physical opportunity	7,83 (1,64)	5	10
Social opportunity	8,37 (1,43)	4	10
Automatic motivation	7,13 (1,72)	2	10
Reflective motivation	7,10 (2,09)	1	10

Door middel van mixed-effects modellen is de invloed van de mate van een COM-B variabele op de ervaren relevantie van de types support getoetst. In elk model bleek dat het main effect van 'Type support' niet significant was, wat aantoonde dat er geen verschillen zaten in de ervaren relevantie tussen de types support. Daarnaast bleek ook dat het main effect (bijvoorbeeld 'Physical opportunity') van elke variabele niet significant was. Dit toonde aan er geen verschillen zaten in ervaren relevantie van de berichten tussen mensen met verschillende scores op de variabelen. Ten slotte waren ook de interactie-effecten tussen 'Type support' en de COM-B variabelen niet significant. Hierdoor kan niet worden gesuggereerd dat de ervaren relevantie van de types support afhankelijk was van scores op de COM-B variabelen. In Tabel 13 worden deze resultaten overzichtelijk gepresenteerd.

Tabel 13: Resultaten fixed-effects per COM-B variabele

COM-B variabele	Main effect Type support	Main effect COM-B variabele	Interactie-effect
Physical capability	$F(3, 658.26) = 1.61$, $p = .185$	$F(1, 28.25) = 1.73$, $p = .199$	$F(3, 658.25) = 1.79$, $p = .149$
Psychological capability	$F(3, 658.15) = 0.80$, $p = .495$	$F(1, 27.96) = 0.51$, $p = .482$	$F(3, 658.14) = 0.65$, $p = .583$
Physical opportunity	$F(3, 658.05) = 0.45$, $p = .718$	$F(1, 27.99) = 0.86$, $p = .362$	$F(3, 658.07) = 0.32$, $p = .814$
Social opportunity	$F(3, 658.13) = 1.06$, $p = .364$	$F(1, 28.14) = 0.02$, $p = .904$	$F(3, 658.14) = 0.62$, $p = .603$
Automatic motivation	$F(3, 658.16) = 1.33$, $p = .263$	$F(1, 27.96) = 0.95$, $p = .338$	$F(3, 658.15) = 1.77$, $p = .151$
Reflective motivation	$F(3, 658.06) = 0.30$ $p = .826$	$F(1, 27.90) = 3.04$, $p = .092$	$F(3, 658.04) = 0.55$, $p = .650$

Discussie

Het doel van deze studie was om te onderzoeken welke kenmerken van studenten de ervaren relevantie van de types social support verklaren. Om de onderzoeksvraag te beantwoorden is er een kwantitatief onderzoek uitgevoerd onder 30 studenten. De kenmerken die in dit onderzoek zijn behandeld zijn demografische variabelen, Stages of Change en COM-B variabelen. Op basis van dit onderzoek wordt gesuggereerd dat het geslacht van de ontvanger en leefstijlcategorie van het bericht effect hebben op de ervaren relevantie van verschillende types social support (informatief, instrumenteel, waarderend en emotioneel).

Interpretatie en implicaties resultaten

Op basis van de resultaten uit de eerste deelvraag in dit onderzoek is gebleken dat er over het algemeen geen type support is die relevanter wordt ervaren dan een ander, maar dat de ervaren relevantie van de types support wel verschilt tussen leefstijlcategorieën van de berichten. Hoewel er bij voedingsberichten geen type support was die relevanter werd ervaren dan de andere types, bleek dat stressgerelateerde berichten het meest relevant werden ervaren wanneer ze informatie gaven. Bij fysieke activiteit werden ze als meest relevant beoordeeld wanneer er praktische tips werden gegeven. Eerder is al genoemd dat wanneer mensen gezondheidscommunicatie als relevant ervaren, ze het beter onthouden en meer intentie hebben om hun gedrag aan te passen (Bol et al., 2020). Op basis van deze bevindingen kan worden gesuggereerd dat het verwerken van instrumentele support in bewegingsgerelateerde gezondheidsberichten effectief is voor het stimuleren van fysieke activiteit. Daarnaast kan ook gesuggereerd worden dat het verwerken van informatieve support in stressgerelateerde berichten effectief is voor het stimuleren van stressmanagement.

De resultaten van de tweede deelvraag van dit onderzoek tonen geen aanwijzingen dat er tussen leeftijdsgroepen van studenten en opleidingsniveaus verschillen zitten in ervaren relevantie van de vier types support. Ook kon op basis van dit onderzoek niet worden aangetoond dat ervaren relevantie van de types support afhankelijk is van fase van gedragsverandering of mate van vaardigheden, mogelijkheden en motivatie voor gedragsverandering. Hoewel Ammenwerth et al. (2023) aangeven dat bij het toepassen van personalisatie het ook belangrijk is om rekening te houden met motivatie, is uit dit onderzoek niet gebleken dat relevantie van type support afhankelijk is van mate van reflective of automatic motivation. Naast dat de gemiddelde scores op deze onderdelen in dit onderzoek heel hoog waren, waardoor er geen goede vergelijking kon worden getrokken tussen studenten met hoge en lage niveaus van motivatie, zou het kunnen zijn dat mensen met hoge motivatie sowieso minder behoefte hebben aan een van deze types support.

De resultaten uit dit onderzoek toonden wel aan dat mannelijke studenten berichten die puur gericht zijn op het overbrengen van informatie relevanter vinden dan berichten die waarderende en emotionele support bevatten, waarbij er meer nadruk ligt op complimenten en empathie. Dit sluit aan bij een onderzoek waarin is gebleken dat er in mannelijke online support-groepen over gezondheid voornamelijk berichten worden gestuurd waarin informatie centraal staat. Daarbij wordt in hetzelfde onderzoek ook benoemd dat er in online vrouwen support-groepen meer focus wordt gelegd op het bespreken van emoties (Mo et al., 2009). Uit dit onderzoek bleek echter dat vrouwelijke studenten geen duidelijke voorkeur hebben van type support. Een mogelijke verklaring hiervoor kan zijn dat in dit onderzoek de berichten alleen op relevantie zijn beoordeeld door vrouwelijke studenten (19-26 jaar). Andere leeftijdsgroepen kunnen mogelijk andere types support relevanter vinden.

