



Praktisch gebruik van SPSS
bij kwantitatief marktonderzoek

SPSS voor marktonderzoek

Rein Memelink

Tweede druk



Noordhoff Uitgevers



SPSS voor marktonderzoek

SPSS voor marktonderzoek

**Praktisch gebruik van SPSS bij kwantitatief
marktonderzoek**

Rein Memelink

Tweede herziene druk

Noordhoff Uitgevers Groningen/Houten

Ontwerp omslag: Studio Frank en Lisa, Groningen

Omslagillustratie: iStock

Eventuele op- en aanmerkingen over deze of andere uitgaven kunt u richten aan: Noordhoff Uitgevers bv, Afdeling Hoger Onderwijs, Antwoordnummer 13, 9700 VB Groningen, e-mail: info@noordhoff.nl

Met betrekking tot sommige teksten en/of illustratiemateriaal is het de uitgever, ondanks zorgvuldige inspanningen daartoe, niet gelukt eventuele rechthebbende(n) te achterhalen. Mocht u van mening zijn (auteurs)rechten te kunnen doen gelden op teksten en/of illustratiemateriaal in deze uitgave dan verzoeken wij u contact op te nemen met de uitgever.

0 1 2 3 4 5 / 15 14 13 12 11

© 2011 Noordhoff Uitgevers bv Groningen/Houten, The Netherlands.

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet van 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor zover het maken van reprografische verveelvoudigingen uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16h Auteurswet 1912 dient men de daarvoor verschuldigde vergoedingen te voldoen aan Stichting Reprorecht (postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, www.cedar.nl/reprorecht). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) kan men zich wenden tot Stichting PRO (Stichting Publicatie- en Reproductierechten Organisatie, postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, www.cedar.nl/pro).

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of the publisher.

ISBN (ebook) 978 90 01 83849 2

ISBN 978 90 01 79634 1

NUR 916

Woord vooraf

Bij de meeste hbo-instellingen is competentieonderwijs de norm. Dit boek sluit aan op deze trend. Het doorwerken van de teksten kan bijdragen aan het verwerven van bewijsstukken voor de domeincompetentie:

'Het kunnen uitvoeren, interpreteren, toetsen en evalueren van marktonderzoek.'

Dit is een algemene competentie op het gebied van marktonderzoek. Om de competentie in zijn geheel te kunnen verwerven, moet de student criteria op drie moeilijkheidsniveaus doorlopen. In de eerste twee niveaus zitten criteria die relevant zijn voor SPSS. Hier volgen per niveau de competenties die de student moet beheersen op het gebied van SPSS.

Competentieniveau 1

- Uitvoeren van het marktonderzoek en de data verwerken met behulp van een computerprogramma.
- Maken van een eenvoudige rapportage met statistische bewerkingen op beschrijvend niveau met inbegrip van grafieken en kruistabellen.

Competentieniveau 2

- Verwerken van de data, toepassen van eenvoudige statistiek met behulp van een statistisch pakket en het trekken van conclusies.
 - Maken van een rapport met grafische voorstellingen en verantwoorden van onderzoeksresultaten aan de opdrachtgever.
-

Dit boek bestaat uit twee delen die aansluiten op de competentieniveaus. Deel 1 reikt de kennis aan die nodig is voor het verwerven van de SPSS-vaardigheden van competentieniveau 1. Deel 2 bevat de stof voor het tweede competentieniveau.

Om een hoog praktijkgehalte te bereiken, wordt in dit boek een groot aantal cases ten tonele gevoerd. Al deze cases zijn fictief.

We hopen dat je veel plezier beleeft aan dit werkboek. Nuttig is één ding, maar marktonderzoek is een mooi vak en het werken met SPSS hoort daar bij. Het moet leuk zijn om mee te werken. Pas dan is de uitgave geslaagd.

Rein Memelink
Docent Fontys Hogescholen, Afdeling Marketing Management
Eindhoven, november 2010

Inhoud

Woord vooraf 5

Studiewijzer 9

Deel 1

SPSS 18 beschrijvende techniek 10

1 Les 1 13

- 1.1 Algemene inleiding in SPSS 14
- 1.2 Opmaken van het bestand via Variable View 16
- 1.3 Invoeren van gegevens 21
- 1.4 Commando Data File Information 24
- 1.5 Maken van frequentietabellen 25
- 1.6 Opmaken van het bestand via Define Variable Properties 27
- 1.7 Omgaan met ontbrekende scores (Missing Values) 30
- 1.8 Interpretieren van frequentietabellen 31

2 Les 2 35

- 2.1 Herhaling les 1 36
- 2.2 Grafieken maken van één variabele 37
- 2.3 Berekenen van centrum- en spreidingsmaten 42
- 2.4 Selecties maken in het bestand 44
- 2.5 Het berekenen van gemiddelden in groepen 46
- 2.6 Maken van kruistabellen 47
- 2.7 Staaftogram van twee variabelen 50
- 2.8 Nieuwe variabele maken via Recode into different variables (1) 52

3 Les 3 55

- 3.1 Herhaling les 2 56
- 3.2 Aanmaken nieuwe variabelen via Compute Variable 59
- 3.3 Aanmaken nieuwe variabelen via Recode into different variables (2) 61
- 3.4 Meer antwoorden mogelijk 63
- 3.5 Meetniveaus 67

4 Les 4 69

- 4.1 Herhaling les 3 70
- 4.2 Boxplots 73
- 4.3 Verwerken van antwoorden op open vragen 76
- 4.4 Stapeldiagrammen 78
- 4.5 Recode into the same variables 80

Deel 2 **SPSS voor inductieve statistiek 82**

- 5 Toetsen 85**
- 5.1 Hypothesenprincipe 86
- 5.2 Een- en tweezijdige overschrijding 87
- 5.3 Belangrijkste toetsen 89

Register 109

Studiewijzer

Wie een marketingopleiding aan een hbo-instelling volgt, zal onvermijdelijk in aanraking komen met marktonderzoek en daarmee met het verwerken van marktonderzoekgegevens op de computer. SPSS is op veel scholen en in de beroepspraktijk de standaard.

Er zijn meer SPSS-instructieboeken in de handel, goede ook. *SPSS voor marktonderzoek* is het enige met een lesopbouw dat als *werkboek* gebruikt kan worden en tevens het enige dat precies de voor het hbo benodigde kennis afbakent.

Het boek is geschreven vanuit het perspectief dat Marktonderzoek, Statistiek en SPSS één geheel vormen en beschrijft daarom niet slechts hoe je tabellen en grafieken aanmaakt, maar ook hoe je ze moet verwerken in een onderzoeksverslag en hoe je ze moet interpreteren in tekstuele hoofdstukken. Daarnaast komt het gebruik van Excel, als dat handiger is dan SPSS, aan de orde.

Met dit boek kan individueel, thuis of in de les, groepsgewijs, onder begeleiding van een docent of onderwijsassistent, worden gewerkt aan SPSS-vaardigheden.

Deel 1 bevat vier lessen waarvoor een doorsnee hbo-propedeusestudent telkens twee lessen nodig heeft om ze door te werken.

Deel 2 is bestemd voor studenten die aan inductieve statistiek toe zijn en van daaruit met statistische toetsen willen leren werken. De lesstructuur is hier losgelaten. De stof dient als naslagwerk.

SPSS voor marktonderzoek sluit aan op trends als leren op afstand en vraaggestuurd onderwijs, omdat het studenten in staat stelt zelfstandig en in eigen tempo, thuis of op school, eventueel met een bestand van een eigen marktonderzoekproject, aan de competenties te kunnen werken.

De handleiding is geschreven voor PASW SPSS versie 18. De verschillen tussen versie 18 en eerdere versies zijn klein. Voor versie 12 en ouder staat een up-date op de website voor het maken van grafieken en tabellen, omdat de procedure hiervoor is veranderd. Voor overige versies kan dit boek zonder problemen worden gebruikt.

Het voorvoegsel PASW voor SPSS is nieuw met versie 18. In het vervolg van dit boek wordt het programma aangeduid als SPSS.

De uitgebreide website www.spssvoormarktonderzoek.noordhoff.nl bevat de oefenbestanden die in dit boek staan, maar ook extra oefenopgaven en -tentamens. De site bevat tevens een docentengedeelte met toetsen, inclusief de uitwerkingen daarvan.

Dit boek vormt met *Statistiek voor marktonderzoek*, van dezelfde auteur, een ideale combinatie.

SPSS 18 beschrijvende techniek

1

Les 1 13

Les 2 35

Les 3 55

Les 4 69

Deel 1 van dit boek is opgebouwd in lesvorm. Het doorwerken van elk van de vier hoofdstukken vergt ongeveer anderhalf uur tijd. De bedoeling is dat studenten in werkcolleges, die bestaan uit collectieve zelfstudie, al dan niet onder begeleiding, aan de hand van het boek stap-voor-stap op een plezierige manier en in hun eigen tempo aanleren met SPSS te werken. Dat zelfstudie ook een goede optie is, spreekt voor zich.

