

Evaluation of an Interactive Web-based Application to Promote Healthy Behavior

Saskia Kelders, PhD-student

Fleur Markus, Netherlands Nutrition Center

Lisette van Gemert-Pijnen, PhD

Faculty Behavioral Sciences, University of Twente

eTelemed 2009, Cancun



University of Twente
Enschede - The Netherlands

- *Mission Netherlands Nutrition Centre*
“increase the understanding of food qualities and to encourage consumers to eat healthily and safely”
- Mass media campaigns
 - Wide reach
 - Information only, does little to change behavior
- Intensive, interactive interventions
 - Small reach
 - More effective in behavior change



Solution?

- Interactive web-based application
 - Wide reach
 - Tailored advice
 - Interactive
 - Intensiveness variable
- Healthy Weight Assistant
 - Target population BMI 18 - 28
 - Supports achieving and maintaining a healthy weight
 - Focus on behavior (exercise and nutrition)



Voedingscentrum Gezond Gewicht Assistent

Vul je e-mailadres in ..
.....
Inloggen »
 Gegevens onthouden
Wachtwoord vergeten »

- [Welkom »](#)
- [Nieuws »](#)
- [Over de Assistent »](#)
- [Rondleiding »](#)
- [Dagboek »](#)
- [Aanmelden »](#)
- [Forum »](#)
- [Help »](#)
- [Contact »](#)

Welkom bij de Gezond Gewicht Assistent

Goed dat je er (weer) bent!

Als je hier voor het eerst komt: de Assistent is hét ideale hulpmiddel voor iedereen die gezond(er) wil leven én voor al je vragen over eten en emotie, gewicht en (voldoende) bewegen.

k De Assistent iets voor jou?

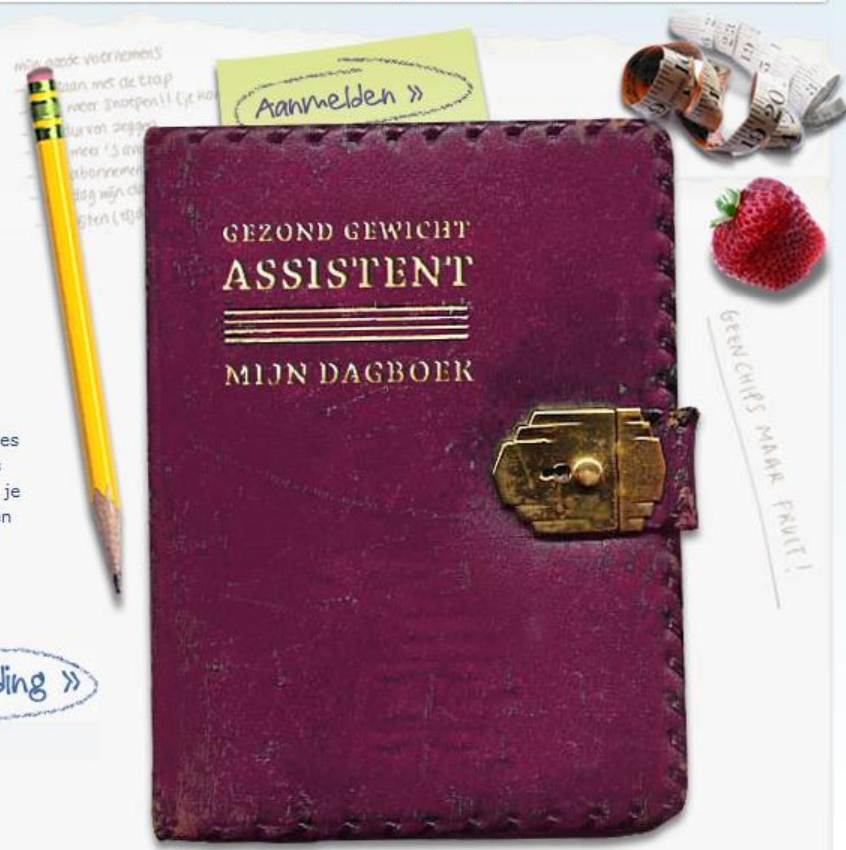
Daar kom je snel achter als je alle vragen beantwoordt. Als je alles naar waarheid invult, geeft de Assistent je een advies dat precies past bij jouw situatie. Het digitale dagboek van de Assistent helpt je vervolgens om een gezonde(re) levensstijl te gaan ontwikkelen én te onderhouden. Dus waar wacht je nog op? Begin vandaag nog!

