Institute of Health Sciences
Faculty of Earth and Life Sciences

THE VIRTUAL SUPERMARKET:

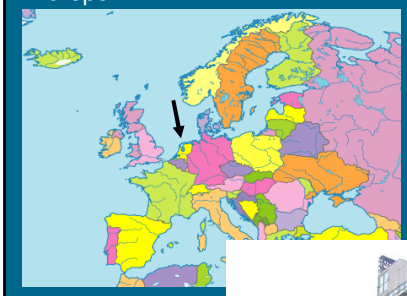
An Innovative Rese
Tool to Study Co
Behavior

Wilma Waterlander, Msc.
PhD Candidate
Vrije Universiteit Amsterdam
wilma.waterlander@falw.vu.nl

vrije Universiteit amsterdam

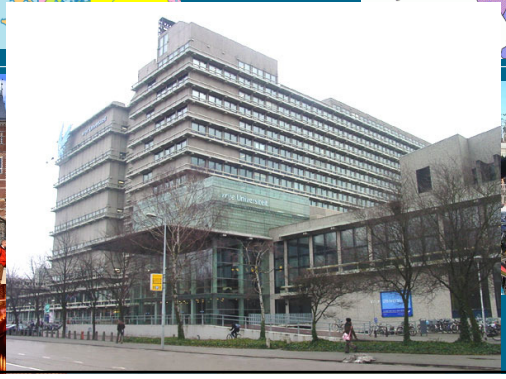
Introduction

Europe



Netherlands

Amsterdam



PRESENTATION TODAY

About:

The Virtual Supermarket:

an innovative research tool

to study consumer behavior

WHY??

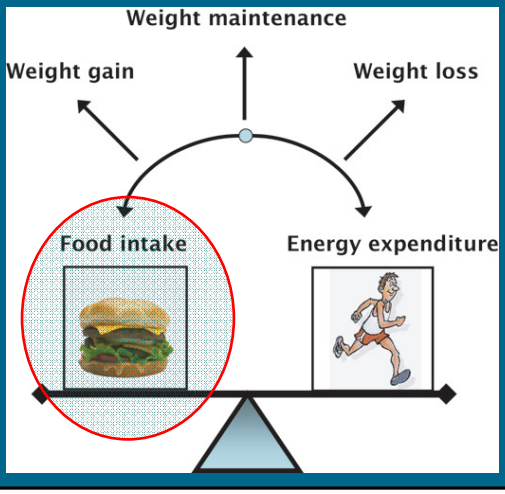
Introduction: Study background

Ogden et al. JAMA 2005

Introduction: Study background

- Cause of overweight:

Positive energy balance:



Background

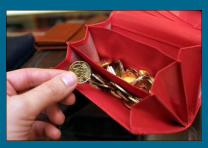
- **WHY FOOD PRICING STRAGIES?**

1

Heatlhy food is relatively expensive

Drewnowski et al., Am J Clin Nutr 2010, Waterlander et al., Publ Health Nutr. 2010

2



Price may be a barrier in choosing healthy food

Waterlander et al., IJBNPA 2010

3

Price is an important factor in food choice

Glanz et al., JAMA 1998 , Waterlander et al., IJBNPA 2010

4

Price is important in steering consumer behavior

Han et al., Journal of Retailing 2001

- **Should we introduce food pricing strategies to stimulate healthy eating?**

- **Question 1:** Which kind of pricing strategies?

OR

OR COMBINATION

- Results of Delphi Study and Focus Groups:
  - Subsidies are *more* effective and feasbile opposed to taxes

- Question 2: Are those food pricing strategies effective?

NOT MUCH EVIDENCE!!!

Price elasticity

CALORIES

Epstein et al. Psychological Science 2010

Price elasticity

€

SALES

Myton et al. Jorunal Epidemiol Community Health 2007

Important to find the evidence!

What is needed?

