

## Jos van den Broek

Communicatoren kunnen bij de overdracht van visuele informatie uit verschillende gereedschappen putten. Te denken valt aan kleur, tint, vorm, grootte en dimensies in ruimte en tijd. Het juiste gebruik van deze gereedschappen is essentieel bij (publieks) communicatie waarbij de veiligheid van de ontvanger in het geding is. Hoe gebruiken vormgevers van visuele uitingen zoals verkeersborden en handleidingen de beschikbare middelen en inzichten in visuele publiekscommunicatie.

Jos van den Broek studeerde Biochemie aan de Universiteit van Leiden, promoveerde in Farmacologie en herschreef daarna zijn proefschrift om het toegankelijk te maken voor een breed publiek. Na zijn promotie volgde hij een cursus wetenschapsjournalistiek in Delft. Hij was onder andere zes jaar lang eindredacteur van Chemisch Magazine en vijf jaar hoofdredacteur van BIONieuws (NIBI). Daarnaast deed hij freelance werk voor universiteiten, overheid, bedrijfsleven en Trouw. Van 1989 tot en met 1990 had hij een fellowship in de wetenschapsjournalistiek bij het Massachusetts Institute of Technology (MIT). Sinds 1999 is hij hoofdredacteur van Natuur & Techniek wetenschapsmagazine. Hij geeft ook geregeld colleges over visualiseren. Het bijzondere aan zijn werk is dat hij schrijven combineert met illustreren en vormgeven.



## De Van Marum Lezingenreeks

In de geest van Martinus van Marum organiseert Stichting Weten elk kwartaal een lezing door een prominente persoonlijkheid uit de praktijk van de wetenschaps- en techniekcommunicatie. Vakgenoten worden aan de hand van een toekomstgericht verhaal met leerpunten uit praktijk uitgenodigd tot reflectie. Tevens biedt de Van Marum Lezing een ontmoetingsplaats voor iedereen die zich actief inzet in het veld. De lezingen worden vastgelegd in de Van Marum Lezingenreeks.



*Stichting Weten is het knooppunt voor publiekscommunicatie over wetenschap en techniek en wordt gesubsidieerd door de ministeries van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen en Economische Zaken.*

# Van Marum

## lezingenreeks 2002

# Veilig visueel communiceren

*Jos van den Broek*



3

# Martinus van Marum (1750 - 1837)

## Een elektriserend geleerde



Martinus van Marum was in de tweede helft van de 18e eeuw een internationaal bekend geleerde. Hij verrichtte onderzoek op een groot aantal wetenschappelijke terreinen, zoals de fysica, de botanie, de paleontologie en de chemie en was daarnaast ook arts. Tevens werkte hij aan de ontwikkeling van ‘praktisch bruikbare toepassingen van wetenschappelijke inzichten’, zoals een draagbaar brandblusapparaat of een luchtverversingssysteem voor gebouwen en schepen.

De rechtvaardiging van wetenschappelijk onderzoek vond hij vooral in het praktisch nut dat het mens en maatschappij oplevert, een inzicht dat niet altijd door zijn wetenschappelijke tijdgenoten werd gedeeld. Als directeur van het naturaliënkabinet van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen en later als directeur van museum en bibliotheek van de Teylers Stichting zette hij zich in om de deuren naar de wetenschap en techniek voor een breed publiek te openen. Daarnaast gaf hij als lector in de natuurwetenschap en wiskunde talloze openbare lessen voor de burgers van Haarlem. Zijn lessen bestreken een breed terrein. Hij gaf spraakmakende openbare demonstraties van wetenschappelijke instrumenten, waarmee hij belangstelling wilde opwekken voor wetenschap en techniek. Bekend werd Van Marum met zijn statische electriciteit opwekkende ‘ongemeen groote elektriseermachine’.

Met zijn wetenschapsideaal en zijn wending naar het brede publiek was Van Marum een vroege vakgenoot van de huidige professionals in de wetenschaps- en techniekcommunicatie.

Bron: Martinus Van Marum 1750 – 1837, Een elektriserend geleerde;  
A. Wiechmann en L.C. Palm (redactie), Joh. Enschedé en Zonen, Haarlem, 1987.

