

Gebruik je Hersens

Jan-Willem van den Brandhof

Gebruik je Hersens

**Werk
slimmer
win tijd**



Jan-Willem van den Brandhof



Gebruikje Hersens

“Het boek *Gebruik je Hersens* is het vaste studiemateriaal bij de zeer succesvolle training ‘Train your Brain’ die door Jan-Willem van den Brandhof al sinds 1997 wordt gegeven voor onze Capgemini Academy. Het beter begrijpen wat er omgaat in de hersenen aangevuld met direct toepasbare technieken maakt het bijzonder waardevol voor professionals die een meer dan gemiddeld beroep moeten doen op hun intellectuele capaciteiten en veel informatie moeten verwerken.”

Drs. Roland M. Bensen, Learning Strategy Consultant, Capgemini Academy

“Het boek *Gebruik je Hersens* gaat over leren. Het bevat handige tips en achtergrond informatie die direct in de praktijk bruikbaar kunnen zijn. Het is aantrekkelijk geschreven en niet alleen bruikbaar voor volwassenen die geïnteresseerd zijn in ‘Een Levenlang Leren’ maar ook voor studenten.”

Prof. Jelle Jolles, hoogleraar Educational Neuropsychology, Amsterdam

“Over dit boek ben ik laaiend enthousiast. Het is een uitzonderlijk boek. Een indrukwekkende mijlpaal. Super enthousiast, aanstekelijk deskundig en vooral heel praktisch neemt Jan-Willem van den Brandhof je mee op een ontdekkings-tocht naar de bijna onbegrensde mogelijkheden van ons brein. Na het lezen van dit boek doe je ook echt veel meer met je hersenen.”

Prof. Dr. Rob H. W. Vinke, hoogleraar personeelwetenschappen, Nyenrode Business Universiteit

“Wij zeggen het tegen onze kinderen en kleinkinderen: gebruik je hersens. Waarmee wij bedoelen, dat dat toch logisch is. Toch hebben wij mensen als Jan-Willem van den Brandhof nodig om ons er weer op te wijzen. En dat doet hij: helder, duidelijk, effectief. Bedankt Meester!”

Peter van Lindonk, Founder PINC Conferences

“Of u dit boek in een ruk uitleest of willekeurig openslaat. Jan-Willem van den Brandhof weet direct te boeien. Naast leesboek is het vooral een actieboek. Het geleerde kunt u direct in daden omzetten. Pas dan zult u niet alleen genieten van dit boek, maar slimmer gaan werken en vooral tijd winnen. Privé en zakelijk. De energie welke Jan-Willem toepast bij zijn lezingen en cursussen vindt u terug in dit boek. *Gebruik je Hersens* is niet alleen een must maar ook een lust voor het oog.”

Peter Vermeulen MBA - Directeur Ergra Low Vision / Recensent Managementboek.nl

“Alle informatie moet uiteindelijk door je brein worden verwerkt. Kennis over dat brein en over informatie is voor iedereen een randvoorwaarde om aangenaam te kunnen leven in onze informatiemaatschappij. Jan-Willem van den Brandhof geeft in dit boek in zijn kenmerkende vlotte stijl tal van voorbeelden, aanwijzingen en verbeteringen om rust in je hoofd te krijgen en tegelijkertijd goed geïnformeerd te zijn.”

Guus Pijpers, Managing Director van Acuerdis

“Het boek *Gebruik je Hersens* is een bijzonder boek. Wanneer ik het op een willekeurige pagina opensla en begin te lezen, dan inspireert het mij steeds opnieuw. Ik voel de fascinatie van waartoe wij met ons brein in staat zijn. Een geweldige prestatie van Jan-Willem van den Brandhof om zo te kunnen schrijven!”

Prof.dr. Jeff Gaspersz, hoogleraar en adviseur innovatie en creativiteit, Nyenrode Business Universiteit

De Engelse versie van *Gebruik je Hersens* is gepubliceerd onder de naam *The Business Brain Book*.

“This an amazing book. It tells us not only how to work smarter but how to learn faster and be more effective using our time. What makes it different from thousands of others that try to do that? It starts from base one - how your brain works. Attractively presented with colourful mind maps, this is an essential handbook for anyone who wants to get more out of their life.”

**Andrew Mayo, Professor of Human Capital Management,
Middlesex University, UK**

“The *Business Brain Book* is a smart, accessible guide for learning faster, processing information more effectively, improving memory, increasing creativity and even relaxing better. Yes, other books make the same promise and cover some of the same material. But in my view – and I’m a junkie for these books – *The Business Brain Book* synthesizes the best information in the most comprehensive, useful, and reader-friendly way I’ve yet seen.”

James Levine, Levine/Greenberg Literary agency, Inc. New York

“Jan Willem has artfully combined the brain and business to produce a powerful and easy to use book. It’s high quality and yet very practical. Enjoy it!”

Eric Jensen, President Jensen Learning, USA

“Jan-Willem’s strategies are practical, efficient and usable (which is the best thing I can say about any business book).”

Stefan Sagmeister, designer, New York

“A sizzler. Great information, simply presented.

**Gordon Dryden, co-author, *The Learning Revolution*, and UNLIMITED,
Auckland, New Zealand**

“The *Business Brain Book* is packed full of insightful, solidly researched advice on how neuroscience can help you power up your life and work. Practical, detailed and encouraging, Jan-Willem presents a tremendously helpful manual for thinking and working smarter in the modern age. A true bible on the brain!”

**Chris Griffiths, CEO of ThinkBuzan,
Leaders in creativity and innovation for over 40 years**

“The *Business Brain Book* is a wonderful read. Using examples from modern psychology and neuroscience, van den Brandhof synthesizes a vast amount of information in a highly accessible and entertaining fashion. Every section has useful tips for functioning in a more efficient manner, whether at work or in everyday life. The result is an excellent roadmap for navigating the increasingly complicated modern world.”

**George R. Mangun, Ph.D. and Tamara Y. Swaab, Ph.D.,
Professors of Psychology in the Center for Mind and Brain,
University of California, Davis, USA**

“The *Business Brain Book* is one of the most practical and useful books I have read for some time in that it is not, in the usual definition of this genre, a ‘personal development’ book but it is just that in a much wider sense than the norm. It does not set out to be inspirational but it is, I can recommend this book as something you will refer to frequently – buy it!”

Richard Jackson, co-founder of Mancroft, London

“I received my copy of *The Business Brain Book* before departing on a flight from the US to Europe. I opened the book on takeoff and proceeded to read it cover to cover. The book is insightful and the concepts easy to consume. I have recommended the book to many of my business associates and friends as a must read.”

Jeff Fiedler, CEO Core Competence Solutions, Inc, USA

**Gebruik je
Hersens**

**Werk slimmer,
win tijd**

Jan-Willem van den Brandhof

Inhoudsopgave

Meer informatie over deze en andere uitgaven kunt u verkrijgen bij:

Sdu Klantenservice
Postbus 20014
2500 EA Den Haag
tel.: (070) 378 98 80
fax: (070) 378 97 83

© 2012 Jan-Willem van den Brandhof,
Maastricht

Academic Service is een imprint van
Sdu Uitgevers bv.

