



**mac**

Mac OS X Mountain Lion

Pieter van Groenewoud & Yvin Hei

<b>1 • Introductie</b>	<b>10</b>	<b>3 • Basishandelingen</b>	<b>32</b>
.....			
<b>Een korte geschiedenis</b>	<b>11</b>	<b>Invoerapparaten</b>	<b>33</b>
<b>Hoe werkt een Mac?</b>	<b>12</b>	Muis	33
Invoer en uitvoer	12	Trackpad	33
Processor	13	Toetsenbord	34
Harde schijf	13	<b>Apparaten koppelen</b>	<b>34</b>
Flash- en SSD-geheugen	13	Handmatig koppelen en ontkoppelen	35
Werkgeheugen (RAM)	14	<b>De muis</b>	<b>36</b>
Optische schijfleenheid (SuperDrive)	14	Klikken en dubbelklikken	36
Software	15	Slepen	36
Aansluitingen op een Mac	15	Scrollen	37
Wat zit er in mijn Mac?	20	De muis instellen (secundair klikken)	37
<b>Over dit boek</b>	<b>21</b>	<b>Het trackpad</b>	<b>38</b>
Benamingen van knoppen en functies	21	Scrollen met het trackpad	38
Menu-opties	21	Contextuele menu's en het trackpad	39
		Het trackpad instellen	39
		Meer bewegingen op het trackpad	39
<b>2 • Aan de slag</b>	<b>22</b>	<b>De muiscursor</b>	<b>40</b>
.....			
<b>Uitpakken en aansluiten</b>	<b>23</b>	Vensters	40
Een MacBook Pro/Air aansluiten	23	Knoppen	41
Een iMac, Mac mini of Mac Pro aansluiten	23	Iconen	41
<b>De Mac aanzetten</b>	<b>24</b>	Menu-items	41
<b>De Mac configureren</b>	<b>24</b>	Rechtermuisknop	42
Configuratie-assistent	24	Verschillende weergaven van de cursor	42
Migratie-assistent	25	<b>Het toetsenbord</b>	<b>43</b>
Time Machine-back-up terugzetten	26	Tekst invoeren	43
Apple ID	26	Shift en Caps-lock	44
Aan de slag!	26	Spatiebalk	44
<b>OS X 10.8 installeren</b>	<b>26</b>	Command	44
Systeemeisen voor OS X Mountain Lion	26	Option (alt)	45
Het installeren stap voor stap	27	Control	45
<b>Apple ID</b>	<b>28</b>	Return of Enter	45
Een Apple ID aanmaken	28	Tab	45
Tips voor je Apple ID	29	Backspace of Delete	46
<b>De batterij in een MacBook</b>	<b>30</b>	Escape	46
MagSafe-adapter	30	Functietoetsen	46
De batterij opladen	30	Fn-toets	46
Hoe lang kun je werken?	31	Eject	47
<b>De Mac uitzetten</b>	<b>31</b>	Numeriek toetsenbord	47

## 4 • Werken met de Mac 48

<b>Het bureaublad</b>	<b>49</b>
Net als thuis of op kantoor	50
Bureaubladachtergrond instellen	50
<b>De menubalk</b>	<b>50</b>
Toetscombinaties	51
Contextuele menu's	52
Grijze menucommando's	52
Notatie van menucommando's	52
<b>De Finder</b>	<b>52</b>
Finder-venster	53
Al mijn bestanden	53
Thuismap	53
Bibliotheek	55
<b>Werken met vensters</b>	<b>55</b>
Verplaatsen	55
Formaat wijzigen	55
Scrollen door een venster	55
Sluiten, minimaliseren en vergroten/verkleinen	56
Actief en niet actief	56
De knoppenbalk	56
De knoppenbalk aanpassen	57
Weergave	57
Snelle weergave	59
Navigatiekolom	60
<b>Bestanden en mappen</b>	<b>61</b>
Bestanden en mappen verplaatsen	62
Meerdere onderdelen selecteren	62
Bestanden en mappen kopiëren	63
Een snelkoppeling (alias) aanmaken	63
Nieuwe mappen maken	64
Bestandsnamen wijzigen	64
<b>De navigatiekolom</b>	<b>65</b>
Favorieten toevoegen	65
Favorieten verwijderen	66
Verplaatsen naar favorieten	66
Instellingen van de navigatiekolom	66
<b>Onderdelen verwijderen</b>	<b>67</b>

<b>Opslaan in een programma</b>	<b>67</b>
Meer opties en locaties	68
<b>Het Dock</b>	<b>69</b>
Het Dock instellen	69
Programma's aan het Dock toevoegen	70
Programma's verwijderen uit het Dock	70
Bestanden toevoegen aan het Dock	71
Een map aan het Dock toevoegen	71
Stapels instellen	71
<b>Spotlight</b>	<b>72</b>
Spotlight gebruiken	73
Spotlight instellen	74
Het Spotlight-venster	74
Slimme map bewaren	75
<b>Mission Control</b>	<b>76</b>
Mission Control binnen een programma	77
Een nieuw bureaublad	77
Schermvullende weergave	77
<b>Launchpad</b>	<b>78</b>
Mappen maken	78
Programma's zoeken	78
Programma's verwijderen	79
<b>Dashboard</b>	<b>79</b>
Dashboard openen en sluiten	79
Meer widgets openen	79
Widgets instellen	79