Op de website spssvoormarktonderzoek.noordhoff.nl zijn oefenopgaven terug te vinden. Deze opgaven staan geordend per les. Je vindt op de website ook alle bestanden die nodig zijn in de lessen.

Op een alleen voor docenten toegankelijk deel van de website zijn toetsen met uitwerkingen te vinden.

In de eerste les (hoofdstuk 1), valt te lezen welke basishandelingen nodig zijn om met het programma om te gaan. Je leert hoe je gegevens in de computer kunt invoeren, hoe je het bestand 'opmaakt' en hoe je eenvoudige frequentie-tabellen kunt produceren en interpreteren.

Hoofdstuk 2 start met herhalingsoefeningen van de stof uit les 1. Daarna maak je afbeeldingen van gegevens uit een computerbestand, bereken je statistische kerncijfers, leer je hoe je een nieuwe variabele kunt aanmaken en hoe je een kruistabel moet opzetten en interpreteren.

Het volgende, derde, hoofdstuk begint opnieuw met herhalingsoefeningen. Daarna maak je kennis met twee andere manieren om variabelen aan te maken, leer je hoe je tabellen kunt produceren van vragen waarop meerdere antwoorden mogelijk zijn en hoe je dergelijke tabellen moet lezen. Tot slot volgt een uitleg over meetniveaus.

Na de gebruikelijke herhaling komt in hoofdstuk vier een nieuw type afbeelding aan de orde, de boxplot. Ook leer je informatie uit open vragen verwerken en ga je een zogenoemd stapeldiagram maken. Dit laatste doen we in Excel. Tot slot bespreken we een variant van een methode om nieuwe variabelen te maken die je kunt gebruiken om correcties aan te brengen in je bestand.

1

Les 1

- 1.1 Algemene inleiding in SPSS**
- 1.2 Opmaken van het bestand via Variable View**
- 1.3 Invoeren van gegevens**
- 1.4 Commando *Data File information***
- 1.5 Maken van frequentietabellen**
- 1.6 Opmaken van het bestand via *Define Variable Properties***
- 1.7 Omgaan met ontbrekende scores**
- 1.8 Interpretieren van frequentietabellen**

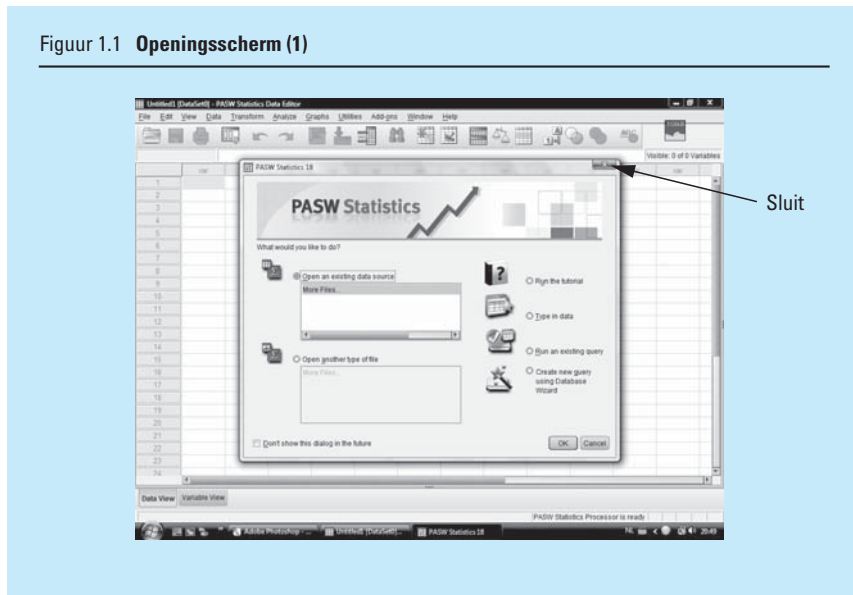
De eerste kennismaking met SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) bestaat uit een korte uitleg over het pakket (in paragraaf 1.1), over wat wordt verstaan onder het 'opmaken' van een bestand en hoe je dat kunt doen (paragraaf 1.2). In paragraaf 1.3 bouwen we een bestand op aan de hand van enkele ingevulde vragenlijsten. Je leert hoe je kunt vaststellen hoe een bestand is opgemaakt via Data File Information (in paragraaf 1.4), daarna draaien we de eerste tabellen uit (paragraaf 1.5). In paragraaf 1.6 leer je een bestand opmaken via Define Variable Properties. Deze weg is vooral van belang als je foute of ontbrekende invoer wilt opsporen, de zogenoemde missing values. Hoe je met missing values moet omgaan, komt in paragraaf 1.7 aan de orde. Ter afsluiting volgt in paragraaf 1.8 een uitleg over het interpreteren van frequentietabellen.

Hoofdstuk 2 begint met een herhaling van alles wat in hoofdstuk 1 aan de orde kwam. Nog meer oefenen kan via de website spssvoormarktonderzoek.noordhoff.nl waar je ook alle in deze en volgende lessen benodigde bestanden kunt vinden.

1.1 Algemene inleiding in SPSS

Wanneer je SPSS opstart, zul je zien dat het beeldscherm veel gelijkenis vertoont met andere Windows-programma's, zoals het spreadsheetprogramma Excel. Zie figuur 1.1. Vóór het eigenlijke openingsscherm is een menu geschoven dat handig is als je verder wilt werken met eerdere bestanden, maar dit is voor ons niet van toepassing. Sluit dit scherm.

Figuur 1.1 **Openingsscherm (1)**



Nu zie je figuur 1.2 verschijnen. (Mocht je een ander scherm te zien krijgen, klik dan links onder op de tab *Data view*.)

Het binnenhalen en bewaren van bestanden verloopt, zoals bij elk ander Windows-bestand, via de knoppen *Open* en *Save as* onder *File* in de taakbalk links bovenaan het scherm.

Extensie

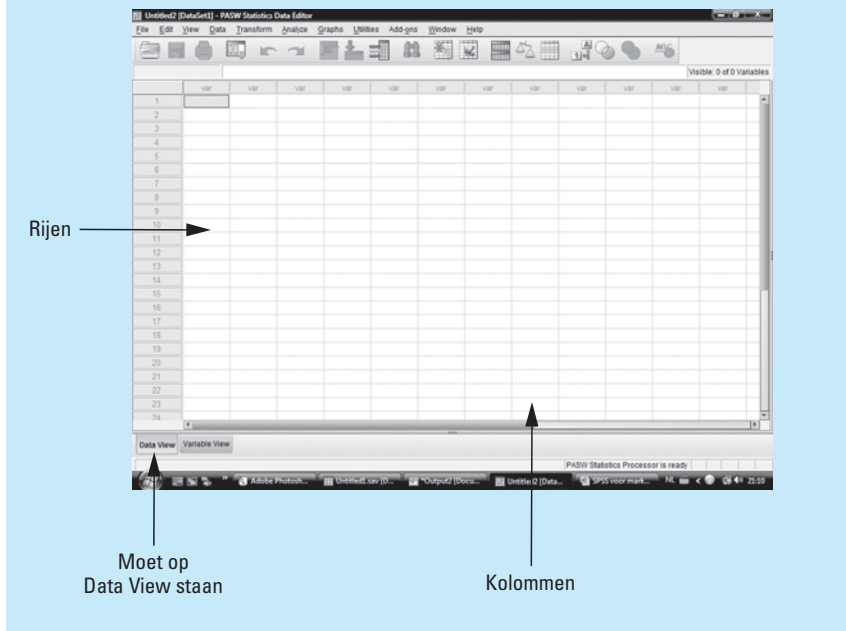
SPSS-bestanden zijn te herkennen aan de extensie '.sav'. Tabellen en grafieken worden door SPSS weggeschreven in output-bestanden die eindigen op '.spv'. Bij oudere versies eindigen output-bestanden op '.spo'.

Rijen Kolommen

Het lege rasterscherm dat je voor je ziet, bestaat uit rijen (regels) en kolommen. De rijen zijn de horizontaal aaneengesloten cellen, de kolommen bestaan uit de verticaal aaneengesloten cellen. Wat we straks gaan invoeren in het bestand zijn de antwoorden van de respondenten in de vorm van cijfers.

Voor het invoeren reserveer je voor elke respondent één rij. Dus op de eerste regel komt alle informatie van respondent 1, op de tweede regel alles van respondent 2 enzovoort. Een rij is eindeloos lang, je kunt er veel informatie in kwijt, ook tekst van antwoorden op open vragen.