Deze bevindingen zouden waardevol kunnen zijn bij het overbrengen van gezondheidsberichten en het toepassen van personalisatie, door het type support van een gezondheidsbericht aan te passen per leefstijlcategorie of op basis van de voorkeur voor informatieve support van mannelijke studenten. Echter is het belangrijk om rekening te houden met de lage gemiddelde scores (de gemiddeldes van alle berichten per type support scoorden gemiddeld tussen de 4,5 en 5,5) en hoge standaarddeviaties op de berichten. Deze impliceren dat deze leefstijlberichten over het algemeen niet als erg relevant werden ervaren bij deze populatie studenten, maar dat er wel grote verschillen zaten in hoe de berichten werden beoordeeld. Een mogelijke verklaring kan zijn dat andere aspecten, naast type support, ook invloed hebben gehad op de beoordeling van de berichten. Een voorbeeld hiervan kan zijn dat de inhoud niet als nieuw werd ervaren, en daardoor een bericht niet als erg relevant werd beoordeeld.

Sterkte punten en beperkingen

De berichten die in dit onderzoek zijn gebruikt, zijn opgesteld door kunstmatige intelligentie, waardoor dit onderzoek aansluit bij het toenemende gebruik van digitale innovaties binnen de gezondheidszorg. Dankzij de onderzoeksopzet, waarbij elke participant meerdere berichten heeft beoordeeld die varieerden in type support en leefstijlcategorie, was er in dit onderzoek ondanks de kleine steekproefgrootte veel data beschikbaar voor analyse. Door het gebruik van mixed-effects modellen met een random intercept werd er zowel rekening gehouden met de herhaalde metingen per participant, als ervoor gezorgd dat er geen data verloren ging. Daarnaast werd de kans op het vinden van effecten door toeval verkleind vanwege de toepassing van correcties op de p-waarden tijdens de post-hoc vergelijkingen. Dit maakte de methode geschikt voor de data-analyse van dit onderzoek.

Desondanks zijn er belangrijke limitaties in dit onderzoek. Hoewel er in dit onderzoek duidelijk onderscheid is gemaakt tussen de vier types support, toonden deze soms enige overlap. Zo bevatte een bericht als “Met iemand praten lucht op. Je hoeft het niet alleen te dragen” zowel informatieve, instrumentele als emotionele aspecten. Daarnaast waren niet alle berichten even specifiek gericht op een leefstijlcategorie. Hoewel de informatieve en instrumentele berichten specifieke inhoud bevatten over voeding, fysieke activiteit en stress, bevatten de waarderende en emotionele berichten vaak generieke boodschappen (bijvoorbeeld: “Je gezondheid serieus nemen is belangrijk. Dat doe je.”). Aangezien deze berichten dus niet altijd concreet aansloten bij een leefstijlcategorie, is het lastig om duidelijke conclusies te trekken over ervaren relevantie van deze types support binnen de categorieën voeding, fysieke activiteit en stress.

Een cruciale limitatie in dit onderzoek is de kleine steekproefpopulatie, waardoor de statistische resultaten beperkt betrouwbaar zijn. MBO-studenten en mannen zijn in de steekproef ondervertegenwoordigd, wat mogelijk verklaard kan worden door de werving uit eigen netwerk. Hierdoor is de generaliseerbaarheid laag, aangezien de steekproef niet representatief genoeg was voor de gehele onderzoekspopulatie.

Met name bij de Stages of Change, waar in elke categorie duidelijk een ongelijke verdeling in Stages zichtbaar was, is de betrouwbaarheid beperkt. Ondanks het groeperen van de verschillende Stages of Change naar drie groepen, waren er zeer ongelijke verdelingen tussen de groepen die de resultaten vertekend kunnen hebben. Een voorbeeld hiervan was bij het model van Stage of Change van fysieke activiteit waarbij er, in tegenstelling tot het resultaat uit de eerste deelvraag, bleek dat er geen verschillen waren in ervaren relevantie tussen de verschillende types support in berichten over fysieke activiteit. Ook bij Stage of Change van voeding toonde het model andere resultaten aan dan die werden gevonden in deelvraag 1. Daarnaast werd ook het main effect van Type support over alle berichten soms wel en soms niet

als significant gezien. Deze onregelmatigheden kunnen verklaard worden door het toevoegen van interacties in de modellen. Wanneer deze namelijk uit de modellen werden weggehaald, kwamen de resultaten wel overeen met die uit deelvraag 1. Vanwege de kleine steekproefgrootte en scheve verdelingen in de groepen, hadden de modellen met interacties te weinig statistische kracht om significante verschillen aan te tonen.

Aanbevelingen vervolgonderzoek

In toekomstig onderzoek wordt aanbevolen de relevantie van de types support verder te onderzoeken met een grotere, meer diverse steekproefpopulatie. Hierbij wordt aangeraden de inhoud van de waarderende en emotionele berichten specifiek te richten op voeding, fysieke activiteit en stress, door dit te vermelden in het creëren van soortgelijke prompts in ChatGPT. Door middel van een gestratificeerde steekproef kan er nadruk worden gelegd op gelijke groepsgroottes op basis van demografische kenmerken, vertegenwoordiging van alle Stages of Change en werving van deelnemers met lage scores en hoge scores bij de COM-B variabelen. Hierdoor kunnen deze groepen beter worden vergeleken met elkaar, waardoor er duidelijkere conclusies kunnen worden getrokken over mogelijke verschillen in ervaren relevantie van de types support tussen deze groepen.

Ten slotte wordt op basis van de lage gemiddelde scores en hoge standaarddeviaties van de berichten geïmpliceerd dat studenten de berichten niet als erg relevant ervaren, maar dat dit wel erg kan verschillen binnen en tussen personen. In vervolgonderzoek zou er gekeken kunnen worden naar welke aspecten van de berichten, zoals de inhoud of woordkeuze, ervoor zorgen dat de berichten relevanter worden ervaren. Door middel van interviews kan hier meer inzicht in worden gekregen, wat weer verder bij kan dragen aan het toepassen van personalisatie in gezondheidscommunicatie.