Vormgeving: Ontwerpbureau B2B, Maastricht
Foto auteur op omslag: Patricia Steur
Druk- en bindwerk: Drukkerij Wilco, Amersfoort

ISBN 978 90 5261 614 8
NUR 801770

Alle rechten voorbehouden. Alle intellectuele eigendomsrechten, zoals auteurs- en databankrechten ten aanzien van deze uitgave worden uitdrukkelijk voorbehouden. Deze rechten berusten bij Sdu Uitgevers bv en de auteur.

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet gestelde uitzonderingen, mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van reprografische verveelvoudigingen uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16 h Auteurswet, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 3051, 2130 KB Hoofddorp, www.reprorecht.nl). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet) dient men zich te wenden tot de Stichting PRO (Stichting Publicatie- en Reproductierechten Organisatie, Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, www.cedar.nl/pro). Voor het overnemen van een gedeelte van deze uitgave ten behoeve van commerciële doeleinden dient men zich te wenden tot de uitgever.

Hoewel aan de totstandkoming van deze uitgave de uiterste zorg is besteed, kan voor de afwezigheid van eventuele (druk)fouten en onvolledigheden niet worden ingestaan en aanvaarden de auteur(s), redacteur(en) en uitgever deswege geen aansprakelijkheid voor de gevolgen van eventueel voorkomende fouten en onvolledigheden.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the publisher's prior consent.

While every effort has been made to ensure the reliability of the information presented in this publication, Sdu Uitgevers neither guarantees the accuracy of the data contained herein nor accepts responsibility for errors or omissions or their consequences.

Hoe leest u dit boek met meer begrip in een kwart van de normale tijd?	9	Hoofdstuk 2: Bewuster denken	73
Inleiding	11	Ons denkraam	76
		A Het bewuste proces	76
		B Het onderbewuste proces	76
		C Het creatieve onderbewuste proces	76
Hoofdstuk 1: Basis Brein Zaken	19	Mentale managementmethoden	80
Structuur van de hersens	20	1. Ontspan	80
Basisonderdelen	22	2. Visualiseer en affirmeer	84
1. Kleine hersens	22	3. Benut intuïtie	91
2. Limbisch systeem	23	4. Heb een positief zelfbeeld	97
3. Grote hersens	25	5. Werk met doelstellingen	99
4. Neuronen	26	6. Denk en leef in het nu	100
Hersens en capaciteit	28	7. Denk aan wat u wilt	101
Gebruik je hersens	33	Praktische tips	102
De linker- en rechterhersenhelft	35	Mind map hoofdstuk 2	104
Hersens in perspectief	40	Hoofdstuk 3: Beter ontspannen	107
Hersens en ouder worden	42	Ontspanningstechnieken	108
Hersens en voeding	46	Ademhalingsoefeningen	109
Incredible machine	49	Muziek	112
Wat eten?	50	Relaxation response	113
Wat drinken?	56	Brain gym	115
Drankenoverzicht	57	Jongleren	115
Hersens van vrouwen en mannen	62	Mediteren	118
Mannen	63	Chi Neng Qigong	119
Vrouwen	63	Yoga	121
Mannen en vrouwen op de werkplek	64	Tekenen	122
De androgyn organisatie	66	Hartcoherentie	123
Praktische tips	66	Brainmachines	125
Mind map hoofdstuk 1	70	Tacoyo	126
		Floating tank	126

Praktische tips	127	4. Snellezen	186	Hoofdstuk 7: Omgeving en productiviteit	301	Mind map hele boek	340
Mind map hoofdstuk 3	130	5. Mind mapping	229	Werkomgeving principes	304	Jan-Willem van den Brandhof	345
Hoofdstuk 4: Doelgericht leven	133	6. Geheugen	245	Kantoren	306	Literatuurlijst	346
Het belang van het werken met doelen	135	7. Pauzeren en herhalen	259	Telewerken	306	Hoofdstuk 1: Basis breinzaken	346
Energie	136	De gouden driehoek van het leren	266	Dynamisch kantoor	307	Hoofdstuk 2: Bewuster denken	347
Motivatie	136	Praktische tips	268	Organisch kantoor	309	Hoofdstuk 3: Beter ontspannen	347
Stress	137	Mind map hoofdstuk 5	270	De ligging van het kantoor	311	Hoofdstuk 4: Doelgericht leven	347
Succes	137	Hoofdstuk 6: Slimmer werken	273	Feng-shui	312	Hoofdstuk 5: Sneller leren en effectiever	348
Leven	138	Werkprincipes	274	Werkplek	312	informatie verwerken	348
Voorbeelden	139	Het maken van keuzes	275	Licht	317	Hoofdstuk 6: Slimmer werken	349
Jean Claude Killy	139	Wat wel en wat niet?	277	Geluid	319	Hoofdstuk 7: Omgeving en productiviteit	349
John Goddard	140	Prioriteiten	278	Klimaat	320	Websites	350
Lodewijk van Deysse	141	Pareto	279	Straling	322	Verantwoording illustraties	352
Een planmatige aanpak	145	Hoe werken we?	280	Ligging	323	Index	353
Stap 1	145	De ACTE-formule	282	Gebouw	323	Informatie	357
Stap 2	146	Wanneer doen we wat?	285	Apparatuur	323		
Stap 3	157	Houd rekening met uw interne klok	286	Geur	324		
Stap 4	157	Chunking	286	Kleuren	326		
Praktische tips	158	Vervelende taken eerst	287	Gevoel	328		
Mind map hoofdstuk 4	162	Pauzes	287	Planten	328		
Hoofdstuk 5: Sneller leren en effectiever	165	Powernap	288	Water	329		
informatieverwerken	165	De dag, de week en het kwartaal	289	Kunst	329		
Leerprincipes	168	De directievergadering	290	Materialen	329		
Leerstijlen	170	Gewoontes	291	Dieren	330		
Het zevenstappenplan	172	Praktische tips	292	Management Cockpit	330		
1. Motivatie	173	Mind map hoofdstuk 6	298	Accelerated Solutions Environment	332		
2. Concentratie	174			Brainroom	333		
3. Voorbereiding	185			Productiviteit, software en omgeving	334		
				Praktische tips	336		
				Mind map hoofdstuk 7	338		

Opgedragen aan Yvonne die me onder andere leerde dat het niet alleen belangrijk is om je hersens te gebruiken maar dat je vooral ook moet luisteren naar je hart.



Dankwoord

.....
Believe nothing. No matter where you read it, or who said it, even if I have said it, unless it agrees with your own reason and your own common sense.

(Buddha)

Nagenoeg alle kennis uit dit boek is afkomstig van anderen. Mede gezien het feit dat dit boek juist een compacte weergave is van zeer veel literatuur, seminars en trainingen is het niet mogelijk allen die mij hebben geïnspireerd te noemen en te bedanken.

Dank ben ik ook verschuldigd aan de duizenden cursisten die mijn trainingen volgden en die door hun enthousiasme mij stimuleerden om het belangrijkste deel van mijn tijd te investeren in dit fascinerende onderwerp.

Tot slot dank aan: Yvonne voor het maken van alle mind maps achter ieder hoofdstuk en voor de vele mooie en waardevolle dingen die we samen mogen delen.



Jan-Willem van den Brandhof

Maastricht, januari 2012

Hoe leest u dit boek met meer begrip in een kwart van de normale tijd?