Figuur 1.2 Openingscherm (2)



Het valt aan te raden, voordat je met de data-invoer begint, de vragenformulieren te nummeren en dit nummer op te nemen in het computerbestand. Het zal je maar gebeuren dat je halverwege niet meer weet of je met de linker- of met de rechterstapel was begonnen.

Het respondentnummer voer je als eerste in, in de eerste kolom.

Respondentnummer

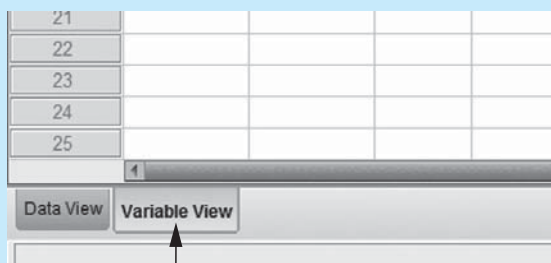
- Rijen liggen horizontaal; kolommen staan verticaal.
- Elke respondent krijgt een eigen rij (regel).
- Het eerste gegeven in elke rij is bij voorkeur het respondentnummer.

Figuur 1.4 **Codeboek behorend bij de vragenlijst uit figuur 1.3**

Respnr	Respondentnummer
Vraag 1	Komen met de auto 1 = Met de auto 2 = Niet met de auto
Vraag 2	Tevredenheid 1 = Zeer tevreden 2 = Tevreden 3 = Ontevreden 4 = Zeer ontevreden
Vraag 3	Bestede bedrag
Vraag 4	Leeftijd in drie klassen 1 = Jonger dan 30 jaar 2 = 30 t/m 49 jaar 3 = 50 jaar of ouder
Vraag 5	Geslacht 1 = Man 2 = Vrouw
Vraag 6	Vestiging 1 = Utrecht 2 = Houten

Zie ook figuur 1.5.

Figuur 1.5 **Tabblad Variable View**



Moet op
Variable View staan

→ We gaan nu het bestand opmaken dat hoort bij de vragenlijst in figuur 1.3.

Name

Onder *Name* in de eerste kolom van het opmaakscherm komt een aanduiding van elke variabele. De naam (*name*) mag geen leestekens of spaties bevatten. In de eerste kolom van het bestand komt volgens het codeboek (figuur 1.4) het

respondentnummer. 'Resprn' is een geldige naam. In de regel eronder komt de naam die we aan vraag 1 geven: 'Vraag1'. Elke naam mag maar één keer voorkomen.

'Vraag 1', met een spatie, zou SPSS niet accepteren. Probeer het maar eens. *Variable name contains an illegal character* is de reactie. De overige zes kolommen verwijzen naar het nummer van een vraag, eveneens zoals aangegeven in het codeboek. Zie figuur 1.6.

Het gaat om een interne naam. Deze naam is niet zichtbaar in de tabellen en grafieken die je gaat maken. Het maakt dus weinig uit wat je ervan maakt. Een zekere logica wordt wel aanbevolen.

Figuur 1.6 Het geven van een interne naam aan de variabelen

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	resprn	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input
2	vraag1	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input
3	vraag2	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input
4	vraag3	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input
5	vraag4	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input
6	vraag5	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input
7	vraag6	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input
8											
9											

Een naam geven

Type Numeric

Boven de volgende kolom zie je *Type* staan, met daaronder alle variabelen op de standaardstand: *Numeric* (numeriek). Dit betekent dat SPSS verwacht dat je uitsluitend cijfers gaat invoeren. Omdat de variabelen in de vragenlijst waar we nu mee werken allemaal numeriek van aard zijn, hoef je niets te veranderen.

→ Klik op de numeriekaanduiding van een van de variabelen. Je zult dan een menu zoals in figuur 1.7 zien verschijnen. Mocht je bijvoorbeeld antwoorden op een open vraag willen invoeren, dan moet je dat hier aangeven. Je vinkt dan

String

[*String* aan, wat 'tekstveld' betekent.

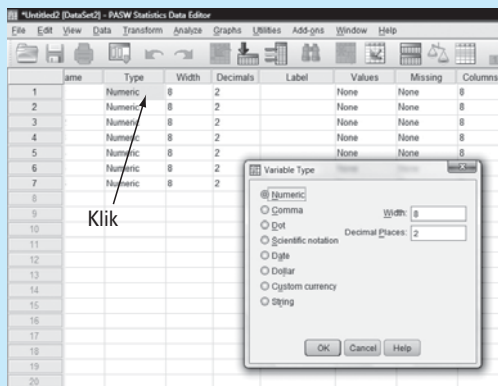
Boven de volgende kolom staat *Width* (breedte). Dit kun je meestal negeren. Alleen als je meer ruimte nodig hebt om iets in te typen, zoals een tekstregel, kun je door het verhogen van het cijfer een bredere kolom genereren.

Width

→ Zet vervolgens de decimalen op 0, net als in figuur 1.8.

Decimalen

Decimalen zijn alleen van toepassing als je bijvoorbeeld een geldbedrag tot op de cent nauwkeurig wilt invoeren (bijvoorbeeld: 45,13). In onze vragenlijst is dit niet aan de orde. (Weliswaar wordt daarin naar het bestede bedrag gevraagd, maar hier gaat het om hele euro's.)

Figuur 1.7 Het omzetten van een numerieke variabele naar een ander format

Figuur 1.8 Veranderen decimalen en toekennen Labels

The screenshot shows the SPSS Data Editor window with a list of variables. A circled area highlights the 'Label' and 'Decimals' columns for several variables.

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values
1	respnr	Numeric	8	0	Respondentnummer	None
2	vraag1	Numeric	8	0	Met de auto of anders gekomen?	None
3	vraag2	Numeric	8	0	Tereken of ontevreden klant?	None
4	vraag3	Numeric	8	2	Afgerekend bedrag	None
5	vraag4	Numeric	8	2	Indicatie van de leeftijd in 3 klassen	None
6	vraag5	Numeric	8	2	Geslacht	None
7	vraag6	Numeric	8	2	vestiging	None

Label

Voeg nu onder *Label* (etiket) per vraag de tekst toe, waarvan je wenst dat deze straks boven de tabellen verschijnt. 'Vraag1' krijgt als *Label* 'Kwam met de auto', Vraag2 ... enzovoort.

Het *Label* mag veel langer zijn dan de *Name*, bijvoorbeeld een hele zin. Ook het gebruik van leestekens is geen probleem. Vaak wordt een hele enquêtevraag opgenomen.

Mocht je het plezierig vinden de hele tekst te kunnen lezen op het scherm, dan kun je de kolom met de muis verbreden. Voor het bestand heeft dat geen gevolg.

→ Als volgende gaan we de betekenis van de waarden vastleggen. De computer moet weten wat straks de eentjes en tweetjes in het bestand betekenen. Klik achter 'vraag1' onder *Values* op het grijze blokje. Er verschijnt een invoer-menu. Wat je hier moet invullen kun je terugvinden in het codeboek (figuur 1.4). '1' staat voor 'Kwam met de auto', '2' voor 'Op een andere manier gekomen'.

Values

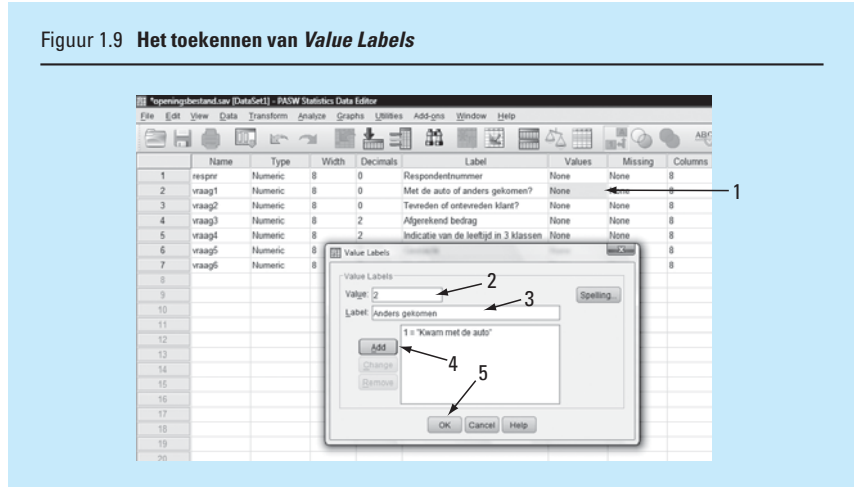
Voor het respondentnummer en het bestede bedrag ('Vraag4') hoef je onder *Values* niets in te vullen.

Value Labels

Deze variabelen bestaan uit een lange lijst met cijfers. *Value Labels* zijn niet van toepassing.

Klik op *Add* en voeg de tweede waarde toe. Het resultaat moet eruit zien als in figuur 1.9.

Figuur 1.9 Het toekennen van *Value Labels*



Als je alle *Value Labels* hebt toegevoegd, kies je *OK*. Vervolg de procedure voor de overige vragen.

