

het elektrische signaal de drempelwaarde overschrijdt, is dit waarneembaar in de feedback: in beeld, geluid, een trilling of combinatie hiervan. Feedback kan bestaan uit: groter of lichter worden van een film op een beeldscherm, veranderingen in een toon, een computerspel, trilling van een zitkussen of armband, etc. Door met gerichte feedback te belonen wat gewenst is, en dit voldoende vaak te herhalen, kan de specifieke elektrische activiteit (maar ook structuur) van het brein veranderen.

### Zijn de resultaten blijvend?

Neurofeedback heeft bij zestig tot tachtig procent van de cliënten met ADHD een positief effect. Dit betekent, dat klachten verminderen, of geheel verdwijnen, en dat het functioneren verbetert. Als zo'n effect in voldoende mate is getraind, blijft het behouden. Vaak genoemde effecten van Neurofeedback zijn: aandacht beter richten; langer kunnen concentreren; beter slapen; sterker geheugen; minder pijn; betere resultaten op school, tijdens studie of werk. Als bij ADHD en slaapproblemen met succes Neurofeedback wordt toegepast, is er sprake van een blijvende verbetering. Als voor deze klachten medicatie wordt gebruikt, is die eigenlijk alleen effectief gedurende de periode waarin de medicatie wordt gebruikt. Naar de effecten van Neurofeedback is veel onderzoek gedaan. Bij behandeling van ADHD is een groot positief en blijvend effect aangetoond, op de aspecten aandacht en impulsiviteit, en een geringer effect op hyperactiviteit. Naar effecten van Neurofeedback bij andere klachten is meer onderzoek gewenst, evenals naar effecten voor Peak Performance.

### Hoe weet ik of de kwaliteit goed is?

Neurofeedback wordt al tientallen jaren toegepast en raakt in Nederland steeds meer bekend. De sectie Neurofeedback van het Nederlands Instituut van Psychologen (NIP) heeft heldere uitgangspunten voor de beroepsuitoefening geformuleerd. Ze zet zich in voor de kwaliteitsverbetering en adviseert cliënten die Neurofeedback overwegen zich te richten tot psychologen die de titel (register) psycholoog NIP voeren en een door het NIP erkende opleiding in Neurofeedback hebben gevolgd. De sectie Neurofeedback NIP streeft naar erkenning, door het College voor Zorgverzekeringen (CVZ), van Neurofeedback als behandelingsmethode in de basis zorgverzekering.

### Wat kost Neurofeedback?

De kosten van Neurofeedback omvatten: intake, onderzoek met EEG en behandelsessies. Neurofeedback is een psychologische behandeling met behulp van een computer, speciale apparatuur en speciale software, die zowel in kortdurende als in langer durende behandelingen wordt toegepast. Door de geavanceerde technologie kunnen de kosten hoger uitvallen dan bij doorsnee psychologische behandelingen. De kosten van een succesvolle behandeling van ADHD/ADD met Neurofeedback wegen echter ruimschoots op tegen de kosten van jarenlang gebruik van medicatie. Neurofeedback wordt vanuit de basis zorgverzekering niet vergoed. Verschillende zorgverzekeringen geven echter wel een vergoeding in de aanvullende verzekering, soms valt dit onder de noemer 'alternatieve zorg'.

### Waar kan men terecht?

Het Nederlands Instituut van Psychologen (NIP) heeft een overzicht van goed opgeleide en ervaren (register) psychologen NIP die tevens neurofeedbacktherapeut zijn. Via de zoekmachine 'Vindt een psycholoog' op de NIP-website [www.psynip.nl](http://www.psynip.nl) kunt u zelf op zoek. Wanneer u niet vindt wat u zoekt, kunt u telefonisch of per e-mail contact opnemen met de afdeling Voorlichting van het NIP.

### Nederlands Instituut van Psychologen (NIP)

Postbus 2085  
3500 GB Utrecht  
Telefoon (030) 820 15 00  
[info@psynip.nl](mailto:info@psynip.nl)  
[www.psynip.nl](http://www.psynip.nl)

Deze brochure is een uitgave van de sectie Neurofeedback van het NIP

© NIP, gewijzigde herdruk, februari 2014

Intersector

Productiebegeleiding: Afd. Communicatie NIP  
Ontwerp: Link Design, Amsterdam

# Neurofeedback

Voor AD(H)D, slaapproblemen en peak performance. Informatie voor cliënten en verwijzers.



## Wat is Neurofeedback?

**Neurofeedback is een trainingsmethode, waarbij het brein wordt gestimuleerd om met *feedback* (terugkoppeling) duurzame veranderingen in de eigen, *neuronale*, hersenactiviteit tot stand te brengen.**

**Neurofeedback is ook een behandelmethode, om klachten te verhelpen die samenhangen met afwijkende hersenactiviteit (zoals ADHD). Neurofeedback wordt tevens gebruikt door sporters, managers en musici, om tot betere prestaties te komen (peak performance) en specifieke hersenactiviteit te optimaliseren.**

Neurofeedback is een vorm van biofeedback, waarbij het dus gaat om het terugkoppelen van lichaamssignalen. Bij Neurofeedback zijn dat de signalen van het brein.