Conclusie

Er werden in dit onderzoek aanwijzingen gevonden dat de ervaren relevantie van de types social support verschilt per categorie van een leefstijlbericht en binnen geslacht. Echter moeten deze resultaten voorzichtig worden geïnterpreteerd, aangezien de kleine steekproef en ongelijke verdelingen in demografische variabelen, Stages of Change en COM-B variabelen belangrijke beperkingen zijn in dit onderzoek. In de toekomst zou personalisatie door type support verder uitgezocht kunnen worden in een grotere, diverse steekproef. Naast onderzoek naar het type support in een bericht kan ook een kwalitatieve aanpak andere diepgaande inzichten brengen over voorkeuren op basis van inhoudelijke aspecten van berichten. Vervolgonderzoek zou hiermee een verdere bijdrage kunnen leveren aan het beter afstemmen van gezondheidsberichten op de behoeften en voorkeuren van ontvangers, wat effectief is voor gedragsverandering en uiteindelijk een gezondere samenleving als gevolg kan hebben.

Bibliografie

- Agachi, E., Mierau, J. O., Van Ittersum, K., & Bijmolt, T. H. A. (2024). The impact of a lifestyle behaviour change program on healthcare costs: Quasi-experimental real-world evidence from an open-access mobile health app in the Netherlands. *Preventive Medicine*, 189, 108174. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2024.108174>
- Alberti, K., Eckel, R. H., Grundy, S. M., Zimmet, P. Z., Cleeman, J. I., Donato, K. A., Fruchart, J., James, W. P. T., Loria, C. M., & Smith, S. C. (2009). Harmonizing the Metabolic Syndrome. *Circulation*, 120(16), 1640–1645. <https://doi.org/10.1161/circulationaha.109.192644>
- Ammenwerth, E., Wilk, S., & Huang, Z. (2023). Personalization in mHealth: Innovative informatics methods to improve patient experience and health outcome. *Journal Of Biomedical Informatics*, 147, 104523. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2023.104523>
- Bol, N., Smit, E. S., & Lustria, M. L. A. (2020). Tailored health communication: Opportunities and challenges in the digital era. *Digital Health*, 6. <https://doi.org/10.1177/2055207620958913>
- Boudreau, D., Malone, D., Raebel, M., Fishman, P., Nichols, G., Feldstein, A., Boscoe, A., Ben-Joseph, R., Magid, D., & Okamoto, L. (2009). Health Care Utilization and Costs by Metabolic Syndrome Risk Factors. *Metabolic Syndrome And Related Disorders*, 7(4), 305–314. <https://doi.org/10.1089/met.2008.0070>
- Calton, E. K., James, A. P., Pannu, P. K., & Soares, M. J. (2014). Certain dietary patterns are beneficial for the metabolic syndrome: reviewing the evidence. *Nutrition Research*, 34(7), 559–568. <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2014.06.012>
- Chomiuk, T., Niezgoda, N., Mamcarz, A., & Śliż, D. (2024). Physical activity in metabolic syndrome. *Frontiers in Physiology*, 15. <https://doi.org/10.3389/fphys.2024.1365761>
- Dalle Grave, R., Calugi, S., Centis, E., Marzocchi, R., El Ghoch, M., & Marchesini, G. (2010). Lifestyle modification in the management of the metabolic syndrome: achievements and challenges. *Diabetes Metabolic Syndrome And Obesity*, 3, 373–385. <https://doi.org/10.2147/dmsott.s13860>
- Deng, Y., Yang, Q., Hao, C., Wang, H. H., Ma, T., Chen, X., Ngai, F., & Xie, Y. J. (2024). Combined lifestyle factors and metabolic syndrome risk: a systematic review and meta-analysis. *International Journal Of Obesity*, 49(2), 226–236. <https://doi.org/10.1038/s41366-024-01671-8>
- Fleury, J., Keller, C., & Perez, A. (2009). Social support theoretical perspective. *Geriatric Nursing*, 30(2), 11–14. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2009.02.004>
- Gezondheidsraad. (2015, 4 november). *Richtlijnen goede voeding 2015*. Geraadpleegd op 7 maart 2025, van <https://www.gezondheidsraad.nl/onderwerpen/voeding/documenten/adviezen/2015/11/04/richtlijnen-goede-voeding-2015>
- Gezondheidsraad. (2017, augustus). *Beweegrichtlijnen 2017*. Advies | Gezondheidsraad. Geraadpleegd op 15 maart 2025, van <https://www.gezondheidsraad.nl/documenten/adviezen/2017/08/22/beweegrichtlijnen-2017>

- Hawkins, R. P., Kreuter, M., Resnicow, K., Fishbein, M., & Dijkstra, A. (2008). Understanding tailoring in communicating about health. *Health Education Research*, 23(3), 454–466. <https://doi.org/10.1093/her/cyn004>
- Helander, E., Kaipainen, K., Korhonen, I., & Wansink, B. (2014). Factors Related to Sustained Use of a Free Mobile App for Dietary Self-Monitoring With Photography and Peer Feedback: Retrospective Cohort Study. *Journal Of Medical Internet Research*, 16(4), e109. <https://doi.org/10.2196/jmir.3084>
- Jakob, R., Harperink, S., Rudolf, A. M., Fleisch, E., Haug, S., Mair, J. L., Salamanca-Sanabria, A., & Kowatsch, T. (2022). Factors Influencing Adherence to mHealth Apps for Prevention or Management of Noncommunicable Diseases: Systematic Review. *Journal Of Medical Internet Research*, 24(5), e35371. <https://doi.org/10.2196/35371>
- Jurgens, S. M., Prieto, S., & Hayes, J. P. (2023). Inflammatory biomarkers link perceived stress with metabolic dysregulation. *Brain Behavior & Immunity - Health*, 34, 100696. <https://doi.org/10.1016/j.bbih.2023.100696>
- Keyworth, C., Epton, T., Goldthorpe, J., Calam, R., & Armitage, C. J. (2020). Acceptability, reliability, and validity of a brief measure of capabilities, opportunities, and motivations (“COM-B”). *British Journal Of Health Psychology*, 25(3), 474–501. <https://doi.org/10.1111/bjhp.12417>
- Kuo, W., Bratzke, L. C., Oakley, L. D., Kuo, F., Wang, H., & Brown, R. L. (2019). The association between psychological stress and metabolic syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 20(11), 1651–1664. <https://doi.org/10.1111/obr.12915>
- Lacey, S. J., & Street, T. D. (2017). Measuring healthy behaviours using the stages of change model: an investigation into the physical activity and nutrition behaviours of Australian miners. *BioPsychoSocial Medicine*, 11, 30. <https://doi.org/10.1186/s13030-017-0115-7>
- Meyerowitz-Katz, G., Ravi, S., Arnolda, L., Feng, X., Maberly, G., & Astell-Burt, T. (2020). Rates of Attrition and Dropout in App-Based Interventions for Chronic Disease: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal Of Medical Internet Research*, 22(9), e20283. <https://doi.org/10.2196/20283>
- 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>
- Mo, P. K., Malik, S. H., & Coulson, N. S. (2009). Gender differences in computer-mediated communication: A systematic literature review of online health-related support groups. *Patient Education And Counseling*, 75(1), 16–24. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2008.08.029>
- Muhammad, L. N. (2023). Guidelines for repeated measures statistical analysis approaches with basic science research considerations. *Journal Of Clinical Investigation*, 133(11). <https://doi.org/10.1172/jci171058>
- Müller, A. M., Alley, S., Schoeppe, S., & Vandelanotte, C. (2016). The effectiveness of e-& mHealth interventions to promote physical activity and healthy diets in developing countries: A systematic review. *International Journal Of Behavioral Nutrition And Physical Activity*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s12966-016-0434-2>

