

EERST EVEN DIT

Als je nadenkt over het hacken van je brein, dan loop je op een gegeven moment aan tegen de vraag waarmee je dat doet. Want als wij ons brein zijn – momenteel een populaire zienswijze – dan moet je dus concluderen dat je brein je brein hackt. En dat is inderdaad het geval. Hoe dat kan? Dat heeft alles te maken met de ontwikkeling van ons brein gedurende de tweehonderdduizend jaar dat de diersoort mens bestaat.

Het was de oude Sigmund Freud die onze hersenen vergeleek met de stad Rome. Net als bij de oorspronkelijke stad, zo zei hij, werden er in onze hersenen steeds nieuwe lagen op de oude gebouwd. Die oudste delen van ons brein, die we gemeen hebben met veel dieren, zorgen voor de coördinatie, nauwkeurigheid en timing van onze bewegingen. Ze zijn bovendien verantwoordelijk voor onze primaire drang tot overleven en voortplanten.

In de loop van de evolutie kregen onze hersenen steeds nieuwe lagen waarmee we leerden communiceren en met anderen omgaan. De nieuwste gebouwen in de oude stad van ons brein zorgden ervoor dat we dingen konden doen die voor andere diersoorten ondenkbaar waren. We leerden lezen, schrijven, rekenen, redeneren, plannen te maken, problemen oplossen en nog veel meer.

Maar die oude stad daaronder is er nog steeds. Die verschillende lagen in ons brein hebben elkaar nodig en kunnen het doorgaans goed met elkaar vinden, maar soms gaan ze hun eigen gang en werken ze elkaar zelfs tegen. Rede en logica willen soms andere dingen dan onze emoties en het gevoel in onze onderbuik. En dan wordt het mogelijk dat je met het ene deel van je brein een ander deel hackt, met soms verrassende gevolgen...

HACK #1

HACK #1: VERBEELDINGSKRACHT

Met mentale oefeningen kun je in de praktijk op allerlei terreinen beter scoren en het mooie is dat je er niet eens voor uit je stoel hoeft te komen.

Probeer je het volgende scenario voor te stellen: je zit ontspannen in een gemakkelijke stoel, je doet je ogen dicht en je stelt je voor dat je op een schietbaan staat. Je beeldt je in dat je een pistool in je hand hebt dat je op een schietschijf richt. In je verbeelding zie je uit je ooghoek dat er een instructeur schuin achter je staat. Net als jij draagt deze een groene geluidsbeschermer en een veiligheidsbril. Je hoort vaag anderen schieten op de banen naast je en je ruikt het cordiet van de afgevuurde patronen. Je ziet in gedachten hoe jij je arm strekt en het pistool richt op het hart van de schijf. Je voelt de spieren van je arm en

je bent je bewust van je ademhaling. Je voelt hoe de concentratie bezit van je neemt en hoe kalmte door je lichaam stroomt. Je weet dat je een topprestatie gaat leveren en als het moment daar is, haal je de trekker over; het is een schot exact midden in het zwart van de schietschijf. En dat allemaal met je ogen dicht in een luie stoel.

Dergelijke mentale trainingen worden steeds vaker gedaan. Wat zich tijdens het visualiseren van de actie in iemands hersenen afspeelt, is dat zogenaamde spiegelneuronen daar precies hetzelfde doen als wanneer de gebeurtenis niet in iemands verbeelding, maar in werkelijkheid zou plaatsvinden. Uit onderzoek door middel van hersenscans blijkt dat dezelfde gebieden geactiveerd worden die ook tijdens het daadwerkelijk uitvoeren van de actie worden gebruikt. Zo krijgt iemand dezelfde fysieke spanning in de spieren als wanneer hij echt op de schietbaan zou staan. Alles wat in zijn verbeelding leidde tot dat perfecte schot in de roos, kan hij later in de praktijk gebruiken. De hersenen hebben de visualisatie ervan opgeslagen en spelen bij wijze van spreken dat filmpje in gedachten onbewust af op het moment dat hij daadwerkelijk op de schietbaan staat.

Maar helpt dat dan ook, schiet iemand dan inderdaad beter?