1. Lees de achterflap en bestudeer de inhoudsopgave.
2. Bepaal of u dit boek wilt lezen en wat uw doelen zijn.
3. Ga ergens zitten waar u niet wordt gestoord en speel wat barokmuziek af op de achtergrond.
4. Bepaal hoe lang u geconcentreerd met het boek aan de slag wilt en tot welke pagina u wilt lezen. Leg daar een markeerbriefje tussen de pagina's.
5. Zit rechtop, met twee voeten op de grond en zorg dat het boek voor u ligt op een lessenaar of documentenhouder. Het boek ligt zodanig schuin dat u uw hoofd tijdens het lezen rechtop kunt houden. Uw lichaamshouding is hierdoor alert.
6. Blader het hele boek een keer rustig door en kijk vooral naar de afbeeldingen en koppen en naar de mind maps aan het eind van ieder hoofdstuk.
7. Na het bladeren leest u het boek met een markeerpen in de hand. De dop is eraf en u maakt met uw pen een mooie ritmische beweging onder de regels door. Uw oog is gericht op de tekst in de buurt van het puntje van de markeerpen. Bij stukken tekst die u al kent of die minder relevant voor u zijn, voert u het tempo van de beweging op.
8. Markeer alleen sleutelwoorden en tips die voor u belangrijk zijn.
9. Streep, kras, markeer en schrijf opmerkingen in de marge. Maak het úw boek.
10. Maak per hoofdstuk een samenvatting in de vorm van een mind map.
11. Neem deze mind maps na een dag, na een week, na een maand en na drie tot zes maanden nog een keer door.
12. Maak een actielijst van alle praktische punten die u wilt gaan uitvoeren.
13. **Kom in actie.**

We komen om in informatie
maar we hunkeren naar
kennis.

(John Naisbitt)

Inleiding

.....

Geef een man een vis en hij zal zich
één keer voeden.
Leer hem vissen en hij zal zich voeden
zijn leven lang.
Leer hem leren en hij hoeft niet altijd
vis te eten.

Tenzij we een manier vinden om te blijven drijven te midden van de stortvloed aan informatie, zullen we erin verdrinken.

De informatie-explosie is in volle gang.

- In de laatste dertig jaar is meer informatie geproduceerd dan in alle jaren daaraan voorafgaand.
- In de periode tussen 1800 en 1900 verdubbelde de hoeveelheid informatie. Dit gebeurde ook tussen 1900 en 1950. De volgende verdubbeling trad op tussen 1950 en 1960 en opnieuw tussen 1960 en 1966. Op dit moment verdubbelt de totale hoeveelheid informatie op onze aardbol iedere twee à drie jaar. Internet verdubbelt in omvang zelfs iedere 8 maanden.
- Een weekeditie van de New York Times bevat meer informatie dan de informatie waarmee iemand in de 17e eeuw gedurende zijn hele leven werd geconfronteerd.
- Dagelijks worden meer dan 3000 nieuwe boeken gepubliceerd.

In 2008 ging in de USA voor \$ 1500 miljard verloren aan werktijd als gevolg van information overload.

(Onderzoek IDG)

Hoewel de hoeveelheid informatie schrikbarend is toegenomen, is het niet zo dat onze kennis recht evenredig toeneemt. Veel informatie wordt niet meer verwerkt tot kennis.

Data zijn geen feiten.

Feiten zijn geen informatie.

Informatie is geen kennis.

Kennis is geen waarheid.

Waarheid is geen wijsheid.

Er wordt steeds meer gesproken over info-stress. Onderzoek van TNO wijst uit dat 43 procent van alle werk- en beroepsgerelateerde klachten wordt veroorzaakt door stress. In 96 procent van alle Nederlandse bedrijven en organisaties kampen werknemers in meer of mindere mate met stress.

Oorzaken van stress liggen vooral in de hoeveelheid en zwaarte van het werk, de arbeidsomstandigheden en het individuele karakter van de werknemer.

Door computer en mobiele telefoon is de scheidslijn tussen werk en privé steeds vager geworden. Een overdosis aan informatie, waar- onder de toenemende stroom e-mails, zorgt ervoor dat informatiestress een probleem is voor velen.

Stress ontstaat onder andere doordat het brein maar één vijfde van de informatie kan verwer-

Knowledge is information combined with experience, context, interpretation, and reflection.

(Tom Davenport)

Manager verstikt in informatie

LONDEN, 15 OKT. De helft van alle managers klaagt dat zij een teveel aan informatie te verwerken krijgen. Dit gevoegd bij het toch al stress-gevoelige bestaan van managers kan leiden tot een slechte gezondheid. Dit blijkt uit een internationaal onderzoek 'Dying for Information?' dat gisteren is gepubliceerd.

Managers raken verstikt in de stroom aan informatie die zij dagelijks krijgen in het tijdperk van faxen, voice-mail, E-mail en het Internet. Zij hebben het gevoel dat ze niet efficiënt kunnen opereren zonder een hoog niveau van informatievoorziening. Maar de grote informatiebelasting tast juist de efficiency aan en verstoort de bedrijfsmachinerie, zo blijkt nu.

Vier van de tien managers noemen hun werkomgeving 'extreem gestrest' en 91 procent erkent niet dat

Verenigde Staten, Singapore en Hong Kong. Het onderzoek werd in opdracht van het grote internationale persbureau Reuter gehouden.

Tijdverspilling, vertraging bij het nemen van belangrijke beslissingen, spanning en in sommige gevallen zelfs ziekte, al deze zaken kunnen worden toegeschreven aan het te grote aanbod van informatie. Volgens Lewis maakt het 'informatie-moeheidsyndroom' tegenwoordig standaard deel uit van het leven van een manager. Een teveel aan informatie kan echter net zo 'gevaarlijk' zijn als een tekort aan informatie.

Verlamming van het analyseringsvermogen, angstaanvallen, gebrek aan zelfvertrouwen en de neiging om anderen de schuld te geven, behoren tot de symptomen van informatiemoeheid. 'Onderzoek toont

Hoe om te gaan met de informatie-druk is thans één van 's werelds grootste uitdagingen voor het zakenleven.

(Dr. David Lewis)

ken die het aangeboden krijgt. Per dag worden duizenden boodschappen op ons afgestuurd en we kunnen daarvan maar een klein deel verwerken.

Af en toe enige stress kan helemaal geen kwaad. Sterker nog: we hebben juist spanning nodig om tot topprestaties te komen. Problemen ontstaan door te veel stress gedurende langere tijd. Los van miljarden euro's aan economische schade door stress, leidt dit tot veel persoonlijke drama's.

De hoeveelheid informatie die we over ons heen krijgen, zal alleen maar toenemen. Dit proces is niet te stuiten of te sturen. Waar het om gaat is, wat wij zelf kunnen doen om te overleven in de huidige kennis- en informatie-maatschappij.

Het doel van dit boek is om u daarbij te helpen. We doen dit op een zeer praktische wijze. Het is niet de bedoeling uitgebreide (semi)wetenschappelijke verhandelingen te houden. We geven een kort en bondig overzicht van een groot aantal praktische technieken die u, ook in een kantooromgeving, direct kunt toepassen.

Aangezien u tijdens uw dagelijkse werkzaamheden al heel veel informatie te verwerken krijgt, is de informatie in dit boek uiterst compact weergegeven. De kern van de vele boeken die geschreven zijn over de desbetreffende

Wie iets nieuws en belangrijks te zeggen heeft, moet bovenal gehoord worden en doet er goed aan zo eenvoudig en begrijpelijk mogelijk te schrijven.