In figuur 1.10 zie je wat je scherm moet tonen als je klaar bent.

Figuur 1.10 Het bestand opgemaakt volgens het codeboek in figuur 1.4

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing
1	respnr	Numeric	8	0	Respondentnummer	None	None
2	vraag1	Numeric	8	0	Met de auto of anders gekomen?	{1. Kwam met de auto}...	None
3	vraag2	Numeric	8	0	Tevreden of ontevreden klant?	{1. Zeer tevreden}...	None
4	vraag3	Numeric	8	0	Algemeen bedrag	None	None
5	vraag4	Numeric	8	0	Indicatie van de leeftijd in 3 klassen	{1. Jonger dan 30 jaar}...	None
6	vraag5	Numeric	8	0	Geslacht	{1. Man}...	None
7	vraag6	Numeric	8	0	Vestiging	{1. Utrecht}...	None
8							
9							

Je ziet dat er nog meer ingevoerd kan worden. Op *Missing* en *Measurement level* komen we verderop terug.

- Een bestand kun je opmaken in het tabblad *Variable View*.
- *Name* is de interne benaming van een variable. Geen leestekens; geen dubbele namen.
- Achter *Label* vul je desgewenst een hele vraag in. Dit komt boven de tabellen en grafieken te staan.
- Via *Values* geeft je de betekenis van de cijfers in het bestand aan.

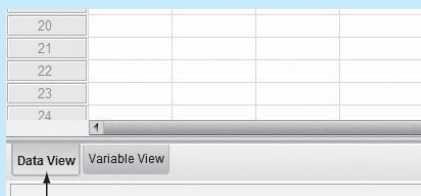
1.3 Invoeren van gegevens

We zijn nu zover dat we kunnen beginnen met het invoeren van de onderzoeksgegevens, de *data-entry*fase.

Data View

→ Klik links onderaan op de tab *Data View* om in het invoerscherm te komen.

Figuur 1.11 Naar het tabblad met de gegevens, via *Data View*



Moet op
Data View staan

Figuur 1.12 In te voeren vragenlijsten

<p>1 Bent u met de auto gekomen of bent u op een andere manier gekomen? (1)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1 Met de auto <input type="checkbox"/> 2 Anders</p> <p>2 Beschouwt u zichzelf als een tevreden of als een ontevreden klant van deze winkel? (OPTIES VOORLEZEN)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1 Zeer tevreden <input type="checkbox"/> 2 Tevreden <input type="checkbox"/> 3 Ontevreden <input type="checkbox"/> 4 Zeer ontevreden</p> <p>3 Mag ik het bedrag noteren dat u zojuist heeft afgerekend?</p> <p>€ ... 21 ...</p> <p>4 Graag heb ik een indicatie van uw leeftijd. Wilt u aangeven in welke klasse u thuishoort (OPLEZEN WAT HET MEEST IN AANMERKING KOMT)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1 jonger dan 30 jaar <input type="checkbox"/> 2 30-49 jaar <input type="checkbox"/> 3 50 jaar of ouder</p> <p>Ik dank u vriendelijk voor uw medewerking.</p> <p>(NIET VRAGEN)</p> <p>5 Geslacht <input checked="" type="checkbox"/> 1 Man 6 Vestiging <input checked="" type="checkbox"/> 1 Utrecht <input type="checkbox"/> 2 Vrouw <input type="checkbox"/> 2 Houten</p>	<p>1 Bent u met de auto gekomen of bent u op een andere manier gekomen? (2)</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Met de auto <input checked="" type="checkbox"/> 2 Anders</p> <p>2 Beschouwt u zichzelf als een tevreden of als een ontevreden klant van deze winkel? (OPTIES VOORLEZEN)</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Zeer tevreden <input checked="" type="checkbox"/> 2 Tevreden <input type="checkbox"/> 3 Ontevreden <input type="checkbox"/> 4 Zeer ontevreden</p> <p>3 Mag ik het bedrag noteren dat u zojuist heeft afgerekend?</p> <p>€ ... 23 ...</p> <p>4 Graag heb ik een indicatie van uw leeftijd. Wilt u aangeven in welke klasse u thuishoort (OPLEZEN WAT HET MEEST IN AANMERKING KOMT)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1 jonger dan 30 jaar <input type="checkbox"/> 2 30-49 jaar <input type="checkbox"/> 3 50 jaar of ouder</p> <p>Ik dank u vriendelijk voor uw medewerking.</p> <p>(NIET VRAGEN)</p> <p>5 Geslacht <input type="checkbox"/> 1 Man 6 Vestiging <input checked="" type="checkbox"/> 1 Utrecht <input checked="" type="checkbox"/> 2 Vrouw <input type="checkbox"/> 2 Houten</p>
<p>1 Bent u met de auto gekomen of bent u op een andere manier gekomen? (3)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1 Met de auto <input type="checkbox"/> 2 Anders</p> <p>2 Beschouwt u zichzelf als een tevreden of als een ontevreden klant van deze winkel? (OPTIES VOORLEZEN)</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Zeer tevreden <input checked="" type="checkbox"/> 2 Tevreden <input type="checkbox"/> 3 Ontevreden <input type="checkbox"/> 4 Zeer ontevreden</p> <p>3 Mag ik het bedrag noteren dat u zojuist heeft afgerekend?</p> <p>€ ... 12 ...</p> <p>4 Graag heb ik een indicatie van uw leeftijd. Wilt u aangeven in welke klasse u thuishoort (OPLEZEN WAT HET MEEST IN AANMERKING KOMT)</p> <p><input type="checkbox"/> 1 jonger dan 30 jaar <input checked="" type="checkbox"/> 2 30-49 jaar <input type="checkbox"/> 3 50 jaar of ouder</p> <p>Ik dank u vriendelijk voor uw medewerking.</p> <p>(NIET VRAGEN)</p> <p>5 Geslacht <input checked="" type="checkbox"/> 1 Man 6 Vestiging <input type="checkbox"/> 1 Utrecht <input type="checkbox"/> 2 Vrouw <input checked="" type="checkbox"/> 2 Houten</p>	<p>1 Bent u met de auto gekomen of bent u op een andere manier gekomen? (4)</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Met de auto <input checked="" type="checkbox"/> 2 Anders</p> <p>2 Beschouwt u zichzelf als een tevreden of als een ontevreden klant van deze winkel? (OPTIES VOORLEZEN)</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Zeer tevreden <input type="checkbox"/> 2 Tevreden <input checked="" type="checkbox"/> 3 Ontevreden <input type="checkbox"/> 4 Zeer ontevreden</p> <p>3 Mag ik het bedrag noteren dat u zojuist heeft afgerekend?</p> <p>€ ... 4,8 ...</p> <p>4 Graag heb ik een indicatie van uw leeftijd. Wilt u aangeven in welke klasse u thuishoort (OPLEZEN WAT HET MEEST IN AANMERKING KOMT)</p> <p><input type="checkbox"/> 1 jonger dan 30 jaar <input type="checkbox"/> 2 30-49 jaar <input checked="" type="checkbox"/> 3 50 jaar of ouder</p> <p>Ik dank u vriendelijk voor uw medewerking.</p> <p>(NIET VRAGEN)</p> <p>5 Geslacht <input type="checkbox"/> 1 Man 6 Vestiging <input type="checkbox"/> 1 Utrecht <input checked="" type="checkbox"/> 2 Vrouw <input checked="" type="checkbox"/> 2 Houten</p>

Figuur 1.12 In te voeren vragenlijsten (vervolg)