### Colofon

Vormgeving: de Vormers, Utrecht

Papier: omslag - Neenah Columns crème  
binnen - Bioset, recycled papier

Verantwoording illustraties:

Afbeelding Van Marum: Vrij naar het portret van Martinus van Marum  
geschilderd door Ch. H. Hodges in 1826, Teylers Museum Haarlem

Redactie: Martijn de Graaff

Uitgave: Stichting Weten, Postbus 171, 3500 AD Utrecht.

### © 2002 Van Marum Lezingenreeks, Utrecht

*De verantwoordelijkheid voor de inhoud van deze uitgave ligt bij de spreker.*

*Verspreiding van gedeelten van deze uitgave voor deskundigheidsbevordering*

*binnen de wetenschap- en techniekcommunicatie is toegestaan,*

*mits bronvermelding plaatsvindt en de uitgever in kennis wordt gesteld.*

*Voor overige doeleinden dient toestemming gevraagd te worden aan de uitgever.*

## Eerder verschenen in de Van Marum Lezingenreeks

- 2002: **Nr. 1** 'De ramp en dan? Wat maakt massacommunicatie over rampen effectief?'  
Johan Havenaar, hoofd opleiding Psychiatrie Instituut Altrecht  
**Nr. 2** 'Smaak is subjectief! Regels van de subjectiviteit in communicatie'  
Bob Cramwinkel, directeur Centrum voor Smaakonderzoek
- 2001: **Nr. 1** 'Wetenschap: van saai naar cool'  
Lucie Bruens  
**Nr. 2** 'Wetenschap is drama'  
Lea Wiltmondt, zakelijk directeur van Pandemonia Science Theater  
**Nr. 3** 'De rol van de politiek bij wetenschap en techniek communicatie, gaspedaal of rem?'  
Maria van der Hoeven, Tweede Kamerlid voor het CDA  
**Nr. 4** 'De controversiële boodschap'  
Jan Gutteling, universitair hoofddocent aan het Twente Instituut voor Communicatie Research
- 2000: **Nr. 1** 'Geesteswetenschappen; ballast of reddingsboei van de wetenschaps- en techniekcommunicatie?'  
Willem Dijkhuis  
**Nr. 2** 'Is wetenschap mediageniek?'  
Hans Laroës, plaatsvervangend hoofdredacteur NOS-journaal  
**Nr. 3** 'Biedt wetenschap voldoende entertainment?'  
Robert Marijnissen, cultureel marketeer  
**Nr. 4** 'Wetenschaps- en techniek kennis in de netwerk samenleving'  
Paul Rutten, TNO
- 1999: **Nr. 1** 'Museale succesfactoren voor de toekomst'  
drs. Wim G. van der Weiden, directeur Naturalis  
**Nr. 2** 'Wie is er dom?'  
Arie van Heeringen, secretaris/directeur Adviesraad voor het Wetenschap en Technologiebeleid (AWT)  
**Nr. 3** 'Science centra in dagrecreatief perspectief'  
Ben van Gool, IMPACT Advies in dagrecreatie bv.  
**Nr. 4** 'Het Studium Generale in de 21ste eeuw'  
André Klukhuhn  
**Special** 'Lachen om jezelf'  
dr. Niels Helsloot

# Veilig visueel communiceren

*Jos van den Broek*

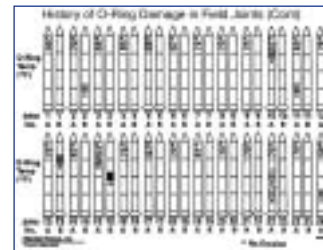
# Van Marum Lezing 2002 nr. 3



Figuur 1. Beelden die iedereen op het netities gegriift zijn: de exploderende space-shuttle Challenger op 28 januari 1986. Het ongeluk gebeurde als gevolg van visuele kromcommunicatie.



Figuur 2. Bij de pijl is een lekkende O-ring tussen twee compartimenten van een van de twee draagraketten te zien. Kort daarna zal de Challenger exploderen.



Figuur 3. Alle problemen die ooit optraden met O-ringen bij draagraketten van space-shuttles. SRM-24 A en B betreft bijvoorbeeld de twee draagraketten van de space-shuttle die vóór de Challenger werd gelanceerd. De temperatuur tijdens de lancering (in °F) staat aangegeven. Uit deze graphic is echter onmogelijk in één oogopslag het verband tussen de temperatuur en het optreden van lekkage of andere schade op te maken.