## 5 • Werken met tekst 80

<b>Teksteditor</b>	<b>81</b>
Tekstveld	82
Tekstcursor	82
Tekst verwijderen	83
Tekst selecteren	84
Tekst kopiëren en plakken	84
Alinea's	85
De knoppenbalk	86
Tabstops	88
Spellingcontrole	89
Lettertype wijzigen	92
Lettertypecatalogus	93

Speciale tekens (é, ø, ü et cetera)	94
Tekstdocumenten bewaren en openen	96
Tekst afdrukken	98
<b>Microsoft Word</b>	<b>99</b>
<b>Pages van Apple</b>	<b>99</b>

## 6 • Internet 100

<b>De toegang tot internet</b>	<b>101</b>
<b>Draadloos internetten</b>	<b>102</b>
Wi-Fi gebruiken	102
AirPort van Apple	103
AirPort-configuratieprogramma	104
<b>Safari</b>	<b>106</b>
Safari gebruiken	106
De adresbalk	108
Zoeken op internet	108
Een internetpagina delen	109
Leeslijst	109
Reader-functie	110
Werken met bladwijzers	110
Geschiedenis	112
Top Sites	112
Bestanden downloaden	113
Afbeeldingen downloaden	113
Zelf een widget maken	114
Flash	115

## 7 • Mail, Contacten en Agenda 116

<b>Mail</b>	<b>117</b>
Mail instellen	117
E-mailaccounts in de Systeemvoorkeuren	119
E-mail ontvangen	121
Een e-mailconversatie bekijken	122
E-mail schrijven	123
E-mail versturen	124
Een bijlage toevoegen	124
Bijlagen bekijken	125
Fotokiezer	125

Sjablonen	125
Werken met mappen (postbussen)	126
Slimme postbussen	126
Handtekening onder je e-mails	127
Reclame e-mails (spam)	127
Snel een e-mail zoeken	128
Datadetectie	129

<b>Contacten</b>	<b>130</b>
Namen en groepen en slimme groepen	130
Invoeren, wijzigen en verwijderen	131
Een bedrijf invoeren	131
Slimme groepen	132
Contactgegevens importeren	132
Contactgegevens delen	133
Contactgegevens synchroniseren	133
Een afbeelding toevoegen	133
Contactgegevens afdrukken	134

<b>Agenda</b>	<b>134</b>
Dag, week, maand of jaar	134
Activiteit in de agenda toevoegen	134
Activiteiten aanpassen	136
Een herinnering instellen	136
Afspraken maken met personen	136
De weergave van Agenda instellen	136
Activiteiten en taken synchroniseren	137
Agenda's delen met anderen	137

## 8 • Programma's 138

<b>Voorvertoning</b>	<b>139</b>
Afbeeldingen openen in Voorvertoning	139
Een diavoorstelling afspelen	140
Afbeeldingen aanpassen	141
Afbeeldingen bewaren	143
Afbeeldingen exporteren	143
Werken met pdf-documenten	143
<b>Woordenboek</b>	<b>145</b>
Integratie in andere programma's	146
<b>Berichtgeving</b>	<b>147</b>
Wat is Berichtgeving?	147
Het Berichtencentrum	147

Berichtgeving instellen	147		
<b>Notities</b>	<b>149</b>		
Een notitie schrijven en delen	149		
Notities synchroniseren	149		
<b>Berichten</b>	<b>149</b>		
Hoe werkt Berichten?	150		
Synchronisatie van berichten	150		
Een bericht versturen	150		
<b>Herinneringen</b>	<b>151</b>		
Herinneringen aanmaken	151		
Herinneringen instellen	152		
<b>FaceTime</b>	<b>153</b>		
FaceTime instellen	153		
Bellen met FaceTime	153		
<b>Photo Booth</b>	<b>154</b>		
Effecten	155		
<b>Plaknotities</b>	<b>155</b>		
<b>QuickTime Player</b>	<b>155</b>		
Video's opnemen	155		
Video's exporteren	156		
Video's delen	157		
Dvd's importeren	157		
Silverlight, Flash en VLC	158		
<b>Dvd-speler</b>	<b>158</b>		
<b>Schermafbeelding</b>	<b>159</b>		
Een schermafbeelding vastleggen	159		
<b>Mac App Store</b>	<b>160</b>		
Bladeren in de Mac App Store	160		
Apps downloaden	161		
<b>Programma's installeren</b>	<b>162</b>		
Installeren vanaf een cd of dvd	164		
Windows-programma's	164		
Programma's verwijderen	165		
<b>Windows op een Mac</b>	<b>165</b>		
<b>9 • Instellingen</b>	<b>166</b>		
.....			
<b>Voorkeuren per programma</b>	<b>167</b>		
Venster met voorkeuren	167		
Hulp bij voorkeuren	167		
<b>Systeemvoorkeuren</b>		<b>168</b>	
Het venster Systeemvoorkeuren		168	
Algemeen		168	
Bureaublad en schermbeveiliging		169	
Dock		170	
Mission Control		170	
Taal en tekst		170	
Berichtgeving		171	
Beveiliging en privacy		172	
Spotlight		172	
Toegankelijkheid		172	
Cd's en dvd's		173	
Beeldschermen		174	
Energiestand en Power Nap		175	
Toetsenbord		176	
Muis		176	
Trackpad		177	
Geluid		177	
Mail, agenda's en contacten		178	
Netwerk		178	
Bluetooth		179	
Delen		179	
Gebruikers en groepen		181	
Ouderlijk toezicht		183	
Datum en tijd		184	
Software-update		184	
Dicteren en Spraak		185	
Time Machine		186	
Opstartschijf		186	
Overige		186	
<b>Afdrukken en scannen</b>		<b>187</b>	
Verschillende type printers		187	
Een printer aansluiten en instellen		188	
Afdrukken maken		189	
Printers toevoegen		190	
Printers delen		190	
Pdf-documenten maken		191	
Een scanner gebruiken		191	