<p>1 Bent u met de auto gekomen of bent u op een andere manier gekomen? (5) <input checked="" type="checkbox"/> 1 Met de auto <input type="checkbox"/> 2 Anders</p> <p>2 Beschouwt u zichzelf als een tevreden of als een ontevreden klant van deze winkel? (OPTIES VOORLEZEN) <input type="checkbox"/> 1 Zeer tevreden <input checked="" type="checkbox"/> 2 Tevreden <input type="checkbox"/> 3 Ontevreden <input type="checkbox"/> 4 Zeer ontevreden</p> <p>3 Mag ik het bedrag noteren dat u zojuist heeft afgerekend? € <u>56</u></p> <p>4 Graag heb ik een indicatie van uw leeftijd. Wilt u aangeven in welke klasse u thuishoort (OPLEZEN WAT HET MEEST IN AANMERKING KOMT) <input type="checkbox"/> 1 jonger dan 30 jaar <input checked="" type="checkbox"/> 2 30-49 jaar <input type="checkbox"/> 3 50 jaar of ouder</p> <p>Ik dank u vriendelijk voor uw medewerking.</p> <p>(NIET VRAGEN) 5 Geslacht <input checked="" type="checkbox"/> 1 Man <input type="checkbox"/> 2 Vrouw 6 Vestiging <input checked="" type="checkbox"/> 1 Utrecht <input type="checkbox"/> 2 Houten</p>	<p>1 Bent u met de auto gekomen of bent u op een andere manier gekomen? (6) <input checked="" type="checkbox"/> 1 Met de auto <input type="checkbox"/> 2 Anders</p> <p>2 Beschouwt u zichzelf als een tevreden of als een ontevreden klant van deze winkel? (OPTIES VOORLEZEN) <input checked="" type="checkbox"/> 1 Zeer tevreden <input type="checkbox"/> 2 Tevreden <input type="checkbox"/> 3 Ontevreden <input type="checkbox"/> 4 Zeer ontevreden</p> <p>3 Mag ik het bedrag noteren dat u zojuist heeft afgerekend? € <u>3</u></p> <p>4 Graag heb ik een indicatie van uw leeftijd. Wilt u aangeven in welke klasse u thuishoort (OPLEZEN WAT HET MEEST IN AANMERKING KOMT) <input checked="" type="checkbox"/> 1 jonger dan 30 jaar <input type="checkbox"/> 2 30-49 jaar <input type="checkbox"/> 3 50 jaar of ouder</p> <p>Ik dank u vriendelijk voor uw medewerking.</p> <p>(NIET VRAGEN) 5 Geslacht <input type="checkbox"/> 1 Man <input checked="" type="checkbox"/> 2 Vrouw 6 Vestiging <input type="checkbox"/> 1 Utrecht <input type="checkbox"/> 2 Houten</p>
<p>1 Bent u met de auto gekomen of bent u op een andere manier gekomen? (7) <input type="checkbox"/> 1 Met de auto <input checked="" type="checkbox"/> 2 Anders</p> <p>2 Beschouwt u zichzelf als een tevreden of als een ontevreden klant van deze winkel? (OPTIES VOORLEZEN) <input type="checkbox"/> 1 Zeer tevreden <input type="checkbox"/> 2 Tevreden <input checked="" type="checkbox"/> 3 Ontevreden <input type="checkbox"/> 4 Zeer ontevreden</p> <p>3 Mag ik het bedrag noteren dat u zojuist heeft afgerekend? € <u>18</u></p> <p>4 Graag heb ik een indicatie van uw leeftijd. Wilt u aangeven in welke klasse u thuishoort (OPLEZEN WAT HET MEEST IN AANMERKING KOMT) <input type="checkbox"/> 1 jonger dan 30 jaar <input checked="" type="checkbox"/> 2 30-49 jaar <input type="checkbox"/> 3 50 jaar of ouder</p> <p>Ik dank u vriendelijk voor uw medewerking.</p> <p>(NIET VRAGEN) 5 Geslacht <input checked="" type="checkbox"/> 1 Man <input type="checkbox"/> 2 Vrouw 6 Vestiging <input type="checkbox"/> 1 Utrecht <input checked="" type="checkbox"/> 2 Houten</p>	<p>1 Bent u met de auto gekomen of bent u op een andere manier gekomen? (8) <input checked="" type="checkbox"/> 1 Met de auto <input type="checkbox"/> 2 Anders</p> <p>2 Beschouwt u zichzelf als een tevreden of als een ontevreden klant van deze winkel? (OPTIES VOORLEZEN) <input type="checkbox"/> 1 Zeer tevreden <input checked="" type="checkbox"/> 2 Tevreden <input type="checkbox"/> 3 Ontevreden <input type="checkbox"/> 4 Zeer ontevreden</p> <p>3 Mag ik het bedrag noteren dat u zojuist heeft afgerekend? € <u>20</u></p> <p>4 Graag heb ik een indicatie van uw leeftijd. Wilt u aangeven in welke klasse u thuishoort (OPLEZEN WAT HET MEEST IN AANMERKING KOMT) <input type="checkbox"/> 1 jonger dan 30 jaar <input type="checkbox"/> 2 30-49 jaar <input checked="" type="checkbox"/> 3 50 jaar of ouder</p> <p>Ik dank u vriendelijk voor uw medewerking.</p> <p>(NIET VRAGEN) 5 Geslacht <input type="checkbox"/> 1 Man <input checked="" type="checkbox"/> 2 Vrouw 6 Vestiging <input type="checkbox"/> 1 Utrecht <input checked="" type="checkbox"/> 2 Houten</p>

In figuur 1.12 tref je acht ingevulde vragenformulieren aan. De bedoeling is dat je de cijfers achter de aangekruiste antwoorden overneemt in het bestand.

Ga daarbij als volgt te werk:

- Neem voor elk vragenformulier één regel.
- In de eerste cel van elke regel zet je het nummer van het vragenformulier (= respondentnummer).
- In de volgende cellen voer je per regel de cijfers in die achter elk aangekruist hokje staan.
- De bedragen, bij de vraag naar het afgerekend bedrag ('Vraag3'), neem je letterlijk over, zonder het euroteken.

Bij het invoeren worden wel eens fouten gemaakt. Als je onmogelijke scores in tabellen vindt, kom je hier snel achter. Wie ze aantreft en graag degelijk werk levert, gaat terug naar de originele formulieren om het te herstellen. Maar dat kan alleen als je een nummer van elk formulier in het bestand hebt opgenomen (het respondentnummer).

Sort Cases

Op het scherm zie je dat SPSS de rijen ook genummerd heeft, met cijfers die zo op het oog overeenstemmen met het respondentnummer. Misschien denk je daarom het respondentnummer niet nodig te hebben. De praktijk leert echter dat het vaak voorkomt dat je je bestand anders wilt ordenen (via *Data – Sort Cases*). In het voorbeeldbestand ku je je voorstellen dat je eerst de gegevens van alle respondenten uit Utrecht, dan die uit Houten, of eerst die van de mannen en dan de vrouwen, wilt zien. Het SPSS-blok met nummers is een vast blok dat niet meesorteert. Als je eenmaal sorteert (en vervolgens *saved*) ben je de link met de vragenlijsten definitief kwijt.

Value Labels

Het resultaat van je inspanningen moet eruit zien als afgebeeld in figuur 1.13a óf figuur 1.13b. Dat is afhankelijk van de voorinstelling van SPSS op jouw computer. Je kunt schwitchen tussen beide schermen door op *Value Labels* onder *View* te klikken. Zie figuur 1.14.

→ Klik op *Value Labels* en *Values* om het effect te zien. Het maakt niets uit voor het bestand of de output die je straks gaat produceren.

Figuur 1.13a Het bestand met ingevoerde gegevens, de labels in beeld (Values)

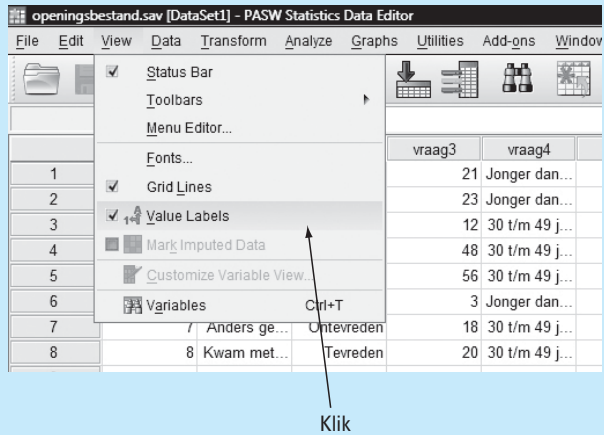
	resprnr	vraag1	vraag2	vraag3	vraag4	vraag5	vraag6	var
1	1	1	1	21	1	1	1	
2	2	2	2	23	1	2	1	
3	3	1	2	12	2	1	2	
4	4	2	3	48	2	2	2	
5	5	1	2	56	2	1	1	
6	6	1	1	3	1	2	1	
7	7	2	3	18	2	1	2	
8	8	1	2	20	2	2	2	
9								
10								

Figuur 1.13b Het bestand met ingevoerde gegevens, de labels in beeld (Value Labels)

	resprnr	vraag1	vraag2	vraag3	vraag4	vraag5	vraag6	var
1	1	Kwam met...	Zeer tevreden	21	Jonger dan...	Man	Utrecht	
2	2	Anders ge...	Tevreden	23	Jonger dan...	Vrouw	Utrecht	
3	3	Kwam met...	Tevreden	12	30 t/m 49 j...	Man	Houten	
4	4	Anders ge...	Ontevreden	48	30 t/m 49 j...	Vrouw	Houten	
5	5	Kwam met...	Tevreden	56	30 t/m 49 j...	Man	Utrecht	
6	6	Kwam met...	Zeer tevreden	3	Jonger dan...	Vrouw	Utrecht	
7	7	Anders ge...	Ontevreden	18	30 t/m 49 j...	Man	Houten	
8	8	Kwam met...	Tevreden	20	30 t/m 49 j...	Vrouw	Houten	
9								
10								

Je kunt naar believen op je scherm wisselen tussen de cijfers en de *Value Labels* in je bestand, via *Value Labels*, onder *View*.

