

1.5 Totaalbeeld

Samenvatten

Je hebt nu alle theorie van het onderwerp **Kijken naar data** doorgewerkt. Het is nu tijd om een overzicht over het geheel te krijgen.

Begrippenlijst

- statistiek — populatie — elementen — variabele — data
- meetbaar — kwalitatief — kwantitatief
- beelddiagram — staafdiagram — lijndiagram — cirkeldiagram — kaartdiagram — puntenwolk

Activiteitenlijst

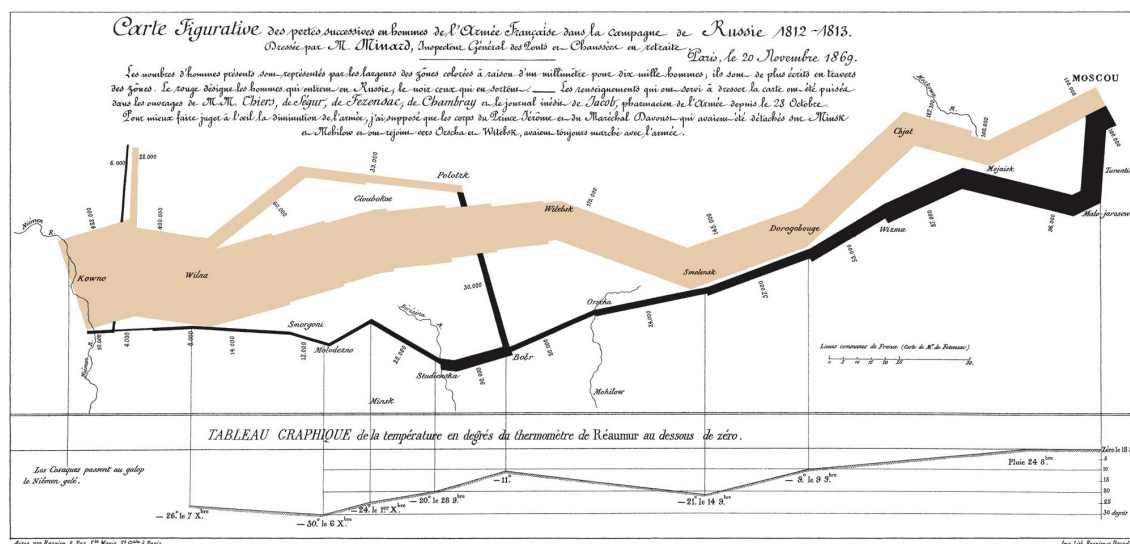
- de populatie en de objecten van een statistisch onderzoek herkennen — de te onderzoeken variabele herkennen — soorten data herkennen
- verschillende soorten variabelen en hun data herkennen
- verschillende soorten diagrammen herkennen en op grond daarvan de wijze van aflezen eruit herkennen — een aantal basisdiagrammen zelf kunnen tekenen
- kritisch kijken naar statistisch materiaal

Achtergronden

De beschrijvende statistiek ontstond pas toen staten en centrale overheden een belangrijke rol gingen spelen. Immers: vooral centrale overheden zijn geïnteresseerd in globale overzichten van de bevolking, omdat het aantal mensen waarover zij verantwoordelijk is te groot is om van iedereen alles te weten.

Via [Historische hoogtepunten van de grafische verwerking](#) kun je veel informatie vinden over het ontstaan van statistieken en de mensen die daarin een rol hebben gespeeld.

Hier zie je Minard's beroemde diagram van de tocht van Napoleon naar Rusland nog eens.