<b>10 • iCloud</b>	<b>192</b>	<b>AirDrop</b>	<b>214</b>
.....		AirDrop activeren	214
Op welke apparaten werkt iCloud?	193	Bestanden uitwisselen met AirDrop	214
<b>iCloud instellen</b>	<b>194</b>	Snel bestanden delen via AirDrop	215
Onderdelen van iCloud in-/uitschakelen	194	<b>Dropbox</b>	<b>215</b>
Je Mac, iPhone of iPad terugvinden	195	Dropbox installeren	215
Documenten bewaren in iCloud	196	Documenten delen vanaf Dropbox	216
Documenten openen in iCloud	196	<b>Schijfhulpprogramma</b>	<b>216</b>
Beheer je opslag	197	Schijf-EHBO	216
		Een schijf formatteren of wissen	217
<b>11 • iTunes en iPhoto</b>	<b>198</b>	<b>13 • Veiligheid</b>	<b>218</b>
.....		.....	
<b>iTunes</b>	<b>199</b>	<b>Time Machine</b>	<b>219</b>
Cd's in iTunes importeren	199	Wat is een goede reservekopie?	219
Een afspeellijst maken	199	Wat doet Time Machine?	219
Een slimme afspeellijst maken	200	Een externe harde schijf	219
Muziek kopen in de iTunes Store	201	Time Machine activeren	220
Genius	202	Time Machine gebruiken	221
iTunes delen met andere computers	202	Time Machine en een nieuwe Mac	221
<b>iPhoto</b>	<b>203</b>	Time Machine op een MacBook	222
Foto's importeren	203	<b>Hervatten</b>	<b>222</b>
Foto's beheren	203	<b>Versies</b>	<b>222</b>
Foto's bewerken	204	Een versie bewaren	222
Foto's delen	205	Een versie vergrendelen	222
		Een versie dupliceren	223
<b>12 • Bestanden delen</b>	<b>206</b>	<b>Wachtwoorden</b>	<b>223</b>
.....		<b>Beveiliging en privacy</b>	<b>224</b>
<b>Memorystick</b>	<b>207</b>	Firewall	224
Een memorystick aansluiten	208	FileVault	224
Memorystick weer loskoppelen	209	Privacy	225
<b>Externe harde schijf</b>	<b>209</b>	<b>Index</b>	<b>226</b>
De externe harde schijf aansluiten	210		
Een externe harde schijf formatteren	210		
De externe harde schijf gebruiken	210		
De externe harde schijf loskoppelen	211		
<b>Cd's en dvd's</b>	<b>212</b>		
Een schijf branden	212		
Een gebrande cd-rw of dvd-rw wissen	213		

# 1 • Introductie

*Wat is een Mac? En hoe werkt een computer eigenlijk?*





Je hebt een Mac gekocht! Je bent er echt heel erg blij mee. Natuurlijk heb je getwijfeld tussen de MacBook of de iMac. Maar gelukkig heb je een goede keuze weten te maken. Misschien met behulp van familie, vrienden of die aardige verkoper in de Apple-winkel.

Of je nu al jaren een Mac gebruikt of er nog nooit eentje hebt aangeraakt; in dit hoofdstuk staan we stil bij wat een Mac nou eigenlijk is. Hoe hij werkt, en dan voornamelijk aan de binnenkant. Want wij zijn van mening dat je pas echt lekker met een computer kunt werken als je een beetje weet wat het apparaat allemaal voor je doet. Vaak zonder dat je het doorhebt.

## Een korte geschiedenis

Het is waarschijnlijk niet nieuw voor je, maar de Mac wordt ontwikkeld en gefabriceerd door Apple. Dit bedrijf uit Cupertino in Californië in de Verenigde Staten kent zijn oorsprong in een garagebox. Oprichters Steve Jobs en Steve Wozniak maakten daar in 1976 samen de eerste Apple, de Apple I genaamd. Dit was een computer die uit niet veel meer bestond dan een printplaat; de koper moest er zelf nog een kastje omheen timmeren en een scherm op aansluiten.



