



# De nieuwe zeven instrumenten

Visualisatietechnieken om mogelijkheden te ontdekken

In dit thema-nummer over visualiseren mochten de nieuwe zeven instrumenten natuurlijk niet ontbreken. Ze zijn een aanvulling op de bekende 'seven tools', ontwikkeld in Japan, die vooral nuttig zijn voor kwantitatieve problemen. Deze tweede serie, de nieuwe zeven instrumenten, zijn vooral gedefinieerd voor de meer kwalitatieve problemen, zoals bijvoorbeeld klantbehoeften. De meeste instrumenten zijn redelijk bekend, maar vanwege hun toepasbaarheid zetten wij ze voor u op een rij. Ook handig voor op uw planbord!

**In minder dan 50 woorden**

- Visualiseren van informatie geeft overzicht, verdieping en vaak nieuwe invalshoeken.
- In dit artikel worden de 'nieuwe zeven instrumenten' gepresenteerd, ontwikkeld door JUSE in Japan, om visualiseren vorm te geven.
- Naast een grafische weergave, wordt kort toegelicht hoe en wanneer de instrumenten te gebruiken zijn.

Als u bezig bent een situatie te doorgronden, de juiste verbetermaatregel uit te vinden of geheel nieuwe denkrichtingen te onderzoeken is het visualiseren van informatie van groot nut. Zowel individueel als in groepsverband geven ze overzicht, verdieping en een impuls aan het creatieve denken.

De instrumenten die in dit artikel worden weergegeven staan bekend onder de verzamelnaam 'de nieuwe zeven instrumenten'. Ze zijn ontwikkeld door JUSE (Union of Japanese Scientists and Engineers), als aanvulling op de zeven basis tools. Veel van deze tools zullen u bekend voorkomen. Toch blijken ze in de praktijk vaak maar weinig

gebruikt en dat is jammer. Veel problemen in organisaties ontstaan door gebrekkige communicatie en 'langs elkaar heen praten', maar ook doordat er slordig wordt nagedacht over mogelijkheden en consequenties.

Deze technieken kunnen dit helpen voorkomen. Het gebruik is niet moeilijk, maar vraagt wel oefening en ervaring die u al doende verwerft. Pak ze de volgende keer er weer eens bij, zo zorgt u dat u ze steeds beter in de vingers krijgt. Want, oefening baart kunst!