Figuur 1.14 Switchen tussen Value Labels en Values



1.4 Commando Data File Information

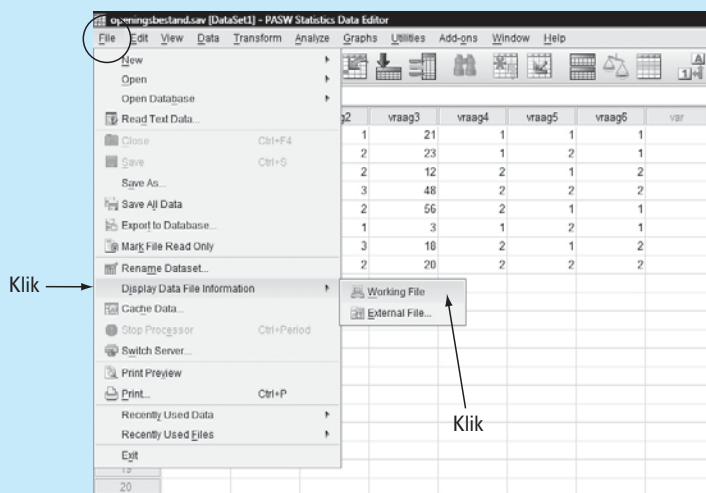
We hebben nu de opmaak van het bestand af.

Display Data File Information

Voor onze administratie laten we SPSS een overzicht produceren van onze opmaak met *Display Data File Information*. Zie ook figuur 1.15.

→ Klik op *File – Display Data File Information – Working File*.

Figuur 1.15 Het commando Display Data File Information



In figuur 1.16 zie je de output die SPSS oplevert na het commando *Display Data File Information*. De twee output-tabellen zijn deels over elkaar geschoven om ruimte te sparen. SPSS levert ze onder elkaar op. Als je straks werkt met een bestand van een echt onderzoek, dan *save* je deze tabel en bewaar je hem. Vaak zul je de tabel opnemen in een bijlage van je rapport, zodat controleerbaar blijft wat je hebt gedaan en er later eventueel een andere marktonderzoeker mee aan de slag kan.

Figuur 1.16 Resultaat na commando **Display Data File Information**

Variable information																																						
Variable	Position	Label	Measurement Label	Rule	Column Width	Alignment	Print Format	Write Format																														
respnr	1	Respondentnummer	Scale	Input	8	Right	F8	F8																														
vraag 1	2	Met de auto of anders gekomen?	Scale	Input	8	Right	F8	F8																														
vraag 2	3	Tevreden of ontevreden klant?	Scale	Input	8	Right	F8	F8																														
vraag 3	4	Afgerekend bedrag	Scale	Input	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Variable values</th> </tr> <tr> <th>Value</th> <th>Label</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>vraag 1 1</td> <td>Kwam met de auto</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Anders gekomen</td> </tr> <tr> <td>vraag 2 1</td> <td>Zeer tevreden</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tevreden</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Ontevreden</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Zeer ontevreden</td> </tr> <tr> <td>vraag 4 1</td> <td>Jonger dan 30 jaar</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>30 t/m 49 jaar</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>50 jaar of ouder</td> </tr> <tr> <td>vraag 5 1</td> <td>Man</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Vrouw</td> </tr> <tr> <td>vraag 6 1</td> <td>Urecht</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Houten</td> </tr> </tbody> </table>				Variable values		Value	Label	vraag 1 1	Kwam met de auto	2	Anders gekomen	vraag 2 1	Zeer tevreden	2	Tevreden	3	Ontevreden	4	Zeer ontevreden	vraag 4 1	Jonger dan 30 jaar	2	30 t/m 49 jaar	3	50 jaar of ouder	vraag 5 1	Man	2	Vrouw	vraag 6 1	Urecht	2	Houten
Variable values																																						
Value	Label																																					
vraag 1 1	Kwam met de auto																																					
2	Anders gekomen																																					
vraag 2 1	Zeer tevreden																																					
2	Tevreden																																					
3	Ontevreden																																					
4	Zeer ontevreden																																					
vraag 4 1	Jonger dan 30 jaar																																					
2	30 t/m 49 jaar																																					
3	50 jaar of ouder																																					
vraag 5 1	Man																																					
2	Vrouw																																					
vraag 6 1	Urecht																																					
2	Houten																																					
vraag 4	5	Indicatie van de leeftijd in 3 klassen	Scale	Input																																		
vraag 5	6	Geslacht	Scale	Input																																		
vraag 6	7	Vestiging	Scale	Input																																		

Variables in the working file

1.5 Maken van frequentietabellen

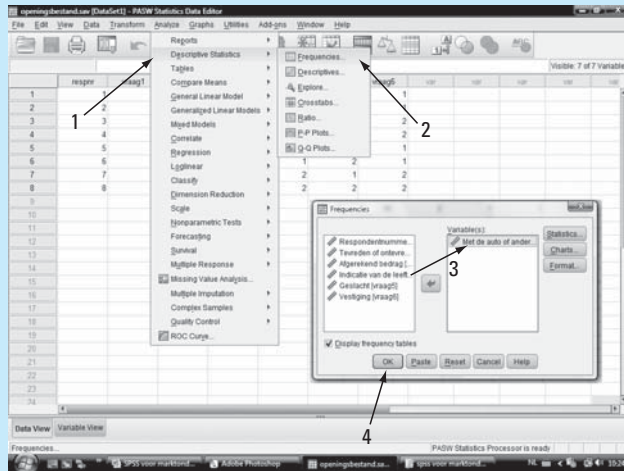
Rechte tellingen

We onderscheiden twee soorten tabellen, te weten frequentietabellen en kruistabellen. In deze les leren we hoe we frequentietabellen, ook wel rechte tellingen genoemd, uit moeten draaien. Kruistabellen volgen in les 2. In een frequentietabel kun je zien hoe de waarden van een variabele verdeeld zijn.

→ Maak een frequentietabel van de variabele 'Met de auto of anders gekomen?' Het werkt als volgt:

- Ga via *Analyze* en *Descriptive statistics* naar *Frequencies*, zoals dat in figuur 1.17 in beeld is gebracht.
- Schuif de naam van de variabele, waarvan je de tabel wilt maken, naar het rechter witte vlak. Bijvoorbeeld 'Met de auto of anders gekomen?'; klik op **OK**.

Er schuift een output-scherm voor je datascherm. Daarin kun je de tabel die je wenste terugvinden. Je ziet de tabel in figuur 1.18.

Figuur 1.17 Frequentietabellen maken

Figuur 1.18 Frequentietabel van de variabele 'met de auto gekomen?', ruwe SPSS-output

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kwam met de auto	5	62,5	62,5	62,5
	Anders gekomen	3	37,5	37,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

→ Open vervolgens een document in *Word*. Dit document stelt je onderzoeksverslag voor. Kopieer de tabel via een rechtermuisklik, waarna je aangeeft te kiezen voor 'kopieëren'. Plaats vervolgens via 'plakken' de tabel in het *Word*-document.

Opdrachtgevers zijn zéér gevoelig voor de opmaak van tabellen. *Output* zoals in figuur 1.18 kun je zo niet presenteren. Bewerk daarom de tabel tot je ongeveer het resultaat krijgt van figuur 1.19. Je haalt kolommen weg die er niet toe doen en vervangt de Engelse termen door Nederlandse. → Doe dat. (Voor het weghalen van cellen heb je de tabelfuncties in *Word* nodig. Ga met de cursor in de te verwijderen cel staan (of selecteer er een aantal), klik op: tabel – verwijderen – cel. Met de tabelfunctie kun je ook cellen samenvoegen.

Alleen een tabel die ongeveer is opgemaakt zoals die in figuur 1.19 mag je opnemen in een onderzoeksverslag.

→ Maak nu een frequentietabel van de variabele 'tevredenheid' en maak hem zodanig op dat hij in een onderzoeksverslag kan worden opgenomen. Hoe het moet worden, zie je in figuur 1.20.

Figuur 1.19 Word-document met frequentietabel van de variabele 'Met de auto of anders gekomen?'

Met de auto of anders gekomen?		
	Aantal	Procent
Zeer tevreden	5	62,5
Tevreden	3	37,5
Totaal	8	100,0

Figuur 1.20 Word-document met frequentietabel van de variabele 'tevreden of ontevreden klant?'

Tevreden of ontevreden klant?		
	Aantal	Procent
Zeer tevreden	2	25,0
Tevreden	4	50,0
Ontevreden	2	25,0
Totaal	8	100,0

→ Je kunt het bestand waar we tot dusverre mee gewerkt hebben sluiten. Opslaan mag, maar we komen er in dit boek niet op terug. Je kunt het ook op de website terugvinden als: 'Bestand vragenlijst figuur 1.3.sav'.