[Meld je nu aan »](#)

pa. Nog niet overtuigd?

Wil je eerst kijken wat de Assistent allemaal voor je kan betekenen? Doe dan nu de rondleiding!

Rondleiding »



Healthy Weight Assistant

- Based on
 - Research University of Twente (Verhoeven & Nijland 2007)
 - Transtheoretical model (Prochaska)
- Consists of 4 phases
 - Intake
 - Motivation and goalsetting
 - Difficult moments
 - Monitoring progress



Voedingscentrum Gezond Gewicht Assistent

Mijn gegevens | Uitloggen

Ingelogd als **Saskia**

[Welkom »](#) [Nieuws »](#) [Over de Assistent »](#) [Rondleiding »](#) [Dagboek »](#) [Mijn gegevens »](#) [Forum »](#) [Help »](#) [Contact »](#)

- Mijn To-Do-list
- ✓ [Mijn Profiel »](#)
 - ✓ [Vragen over gewicht »](#)
 - ✓ [Vragen over voeding »](#)
 - ✓ [Vragen over bewegen »](#)
 - ✓ [Vragen over gevoel »](#)
 - ✓ [Mijn Leefstijl »](#)
 - ✓ [Mijn Moeilijke momenten »](#)
 - ✓ [Mijn Dagboek »](#)



[Tips »](#)

[Print »](#)

Vragen over je beweging

« 1 2 3 4 5 6 7 »

Pagina 1 van 7

Hoe ga je naar je werk?

- Met de auto
- Met de tram, metro, bus vanaf mijn woning (korter lopen of fietsen dan 10 minuten)
- Met de fiets of lopend naar de tram, bus, metro (meer dan 10 minuten)



« vorige »

» volgende »

Mijn Profiel | **Mijn Moeilijke momenten** | In Leefstijl | Mijn Dagboek



15 avond ipv chips gewoon een op





Voedingscentrum Gezond Gewicht Assistent

Mijn gegevens | Uitloggen



Ingelogd als Saskia

Welkom » Nieuws » Over de Assistent » Rondleiding » Dagboek » Mijn gegevens » Forum » Help » Contact »

Mijn To-Do-list

- ✓ [Mijn Profiel »](#)
- ✓ [Vragen over gewicht »](#)
- ✓ [Vragen over voeding »](#)
- ✓ [Vragen over bewegen »](#)
- ✓ [Vragen over gevoel »](#)
- ✓ [Mijn Leefstijl »](#)
- ✓ [Mijn Moeilijke momenten »](#)
- ✓ [Mijn Dagboek »](#)



Tips »

Print »

Mijn Leefstijl

« 23 24 25 26 27 28 29 30 »

De balans opmaken

Genoeg theorie! Je hebt al veel vragen beantwoord. Je hebt inzicht gekregen in je eet- en bewegsgewoonten. Wat zijn nu eigenlijk de voor- en nadelen van je huidige leefstijl? Naar aanleiding daarvan gaan we de balans opmaken. Je bent al een heel eind op weg om definitieve afspraken te gaan maken!

We geven je een voorbeeld:

Voordelen van mijn huidige leefstijl:

- Ik eet wanneer ik zin heb.
- Ik eet alles waar ik zin in heb.
- Ik hoef niet na te denken over mijn eten.
- Ik voel me lekker in mijn vel.
- Ik voel me fit.
- Ik hoef niet te bewegen als ik geen zin heb.
- Ik kan lekker lui zijn (ik ga overal naartoe met de auto).

« vorige

mijn goede voorkeuren
- ontstaan met de tijd
- niet meer snoepen! (je kan't)

Nadelen van mijn huidige leefstijl:

- Ik kom steeds kleine beetjes aan.
- Ik weet niet of ik alle gezonde voedingsstoffen binnenkrijg.
- Ik voel me niet fit.
- Ik gooi veel eten weg.
- Mijn gewicht schommelt de hele tijd.
- Ik voel me niet gezond.