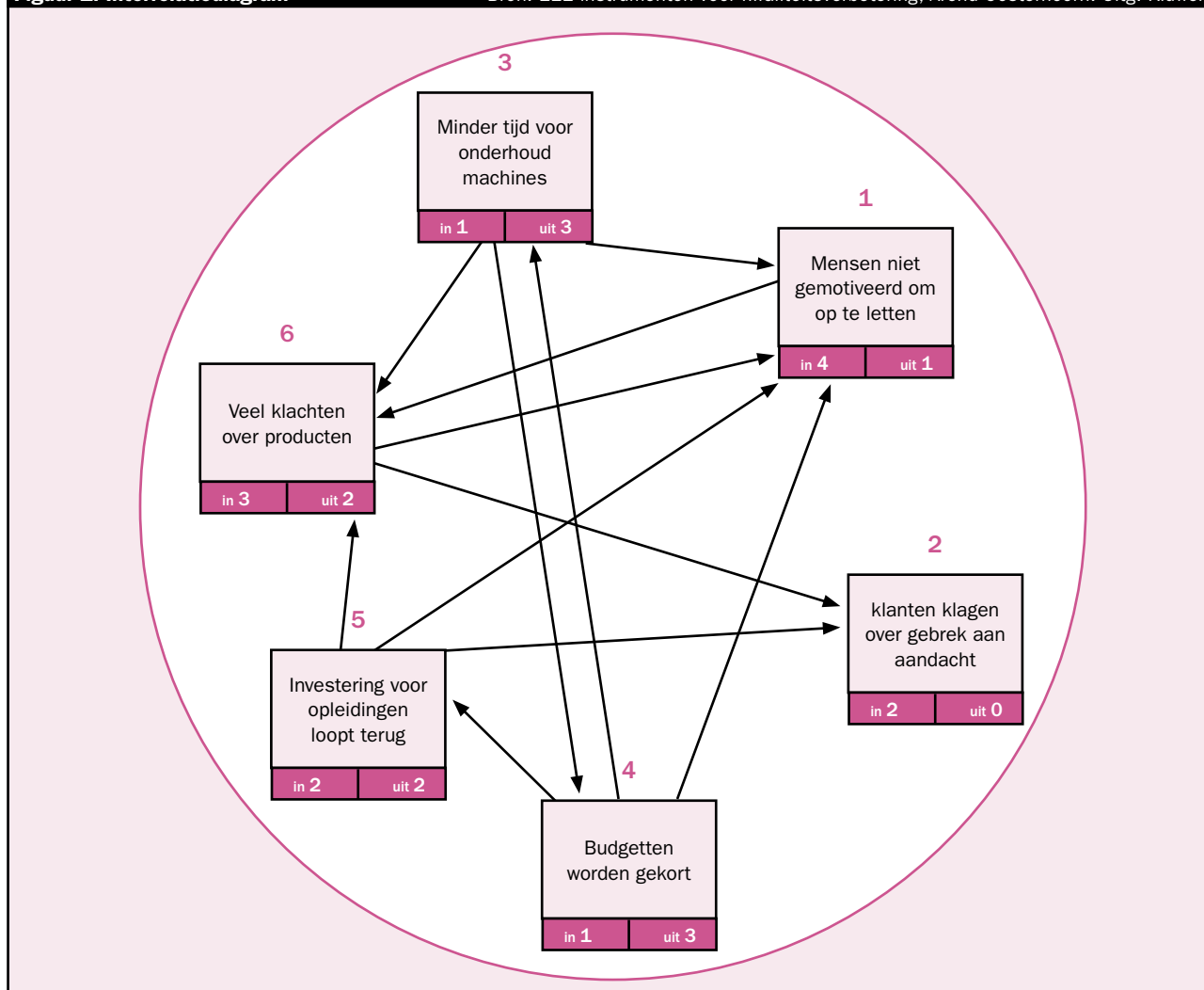
## 1. Het Interrelatiediagram

### Oorzaak en gevolg analyse

Dit diagram maakt de relaties duidelijk die aanwezig zijn in een complexe situatie, met veel elkaar beïnvloedende factoren. Het diagram dient om de betrekkingen van oorzaak en gevolg tussen deze factoren aan het licht te brengen. Het heeft ook veel weg van *mind-mapping*. De factoren waar de meeste pijlen van uitgaan, worden wel de 'bronvoorwaarden' of 'drivers' genoemd.

