

<b>Voorwoord</b>	<b>1</b>		
<b>1 Introductie</b>	<b>2</b>		
Een korte geschiedenis	3		
Hoe werkt een Mac?	4		
Invoer en uitvoer	4		
Processor	5		
Harde schijf	5		
Flash- en SSD-geheugen	5		
Bits en bytes	5		
Fusion Drive	6		
Werkgeheugen (RAM)	6		
Optische schijfeenheid (SuperDrive)	6		
Software	7		
Aansluitingen op een Mac	7		
USB-standaarden	7		
Hub hub hub	8		
Wat zit er in mijn Mac?	11		
Over dit boek	12		
Benamingen van knoppen en functies	13		
Menu-items en -opties	13		
<b>2 Aan de slag</b>	<b>14</b>		
Uitpakken en aansluiten	15		
Een MacBook (Pro of Air) aansluiten	15		
Een iMac, Mac mini of Mac Pro	15		
De Mac aanzetten	16		
De Mac configureren	16		
Configuratie-assistent	16		
Gegevens kopiëren	17		
Gebruikersnaam en wachtwoord	17		
Time Machine-reservekopie	18		
Apple ID	18		
		Twee-factor-authenticatie, wat is dat?	18
		iCloud	19
		Touch ID	19
		Aan de slag!	19
		macOS High Sierra installeren	19
		Systeemeisen voor macOS High Sierra	20
		Het installeren stap voor stap	20
		Apple ID	21
		Een Apple ID aanmaken	22
		Tips voor je Apple ID	22
		Ik heb geen creditcard! En nu?	22
		Batterij in een MacBook	23
		De USB-C power adapter	23
		De MagSafe-adapter	24
		De batterij opladen	24
		Hoe lang kun je werken?	24
		De Mac uitzetten	25
		<b>3 Basishandelingen</b>	<b>26</b>
		Invoerapparaten	27
		Muis	27
		Trackpad	28
		Toetsenbord	28
		Apparaten koppelen	28
		Bluetooth al gekoppeld	28
		Handmatig koppelen en ontkoppelen	29
		De muis	30
		Klikken en dubbelklikken	30
		Slepen	30
		Muiscursor kwijt?	30
		Scrollen	31
		De muis instellen (secundair klikken)	31
		Natuurlijk scrollen natuurlijk!	31
		Het trackpad	32
		Scrollen met het trackpad	32

Contextuele menu's en het trackpad	32
Andere muis?	32
Het trackpad instellen	33
Meer bewegingen op het trackpad	33
<b>De muiscursor</b>	<b>34</b>
Vensters	34
Knoppen	34
Iconen	35
Rechtermuisknop	35
Koppensnellen	35
Verschillende weergaven van de cursor	36
Menu-items	36
Programma's geforceerd afsluiten	36
<b>Touch Bar</b>	<b>37</b>
<b>Het toetsenbord</b>	<b>37</b>
Tekst invoeren	38
Shift en CapsLock	38
Spatiebalk	38
Command	39
Option (alt)	39
Control	39
Verstopte toetsen	39
Return of Enter	40
Tab	40
Backspace en Delete	40
Escape	40
Functietoetsen	40
Fn-toets	41
Eject	41
Numeriek toetsenbord	41
Veelgebruikte toetsencombinaties	41

## 4 Werken met de Mac 42

<b>Het bureaublad</b>	<b>43</b>
Net als thuis of op kantoor	44
Bureaubladachtergrond instellen	44
<b>De menubalk</b>	<b>44</b>
Toetsencombinaties	45
Contextuele menu's	46
Grijze menucommando's	46
Notatie van menucommando's	46
<b>De Finder</b>	<b>46</b>
Finder-venster	47
Bibliotheek-map	49
<b>Werken met vensters</b>	<b>49</b>
Vensters verplaatsen	49
Formaat van een venster wijzigen	49
Scrollen door een venster	49
Sluiten, minimaliseren en schermvullende weergave	49
Finder-tabbladen	50
Actieve en niet-actieve vensters	50
De knoppenbalk	51
De knoppenbalk aanpassen	51
Weergave	52
Mac met Touch Bar	52
Snelle weergave	53
<b>Navigatiekolom</b>	<b>54</b>
Wat zie ik daar?	54
<b>Bestanden en mappen</b>	<b>55</b>
Bestanden en mappen verplaatsen	55
Een overzicht van de verschillende onderdelen op de Mac	55
Meerdere onderdelen selecteren	56
Bestanden en mappen kopiëren	57
Een snelkoppeling (alias) aanmaken	57