Op 28 januari 1986 ontplofte de space-shuttle Challenger, ongeveer 73 seconden na de lancering. Aan boord waren zes bemanningsleden en, wat voor de wetenschapscommunicatie interessant is, de lerares Christa McAuliffe. Zij had een belangrijke rol moeten spelen voor de wetenschapscommunicatie richting middelbaar onderwijs.

Waarom ontplofte de space-shuttle? Op beelden vlak voor de explosie is te zien dat er rook vrijkwam bij een van de twee draagraketten (figuur 2). Dit gebeurde precies op de verbinding tussen twee compartimenten van deze raket. Rubberen O-ringen dichten de verbinding tussen de compartimenten af. Een van deze ringen is echter gaan lekken.

Figuur 3 geeft een overzicht van de draagraketten van alle shuttles die gelanceerd zijn. Dat waren er tot de Challenger vierentwintig (achtenveertig draagraketten dus). De laatste twee raketten die afgebeeld staan, zijn dus van de space-shuttle die vóór de Challenger de ruimte in is gegaan. In deze figuur is de luchttemperatuur (in graden Fahrenheit) op moment van lanceren aangegeven, en ook mogelijke schade of problemen met de O-ringen. Dat kan erosie of lekkage zijn.

De dag voor de lancering van de Challenger stuurde de producent van de draagraketten, Morton Thiokol, een fax van dertien kantjes naar de NASA. De rakettenbouwer meldde dat de temperatuur tijdens de lancering mogelijk een risico zou kunnen opleveren, want wellicht zouden de O-ringen niet tegen lage temperaturen kunnen. Figuur 4 is een van die





Figuur 9. De belangrijkste visuele gereedschappen.



Figuur 10. In verkeersborden wordt een groot aantal van de visuele gereedschappen adequaat gebruikt.



Figuur 11. Functioneel kleurgebruik bij veiligheidsborden. Rood: brandwerende middelen; Oranje of geel: gevaar; Blauw: 'Houd je aan de regels'; Groen: geeft richting aan.

heup gebroken. Waar? De breuk zit in de heupkop. Hoe? Gerepareerd met een pin. Hoe lang? De operatie duurde 45 minuten. Dit is een duidelijk voorbeeld van hoe je met weinig middelen toch een beeldverhaal kunt vertellen.

## Taalregels en beeldtaalregels

De taal die wij meestal bezigen, heeft een stijl, een grammatica, een zinsbouw, een schrijfvorm en een spelling. Ook beeldtaal heeft die kenmerken. Een visuele stijl, een beeldgrammatica, een visuele architectuur, een visuele vorm en een visuele spelling.

Ik wil het hebben over twee belangrijke zaken binnen het produceren van die visuele communicatie: beeldgrammatica en visuele architectuur. Bij beeldgrammatica heb je, net als bij de 'gewone' grammatica, te maken met gereedschappen (figuur 9). Je hebt bijvoorbeeld richting, tijd, plaats, vorm, kleur, tint, grootte, aantal en symbolen. In figuur 10 staan verkeersborden weergegeven waar een aantal van deze gereedschappen gebruikt is. Uiteraard de vorm: het ronde, het vierkante, het driehoekige bord. De kleur: blauw of rood, of zelfs oranje. Er zitten symbolen in en richting. Het bord 'einde voorrangsweg' is terecht groter (en daardoor opvallender) dan het bord 'voorrangsweg'. De verkeersveiligheid gebiedt dat.

## Kleur

Kleur heeft functionaliteit. In figuur 11 staat een aantal veiligheidsborden waar kleur een zeer belangrijke rol speelt. Alles wat met



Figuur 12A. Het weer in het Leidsch Dagblad in de zomer van 2001: MeteoConsult zet de kleurcode op zijn kop.



Figuur 12B. In het najaar van 2001 gebruikt MeteoConsult in het Leidsch Dagblad na maanden eindelijk een adequate kleurcode.



Figuur 12C. In de winter van 2002 laat WeerOnline de kleurcode in het Leidsch Dagblad helemaal verdwijnen.