Het antwoord is 'ja' en we weten dat omdat er de nodige studies naar zijn gedaan. Het voorbeeld van de schietbaan is al ruim vijftig jaar geleden aangetoond in een onderzoek waarbij politierekruten naast hun vuurwapentraining ook mentale oefeningen moesten doen. Hun score op de schietbaan lag een stuk hoger dan die van rekruten die deze oefeningen niet hadden gedaan. Interessant daarbij was naarmate de politierekruten meer geloofden in het effect van hun verbeeldingskracht, hun scores ook hoger waren. Al eerder had een Amerikaanse psycholoog het effect van mentale oefeningen vergeleken met dat van fysieke oefeningen. Wat hij deed, was het volgende. Hij verdeelde 144 leerlingen van een middelbare school in drie groepen die hij een vrije worp bij basketbal liet oefenen. Hij hield bij die verdeling in groepen rekening met fysieke kenmerken als armkracht, leeftijd en ervaring met deze sport. De eerste groep oefende twintig dagen lang elke dag. De tweede en de derde groep oefenden niet elke dag, maar alleen op de eerste en de twintigste dag. Maar leden van de derde groep brachten daarnaast elke dag twintig minuten door met het visualiseren van vrije worpen. Als ze in gedachten 'misten', dan oefenden ze mentaal om met het volgende schot wel te scoren. Op de twintigste dag vergeleek hij de scores met die van

de eerste dag. De groep die helemaal niet had geoefend, scoorde ongeveer hetzelfde. De groep die dagelijks had geoefend, had een score die 24 procent hoger lag. De derde groep, die niet fysiek maar wel mentaal de worpen had geoefend, scoorde 23 procent beter dan op hun eerste dag, bijna net zo goed als de groep die dagelijks in de gymzaal zijn worpen probeerde te verbeteren. Belangrijk daarbij was dat die leerlingen in hun verbeelding de bal daadwerkelijk in hun handen voelden, hem hoorden stuiten en hem door de basket zagen gaan.

Er zijn nog veel meer voorbeelden van mentale oefeningen waarbij je bepaalde handelingen in gedachten visualiseert, die bijdragen tot een betere daadwerkelijke uitvoering. Zo liet neurowetenschapper Álvaro Pascual-Leone een groep vrijwilligers dagelijks een vijfvingerige piano-oefening doen. Een andere groep deed hetzelfde, maar dan zonder piano. Zij speelden de oefening in hun hoofd, noot voor noot, vinger voor vinger. Hersenscans lieten zien dat – zoals verwacht – de echte oefening veranderingen in het brein van de vrijwilligers veroorzaakte, maar het slechts in gedachten uitvoeren van de oefening had hetzelfde effect.

Andere studies toonden aan dat visualisatie-oefeningen van chirurgen hun technische vaardigheden en daarmee hun prestaties verbeterden en dat mentale oefeningen van patiënten die een beroerte hadden gehad hielpen om weer beweging in hun ledematen te krijgen, waar dat eerst niet lukte.

Nikola Tesla, een van de grootste uitvinders van de vorige eeuw, had zijn succes vooral te danken aan zijn vermogen om zaken in gedachten letterlijk voor zich te zien, zo zei hij in 1921 in een interview. Door alles in zijn hoofd te visualiseren ontwikkelde hij een nieuwe methode om inventieve ideeën te materialiseren. Hij noemde het in het interview een methode die van groot nut kan zijn voor iedereen die verbeelding heeft, of hij nu een uitvinder, zakenman of kunstenaar is. 'Voordat ik een schets op papier zet, wordt het hele idee mentaal uitgewerkt. In gedachten verander ik de constructie, breng ik verbeteringen aan en bedien ik zelfs het apparaat. Zonder ooit iets op papier te hebben gezet kan ik de afmetingen van alle onderdelen aan werklieden geven, en als ze klaar zijn, zullen al deze onderdelen passen, net zoals wanneer ik werktekeningen had gemaakt. Het maakt mij niet uit of ik

mijn machine in mijn hoofd laat draaien of in mijn laboratorium test. De uitvindingen die ik op deze manier heb bedacht, hebben altijd gewerkt. In dertig jaar is daarop geen enkele uitzondering geweest. Mijn eerste elektromotor, de draadloze vacuümbuislamp, mijn turbinemotor en vele andere apparaten zijn allemaal op precies deze manier ontwikkeld.'

Gebruikmaken van je verbeeldingskracht houdt inderdaad in dat je vanuit je stoel een penalty kunt oefenen of Bach kunt spelen en er daadwerkelijk beter in wordt. Veel mensen doen al mentale oefeningen door middel van visualisatie zonder dat ze zich ervan bewust zijn. Door te denken aan de sportwedstrijd die ze moeten spelen, de presentatie die ze moeten geven of het slechtnieuwsgesprek dat ze moeten houden, bereiden ze zich mentaal voor op de gebeurtenis zelf. Maar weinig mensen doen dit bewust en doelgericht. Je kunt betere resultaten behalen door dat wel gericht en met regelmaat te doen, bijvoorbeeld door gedurende een aantal dagen een kwartiertje bewust te oefenen. Je kunt het ook doen op verloren momenten, als je in de trein zit of ergens moet wachten. Het mooie is dat je er verder niets bij nodig hebt.