Nieuwe mappen maken	57	Launchpad	73
Bestandsnamen wijzigen	58	Mappen maken	73
De navigatiekolom	58	Programma's verwijderen	73
Favorieten toevoegen	59	Siri	74
Favorieten verwijderen	59	Siri activeren en instellen	74
Verplaatsen naar favorieten	59	Siri gebruiken	74
Instellingen van de navigatiekolom	59	Privacy	74
Voor- en achternaam	59		
Tags	60		
Onderdelen verwijderen	60	<b>5 Werken met tekst</b>	<b>76</b>
Maak het jezelf makkelijk	60	Pages	77
Documenten bewaren	61	Een sjabloon kiezen	77
Meer opties en locaties	62	Pages installeren	77
Professioneel opruimen	63	Het Pages-venster	78
Het Dock	63	Tekstveld	78
Het Dock instellen	64	Tekstcursor	79
Programma's aan het Dock toevoegen	64	De tekstcursor snel verplaatsen	79
Programma's verwijderen uit het Dock	65	Tekst verwijderen	80
Bestanden aan het Dock toevoegen	65	Tekst selecteren	80
Springende iconen in het Dock	65	Tekst kopiëren en plakken	80
Spotlight	67	Handige toetsencombinaties	81
Spotlight gebruiken	67	Alinea's	82
Spotlight instellen	68	Tekstopmaak	82
Verfijnd zoeken met Spotlight	68	Lettertype aanpassen	83
Metadata	68	Snelle tekststijlen	83
Volg je favoriete voetbalclub	68	Punt zetten	84
Mission Control	69	Tabstops	85
Mission Control binnen een programma	70	Spellingcontrole	86
Een nieuw bureaublad	70	Lettertype wijzigen	88
Schakelen tussen bureaubladen	71	Lettertypecatalogus	88
Interactieve hoeken	71	Speciale tekens	89
Schermvullende weergave	71	Meer doen met Pages	90
Programmavensters groeperen	71	Veelgebruikte speciale tekens	90
Splitview	72	Sjablonen gebruiken	91
		Objecten toevoegen	91

Meerdere pagina's	91
Document afdrukken	91
Documenten delen	92
Samenwerken in hetzelfde	
Pages-document	92

## 6 Internet 94

Toegang tot internet	95
Draadloos internetten	96
Wi-Fi gebruiken	96
AirPort van Apple	97
AirPort-configuratieprogramma	98
Je iPhone als Wi-Fi-netwerk gebruiken	99
Safari	100
Safari gebruiken	100
Zoeken op internet	101
Letters te klein	101
Een webpagina delen	102
Leeslijst	103
Woordenboek	104
Reader-functie	104
Werken met bladwijzers	105
Mappen met bladwijzers maken	105
Werken met tabbladen	106
Safari en iCloud	106
Bewaar jij je wachtwoorden veilig?	106
Word niet achtervolgd	107
Instellingen per website	107
Beeld in beeld	107
Geschiedenis	108
Bestanden downloaden	108
Afbeeldingen downloaden	109
Apple Pay	110