Figuur 12D. Het weer in het Leidsch Dagblad najaar 2002: WeerOnline heeft de goede kleurencode in ere hersteld.

brandwerende middelen te maken heeft, is bijvoorbeeld rood. Borden die verwijzen naar gevaarlijke situaties zijn oranje of geel. Aanwijzingen in de trant van 'houd je aan de regels', met een helm of een gasmasker, zijn blauw. Deze kleur heeft nog een andere functionaliteit, want blauw is de enige kleur die je in het donker of in de schemering goed blijft zien. Richtingaanduidingen zijn groen (behalve als het om brandwerende middelen gaat).

Ook bij stoplichten hebben de kleuren een rol. Daarnaast is de plaatsing van de kleuren belangrijk, omdat veel mensen kleurenblind zijn: rood zit altijd boven, midden is oranje, onder is altijd groen. Waar je ter wereld komt, het werkt altijd op dezelfde manier.

Er bestaat een aantal internationale regels voor kleur. Warm is altijd rood. Koud is altijd blauw. Je zult je niet snel vergissen met de knoppen op de kraan. Zuurstofrijk is rood, zuurstofarm blauw. Ook het maken van wikkels voor chocolade is communicatie of kromcommunicatie. Chocolade puur is rood. Chocolade melk is blauw. Maar Verkade bijvoorbeeld weigert om de wikkels pure repen rood te maken. Bij Verkade is puur juist blauw en melk is rood. Kromcommunicatie dus. De klant raakt in de war. Dat is stomcommunicatie.

Een ander voorbeeld van functionaliteit van kleur. Figuur 12A betreft een weerkaartje uit het Leidsch Dagblad van een jaar geleden. Hier is 20°C rood, maar de gebieden waar het 28°C of 40°C is, zijn geel. De conventie is hier precies omgekeerd. Later werd de hele weerkaart in het Leidsch Dagblad groen. Tegenwoordig gaat het weer goed met het weer in deze krant. Nu



Figuur 13. Sp!ts maakt het bont, met in het bovenste plaatje het weer voor 12/9/02 (wit voor  $< 5^{\circ}\text{C}$ ; donkerrood voor  $> 36^{\circ}\text{C}$ ) en onderin dat voor 9/10/02 (wit voor  $< -10^{\circ}\text{C}$ ; donkerrood voor  $> 20^{\circ}\text{C}$ ). Visuele verlakkerij.

staan de kleurtjes weer keurig waar ze horen. Dus koud is blauw en warm is rood. In de Sp!ts (figuur 13) zijn de gebruikte kleuren- codes altijd anders. De ene keer geeft rood  $> 20^{\circ}\text{C}$  aan, de andere keer  $> 36^{\circ}\text{C}$ . Verwarring is troef.

Onze kwaliteitskranten kunnen er ook wat van. Volgens de chemische conventie is chloor altijd groen, zuurstof rood en stikstof blauw. NRC Handelsblad had laatst een drugsspecial waar zuurstof groen was, stikstof rood en waterstof blauw (figuur 14). Is dat nu belangrijk? Voor de gemiddelde lezer misschien niet, maar voor de chemicus wel degelijk. Die raakt hopeloos in de war. Ook chemici lezen immers NRC Handelsblad.

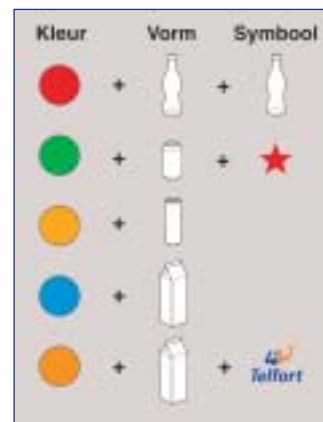
Het probleem is klaarblijkelijk dat er onder redacties en vormgevers geen overeenstemming bestaat over dat soort ogenschijnlijk voor de hand liggende zaken. Voor teksten is er het Groene Boekje, de Schrijfwijzer of een stijlboek. Voor beelden ontbreken 'beeldwijzers' of visuele stijlboeken maar al te vaak.

### Consistentie nodig

Als je naar visuele boodschappen kijkt, is er dus consistentie nodig. Daarbij is de doelgroep erg belangrijk. Je moet je altijd afvragen: snapt mijn doelgroep het wel? Een goed voorbeeld hiervan zijn de flessen waarin chloor, ammoniak en dergelijke huishoudelijke stoffen in zitten. Voor de chemicus is chloor groen, maar voor de huisman zit chloor in een gele fles. Ammoniak zit altijd in een rode fles en azijn in een groene.