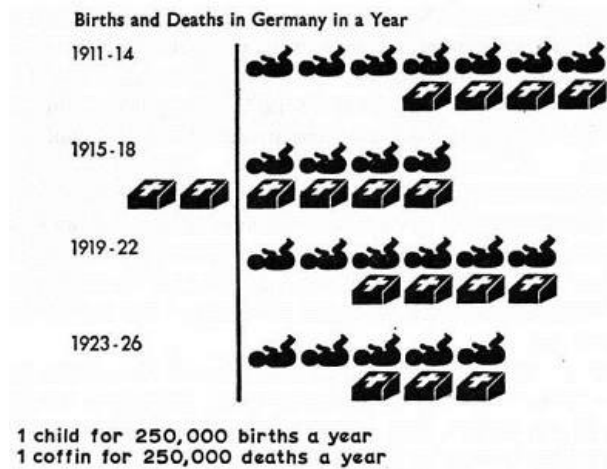


Figuur 1

Testen

Opgave 1

Dit beelddiagram geeft informatie over het gemiddelde aantal geboorten en de sterften in Duitsland per vier jaar, in de periode 1911 - 1926.

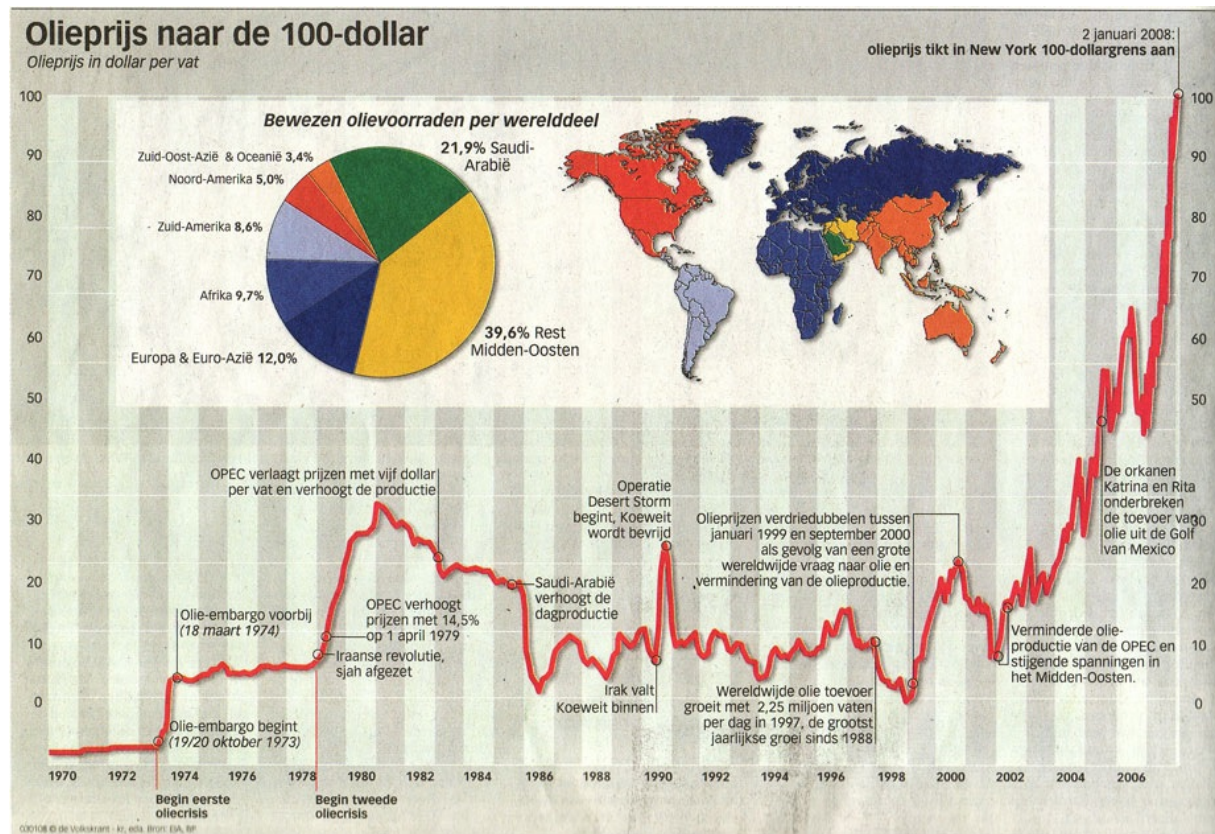


Figuur 2

- Waaraan herken je de periode van de Eerste Wereldoorlog?
- Hoeveel bedroeg het geboorteoverschot in de jaren vóór de Eerste Wereldoorlog?
- Hoeveel bedroeg het geboorteoverschot in de jaren na de Eerste Wereldoorlog?