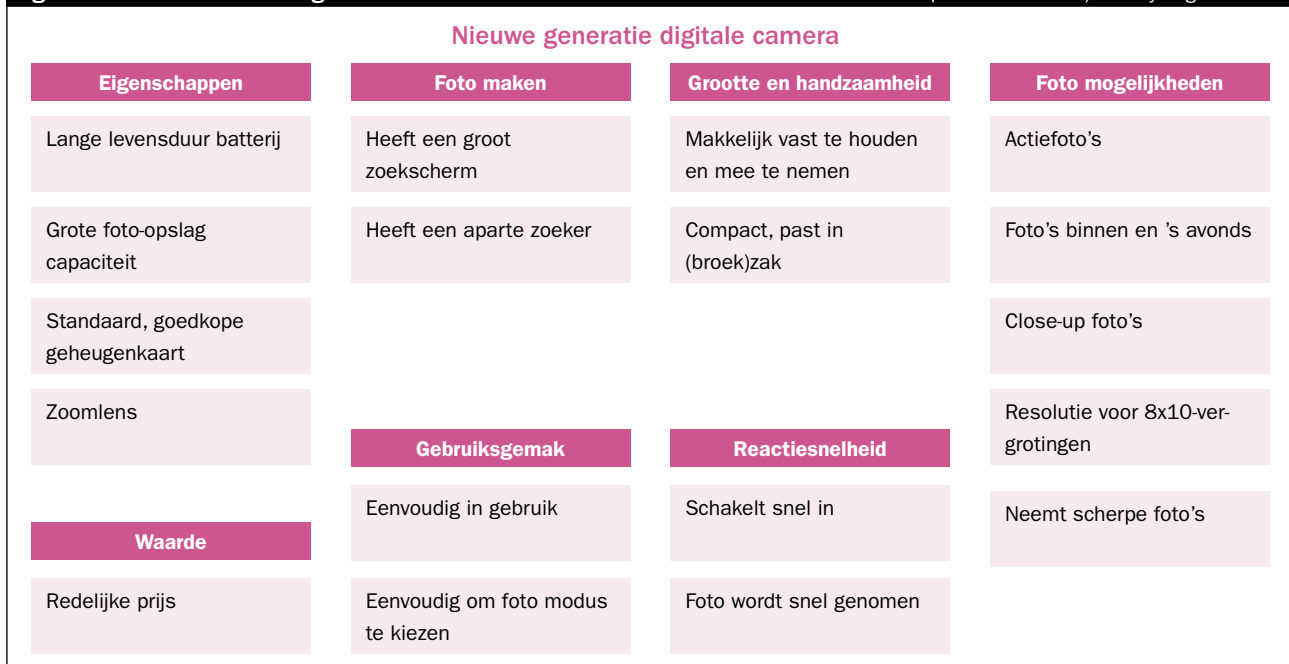
**Figuur 1. Interrelatiediagram**

Bron: 111 instrumenten voor kwaliteitsverbetering, Arend Oosterhoorn. Uitg. Kluwer.



**Figuur 2. Overeenkomstendiagram**

Bron: [www.npd-solutions.com/affinitydiagram.html](http://www.npd-solutions.com/affinitydiagram.html)



## 2. Overeenkomstendiagram

Met een overeenkomstendiagram of affiniteitsdiagram kan een groot aantal ideeën, meningen of thema's op basis van hun overeenkomsten gegroepeerd worden. Dit hulpmiddel kan gebruikt worden om structuur aan te brengen in resultaten van een brainstormsessie of de uitkomsten van een probleeminventarisatie. Hierdoor worden vage concepten vertaald in meer specifieke omschrijvingen. Het is een goede methode om in een groep toe te passen op het moment

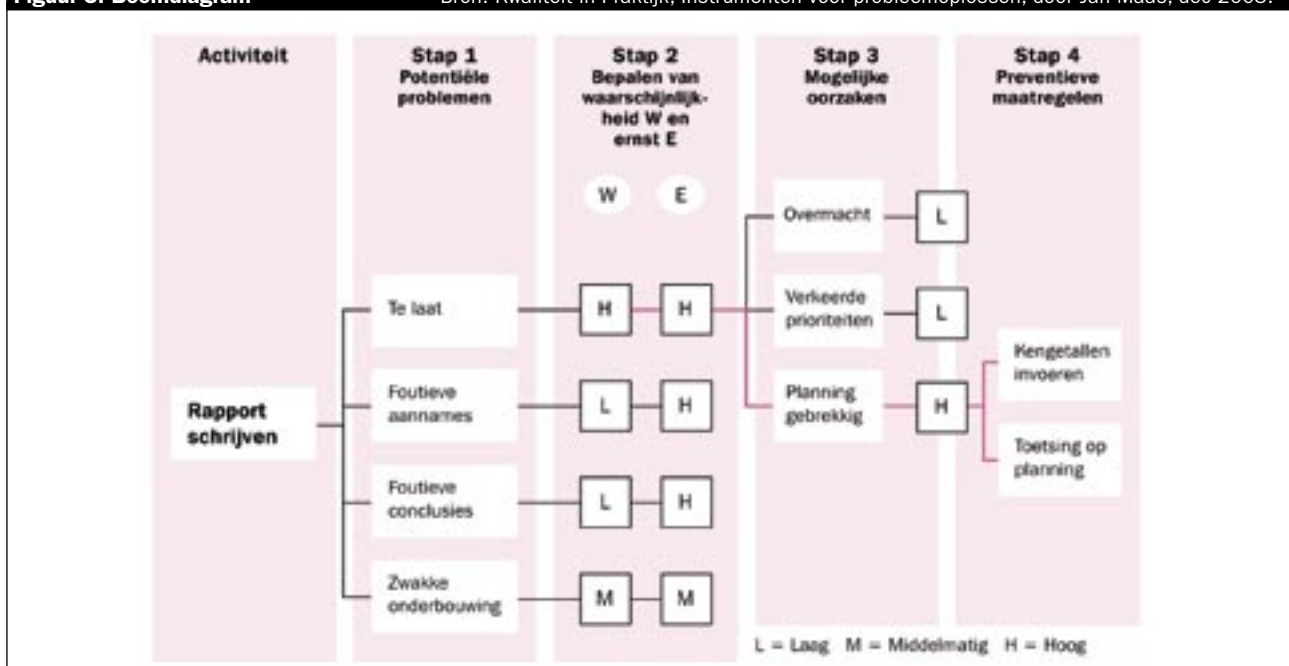
dat de uitkomsten van een brainstormsessie verwerkt moeten worden tot inzichtelijke thema's en deeloplossingen.

