

E-book

Dashboarding & Rapportage voor Strategisch Portfolio Management



Inhoud

Inleiding	3
Opzet van dit e-book	4
Portfolio Management	5
Volwassenheid	5
Doorvertalen van missie/visie en strategische doelen naar operationeel niveau	7
Stuurinformatie	8
Visualisatietheorie	9
Data en datakwaliteit	9
Iteratief proces	10
Basiscomponenten	11
Business vragen & diagramtypen	12
Indicatoren	12
Ontwerptips voor dashboards	13
Dashboard-indeling	14
Kleurgebruik	15
Interactie in je dashboard	16
Top 8 interactieve features in business dashboards	17
Diagramtype & datatype	17
Tips voor de 12 meest gebruikte diagramtypen	19
Vijf primaire typen dashboards voor bedrijfsactiviteiten	21
Dashboard-visualisaties voor Strategisch Portfolio Management	22
View-visualisaties - Status	22
REview-visualisaties - Voortgang	23
PREview-visualisaties	25
Meer weten?	26
Bronnen	26
Over de auteurs	27

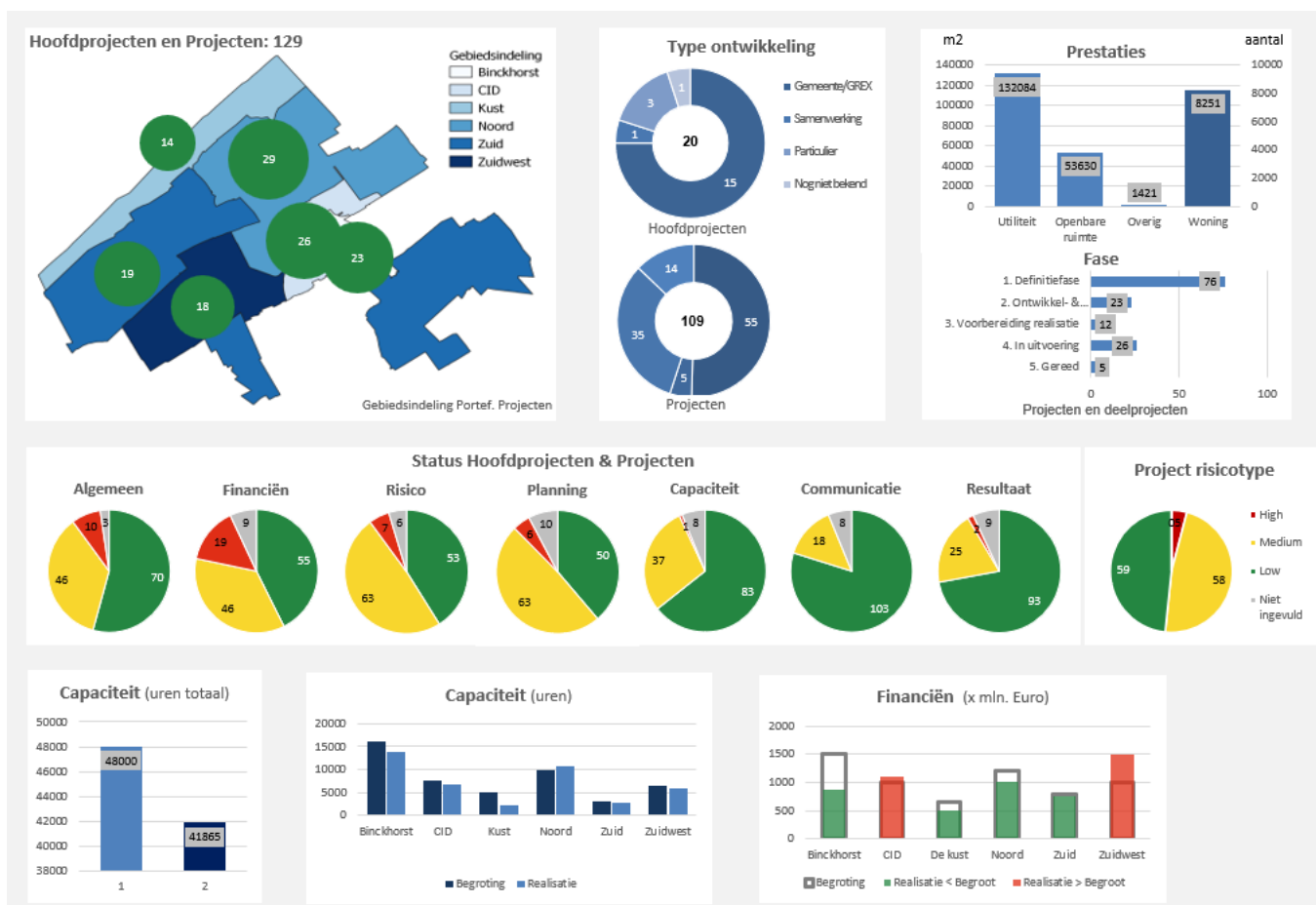
Inleiding

Dashboards voor Strategisch Portfolio Management bevatten in principe informatie in ten minste drie categorieën: (1) Strategische doelen, (2) Financiën en (3) Capaciteit. Dit kan worden aangevuld met meer generieke informatie over het Portfolio-voortbrengingsproces (i.e. de funnel fasering) en bijvoorbeeld ook verrijkt worden met geo-informatie.

Een mooi voorbeeld hiervan is het fictieve portfolio-dashboard in Figuur 1. De vormgeving is georganiseerd in lagen en blokken, de kleurstelling is zakelijk blauw-grijs met waar relevant normatief kleurgebruik. Bovenin is te zien waar in de stad de hoofd- en deelprojecten plaatsvinden, de verdeling over het type ruimtelijke ontwikkeling, de strategische doelen in de zin van op te leveren prestaties staan weergegeven alsmede in welke funnelfase de projecten in het portfolio zich bevinden.

In het midden staat een reeks cirkeldiagrammen die de stoplicht-indicatoren van alle projecten bij elkaar optellen. Alle belangrijke thema's komen hier aan bod.

Onderin staan Capaciteit en Financiën weergegeven. Dit zijn twee thema's die vaak sterk gerelateerd zijn.



Figuur 1: Voorbeeld dashboard 1. Weergegeven data is fictief

Een ander voorbeeld is een dashboard in 4 hoofdblokken: Voortgang, Financiën, Kwaliteit en Risico's (Figuur 2). Het voorbeeld staat wat grofkorrelig opgenomen, maar het gaat hier ook even niet om de detailinformatie maar om het globale beeld en de opbouw. Dit dashboard kent een thematische split, dus de gebruiker kan doorklikken op een van de blokken of via de menu-

knoppen inzoomen op achterliggende detail-informatie per thema. In het midden staat een ronde visual die per thema-blok een stoplicht-kleur aangeeft van de algemene status op dit moment. De Financiën-visual maakt gebruik van projectie en heeft dus een hoog volwassenheidsniveau. Kwaliteit wordt per epic gefaseerd weergegeven, en er is een snelheidsmeter opgenomen om de totaalkwaliteit weer te geven. De risico's worden allemaal even groot weergegeven. Een andere optie zou hier kunnen zijn om grotere projecten ook groter weer te geven, bijvoorbeeld op basis van budget.



Figuur 2: Voorbeeld dashboard 2

Opzet van dit e-book

Dit e-book gaat in op de vraag hoe je nu komt tot zulke strategische dashboards. Welke ontwerpregels zijn er? Wat zijn de Best Practices? Welke visuals zijn in welke situatie en voor welke data het beste? Hoe verwerkt het menselijk brein informatie?

We leggen eerst uit wat Strategisch Portfolio Management is. Vervolgens leggen we voor de opbouw van dashboards een fundament vanuit visualisatietheorie. Daarmee beantwoorden we de vraag waar dashboards en bepaalde typen visualisaties aan moeten voldoen. Ten slotte bespreken we enkele voorbeelden van dashboard-visuals voor organisaties in diverse fasen van volwassenheid die Portfolio Management gebruiken voor de implementatie van strategie.

Portfolio Management

Voor strategie-implementatie is Portfolio Management een heel geschikt instrumentarium. Het is verstandig om als organisatie aan Portfolio Management te doen omdat we leven in een dynamische wereld met forse opgaven in alle domeinen op thema's met veranderkundige uitdagingen waarbij we beperkte capaciteit en middelen tot onze beschikking hebben. En we moeten daarbij flexibel zijn en idealiter continu kunnen bijsturen op basis van de laatste informatie.

Er is verschil tussen Portfolio Management op Strategisch en Regulier (i.e. Tactisch-Operationeel) niveau, zoals Fortes (2023a) ook schrijft. Het doel van Strategisch Portfolio Management is het maximaliseren van waarde-creatie op de lange termijn door selecteren & prioriteren van veranderinitiatieven met de grootste impact op strategische doelstellingen. voor de operationalisatie van Strategisch Portfolio Management zijn diverse methodieken en benaderingen in gebruik, afhankelijk van de branche, grootte en specifieke behoeften van de organisatie. Zie voor een korte toelichting het blog van Fortes hierover (Fortes, 2023b). De grootste verschillen tussen strategisch en regulier Portfolio Management staan weergegeven in Tabel 1.

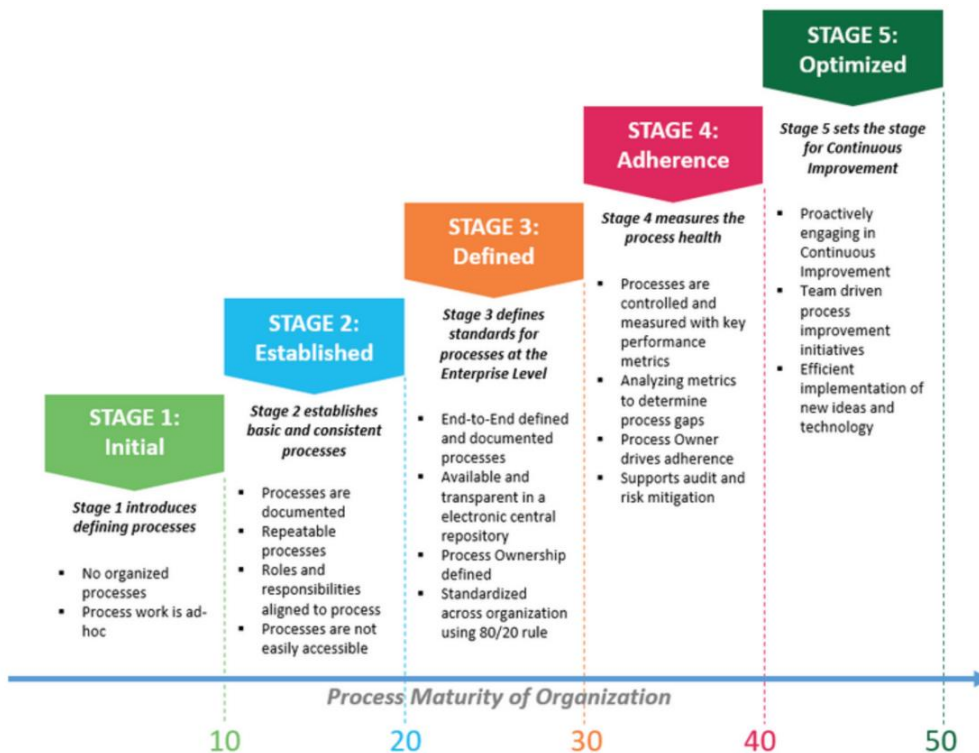
Tabel 1: Strategisch versus Regulier Portfolio Management (Bron: Fortes, 2023a)

Strategisch	Regulier
<i>Focus: Strategische doelstellingen</i> <ul style="list-style-type: none">• Uitlijnen projectportfolio op strategische doelstellingen & visie• Actieve betrokkenheid hoger management• Continue afstemming tussen strategische doelstellingen, beschikbare middelen & projectportfolio• Maatwerk & diepgaand begrip vereist van specifieke strategische doelstellingen en uitdagingen van de organisatie	<i>Focus: Operationele optimalisatie</i> <ul style="list-style-type: none">• Beheer van projecten & programma's• Inzicht in & managen van (voortgang van) lopende individuele projecten• Prioriteren op basis van beschikbare middelen:<ul style="list-style-type: none">○ Resourceplanning○ Budgetbeheer

Volwassenheid

Om Portfoliomanagement in je Organisatie succesvol in te kunnen richten, dien je onderliggende Processen en bijbehorende Informatiebehoeften helder te hebben. Een belangrijk aspect om daarbij rekening te houden is het volwassenheidsniveau van de Organisatie en Processen (O&P), met daaraan toegevoegd de Technieken en Informatiebehoefte (T & I)¹ en daaronder liggend het fundament van de Datahuishouding. Er zijn veel bekende zgn. 'maturity models', bijvoorbeeld Portfolio-, Programme and Project Management (P3M3), het Agile ISO Maturity Model (AIMM) en het Business Process Maturity Modl (BPMM). Zie ook Figuur 3.