Opgave 2

Bekijk de infographic.



Figuur 3

- Welke soorten diagrammen tref je in deze infographic aan?

- b** Waarom is het kaartje eigenlijk geen kaartdiagram maar een legenda?
- c** Hoeveel procent van de totale bewezen olievoorraad zit in het Midden-Oosten? Waarom wordt er gesproken over de 'bewezen' olievoorraad?
- d** Bekijk de verticale schaal van het lijndiagram. Wat is daar merkwaardig aan?
- e** Wat was er aan de hand tijdens de eerste en de tweede oliecrisis?
- f** Welke gevolgen had dit?
- g** Wat probeert men met het diagram weer te geven?

Opgave 3

Je ziet een overzicht van het aantal kilometers autowegen (80 km/h) van diverse landen.

Country	Total network length of all motorways ^[3] (km)	Length of motorways per capita ^[3] (mm)	Motorway density ^[3] (m of motorway per square km)
Austria	1720	204.41	20.51
Belgium	1763	167.73	54.17
Canada	16900	534.59	1.69
Czech Republic	1050 ^[4]	100.31	13.31
Denmark	1340	236.04	31.09
Finland	739 ^[5]	140.60	2.19
France	11392	172.74	17.78
Germany	12845	159.40	35.98
Great Britain	3555	60.41	15.46
Hungary	1361	137.36	14.63
Iceland	(37) ^[6]	(115) ^[6]	(0.36) ^[6]
Ireland	663 ^[7]	149.9	9.43
Italy	6661	111.60	21.94
Japan	7383	57.79	19.54
South Korea	4044 ^[8]	80.88	40.36
Luxembourg	147	319.57	56.84
Mexico			
Netherlands	2274	139.01	54.76
New Zealand	171	41.3	0.64
Norway	194	41.81	0.6
Poland	2549	60.49	7.46
Portugal	2647	249.32	28.65
Slovakia	580	107.4	11.83
Spain	16214	347.16	32.04
Sweden	1740	192.31	3.87
Switzerland	1361	182.46	32.97
Turkey	2100 ^[9]	25.83 ^[10]	2.61 ^[10]
USA	75008	253.05	7.79

Figuur 4 bron: Wikipedia

- a** Welke data van landen heb je nodig om de getallen in de derde kolom, lengte van de autowegen per bewoner, te kunnen berekenen?
- b** Welke data van landen heb je nodig om de getallen in de vierde kolom te kunnen berekenen?
- c** Wat betekenen de getallen 139,01 en 54,76 die bij Nederland staan?
- d** Welk argument zullen voorstanders van de aanleg van autowegen gebruiken om een weg aan te leggen?
- e** En welk argument zouden tegenstanders kunnen gebruiken om het te voorkomen?
- f** Welke gegevens zou je nog willen hebben om te kunnen beoordelen of er genoeg autowegen zijn?

Opgave 4

Er wordt veel onderzoek gedaan naar gebruik van media. In een publicatie van zo'n onderzoek zie je de volgende figuur.

Grafiek 5.2 Gemiddeld aantal minuten kijken per apparaat per dag, naar doelgroepen (bron Media:Tijd 2014)



Figuur 5

- Welke statistische variabelen worden hier met elkaar vergeleken?
- Zijn het kwalitatieve of kwantitatieve variabelen?
- Hoeveel zinvolle staafdiagrammen kun je uit deze grafiek afleiden?
- Van welk diagram kun je een zinvol lijndiagram maken?
- De absolute gegevens van de leeftijdsgroep 65+ worden omgerekend naar relatieve gegevens: 98% kijkt naar tv, 1% kijkt naar pc of laptop, en 1% kijkt naar overige apparaten. Wat wordt er vergeten?
- Wat zijn de relatieve gegevens van de doelgroep(en) waartoe jij behoort?