Niets is makkelijker dan moeilijk te schrijven.

(Karl Popper)

onderwerpen is hier gebundeld in een overzichtelijk geheel.

Wat kunnen we morgen anders doen om sneller te leren? En hoe leren we effectiever informatie te verwerken en daardoor beter te functioneren en prettiger te leven? Door slimmer te werken, en niet harder, kunnen we zorgen voor een betere balans tussen werk en privéleven en krijgen we peace of mind. Hoe u dit kunt realiseren komt in een aantal onderwerpen aan de orde:

1. BASIS BREINZAKEN

Om onze hersens beter te gebruiken is het verstandig om er meer van te weten. Er wordt bij dit meest complexe systeem uit het universum geen handleiding mee geleverd. Daarom geven wij aan wat u kunt doen om uw hersencapaciteit beter te benutten.

2. BEWUSTER DENKEN

Denken maakt ons tot wie we zijn, tot wat we doen en tot hoe we ons voelen. Als we willen veranderen zullen we moeten beginnen om anders te denken. Een aantal praktische denktechnieken zal u hierbij op weg helpen.

3. BETER ONTSPANNEN

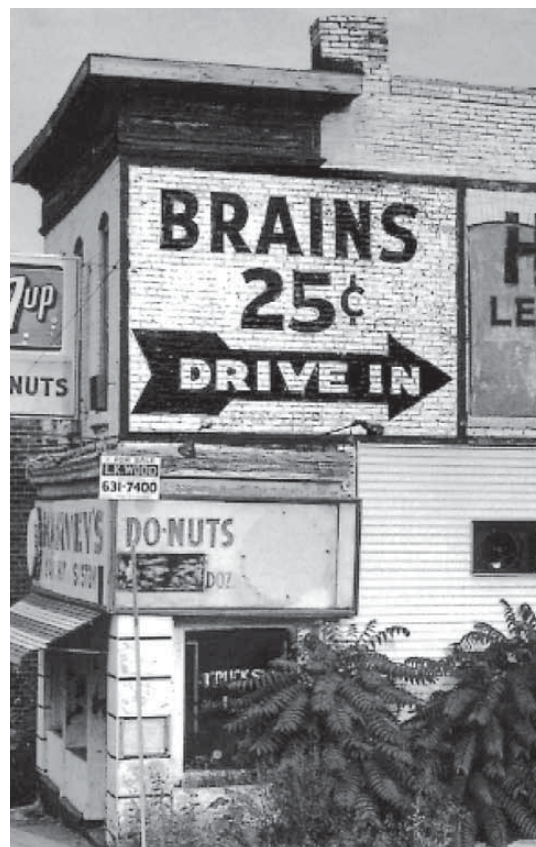
De belangrijkste oorzaak van het feit dat we maar een klein deel van onze hersencapaciteit benutten, is spanning. Toch kunt u zelf eenvoudig leren te ontspannen. Hoe u dat kunt doen vormt de kern van dit hoofdstuk. Het is een eerste vereiste op weg naar sneller leren en effectiever informatie verwerken.

4. DOELGERICHT LEVEN

Om te overleven in de informatiemaatschappij zullen we keuzes moeten maken. We behandelen een praktisch systeem om tot keuzes te komen. Bovendien heeft het bewust keuzes maken en het werken met uitdagende doelstellingen een uitermate stimulerende invloed op het gebruik van onze capaciteiten.

5. SNELLER LEREN EN EFFECTIEVER INFORMATIE VERWERKEN

Dit kernhoofdstuk geeft de gereedschappen om het belangrijkste te doen dat we kunnen bedenken: sneller leren en effectiever informatie verwerken. Goed beschouwd draait alles daar om. Kennis zelf verouderd steeds sneller, dus waar het om gaat is om op een plezierige en ontspannen wijze snel en goed nieuwe dingen te leren en veel informatie snel te verwerken.



.....

Als je een jaar vooruitkijkt, plant je rijst.
 Als je tien jaar vooruitkijkt, plant je bomen.
 Als je honderd jaar vooruitkijkt, richt je je energie op het ontwikkelen van mensen.
 (Chinees gezegde)

Het bedrijfsleven in Nederland spendeert 4,5 miljard euro per jaar (2009) aan bijscholing en kennisvernieuwing. Normaliter is 80 procent van de nieuw geleerde kennis na één dag verdwenen. Niet alleen kunnen de nieuwe technieken zorgen voor een aanzienlijke rendementsverbetering, maar u zult ook ervaren dat leren leuk kan zijn.

6. SLIMMER WERKEN

Door slimmer (en niet harder) te werken, kunnen we meer bereiken met minder energie. Puur door ervoor te zorgen dat een aantal praktische gewoontes ingesleten raakt. Als we ons werk effectief en efficiënt kunnen doen, zal er meer tijd overblijven voor andere zaken, waardoor we een meer gebalanceerd leven kunnen leiden.