¹ Aansluitend bij onze OPTI-maal aanpak, zie <https://promista.nl/onze-werkwijze-opti-maal>



Figuur 3: Process Maturity Levels of an Organization (Bron: Berkeley University, 2023)

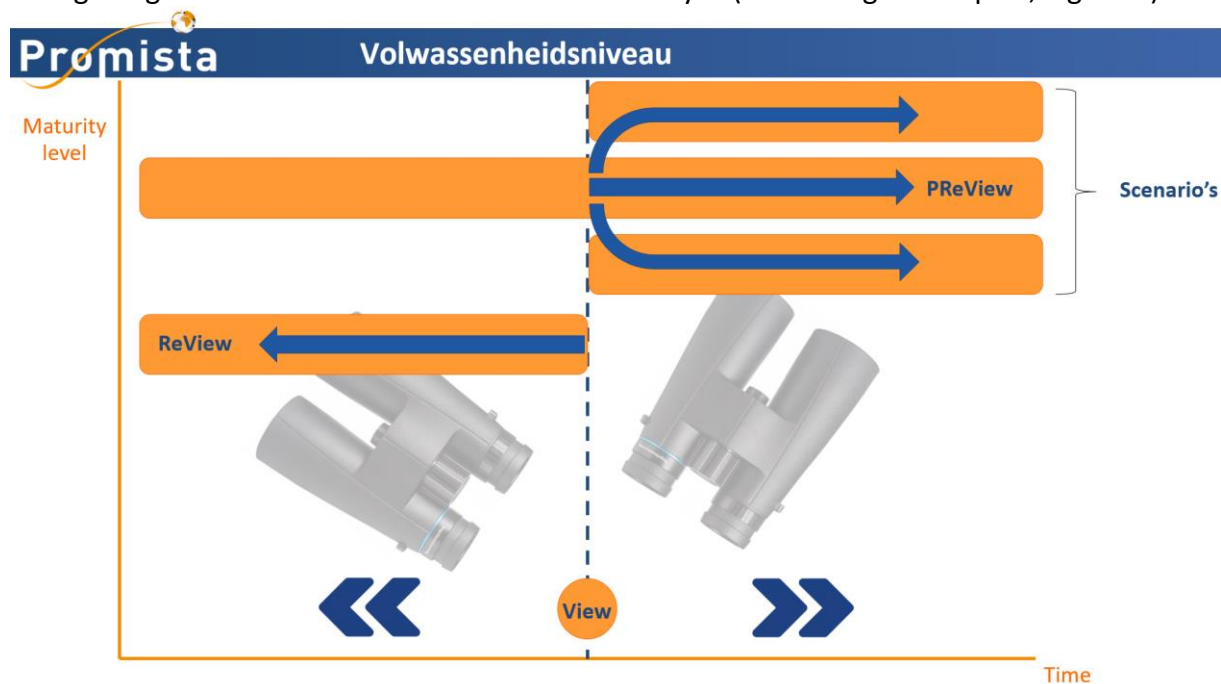
Bij Promista hanteren we een indeling in 3 volwassenheidsniveaus als het gaat om Portfolio Management **PREview**: In oplopende fase van volwassenheid gaat het dan om een VIEW- (stand van zaken), REview- (stand van zaken en terugkijken), of PREview-dashboard (stand van zaken en vooruitkijken o.b.v. historische trends), zie Figuur 4.



Figuur 4: PREview niveaus tbv Portfolio Management

Wanneer we deze indeling toepassen op de 'I', de Informatiebehoefte, zien we dat het View-level in feite alleen maar de Status van het portfolio weergeeft. Interessanter wordt het bij het Review-level: daar krijgen we enig inzicht in de Voortgang. We dienen dan dus ook een Proces ingericht te hebben waarin we de Status op vaste momenten vastleggen, zodat we kunnen vergelijken. Het Preview-level heeft de grootste informatiebehoefte. Vanuit de

Voortgang willen we dan ook vooruit kijken, bijvoorbeeld via trendextrapolatie. Dit kan ook heel goed gecombineerd worden met scenario-analyse (eenvoudig of complex; Figuur 5).



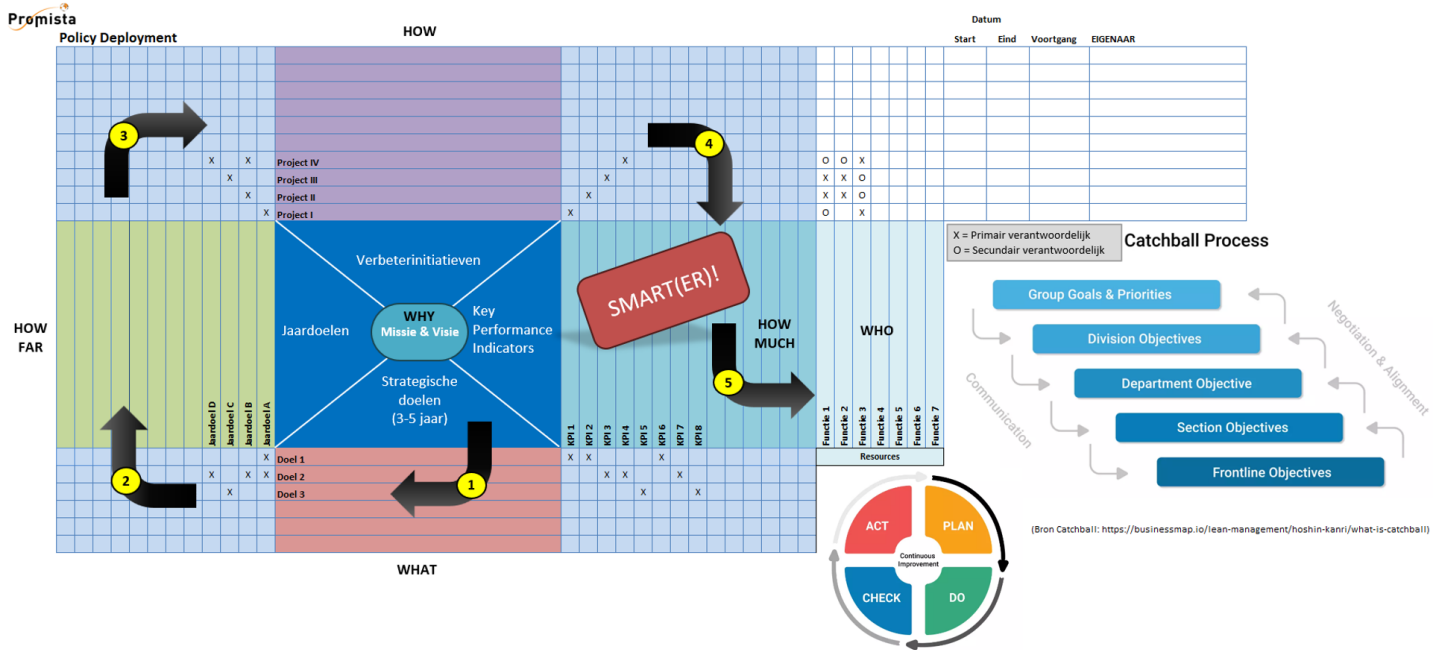
Figuur 5: PReView-niveaus en Informatiebehoefte

Doorvertalen van missie/visie en strategische doelen naar operationeel niveau

In de **Fortes Change Cloud** kun je je missie/visie vertaald in een strategie uitwerken in verschillende perspectieven (Thema's) met doelstellingen op strategisch en tactisch niveau. Vervolgens kun je daar op gaan Balanceren. Dit is in feite een Multi-criteria Analyse waarbij je langs de assen van diverse criteria gaat meten wat de optimale samenstelling van jouw portfolio is om de gestelde doelen te bereiken.

Via dit soort mechanismen kun je als organisatie de hele doorvertaling van je missie/visie en strategische doelen tot operationeel niveau invullen. Of je nu nog volgens Prince2 werkt, of meer Agile of Lean, dat maakt hierbij niet uit.

Een techniek uit het Lean-gedachtengoed die behulpzaam kan zijn om, los van hoe je het vervolgens implementeert in een tool als FCC, je missie/visie en strategische doelen door te vertalen naar het operationele niveau in je organisatie is de X-matrix of Hoshin Kanri (zie Figuur 6). Hoshin staat voor Richting (stap 1 en 2 in de figuur) en Kanri voor Management (stappen 3, 4 en 5). Deze techniek helpt je om expliciet de doorvertaling van je strategische doelen naar jaardoelen te maken, die vervolgens expliciet gelinkt worden aan verbeterinitiatieven. Daarvan wordt vervolgens de voortgang bijgehouden middels Key Performance Indicators (KPI's) en je kunt per project aangeven wie primair en secundair verantwoordelijk zijn. Heel belangrijk bij het gebruiken van deze techniek, en aansluitend bij het Lean-gedachtengoed, is dat het management niet zomaar top-down de doelen oplegt maar juist ook bottom-up feedback ophaalt van wat haalbaar wordt geacht. Dat kan door te 'catchballen', waarbij je in dialoog doelen vaststelt. Zo verkrijgt je draagvlak en eigenaarschap.



Figuur 6: X-Matrix & Catchballen (Lean, PDCA-cyclus)

Stuurinformatie

Welke vorm van Portfolio-, Programma- of Project Management (PPM) je ook toepast en op welk volwassenheidsniveau dan ook, altijd geldt: Meten is weten. Het op orde hebben van de basis, het eerder genoemde fundament van de datahuishouding, is hiervoor cruciaal (Figuur 7). Zonder de juiste data van de juiste kwaliteit kún je niet de juiste projecten (i.e. Strategisch Portfolio Management) juist doen (i.e. Project Management). Spreek dus af: wie legt wat wanneer vast, wie mag wat wijzigen, bepaal je informatiebehoefte en bekijk dan wat je daarvoor aan data nodig hebt.



