

Vijf zintuigen is oud nieuws, we hebben er meer

## Beschrijving

**Monique Thoonsen, in samenwerking met André Rietman en Robert de Hoog**

*In dit tijdschrift spreken we over zintuiglijke prikkelverwerking. Hoe de informatie die wordt opgevangen door de zintuigen verwerkt wordt in de hersenen, bepaalt namelijk in hoge mate welke gedrag iemand laat zien. Storend gedrag kan dus het gevolg zijn van een niet goed verlopende prikkelverwerking.*

*In de media wordt veel gesproken over 'prikkel'. Als wij het in dit tijdschrift over prikkels hebben, dan gaat het niet over gedachten of gevoelens, maar over prikkels die door de zintuigen opgevangen worden.*

Over welke zintuigen hebben de SI-specialisten het dan? De meeste mensen kennen er vijf: tast, gehoor, zicht, reuk en smaak. Binnen het specialisme zintuiglijke prikkelverwerking hebben we het (inmiddels) over acht zintuigen. Namelijk ook evenwicht, beweging (proprioceptie) en interoceptie. Hieronder nemen we ze allemaal door.

Over welke zintuigen hebben de SI-specialisten het dan?

## Tast



Tast

In de huid en in de mond bevinden zich sensoren (voelers) die tastprikkel opvangen. Wanneer iets de huid of de binnenkant van je mond aanraakt of de temperatuur verandert, dan wordt dat opgevangen

door de sensoren. Met verschillende soorten sensoren registreer je aanraking (tastsensoren), temperatuur (thermoreceptoren) en pijn (nociceptoren).

### Hoe bepaalt tast ons gedrag?

Contact via de huid kan een geruststellend en verbindend effect hebben. Mensen kunnen kalmeren wanneer iemand hen troost door bijvoorbeeld over hun rug te wrijven of hun hand vast te houden. Voor sommige mensen is de keuze voor stoffen van hun kleding, meubels en beddengoed heel belangrijk voor hun comfort.

## Beweging (proprioceptie)



Beweging

Het zintuig voor beweging vangt prikkels op met sensoren in onze spieren, pezen en gewrichtsbanden. Zonder te hoeven kijken, voel je met dit zintuig precies waar en in welke houding je lichaamsdelen zich bevinden en hoe je beweegt. Je kunt daardoor een (bekende) trap op- en aflopen zonder dat je naar je voeten of de treden hoeft te kijken. Dit zintuig weet precies hoe groot, ver of krachtig een beweging moet zijn, wanneer die bewegingen heel veel geoefend zijn. Je hoeft daar dan niet meer over na te denken.

### Hoe bepaalt beweging ons gedrag?

Je hebt niet door hoeveel je op de 'automatische piloot' beweegt met gebruikmaking van dit zintuig – totdat er iets verandert. Wanneer een stoel lager is dan je gewend bent, 'val' je de laatste paar centimeter tot de zitting. Wanneer een stoeprand hoger is dan gemiddeld, struikel je omdat je je voet niet hoog genoeg hebt opgetild. In het dagelijks leven maken wij heel veel gebruik van dit zintuig, waardoor we 'gedachteloos' kunnen bewegen.

## Evenwicht (vestibulair systeem)



Evenwicht

In het binnenoor bevindt zich het evenwichtsorgaan waarin sensoren zitten die gevoelig zijn voor versnelling/vertraging en draaiing van je hoofd. Via het evenwichtsorgaan voel je ook de

zwaartekracht. Het helpt het lichaam zich te oriënteren op de omgeving – waar is alles ten opzichte van mijn lichaam? – en om letterlijk in balans te blijven.

### Hoe bepaalt evenwicht ons gedrag?

Hoe goed je prikkels verwerkt in je evenwichtsorgaan, heeft invloed op hoe je beweegt. Verwerk je deze goed, dan kun je prima fietsen met twee volle boodschappentassen aan je fiets, een bos bloemen in je hand en een kind achterop. Je hebt er geen problemen mee om in de achtbaan te zitten en leest lekker een boek achter in een rijdende auto. Wanneer je evenwichtsprakkers niet goed verwerkt, vind je het genoeg om te kijken naar die achtbaan en ben je liever geen bijrijder in een auto, vooral niet achterin.

## Gehoor



Gehoor

Via het uitwendig oor komen geluidsgolven binnen en deze duwen tegen het trommelvlies, dat daardoor gaat bewegen. Geluidsgolven komen zo via het uitwendig oor in het middenoor. Daar brengen kleine botjes de beweging over naar het slakkenhuis: een opgerold buisje, dat met vloeistof gevuld is. Daar worden de bewegingen omgezet naar een elektrisch signaal, dat via de gehoorzenuw naar de hersenen gestuurd wordt.