Figuur 14. Verkeerd kleurgebruik: in chemische structuurformules in een special over drugs maakt NRC Handelsblad zuurstofatomen groen, stikstofatomen rood en waterstofatomen blauw. Chemici gebruiken voor zuurstof altijd rood, voor stikstof blauw, voor chloor groen en voor waterstof wit. Chemici konden de formules in de Rotterdamse avondkrant dus niet begrijpen.



Figuur 15. Multidimensionele visuele boodschappen, met kleur, vorm en symbolen als visuele 'dimensies'. Bij Coca Cola is de vorm van het flesje een symbool geworden.

En brandspiritus? In Nederland zit dat in een blauwe fles, maar in België in een witte. Het geeft aan hoe belangrijk het is om te weten wat je doelgroep is. Staat in een tijdschrift een illustratie waarin een spiritusfles blauw is gekleurd en dit blad wordt gelezen in zowel Nederland als in Vlaanderen, dan treedt er kromcommunicatie op. De Vlaamse lezers zullen niet snappen dat het om spiritus gaat. Als communicator hoor je met dat soort simpele dingen goed rekening te houden.

### Multidimensionele visuele boodschappen

Behalve kleur zijn er andere gereedschappen om de visuele boodschap duidelijk te maken. Het gebruik van meerdere van deze gereedschappen tegelijk leidt tot 'multidimensionele visuele boodschappen'. In figuur 15 staat een aantal gereedschappen weergegeven - kleur, vorm en symbool - die samen een beeldmerk suggereren. Door twee of drie gereedschappen 'bij elkaar op te tellen', kom je uit op een bekend merk.

Bij het eerste voorbeeld denk je onmiddellijk aan Coca Cola. De vorm alleen is daar al symbool én beeldmerk geworden. Het tweede voorbeeld verwijst naar Heineken (zonder ster had het ook 7Up of iets anders kunnen zijn), het derde naar chocomel van Nutricia (het aparte dunne blikje) en de vierde naar melk. Het laatste voorbeeld is wat moeilijker, maar voor diegenen die de reclame kennen, weten dat dit voorbeeld verwijst naar de oranje pakken van Telforts Pak & Bel. Mobiele telefoons dus. Kromcommunicatie (een telefoon

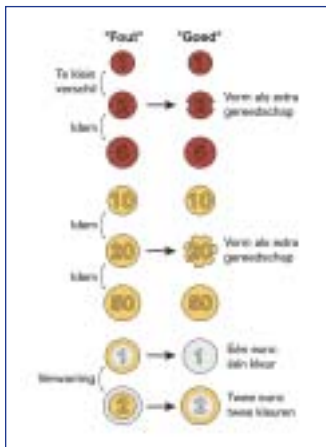
in een melkpak) is hier expres gebruikt om op te vallen.

Een verdrietig voorbeeld van kromcommunicatie in relatie tot het gebruik van visuele gereedschappen is de euromunt (om over de voor kleurenblinden niet te onderscheiden biljetten maar te zwijgen). Bij de euro zijn er twee visuele gereedschappen gebruikt, kleur en grootte (voor slechtzienden zijn er de ribbeltjes en de groefjes aan de rand).

De munten van één tot en met vijftig eurocent hebben een gele of roodkoperen kleur. Maar het visuele gereedschap grootte is hier slecht gebruikt.

Het onderscheid in grootte tussen bijvoorbeeld de munten van tien en twintig eurocent, of twintig en vijftig eurocent is te klein. Het had zo simpel kunnen zijn door ook vorm erin te betrekken. Als bijvoorbeeld de inhammetjes van het twintig-eurocent-muntje iets groter zouden zijn geweest (dus het gereedschap vorm behalve voor slechtzienden ook voor zienden toe te passen), dan had niemand moeite om de munten uit elkaar te houden. De munt van twee eurocent had twee inhammetjes kunnen krijgen (Figuur 16).