- Large intervention studies
- In larger food environments (supermarkets)
- Measuring both price elasticity and cross-price elasticity effects

However

- Complex
- Expensive

Vrije Universiteit start virtuele supermarkt

Welke keuzes maken mensen op de winkelvloer en waarom?

TECHNOLOGIE Remco van der Meij

UTRECHT - Boodschappen doen voor de wetenschap. Dat simuleren vierhonderd klanten in de virtuele supermarkt van de Vrije Universiteit in Amsterdam. De academici willen daarmee het koopgedrag bij voeding tot op het bot ontleden en zowel de retail als politiek voorzien van antwoorden.

Hoe stimuleer je dat klanten gezonde producten kopen in de supermarkt? De overheid, belangenorganisaties en ook retailers - al dan niet gedreven door de goede marges op het verseiland - proberen van alles. Maar goede antwoorden zijn schaars en overgewicht onder de bevolking neemt nog steeds toe. Juist onder kinderen, concludeerden het Convenant Gezond Gewicht en minister Klink van VWS onlangs nog tijdens de Nationale Balans Top 'Fit for the Future'. Komt het doordat gezonde voeding vaak duurder is dan ongezonde voeding, of speelt er meer? Drs. Wilma Waterlander doet er onderzoek naar aan de Vrije Universiteit in Amsterdam en bouwde een virtuele 3D-supermarkt waarmee deelnemers op hun eigen computer boodschappen kunt doen. "Doel van het onderzoek is om te kijken wat mensen écht belangrijk vinden bij het kopen van voeding. Wellicht kunnen we daarna de sector en de politiek voorzien van betere antwoorden."

Real life

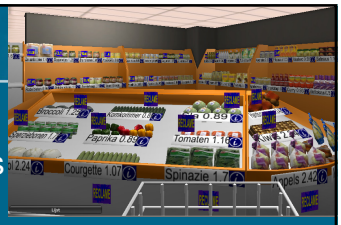
Maar waarom zoiets meten in een virtuele supermarkt? "In een echte situatie is de buitenwereld niet uit te sluiten bij de keuzes die de klanten maken. Om een voorbeeld te geven: als een collega-super in dezelfde buurt gaat stunten met agf, zijn onze proeven niet meer representatief. Virtueel kunnen we alle factoren beïnvloeden." Dat is ook precies wat Waterlander tegen heeft op de onderzoeken van panels, zoals bijvoorbeeld GfK Panel Services Benelux deze regelmatig uitvoert voor de retailbranche. "Panels zijn real life en geschikt voor hun specifieke doelstelling, maar wij willen een volledig gecontroleerde omgeving bieden. Ook willen we bepaalde omstandigheden zoals prijs of vormen van instore marketing op de winkelvloer kunnen veranderen en dat soms voor slechts een deel van onze klanten. Dat kan eigenlijk alleen maar virtueel." De werkwijze daarbij is als volgt: deelnemers krijgen een usb-stick thuisgestuurd met de benodigde software. Na installatie kunnen zij met een winkelwagen door de virtuele 3D-super lopen en boodschappen doen, schapkaarten of verpakkingen lezen, en afrekenen. Enig verschil is dat de boodschappen niet écht aan de deur bezorgd worden. De deelnemers krijgen een vergoeding in de vorm van een VVV-bon voor hun deelname.