- Muñoz-Laboy, M., Severson, N., Perry, A., & Guilamo-Ramos, V. (2013). Differential Impact of Types of Social Support in the Mental Health of Formerly Incarcerated Latino Men. *American Journal Of Men S Health*, 8(3), 226–239.
<https://doi.org/10.1177/1557988313508303>
- Nederlands Huisartsen Genootschap. (2024a, november 27). *Chronische stress*. NHG. Geraadpleegd op 16 maart 2025, van
<https://www.nhg.org/praktijkvoering/leefstijl/chronische-stress/>
- Nederlands Huisartsen Genootschap. (2024b, december 16). *NHG-Standaard Diabetes mellitus type 2, versie 5.7*. NHG-Richtlijnen. Geraadpleegd op 9 maart 2025, van
<https://richtlijnen.nhg.org/standaarden/diabetes-mellitus-type-2#volledige-tekst-etiologie-en-pathofysiologie>
- Prochaska, J. O., & Velicer, W. F. (1997). The Transtheoretical Model of Health Behavior Change. *American Journal Of Health Promotion*, 12(1), 38–48.
<https://doi.org/10.4278/0890-1171-12.1.38>
- Richards Reed, G. (1995). *Measuring Stage of Change for Exercise* [Proefschrift, University of Rhode Island]. <https://doi.org/10.23860/diss-reed-gabrielle-1995>
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. (2012, 26 januari). *Metabool syndroom, naar leeftijd en geslacht*. Geraadpleegd op 20 maart 2025, van
<https://www.rivm.nl/documenten/metabool-syndroom-naar-leeftijd-en-geslacht>
- Rivera-Romero, O., Gabarron, E., Roperio, J., & Denecke, K. (2023). Designing personalised mHealth solutions: An overview. *Journal Of Biomedical Informatics*, 146, 104500.
<https://doi.org/10.1016/j.jbi.2023.104500>
- Ten Klooster, I., Kip, H., Van Gemert-Pijnen, L., Crutzen, R., & Kelders, S. (2024). A Systematic Review on eHealth Technology Personalization Approaches. *iScience*, 27(9), 110771. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2024.110771>
- Ten Klooster, I. T., Kip, H., Gemert-Pijnen, J. E., & Kelders, S. M. (2023). Clarifying the concepts of personalization and tailoring: An interview Study with experts [Preprint]. *Research Square*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2474551/v1>
- Thuisarts.nl. (2022, 7 maart). *Ik wil me beter kunnen ontspannen*. Geraadpleegd op 17 april 2025, van <https://www.thuisarts.nl/stress/ik-wil-me-beter-kunnen-ontspannen>
- Timlin, D., McCormack, J. M., & Simpson, E. E. (2020). Using the COM-B model to identify barriers and facilitators towards adoption of a diet associated with cognitive function (MIND diet). *Public Health Nutrition*, 24(7), 1657–1670.
<https://doi.org/10.1017/s1368980020001445>
- Van Gemert-Pijnen, J. E. W. C., Kelders, S. M., Kip, H., & Sanderman, R. (2018). Introducing eHealth. In *eHealth Research, Theory and Development* (1ste editie, p. 7). <https://doi.org/10.4324/9781315385907>
- Van 't Klooster, J. J. R., Mayer, L. M. R., Klaassen, B., & Kelders, S. M. (2024). Challenges and opportunities in mobile e-coaching. *Frontiers in Digital Health*, 5.
<https://doi.org/10.3389/fdgth.2023.1304089>
- Van Zon, S., Brouwer, S., & Bültmann, U. (2020, 27 november). *Het metaboolsyndroom in kaart gebracht*. Netherlands Interdisciplinary Demographic Insitute. Geraadpleegd op 7 maart 2025, van <https://nidi.nl/demos/het-metaboolsyndroom-in-kaart-gebracht/>

Voedingscentrum. (z.d.). *Wat is de Schijf van Vijf?* Geraadpleegd op 7 maart 2025, van https://www.voedingscentrum.nl/nl/gezond-eten-met-de-schijf-van-vijf/wat-is-de-schijf-van-vijf.aspx#waar_is_de_schijf_van_vijf_op_gebaseerd

World Health Organization. (2020, 29 april). *Healthy diet*. Geraadpleegd op 9 maart 2025, van <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

World Health Organization. (2021, 11 juni). *Cardiovascular diseases (CVDs)*. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))

Appendix

Appendix A: Verklaring gebruik AI

Tijdens de voorbereiding van dit werk heb ik ChatGPT (gratis versie) gebruikt als hulpmiddel voor het verstrekken van informatie over statistische modellen, het schrijven van de benodigde codes, het oplossen van fouten en het interpreteren van output voor mijn data-analyse. Na het gebruik van dit hulpmiddel heb ik de inhoud grondig herzien en waar nodig bewerkt, waarbij ik de volledige verantwoordelijkheid neem voor het eindresultaat. Daarnaast is voor het genereren van de berichten gebruik gemaakt van het GPT-4-turbo model. Deze prompts zijn opgesteld en gerund door mijn begeleidster Iris ten Klooster. Ik heb dan ook verder geen wijzingen gemaakt aan deze prompts of berichten.

Appendix B: Prompts berichten

Appendix B.1: Prompt berichten voeding

Genereer 200 supportberichten voor de eHealth-applicatie HealthBox. Deze app is gericht op dieet bij mensen met metabool syndroom. De berichten worden getoond als dagelijkse notificaties.