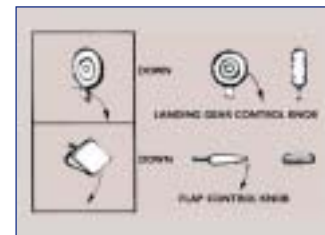
Terzijde: de munten van één en twee euro hadden ook een beter ontwerp verdiend. De munt van één euro tenslotte had uit één kleur moeten bestaan (die van nikkel) en de munt van twee euro uit twee kleuren. Logisch toch?! Door een paar simpele acties, door een visueel gereedschap extra of beter te gebruiken, hadden de muntontwerpers van de Centrale Europese



Figuur 16. Door een paar simpele acties, door een visueel gereedschap extra of beter te gebruiken, hadden de muntontwerpers van de Centrale Europese Bank gemakkelijk van kromcommunicatie tot communicatie komen.



Figuur 17. Van kromcommunicatie naar communicatie in de cockpit: een koffiebekertje over een zeer essentiële knop (bijvoorbeeld die voor de kleppen bij het landen) zorgt ervoor dat de piloot nooit mis kan grijpen.



Figuur 18. Mental mapping in de cockpit: door relevante knoppen de vorm te geven die met de functie overeenkomt (in dit geval: bediening van kleppen en landingsgestel), worden fatale fouten voorkomen. Je kunt ook spreken van tactiele communicatie, naast visuele communicatie.

Bank gemakkelijk van kromcommunicatie tot communicatie kunnen komen. Nu komen we van z'n levensdagen niet meer van deze slecht ontworpen rotmunten af.

## Architectuur

Een ander belangrijk punt bij correcte visuele communicatie, -naast juist gebruik van visuele gereedschappen en beter oog voor de doelgroepen,- is de architectuur van beeld. Figuur 17 is een schematische weergave van een cockpit en de architectuur van de knoppen: de interface tussen piloot en vliegtuig. Piloten kunnen er in noodsituaties of op andere kritieke momenten niet altijd goed mee overweg. Als een vliegtuig bij een landingsbaan aankomt, moeten de kleppen omhoog om af te remmen. Maar omdat de knoppen voor de kleppen en voor de wielen naast elkaar zitten, kan het gebeuren dat deze door elkaar gehaald worden. Dan gaan de wielen omhoog in plaats van de kleppen. De architectuur van die knoppen is dus volkomen fout. Sommige piloten plaatsen een koffiebekertje over die belangrijke knop, om in elk geval wat beter te kunnen communiceren met die knoppen.

Een andere architectuur-truc is uitgehaald in de jaren 60: *natural mapping*. Je brengt bepaalde visuele eigenschappen over op de knoppen die te maken hebben met bepaalde functies (figuur 18). Dus een knop die verwijst naar een klep, lijkt ook op een klep. Het is bijna geen visuele communicatie meer, maar tactiele communicatie.



Figuur 19. Butterfly ballot: In Palm Beach County was de architectuur van het stembiljet voor de laatste presidentsverkiezingen zo onduidelijk dat veel stemmen voor Al Gore bij Pat Buchanan terechtwamen. Mogelijk won George Bush jr daardoor de verkiezingen!

Een heel saillant voorbeeld van verkeerde architectuur heeft ook te maken met veiligheid (en vrede). Binnenkort valt Amerika Irak binnen en dat komt mogelijk door het beroemde *butterfly ballot*, het stemformulier in Palm Beach County in Florida (figuur 19). Mensen die op Al Gore wilden stemmen, hebben het tweede gaatje op het stemformulier aangedrukt. Per slot van rekening staat Gore tweede in het linker rijtje. Terwijl dit gaatje bij Pat Buchanan hoorde. Het is aangetoond dat die veel meer stemmen kreeg dan hem eigenlijk toekwamen. De kans is groot dat daardoor George Bush jr net iets meer stemmen kreeg dan Al Gore en dat er straks een Derde Wereldoorlog uitbreekt dankzij deze misselijk makende vorm van communicatie.

## Conclusie

Tja, in principe had iedere stemmer in Palm Beach County het goed kunnen doen. Veel van de kiezers (vaak arme, zwarte, traditionele Democratenstemmers) zijn echter visueel 'ongeletterd'. Is het gek dat ze fouten maken? Het lag hier niet aan de ontvangers maar aan de zenders.

Zenders, ook de ontwikkelaars van beeldcommunicatie, houden onvoldoende rekening met hun doelgroepen. Ze houden zich onvoldoende aan journalistieke criteria en zondigen tegen regels van beeldarchitectuur. Ze kennen de gereedschappen en de regels van de beeldgrammatica niet. Wat daarom nodig is, is opvoeding in beeldtaal. Er zijn helaas maar weinig opleidingen die daar aandacht aan besteden.