Vul nu op de volgende pagina aan de ene kant van de balans de voordelen van je huidige leefstijl in. Aan de andere kant vul je de nadelen in.

volgende »

Mijn Profiel

Mijn Moeilijke momenten

In Leefstijl

Mijn Dagboek



5 avond 10v. Gvps



Voedingscentrum Gezond Gewicht Assistent

Mijn gegevens | Uitloggen



Ingelogd als Saskia

[Welkom »](#)
[Nieuws »](#)
[Over de Assistent »](#)
[Rondleiding »](#)
[Dagboek »](#)
[Mijn gegevens »](#)
[Forum »](#)
[Help »](#)
[Contact »](#)

Mijn To-Do-list

- ✓ [Mijn Profiel »](#)
- ✓ [Vragen over gewicht »](#)
- ✓ [Vragen over voeding »](#)
- ✓ [Vragen over bewegen »](#)
- ✓ [Vragen over gevoel »](#)
- ✓ [Mijn Leefstijl »](#)
- ✓ [Mijn Moeilijke momenten »](#)
- ✓ [Mijn Dagboek »](#)



Tips »

Print »

Mijn Moeilijke momenten

mijn goede voorzetters
gaan met de trap
- niet meer snoepen! (je kan't)

Advies

Op basis van de, door jou ingevoerde, momenten kunnen we de volgende conclusie maken:

- Je hebt vooral doordeweeks last van moeilijke eetmomenten.
- Jij hebt het vooral in de middag moeilijk.
- Het maakt voor jouw moeilijke eetmomenten niet uit of je met anderen bent of alleen.
- Voor jou speelt met name de volgende emotie een rol: **verschillende emoties**.

Meer...

Als je weer een nieuw moeilijk moment bent tegengekomen, vul deze dan in. Zo kan de assistent een up-to-date advies geven.

Overzicht

Klik [hier](#) om een nieuw moment in te voeren. Deze momenten heb je, tot nu toe ingevoerd.

Wanneer: Doordeweeks, Ochtend
Met wie: Alleen
Emotie: Gespannen
Plaats: Thuis
[bewerk](#) | [verwijder](#)

Wanneer: Doordeweeks, Avond
Met wie: Alleen
Emotie: Druk
Plaats: Thuis
[bewerk](#) | [verwijder](#)

Mijn Profiel

Mijn Moeilijke momenten

Mijn Dagboek



15 avond 100 chips opeten



Voedingscentrum Gezond Gewicht Assistent

Mijn gegevens | Uitloggen

Ingelogd als **Saskia**

[Welkom »](#) |
 [Nieuws »](#) |
 [Over de Assistent »](#) |
 [Rondleiding »](#) |
 [Dagboek »](#) |
 [Mijn gegevens »](#) |
 [Forum »](#) |
 [Help »](#) |
 [Contact »](#)

- Mijn To-Do-list
- ✓ [Mijn Profiel »](#)
 - ✓ [Vragen over gewicht »](#)
 - ✓ [Vragen over voeding »](#)
 - ✓ [Vragen over bewegen »](#)
 - ✓ [Vragen over gevoel »](#)
 - ✓ [Mijn Leefstijl »](#)
 - ✓ [Mijn Moeilijke momenten »](#)
 - ✓ [Mijn Dagboek »](#)



Tips »

Print »

Mijn Dagboek

Jouw Dagboek

Welkom in je eigen dagboek. Je kunt hier elke dag bijhouden wat je hebt gegeten en gedronken, hoeveel je hebt bewogen en hoe je je voelde. Het bijhouden van je eigen dagboek is een goede stok achter de deur om je aan je afspraken te houden. Dus kom lekker vaak langs!

Door op een dag in de kalender op de rechterpagina te klikken, kun je je deelafspraken gaan invoeren, je definitieve afspraken aanpassen maar ook je dagboek invoeren.

Overzicht

Wil je een overzicht van alle ingevulde gegevens van jouw dagboek? Klik dan hier en voer de data in waarvan jij een overzicht wilt hebben.