*Niet lachen: dit is de eerste Apple-computer ooit gemaakt!*

Na een aantal succesjes ging het toch niet goed met Apple. Het was moeilijk voor het bedrijfje om op te boksen tegen bijvoorbeeld gigant IBM. Steve Jobs verdween als directeur en richtte het bedrijf NeXT op, waar hij software ging ontwikkelen. Deze software was gebaseerd op UNIX, software die ook in de hedendaagse Macs nog steeds een belangrijke rol speelt.

Met het bedrijf Apple ging het steeds minder goed. De ene na de andere flop werd op de markt gebracht door de toenmalige directeur John Sculley. Pas eind jaren '80 gaat het iets beter, als Apple besluit met IBM en Motorola samen te gaan werken aan de ontwikkeling van hardware.

Steve Jobs richtte op dat moment Pixar op, een bedrijf dat zich specialiseerde in computeranimaties en inmiddels grote filmsuccessen op haar naam heeft staan, zoals *Toy Story*, *Finding Nemo* en *Cars*.

Het andere bedrijf van Steve Jobs (NeXT) werd in 1997 overgenomen door Apple, aangezien ze nogal geïnteresseerd waren in de ontwikkelingen ervan. Niet heel veel later werd Steve Jobs opnieuw aangewezen als CEO van Apple. Gekscherend noemde hij zichzelf in het begin 'iCEO' (refererend aan de 'i' in iMac).

Vanaf dat moment gaat het hard met Apple. De eerste iMac (de bekende serie met de vrolijke kleuren) komt eind jaren '90 uit en in oktober 2001 doet de iPod zijn intrede. Een grote groep nieuwe Apple-klanten maakt kennis met de prachtige producten die Apple produceert. Apple is er niet meer alleen voor de (grafische) professional, maar voor iedereen die graag op een fijne manier met een computer wil werken.



Sindsdien zijn de iMacs uitgegroeid tot uiterst krachtige computers en kun je perfect en snel mobiel werken dankzij de MacBooks, de notebooks van Apple. Daarnaast heeft de iPod er broers en zussen bij gekregen in de vorm van de iPhone en de iPad.



*De iMac G3 was een kleurrijk bolletje.*

*Bijgenaamd 'de lamp': de iMac G4.*



*De eerste iMac met een Intel-processor.*



*De laatste iMac in een prachtige en duurzame vormgeving...*



## Hoe werkt een Mac?

Zonder al te technisch te worden, leggen we in deze paragraaf uit wat een Mac is en waar de binnenkant toe in staat is. Ook staan we stil bij een aantal technische termen die we vaker zullen gaan tegenkomen in dit boek.

### Invoer en uitvoer

Oorspronkelijk is de computer uitgevonden om berekeningen los te laten op een bepaalde invoer van de gebruiker. Vraag bijvoorbeeld aan een computer hoeveel twee plus twee is en hij zal als uitvoer vier geven. Maar we gebruiken de computer allang niet meer alleen om te rekenen. Invoer kan dus een getal zijn, maar tegenwoordig nog veel meer: tekst, afbeeldingen, audio, video enzovoort. We voeren allerlei gegevens in onze computer in en vinden het heel vanzelfsprekend dat hij dat op ons scherm laat zien en er ook nog eens dingen aan kan veranderen.

Maar voordat een computer iets kan doen met een invoer, moet hij deze informatie eerst digitaliseren. Digitaliseren houdt in dat een bepaalde invoer herleid wordt tot enen en nullen. Die getalletjes noemen we *bytes*. En deze bytes vormen een universele taal van digitale apparaten onder elkaar. Zie de tabel voor een overzicht van bits en bytes en de benamingen ervan.

Als je bijvoorbeeld met de muis beweegt, weet de computer dat omdat er een serie bits verandert die staan voor de cursorplek op je beeldscherm, en dat zal de computer dan ook laten zien. Als je op het toetsenbord wat toetsen indrukt, verschijnen die op het

Term	Afkorting	Grootte
bit	b	één of nul (1 karakter)
byte	B	Een serie van 8 bits
kilobyte	KB	1024 bytes
megabyte	MB	1024 kilobytes
gigabyte	GB	1024 megabytes
terabyte	TB	1024 gigabytes

Tabel: bits en bytes.

beeldscherm. De computer weet precies welke toets welke letter is. Aan de andere kant kan het ook zo zijn dat je eerst een briefje tikt op de computer en dan een printopdracht geeft. De computer zal dan met de printer communiceren in enen en nullen om de letters op het papier te kunnen afdrucken.

Vergelijk de in- en uitvoer met een ouderwetse typemachine. Door een tik op een letter treedt er een mechanisme in werking waardoor een hamertje de letter op papier zet. In een computer gebeurt dat niet meer mechanisch maar digitaal maar wel volgens praktisch hetzelfde principe.