Eén van de belangrijke zaken in de opvoeding is de attitude van de zender. Zenders moeten worden onderwezen in visuele journalistiek, in visuele architectuur en grammatica en in de visuele gereedschappen. Waar je dat zou kunnen doen, is bijvoorbeeld bij het profiel Communicatie en Educatie in de tweede fase van het universitair onderwijs.

Wat betreft beeldgrammatica is er sprake van enige standaardisering, maar nog lang niet genoeg. Er moet een internationale standaardbeeldtaal zijn waar iedereen zich dan ook aan houdt. En als je beeldtaal maakt, doe dat dan met elkaar, want beeldtaal maken is teamwork.

## Discussie

### Vraag

JAAP WILLEMS, VRIJE UNIVERSITEIT AMSTERDAM

**U zegt dat een aantal zenders niet goed functioneren, maar waarom doen ze dat dan niet? Hoe komt het dat men zo weinig kennis heeft, wel van taal maar niet van beelden?**

### Antwoord

Ik heb als kind tekenen altijd erg leuk gevonden, en met mij vele andere kinderen. Helaas houdt de interesse voor visualiseren na de lagere school op. Een zeer klein deel van de leerlingen gaat door met tekenen. Het is nog niet genoeg doorgedrongen dat visueel onderwijs, maar ook de gedachte erachter, ontzettend belangrijk is voor onze geestelijke ontwikkeling.

### Vraag

JAAP WILLEMS

**Zou dat ook met de status te maken kunnen hebben? Als mensen goed kunnen schrijven dan sta je hoog in aanzien. Bij tekenen is dat toch minder.**

### Antwoord

Vroeger werkte ik bij een technisch weekblad. Daar werd mij altijd verweten dat ik zat te fröbelen. Als ik een verhaal schrijf, vindt men dat prachtig. Maar maak ik een illustratie, dan ben ik aan het fröbelen, dan doe ik dingen die ik eigenlijk niet moet doen. Ik ben hoofdredacteur. Dus een verhaal schrijven of redigeren, dat is werk. Een tekening maken of een tekening redigeren is geen werk. Twintig jaar geleden was het hetzelfde met wetenschapsjournalistiek. Een wetenschapper werd geen wetenschapsjournalist, die bleef wetenschapper. Die diende het vaderland door in het lab te staan of naar de industrie te gaan en rijk te worden. In de afgelopen tien jaar is de wetenschapsjournalistiek veel meer geëmancipeerd. Hopelijk geldt hetzelfde de komende tien jaar voor beeldcommunicatie.

**Vraag**

BEN PRINGS

Het is inderdaad slecht gesteld met de waardering voor mensen die visueel wat kunnen. Toen ik het vak fysiologie aan de universiteit nog doceerde, liet ik mijn studenten een driedimensionaal ontwerp voor een tentoonstelling zien. Mijn collega's zeiden toen: 'Gans onwetenschappelijk'. Daar moet je tegen opboksen. Eén van de redenen waarom de waardering zo laag is, heeft volgens mij te maken met het functioneren van de hersenen. Het creëren van goede visuele communicatie doet een beroep op een andere hersenhelft dan het interpreteren en het lezen.

**Vraag**

CEES MALINGRÉ, ZUIDERZEEMUSEUM

De achterstand die gesignaleerd wordt, kan ook komen doordat de disciplines niet met elkaar samenwerken. Onderzoek bij ons het museum wees uit dat mensen kort in een bepaald deel van het museum verbleven. Dat zijn we gaan observeren. Het bleek te liggen aan de entree tot dat deel van het museum: een glazen schuifpui, bediend door een infrarode cel. Maar als je in diezelfde ruimte staat waar je dat gedeelte binnenkan zie je ook een glazen deur met een duidelijk herkenbare deurkruk. Dus wat doet het publiek: dat komt de ruimte binnen, gaat zich oriënteren, en kiest de deur met de herkenbare deurkruk. Ongeveer 80% van de mensen loopt tegen de route in en ziet een deel van het museum niet. Terwijl er ook bewegwijzering is.