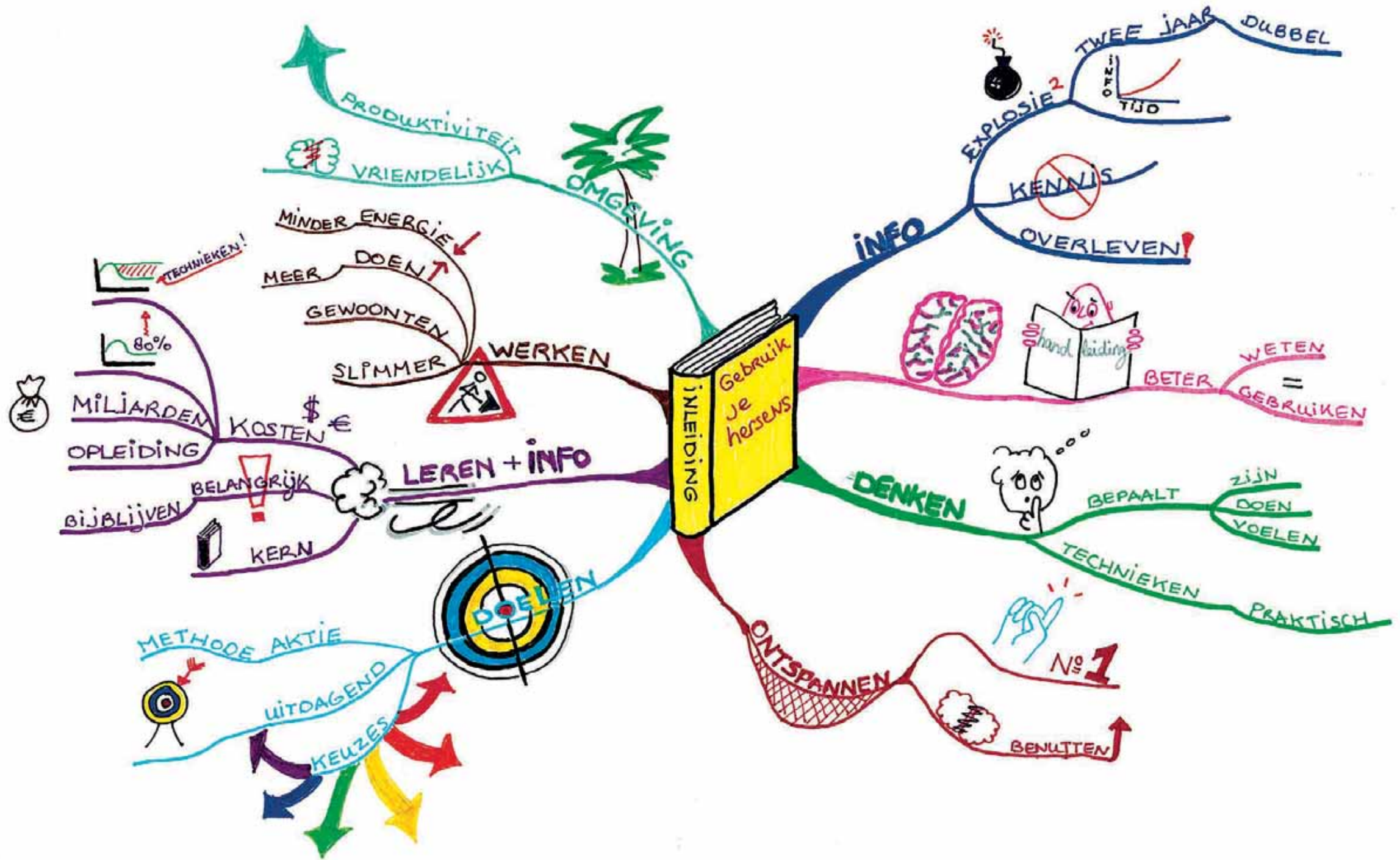
7. OMGEVING EN PRODUCTIVITEIT

Door een breinvriendelijke omgeving te scheppen zal onze productiviteit omhoog gaan en onze stress verminderen.

In deze zeven hoofdstukken komen alle relevante onderwerpen aan bod die een breinwerker in een zakelijke omgeving moet beheersen om zijn belangrijkste rijkdom beter te benutten.

Immers:

Onze belangrijkste rijkdom zit tussen onze oren.



De menselijke hersens vormen een betoverend weefsel, waarin miljoenen flitsende schietstoeltjes een kortstondig patroon weven; een patroon dat altijd vol betekenis is, maar nooit blijvend. Het is alsof de melkweg een soort kosmische dans uitvoert.

(Sir Charles Sherrington)

HFST 1

Basis Breinzaken

.....

Wij zijn onze hersens.

(Prof. dr. D. Swaab)

Om de volgende hoofdstukken in te leiden, leggen we in dit hoofdstuk de basis met een korte en praktische uiteenzetting over een aantal aspecten van onze hersens.

We beperken ons tot de kernpunten die raakvlakken hebben met een verhoging van onze persoonlijke productiviteit, vooral in een kantooromgeving.

Achtereenvolgens zullen we behandelen:

- structuur van de hersens;
- hersens en capaciteit;
- de linker- en rechterhersenhelft;
- hersens in perspectief;
- hersens en ouder worden;
- hersens en voeding;
- hersens van mannen en vrouwen;
- praktische tips.



Structuur van de hersens

Je kunt een paard naar het water brengen, maar het niet dwingen te drinken (maar je kunt de haver zouten).

Het brein is mijn tweede favoriete lichaamsdeel.

(Woody Allen)

Als er op één gebied nog Nobelprijzen te winnen zijn, dan is het wel voor onderzoek naar hoe onze hersens werken. Steeds weer worden oude theorieën weerlegd of blijven vragen onbeantwoord. Toch zullen we een poging wagen om, voor ons leken, een aantal belangrijke eigenschappen op een rij te zetten.

Allereerst een paar basisprincipes:

- Onze hersens zijn primair toegespitst op overleven. Overleven zowel in fysieke, emotionele, sociale als economische zin.
- Onze hersens zijn niet goed uitgerust voor efficiency, formele instructies en ordelijke zaken.
- Onze hersens zijn vooral gefocust op nieuwe prikkels, het zoeken naar plezier en het vermijden van pijn.
- Voor het vastleggen van informatie in de hersens zijn twee factoren van groot belang, namelijk de **kwaliteit van de aandacht en de herhaling**.
- Onze hersens sorteren en slaan informatie op, afhankelijk van de inbedding in de context.

- Onze emoties spelen bij alles een primaire rol.
- Onze hersens hebben de neiging alles af te ronden of af te maken.
- De hersens dienen te worden beschouwd als één systeem van samenwerkende componenten.
- Door het waanzinnige aantal mogelijke verbindingen in onze hersens is het evident dat ieder mens totaal anders is.
- Niemand kan gedwongen worden om te leren. We kunnen wel een omgeving scheppen die aanmoedigt om te leren.
- De functies van de hersenstam zullen voorrang krijgen op andere delen van de hersens als het gaat om overleven.
- **Motivatie is de belangrijkste factor voor het functioneren van het brein.**
- Zenuwcellen maken verbindingen op basis van de prikkeling, de ervaring én de verwachting.
- Onze hersens reageren het beste op verschillen en op variaties, bijvoorbeeld in kleur, vorm en structuur.

.....

The brain boggles the mind.

.....

The mind is what the brain does.

Basisonderdelen

Onze hersens, het meest complexe systeem dat we kennen, bestaan uit een boterzachte weefselmassa van gemiddeld 1350 gram. Als we spreken over de hardware van de hersens kunnen we drie geïntegreerde delen onderscheiden:

1. KLEINE HERSENS

Het oudste deel bestaat uit de hersenstam en de kleine hersens (cerebellum). Dit deel wordt ook wel het reptielenbrein genoemd. De belangrijkste functies zijn het bewaren van het evenwicht, het in stand houden van de lichaamshouding en het beter laten verlopen van bewegingen in de ruimte. De laatste tijd zijn er aanwijzingen dat zich hier ook het geheugen voor eenvoudige aangeleerde handelingen bevindt. Motorische zaken die we automatisch verrichten, worden aangestuurd vanuit dit deel van de hersens. Ook de beheersing van de ademhaling en de hartslag worden door de hersenstam gestuurd.

Een interessant onderdeel van de hersenstam bestaat uit het zogenoemde reticulair activeringssysteem (ras). Het werkt als de bel van een telefoon om aan te kondigen dat er informatie op komst is. **Het bewust sturen van het reticulair systeem is van zeer groot belang. Het bepaalt namelijk of we informatie wel of niet waarnemen.** Als we ons richten op fouten

programmeren we de ras op negatieve zaken. De kunst is om de ras juist te sturen op positieve elementen. Door het stellen van vragen en door het werken met doelen wordt de reticulair zenuwbaan in werking gesteld. Hetzelfde effect treedt bijvoorbeeld op als we net een nieuwe auto hebben gekocht. De reticulair formatie zorgt er dan voor dat we ineens overal auto's van hetzelfde merk zien rijden. Een moeder is in staat om door verkeerslawaaï heen te slapen, maar wakker te worden bij het kleinste kreetje van haar baby.