## Processor

Als er berekeningen moeten worden uitgevoerd (en dan bedoelen we niet alleen twee plus twee, maar ook bijvoorbeeld het verzenden van een e-mail of het bewerken van een foto), wordt de processor aangesproken. Een processor heeft simpel gezegd twee ingangen en één uitgang. In de twee ingangen gaan twee series bytes en daar maakt de processor weer één serie bytes van; de berekening is uitgevoerd en zal op het scherm (of via de printer op papier of op een andere computer) worden getoond. Het is logisch dat de snelheid

van een processor, die wordt uitgedrukt in berekeningen per seconde (*Hertz*), voor een groot deel de snelheid van de computer bepaalt.

## Harde schijf

Alle bestanden en programma's worden opgeslagen op de harde schijf. Deze schijf ziet er ook echt uit als een schijf en bevat alle enen en nullen van alle bestanden. Enen en nullen noemen we *data*. De capaciteit van een harde schijf wordt tegenwoordig vaak uitgedrukt in GB (*gigabyte*) of TB (*terabyte*). Dus reken maar uit hoeveel enen en nullen er op de harde schijf passen!

Een harde schijf draait razendsnel rond en een leeskop leest alle data van de schijf, vergelijkbaar met een platenspeler. Een schrijfkop zet er data op als je iets nieuws opslaat op je computer en een wiskop verwijdert de data weer als je daartoe opdracht geeft.



*Het icoon van de harde schijf op de Mac. Hier krijg je toegang tot al je gegevens op de computer.*

## Flash- en SSD-geheugen

De harde schijf, zoals in de vorige paragraaf beschreven, is een technologie die steeds minder gebruikt wordt in nieuwe computers. Dat komt omdat er bewegende onderdelen inzitten. Hierdoor kan er data-verlies optreden bij heftige schokken. Ook kosten bewegende onderdelen meer stroom. Hierdoor kun je minder lang werken met een volle accu als je een MacBook hebt. Ten slotte is de snelheid niet altijd op-

timaal. Als alternatief wordt er een nieuw type opslag gebruikt. Dit wordt ook wel Flash- of SSD-geheugen (*Solid State Drive*) genoemd. Dit geheugen ziet eruit als een soort chip. Omdat er geen bewegende onderdelen in zitten, is het zeer energiezuinig en vooral erg snel. Het nadeel is dat hij duurder is dan de traditionele harde schijf. Met name als je veel opslagcapaciteit wilt is een harde schijf vele malen goedkoper.

Je vraagt je misschien af waarom het de ene keer Flash-geheugen wordt genoemd en de andere keer SSD-geheugen. Flash-geheugen is op het moederbord van de computer vastgesoldeerd. Hierdoor is het onmogelijk het geheugen te vervangen. Bij SSD-geheugen is vervanging wel mogelijk omdat dit niet op het moederbord is vast gesoldeerd. Let hier dus op bij aanschaf van je Mac. Als je geheugen wilt vervangen is het altijd raadzaam om naar een Apple-winkel te gaan om je te laten informeren over de mogelijkheden.



*Flash geheugen is klein en snel maar veel duurder.*

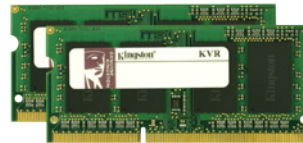
## Werkgeheugen (RAM)

In een Mac is het werkgeheugen (ook wel 'RAM' genoemd, van *Random Access Memory*) van groot belang, vooral voor de snelheid van de computer. Werkgeheugen is te vergelijken met een kleine harde schijf (al ziet het er niet hetzelfde uit) die tijdelijke bewerkingen opslaat. Een programma heeft bijvoorbeeld altijd een beetje geheugen nodig om te kunnen wer-

ken. Daarvoor gebruikt het programma niet de harde schijf, die zou daar alleen maar traag van worden omdat die rond moet draaien, maar het werkgeheugen.

Het werkgeheugen in een computer is goed te vergelijken met een snelweg waarop auto's rijden. De weg is de infrastructuur in je computer en de auto's zijn de datapakketjes die rondgestuurd worden. De maximumsnelheid is de processor. Maar ondanks dat die snelheid redelijk hoog is, komen er op een gegeven moment te veel auto's en ontstaat er een file. Door meer werkgeheugen in een computer te plaatsen, leggen we eigenlijk een baan of twee naast de bestaande snelweg. Nu kunnen er meer auto's tegelijkertijd over de snelweg rijden en zullen ze de maximumsnelheid weer kunnen halen!

Tegenwoordig worden Macs standaard met vier gigabyte of meer aan werkgeheugen geleverd. Maar het kan dus zo zijn dat er op een gegeven moment niet meer genoeg werkgeheugen is voor alle programma's die je wilt gebruiken. Dan kun je in de winkel vragen om meer werkgeheugen. In de meeste Apple-computers is dat heel makkelijk zelf te installeren, maar je kunt het natuurlijk ook laten doen.



*In sommige Mac's kun je relatief makkelijk geheugen toevoegen voor meer 'snelheid'.*

## Optische schijfteenheid (SuperDrive)

De naam is misschien niet alledaags, maar de 'optische schijfteenheid' kan omgaan met cd's en dvd's. Veel

Macs hebben een gleuf waarin we een cd of dvd kunnen duwen. Oudere Macs hebben een lade waarin de schijf geplaatst kan worden. Apple noemt de optische schijf eenheid een *SuperDrive*.