**Vraag**

MARIANNE VINCKEN, FREELANCE WETENSCHAPSJOURNALIST

Ik vroeg me af of dat voorbeeld van het NRC, waar de kleuren van de moleculen verkeerd gekozen zijn, komt door het feit dat de afdeling die met het beeld bezig is niet met de journalisten communiceert? Hoe zit het eigenlijk bij de tijdschriften in Nederland? Hoe zit het daar met de samenwerking tussen de afdelingen en de journalisten? Ik merk als freelance journalist vaak dat men zegt: 'Dank je wel voor de tekst, wij maken er iets moois van'. En je ziet het daarna niet meer!

**Antwoord**

Bij *Natuur & Techniek* willen we dat de mensen die ons teksten aanleveren ook suggesties geven voor beeld, omdat het één niet zonder het ander kan. Maar er zijn genoeg voorbeelden, zelfs in mijn eigen blad, van illustratoren die zonder overleg met de schrijver illustraties maken die van geen kant kloppen.

**Vraag**

HANNEKE HEEREMA, ECOMARE

Is de geringe belangstelling voor communiceren met beeld iets typisch Nederlands, omdat wij in het basisonderwijs op een gegeven moment zo snel de voorkeur geven aan cijfers en letters en daardoor het beeld in de communicatie verwaarlozen? Is dat cultureel bepaald? Doen ze het in bijvoorbeeld Amerika beter?

**Antwoord**

Dat zou kunnen, hoewel de Vrije School het wel doet. Maar ik kom in de Amerikaanse literatuur dezelfde problemen tegen. Niet in de goede bladen zoals *Scientific American*, maar in zeer veel bladen wel. Bijna overal eigenlijk.

**Vraag**

EMMY JACOBS, MADOC CONSULT

**Misschien denkt men dat het te duur is om goede beeldtaal te gebruiken. Maar als je kijkt naar websites zijn er maar weinige die echt duidelijk zijn. En of je nu een goede of een slechte website ontwerpt, het kostte allemaal even veel. Het is een ramp gewoon.**

**Antwoord**

Dat vind ik een goed punt. Als je een slechte illustratie maakt, kost het vaak twee keer zoveel geld als het maken van een goede illustratie. Want als je een slechte moet veranderen in een goede, dan ben je twee keer bezig.

**Vraag**

ERIK MAGER, APENHEUL

**Schiphol heeft rollende trottoirs en daar hoor je: 'Mind your steps please, mind your steps please'. Is dat dan met beeldtaal niet meer te doen of is daar niet voldoende naar gekeken?**

**Antwoord**

Je hebt niet alleen beeldtaal nodig. Ik heb het idee dat gehoor vaak iets geschikter is. Ik kan me bijvoorbeeld goed voorstellen dat als ik mijn hand op de knop leg die de kleppen van een vliegtuig bedient, een luidsprekertje zegt: 'Dit is de knop voor de kleppen'. Het één sluit het ander ook niet uit. Er is naast visuele communicatie ook auditieve communicatie. Er is zelfs geurencommunicatie.

**Vraag**

JAAP WILLEMS, VRIJE UNIVERSITEIT AMSTERDAM

**Zou het niet kunnen dat het nu met de computer, met name met de Apple, de andere kant op gaat? Dat het gemakkelijker wordt om goede illustraties te maken?**

**Antwoord**

Dat denk ik niet. Het is de attitude. Het gaat er niet om of je kunt tekenen. Het gaat erom: hoe zit die boodschap in elkaar en hoe kan je die boodschap goed vertellen. En de Apple heeft alleen maar meer ruis opgeleverd, want iedereen denkt nu dat hij het kan, als je maar de goede gereedschappen hebt.

JAN VAN MAANEN, RIJKSUNIVERSITEIT GRONINGEN

**Ik wou een klein voorval uit de geschiedenis naar boven halen. In de 19de eeuw was er een fase in de wiskunde waarin erg veel argumenten met beeld werden geleverd, en die allemaal vastliepen. Daardoor ontstond in de wiskunde de tendens om het juist helemaal om te keren. Om meetkunde te beoefenen absoluut zonder figuren. Het gaat over lijnen en vlakken, maar daar komt geen plaatje in voor. Dat was een bewuste keuze. Ik denk dat er meer van dat soort punten zijn geweest die hebben gemaakt dat taal en cijfers een primaat hebben gekregen. Het moet dan ook een bewuste keuze zijn om de andere kant op te gaan.**