Opgave 5

Bekijk het staafdiagram wat is gemaakt naar aanleiding van de gemeenteraadsverkiezingen.

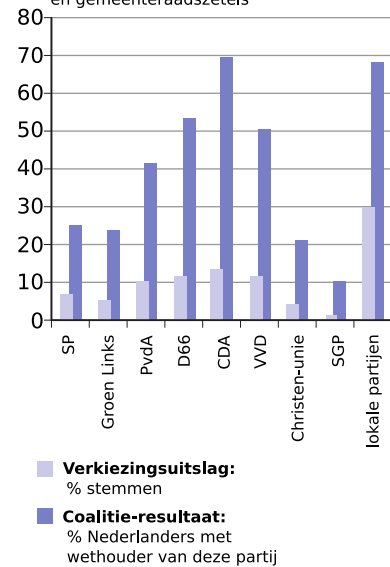
- Welke statistische variabelen worden hier vergeleken?
- Lees de getallen van de VVD af en leg ze uit.
- Vergelijk D66 en VVD. Welke partij is naar verhouding succesvoller geweest met het aantal wethouders?
- In de krant staat: "GroenLinks is verhoudingsgewijs net zo efficiënt: bijna vijf keer zo veel Nederlanders krijgen een GroenLinks-wethouder dan er op die partij hebben gestemd."

Hoe komt men aan die vijf?

- Wat is er mis met deze redenering?
- Welke kritische opmerkingen kun je maken bij de vergelijking die het staafdiagram maakt?