## 3. Boomdiagram

Het boomdiagram is een standaardinstrument bij risicoanalyse en kan worden toegepast om de relaties tussen doelen en maatregelen te laten zien. Het is vooral geschikt om in complexe situaties onderlinge verbanden op te sporen

**Figuur 3. Boomdiagram**

Bron: Kwaliteit in Praktijk, Instrumenten voor probleemoplossen, door Jan Maas, dec 2003.



en afwegingen te maken. Het wordt toegepast als de noodzaak bestaat om in detail de wegen in kaart te brengen die gevolgd moeten worden om een specifiek einddoel te bereiken en te anticiperen op mogelijke risico's.

#### 4. Matrixdiagram

Een matrixdiagram maakt de relatie tussen twee verschillende factoren duidelijk. Het wordt dikwijls gebruikt om kwaliteitseisen te vertalen in overeenkomstige (technische) eigenschappen en vervolgens in productie-eisen. Het helpt om in te zien of alle eisen en wensen van klanten of stakeholders vertaald zijn in (adequate) oplossingen van de leverancier. Maar de matrix kan ook worden gebruikt om mogelijk tegenstrijdige eisen en wensen op te sporen. De dienst moet bijvoorbeeld snel geleverd worden voor de ene klantengroep, maar 'grondig' voor de andere klantengroep. Op basis van deze informatie kan een innovatiegroep heel gericht aan de slag om een nieuwe oplossing te vinden die bijvoorbeeld én heel snel, én heel grondig is.

**Figuur 4. Matrixdiagram**

		Ontwerp autostoel						
		Mate van belangrijkheid	Ergonomie volgens DIN	Levensduurtest	Comfort van de stoel	Hoogte instelkracht	Materiaal testen	Totaalgewicht van de stoel
Gebruikerswensen	Ondersteuning van het lichaam	Stevige ondersteuning lange ritten	3	*	▲	*		▲
		Voorkomen van rugklachten	4	●	*	*	▲	▲
	Fraai aanzien	Moderne styling	2	●		●		▲
		Smaakvol passen in interieur	3			▲		▲
	Eenvoudig in te stellen	Hoogte-instelling gemakkelijk	5	●	▲	●	*	
		Pedalen eenvoudig te bereiken	5			▲	●	

\* = sterke invloed of verband      ▲ = weinig invloed of verband  
● = enige invloed of verband      blanco = geen invloed of verband

Het matrixdiagram wordt vaak gebruikt om kwaliteitseisen te vertalen in overeenkomstige (technische) eigenschappen en vervolgens in productie-eisen

**Figuur 5. Matrixgegevensanalyse** Bron: www.adburdias.nl

	Relatieve belangrijkheid	Stevige ondersteuning lange ritten	Voorkomen van rugklachten	Goede vering	Moderne styling	Hoogte-instelling gemakkelijk te doen	Pedalen eenvoudig te bereiken	Stuur makkelijk bereikbaar	Totaal horizontaal + verticaal	Totaal relatieve belangrijkheid
Stevige ondersteuning lange ritten	1	10	5	0	10	5	5	35	35	
Voorkomen van rugklachten	0,5	10	0	10	10	10	10	50	25	
Goede vering	0,5		0	0	0	0	0	15	7,5	
Moderne styling	0,1			5	5	5	5	15	1,5	
Hoogte-instelling gemakkelijk te doen	0,5				10	10	10	45	22,5	
Pedalen eenvoudig te bereiken	0,5					10	10	40	20	
Stuur makkelijk bereikbaar	0,5						40	40	20	