*mijn goede voorzetters
- ontstaan met de stap
- niet meer snoepen!! (je kan't)*

< Augustus 2008 >

Zo	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

- Mijn dagboek
- Deelafpraak
- Deelafpraak en Mijn dagboek
- Einddatum "Mijn Afspraken"
- Vandaag



Mijn Profiel | Mijn Moeilijke momenten | In Leefstijl | Mijn Dagboek



Research questions

- How do users value the HWA?
- How is the HWA being used?
- What effect does the HWA have on its users?
- What are the requirements to successfully change behavior via an interactive web-based application?



Research

- Test panel
 - Research invitation in newsletter Nutrition Centre yielded 900 e-mail addresses of interested readers
- Methods
 - Online questionnaires (pre- and posttest)
 - Usability testing
 - Log file analysis
 - Qualitative analysis



Methods I

Online questionnaires

1st questionnaire (n=706)

(before access HWA)

- Motivation and expectations
- Behavior (nutrition and exercise)
- Subjective behavior
- Knowledge
- Attitude healthy behavior
- Stage of change healthy behavior

2nd questionnaire (n=431)

(after 6 weeks)

- Behavior (nutrition and exercise)
- Subjective behavior
- Knowledge
- Attitude healthy behavior
- Stage of change healthy behavior
- Use HWA
- Usability HWA
- Satisfaction HWA



Methods II

- Usability tests
 - Scenario tasks
 - Analysis of problems, impressions, way of use
- Log file analysis
 - Google analytics
 - Entered data in HWA
- Qualitative analysis
 - Forum posts
 - E-mail contacts
 - Free text responses questionnaire 2



Preliminary results I

- Log file analysis
 - Users Healthy Weight Assistant

n=430	male	female	total
Sex	5 %	95 %	
Education			
Lower	0 %	8 %	8 %
Middle	32 %	34 %	34 %
Higher	45 %	42 %	42 %
No Response	23 %	15 %	16 %
Mean age	29	29	29
Mean BMI	27	26	26



Preliminary results II

- Qualitative analysis

Problems experienced

- Technical
- Content
- Target population

“I’m sorry, but I find it a bit unstructured, you have to go from one thing to another and when you go back, you end up somewhere completely different, you have to look for everything, it bugs me very much.”

“Loading takes too long, especially for people with a slower internet connection.”



Preliminary results II

- Qualitative analysis

Problems experienced

- Technical
- **Content**
- Target population

“Cumbersome and very time-consuming.”

“I expected more of the possibility to get a personal advice.”



Preliminary results II

- Qualitative analysis

Problems experienced

- Technical
- Content
- Target population

“The Healthy Weight Assistant is helpful for people who know little of healthy living. I learned little new.”

“Everyone who has ever been on a diet already knows these advices.”



Preliminary results III

- Qualitative analysis

Desired features

- More intelligent system
- Motivation
- Communication
- Visualization

“It would be nice if you could automatically see how many calories there are in the meals you enter in the diary.”

“It’s a pity you don’t get an advice on the meals you enter in the diary (calories, fibres or fats), now you have to check that at the website of the Netherlands Nutrition Centre.”



Preliminary results III

- Qualitative analysis

Desired features

- More intelligent system
- **Motivation**
- Communication
- Visualization

“A short daily reminder for a couple of weeks or a weekly reminder including a link to the HWA would help me make a habit of using the HWA.”

“Before you start you get a lot of information. After you filled out all questions it’s up to yourself. I miss a little support then.”



Preliminary results III

- Qualitative analysis

Desired features

- More intelligent system
- Motivation
- **Communication**
- Visualization

“When you use the diary intensively, it might be good to have a professional look at it who gives you personal advice.”



Preliminary results III

- Qualitative analysis

Desired features

- More intelligent system
- Motivation
- Communication
- **Visualization**

“I would like a graph or something, where I can monitor my weight. This is especially helpful when you want to loose a few pounds.”



Preliminary conclusions

- Opportunity
 - Interested and enthusiastic users
 - Reaching people who otherwise only have access to information
- Optimization through motivation
 - Reminders
 - 'My goals'
 - Adapting forum



Thank you for your attention!
Any questions?



Contact: s.m.kelders@utwente.nl



University of Twente
Enschede - The Netherlands