2. LIMBISCH SYSTEEM

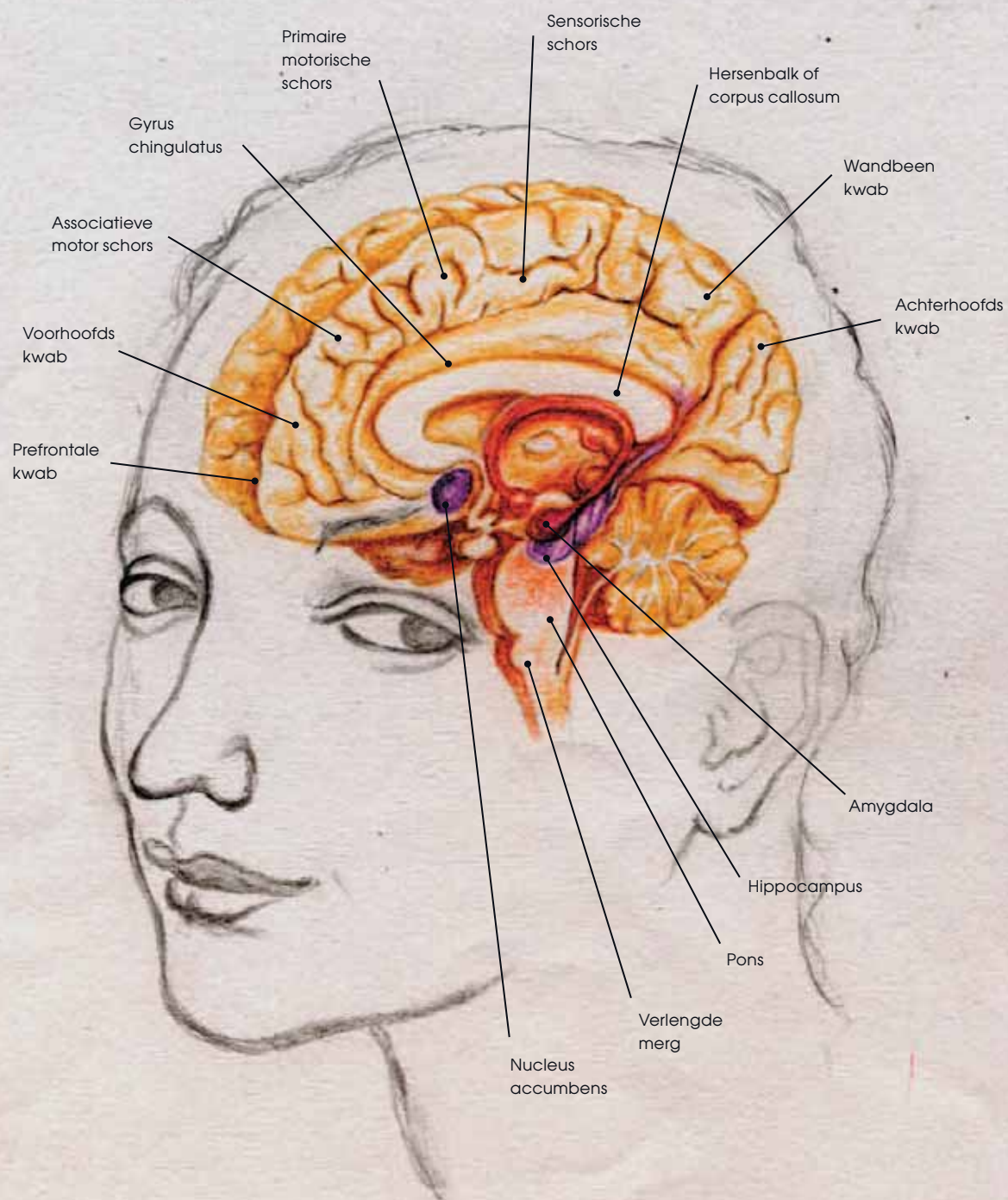
Het tweede deel van de hersens bestaat uit het limbisch systeem of zoogdierenbrein. Dit deel van de hersens zorgt onder andere voor de homeostase, de zorg voor een bestendig milieu in het lichaam. Het reguleert de lichaamstemperatuur, de bloeddruk en het bloedsuikergehalte. Dankzij het limbisch systeem kunnen we in ons lichaam een constant klimaat in stand houden dat onafhankelijk is van de invloeden van hitte en kou. Koudbloedige reptielen kennen deze functie niet.

Daarnaast speelt het limbisch systeem een grote rol bij de emotionele reacties die met overleven hebben te maken. Deze primaire instincten zijn makkelijk te onthouden omdat het de vier V's zijn van overleven: voeden, vech-

ten, vluchten en voortplanten. Het belangrijkste onderdeel van het limbisch systeem is de hypothalamus. Dit is bovendien het meest ingewikkelde en verbazingwekkende onderdeel van onze hersens. Het is heel klein, ongeveer zo groot als een boon, weegt zo'n vier gram en regelt eten, drinken, slapen en waken, lichaamstemperatuur, chemisch evenwicht, hartritme, hormoonspiegel, seks en emoties. Via een combinatie van elektrische en chemische signalen regelt de hypothalamus ook de centrale hormoonklier van de hersens, de hypofyse.

De hypothalamus kan beschouwd worden als een verbindingstation tussen twee belangrijke systemen: het hormoonstelsel en het centrale zenuwstelsel. Andere belangrijke onderdelen van het limbisch systeem zijn de hippocampus (lijkt op een zeepaardje), de amygdala en de thalamus.

De hippocampus speelt een belangrijke rol bij het opslaan van informatie in het langetermijngeheugen. Meer recente herinneringen worden eerst in de hippocampus opgeslagen en na verloop van tijd naar delen van de hersenschors verplaatst. De hippocampus is bovendien het enige deel van de hersens waar nieuwe hersencellen worden aangemaakt. Hij heeft ook als taak om, naast angstpieken, de hormonale stressrespons te dempen. Stress leidt door ver-



The main function of the body is to carry the brain around.

(Edison)

hoging van de stresshormonen tot schade in de hersens en remt de aanmaak van nieuwe cellen in de hippocampus. Iedere volgende stress-situatie zal tot een verergering leiden en kan uiteindelijk leiden tot een depressie.

De amygdala of amandelkern is het regelcentrum voor onbewuste emotionele reacties. De amygdala onderscheidt angstsituaties en kan heel snel tot een reactie aanzetten: vechten of vluchten. De thalamus of 'poort naar de hersenschors' helpt bij het initiëren van het bewustzijn en ordent de van buiten komende informatie in voorlopige groeperingen. Onze zintuigen zijn verbonden met de thalamus, met uitzondering van het reukorgaan. Geuren gaan buiten de thalamus om het limbisch systeem in.

3. GROTE HERSENS

Het derde en jongste deel van onze hersens bestaat uit de grote hersens, ook thinking cap of neo cortex genoemd. Ongeveer 80 procent van het volume van onze hersens wordt in beslag genomen door de neo cortex. Het ziet eruit als een walnoot zonder dop. De hersenschors, die 1,5 tot 3 mm dik is, zou gladgestreken een oppervlakte hebben van ongeveer 2 m². Van alle zoogdieren heeft de mens de sterkst geplooid schors, omdat zo'n uitgebreide schors toch in een klein hoofd moet passen.

In de hersenschors, die meer neuronen bevat dan elk ander deel van de hersens, worden beslissingen genomen, de wereld georganiseerd, persoonlijke herinneringen opgeslagen, taal geformuleerd en begrepen, muziek gehoord en de natuur gezien.