## 7 Mail, Contacten en Agenda 112

Mail	113
Mail instellen	113
Internetaccounts in Systeemvoorkeuren	115
Overall dezelfde e-mails (POP versus IMAP)	115
E-mail ontvangen	116
Nieuwe e-mailberichten	116
Alle ongelezen mails bekijken?	117
Een e-mailconversatie bekijken	117
E-mail schrijven	118
Splitview in Mail	118
E-mail versturen	119
Een bijlage toevoegen	119
Grote bestanden versturen?	119
Fotokiezer	120
Bijlagen bekijken, openen en bewaren	120
Snel een bijlage toevoegen	120
Sjablonen	121
Werken met mappen (postbussen)	121
Slimme postbussen	121
Handtekening onder je e-mails	122
Reclamemail (spam)	122
Snel een e-mail zoeken	123
Niet reageren!	123
Datadetectie	124
E-mailberichten verwijderen	124
Very Important Persons (VIP's)	124
Contacten	125
Kaarten, groepen en slimme groepen	125
Invoeren, wijzigen en verwijderen	125
Slimme groepen	126
Contactgegevens importeren	127
Doe meer met je contactgegevens	127
Contactgegevens delen	128
Contactgegevens synchroniseren	128

Een afbeelding toevoegen	128	Notities beveiligen met een wachtwoord	144
Contactgegevens afdrukken	129	Notities maken vanuit andere programma's	144
<b>Agenda</b>	<b>129</b>	Notities synchroniseren	144
Dag, week, maand of jaar	129	Plak je notities vast	144
Activiteit aan de agenda toevoegen	129	<b>Berichten</b>	<b>145</b>
Activiteiten aanpassen	130	Hoe werkt Berichten?	145
Uitnodigingen versturen	131	Synchronisatie van berichten	145
De weergave van Agenda instellen	131	Een bericht versturen	145
Activiteiten synchroniseren	132	Sms-berichten ontvangen en versturen	146
Agenda's delen via iCloud	132	Gesproken berichten versturen	146
Verjaardagen tonen	132	Het scherm overnemen van een ander	146
Agenda's afdrukken	133	<b>Herinneringen</b>	<b>147</b>
Feestdagen	133	Herinneringen aanmaken	147
		Details	147
		Herinneringen instellen	148
<b>8 Programma's</b>	<b>134</b>	<b>FaceTime</b>	<b>148</b>
<b>Voorvertoning</b>	<b>135</b>	Horen jullie mij?	148
Afbeeldingen openen in Voorvertoning	135	Foto's maken tijdens een FaceTime-video	149
Een diavoorstelling afspelen	136	Bereikbaar zijn via FaceTime	149
Afbeeldingen aanpassen	136	Bellen met FaceTime	150
Soorten afbeeldingen	136	<b>QuickTime Player</b>	<b>150</b>
Afbeeldingen bewaren	138	Video's opnemen	151
Afbeeldingen exporteren	138	Video's exporteren	151
Afmetingen van afbeeldingen	138	Video's delen	151
Werken met pdf-documenten	139	De techniek van QuickTime	151
Trefwoorden toekennen	139	<b>Schermafbeelding</b>	<b>152</b>
<b>Annoteren</b>	<b>140</b>	Een schermafbeelding vastleggen	152
Zelf pdf-documenten maken	140	Snelle schermafbeeldingen	152
<b>Berichtgeving</b>	<b>141</b>	<b>iBooks</b>	<b>153</b>
Wat is Berichtgeving?	141	Boeken toevoegen aan iBooks	153
Het berichtencentrum	141	Boeken lezen	153
Berichtgeving instellen	142	Bladwijzers en notities aanmaken	154
<b>Notities</b>	<b>143</b>		
Een notitie schrijven	143		
Een to-dolijst maken	143		
Notities delen	143		

Kaarten	154
Waar ben je?	154
Verschillende weergaves	154
3D Fly-over	155
Route plannen	155
Kaarten en routes delen	156
App Store	156
Bladeren in de App Store	156
Apps downloaden	157
Programma's installeren	157
Programma's verwijderen	159
Windows op een Mac	159

---

## 9 Instellingen 160

Programmavoorkeuren	161
Venster met voorkeuren	161
Hulp bij voorkeuren	161
Systeemvoorkeuren	162
Het venster Systeemvoorkeuren	162
Algemeen	162
Bureaublad en schermbeveiliging	163
Handoff	163
Dock	164
Mission Control	164
Taal en regio	164
Beveiliging en privacy	165
Automatisch inloggen met je	
Apple Watch	166
Voorkeuren op slot zetten	166
Spotlight	167
Berichtgeving	167
Toegankelijkheid	167
Beeldschermen	168
Bestuur de muiscursor	
met het toetsenbord	168