- Een frequentietabel maak je via Analyze – Descriptive Statistics – Frequencies.
- Een door SPSS geproduceerde frequentietabel moet je altijd opmaken voordat je hem aan de opdrachtgever presenteert.

1.6 Opmaken van het bestand via Define Variable Properties

Kopieer van de website www.spssvoormarktonderzoek.noordhoff.nl het bestand: 'Les 1+2. Amusementsmonitor.sav' naar een eigen harde schijf. Open daarna het bestand vanuit SPSS. Je hoeft niet te proberen het bestand direct te openen door erop te klikken. SPSS is geen office-bestand; je computer zal de bestandsopmaak niet herkennen.

Het bestand hoort bij een (fictief) grootschalig onderzoek waarin wordt gezocht naar factoren die samenhangen met iemands geluksgevoel. Het onderzoek is genaamd Amusementsmonitor.

- Het is onze opdracht om het SPSS-bestand op te maken, dus *Labels* en *Value Labels* toe te kennen. We gaan daarbij echter een andere weg bewandelen dan hiervoor.
- Het opmaken gebeurt aan de hand van het codeboek in figuur 1.21.

Figuur 1.21 Codeboek 'Les 1+2. Amusementsmonitor.sav'

Vraag 1:	Geslacht
	1 <i>Man</i>
	2 <i>Vrouw</i>
Vraag 2:	Woonregio
	1 <i>Ten noorden van de Waal</i>
	2 <i>Ten zuiden van de Waal</i>
Vraag 3:	Ervaren geluksgevoel
	1 <i>Gelukkig</i>
	2 <i>(Niet (zo) gelukkig</i>
Vraag 4:	Dagelijks werk
	1 <i>Student</i>
	2 <i>In loondienst</i>
Vraag 5:	Aantal kinderen
Vraag 6:	Leeftijd
Vraag 7:	Aantal belminuten, in 3 klassen

In het bestand zul je zien dat ook nog sprake is van een vraag8 (a t/m d). Deze is al opgemaakt en kun je negeren. We komen er later op terug.

Define Variable Properties

→ Klik om in het opmaakscherm te komen onder *Data* in de bovenste taakbalk op *Define Variable Properties*. De variabelen die je wilt opmaken, schuif je naar rechts. *Continue*.

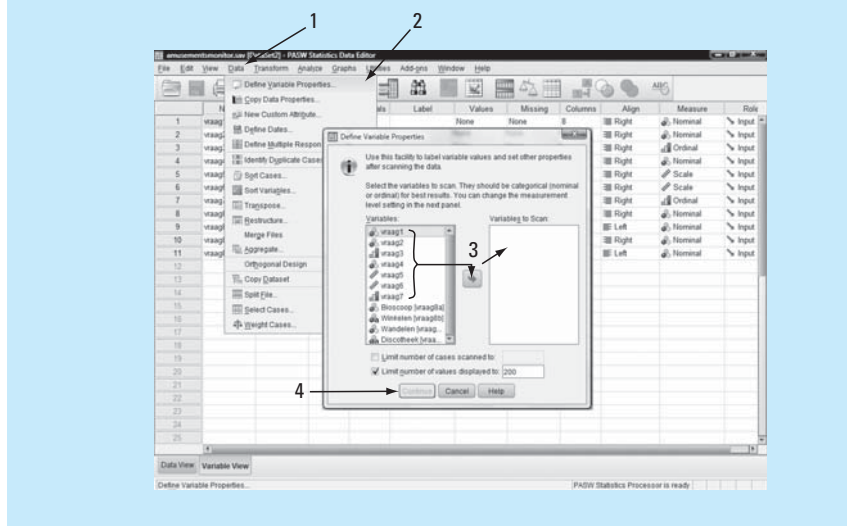
In het menu dat op het scherm verschijnt (figuur 1.22a) kun je starten met het opmaken van de variabele die bovenaan de lijst in het menu staat. Hier is dat 'Vraag1'. Volgens het codeboek hoort bij deze variabele het *label* 'Geslacht' en zijn de geldige waarden 1 en 2, wat voor respectievelijk 'Man' en 'Vrouw' staat. SPSS telt 599 mannen en 785 vrouwen.

Decimalen zijn niet van toepassing, dus die zet je op 0.

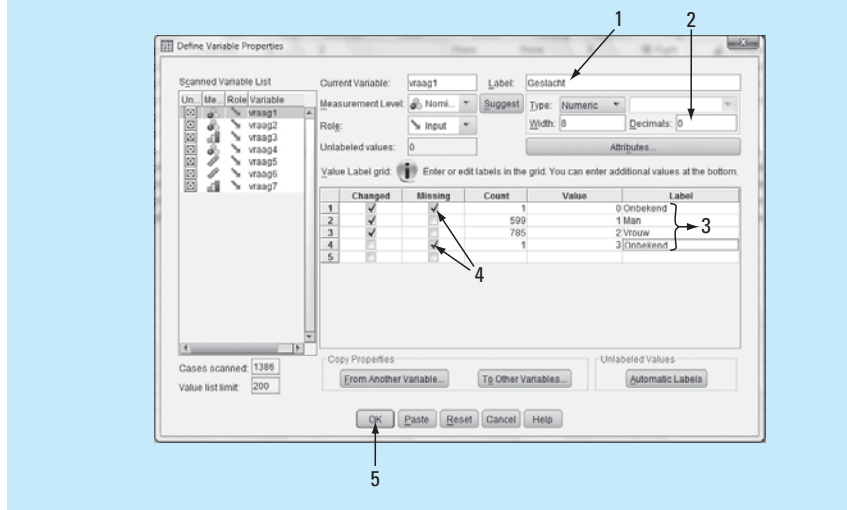
Je ziet dat SPSS behalve de waarden 1 en 2 ook nog een 0 en een 3 tegenkomt. De bedoeling is dat je deze wegkijkt als *Missing*. In paragraaf 1.7 komen we hierop terug. Eventueel type je voor deze scores als label 'Onbekend' of 'Geen antwoord' in.

→ Herhaal de procedure voor de andere variabelen. Je gaat naar de volgende variabele door de naam ervan in het linkervak van het menu aan te klikken.

Figuur 1.22a Het opmaken van het bestand via Define Variable Properties (1)



Figuur 1.22b Het opmaken van het bestand via Define Variable Properties (2)



Bij 'Vraag5' en 'Vraag6' ('Aantal kinderen' en 'Leeftijd') bestaan de gegevens uit cijfers; dat zijn 'metrische' variabelen. Je hoeft alleen het *Label* rechts boven en de decimalen aan te geven. Wel moet je goed controleren op onmogelijke scores (bijvoorbeeld een negatief cijfer of een leeftijd boven de honderd). Als je ze aantreft moet je het vakje '*Missing*' aankruisen.

Over *Missing Values* volgt nu een korte uitleg.

1.7 Omgaan met ontbrekende scores (Missing Values)

Data entry-fase

Je kunt je voorstellen dat bij de invoer van gegevens in de computer, de *data entry-fase*, wel eens iets misgaat. Wanneer scores worden verwisseld ('man' in plaats van 'vrouw', of 'ja' in plaats van 'nee'), valt dit niet op. Het is gebruikelijk steekproefsgewijs controles uit te voeren. Met enige regelmaat kun je ook onmogelijke of ontbrekende scores tegenkomen, zoals de waarden 0 en 3, waar alleen 1 en 2 betekenis hebben. Dergelijke foutief ingevoerde, of miszende, scores moeten buiten beschouwing blijven bij berekeningen en in tabellen. Je geeft dit te kennen door ze onder *Missing* aan te vinken.

Missing Values Ontbrekende scores

Er zijn drie typen *Missing Values*:

- *Ontbrekende scores*: SPSS heeft geconstateerd dat ergens niets is ingevuld. Het programma zet dit intern automatisch om in een nul. Hoewel het programma deze 0 onderscheidt van een ingevoerde waarde 0, is het niet handig in je codeboek '0' op te nemen als geldige invoer (bijvoorbeeld: man = 0, vrouw = 1).

Als je een nul tegenkomt in je bestand, ga je in de praktijk via het respondentnummer op zoek naar de betreffende vragenlijst om de geldige informatie alsnog in te voeren. Als je het laat staan, moet je onder *Data - Define Variable Properties* het cijfer nul aanvinken als *Missing*.

Foutieve scores

- *Foutieve scores*: Soms is er duidelijk sprake van een vergissing. Volgens het codeboek komen bijvoorbeeld alleen de waarden 1 en 2 voor, maar er staat ook een ander cijfer tussen, denk aan een 3. Ook dan is het de bedoeling dat je probeert de fout te herstellen, maar als dat niet kan, vink je '*Missing*' aan in het opmaakmenu.