Verdeling over thema's (4 x 50 berichten)

Informationele steun – 50 berichten

Instrumentele steun – 50 berichten

Waarderende (appraisal) steun – 50 berichten

Emotionele steun – 50 berichten

1. Informationele steun

Doel: Kennis en uitleg geven over dieet en leefstijl.

Geef begrijpelijke informatie over hoe gezonde voeding werkt, wat het met lichaam/geest doet, en hoe gezonde leefstijlkeuzes daarbij helpen. Gebruik voorbeelden, vergelijkingen of “wist-je-datjes”. Geef géén opdrachten of tips; focus puur op het ‘waarom’ en ‘wat’.

Voorbeeld: “Wist je dat vezels in groenten je darmen helpen goed te werken? Ze geven ook langer een vol gevoel.”

2. Instrumentele steun

Doel: Help de gebruiker iets kleins en concreets te dóén om gezonder te eten. Bied praktische hulp: een oefening, herinnering, of kleine actie die direct uitvoerbaar is. Begin waar mogelijk met een werkwoord: “Kies...”, “Probeer...”, “Leg klaar...” Hou het kort, vriendelijk en laagdrempelig. Voorbeeld: “Zet een glas water klaar voor straks. Vaak is dorst verkleed als trek.”

3. Waarderende steun (appraisal)

Doel: Feedback en aanmoediging geven die het zelfvertrouwen versterkt. Laat de gebruiker voelen dat hun inspanning gezien wordt en telt. Benadruk kleine stappen, doorzettingsvermogen, moed en zelfzorg. Geef complimenten zonder te overdrijven.

Voorbeeld: “Vandaag iets kleins gedaan? Dat verdient waardering. Het laat zien dat je vooruit wilt.”

4. Emotionele steun

Doel: Warmte, empathie en verbondenheid tonen. Laat merken dat het oké is om het soms moeilijk te hebben, en dat de gebruiker niet alleen is. Wees geruststellend, zacht, vriendelijk.

Benoem gevoelens als normaal en menselijk. Voorbeeld: “Gezonder eten is niet altijd makkelijk. Het is normaal om te worstelen. Je bent niet alleen.”

Berichtspecificaties

Elk bericht bevat:

- Een titel van max. 34 tekens (inclusief spaties)

- Een body van max. 138 tekens (inclusief spaties)

Taal en toon:

- Taalniveau: B1 of lager

- Geen medisch jargon of abstracte woorden

- Vriendelijke, rustige toon – alsof een coach naast je zit

- Actieve zinnen (“Je kunt nu even pauzeren” i.p.v. “Het is aan te raden om pauze te nemen”)

- Niet belerend, maar informerend en ondersteunend

- Alleen over leefstijl (geen medicatie, bloedwaarden, medische adviezen)

Output

Geef alle berichten als platte tekst, zonder uitleg, zonder opmaak. Je mag de volledige tekst in één keer genereren.

Formaat per bericht: [Nummer] [Categorie] – Titel: "..." – Body: "...". Geef alle berichten zonder onderbreking, ook als het veel tekst is.

Appendix B.2: Prompt berichten fysieke activiteit

Genereer 200 supportberichten voor de eHealth-applicatie HealthBox. Deze app is gericht op fysieke activiteit bij mensen met metabool syndroom. De berichten worden getoond als dagelijkse notificaties.

Verdeling over thema's (4 x 50 berichten)

Informationele steun – 50 berichten

Instrumentele steun – 50 berichten

Waarderende (appraisal) steun – 50 berichten

Emotionele steun – 50 berichten

1. Informationele steun

Doel: Kennis en uitleg geven over fysieke activiteit en leefstijl.

Geef begrijpelijke informatie over hoe beweging werkt, wat het met lichaam/geest doet, en hoe gezonde leefstijlkeuzes daarbij helpen. Gebruik voorbeelden, vergelijkingen of "wist-jedatjes". Geef géén opdrachten of tips; focus puur op het 'waarom' en 'wat'. Voorbeeld: "Wist je dat bewegen je energie kan geven? Zelfs een korte wandeling helpt je lijf wakker te worden."

2. Instrumentele steun

Doel: Help de gebruiker iets kleins en concreets te dóén om fysieke activiteit te verbeteren.

Bied praktische hulp: een oefening, herinnering, of kleine actie die direct uitvoerbaar is.

Begin waar mogelijk met een werkwoord: "Sta op...", "Strek je uit...", "Beweeg..." Hou het kort, vriendelijk en laagdrempelig. Voorbeeld: "Sta even op en rek je armen omhoog. Voel je je spieren? Even bewegen doet goed."

3. Waarderende steun (appraisal)

Doel: Feedback en aanmoediging geven die het zelfvertrouwen versterkt. Laat de gebruiker voelen dat hun inspanning gezien wordt en telt. Benadruk kleine stappen, doorzettingsvermogen, moed en zelfzorg. Geef complimenten zonder te overdrijven.

Voorbeeld: "Vandaag iets kleins gedaan? Dat verdient waardering. Het laat zien dat je vooruit wilt."

4. Emotionele steun

Doel: Warmte, empathie en verbondenheid tonen. Laat merken dat het oké is om het soms moeilijk te hebben, en dat de gebruiker niet alleen is. Wees geruststellend, zacht, vriendelijk.

Benoem gevoelens als normaal en menselijk. Voorbeeld: "Beweging hoeft niet veel te zijn.

Elke stap telt. Jij doet het op jouw manier – en dat is goed."

Berichtspecificaties

Elk bericht bevat:

- Een titel van max. 34 tekens (inclusief spaties)

- Een body van max. 138 tekens (inclusief spaties)

Taal en toon:

- Taalniveau: B1 of lager
- Geen medisch jargon of abstracte woorden
- Vriendelijke, rustige toon – alsof een coach naast je zit
- Actieve zinnen (“Je kunt nu even pauzeren” i.p.v. “Het is aan te raden om pauze te nemen”)
- Niet belerend, maar informerend en ondersteunend
- Alleen over leefstijl (geen medicatie, bloedwaarden, medische adviezen)

Output

Geef alle berichten als platte tekst, zonder uitleg, zonder opmaak. Je mag de volledige tekst in één keer genereren.