Bruikbaar

Levert dit simuleren voldoende bruikbare data op? "Ja", stelt Waterlander. "De resultaten zijn tot nu toe nog summier, maar ik wil voor Levensmiddelenkrant al wel een tipje van de sluier oplichten, aangezien de lezers van het vakblad waarschijnlijk niet tot mijn onderzoekspoule behoren." Het feit dat de focus van het onderzoek ligt op gezondheid is namelijk niet bekend bij de deelnemers, verklapt de onderzoekster, want 'ook dan zijn de resultaten niet meer betrouwbaar.' Belangrijkste uitkomst tot nu toe: wanneer je een representatieve groep boodschappen laat doen en je geeft de helft van de klantenpoule een korting van vijfentwintig procent op agf, kopen ze gemiddeld 100 gram meer. "Zo zijn er legio shoppermarketingvoorbeelden te bedenken", aldus Waterlander die hoopt te promoveren op de uitkomsten van haar onderzoek. "We gaan variëren met van alles, waaronder ook specifieke winkelsigning." Ze streeft ernaar om na het onderzoek, alsnog de ec vloer op te gaan. "Ik heb een supermarkt op het kan - in het kader van b - geen namen noemen." heeft, bij monde van mi al laten weten zeer geïn zijn in de uitkomsten va onderzoek. "Het gaat ze een lade verdwijnen", st promovendus beslist.

Fotobijschrift

Virtual Supermarket



Design

- SARA Computing & Networking Services
- Based on a real supermarket

Stock

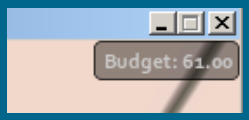
- Selection of popular and frequently consumed products per category
- Aim around 10% of real stock
- Result: 512 different food products in Virtual Supermarket
- No different brands available

Prices

- Regular prices, excluding discounts
- Based on average of 2 Dutch market leader supermarkets

The Virtual Supermarket

- The Virtual Supermarket has several features, including:
  - Ability to manipulate the consumers' budget:



  - Ability to manipulate product prices:

  - Ability to draw special attention to products by using signs

Virtuele Supermarkt

- Demonstration

Waterlander WE, Scarpa M, Lentz D, Steenhuis IHM: The Virtual Supermarket: An Innovative Research Tool to Study Consumer Behavior. BMC Public Health under review.

The Virtual Supermarket

PILOT STUDY:

Aim:

- to test the Virtual Supermarket

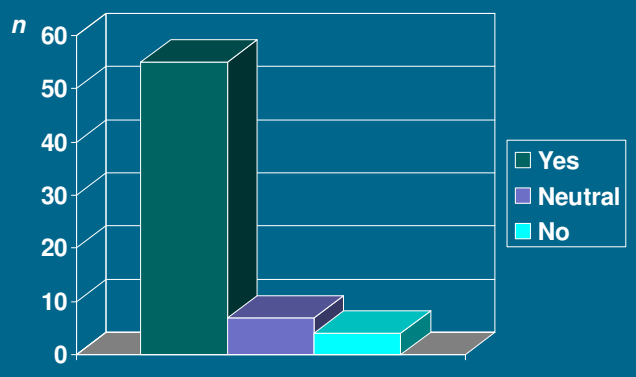
Methods:

- N = 66 consumers
- Recruited through: community centres, public library
- Completed weekly purchases in the Virtual Supermarket
- Answered questions on:
  - Is the program user-friendly?
  - Similarity to real supermarket
  - Stock
  - Their purchases

The Virtual Supermarket

Results:

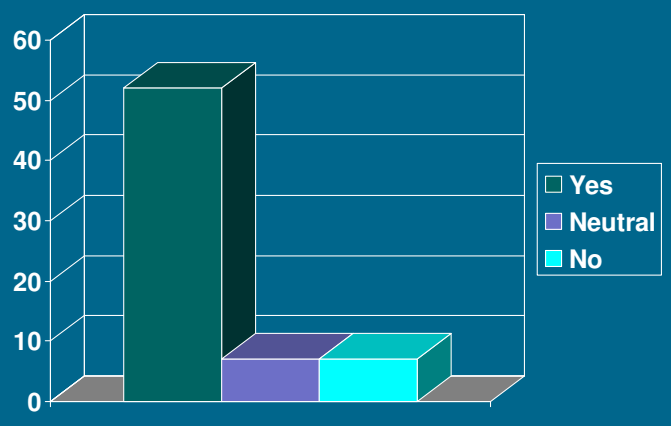
- *Is the Virtual Supermarket easy to understand?*



The Virtual Supermarket

Results

- Do your purchases in the Virtual Supermarket correspond to your regular groceries?