Denken en aspecten van leren zijn belangrijke functies van de schors. Veel is nog onbekend. We weten niet hoe we nieuwe ideeën krijgen of wat er exact gebeurt als we iets nieuws leren. De hogere functies in de hersenschors zijn het grensgebied van de neurowetenschappen. Het is vooral de hersenschors die bij de mensen veel groter en ingewikkelder gecomprimeerd is dan bij welk ander zoogdier ook.

De grote hersens bestaan uit twee symmetrische hemisferen, uiterlijk gescheiden maar innig verbonden via een zenuwbalk van driehonderdmiljoen zenuwvezels (corpus callosum). De linker hemisfeer stuurt de rechterkant van het lichaam aan en andersom. Beide hemisferen bestaan uit vier kwabben. Het zijn de wandbeenkwab, de slaapkwab, de voorhoofdskwab en de achterhoofdskwab. De achterhoofdskwab wordt ook wel de visuele schors genoemd, omdat visuele informatie via de ogen kruislings in de achterhoofdskwabben terechtkomt. De slaapkwabben, in de buurt van de slaap, zijn betrokken bij horen, waarneming en geheugen.

In de wandbeenkwabben wordt onze wereld samengesteld. Letters worden er tot woorden gevormd en woorden tot gedachten.

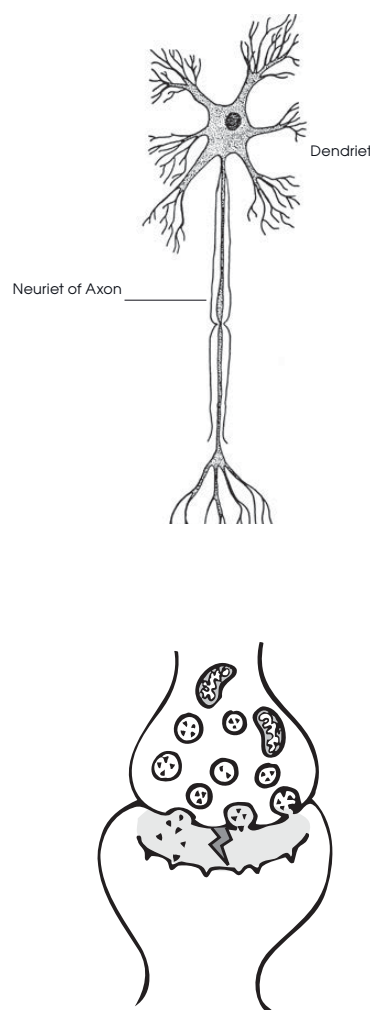
De voorhoofdkwab, of executive brain, is de grootste van de vier. Hij controleert voor een groot deel wat er in de rest van de hersens gebeurt en heeft veel verbindingen met het limbisch systeem. Hij is vooral betrokken bij het nemen van beslissingen, het maken van plannen en bij doelgericht gedrag. De voorhoofdkwab is bij de mens het meest ontwikkeld en het is met name dat deel van de hersens dat ons onderscheidt van andere zoogdieren.

Alles heeft met alles te maken en de hersens moeten worden gezien als één systeem van samenwerkende componenten, ondanks de vele specifieke en gelokaliseerde functies.

Bovendien is bij hersenbeschadigingen gebleken dat andere gedeelten van de hersens getraind kunnen worden om het werk van het beschadigde deel over te nemen.

4. NEURONEN

De basiseenheid van onze hersens is de neuron of zenuwcel. Deze eenheid is microscopisch klein. Er kunnen er 30 duizend in de kop van een speld en als een neuron zo groot zou zijn als een zandkorrel, dan zouden we een vrachtwagen nodig hebben om onze neuronen mee te nemen. Neuronen verschillen van andere



zenuwcellen door hun gecompliceerdere vorm en de vele zich vertakkende uitlopers.

Alles wat we doen, vanaf het bewegen van een spier tot onze meest creatieve gedachte, komt voort uit ingewikkelde zenuwfuncties die altijd volgens hetzelfde proces werken. Dit proces bestaat uit elektrochemische signalen die van de ene neuron naar de andere worden doorgegeven. Niet langzaam en één voor één, maar in snelle, veelvoudige communicatiegolven. Ieder neuron heeft een hoofdlichaam, één axon en een variabel aantal zich vertakkende dendriten. De axon voert informatie af. De dendriten zijn de ontvangers van de impulsen of informatie. De axonen zijn veel langer dan de dendriten. Ze variëren in lengte van een paar millimeter tot een meter. De lengte van de axon maakt het noodzakelijk dat deze uitlopers worden bekleed met een speciale substantie: myeline. Het is een vette, witte substantie die ervoor zorgt dat de prikkels zich sneller langs de axonen kunnen verplaatsen. De snelheid kan oplopen tot meer dan honderd meter per seconde. Bovendien zorgt de myeline voor isolatie, zodat prikkels niet per ongeluk naar een andere axon kunnen overspringen. De myeline zorgt er ook voor dat als we een dwarsdoorsnede van een brein bekijken we twee verschillende kleuren

waarnemen. Het witte deel bestaat voornamelijk uit axonen met myeline, het grijze deel bestaat uit de cellichamen van zenuwcellen.

De impulsoverdracht tussen neuronen verloopt via de synaptische spleet. Neuronen maken onderling geen fysiek contact. We zouden dit kunnen vergelijken met de contactpunten van een bougie. De impulsen worden uitgewisseld door een zeer complex elektrochemisch proces. Bij een prikkeling van een zenuwcel wordt een elektrisch stroompje opgewekt dat door de axon bij de synaptische spleet terecht komt. Dit uiteinde wordt aangezet tot het afscheiden van een chemische boodschappenstof of neurotransmitter, waarvan er zo'n honderd verschillende bekend zijn. Hierdoor kan de elektrische impuls worden doorgegeven aan de volgende zenuwcel.

De zenuwimpuls en de neurotransmitters brengen in feite gecodeerde informatie over. Honderdduizenden van deze zenuwsignalen per seconde is heel gewoon. Zenuwcellen kunnen tot maximaal 500 keer per seconde vuren. Het is een alles-of-niets situatie. Een zenuwcel kan geen halve impuls doorgeven. De beslissing of de zenuwcel gaat vuren wordt genomen aan het begin van het axon. Hier bevindt zich de axonheuvel en die telt de verschillende

prikkels die door de dendrieten worden opgevangen bij elkaar op. Als een bepaalde drempelwaarde is bereikt, wordt de impuls doorgegeven.

De synaps heeft een ingebouwde drempel die bepaalt hoe snel de impuls wordt overgenomen. Bij vertrouwde of reflexhandelingen is deze drempel lager, zodat het circuit sneller kan opereren. In noodsituaties wordt er extra adrenaline in onze bloedsomloop gebracht. Deze verlaagt onze synapsdrempel en stimuleert onze reacties.

Het proces is iedere keer hetzelfde, maar wat ons zo uniek maakt, zijn de onvoorstelbare aantallen waar het om gaat.

Hersens en capaciteit

.....

Ieder normaal stel hersens kan meer verbindingen tot stand brengen dan er atomen zijn in het heelal.

.....

Als de hersens zo simpel waren dat we ze konden begrijpen, zouden wij zo simpel zijn dat we het niet zouden kunnen.