Dvd's branden wordt vaak geassocieerd met het kopiëren van films. Maar dat is slechts een van de mogelijkheden van een SuperDrive. Het branden van dvd's is ook ideaal voor het maken van back-ups van de documenten die je absoluut niet wilt verliezen. Op een lege dvd past namelijk veel meer dan op een lege cd.

Niet alle Macs hebben een SuperDrive aan boord. Dat komt omdat steeds meer mensen gebruikmaken van internet om bestanden uit te wisselen en Apple de kostbare ruimte in een computer liever gebruikt voor iets anders, zoals een grotere en betere batterij in de MacBooks. In het hoofdstuk 'Bestanden delen' (pagina 216) vertellen we je hoe je bestanden kunt uitwisselen zonder dat je een SuperDrive in je Mac nodig hebt.



*Omdat hij niet meer in iedere Mac is ingebouwd, is er ook een losse SuperDrive van Apple verkrijgbaar.*

## Software

Op je Mac is uiteraard software geïnstalleerd; naast het besturingssysteem zijn dat programma's en hulp-programma's. Software is in staat om de hardwareon-

derdelen in je computer aan te sturen: het opslaan van bestanden, het laten zien van gegevens op het beeldscherm en eventueel iets uitprinten. Je kunt ook software installeren op je Mac om de functionaliteit ervan uit te breiden. Lees daarover meer op pagina 162.

Gelukkig hoeft je alleen maar het betreffende programma zelf te installeren en te gebruiken en zal je Mac je niet vermoeien met het regelen van de hardware. De hardware staat dus in dienst van de software en uiteindelijk van de gebruiker.



*Op de harde schijf staat een map met de naam Programma's. Daarin staan alle programma's die op je Mac zijn geïnstalleerd.*

## Aansluitingen op een Mac

De Mac kent sinds een aantal jaren verschillende mogelijkheden om randapparatuur aan te sluiten. Hieronder volgt een korte opsomming van aansluitingen die elke Mac heeft.

**USB** *Universal Serial Bus* is een universele aansluiting die voornamelijk wordt gebruikt om 'langzame' randapparatuur op aan te sluiten. Denk aan de muis en het keyboard. Ook zijn de meeste printers en scanners tegenwoordig USB-gestuurd. USB-sticks worden vaak gebruikt als vervanging van de floppy; hierop past veel data en ze passen makkelijk in je broekzak. Over de USB-poort gaat ook een beetje stroom om bepaalde randapparatuur van energie te voorzien, zodat deze niet ook nog eens op het stopcontact hoeven te worden aangesloten.

Op de meeste recente computers vinden we zogenaamde USB-2.0-poorten; die zijn sneller dan hun voorgangers, de USB-1.1-poorten, zodat ook de wat 'snellere' randapparatuur gebruik kan maken van USB, denk dan aan externe harde schijven en digitale fotocamera's. USB 1.1 en USB 2.0 zijn 'achterwaarts compatibel', dat houdt in dat apparaten die alleen 1.1 hebben het ook doen op versie 2.0 en andersom. Voor de snelle versie van USB moet zowel het apparaat als de poort op de Mac versie 2.0 zijn.

Op de nieuwste Apple-producten is zelfs USB 3.0 aanwezig. Dit is een nog snellere variant van USB. Deze is met name interessant voor het aansluiten van externe harde schijven. Ook hier geldt dat zowel het apparaat als de poort op de Mac versie 3.0 moet zijn.

Omdat USB van origine niet bedoeld is voor het snel overzetten van grote hoeveelheden data zijn er altijd nog snellere mogelijkheden, zoals bijvoorbeeld Thunderbolt, dat hieronder wordt beschreven.



*Een USB-poort op een Mac herken je aan dit symbol, een soort cactus.*

**Thunderbolt** Hoe kun je ervoor zorgen dat je computer maar één poort nodig heeft waarop je toch zo veel apparaten kunt aansluiten als je wilt? Dat kan met Thunderbolt. Alle Mac's van na begin 2011 zijn ermee uitgerust. Deze revolutionaire aansluiting kan ongelooflijk veel data tegelijkertijd verwerken en is bovendien geschikt om beeldschermen, harde schijven of andere apparaten, zoals camera's, op aan te sluiten.

## Hub, hub, hub!

Je Mac heeft een aantal USB-poorten gekregen. Vaak zijn dit er niet genoeg om al je randapparatuur gelijktijdig aan te sluiten. Om dat op te lossen kun je een USB-hub aanschaffen. Dit is een kastje dat je aansluit op een USB-poort van je Mac. Op het kastje zitten dan weer meerdere USB-poorten waarop je apparatuur kunt aansluiten. USB-hubs zijn er in vele soorten en maten.

En het mooiste is dat je via Thunderbolt deze apparatuur ook weer kunt 'doorlussen'. Dus als je een tweede scherm op je Mac wilt aansluiten, dan doe je dat via Thunderbolt. En op dat scherm kun je vaak weer een of meerdere harde schijven aansluiten.