Figuur 7: Promista's OPTI-maal aanpak voor Strategisch Portfolio Management, met Datahuishouding als fundament

We gaan nu wat dieper in op met name de 'I'-kant van het verhaal, de Informatiebehoefte: stel dat de Data op orde is, hoe maken we daar dan op een goede manier Informatie van?

Stuurinformatie is nodig om te monitoren hoe de implementatie gaat en eventueel bij te sturen. Deze informatie kan heel goed aangeleverd worden middels een rapportage of dashboard. Een interactief dashboard vergroot de hoeveelheid informatie die een bestuurder uit het rapport kan halen. Belangrijk hierbij is dat je het dashboard goed inricht, dat je de juiste visualisaties kiest voor de informatie.

Er wordt in diverse domeinen het nodige wetenschappelijke onderzoek gedaan naar het effect van visualisaties op besluitvorming. Hierbij wordt onder andere gekeken naar gebruikers- en taakkenmerken (Figuur 8). Zie Eberhard (2023) voor een meta-analyse van dergelijke studies. Onderzoek heeft meermalen aangetoond dat de keuze voor de juiste visualisatie aantoonbaar leidt tot snellere én betere besluitvorming en dat het omgekeerde helaas ook waar is. Zie, bijvoorbeeld, Ozimec et al. (2010), Milutinovic et al., (2021), Park et al. (2021).

	Psychology		Management		Marketing	Inform. Science	Exemplary variables
Effect on Judgment & Decisions	Cognitive psychology	Education psychology	Financial reporting	Strategic decisions	Controlling	Consumer research	<ul style="list-style-type: none"> Judgment/ decision accuracy Response time Decision confidence
Moderator: User Characteristics							Human computer interface testing
Moderator: Task & Format Characteristics			Financial reporting	Strategic decisions			<ul style="list-style-type: none"> Task type/complexity Data structure Graphical saliency of features
Mediator: Cognitive Processing						Consumer research	<ul style="list-style-type: none"> Cognitive load Gazing behavior Attention Affect

Figuur 8: Visualisatie-onderzoek per domein en primair onderzochte variabelen (Bron: Eberhard, 2023)

Afhankelijk van de fase van volwassenheid waarin een organisatie zich bevindt, is een ander type dashboard geschikt. Rapportages kunnen dus heel goed meegroeien met de toenemende informatiebehoefte die hoort bij het volwassen worden van de organisatie.

Visualisatietheorie

Data en datakwaliteit

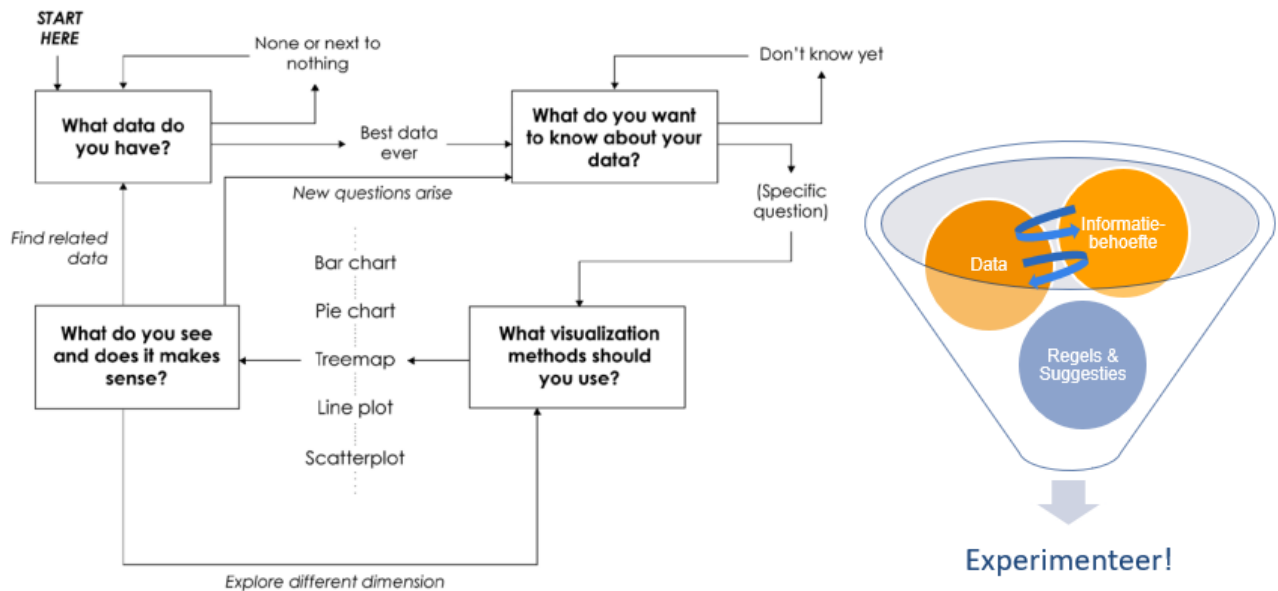
Data is niet hetzelfde als feiten. De link tussen de data die je hebt en wat het weergeeft vanuit de werkelijkheid is de sleutel om te kunnen komen tot een betekenisvolle visualisatie. Elk data-model is een simplificatie van de complexe werkelijkheid. Elke poging tot visualisatie begint dus bij het goed begrijpen van je data en het doen van controles op datakwaliteit. Opvallende waarden in je data, zogenaamde outliers, kunnen het gevolg zijn van fouten (invoerfouten bijvoorbeeld), maar kunnen ook juist wél betekenis hebben. Patronen in je data, bijvoorbeeld veranderingen over de tijd, kunnen trends en ontwikkelrichting aanduiden. Patronen kunnen ook tijdcyclisch zijn, en dat helpt je om te voorspellen. Soms is er zoveel variatie in je data dat het beter is om eerst maar eens naar algemene generalisaties en

distributies te kijken. Beseft wel dat je na het samenvatten van je data in feite kijkt naar een abstractie van een abstractie van de werkelijkheid, dus wees voorzichtig met al te snelle conclusies.

“To avoid drowning in data, you learn to swim. When you learn to swim, you start at the shallow end and work your way toward the deep end.” – Nathan Yau

Iteratief proces

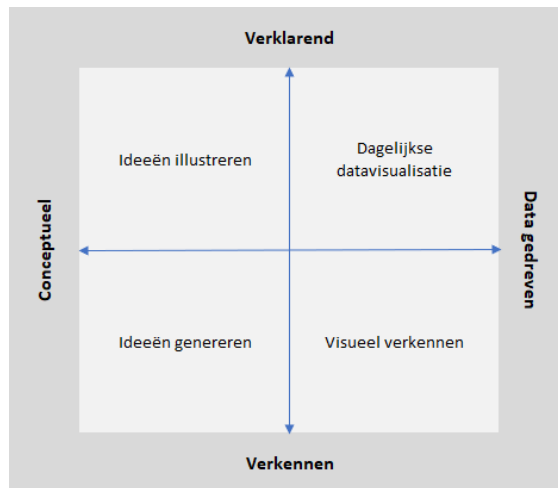
Visualisatie is tegenwoordig meer dan een tool, het is een medium voor het verkennen, presenteren en uitdrukken van betekenis in data. Ten minste 65% van de mensen zijn primair visueel ingesteld m.b.t. informatieverwerking (voorkeur) (Social Sciences Research Center, USA). Het ontwikkelen van goede visualisaties is een iteratief proces en voor elke dataset net weer anders (Figuur 9). Daarbij kun je vaste regels toepassen die gebaseerd zijn op basis van hoe we weten dat menselijke waarneming werkt, aangevuld met ontwerpprincipes die je suggesties geven welk type visualisatie in welke situatie goed zou passen.



Figuur 9: Het iteratieve visualisatieproces (Bron figuur links: Yau, 2013)

Het type visualisatie dat je kiest hangt ook af van het doel dat je nastreeft: Wil je een conceptuele visualisatie maken, gericht op het weergeven van ideeën, of wil je een data gedreven visualisatie maken, gericht op het verklaren of verkennen van patronen (Berinato, 2016, Figuur 10)?

Voor dit e-book gaan we uit van het doel om uiteindelijk in rapportages en dashboards data gedreven visualisaties te maken, met de kanttekening dat veel van de theorie breder toepasbaar is.



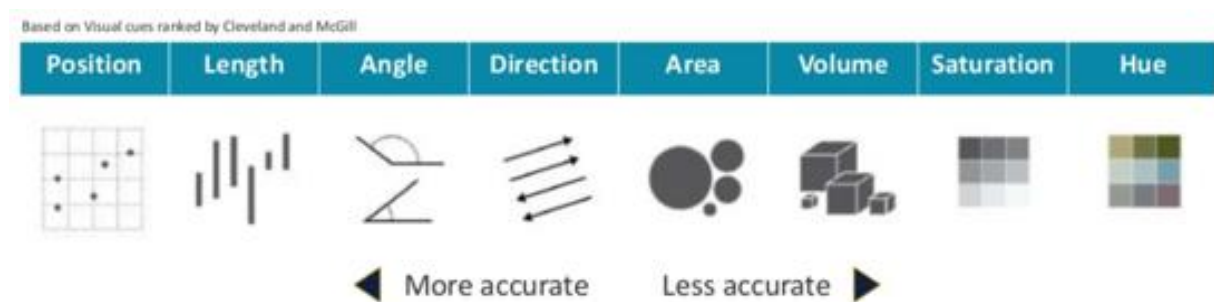
Figuur 10: De vier typen visuele communicatie (Berinato, 2016)

Basiscomponenten

Elke visualisatie bevat enkele basiscomponenten. Deze zijn in te delen in de volgende categorieën:

- Visuele hint ('visual cue'): vorm, grootte en kleur
- Coördinaat systeem: Cartesiaans, Polair of Geografisch
- Schaal: Numeriek, Categorisch, Percentueel of Tijd
- Context: Grafiektitel & subtitel, Eenheden, Labels et cetera

Zie voor een uitgebreider behandeling inclusief de nodige voorbeelden van deze basiscomponenten bijvoorbeeld Yau (2013). In het onderzoek van Cleveland & McGill (1985) naar grafische perceptie en -methoden is vastgesteld dat mensen bepaalde visuele hints/aanduidingen accurater lezen dan andere visuele hints (Figuur 11).



Figuur 11: Hoe accuraat lezen mensen diverse typen visuele hints (Bron: Yau, 2013)




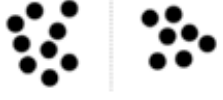


Met betrekking tot context is het goed om te vermelden dat zonder context de meeste cijfers vrij betekenisloos zijn. Biedt dus waar mogelijk cijfers waartegen vergeleken kan worden (bijvoorbeeld een doelwaarde, een vorige periode, een geraamde toekomstige waarde), geef het maximale aan informatie en geef assen en meeteenheden namen. Gebruik waar mogelijk en nodig sturende titels en subtitels, dat wil zeggen: maak met de (sub-)titels al duidelijk wat de hoofdboodschap van de visualisatie is.

Verder is een modern uitgangspunt om het grafiekgebied minimalistisch in te richten, dus zo 'clean' mogelijk ('flat design'). Gebruik de ruimte die je tot je beschikking hebt efficiënt én wees grafisch integer. Haal dus geen rare trucs uit met het inkorten van assen.

Bedenk je bij kleurgebruik dat je logische kleuren kiest waar van toepassing (denk bijvoorbeeld aan de verkiezingen in Amerika: Rood (=Republikeinen) versus Blauw (=Democraten). Sta ook stil bij normatieve kleuren (Groen=goed, Rood = slecht).