Formaat per bericht: [Nummer] [Categorie] – Titel: “...” – Body: “...” Geef alle berichten zonder onderbreking, ook als het veel tekst is.

Appendix B.3: Prompt berichten stress

Genereer 200 supportberichten voor de eHealth-applicatie HealthBox. Deze app is gericht op stressvermindering bij mensen met metabool syndroom. De berichten worden getoond als dagelijkse notificaties.

Verdeling over thema's (4 x 50 berichten)

Informationele steun – 50 berichten

Instrumentele steun – 50 berichten

Waarderende (appraisal) steun – 50 berichten

Emotionele steun – 50 berichten

1. Informationele steun

Doel: Kennis en uitleg geven over stress en leefstijl. Geef begrijpelijke informatie over hoe stress werkt, wat het met lichaam/geest doet, en hoe gezonde leefstijlkeuzes daarbij helpen. Gebruik voorbeelden, vergelijkingen of “wist-je-datjes”. Geef géén opdrachten of tips; focus puur op het ‘waarom’ en ‘wat’. Voorbeeld: “Wist je dat stress je hartslag verhoogt? Rust helpt je lichaam weer in balans komen.”

2. Instrumentele steun

Doel: Help de gebruiker iets kleins en concreets te dóén om stress te verlagen. Bied praktische hulp: een oefening, herinnering, of kleine actie die direct uitvoerbaar is. Begin waar mogelijk met een werkwoord: “Adem...”, “Noteer...”, “Rek je uit...” Hou het kort, vriendelijk en laagdrempelig. Voorbeeld: “Adem 4 tellen in, 6 tellen uit. Herhaal 5x. Even rust nemen? Probeer het nu.”

3. Waarderende steun (appraisal)

Doel: Feedback en aanmoediging geven die het zelfvertrouwen versterkt. Laat de gebruiker voelen dat hun inspanning gezien wordt en telt. Benadruk kleine stappen, doorzettingsvermogen, moed en zelfzorg Geef complimenten zonder te overdrijven. Voorbeeld: “Het is knap dat je met stress bezig bent. Dat vraagt moed en inzet.”

4. Emotionele steun

Doel: Warmte, empathie en verbondenheid tonen. Laat merken dat het oké is om het soms moeilijk te hebben, en dat de gebruiker niet alleen is. Wees geruststellend, zacht, vriendelijk. Benoem gevoelens als normaal en menselijk. Voorbeeld: “Het is oké om je overweldigd te voelen. Wees mild voor jezelf.”

Berichtspecificaties

Elk bericht bevat:

- Een titel van max. 34 tekens (inclusief spaties)
- Een body van max. 138 tekens (inclusief spaties)

Taal en toon:

- Taalniveau: B1 of lager
- Geen medisch jargon of abstracte woorden
- Vriendelijke, rustige toon – alsof een coach naast je zit
- Actieve zinnen (“Je kunt nu even pauzeren” i.p.v. “Het is aan te raden om pauze te nemen”)
- Niet belerend, maar informerend en ondersteunend
- Alleen over leefstijl (geen medicatie, bloedwaarden, medische adviezen)

Output

Geef alle berichten als platte tekst, zonder uitleg, zonder opmaak. Je mag de volledige tekst in één keer genereren.

Formaat per bericht: [Nummer] [Categorie] – Titel: “...” – Body: “...” Geef alle berichten zonder onderbreking, ook als het veel tekst is.

Appendix C: Informatiebrief en Informed Consent

INFORMATIEBRIEF VOOR DEELNEMERS

Titels van de onderzoeken: Gebruikersbetrokkenheid bij digitale leefstijlberichten & Gepersonaliseerde gezondheidsberichten door type support

Onderzoeksinstituut: Universiteit Twente

Onderzoekers: Mirthe Heitbrink; Anke Dijkstra

Contactgegevens:

1. Inleiding

U wordt uitgenodigd om deel te nemen aan een onderzoek naar de betrokkenheid en personalisatie bij digitale leefstijlberichten. Dit onderzoek wordt uitgevoerd door Mirthe Heitbrink en Anke Dijkstra van de Universiteit Twente. Voordat u besluit deel te nemen, is het belangrijk dat u begrijpt wat deelname inhoudt. Lees dit formulier zorgvuldig door.

2. Doel van het onderzoek

Dit onderzoek maakt deel uit van twee bachelorscripties, en richt zich daarom op twee belangrijke thema's:

- Hoe studenten hun betrokkenheid ontwikkelen bij digitale leefstijlberichten over stressmanagement, voeding en lichamelijke activiteit;
- Hoe deze leefstijlberichten gepersonaliseerd kunnen worden op basis van verschillende types support.

De onderzoeksdoelen zijn om te begrijpen welke factoren bijdragen aan zowel de effectiviteit als de relevantie van deze berichten en hoe ze beter kunnen worden afgestemd op de behoeften van gebruikers.

3. Wat wordt er van u verwacht?

Als deelnemer ontvangt u gedurende drie weken dagelijks een digitaal leefstijlbericht via de TIIM-app. Na elk bericht beantwoordt u één korte vraag over uw ervaring met de coaching in het bericht. Daarnaast vult u drie langere vragenlijsten in:

Dag 0: Eerste indrukken en initiële betrokkenheid

Dag 10/11: Eventuele veranderingen in betrokkenheid

Dag 21: Evaluatie van de onderzoeksperiode

De deelname duurt ongeveer 2-5 minuten per dag en 15-20 minuten per vragenlijst.

4. Voordelen en risico's van deelname

Uw deelname helpt bij het verbeteren van digitale gezondheidsinterventies, wat kan bijdragen aan effectievere gezondheidscommunicatie. De resultaten kunnen worden gebruikt voor wetenschappelijke publicaties en praktische aanbevelingen.

Er zijn geen bekende risico's verbonden aan deelname. Dit onderzoek is beoordeeld en goedgekeurd door de **BMS Ethics Committee, domein Humanities & Social Sciences** van de Universiteit Twente.

5. Deelname en mogelijkheid tot terugtrekking

Uw deelname is volledig vrijwillig. U kunt op elk moment en zonder opgaaf van reden stoppen met het onderzoek, zonder dat dit negatieve gevolgen heeft. Als u zich terugtrekt, worden uw gegevens verwijderd, tenzij ze al geanonimiseerd zijn en niet meer naar u herleidbaar.