*Een Thunderbolt-poort op je Mac herken je aan de bliksemschicht.*

**FireWire** Op de computers waar nog geen Thunderbolt aanwezig is vind je wel vaak een Firewire-aansluiting. Deze aansluiting werd in het verleden vaak gebruikt voor het aansluiten van onder andere externe harde schijven (om de opslagcapaciteit van de computer te vergroten zonder dat deze ingebouwd hoeft te worden), en ook digitale videocamera's kunnen via FireWire aangesloten worden op de Mac. Dit zijn apparaten die een hele hoop data tegelijkertijd naar de Mac kunnen sturen en dat vereist uiteraard een snelle verbinding.

FireWire bestaat in drie uitvoeringen. De meest gebruikte, standaard op elke Mac aanwezig, is de FireWire-800-aansluiting. Het getal 800 staat voor de snelheid van de poort: maximaal 800 megabit per seconde. Op de oudere Macs zit een FireWire 400-poort: deze kent exact dezelfde functionaliteit als de 800-poort maar is simpelweg een stuk trager dan de nieuwe variant. Op pc's en digitale videocamera's vinden we vaak de 4-pins FireWire-aansluiting terug. Die heeft dezelfde snelheid als de FireWire 400-poort, maar er gaat geen stroom door de poort. De 400- en de 800-versies van FireWire hebben namelijk ook de mogelijkheid om stroom te leveren aan de apparaten die erop worden aangesloten.



*Niet elke Mac heeft hem aan boord, maar dit is het symbool voor een FireWire-poort.*

**Beeldschermen** Op de nieuwste Macs is het makkelijk om een extern beeldscherm aan te sluiten. Dat kan een computerbeeldscherm zijn, maar ook televisie of beamer zijn uitgerust met een zogenaamde Mini Displaypoort of de hiervoor genoemde Thunderbolt-poort. Op deze poorten kun je vrijwel elk type (én merk) beeldscherm aansluiten. Helaas is het zo dat beeldschermen vaak geen Mini Display-poort-aansluiting hebben, daarvoor dien je in de Apple-winkel een verloopkabeltje te kopen. Deze verloopkabeltjes zijn er voor DVI (voor moderne beeldschermen), VGA (vaak gebruikt op beamers en oudere beeldschermen) en HDMI. Deze laatste variant is de aansluiting die je veelal vindt op flatscreen HD-televisie's. Zo kun je dus je computer ook op de tv in de woonka-

## Andere beeldscermaansluiting

Heb je een oudere Mac, dan heb je waarschijnlijk ook een andere aansluiting dan hier aangegeven. Raadpleeg de handleiding die bij je Mac geleverd werd of vraag het na in een Apple-winkel. Er zijn allerlei verloopkabels verkrijgbaar.

mer aansluiten om bijvoorbeeld films te kijken vanaf je Mac! Overigens is het op sommige computers niet nodig om zo'n verloopje te kopen. De MacBook Pro met Retina-scherm heeft zelfs een HDMI-aansluiting ingebouwd.



*Een Mini Display-poort toont dit symbool.*

**Ethernet** Apple was een van de eerste computer-bedrijven die standaard een ethernetpoort in hun computers bouwde. Ethernet wordt gebruikt om een verbinding te kunnen maken met andere computers of met een ADSL- of kabelmodem. Naarmate de techniek vordert, wordt ook de snelheid van ethernet steeds hoger.



*Het symbool voor ethernet op een Mac.*

Tegenwoordig zitten er in Apple-computers ethernetpoorten met snelheden tot zelfs één gigabit per seconde. Dat betekent dat je razendsnel bestanden en gegevens over en weer kunt sturen van computer naar computer binnen een netwerk.

Als je thuis of op je werk een netwerk zou willen maken van verschillende computers, verbind je alle computers aan elkaar met behulp van een 'router'. Een router is een kastje dat meerdere ethernetpoorten bevat en de data netjes van de ene naar de andere computer stuurt. Heb je internet via ADSL of de kabel, dan krijg je daar van je provider vaak een ethernet-modem bij.

Niet alle Macs zijn meer voorzien van een ethernetpoort. Dit komt omdat Apple tegenwoordig in al haar computers Wi-Fi in heeft gebouwd.

**Wi-Fi** Net als ethernet wordt Wi-Fi (*Wireless Fidelity*) gebruikt om een netwerk te kunnen maken met andere computers of zelfs het internet. Waar ethernet nog kabels nodig heeft, is Wi-Fi volledig draadloos. Wi-Fi zit in de vorm van een AirPort-kaart in je Mac. AirPort is de naam die Apple vaak geeft aan Wi-Fi.

Een draadloze router zorgt ervoor dat de Mac draadloos kan communiceren met de andere computers in hetzelfde netwerk. En als die draadloze router bovendien is aangesloten op het internet (via ADSL of kabel), is het ook mogelijk om draadloos op internet te komen en bijvoorbeeld je e-mail te lezen.

Wi-Fi zit tegenwoordig in alle Macs van Apple ingebouwd en dat is handig; veel restaurants, hotels en vliegvelden verlenen een extra service in de vorm van draadloos internet.