Business vragen & diagramtypen

Voor veel voorkomende business vragen zijn de bijbehorende statistische concepten en mogelijke diagramtypen door Yau (2013) op een rijtje gezet (Figuur 12).

Possible questions Fill in the blanks	Statistical concepts	Possible visuals
What _____ is the best and worst?	Maximums and minimums	
How has _____ changed over time?	Temporal patterns	
What _____ stands out from the rest?	Outliers	
What makes _____ different from _____?	Clustering	
How are _____ and _____ related to each other?	Correlation	
What's the breakdown for _____?	Distributions	

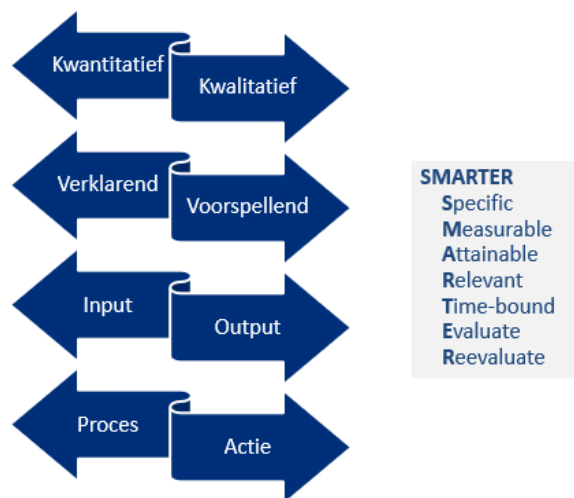
Figuur 12: Business vragen & diagramtypen (Yau (2013))

Indicatoren

Er wordt wel gezegd: Meten is weten. Dat is op zich waar. Het visualiseren van indicatoren kan inzicht vergroten, kan motiveren om doelen te stellen en te behalen en geeft transparantie. Ze kunnen echter ook een illusie van grip geven, stress verhogen, juist demotiveren en leiden tot (interne) competitie. Het kan zomaar gebeuren dat we doorslaan. Het stellen van indicatoren en het daarop afrekenen kan in een organisatie leiden tot ongewenste gedragsveranderingen. Van der Kolk (2021) noemt dat Indicatorisme: “Een doorgeslagen gerichtheid op het verbeteren van een indicator, waarbij het oorspronkelijk doel uit het oog wordt verloren”. De neiging kan dan ontstaan om data creatief te registreren.

Een kwantificering is vaak een versimpeling en mogelijk dus zelfs verdraaiing van de werkelijkheid. En ook geldt: wat niet wordt becijferd, krijgt minder aandacht. We dienen ons hier bij elke rapportage en elk interactief dashboard terdege van bewust te zijn! Ons advies is om cijfers, metingen en scores niet te zien als eind maar als begin van verder gesprek!

Bedenk ook dat KPI's geen doel op zich zijn. Ze proberen op een SMARTER-manier (liever zeggen wij SMARTER, inclusief de Evaluate en Reevaluate stappen (Figuur 13) te meten in hoeverre de organisatie op weg is om de gestelde doelen te bereiken. Vaak worden KPI's en doelen door elkaar gehaald en zeker wanneer KPI's an sich tot prestatie-indicatoren worden gemaakt waarin bij jaargesprekken ook op wordt afgerekend zonder verdere toelichting, kan het voorkomen dat medewerkers gaan sturen op het behalen van de KPI's in plaats van zich te richten op het grotere doel.



Figuur 13: Typen KPI's

Ontwerptips voor dashboards

Effectieve dashboards geven snel, simpel en laagdrempelig toegang tot cruciale organisatie-informatie. Dashboards zijn onderhevig aan ontwerpprincipes om op basis van informatie tot het juiste logische oordeel en strategische besluiten te kunnen komen. Sluit met het overall ontwerp van je dashboard of rapportage aan bij je doelgroep: Kies voor een 'traditioneel' publiek bijvoorbeeld een wat gematigder, minder 'modern' design. Houdt bij het ontwerp het Wat, Wie en Wanneer in gedachten. Bedenk bijvoorbeeld bij het Wie welke informatiedichtheid je doelgroep aan kan; hoe bekend zijn ze al met de onderliggende data?

Denk na over exporteren versus on screen weergave: Wanneer een dashboard regelmatig geëxporteerd wordt, denk dan na over zaken zoals printformaat, minder kleuren, lijnstijlen die ook goed zichtbaar zijn op een zwart-wit print. Wanneer je dashboard gepresenteerd of geprint moet kunnen worden, zorg er dan voor dat de belangrijkste informatie op één pagina past. Gebruik bij voorkeur een sans-serif font, zodat het ook heel klein en geprint nog goed leesbaar is.

Het komt ook steeds vaker voor dat wordt gevraagd om een 'responsive design' (i.e. geschikt voor meerdere devices): De layout voor een mobiel dashboard zal met name qua plaatsing van de elementen verschillen van een desktop dashboard. Ook zal een mobiel dashboard minder analyse-mogelijkheden bevatten: het focust op de belangrijkste informatie. En wanneer je een mobiel dashboard ontwerpt, denk er dan aan dat niet iedereen smalle vingers heeft: knoppen moeten dus groot genoeg zijn.

Verder is het verstandig om je dashboard te controleren op veelgemaakte fouten:

- Foute berekeningen: Wanneer bijvoorbeeld getallen op zouden moeten tellen tot 100% en ze dat niet doen;

- Verkeerde visualisatiekeuze: Een verkeerde diagramkeuze voor wat je ermee wilt weergeven;
- Teveel data: Dat leidt af van de hoofdboodschap.

Vraag ook regelmatig om feedback van je gebruikers en pas je dashboard daarop aan voor wat betreft layout, functionaliteit, balans, Key Performance Indicatoren (KPI's) et cetera.

Een ander advies is om geen 'one-size-fits-all-dashboards' te maken, want de kans is groot dat binnen je publiek een diverse behoefte aan informatie is. Een sales manager wil bijvoorbeeld andere informatie zien dan een HR manager. Wanneer je alle data toch in één dashboard wilt opnemen, gebruik dan tabs om de informatie op te splitsen naar thema/onderwerp. Je kunt ook filters, selectors en keuzelijsten inbouwen. Het risico is dan dat gebruikers eindeloos gaan rondklikken. Daarom is het beter om per thema/onderwerp een apart dashboard te bouwen of tabs te gebruiken. De meest significante informatie is dan eerder en duidelijker zichtbaar.

Misbruik geen real-time data: Continue updates leiden alleen maar af, en de data is vaak ongefilterd (datakwaliteit?). Voor de meeste dashboards volstaat een periodieke update. Afhankelijk van het niveau en de doelgroep bijvoorbeeld per week, per dag, per uur. Stem de rapportagecyclus binnen je organisatie af op de cyclus van de projecten. Wanneer je de periodieke updatecyclus aanvult met smart alerts, time-based en event-based dus en afgestemd op je rapportagecyclus, combineer je de 'best of breeds'.

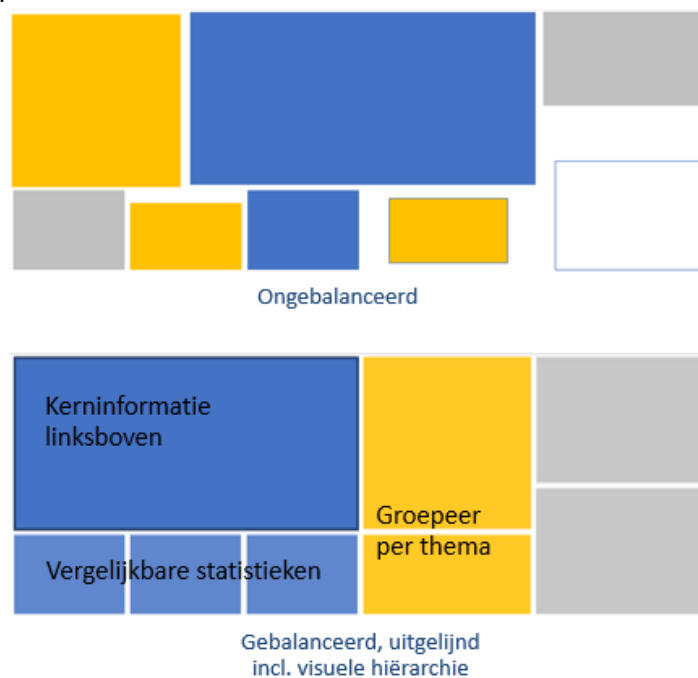
Dashboard-indeling

Hoe strakker en logischer de indeling van je dashboard, des te sneller vinden gebruikers de informatie die ze zoeken. Algemene regels die je hierbij kunt toepassen zijn (zie Figuur 14):

- De kerninformatie wordt eerst getoond, linksboven (althans, in de Westerse culturen waar men van links naar rechts schrijft en leest);
- Start met het totaalplaatje ('big picture'), de belangrijkste trend;
- Groepeer diagrammen per thema, met vergelijkbare statistieken naast elkaar;
- Zorg er ook voor dat je dashboard-elementen op elkaar zijn uitgelijnd;
- Gebruik visuele hiërarchie. Je kunt bijvoorbeeld de belangrijkste elementen benadrukken met behulp van kleur, een ander font en transparantie/contrast;
- Houdt bij het aantal grafische elementen in je dashboard rekening met Miller's Law: de gemiddelde persoon kan 5 tot maximaal 9 objecten tegelijk in het korte termijngeheugen vasthouden (Miller, 1956);
- Wanneer je een tekst bovenop een plaatje wilt weergeven, zorg er dan voor dat het plaatje dan een beetje inpast in de achtergrond, bijvoorbeeld door te werken met transparantie, zodat de voorgrond-tekst voldoende leesbaar blijft;
- Wees terughoudend met randen, achtergronden, schalen, labels, effecten (e.g. schaduwranden) en gridlijnen;
- Besteed aandacht aan je labels/legenda en let daarbij op lettertype, -grootte en -kleur. Pas deze consistent toe over alle dashboard-elementen.
- Gebruik de ruimte op je dashboard efficiënt. Pas bijvoorbeeld het onnodige-extras-minimaliserende principe de data-ink ratio van Tufte (1983) toe dat erop gericht is zoveel mogelijk inkt aan cruciale data te besteden t.o.v. inkt besteden aan niet-cruciale onderdelen van je dashboard;
- Een ander ratio dat je toe kunt passen is de Golden Ratio (ook wel: Golden Section, Golden Mean, of Divine Ratio). Het is een wiskundige vaste verhouding die kan worden gebruikt

voor een visueel aantrekkelijke indeling van bijvoorbeeld een dashboard. Zowel architecten als schilders, ontwerpers en tekenaars gebruiken deze ratio vaak! Zie voor meer toelichting bijvoorbeeld www.mos.org/leonardo/activities/golden-ratio en www.virtualartacademy.com/golden-ratio-in-art/.

- Afronden: Op strategisch niveau volstaat bijvoorbeeld een weergave van omzet als 120K of 120 kE, in plaats van € 120.268,34. Op operationeel niveau kun je meer cijfers opnemen, maar ook daar kun je afronden (e.g. € 120.300);
- Gebruik grote marges: met name rondom de meest belangrijke dashboard-elementen dien je meer lege ruimte ('white space') op te nemen. Met een uitgebalanceerd dashboard met voldoende witruimte rondom elementen is het voor de gebruiker makkelijker om informatie op te nemen.
- Gebruik animatie opties: Animatie kan je dashboard visueel aantrekkelijker maken. Elke keer als data wordt verversd of het dashboard wordt herladen, start de animatie automatisch en trekt de aandacht van de gebruiker. Spring hier echter voorzichtig mee om: Keep It Simple!