### Hoe bepaalt gehoor ons gedrag?

Sommige mensen vinden geluiden erg fijn en voelen zich niet prettig wanneer er stilte is. Anderen trekken zich regelmatig terug om even uit de chaos van geluiden weg te kunnen en wonen bijvoorbeeld liever in een rustige omgeving. Binnenshuis maken mensen ook verschillende keuzes die met geluid te maken hebben: de radio of tv aan, harder of zachter, of helemaal uit.

## Zicht



Zicht

Het oog zorgt ervoor dat informatie over de omgeving aan de hersenen wordt doorgegeven, waardoor je dingen ziet. Licht treedt het oog binnen via de pupil – het zwarte deel in het midden van het oog – en

komt terecht op het netvlies binnen in je oog. Vanaf het netvlies – met kegeltjes en staafjes als sensoren – worden de lichtsignalen via lichtgevoelige zenuwcellen doorgegeven aan de hersenschors. Daar wordt er pas een beeld van gemaakt. Het oog zelf ‘ziet’ dus niet; zien gebeurt pas in de hersenschors.

### **Hoe bepaalt zien ons gedrag?**

Met licht kun je sfeer creëren. Wanneer je in een omgeving met tl-licht bent, voel je je anders dan in een omgeving met gedimd licht of kaarslicht. Te veel licht kan onprettig zijn, zodat je een zonnebril opzet of de jaloezieën dichtdoet.

## **Reuk**



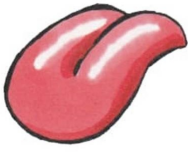
Reuk

De sensoren waarmee je geuren opvangt, zitten in de neusholte. Als je inademt, komen microscopisch kleine geurdeeltjes je neus binnen en gaan langs die sensoren. Als je uitademt, komen geurstoffen uit datgene wat je eet en drinkt langs die sensoren.

### **Hoe bepaalt reuk ons gedrag?**

Ruiken is heel belangrijk voor wat je van je eten en drinken vindt. En alles smaakt opeens anders als je een verstopte neus hebt, want dan kunnen geuren niet goed bij de sensoren komen. Er zijn geuren die de meeste mensen aangenaam vinden, bijvoorbeeld die van versgebakken brood en van vanille. Het kan ook zo zijn dat je juist geen extra geuren wilt gebruiken, zoals parfum of deodorant, omdat je ze onprettig vindt. Het maakt daarbij uit of je de geur hebt geroken tijdens een fijne ervaring of tijdens een onprettige of pijnlijke ervaring. Daarnaast is het zo dat je gewend raakt aan geuren. De loodgieter heeft geen last meer van de stank van het riool waarin hij moet werken – of hij ademt zo nodig gewoon door zijn mond in plaats van door zijn neus.

## **Smaak**



## Smaak

De smaaksensoren liggen op de tong en achter in de mond, in papillen. Daarmee herkennen we vijf primaire smaken: bitter, zoet, zuur, zout en umami (hartigheid). Wat je proeft is één van die smaken of een combinatie daarvan. Nadat voedsel op de smaakpapillen is terechtgekomen, wordt de informatie uit de chemische samenstelling omgezet tot een elektrisch signaal. Dit signaal wordt doorgegeven aan de hersenen. Voor het beleven van smaak zijn nog vier zintuigen van belang: de tastzin voor hoe het eten voelt op de binnenkant van de mond (glad, ruw, met klontjes); de proprioceptie voor het voelen van de samenstelling van het voedsel (taai, bros, knapperig); de reukzin voor de geuren; en het zicht voor het herkennen. Ziet het eten er vies uit? Ruikt of voelt het niet lekker? Dan kan het nog zo lekker smaken, maar eet je het toch liever niet.

### Hoe bepaalt smaak ons gedrag?

Smaak bepaalt veelal je plezier in eten. Oudere mensen hebben minder smaakpapillen en proeven hun voedsel niet meer zo goed, of vinden het bitter. Daardoor hebben zij minder eetlust. Je hebt mensen met een voorkeur voor gevarieerde en sterke smaken. Andere eters genieten juist van minder intense smaken of structuren. Smaak (in samenwerking met reuk) waarschuwt bovendien wanneer voedsel bedorven is.

## Interoceptie



## Interoceptie

De term interoceptie betekent 'intern waarnemen'. Het is de term die we gebruiken voor de vele zintuigjes die waarnemen wat er in de organen (zoals de blaas en maag) en andere weefsels in ons lichaam gebeurt. Je voelt bijvoorbeeld dat je dorst hebt of dat je vol zit. De sensoren die bij interoceptie horen, zitten dus op veel verschillende plekken in het lichaam, zoals in de wand van de blaas. Registreren deze sensoren een bepaalde hoeveelheid rek? Dan weet je dat het tijd is om naar de wc te gaan.

