

**Ware argues that human perception involves 2.5 dimensions. Given this assertion, when might a 3D visualization be useful and why?**

Ware stelt dat de assen van de mensen verdeeld zijn in drie elementen. De links->rechts-as, de beneden->boven-as, maar ook een diepte-as. Door het toevoegen van deze diepte-as heb je de mogelijkheid om meer elementen van je informatie weer te geven. Het is een oplossing voor het probleem dat je misschien in een 2D-grafiek niet genoeg ruimte hebt om al je informatie weer te geven.

**In Chapter 6, Ware presents some implications of pattern recognition and visual working memory on design. Provide an example that harnesses some of these principles (perhaps an advertisement, visualization, or interface) and discuss how the design takes these principles into account. Please include a screenshot, photo, or website URL.**

Een beroemd voorbeeld van deze 'implicatie', is 'The Invisible Gorilla'. Van oorsprong is dit een onderzoek, waarbij je moet tellen hoeveel mensen met een wit shirt een basketbal overgooien naar elkaar. Ondertussen loopt er een gorilla door het beeld. Veel mensen zien deze gorilla niet, omdat ze druk bezig zijn met het onderscheiden van mensen met een wit/zwart shirt. Ze zien hierdoor alleen maar het contrast tussen wit/zwart. Omdat de gorilla in de film ook zwart is, wordt deze niet meegenomen naar het *working memory*. Dit komt doordat in de tweede pass, van de IT-cortex naar V1, de niet-relevante elementen worden weggefilterd. Dit gebeurt in dit geval ook met de gorilla. Om de gorilla hierin op te laten vallen, zou een andere kleur gebruikt moeten worden, zodat de focus op contrast deze ook meeneemt in het herkenningproces. Voorbeelden hiervan staan op de volgende URL: <http://www.theinvisiblegorilla.com/videos.html>

**According to Bostock et. al., what are the primary advantages of D3? Based on your reading of the article, please provide an example of a type of visualization that would be easier and better implemented in D3 as opposed to HTML5, JSON, and Javascript. Please list the pros and cons of choosing D3 over pure HTML5, JSON and Javascript.**

Voor dit antwoord gebruik ik de volgende visualisatie: <http://projects.flowingdata.com/life-expectancy/>

Deze simpele visualisatie (ogenschijnlijk) laat een aantal voorbeelden zien die D3 geeft over standaard HTML5/JSON/Javascript.

Allereerst is een belangrijk element de performance. Er wordt hier data geaggregeerd van een groot aantal landen. Deze landen individueel verwerken, een SVG-element maken om de lijn te laten zien, handmatig de SVG-coördinaten berekenen, en uiteindelijk de assen laten zien, zou een grote hoeveelheid tijd kosten. Op dit moment laadt de grafiek vrijwel meteen; een groot voordeel van D3 ten opzichte van het alternatief.

Een ander voordeel is het gemak waarmee data gefilterd kan worden, en vervolgens bewerkt, zodat het verschil tussen de data duidelijk wordt. De visualisatie maakt hier gebruik van via een interactie om het werelddeel te kiezen. Het maken van deze interactie is simpel geworden door D3, doordat je heel simpel kan kijken welke groepen er gekozen zijn, en vervolgens de lijnen te laten kleuren op basis van de gemaakte keuze.

Maar, misschien nog wel het belangrijkste element, is de declaratieve manier waarop je data gevisualiseerd kan worden. D3 maakt het mogelijk om, vergelijkbaar met CSS / XSLT, de data te gebruiken alleen op de manier waarop je het precies neerzet. Er worden geen andere processen automatisch uitgevoerd, en bij D3 zeg je precies wat er op welk moment met de data moet gebeuren. Dit is een groot voordeel ten opzichte van reguliere DOM-manipulatie, waar je eerst moet kijken welk element er gemanipuleerd moet worden, in welke relatie dit element staat ten opzichte van andere elementen, en dan vervolgens kijken hoe de manipulatie uitgevoerd kan worden. D3 zorgt ervoor dat er een geabstraheerde laag van data-implementatie wordt gerealiseerd, iets dat het werk van data-visualisatoren vergemakkelijkt.