The Virtual Supermarket

To conclude:

The Virtual Supermarket is:

- A good quality tool to study consumer behavior
- Easy to use
- Comparable to a real supermarket
- However, the feasibility of interventions later on in real life settings should not be neglected

A 25% price discount on fruit and vegetables leads to higher purchases of those products: results of a randomized trial in the Virtual Supermarket

Waterlander WE, Steenhuis IHM, Schuit AJ, Seidell JC. Am J Publ Health (submitted)

A RCT using the Virtual Supermarket

Methods:

- Randomized Controlled Trial (RCT)
- 2 Research conditions:

1
Control condition:
Regular prices

€ 2.69

2
Experimental condition:
25% discount on
Fruit and vegetables

€ 2.02

A RCT using the Virtual Supermarket

Methods:

Participant recruitment:

- Local and national newspapers
- Public library
- Community Centers

In- and exclusion criteria:

- > 18 years of age
- Dutch speaking
- Running an independent household

N = 197 people signed in

Virtueel boodschappen doen

Trudy Admiraal - 21 oktober 2009 1 reactie

STREEK - Boodschappen doen voor de wetenschap. Dat mogen 600 mensen straks doen voor het onderzoek van Wilma Waterlander. Ze lacht: 'Helaas niet echt maar virtueel. Ik wil onderzoeken welke keuzes mensen maken in de supermarkt.'

Waterlander werkt aan de faculteit Aard- en Levenswetenschappen van de VU in Amsterdam. Ze is doctorandus en hoopt over een paar jaar dr. voor haar naam te kunnen zetten. 'Met dit promotie-onderzoek kijk ik naar het koopgedrag bij voeding. Ik heb al twee jaar

Wilma Waterlander zoekt mensen die virtueel boodschappen willen doen voor haar promotie-onderzoek. (Foto: Leen Visser)

Methods

Measurements

Main

- Total expenditures
- Fruit and vegetable purchases
- Purchases in other categories

Secondary

- Habit strength (Verplanken)
- Price perception (Lichtenstein)
- Appreciation of the Virtual Supermarket
- Several background characteristics

Methods

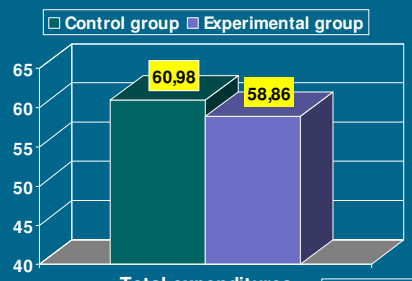
- Analysis excluding:
  - People not responsible for groceries
  - People with low appreciation of the Virtual Supermarket

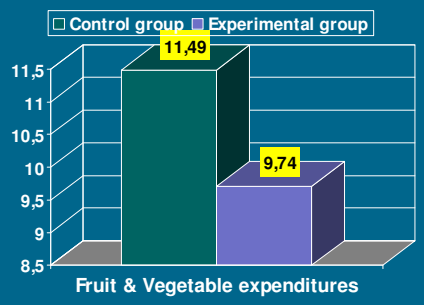
Total =

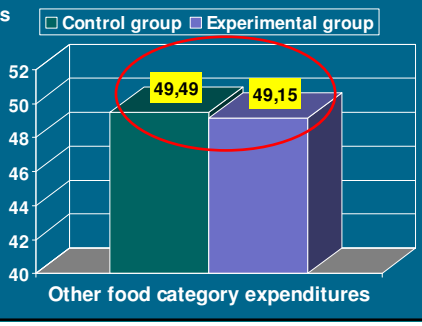
Control condition n = 52	Experimental condition n = 63