Doordat je bijvoorbeeld voelt hoe snel je hart en je adem gaan, hoe warm je het hebt en of 'het zweet je uitbreekt', kan de interoceptie er ook voor zorgen dat je je eigen emoties kunt inschatten. Hij draagt ook bij aan het voelen of je blij, bang of bedroefd bent. Het juist kunnen voelen van signalen van je lichaam heb je nodig om er de juiste emotie aan te kunnen koppelen. Sta je te trillen op je benen,

zweet je en heb je 'vlinders in je buik'? Dan ben je misschien zenuwachtig. Dit koppelen van wat je voelt en de emotie die daarbij hoort, moet je leren.

### Hoe bepaalt interoceptie ons gedrag?

Het doel van interoceptie is balans in je lichaam, je zo goed mogelijk voelen. Voel je dat je dorst hebt? Dan drink je iets. Heb je pijn? Dan haal je de oorzaak weg en verzorg je zo nodig de pijnlijke plek. Ben je bang? Dan moet je misschien voor iets bedreigends weglopen.

Door ervaring leren we welke signalen bij welke emoties horen en wat handig is om vervolgens te doen. Als we voldoende ervaring hebben opgedaan, gebruiken we de 'database' die we opgebouwd hebben om voorspellingen te doen over wat er in de omgeving aanwezig is. Daar baseren we onze acties op, zonder erover na te denken; gaan we in de vogelnestschommel zitten omdat we daar een fijne ervaring mee opgedaan hebben? Of vermijden we de schommel omdat we er ooit misselijk van zijn geworden?

## Per zintuig onder- of overprikkel

Per persoon zijn er binnen alle zintuigen allerlei combinaties mogelijk van onderprikkel, precies goed en overprikkel.

Je kunt *per zintuig* onder- of overprikkel raken. Voor alle zintuigen neemt het prikkelfilter apart een beslissing over óf en hoe sterk de prikkels doorgegeven worden. Het kan zijn dat het prikkelfilter alle geluiden behandelt als heel belangrijk, waardoor je overprikkel raakt van geluiden. Tegelijkertijd kan het prikkelfilter de prikkels die uit de spieren en gewrichten komen zwakker doorgeven, waardoor je te weinig bewegingsprikkels ervaart. Dan raak je onderprikkel op het gebied van beweging. Per persoon zijn er binnen alle zintuigen allerlei combinaties mogelijk van onderprikkel, precies goed en overprikkel. Ook kan het uitmaken in welke omgeving iemand is en welk moment van de dag, week of maand het is. Zo zijn er veel persoonlijke variaties mogelijk.



## 8 Zintuigen

\* Illustraties bron: Uitgeverij Pica, Huizen

---

**Monique Thoonsen** is expert zintuiglijke prikkelverwerking, CCE-consulent en pedagoog. Zij is auteur van de *Wiebelen en friemelen*-reeks en adviseert en begeleidt mensen als er sprake is van lastig gedrag dat wordt veroorzaakt door een problematische prikkelverwerking. Vanuit haar bedrijf 7 Zintuigen geeft zij voorlichting en cursussen over de oplossingen die er zijn voor onder- of overprikkelde mensen. Meer informatie vind je op: [www.7zintuigen.nl](http://www.7zintuigen.nl).

**André Rietman** is kinderneuropsycholoog en onderzoeker aan het Erasmus MC Sophia Kinderziekenhuis Rotterdam. Hij is ook trainer, schrijver, GZ-psycholoog en ergotherapeut. André geeft onder andere trainingen op het gebied van sensorische informatieverwerking en het neuropsychologische concept 'aandacht'. Hij vertaalde en bewerkte verschillende versies van Winnie Dunns Sensory Profile van en ook haar boek *Living Sentionally (Leven met sensaties, 2013)*. André is auteur van *Werken met aandacht* (2009) en van vele wetenschappelijke publicaties, onder meer over erfelijke en aangeboren aandoeningen.

**Robert de Hoog** is specialist sensorische informatieverwerking en werkt als zelfstandige onder de naam Prikkelcoach. Hij is CCE-consulent en werkt daar samen met verschillende disciplines in de zorg (o.a. psychiatrie, gehandicaptenzorg, schoolomgeving en ouderenzorg) om te zoeken naar nieuwe, sensorische perspectieven bij probleemgedrag. Verder is hij coauteur van het boek *Prikkels in de groep!*, over samenwerken aan een sensorisch waardevolle omgeving. Robert spreekt op congressen over de invloed van prikkels op gedrag en werkt als docent bij het Leidse opleidingsinstituut Anders Kijken naar Kinderen.

### Categorie

1. Artikel
2. Prikkeltijdschrift

### Tags

1. onderprikkel
2. overprikkel
3. prikkels
4. sensorische informatieverwerking
5. zintuigen
6. zintuiglijke prikkelverweking

### Datum aangemaakt

19/09/2020

### Auteur

moniqueandrerobert

---