

Neurofeedback - de hersengolven

Wat zijn hersengolven?

Hersenactiviteit wordt gemeten in frequenties. Deze zijn meetbaar via het aantal golfjes of trillingen per seconde, uitgedrukt in Herz. Vandaar ook wel de naam hersengolven. De snelle hersengolven (beta- en gammagolven) zijn verbonden met actief naar buiten gericht zijn en met de mogelijkheid van geconcentreerd werken. Hoe langzamer de hersengolven hoe meer naar binnen gericht de aandacht is. Door het naar binnen richten van de aandacht kan creativiteit ontstaan, kan intuïtieve informatie bewust worden en kunnen er allerlei invallen en inzichten optreden. Ook kunnen ervaringen verwerkt worden en kan wat er geleerd is opgeslagen worden in het geheugen. Bovendien neemt bij toenemende ontspanning de activiteit van het immuunsysteem toe en krijgt het lichaam de kans om zich te herstellen. Uit onderzoek zijn vijf hersengolvengebieden naar voren gekomen (Bron: o.a. Anna Wise, 1995).

Gamma-golven: 38 tot 80 Hz.

Gamma-golven worden eigenlijk pas de laatste tien tot vijftien jaar erkend. Voorheen werden ze gerekend tot de hoge Beta-golven. De gamma-golven beginnen pas bij 38 Hz. en gaan ver door tot 80 Hz. Ze komen voor bij een sterke mentale activiteit zoals studeren, problemen oplossen, organiseren en multitasken.

Beta-golven: 14 tot 38 Hz.

Als je hersenen beta-golven produceren ben je actief en op de buitenwereld gericht. Bij stress en spanning produceer je teveel beta-golven terwijl er weinig andere hersengolven aanwezig zijn. Dit is een oncomfortabele staat van zijn. Je gedachten botsen op elkaar, je slaagt er niet in om ze te stoppen en het lukt zelfs niet om ze rustig te krijgen of je aandacht op één gedachte te kunnen richten. Helder denken is er dan ook niet meer bij. Als de beta-golven aanwezig zijn met een goede verhouding tot de andere hersengolven dan geeft het zeer waardevolle kwaliteiten. Beta-golven zijn namelijk van groot belang als je een taak uit wilt voeren waarbij je bewuste aandacht nodig hebt. Beta-golven geven de kwaliteiten van logisch denken, het oplossen van concrete problemen en actief naar buiten gerichte aandacht. Beta-golven helpen ons dus om bewust te functioneren in de wereld. Het is echter ook van belang om ze niet met ons aan de haal te laten gaan, zodat we hun slaaf worden. De sterkte van de beta-golven gaat omhoog door angst en gaat omlaag door spieractiviteit. Bij ontspannen, mediteren of slapen is een vermindering van de bètagolven van belang, want anders blijven je gedachten te actief en blijft je aandacht te sterk op de buitenwereld gericht. Mediteren en ontspannen zal dan maar ten dele lukken en zal minder bevredigend zijn. Het in slaap vallen zal langer duren en als de bètagolven heel actief zijn, zal de slaap pas komen als de bètagolven afnemen. Ontspanningsoefeningen helpen goed om de bètagolven tot rust te brengen. Als je heel gespannen bent kan de spanning (teveel bètagolven) het doen van een ontspanningsoefening bemoeilijken. Juist dan is even doorzetten van groot belang omdat ontspanning van groot belang is om gezond te blijven. Ook een paar uur in de natuur doorbrengen doet bij de meeste mensen wonderen.

Alfa-golven: 8 tot 14 Hz.

Deze golven zijn geassocieerd met ontspanning. Ze nemen vanzelf toe zodra je je ogen sluit. Dat is op een eenvoudig EEG-apparaat gemakkelijk te zien. Alfa-golven nemen toe zodra je met de aandacht

meer naar binnen keert. Deze golven zijn aanwezig bij dagdromen, fantaseren en visualiseren. Ze zijn ook verbonden met een ontspannen, onthecht bewustzijn met een ontvankelijke geest. Alfavolven worden gezien als de brug tussen het onderbewuste en het bewustzijn. Zo bestaan er trainingen waarmee mensen alfavolven kunnen stimuleren om meer in contact te komen met hun creativiteit en intuïtie. Ook met neurofeedback kan dit bereikt worden.

Theta-golven: 4 tot 8 Hz.

Deze hersengolven kunnen worden geassocieerd met creativiteit, inspiratie, dromen en 'beeldend denken'. Over theta-golven is het meest bekend dat ze voorkomen tijdens de REM-slaap. REM staat voor 'Rapid Eye Movement'. Tijdens deze periode van de slaap bewegen je ogen snel heen en weer, vandaar deze naam. Tijdens deze periodes worden er veel theta-golven geproduceerd.

Proefpersonen die tijdens de REM-slaap gewekt werden, rapporteerden vrijwel altijd dat ze aan het dromen waren. Er zijn echter ook wel dromen buiten de REM-slaap. De combinatie van dromen en snelle oogbewegingen worden ook gezien als activiteit van het verwerkingsmechanisme van het onderbewuste, die hiermee indrukken en ervaringen integreert. Dit is ook de basis van EMDR, een therapievorm die veel gebruikt wordt bij Psychotrauma en Posttraumatische stressstoornis (PTSS). Buiten de slaap zijn de theta-golven sterker aanwezig als je creativiteit geprikkeld wordt. Hoe meer ontspannen je bent, hoe groter de kans op sterke theta-golven. Theta-golven worden ook wel geassocieerd met intuïtie. Wanneer er echter veel turbulentie plaatsvindt in de theta frequentieband, kan dit ruis in het bewustzijn veroorzaken. Kenmerken hiervan zijn aandachtsverlies, niet kunnen focussen en dagdromen.

Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt dat theta-golven verbonden zijn met het opslaan van herinneringen in het lange termijn geheugen.

Delta-golven: 0.5 tot 4 Hz.

Deze golven zijn het sterkst aanwezig in diepe slaap. Als je in slaap valt komt er eerst een periode waarin je veel delta-golven produceert daarna volgt de REM slaap en dan weer een periode met veel delta-golven. Naarmate de nacht vordert, worden die periodes met delta-golven steeds minder lang. De delta-golven worden in verband gebracht met het herstelstadium van de slaap (slaapfase waarin het lichaam herstelt en nieuwe cellen aanmaakt). Verder houden de delta-golven vooral verband met het vermogen tot empathie en intuïtie.