A RCT using the Virtual Supermarket

Results



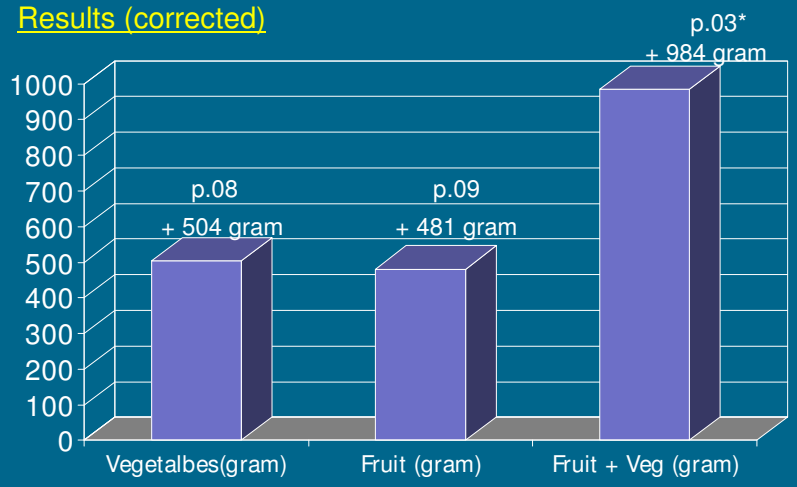




Saved money not spend in other food categories

A RCT using the Virtual Supermarket

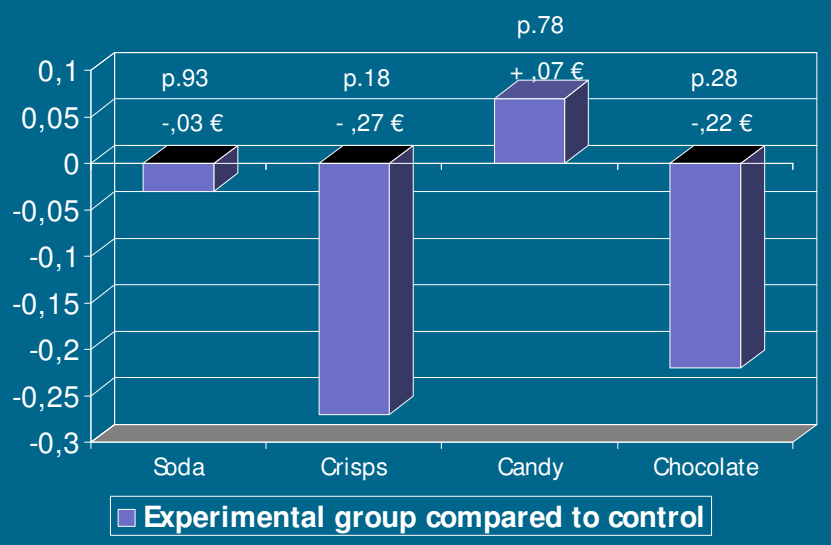
Results (corrected)



Experimental group compared to control

•Correction for: sex, education level, responsibility for groceries, price perception, habit strength, appreciation of the Virtual Supermarket, household size and virtual shopping budget

A RCT using the Virtual Supermarket



A RCT using the Virtual Supermarket

Conclusion

- Crude model: large differences ≠ significant
- Corrected model: significant more fruit and vegetable purchases due to 25% discount
  - 25% Discount on fruits and vegetables increases total fruit and vegetable purchases with 25% (p.03).
- Discount does not lead to higher expenditures in other food categories

A RCT using the Virtual Supermarket

Discussion

- Results only siginificant for total fruit and vegetable purchases
- Silent pricing strategies
  - Extra effect of signing the discounts (e.g., 'SALE!')
- Virtual Supermarket ≠ Real supermarket
- **Important to carefully study interventions before introduction**
- **Virtual Supermarket = valuable tool**

QUESTIONS?

Wilma Waterlander
wilma.waterlander@falw.vu.nl