Figuur 14: Dashboard-indelingen

Kleurgebruik

Wees voorzichtig met kleurgebruik. Bij een 'flat design' is er in de regel een maximum aan 10-15 unieke kleuren om uit te kiezen. Kies bij voorkeur twee of drie consistente kleuren. Gebruik bijvoorbeeld de huisstijlkleuren van je bedrijf, of een ander palet. Gebruik in elk geval niet teveel diverse kleuren. Vermijd ook teveel intense kleuren, want deze trekken de aandacht (en leiden dus af).

Gebruik daarbij eventueel kleurovergangen ('gradients') en pas deze consequent toe in alle onderdelen van je dashboard. Dit minimaliseert de mentale inspanning van gebruikers. Daarnaast geven kleurovergangen je als dashboard-ontwerper wat meer creatieve vrijheid bij een flat design, en het kan diepte en dimensie aan je ontwerp toevoegen.

Wanneer je kleurovergangen gebruikt, kies dan geen complementaire kleuren (zoals bijvoorbeeld rood en groen), dat ziet er vaak niet mooi uit. Gebruik liever gelijksoortige kleuren (die naast elkaar zitten op het kleurenwiel (Figuur 15), zoals geel en oranje, of paars en donkerblauw), of verschillende diepten van dezelfde kleur (bijvoorbeeld donkerblauw en lichtblauw).



Figuur 15: Het kleurenwiel

Een handige website om te gebruiken is ColorBrewer (<https://colorbrewer2.org/>). Deze website is ontwikkeld voor de cartografie, maar is breder toepasbaar: je kunt hier kleurenssets kiezen inclusief de bijbehorende RGB/HEX/CYMK-codes, waarbij je rekening kunt houden met kleurenblindheid print-, kopieer-, en schermvriendelijkheid!

Kleuren hebben ook emotiewaarde. Denk er dus over na welke emotie je wilt oproepen bij je publiek. Een oranje-gele kleurovergang staat bijvoorbeeld voor hoog-energetisch, positief. Wil je een ontspannen of meer zakelijke sfeer, kies dan blauwtinten.

Je kunt kleurovergangen ook gebruiken om nadruk te vestigen op bepaalde elementen, door sommige elementen wel met kleurovergang weer te geven en andere niet. Denk er bij het highlighten dan wel aan dat de manier waarop past in je visuele hiërarchie. Als je bijvoorbeeld een staafdiagram hebt, ga je niet highlighten met lengte, breedte of positie (dezelfde visuele hint). Gebruik in dat geval bijvoorbeeld kleur, omlijning of een pointer (pijlaanwijzer), zie ook Yau (2013, p.228).

Als er een logische relatie bestaat tussen elementen in je dashboard, gebruik voor die elementen dan bij voorkeur dezelfde kleur. Wees bedachtzaam bij het gebruik van normatieve kleuren: rood = slecht, groen = goed. En gebruik voldoende contrast tussen kleuren.

Realiseer je verder dat ongeveer 8% van de mannen en 0,5% van de vrouwen rood-groen deficiënt, kleurenblind: ze zien het verschil tussen die 2 kleuren niet goed. Combineer in dat geval kleur met een andere visuele hint of voeg een achtergrondpatroon in. Bij stoplichten is het dan bijvoorbeeld aan te bevelen te werken met kruisjes, uitroeptekens en vinkjes in plaats van alleen de rode, oranje en groene bolletjes.



Interactie in je dashboard

Interactie kan een manager helpen supersnel overzicht/inzicht te krijgen en kan allerlei overbodige tussentijdse rapportages voorkomen: één interactief dashboard in plaats van 10 handmatig voorbereide Powerpoint-slides.

Met interactie kun je gebruikers zelf ad-hoc data-analyse laten doen zonder tussenkomst van IT of andere hulptroepen (=resources). Gebruik bijvoorbeeld **click-to-filters** ('slicers', zie Figuur 16 bovenaan) waarbij alle elementen van het dashboard gelinkt zijn en reageren op het aangeklikte filter. Bied de gebruiker de mogelijkheid om meer informatie op te vragen ('drill-down') door op data te klikken, in- en uit te zoomen (temporeel/geografisch/per onderdeel). Voor tijd kun je bij grafieken bijvoorbeeld ook knoppen/slicers invoegen om te kiezen tussen week, maand, kwartaal of jaar. En laat de gebruiker ook informatie vergelijken (over perioden bijvoorbeeld).



Figuur 16: Interactie-elementen

Voeg interactieve grafische kritische grenzen in m.b.t. KPI's om je publiek te helpen direct te focussen. Dynamische tekstvakken of plaatjes zijn het meest effectief in het helpen interpreteren van de informatie, bijvoorbeeld vinkjes en uitroepetekens bij getallen.

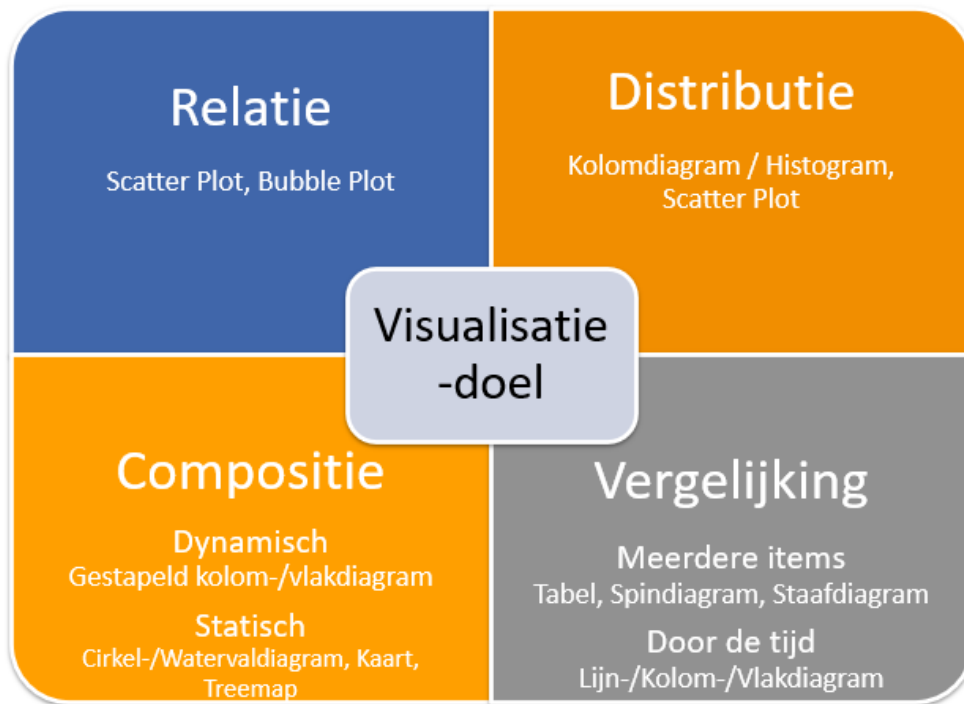
Top 8 interactieve features in business dashboards

Dit zijn de acht meest gebruikte interactieve elementen in dashboards voor organisaties:

1. **Drill-down:** extra (pop-up) grafische informatie achter een numeriek chart;
2. **Click-to-filter:** DB-elementen gekoppeld, dus alles verandert mee als je ergens filtert;
3. Time-interval aanpassen (via bijv. **knoppen/slicers**);
4. **(De-)selecteren** van categorieën;
5. **Hover-over** info-box (**tooltips**);
6. **Links** toevoegen, naar interne of externe resources. Bijv. van omzet doorklikken naar een apart Sales-dashboard (thematische split dus);
7. **Dynamische tekstvakken en plaatjes:** Vinkje of uitroepeteken als een waarde boven of onder KPI-waarde is. Met Hover-over kun je uitleg geven en bijv. de KPI-waarde.
8. **Hiërarchisch gelinkte filters:** Filteren op tijd, product categorie en product naam. Als je één categorie kiest, worden automatische alle producten uit die categorie geselecteerd. De filters zijn dus hiërarchisch gelinkt.

Diagramtype & datatype

Yau (2013) beschrijft uitgebreid en met veel voorbeelden welke diagramtypen het beste gebruikt kunnen worden bij welke datatypen, afhankelijk van het visualisatiedoel dat je voor ogen hebt (Figuur 17).