Night Shift	169
Energiestand	169
Muis	170
Altijd in de sluimerstand?	170
Toetsenbord	171
Trackpad	172
Geluid	172
Internetaccounts	172
Netwerk	173
Delen	173
Veilige voorzieningen	174
Gebruikers en groepen	175
Ouderlijk toezicht	177
Extensies	178
Datum en tijd	178
App Store	179
Siri	180
Touch ID	180
Time Machine	181
Opstartschijf	181
Overige	181
Printers en scanners	181
Typen printers	181
Een printer aansluiten en instellen	182
Afdrukken maken	183
Printers toevoegen	184
Pdf-documenten maken	184
Een scanner gebruiken met fotolader	185

---

## 10 iCloud 186

Wat is iCloud?	187
iCloud instellen	188
Diensten van iCloud in- en uitschakelen	188
Rechtstreeks opslaan in iCloud	
doe je zo!	190

Samenwerken aan hetzelfde document	192	Muziek en geluidseffecten toevoegen	209
iCloud.com	192	Verbeter videomateriaal	209
iCloud-opslag vol?	193	Video's delen	210
Gezinsdeling	194	<b>Numbers</b>	<b>210</b>
<hr/>		Spreadsheets en tabellen	210
<b>11 Media en productiviteit</b>	<b>196</b>	Maak muziek met GarageBand	210
Gratis meegeleverd	197	Werken met formules	211
iTunes	197	Diagrammen maken	212
Apple Music	198	Documenten exporteren	212
Muziek downloaden uit de iTunes Store	198	<b>Keynote</b>	<b>212</b>
Muziek afspelen en beheren	199	Interactieve diagrammen	212
Afspeellijsten	199	Een nieuwe presentatie maken	213
Cd's importeren	199	Tekst en andere objecten toevoegen	213
Foto's	200	Foto's, muziek of video's toevoegen	213
Foto's importeren	200	Een dia en overgangseffect toevoegen	214
Foto's bekijken	200	Aantekeningen maken	214
Slim zoeken	200	De presentatie weergeven	215
Plaatsen	201	Presentatie exporteren	215
Gezichten	201	Microsoft Office op de Mac	215
Terugblikken	202	<hr/>	
Albums aanmaken	202	<b>12 Bestanden delen</b>	<b>216</b>
Een diavoorstelling bekijken	203	<b>Memorystick</b>	<b>217</b>
JPEG versus RAW	203	Een memorystick aansluiten	217
Je favoriete foto's	203	Over de digitale snelweg	217
Foto's bewerken	204	Memorystick loskoppelen	218
Filters	205	SD-kaartje als memorystick	218
Live Photos	206	<b>Externe harde schijf</b>	<b>219</b>
Originele foto herstellen	206	De externe harde schijf aansluiten	219
Foto's en iCloud	206	Een externe harde schijf gebruiken	219
Foto's delen	207	Een externe harde schijf formatteren	220
iMovie	208	De externe harde schijf loskoppelen	220
Filmmateriaal importeren	208	<b>AirDrop</b>	<b>220</b>
Video monteren	208	AirDrop activeren	220
Overgangen, titels en effecten	209	Time Machine en Time Capsule	220
		Bestanden uitwisselen met AirDrop	221

Snel bestanden delen via AirDrop	221
Bestanden uitwisselen via andere cloud- diensten	221
Uitgebreide bestandsdeling	221
Schijfhulpprogramma	222
Schijf-EHBO	222
Een schijf formatteren of wissen	223