Met Neurofeedback wordt ook wel neurotherapie, neurobiofeedback, of EEG-biofeedback genoemd. Neurofeedback wordt regelmatig gecombineerd met feedback van andere lichaamssignalen, zoals ademhaling, hartritme coherentie, lichaamstemperatuur, huidweerstand en spierspanning, maar ook met gedrags- en gesprekstherapie. Bij Neurofeedback worden geen elektroden in het lichaam gebracht of stroomstootjes gegeven.

Hersenen bepalen ons denken, voelen, doen en laten. Met andere woorden, wie en wat we zijn, wordt in belangrijke mate door onze hersenen bepaald. Bij gezonde mensen is de werking van de hersenen behoorlijk flexibel en werken de onderdelen goed samen. Als hersenen niet (meer) flexibel zijn, teveel trage of teveel snelle activiteit vertonen, of hersendelen niet goed samenwerken, heeft dat gevolgen voor het functioneren. Trage hersenactiviteit kan bijvoorbeeld samengaan met ontspanning, slaperigheid en dagdromen, maar ook met gebrek aan concentratie en piekeren. Als die verschijnselen zich vaak en in verschillende situaties voordoen, is sprake van een afwijking. In dat geval kunnen hersenen zich niet voldoende aanpassen aan eisen die een bepaalde taak of situatie stelt, bijvoorbeeld 'aandachtig zijn' – in de klas, of op het werk. Hersenen kunnen echter ook ontregeld zijn door teveel activering. Dat gaat vaak samen met een gevoel van onrust, aandacht niet vast kunnen houden en slaapproblemen.

Als hersenactiviteit ontregeld is, ontstaan problemen met denken, voelen, doen en laten, of vergt dit onevenredig veel energie. Hoe meer de hersenen ontregeld zijn, des te ernstiger de klachten kunnen zijn. Met Neurofeedback kan men de eigen hersenactiviteit zodanig beïnvloeden, dat een meer natuurlijk evenwicht in het functioneren ontstaat.

Om te weten waar en in welke mate het brein is ontregeld, kan een hersenscan worden gemaakt. Op relatief eenvoudige en kosteneffectieve wijze kan dat met een EEG (elektroencefalogram). Een EEG geeft een beeld van de elektrische activiteit in het brein en eventuele afwijkingen daarin. Door dit te vergelijken met gegevens van gezonde mensen, alsmede gegevens van mensen met specifieke klachten, kunnen verschillen en

overeenkomsten worden vastgesteld. Vervolgens kan worden nagegaan of de afwijkende hersenactiviteit samenhangt met de klachten.

De resultaten van een EEG worden meestal vertaald in een kwantitatief EEG (qEEG), waarvan de plaatjes en tabellen zich gemakkelijker laten begrijpen.

Op basis van een eerste vermoeden (de werkhypothese), het qEEG en aanvullend psychologisch onderzoek kan de behandelaar een diagnose stellen en een behandelplan opstellen. In het behandelplan staan: het doel van de behandeling, het behandelprotocol, de frequentie van de afspraken en de globale duur van de behandeling.

### Voor wie is Neurofeedback geschikt?

Neurofeedback is geschikt voor volwassenen, adolescenten en kinderen. Wetenschappelijk onderzoek toont aan, dat behandeling met Neurofeedback effectief is (evidenced based) bij ADHD, slaapproblemen en epilepsie. De werking wordt nog onderzocht bij niet aangeboren hersenletsel, autisme, dyslexie, angststoornis, PTSD en tinnitus. Topsporters en topmanagers gebruiken Neurofeedback om hun aandacht beter te richten en langer te kunnen vasthouden. Topmusici gebruiken het voor een betere muzikale interpretatie. Neurofeedback lijkt niet geschikt voor mensen die psychiatrische klachten hebben die dermate ernstig zijn dat ze niet zelfstandig kunnen functioneren. Ontwikkelingen op het gebied van Neurofeedback gaan snel en onderzoek naar (verdere) toepassingsmogelijkheden staat wereldwijd sterk in de belangstelling.

### Hoe werkt Neurofeedback?

De werking van Neurofeedback wordt toegeschreven aan 'operante conditionering', leren door straf en beloning. Specifieke delen van de hersenen worden daarbij gericht getraind, waardoor het 'zelf herstellend vermogen' wordt gestimuleerd. Tijdens Neurofeedback heeft de client sensoren op de hoofdhuid. Die meten elektrische hersenactiviteit. Met speciale apparatuur en software wordt die hersenactiviteit vertaald in voor de cliënt waarneembare feedback. In feite wordt daarbij voortdurend een mini-EEG gemaakt van het brein gebied dat met Neurofeedback wordt getraind.

Omdat een EEG de elektrische activiteit van het brein zichtbaar maakt, en elektrische signalen razend snel gaan, kunnen we met een EEG 'zien' wat (vrijwel) tegelijkertijd in het brein gebeurt. Hersenactiviteit kan aldus niet alleen worden waargenomen, maar met behulp van feedback ook worden beïnvloed.

Om de veranderingen in elektrische activiteit van het brein voor feedback te gebruiken, worden drempelwaarden ingesteld. Waar in de hersenen de elektrische activiteit moet worden versterkt of juist afgezwakt, wordt bepaald op basis van het qEEG. Telkens wanneer