Relatieve belangrijkheid:  
1 = voorwaardelijk    0,5 = belangrijk    0,1 = niet belangrijk

#### 5. Matrixgegevensanalyse

Wordt gebruikt als de matrixanalyse onvoldoende gedetailleerde informatie oplevert. Met deze analysemethode wordt het belang van diverse aspecten bepaald. De Matrixdata-analyse is een kruistabel waarbij zowel op de X- als op de Y-as dezelfde aspecten worden benoemd. Per aspect wordt het relatieve belang bepaald. Dan wordt bepaald welke invloed de diverse aspecten op elkaar hebben. De scores worden horizontaal en verticaal opgeteld en gecorrigeerd voor het relatieve belang. Op deze manier ontstaat een prioriteitsstelling.

## 6. ProcesBeslissingsProgrammaKaart

Het model zoals in figuur 6 (van een snijmachine) heet 'Process Decision Program Chart'. Een hele mond vol voor een relatief eenvoudige tool voor het management. Het helpt de stappen te bepalen die nodig zijn voor de invoering van een bepaald programma of verandering, en geeft de mogelijkheid om tegenmaatregelen en onverwachte gebeurtenissen op te nemen in de planning. Meer nuttige informatie op de desbetreffende site.

## 7. Pijldiagrammen

PERT (Program Evaluation and Review Technique) CPM (Critical Path Method). Het pijldiagram wordt gebruikt bij het zichtbaar maken van tijdschema's. Het instrument geeft inzicht in de totale projecttijd en parallele taken en wel op een zodanige manier dat ze eenvoudig te controleren en besturen zijn.

### Informatiebronnen

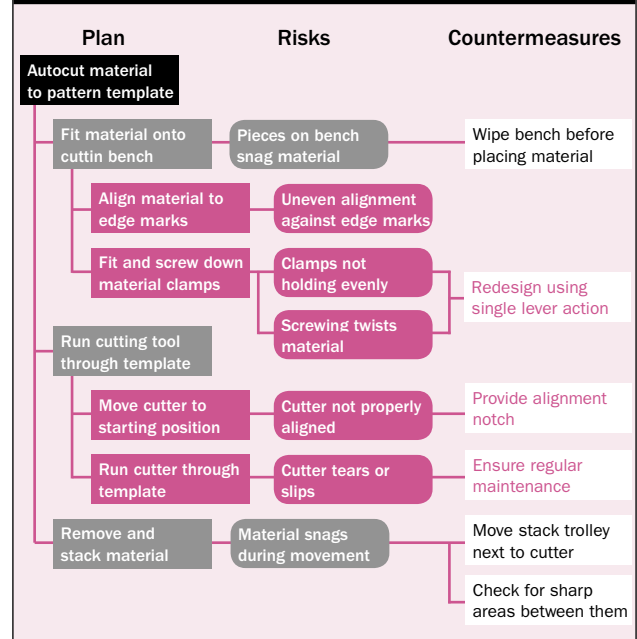
Imai, Masaaki. 'Kaizen. De sleutel van Japans succesvolle concurrentie', Kluwer, 1997. ISBN 90-267-1995-7

Maas, Jan, 'Instrumenten voor probleemoplossen'. In: Kwaliteit in Praktijk, dec. 2003, Kluwer

Bakker, C.G., 'IKZ leerboek integrale kwaliteitszorg'. EPN, 2002. ISBN 90010500387

**Figuur 6. ProcesBeslissingsProgrammaKaart**

Bron: [www.syque.com/quality\\_tools/tools/TOOLS12.htm](http://www.syque.com/quality_tools/tools/TOOLS12.htm)



Kwaliteitsreeks, [www.fontys.nl](http://www.fontys.nl)

<http://www.adburdias.nl/>

[http://syque.com/quality\\_tools/tools/TOOLS12.htm](http://syque.com/quality_tools/tools/TOOLS12.htm)

**Figuur 7. Pijldiagram**

Bron: [http://faculty.catawba.edu/jbgreen/Classes/MKT\\_3502/researchcpm.htm](http://faculty.catawba.edu/jbgreen/Classes/MKT_3502/researchcpm.htm)