Oefeningen als deze zijn alleen effectief als je al de nodige praktijkervaring hebt. Als je nooit hebt leren vioolspelen, mag je niet verwachten dat je dat na een aantal mentale oefeningen plotseling wel kunt. Als je geen praktijkervaring hebt, dan heb je feitelijk te weinig gereedschap om een goede mentale weergave te maken van wat je moet doen.

Meer weten?

- 'Does mental practice enhance performance?', J. Driskell, C. Copper, A. Moran, *Journal of Applied Psychology* 79.4, 1994.
- 'Enhancing Psychomotor Skill Development through the Use of Mental Practice', T.S. Whetstone, *Journal of Industrial Teacher Education*, 1995.
- 'Effect of mental practice on the development of a certain motor skill', L.V. Clark, *Research Quarterly of the American Association for Health, Physical Education, & Recreation*, 1967.
- Interview van M.K. Wisehart met Nikola Tesla, *American Magazine*, april 1921.

HACK #2

FACIAL FEEDBACK

Als je blij bent, glimlach je, maar je kunt dat ook omdraaien: als je glimlacht, word je vanzelf blij.

Er is een simpele en snelle manier om je een beetje gelukkiger te voelen en daarvoor moet je 'een ander gezicht opzetten'. Als je je gelukkig voelt – maar ook als je ergens van walgt, of als je boos, bedroefd of bang bent – kan iedereen dat doorgaans aan je gezicht zien. Emoties kunnen we nu eenmaal maar moeilijk verbergen. Uiteraard zijn daarbij wel individuele en culturele verschillen, maar het is genetisch bepaald dat iedereen zijn gezichtsspieren op een bepaalde manier gebruikt om zijn gevoelens te tonen. Dat hebben we bij onze geboorte meegekregen, maar we leren het ook van anderen. Zo imiteren kleine kinderen al vroeg de gezichtsuitdrukkingen van hun ouders.

Al lang geleden vroegen onderzoekers zich af of het omgekeerde ook het geval zou zijn: kun je bepaalde gevoelens opwekken door je gezichtsspieren op een bepaalde manier samen te trekken? Naar *facial feedback* – zoals het wordt genoemd – is al sedert de jaren tachtig van de vorige eeuw heel veel onderzoek verricht, met wisselend succes. Een van de grondleggers van de psychologie, de Amerikaan William James (zijn boek *The Principles of Psychology* uit 1890 is nog steeds verplichte literatuur voor studenten gedragswetenschappen), richtte er zelfs al rond 1880 de aandacht op. Hij veronderstelde toen al dat de relatie tussen emotie en gedrag tweerichtingsverkeer was en dat gedrag emoties kon veroorzaken. Volgens James kon glimlachen je een gelukkig gevoel geven en fronsen je verdrietig maken.

In de jaren zeventig van de vorige eeuw was er een experiment waarbij ze vrijwilligers zo gek kregen om bepaalde gezichtsuitdrukkingen aan te nemen. Om boos te lijken moesten ze twintig seconden lang hun wenkbrauwen naar beneden trekken en hun tanden op elkaar klemmen en om blij te lijken moesten ze even lang hun mondhoeken naar achteren trekken zodat ze een glimlach op hun gezicht kregen. Dat bleek direct effect te hebben op hoe

ze zich voelden: gelukkiger wanneer ze hun gezicht in een glimlach dwongen en bozer als ze hun tanden op elkaar klemden.

Dat is onlangs nog eens onderzocht door de universiteit van Zuid-Australië. Het onderzoek liet inderdaad zien dat als je stevig oefent in het nabootsen van een glimlach, je hersenen het verschil tussen echt en namaak niet kunnen onderscheiden. De onderzoekers vroegen de ruim honderd deelnemers om te glimlachen door een pen tussen hun tanden te klemmen, waardoor ze hun gezichtsspieren dwongen om een glimlach na te bootsen. Net als bij een echte glimlach produceerden hun hersenen vervolgens serotonine, een stofje waardoor ze zich bijna allemaal gelukkiger voelden en ze bovendien een positievere kijk kregen op de wereld om hen heen.