Als u wilt stoppen, kunt u contact opnemen met de hoofdonderzoekers via

6. Gegevensverwerking en privacybescherming

- Tijdens het onderzoek worden enkele persoonlijke gegevens verzameld, zoals leeftijd en geslacht, maar deze worden geanonimiseerd en niet herleidbaar opgeslagen.
- Uw antwoorden op de vragenlijsten en feedback op de berichten worden alleen gebruikt voor wetenschappelijke analyse.
- Alle gegevens worden verwerkt volgens de AVG/GDPR-wetgeving.
- U heeft het recht om uw gegevens in te zien, aan te passen of te laten verwijderen zolang ze nog niet geanonimiseerd zijn.

Als u gebruik wilt maken van deze rechten, kunt u contact opnemen met de hoofdonderzoekers.

7. Beveiliging, opslag en hergebruik van gegevens

- Uw gegevens worden veilig opgeslagen op beveiligde servers van de Universiteit Twente en zijn alleen toegankelijk voor het onderzoeksteam.
- Na afronding van het onderzoek worden de data gedurende 1 jaar bewaard, conform de richtlijnen van de Universiteit Twente. Daarna worden de gegevens vernietigd.
- Geanonimiseerde gegevens kunnen worden hergebruikt voor wetenschappelijke doeleinden, maar niet op een manier die herleidbaar is tot individuele deelnemers.

8. Contactinformatie

Voor vragen of opmerkingen over dit onderzoek kunt u contact opnemen met:

- **Mirthe Heitbrink**, hoofdonderzoeker:
- **Anke Dijkstra**, hoofonderzoeker:
- **BMS Ethics Committee, domein Humanities & Social Sciences**:

Als u een klacht heeft over dit onderzoek, kunt u deze indienen bij de ethische commissie via bovenstaande contactgegevens.

Door deel te nemen aan dit onderzoek geeft u aan dat u deze informatie heeft gelezen en begrijpt wat deelname inhoudt.

Als u nog vragen heeft, neem dan gerust contact op!

Toestemmingsformulier voor “Gebruikersbetrokkenheid bij digitale leefstijlberichten” & “Gepersonaliseerde gezondheidsberichten door type support”

Kruis de vakjes aan die voor u van toepassing zijn.

Ja Nee

Deelname aan het onderzoek

Ik heb de informatie over het onderzoek (met datum D/M/J) gelezen of deze is mij voorgelezen, en begrijp deze. Ik heb vragen kunnen stellen en deze zijn naar tevredenheid beantwoord. ☐ ☐

Ik geef toestemming om vrijwillig deel te nemen in dit onderzoek, en begrijp dat ik te allen tijde kan weigeren om antwoord te geven op een vraag of mij terug kan trekken uit het onderzoek, zonder hiervoor een reden te hoeven geven. ☐ ☐

Ik begrijp dat deelname aan deze studie inhoudt dat ik zelf aan het begin van het onderzoek drie vragenlijsten invul en tijdens het onderzoek dagelijks één vraag beantwoord. ☐ ☐

Gebruik van informatie

Ik begrijp dat mijn informatie wordt gebruikt voor twee bachelor scripties met meerdere onderzoeksdoelen. ☐ ☐

Ik begrijp dat mijn persoonlijke informatie, zoals mijn leeftijd en geslacht, vertrouwelijk wordt behandeld en niet wordt gedeeld buiten het onderzoeksteam. ☐ ☐

Ik begrijp dat mijn geschreven toelichtingen geanonimiseerd gebruikt kunnen worden in de beschrijving van de onderzoeksresultaten. ☐ ☐

Toekomstig gebruik en hergebruik van de informatie

Ik geef toestemming dat de informatie en antwoorden die ik geef in de vragenlijst en dagelijkse vragen worden bewaard in een database tot maximaal één jaar na de onderzoeksperiode. ☐ ☐

Ik begrijp dat mijn informatie geanonimiseerd wordt. Mijn naam zal niet worden gebruikt, er wordt alleen gerefereerd naar mijn participanten ID tijdens de analyse van de data. ☐ ☐

Digitale handtekening

Hierbij geef ik aan dat ik alle informatie in dit formulier grondig heb doorgelezen en toestemming geef me te doen aan dit onderzoek. ☐ ☐

Contactinformatie onderzoekers:

Contactinformatie voor vragen over uw rechten als onderzoeksdeelnemer:

Als u vragen heeft over uw rechten als onderzoeksdeelnemer, informatie wilt verkrijgen, vragen wilt stellen of zorgen over dit onderzoek wilt bespreken met iemand anders dan de onderzoeker(s), neem dan contact op met de secretaris van de Ethics Committee/domein Humanities & Social Sciences van de Faculteit Behavioural-, Management- and Social Sciences van de Universiteit Twente

Appendix D: Baseline vragenlijst

Appendix D.1: Demografische vragen

1. Wat is je geslacht?
 - *Man*
 - *Vrouw*
 - *Anders*
2. Wat is je leeftijd?
 - *Schrijf een antwoord...*
3. Wat is je opleidingsniveau?
 - *MBO*
 - *HBO*
 - *WO*

Appendix D.2: Stages of Change vragenlijst

- 1 = Precontemplation**
- 2 = Contemplation**
- 3 = Preparation**
- 4 = Action**
- 5 = Maintenance**

Fysieke activiteit: Volgens de Nederlandse Beweegrichtlijnen zou je minstens 150 minuten per week matig intensief moeten bewegen (*denk aan: dagelijks 20-25 minuten wandelen of fietsen*). Voldoe jij aan deze beweegrichtlijn?

1. Nee, en ik ben niet van plan dit binnen 6 maanden te gaan doen.
2. Nee, maar ik ben wel van plan dit binnen 6 maanden te gaan doen.
3. Nee, maar ik ben wel van plan dit binnen 30 dagen te gaan doen.
4. Ja, dit doe ik sinds minder dan 6 maanden.
5. Ja, dit doe ik sinds meer dan 6 maanden.

Voeding: Volgens de Richtlijnen goede voeding zou je dagelijks 200 gram groente en 200 gram fruit moeten eten (*denk aan: dagelijks 2 porties fruit, 4 opscheplepels groente*). Voldoe jij aan deze voedingsrichtlijn?