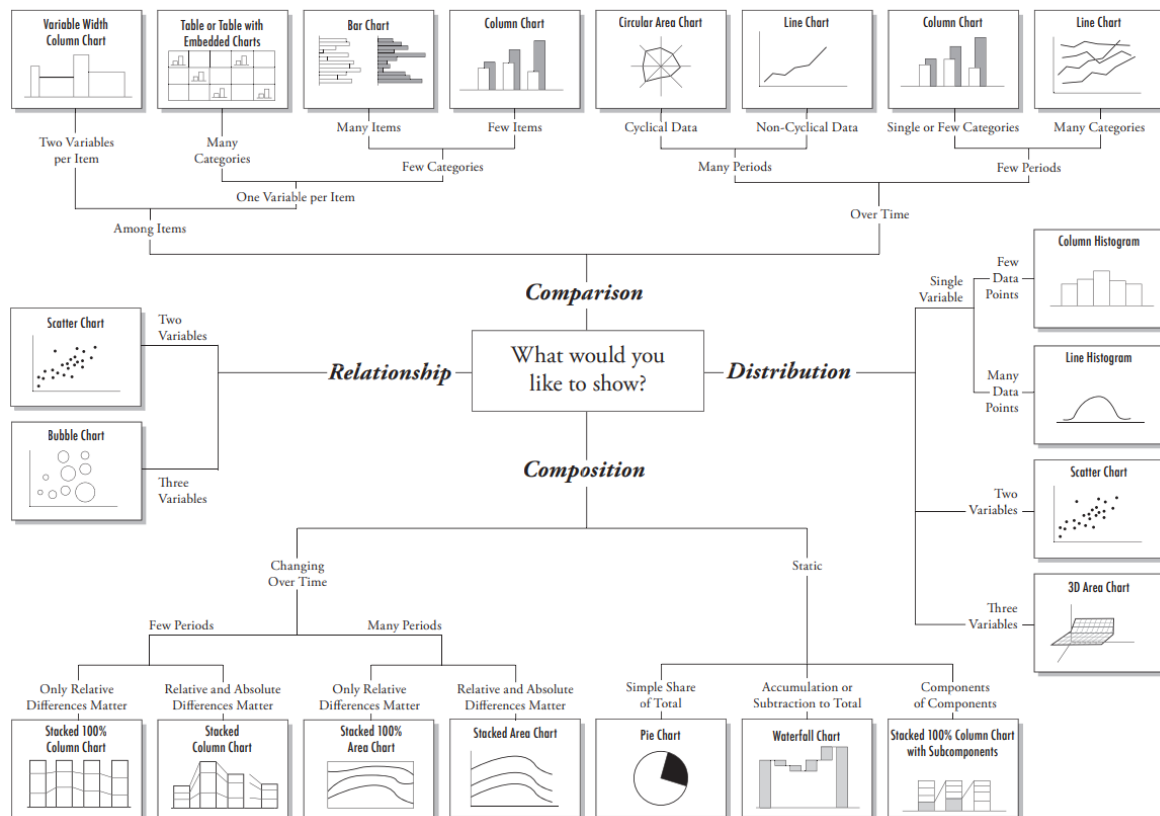


Figuur 17: Visualisatiedoelen & diagramtypen

- A. **Relatie:** Een Scatter plot bevat twee variabelen, een Bubble plot bevat drie variabelen waarbij één van de drie de grootte van de punten bepaalt.
- B. **Distributie:** Bij distributie zijn meeteenheden zoals mean en median van belang: de mean is het normale, gewogen gemiddelde, de median is de waarde van de middelste waarneming van je dataset. Bij een perfecte normaalverdeling geldt mean = median, maar zodra de verdeling niet perfect normaal is, zal de median groter of kleiner zijn dan de mean, afhankelijk van de skewness (scheefheid) van de verdeling van je dataset.
 Veelgebruikte diagrammen voor distributie (Yau, 2013, pp. 195-196):
- Distributie samenvatting: Box Plot (laat range, median en kwartielen zien);
 - Violin Plot (combinatie van box plot en density plot);
 - Distributie (1 variabele): Histogram, Density plot (zoals histogram, maar dan als continue lijn, zeg maar een normaalverdeling-plaatje);
 - Distributie (meer variabelen): Heat map (kleur als visual cue), Surface plot (hoogte als visual cue).
- C. **Compositie:**
- Dynamisch: Gestapelde kolomdiagram ('stacked column'), Gestapeld vlakdiagram ('stacked area');
 - Statisch: Cirkeldiagram ('pie chart'), Waternvaldiagram ('Waterfall chart'), Kaarten (bij geografische informatie)
- D. **Vergelijking:**
- Meerdere items: Tabel (veel categorieën), Spindiagram ('spider'; wat minder items), Staafdiagram ('bar chart'; wat meer items);
 - Door de tijd: Lijndiagram, Kolomdiagram, Vlakdiagram
- Zie verder ook Yau, 2013, p.209.

Er zijn op internet mooie schema's te vinden die je kunnen helpen de juiste keuze te maken voor een grafiek of diagram. Zie hieronder een voorbeeld van www.ExtremePresentation.com (Figuur 18). Bedenk dat dit schema niet uitputtend is!

Chart Suggestions—A Thought-Starter



Figuur 18: Keuzemodel voor grafieken en diagrammen (Abela, 2009)

Tips voor de 12 meest gebruikte diagramtypen

Hieronder geven we een overzicht van do's en dont's bij de 12 meest gebruikte diagramtypen (geparafraseerd van Yau (2013) en Datapine.com, zie bijvoorbeeld www.datapine.com/blog/different-types-of-graphs-charts-examples/#graphs-charts-types).

- 1. Nummer/getal:** Een absoluut or relatief (totaal-)getal met eventueel een trend indicator/stijging of daling erbij weergegeven. Een label is cruciaal om de periode aan te duiden waarop het getal betrekking heeft.
Vermijd gebruik van teveel number charts bij elkaar in één dashboard. Je dashboard kan er ook te oppervlakkig door worden.
- 2. Lijnenkaart:** Trends tonen, stijgingen, dalingen, versnelling en vertraging, i.e. relaties door de tijd. Stel de maximumwaarden van je schalen in in de buurt van de maximale geobserveerde waarde. Een lijndiagram laat zich uitstekend combineren met andere visualisatie-typen zoals een staafdiagram. Je hebt dan een primaire en secundaire Y-as.
Vermijd teveel lijnen (variabelen) tegelijk. Plaats dan eventueel in meerdere grafieken.
- 3. Kaart:** Vaak gebruikt zijn een kleurenkaart of een bubblekaart. Ze zijn goed voor storytelling en kunnen aanzetten tot actie.
Vermijd kaartgebruik als de locatie van je data niet direct relevant is; kaarten nemen namelijk veel ruimte in op je dashboard. Als je bijvoorbeeld regio's als categorieën gebruikt, kun je ook volstaan met een staafdiagram: neemt veel minder ruimte in.
 Soorten kaarten: Locations: Location map, Connections | Regions: Choropleth map (meest gebruikt, kleur is visual cue), Contour map | Cartograms (om te compenseren dat grotere regio's in normale kaarten altijd meer aandacht krijgen): Circular, Diffusion-based. (Yau, 2013, p.166)

4. **Watervalkaart:** Gebruik om statisch de compositie van de verandering van een variabele te tonen: positieve en negatieve bijdragen aan de cumulatieve totaalverandering.
Vermijd gebruik als je dynamische data wilt tonen. Dan is een gestapeld staafdiagram beter. Ook voor het tonen van de relaties tussen meerdere variabelen zijn betere alternatieven, denk aan bubble plots en scatter plots.
5. **Staafdiagram:**
 - a. *Horizontaal:* Ideaal voor ranking en bij lange datalabels. Rank op basis van waarde of bijvoorbeeld alfabetisch.
Vermijd tijd als dimensie horizontaal weergeven en gebruik niet als je teveel waarden hebt.
 - b. *Verticaal (kolom):* Ideaal voor chronologische data en voor het vergelijken van categorieën. Kleurgebruik en ruimte tussen categorieën helpen bij het lezen van de grafiek.
 - c. *Gestapeld:* Wanneer je aandelen t.o.v. een geheel vergelijkt. Bij één deel t.o.v. een geheel kun je goed een cirkeldiagram gebruiken, zodra er meer delen zijn en/of vergelijking door de tijd, dan is een gestapeld diagram beter.
Vermijd teveel data, dan wordt de ruimte tussen de kolommen te klein of worden de kolommen te dun, wat de leesbaarheid vermindert.
6. **Cirkeldiagram:** De aandelen moeten optellen tot 100%! Een cirkeldiagram leest prettiger als je de aandelen mag afronden (op bijv. 5%-intervallen). Gebruik niet teveel aandelen, dan worden de taartpunten te klein/dun en wordt een cirkeldiagram minder leesbaar. Slechts 2 delen is het beste, maximaal 6 delen. Geef in je label duidelijk weer op welke periode je cirkeldiagram betrekking heeft. Organiseer de delen zo dat het belangrijkste deel op 12 uur start (mensen lezen met de klok mee).
Vermijd gebruik bij dynamische data. Als je weinig ruimte hebt in je dashboard, is een gestapeld staafdiagram een beter optie.
7. **Snelheidsmeters:** Gebruik bij de weergave van één kwantitatieve variabele, met een vergelijking naar bijvoorbeeld een vorige periode of een doelwaarde. Wordt veel gebruikt in business dashboards bij KPI's.
Vermijd gebruik bij het willen vergelijken van meerdere variabelen of het willen weergeven van trends. Ze nemen verder relatief veel ruimte in.
8. **Scatter plot:** Gebruik als je op zoek bent naar (cor)relatie tussen 2 variabelen, afhankelijke variabele op de y-as, onafhankelijke variabelen op de x-as. Een trendlijn toevoegen kan verhelderend werken. Vaak wordt een lineaire trendlijn gebruikt, soms ook een kwadratische/logaritmische. De R-kwadraat van een trendlijn geeft een inschatting van de 'fit', de verklaarde variantie van de trendlijn: 0% is totaal geen fit, 100% is perfecte fit.
Vermijd gebruik als je niet genoeg datapunten hebt en geen correlatie.
Verwar correlatie en causaliteit niet! In visualisaties kunnen beiden er hetzelfde uit zien. Je kunt in een Scatter plot een derde variabele toevoegen door bijvoorbeeld de puntgrootte te laten variëren met een bepaalde variabele-waarde. Je krijgt dan een Bubble plot. Je kunt ook werken met kleur als extra visuele hint voor een derde variabele. Je kunt ook puntgrootte én kleur gebruiken.
9. **Spindiagram/radardiagram:** Gebruik bij het vergelijken van multivariate data met drie of meer kwantitatieve aspecten. Bijvoorbeeld wanneer je twee of meer zaken wilt vergelijken op meer dan drie aspecten die allen op dezelfde manier te kwantificeren zijn. Bijvoorbeeld omzet in 3 regio's verdeeld over 5 producten. Worden vaak gebruikt bij ranken, waarden en reviews.

Vermijd gebruik als je meer dan 5 dimensies (variabelen) hebt om te vergelijken, en gebruik geen spiderdiagram als tijd een factor is in je data.

10. **Tabel:** Gebruik als je veel (ruwe) data en dimensies wil weergeven. Handig wanneer je publiek ook de onderliggende data moet kennen. Je kunt (sub-)totalen toevoegen en redelijk eenvoudig kijken en vergelijken. Ook geschikt wanneer je een divers publiek hebt en voor het weergeven van (veel) tekstvariabelen.

Vermijd tabellen als het doel is om snel patronen en relaties te zien. Tabellen spreken het verbale hersendeel aan, grafieken spreken het visuele (snellere) deel aan.

11. **Oppervlakediagram:** Is in feite een lijndiagram, maar met het gebied onder een lijn ingevuld met de lijnkleur. Gebruik voor weergave van tijd-data en voor het weergeven van trends.
- Ongestapeld:* In feite is een ongestapeld oppervlakediagram hetzelfde als een lijndiagram, maar dan met meer kleur.
Vermijd gebruik bij meer dan 3 variabelen. Je kunt wel iets met transparantie spelen, maar als de gebieden over elkaar liggen, kan dat visualisatie en vergelijken bemoeilijken.
 - Gestapeld:* Met absolute waarden, of met percentages (wanneer de onderlinge distributie belangrijker is dan de totaalwaarde).
Vermijd gebruik als je geen aandeel-van-het-geheel hoeft te tonen en gebruik niet bij meer dan 7 aandelen. Gebruik dan liever een lijndiagram.
12. **Bubble plot:** Zeer geschikt voor het vergelijken van verschillende 2 of meer variabelen over meer dimensies (3 dimensies: X-as, Y-as en grootte van het data punt).
Vermijd het variëren van de grootte o.b.v. de radius, gebruik het oppervlak daarvoor.

Zie voor nog veel meer grafiek- en diagramtypen bijvoorbeeld datavizproject.com en flowingdata.com.

Vijf primaire typen dashboards voor bedrijfsactiviteiten

Er zijn vijf primaire typen dashboards voor bedrijfsactiviteiten:

1. **Strategisch:** Lange termijn bedrijfsstrategie, analyseren en benchmarken van kritische trends;
2. **Tactisch:** Informatierijke dashboards voor het middenkader, waarmee ontwikkelstrategieën geformuleerd kunnen worden over afdelingen heen gebaseerd op trends, sterktes en zwaktes;
3. **Operationeel:** BI-tool voor het monitoren, meten en managen van operationele bedrijfsprocessen en operaties, vooral korte termijn;
4. **Analytisch:** Bevat grote hoeveelheden data om verder in te zoomen en inzichten uit te destilleren voor management;
5. **Platform-specifiek:** analyse van bijvoorbeeld sociale media gebruik en websitebezoek.

Bij Promista ontwikkelen we voor onze klanten vaak enerzijds dashboards met algemene projectvoortgangsinformatie ten behoeve van operationeel Project Management, en anderzijds (strategische) Portfolio-dashboards waarin de bijdrage van projecten aan diverse doelstellingen op het gebied van resource management, capaciteitsmanagement en financiën wordt weergegeven. Denk aan visualisaties waarin de ontwikkeling in de verhouding van de hoeveelheid intern en extern personeel ten opzichte van een bepaalde KPI wordt gemonitord, of de vraag hoe de externe inzet is verdeeld over diverse aandachtsgebieden (thematisch en/of geografisch).