*Je herkent Wi-Fi op je Mac aan het symbool van een viertal boogjes.*

Draadloze netwerken kunnen ook goed beveiligd worden. Dat houdt in dat degene die het draadloze netwerk heeft aangelegd het geheel heeft beveiligd met een wachtwoord. Alleen met dat wachtwoord is het mogelijk om in te loggen op de draadloze router en gebruik te maken van de faciliteiten.

Gelukkig zijn er in Nederland al veel plekken waar je gebruik kunt maken van Wi-Fi, al dan niet tegen een kleine vergoeding. Wi-Fi wordt ook wel met een meer ingewikkelde term 'IEEE802.11' genoemd. Vraag ons niet waarom er mensen zijn die altijd ingewikkelde getallen geven aan een buitengewoon mooie en makkelijk te gebruiken techniek.



*Kom je dit logo ergens tegen, dan kun je daar draadloos internetten.*

Net als ethernetverbindingen worden de draadloze verbindingen steeds sneller; tegenwoordig is 54 megabit per seconde de standaard, maar de snelheden kunnen oplopen tot wel 300 megabit per seconde!

**Bluetooth** Deze techniek is ook ontwikkeld voor draadloze communicatie met andere apparaten. Bluetooth is alleen lang niet zo snel als Wi-Fi en heeft een minder groot bereik. Bluetooth is ideaal om te gebruiken voor bijvoorbeeld een draadloze muis of toetsenbord. Ook gebruik je Bluetooth vaak om met je mobiele telefoon te communiceren.

Omdat Bluetooth 'maar' een bereik heeft van ongeveer tien meter is het niet echt geschikt om er complexe draadloze netwerken mee op te zetten. Gebruik



Bluetooth dus alleen voor het snel en makkelijk versturen van kleine bestandjes naar andere computers of mobiele telefoons. Voor grote bestanden en internet is toch echt Wi-Fi nodig.



*Bluetooth zit op elke Mac en zorgt voor de draadloze verbinding met bijvoorbeeld je muis en toetsenbord.*

**Audio in- en uitvoer** Op elke Mac zit in ieder geval een audio-uitvoerpoort. Deze herken je aan het koptelefoontje dat erbij is afgebeeld. Om een koptelefoon of externe set speakers aan te sluiten heb je een *mini-jackplug* als aansluiting nodig en die steek je in deze poort. Het geluid zal nu niet meer over de interne speakers van de Mac klinken maar over bijvoorbeeld de koptelefoon die je zojuist hebt aangesloten. Handig als je niet gestoord wilt worden.

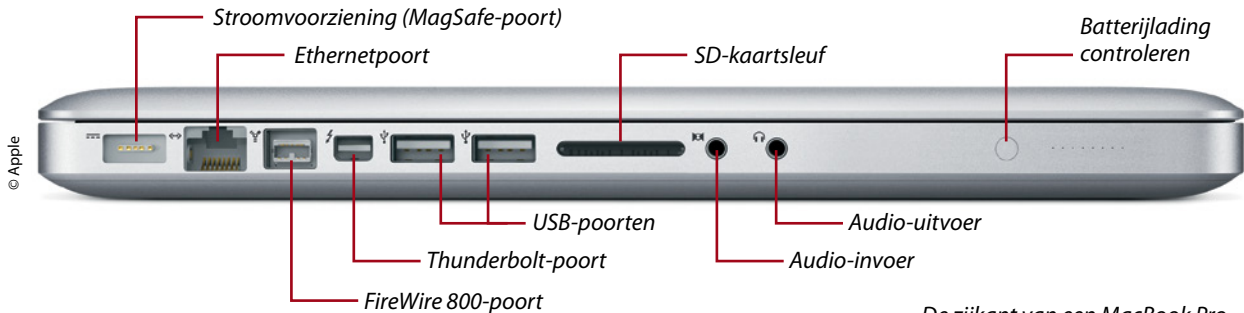
Als je Mac ook een audio-invoerpoort heeft, kun je daarop bijvoorbeeld de uitgang van een versterker aansluiten om je platencollectie over te zetten naar

digitale bestanden. Heb je geen audio-invoerpoort op je Mac en wil je die wel gebruiken, dan kun je dat regelen door een USB-apparaat te gebruiken dat je een audio-invoerpoort verschaft. Vraag in de Applewinkel naar een zogeheten *audio-interface*.

Een aantal Macs heeft een gecombineerde audio in- en uitvoerpoort. Deze poort detecteert automatisch of je er een koptelefoon of een geluidsbron, zoals bijvoorbeeld een externe cd-speler, op aansluit.

**SD-kaartsleuf** De meeste Macs zijn uitgerust met een SD-kaartsleuf. Dat is een sleuf waar je direct de SD-kaart uit je digitale camera in kunt stoppen, om zo de foto's en filmpjes die erop staan naar de computer te kopiëren. SD-kaarten worden veel gebruikt in digitale camera's, dus de kans is groot dat ook jouw camera foto's op SD-kaartjes opslaat. Hoe je foto's importeert lees je op pagina 203.

Let erop dat alleen SD-kaartjes in deze sleuf passen. Kaartjes van andere soorten en merken passen en werken dus niet.



*De zijkant van een MacBook Pro.*