Afgesproken codes

- *Afgesproken codes*: Een bijzonder geval zijn *Missing Values* in de vorm van een code. Soms geeft men op de *data entry-afdeling* via een afgesproken waarde te kennen dat een gegeven niet beschikbaar is. Je hoeft dan niet terug naar het originele vragenformulier voor herstel. Voorbeelden zijn -99 in een rijtje met leeftijden, of 9 als alleen 1 en 2 geldige scores zijn. Welke waarden precies voor een code gekozen worden, is een kwestie van afspraak. Dit is handig in de praktijk. Ook van zo'n gegeven moet je uiteraard aanvinken dat het om een *Missing Value* gaat.

Wanneer 0 een geldig antwoord is (zoals bij 'Vraag5': 'Hoeveel kinderen heeft u?'), kun je niet hebben dat er ontbrekende scores zijn, omdat SPSS deze intern omzet naar 0. De dataentry-afdeling zal in zo'n geval -9 intypen. Niet 9, want iemand kan dit aantal kinderen hebben.

Waar het om gaat, is dat ontbrekende of foutieve scores de uitkomsten van berekeningen niet mogen vertekenen. Als je ze hebt aangevinkt als *Missing*, zet SPSS ze als het ware apart en houdt ze buiten beschouwing bij berekeningen.

Voor alledrie de varianten kun je eventueel iets als 'Onbekend' of 'Geen antwoord' toevoegen als *Value Label*.

Je hebt nu geleerd een bestand op twee manieren op te maken: via het tabblad *Variable View* en via *Define Variable Properties*. Opmaken via *Variable*

View gaat sneller; bij *Define Variable Properties* krijg je zicht op eventuele *missing values*.

- Het is belangrijk altijd te controleren op *missing values*.
- *Missing values* spoor je op en vink je aan via *Define Variable Properties*.
- In je codeboek mag nul bij gegevens in klassen geen geldige waarde zijn.

1.8 Interpreteren van frequentietabellen

Wanneer je alle *Labels* en *Value Labels* hebt toegevoegd en de *Missing Values* zijn aangevinkt, klik dan op het tabblad *Variable View*. Je behoort dan het scherm, zoals afgebeeld in figuur 1.23 voor je te hebben.

Figuur 1.23 Het opgemaakte bestand Amusementsmonitor.sav

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing
1	vraag1	Numeric	8	0	Gedacht	{1, maan...}	0, 3
2	vraag2	Numeric	8	0	Wissachtig en welk deel van	{1, ten minuten of meer}	3
3	vraag3	Numeric	8	0	Ervaren geluksgevoel	{1, gelukkig}	0, 3
4	vraag4	Numeric	8	0	Bersep	{1, student}	0, 3
5	vraag5	Numeric	8	0	Hoewel iedereen heeft er?	None	3
6	vraag6	Numeric	8	0	Leefstijl	None	39
7	vraag7	Numeric	8	0	Aantal bezienswaden per dag, in 3 klassen	{1, weinig bezienswaden}	4
8	vraag8a	Numeric	8	0	Bioscoop	None	None
9	vraag8b	String	8	1	Wandelen	None	None
10	vraag9c	Numeric	8	0	Wandelen	None	None
11	vraag9d	String	8	1	Discotiek	None	None

→ Draai, om te beginnen, een frequentietabel uit van variabele 'Vraag3', het ervaren geluksgevoel.

- *Analyse – Descriptive Statistics – Frequencies*.
Je kunt ook even terugkijken naar figuur 1.17.

De ruwe output die verschijnt, nadat je op *OK* hebt geklikt, zie je in figuur 1.24 staan. Deze tabel bevat veel informatie. Wat daaruit te rapporteren in je onderzoeksverslag? In de tabel zie je een kolom met absolute aantallen en drie met percentages. Waar moet je kijken?

De bedoeling is dat je in je verslag vooral rapporteert over de procentuele verdeling van de scores. De absolute aantallen (onder *Frequency*) doen er niet veel toe. (Ervan uitgaande dat je een steekproef hebt van minstens vijftig respondenten. Als er minder zijn, rapporteer je juist alleen de absolute aantallen.)

Cumulatieve percentages

De meest rechtse kolom, met *Cumulatieve percentages*, heeft alleen een functie bij metrische gegevens (*Scale*) ofwel cijfers, zoals leeftijden, lengtes of inkomens. Als je werkt met klassen, zoals bij geluksgevoel, blijft deze kolom buiten beschouwing.

Percent**Valid Percent**

Resteren nog twee kolommen. In de linkerkolom, onder 'Percent', zijn de *Missing Values* meegeteld bij het berekenen van de percentages, terwijl ze in de kolom er rechts van, onder *Valid Percent*, buiten beschouwing zijn gelaten. Het is deze laatste kolom waarin je moet kijken. *Valid Percent* kun je vertalen met geldige percentages.

Figuur 1.24 Frequentietabel van het ervaren geluksgevoel, ruwe SPSS-output

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid gelukkig	1170	84,4	84,5	84,5
niet (zo) gelukkig	214	15,4	15,5	100,0
Total	1384	99,9	100,0	
Missing 0	1	,1		
3	1	,1		
Total	2	,1		
Total	1386	100,0		

Hier moet je kijken

De juiste interpretatie van de tabel luidt: 'Voor het onderzoek zijn 1 386 personen geënquêteerd.

Van hen omschrijft 85% zichzelf als "gelukkig" en 15% als "niet (zo) gelukkig".

Missing Values

Alleen als het aandeel *Missing Values* groot is, grofweg meer dan 10%, maak je er melding van, want dan zijn het geen fouten, maar is er een structurele oorzaak. Het kan bijvoorbeeld zijn dat de respondenten de vraag overslaan, omdat ze geen belang hechten aan een onderwerp of omdat ze er geen ervaring mee hebben. Dat kan interessant zijn voor de opdrachtgever.

Verder valt je misschien op dat bij de interpretatie van de tabel de decimalen achterwege zijn gelaten. Als in de tabel staat 84,5%, zetten we in de beschrijving 85%. Dat is met opzet gedaan. Het zeer grote aantal potentiële foutenbronnen dat steekproefonderzoek nu eenmaal kenmerkt, verhoudt zich slecht tot het gebruik van decimalen, waarmee je een grotere mate van precisie suggereert dan je kunt waarmaken.

Ruwe SPSS-output, zoals te zien in figuur 1.24, mag je nooit onopgemaakt in een onderzoeksverslag opnemen. Het moet mooier en duidelijker. In figuur 1.25 staat dezelfde tabel, maar nu opgemaakt.

Table-functie

Het opmaken van tabellen doen we in *Word*, waarbij we vooral de *Table-functie* gebruiken. Wanneer je werkt met Word 2003 of 2007 werkt het als volgt:

→ Kopieer de SPSS-tabel naar een *Word*-document dat je onderzoeksverslag voorstelt.

- Zet je cursor ergens in de kolom *Cumulative Percent*, want die willen we verwijderen. Ga met de muis naar *Table*, dan naar *Delete* en klik op *Columns*. Hetzelfde doe je met de kolom *Percent*, want die laten we ook

Figuur 1.25 **Frequentietabel van het ervaren geluksgevoel, klaar voor het onderzoeksverslag**

	Aantal	Percentage
Gelukkig	1170	84,5
Niet (zo) gelukkig	214	15,5
Subtotaal	1384	100,0
Onbekend	2	
Totaal	1386	

graag weg. (Wat overigens niet per se hoeft. In de praktijk blijft deze kolom ook vaak staan.)

- In de tabel staan twee regels met *Missing Values* en nog een voor het totale aantal. Die kunnen net zo goed samengevoegd worden tot één regel. Doe dat, maar let er wel op dat je twee *Missing Values* overhoudt.
- Het woord *Valid* in de cel links boven halen we ook weg en we vertalen alle Engelse termen door Nederlandse.
- Nu is zichtbaar dat de uitlijning niet mooi is. De dunne grijsblauwe lijntjes die je op je scherm ziet zijn gedachtestrepen. Als je het document print, worden ze niet afgedrukt. Het 'Gelukkig' en 'Niet (zo) gelukkig' moeten verder naar links. Daartoe voegen we de cellen samen. Selecteer met je muis de cel met 'Gelukkig' en de lege cel er links van. Ga naar *Table* en klik op *Merge cells*. Doe hetzelfde voor 'Niet (zo) gelukkig' en 'Totaal'.

- Als je een tabel interpreteert, kijk je uitsluitend naar percentages (tenzij $n < 50$, dan rapporteer je op basis van absolute aantallen).
- Je rapporteert alleen uit de kolom *Valid Percent*, die *Missing Values* buiten beschouwing laat.
- In je tekstverslag rond je percentages af op hele getallen.
- Het is belangrijk aan de opmaak van tabellen veel aandacht te besteden.

Extra oefenen van de in deze les behandelde stof?
Ga naar www.spssvoormarktonderzoek.noordhoff.nl