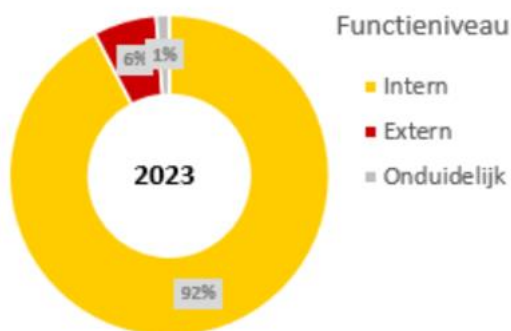
Dashboard-visualisaties voor Strategisch Portfolio Management

Hieronder bespreken we enkele praktijkvoorbeelden van dashboard-visualisaties voor Strategisch Portfolio Management. De voorbeelden zijn genomen uit dashboards voor diverse fasen van volwassenheid van organisaties. In oplopende fase van volwassenheid gaat het dan om een VIEW-, REview-, of PREview-dashboard.

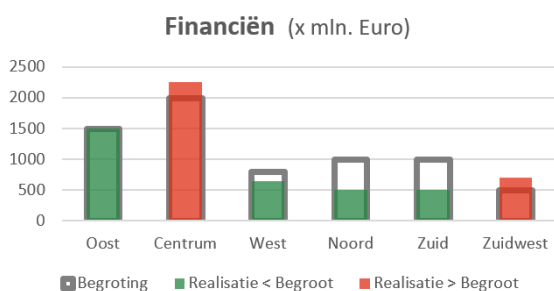
View-visualisaties - Status

Bij dit eerste type dashboard kijken we puur naar de stand van zaken op het moment, bijvoorbeeld zoals in Figuur 19 weergegeven: een donut-visualisatie van de verhouding tussen interne en externe medewerkers op dit moment.

Een optie daarbij is dat we de stand van zaken vergelijken met een gestelde doelwaarde. Dat kan een doelwaarde op dat moment zijn, of een doelwaarde aan het eind van een jaar bijvoorbeeld. In de getoonde figuur zou de doelwaarde mooi in het gat van de donut weergegeven kunnen worden². Hierbij moet de lezer dan zelf met de nodige moeite een inschatting maken of, op basis van de stand van zaken vergeleken met de doelwaarde, ingrijpen/bijsturen nodig is.



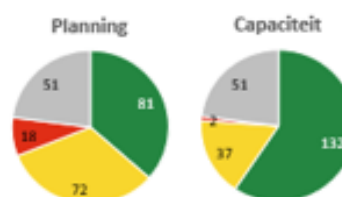
Figuur 19: Donut View-visual Resources



Figuur 20: View-visual Financiële realisatie versus budget

Een ander, financieel, voorbeeld van een View-visual uit een gemeente-dashboard is de realisatie (uitgaven) weergegeven per gebied en deze vergelijken met het budget (doelwaarde). Een mooi visuele toevoeging op basis van normatief kleurgebruik in dit geval is om de realisatie groen te laten kleuren wanneer de Realisatie nog binnen Budget valt, en rood wanneer het Budget overschreden is (Figuur 20).

Stoplichten met betrekking tot de actuele status van onderwerpen zijn ook View-visuals, bijvoorbeeld van Planning en Capaciteit. Een stoplicht in een project is vaak een los symbool. Op Portfolio-niveau kunnen de kleuren van de projectstoplichten worden geteld en opgerold in een cirkeldiagram worden weergegeven (Figuur 21).

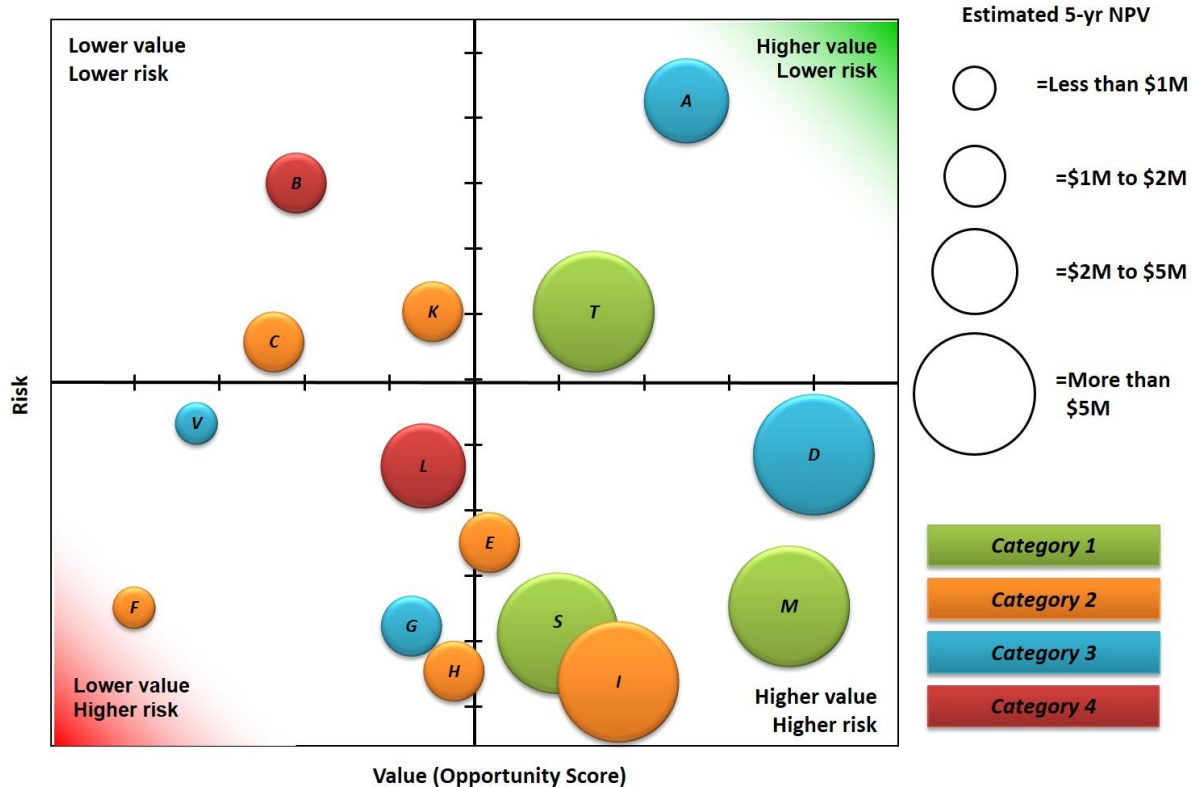


Figuur 21: Stoplichten op Portfolioniveau

Een alternatief is om verhoudingen (rood-oranje-groen, maar ook andere verhoudingen) ook nog te wegen op budget (om grotere projecten meer nadruk te geven). Een mooi voorbeeld daarvan is de Portfolio Bubble Chart, waarin de projecten van het portfolio worden weergegeven als bubbles, cirkels, die qua grootte variëren met bijvoorbeeld budget. Op de X-as kun je bijvoorbeeld risico weergeven, en op de y-as de Return On Investment (ROI). Deze

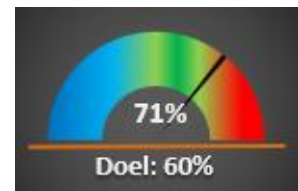
² Vanwege de ruimte die het gat in de donut biedt, heeft de donut in potentie een hogere informatiedichtheid dan een gewoon cirkeldiagram. En je kunt zo absolute en relatieve waarden combineren in één visual.

visual is bekend onder de naam Risk-Reward Bubble Diagram. Zie onderstaand voorbeeld (Figuur 22) van PPMExecution.com (2023).



Figuur 22: Risk-Reward Bubble Diagram

Snelheidsmeters zijn ook populair in dashboards. Je kunt via de naald aangeven wat de feitelijke waarde nu is en deze in de lege ruimte binnenin de meter ook als getal uitdrukken. Met de achtergrondkleuren kun je aangeven wat de norm is, en deze kun je ook als hard getal onder de meter opnemen (Figuur 23).



Figuur 23: Snelheidsmeter

Review-visualisaties - Voortgang

Een Review-dashboard gaat een stap verder en vergelijkt de actuele status met een status (of zelfs meerdere momentopnamen) uit het verleden. We zien dus voortgang. Hoe meer momentopnamen er worden gebruikt in de vergelijking, des te beter is het mogelijk om trends te visualiseren.

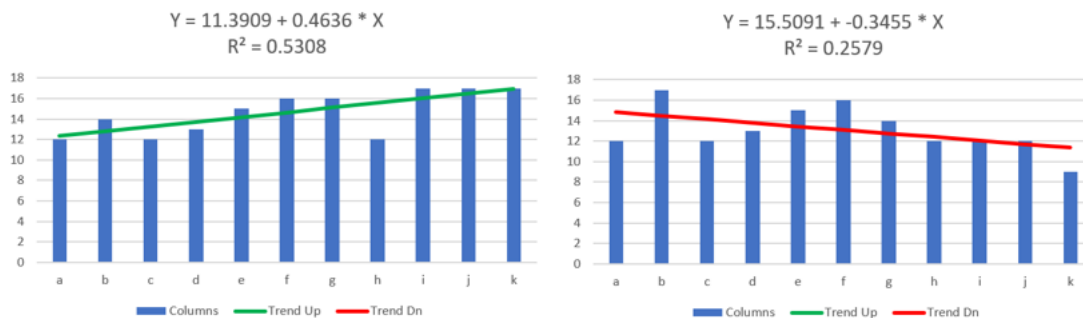
In de simpelste vorm geven we tellers weer: Numerieke waarden, absoluut, relatief of gecombineerd, met daarbij een pijl die aangeeft of de waarde ten opzichte van een vorige meting is gestegen, gelijk gebleven of gedaald (Figuur 24).



Figuur 24: RReview-tellers

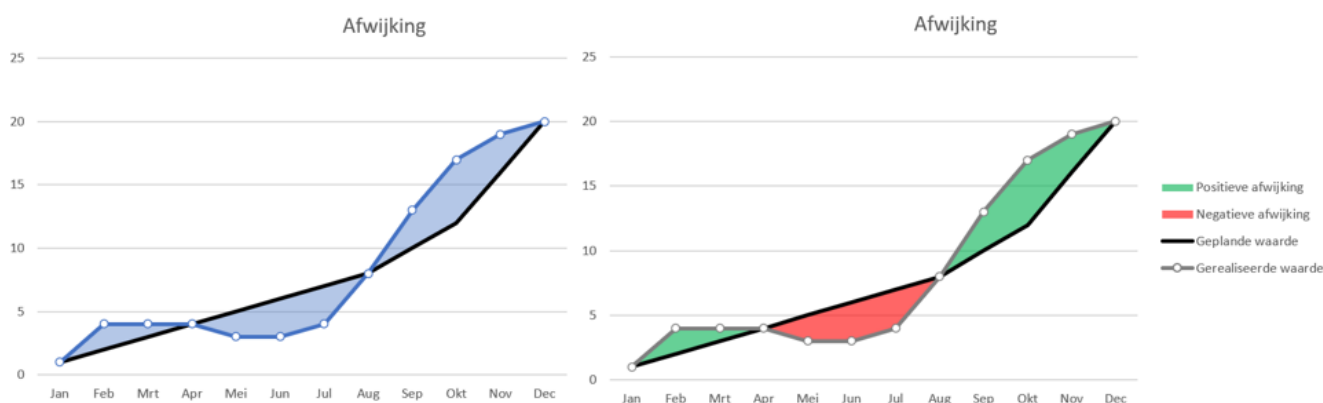
Een andere optie is om de donut uit Figuur 19 aan te vullen met nog een donut waarin de gerealiseerde verhouding in het jaar ervoor wordt getoond. Tezamen vormen deze elementen dan één RReview-visual.