(Lyall Watson)

Onderzoekers schatten dat we 100 miljard (100.000.000.000) zenuwcellen hebben en dat iedere zenuwcel verbindingen kan maken met 50 duizend andere zenuwcellen. Ter vergelijking: een bij heeft 95 duizend hersencellen.

Professor Anokhin van de Universiteit van Moskou heeft berekend dat het aantal mogelijke verbindingen tussen de hersencellen een 1 is met daarachter een aantal nullen die, als we ze zouden afdrukken, een afstand van 10,5 miljoen kilometer zouden beslaan, ofwel ruim 260 maal rond de aarde. Dit is een groter aantal dan er atomen zijn in het heelal. Per minuut vinden er tussen de 100 duizend en 1 miljoen chemische reacties plaats in onze hersens. Opvallend is dat we in 1950 dachten dat we circa 50 procent van onze hersencapaciteit gebruikten. Hoe meer we ons in de hersens zijn gaan verdiepen, hoe meer we erachter komen dat we nog maar een klein deel weten van wat er zich allemaal in ons hoofd afspeelt en het lijkt wel of het deel dat we benutten steeds maar kleiner wordt. Hoe groot het percentage is dat we benutten is tot nu toe niet goed te bepalen. We weten eigenlijk niet waar de grenzen liggen.

Bovendien is het de vraag wat we meten. Met scans is heel goed zichtbaar te maken welke delen bij welke activiteiten actief zijn. Daaruit

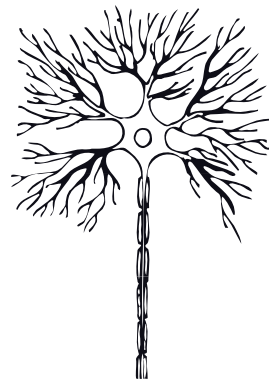
blijkt dat we onze hele hersencapaciteit benutten; maar niet tegelijkertijd. Als we echter kijken naar het aantal mogelijke verbindingen tussen hersencellen dan gebruiken we maar een klein deel. Veel specialisten geloven dat we minder dan 1 procent van het aantal mogelijke verbindingen benutten.

Het gewicht van de hersens ligt gemiddeld rond de 1350 gram, wat neerkomt op ongeveer 2 procent van ons lichaamsgewicht. De hersens verstoken enorm veel brandstof. Ongeveer een kwart van alle energie die ons lichaam nodig heeft, wordt gebruikt om de hersens te voeden. De hoeveelheid zuurstof die de hersens nodig hebben is zelfs 30 tot 40 procent van de totale hoeveelheid zuurstof die ons lichaam opneemt.

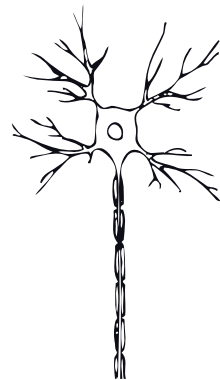
Het gewicht van de hersens kan sterk variëren, maar er is geen relatie met intelligentie, wat uit het overzicht op pagina 30 naar voren komt:

Voorbeelden	gewicht hersens
Anatole France, Franse schrijver	990 gram
Albert Einstein, Duits/Zwisterse fysicus	1250 gram
Walt Whitman, Amerikaanse dichter	1330 gram
Daniel Webster, Amerikaanse politicus	1815 gram
Otto von Bismarck, Duitse staatsman	1815 gram
Oliver Cromwell, lord protector van Engeland	2270 gram
Lord Byron, Engelse dichter	2270 gram
Victor Hugo, Franse schrijver	2270 gram

Waar het wel op aankomt is het maken van verbindingen tussen de neuronen. Door onze hersens te prikkelen, stimuleren we de groei van dendrieten, maken we meer verbindingen en wordt de kwaliteit van de verbindingen beter. Het herhalen van oude informatie leidt tot versterking van bestaande verbindingen. Het niet meer gebruiken verzwakt de verbindingen. De regel van Hebb luidt dan ook 'Cells that fire together, wire together'. Er is dus een fysiek



Goed gebruik hersens



Minder goed gebruik hersens

verschil in onze hersenpan als we onze hersens goed of minder goed gebruiken.

Vergelijk de afbeelding van een neuron van iemand die zijn hersens slecht heeft gebruikt en van iemand die wel actief met zijn hersens aan de slag is.

Professor Swaab, een befaamd hersenonderzoeker, stelt dat als de cellen in ons brein constant actief blijven, ook de kans op hersenziektes als Alzheimer en dementie aanzienlijk wordt beperkt. Blijven leren behoort tot de beste methoden om onze hersencellen te stimuleren. Volgens Swaab is de beste sport: denksport.

Bij een onderzoek onder een groot aantal mensen bleek dat van degenen die na de basisschool geen opleiding meer hadden gevolgd, later 5,4 procent dement is geworden. Eén op de twintig mensen met alleen basisschool werd dement. Bij mensen met een middelbare schoolopleiding was het percentage 1,7 procent, en bij mensen met een universitaire opleiding bleek het percentage lijdens aan dementie op 0,4 procent uit te komen.



Uw brein is het meest complexe orgaan in het universum, en toch moet u het zonder handleiding stellen. Dit boek brengt daar verandering in. *Gebruik je Hersens* leert u praktische, breinvriendelijke technieken die u helpen omgaan met de *overload* aan informatie die wij dagelijks over ons heen krijgen.

Deze geheel herziene uitgave leert u:

- uw hersencapaciteit beter te benutten
- sneller te lezen en te leren
- effectiever informatie te verwerken
- uw geheugen te verbeteren
- een breinvriendelijke omgeving te creëren.

Hierdoor kunt u meer bereiken met minder energie en minder spanning en creëert u voor uzelf een betere balans tussen werk en privé.

Jan-Willem van den Brandhof is de oprichter van BrainStudio, het instituut voor sneller leren, effectiever informatie verwerken en het vergroten van creativiteit. BrainStudio verzorgt Brain Trainingen in binnen- en buitenland. Van den Brandhof publiceerde ook de bestseller *Leer als een Speer* om ook jongeren te helpen sneller en beter te leren en het *LifeBook* - Het BrainStudio Life Management System.

“Over dit boek ben ik laaiend enthousiast. Het is een uitzonderlijk boek. Een indrukwekkende mijlpaal. Super enthousiast, aanstekelijk deskundig en vooral heel praktisch neemt Jan-Willem van den Brandhof je mee op een ontdekkingsstocht naar de bijna onbegrensde mogelijkheden van ons brein. Na het lezen van dit boek doe je ook echt veel meer met je hersenen.”

Prof. Dr. Rob H. W. Vinke,
hoogleraar personeelwetenschappen,
Nyenrode Business Universiteit

“Of u dit boek in een ruk uitleest of willekeurig openslaat. Jan-Willem van den Brandhof weet direct te boeien. Naast leesboek is het vooral een actieboek. Het geleerde kunt u direct in daden omzetten. Pas dan zult u niet alleen genieten van dit boek, maar slimmer gaan werken en vooral tijd winnen. Privé en zakelijk. De energie welke Jan-Willem toepast bij zijn lezingen en cursussen vindt u terug in dit boek. *Gebruik je Hersens* is niet alleen een must maar ook een lust voor het oog.”

Peter Vermeulen MBA,
Directeur Ergra Low Vision,
Recensent Managementboek.nl

ISBN 978 90 5261 614 8

NUR 801/770