CDA sterkste in verzilveren bescheiden verkiezingsuitslag

Vergelijking behaalde stemmen en gemeenteraadszetels



Figuur 6

Toepassen

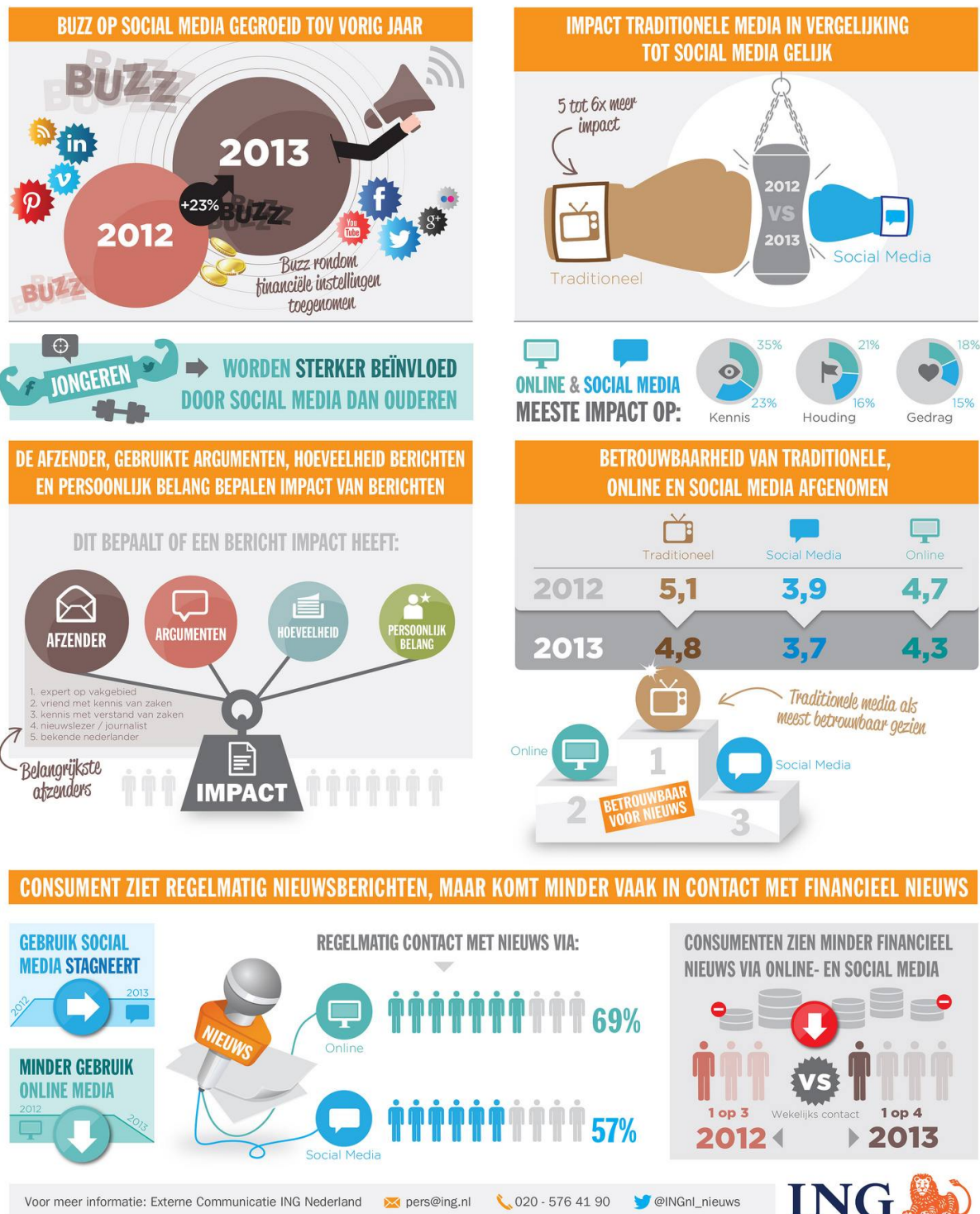
Opgave 6: Infographics

Een fraaie manier om informatie overzichtelijk weer te geven is als een mooi opgemaakt soort van poster, een infographic. Hier zie je er een voorbeeld van.

Het onderzoek 'Impact Social Media 2013' is verricht door Social Embassy in samenwerking met In-sites Consulting. Zij verrichtten de studie voor ING Nederland, waarbij 1.500 respondenten werden ondervraagd.

SOCIAL MEDIA IMPACT 2013 (#SMING13)

Het aantal berichten over o.a. financiële instellingen op social media neemt nog steeds toe. Maar hoe impactvol en betrouwbaar vinden consumenten deze berichtgeving? En in hoeverre verschilt de betrouwbaarheid en impact van Social Media van traditionele media (zoals tv, radio) en online media (zoals nieuwssites, blogs)? Om daar antwoord op te geven heeft de ING voor de tweede keer het Social Media impact onderzoek uitgevoerd.



Figuur 7

- Beschrijf wat je hier allemaal ziet. Vermeld daarin ook welke en wat voor soort variabelen je aantreft, welke soorten diagrammen worden gebruikt (en waarom) en of er van misleidingen sprake is (en waaraan je dat ziet).
- Bedenk zelf een onderwerp waarover je informatie verzamelt en die je op een vergelijkbare manier samenvat: maak je eigen infographic.



© 2024

Deze paragraaf is een onderdeel van het Math4All wiskundemateriaal.

Math4All stelt het op prijs als onvolkomenheden in het materiaal worden gemeld en ideeën voor verbeteringen in de content of dienstverlening kenbaar worden gemaakt. Klik op  in de marge bij de betreffende opgave. Uw mailprogramma wordt dan geopend waarbij het emailadres en onderwerp al zijn ingevuld. U hoeft alleen uw opmerkingen nog maar in te voeren.

Email: f.spijkers@math4all.nl

Met de Math4All Foliostraat kunnen complete readers worden samengesteld en toetsen worden gegenereerd. Docenten kunnen bij a.f.otten@math4all.nl een gratis inlog voor de maatwerkdienst aanvragen.