Het is de kunst om de lezer al zoveel mogelijk te helpen bij de interpretatie van informatie. Dat kan bijvoorbeeld door normatief kleurgebruik in te voegen. Wanneer je bijvoorbeeld de maandelijkse omzetcijfers weergeeft in verticale staven, kun je een trendlijn invoegen die groen kleurt als de richtingscoëfficiënt stijgt (i.e. omzetsijging) en rood kleurt als deze daalt (i.e. omzetsdaling), zie Figuur 25.



Figuur 25: Trendlijn met normatieve kleuren

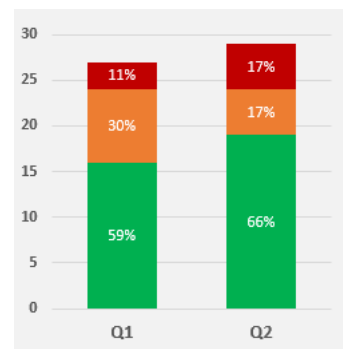
Eenzelfde truc kun je toepassen wanneer je lijndiagrammen gebruikt (Figuur 26). De meeste mensen vinden de figuur met normatieve gekleurde oppervlakken sneller en makkelijker leesbaar.



Figuur 26: Lijndiagram met normatief kleurgebruik bij afwijkingen

Stoplichten met betrekking tot voortgang van onderwerpen kun je in plaats van als cirkeldiagrammen of donuts beter weergeven als gestapelde staafdiagrammen. Dan is het makkelijker om te vergelijken.

Het advies is verder om de percentages groen, oranje en rood weer te geven en te kiezen voor een gewone gestapelde kolom en niet de 100% gestapelde kolom. Op deze manier kun je de verhouding rood-oranje-groen monitoren plus de absolute groei of afname (Figuur 27).



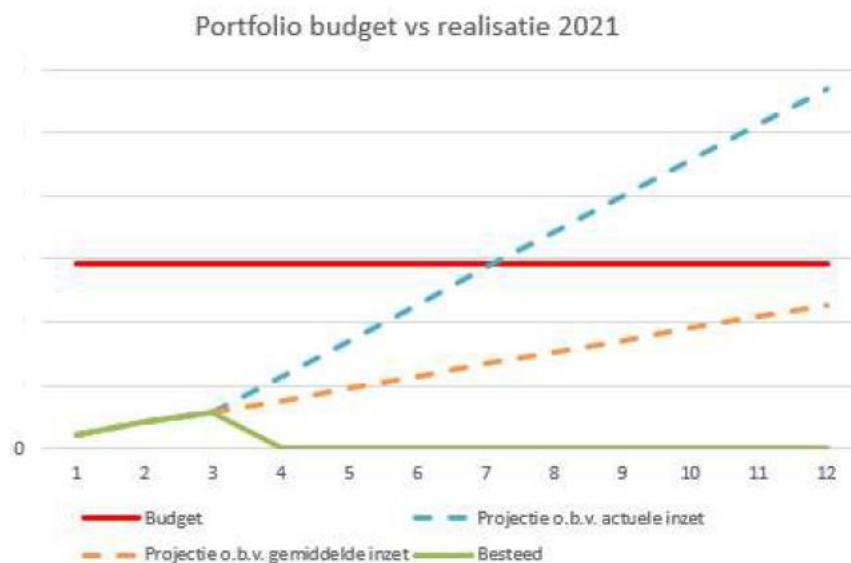
Figuur 27: Stoplichten gestapelde kolommen

PREview-visualisaties

Een Preview-dashboard ten slotte gebruikt de historische trendanalyse om modelmatig trends naar de toekomst toe te extrapoleren en zo voorspellingen te doen over bijvoorbeeld verwachte resultaten per einde jaar. Dit verwachte resultaat kan worden vergeleken met een doelwaarde. Als nu al geconstateerd wordt dat de doelwaarde niet wordt gehaald, kan tijdig worden bijgestuurd middels Portfolio Management.

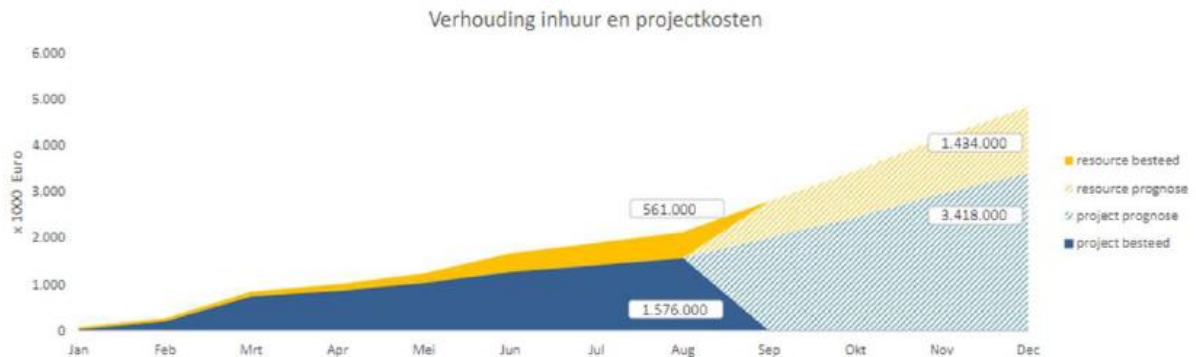
Vooruit kijken kun je doen via het doortrekken van de gemiddelde of actuele trend, maar je kunt ook gebruik maken van bijvoorbeeld hoog-laag scenario's om te zien wat het verwachte resultaat per einde jaar zou gaan zijn onder bepaalde omstandigheden. In scenario's kun je rekening houden met allerlei veranderingen in interne en externe omstandigheden. Financiën lenen zich in het algemeen goed voor het maken van Preview-visuals. Op het gebied van Capaciteitsmanagement is de uitdaging groter omdat de onzekerheid vaak ook groter is.

Het voorbeeld in Figuur 28 bevat twee trendextrapolaties: op basis van actuele inzet en op basis van gemiddelde inzet. Op die manier kun je ook een bandbreedte visualiseren, waarbij de uiteindelijke uitkomst waarschijnlijk binnen de twee getrokken stippellijnen ligt.



Figuur 28: Trendextrapolatie

Een voorbeeld met betrekking tot capaciteit staat in Figuur 29. Vaak zien we dat de bestede en geprognosticeerde uren ook financieel worden gemaakt bij weergave in een dashboard. In dit voorbeeld is gekozen voor een oppervlak-weergave in plaats van doorgetrokken stippellijnen. Dat visualiseert wat sterker de bandbreedte als onzekerheidsmarge in de prognose.



Figuur 29: Capaciteitsprognose

Meer weten?

We hopen dat dit e-book je meer inzicht heeft verschaft in de wereld achter grafieken en diagrammen en je inspireert om er zelf mee aan de slag in rapportages en/of interactieve dashboards, hetzij voor (strategisch) portfoliomanagement, hetzij voor andere thema's en domeinen. Wil je meer weten over het inrichten van interactieve rapportages en/of (strategisch) portfoliomanagement voor jouw organisatie of heb je ondersteuning nodig? We denken graag met je mee!

Neem vandaag nog contact op met onze accountmanager René Bosschers via 06 42 12 47 15 of per e-mail via rbosschers@promista.nl.

Bronnen

Abela, A. (2009) *Chart Suggestions - A Thought-Starter*, ExtremePresentation.com

Berinato, S. (2016) Visualization That Really Work, *Analytics And Data Science, Harvard Business Review*, edition June

Berkeley University (2023), *Process Maturity of Organization*, Berkeley Business Process Management Office, bpm.berkeley.edu/process-architecture/process-maturity (Laatst bekeken: 30 oktober 2023)

Cleveland & McGill (1985)

ColorBrewer.org, colorbrewer2.org

Datapine.com

Datavizproject.com

Eberhard, K. (2023) The effects of visualization on Judgment and decision-making: a systematic literature review, *Management Review Quarterly* 73:167-214, Springer doi.org/10.1007/s11301-021-00235-8

Flowingdata.com

Fortes (2023a) *Strategisch Portfolio Management, wat is anders? Het verschil tussen gewoon portfolio management en Strategisch Portfolio Management*, Blog, www.fortesglobal.com/strategisch-portfolio-management/ (laatst bekeken: 30 oktober 2023)

Fortes (2023b) *Methoden voor Strategisch Portfolio Management*, Blog, www.fortesglobal.com/methoden-strategisch-portfolio-management/ (laatst bekeken: 1 december 2023)

Miller, G.A. (1956) The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing Information, *Psychological Review* 63(2):81-97
<https://doi.org/10.1037/h0043158>

Milutinovic, G., Ahonen-Jonnarth, U. & Seipel. S. (2021) Does visual saliency affect decision-making? *Journal of Visualisation* 24:1267-1285
doi.org/10.1007/s12650-021-00760-4

Ozimec, A-M., Natter, M. & Reutterer, T. (2010) GIS-Based Marketing Decisions: Effects of Alternative Visualizations on Decision Quality, *Journal of Marketing* 74 (6):94-110
doi.org/10.1509/jmkg.74.6.94

Park, S., Bekermeier, B., Flaxman, A. & Schultz, M. (2021) Impact of data visualization on decision-making and Its Implications for public health practice: a systematic literature review, *Information for Health and Social Care* 47(2):175-193
doi.org/10.1080/17538157.2021.1982949

PPMExecution.com, *Portfolio Reports – Portfolio Bubble Charts*, <https://ppmexecution.com/portfolio-reports-portfolio-bubble-charts/> (Laatst bekeken: 1 december 2023)

Social Sciences Research Center, USA

Tufte, E. (1983), *The Visual Display of Quantitative Information*, Graphics Press: Cheshire, Conn., USA

Van der Kolk, B. (2021), *De Meetmaatschappij*, Atlas Contact: Amsterdam

Yau, N. (2013), *Data Points – Visualization that means something*, Wiley: Indianapolis, Ind., USA

Over de auteurs

Promista

Promista is een adviesbureau dat organisaties helpt hun doelstellingen te bereiken en prestaties te verbeteren. Wij adviseren en ondersteunen organisaties in de overheid en het onderwijs met PPPM-vraagstukken en Agile transitie door de inzet van onze collega's, onze kennis, en advies bij informatievoorziening. Het Promista hoofdkantoor is gevestigd in Barneveld, met opdrachtgevers door heel Nederland.

Jasper Dekkers

Jasper Dekkers is Senior Consultant bij Promista B.V. Hij is rapportage-specialist, aanspreekpunt voor Business Support en betrokken bij het geven van trainingen m.b.t. de Fortes Change Cloud en Rapportages (Excel en Power BI). Vanuit zijn verleden als universitair docent ruimtelijke economie en geo-informatica heeft hij veel expertise ontwikkeld op het gebied van data-analyse en visualisatie van informatie.