Dat sluit aan bij een eerder onderzoek van de universiteit van Cardiff, waaruit bleek dat botoxgebruikers gemiddeld gelukkiger waren dan mensen die zich daar niet mee hadden laten behandelen. Botox verlamt de gezichtsspieren die je onder andere gebruikt om te fronsen. Je frons als je verdrietig bent en als je dat niet kunt, dan ben je, zo bleek uit dit onderzoek, gemiddeld gelukkiger dan mensen die dit wel kunnen. Daarnaast vermindert botox het gevoel

van onzekerheid. Maar het heeft ook een groot nadeel: het remt het vermogen om diepe emoties te voelen en zich in te leven in anderen.

Gelukkig is het niet nodig om die glimlach door middel van plastische chirurgie op je gezicht te laten beitelen of steeds met een pen tussen je kaken rond te lopen. Als je een mooie ervaring uit je geheugen haalt en daaraan met plezier terugdenkt, komt die glimlach vanzelf. En als je die weet vast te houden, dan voel je je inderdaad een stuk beter.

Andere onderzoekers vroegen zich af of er behalve je gezichtsspieren nog andere spieren zijn die dat omgekeerde effect zouden kunnen bewerkstelligen. Als je bijvoorbeeld aan een atletiekwedstrijd meedoet die je graag wilt winnen, neemt de spanning in je spieren al toe voordat je in actie komt. Onderzoekers van de universiteit van Singapore wilden weten of het omgekeerde ook het geval was, namelijk dat je wilskracht toeneemt als je bepaalde spieren spant. Ze lieten twee groepen vrijwilligers het кафeteria van de universiteit bezoeken. Aan beide groepen werd gevraagd om de verleiding te weerstaan om suikerhoudende snacks te kopen. De ene groep werd bovendien

gevraagd om van hun hand een vuist te maken of om de spieren van hun biceps aan te spannen. En dat bleek te werken: de mensen in deze groep kochten aanzienlijk minder ongezonde snacks dan de studenten in de andere groep.

Onlangs zijn alle onderzoeken naar *facial feedback* nog eens geanalyseerd. De conclusie was dat je inderdaad op die manier emoties kunt opwekken, maar dat het effect beperkt en tijdelijk is. Het werkt dus prima als je je tijdelijk wat beter wilt voelen, maar het is geen wondermiddel.

Meer weten?

- 'Your face and moves seem happier when I smile. Facial action influences the perception of emotional faces and biological motion stimuli', F. Marmolejo-Ramos, A. Murata, K. Sasaki, Y. Yamada, e.a., *Experimental Psychology*, 67 (1), 2020.
- 'From Firm Muscles to Firm Willpower: Understanding the Role of Embodied Cognition in Self-Regulation', I.W. Hung, A.A. Labroo, *Journal of Consumer Research*, 2011.
- 'A Meta-Analysis of the Facial Feedback Literature: Effects of Facial Feedback on Emotional Experience Are Small and Variable', N.A. Coles, J.T. Larsen, H.C. Lench, *American Psychological Association*, vol. 145, 2019.

HACK JE BREIN

50 psychologische trucs om jezelf
slimmer, productiever, creatiever
en gelukkiger te maken

Zoals een hacker de code van een computer kan veranderen, zo kun jij je **denken herprogrammeren** met verbluffende resultaten.

Dit boek bevat 50 neurowetenschappelijke tips en technieken om **vaste patronen in je brein te doorbreken**. Ontdek hoe je sneller kunt leren, moeiteloos kunt afvallen, je geheugencapaciteit kunt verdubbelen, hoe je je productiviteit en je zelfvertrouwen kunt verhogen, hoe je gelukkiger en creatiever kunt worden en nog veel meer.

Aan de hand van actueel psychologisch en neurowetenschappelijk onderzoek laat Leo Pot zien hoe simpele breinhacks veel kunnen opleveren. Een must-read voor iedereen die zijn leven naar zijn hand wil zetten.

Leo Pot is de auteur van de bestsellers **Hoe pak je een oen zijn poen?** en **Hoe krijg je altijd gelijk?**

Lezers schreven:

'Kort en krachtig, een must-read!'

'Compact en interessant!'

'Heel vreselijk nuttig!'

'Een echte eye-opener!'

'Hilarisch, praktisch en gewoon

awesome om toe te passen'

'Toegankelijk en super interessant

voor wie van psychologie houdt'

HAYSTACK



9 789461 264596