1. Nee, en ik ben niet van plan dit binnen 6 maanden te gaan doen.
2. Nee, maar ik ben wel van plan dit binnen 6 maanden te gaan doen.
3. Nee, maar ik ben wel van plan dit binnen 30 dagen te gaan doen.
4. Ja, dit doe ik sinds minder dan 6 maanden.
5. Ja, dit doe ik sinds meer dan 6 maanden.

Stress: Om langdurige stress te voorkomen raadt Thuisarts.nl aan om elke dag voldoende te ontspannen (*denk aan: luisteren van muziek, ontspanningsoefeningen zoals mindfulness, afspreken met vrienden*). Lukt het jou om dagelijks voldoende te ontspannen?

1. Nee, en ik ben niet van plan dit binnen 6 maanden te gaan doen.
2. Nee, maar ik ben wel van plan dit binnen 6 maanden te gaan doen.
3. Nee, maar ik ben wel van plan dit binnen 30 dagen te gaan doen.

4. Ja, dit doe ik sinds minder dan 6 maanden.
5. Ja, dit doe ik sinds meer dan 6 maanden.

Appendix D.3: COM-B vragenlijst

Geef aan in hoeverre je het (on)eens bent met de volgende stellingen:

Categorie	Stelling	Helemaal mee oneens	2	3	4	5	6	7	8	9	Helemaal mee eens
Physical capability	Ik heb de fysieke vaardigheden om mijn leefstijl* te verbeteren. <i>(Denk aan: fysiek in staat zijn om regelmatig bewegen)</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Psychological capability	Ik heb de mentale vaardigheden om mijn leefstijl te verbeteren. <i>(Denk aan: voldoende kennis over gezond eten)</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Physical opportunity	Ik heb de mogelijkheden en middelen in mijn fysieke omgeving om mijn leefstijl te verbeteren. <i>(Denk aan: tijd om te ontspannen, geld voor gezond eten)</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Social opportunity	Ik heb de mogelijkheden in mijn sociale omgeving om mijn leefstijl te verbeteren. <i>(Denk aan: positieve steun van naasten)</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Automatic motivation	Ik ben uit mezelf geneigd om gezondere keuzes te maken, zonder daar bewust over na te denken. <i>(Denk aan: een stuk fietsen als dagelijkse gewoonte, water drinken in plaats van frisdrank als je dorst hebt)</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Reflective motivation	Ik ben gemotiveerd om mijn leefstijl te verbeteren. <i>(Denk aan: een noodzaak voelen om aan vermindering van stress te werken, bewust gezonder eten)</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

*Met leefstijl wordt hierbij een gezond dieet, genoeg beweging en stressmanagement bedoeld.

Appendix E: Dagelijkse gezondheidsberichten

Dag 1:

- A: Voeding (informatief): ***Suiker en energie*** Wist je dat suiker je snel energie geeft, maar je daarna vaak moe maakt?
- B: Fysieke activiteit (instrumenteel): ***Rek je nek*** Breng je oor rustig naar je schouder. Strek zo je nekspieren.

Dag 2:

- A: Stress (waarderend): ***Je neemt het serieus*** Je gezondheid serieus nemen is belangrijk. Dat doe je.
- B: Voeding (emotioneel): ***Je mag vertragen*** Als het veel is, mag je even pauzeren. Dat is gezond.

Dag 3:

- A: Fysieke activiteit (informatief): ***Bewegen is voor iedereen*** Jouw leeftijd of gewicht maakt niet uit. Iedereen kan iets doen dat goed is voor het lichaam.
- B: Stress (instrumenteel): ***Steek een kaars aan*** Een vlammetje kijken kalmeert. Neem een moment voor jezelf.

Dag 4:

- A: Voeding (waarderend): ***Het mag even duren*** Verandering kost tijd. Jij blijft het proberen. Dat is bewonderenswaardig.
- B: Fysieke activiteit (emotioneel): ***Je bent onderweg*** Er is geen eindpunt. Gezond leven is blijven bewegen – zoals jij dat kunt.

Dag 5:

- A: Stress (informatief): ***Sociale steun*** Met iemand praten lucht op. Je hoeft het niet alleen te dragen.
- B: Voeding (instrumenteel): ***Check je voorraadkast*** Kijk eens wat je in huis hebt. Wat kan je maken zonder extra suiker of vet?

Dag 6:

- A: Fysieke activiteit (waarderend): ***Bewust gekozen*** Dat jij bewust koos om te bewegen, is sterk. Ga zo door!
- B: Stress (emotioneel): ***Je hoeft het niet alleen te doen*** Veel mensen voelen zich soms overweldigd. Je bent niet alleen.

Dag 7:

- A: Voeding (informatief): ***Vet is niet slecht*** Je lichaam heeft gezonde vetten nodig, zoals in noten of avocado.
- B: Fysieke activiteit (instrumenteel): ***Stap op de plaats*** Stap rustig op de plaats, 10 tellen. Zo eenvoudig kan bewegen zijn.

Dag 8:

- A: Stress (waarderend): ***Je doet het goed*** Zelfs als het niet perfect voelt, ben je goed bezig.

- B: Voeding (emotioneel): ***Het mag in stapjes*** Elke stap telt. Het hoeft niet perfect te gaan, zolang je blijft proberen.

Dag 9:

- A: Fysieke activiteit (informatief): ***Beweging en je longen*** Bewegen traint je longen. Je gaat dieper ademen en krijgt meer zuurstof binnen.
- B: Stress (instrumenteel): ***Focus op één geluid*** Luister naar wat je nu hoort. Alleen dat. Brengt rust.

Dag 10:

- A: Voeding (waarderend): ***Je doet het al beter*** Misschien zie je het niet meteen, maar het gaat beter dan eerst.
- B: Fysieke activiteit (emotioneel): ***Dankbaar voor jezelf*** Sta even stil. Je bent goed bezig. Dank jezelf daarvoor.

Dag 11:

- A: Stress (informatief): ***Waarom je moe bent*** Langdurige stress vreet energie. Rust nemen is herstellen.
- B: Voeding (instrumenteel): ***Laat je niet verleiden*** Leg ongezonde snacks uit het zicht. Wat je niet ziet, eet je minder snel.

Dag 12:

- A: Fysieke activiteit (waarderend): ***Goed gekozen!***
Jij maakte tijd voor bewegen. Een gezonde keuze. Knap!
- B: Stress (emotioneel): ***Je mag zacht zijn***
Je hoeft niet hard te zijn voor jezelf. Zacht werkt ook.