---

## 13 Veiligheid 224

Time Machine	225
Wat is een goede reservekopie?	225
Wat doet Time Machine?	225
Op een externe harde schijf	225
Time Machine activeren	226
Time Machine gebruiken	227
Time Machine en een nieuwe Mac	227
Time Machine op een MacBook	227
Hervatten	228
Versies	228
Een versie bewaren	228
Een versie dupliceren	228
Wachtwoorden	229
Beveiliging en privacy	229
Firewall	229
Wachtwoorden en iCloud	229
FileVault	230
Privacy	230
Van wie is deze Mac?	230
Heb ik een virusscanner nodig?	231

---

## Index 232



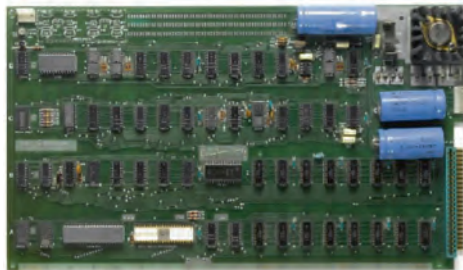
Je hebt een Mac gekocht! Je bent er echt heel erg blij mee. Natuurlijk heb je getwijfeld tussen de MacBook of de iMac. Maar gelukkig heb je een goede keuze weten te maken. Misschien met behulp van familie, vrienden of die aardige verkoper in de Apple-winkel.

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 je kunt pas echt lekker met een computer 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.

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



► De Apple I; de eerste Apple-computer ooit gemaakt! De behuizing moest je er zelf nog wel omheen bouwen.

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 tachtig ging het iets beter, toen Apple besloot met IBM en Motorola samen te gaan werken aan de ontwikkeling van hardware. Steve Jobs richtte op dat moment Pixar op, een bedrijf dat computeranimaties maakt en inmiddels grote successen op zijn naam heeft staan, zoals *Toy Story*, *Finding Nemo* en *Cars*.

Het andere bedrijf van Steve Jobs (NeXT) werd in 1997 overgenomen door Apple, aangezien hij nogal geïnteresseerd was 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 negentig 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 makkelijke 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. Gek genoeg is Apple tegenwoordig bij lange na niet meer alleen een com-

puterproducent. Na de introductie van de iPod in 2001 werd er al snel meer winst gemaakt met deze muzikspelers dan met de computertak. Deze winst werd verder vergroot met de introductie van de iPhone, iPad en Apple Watch. Gelukkig heeft Apple integratie hoog op de prioriteitenlijst staan, waardoor al deze producten goed samenwerken met elkaar. Daar zal je later in dit boek meer over lezen.



◀ 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 je vaker zult 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 deze de informatie 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 beeldscherm. De computer weet precies welke toets welke letter is. Aan de andere kant kan het ook zo zijn dat je

## Bits en bytes

Term	Afkorting	Grootte
bit	b	1 of 0 (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
petabyte	PB	1024 terabytes

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.



▲ De processor zie je niet; hij zit in je Mac en handelt alle berekeningen af die je computer moet maken.

## Harde schijf

Oudere Macs hebben een ingebouwde harde schijf. Alle bestanden en programma's worden hierop opgeslagen. 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 daar-toe opdracht geeft.



◀ Het icoon van de harde schijf op de Mac. Hier krijg je toegang tot alle gegevens op je 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 doordat er bewegende onderdelen in zitten. Hierdoor kan er dataverlies optreden bij heftige schokken. Ook verbruiken bewegende onderdelen vaak meer stroom. Hierdoor kun je minder lang werken met een volle accu als je een MacBook hebt. Ten slotte is de snelheid niet altijd optimaal. Tegenwoordig worden de meeste Macs voorzien van een flash- of SSD-opslag (*Solid State Drive*). Deze opslag 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 het duurder is dan de traditionele harde schijf. Met name als je veel opslagcapaciteit wilt, is een harde schijf vele malen goedkoper.

### Fusion Drive

Bij de aanschaf heb je in sommige Macs ook de keuze om een zogeheten Fusion Drive in je Mac te plaatsen. Dat is een opslagvariant waarbij een normale harde schijf en een SSD-geheugen worden gecombineerd. De Mac zal alle bewerkingen op de meest (lees: snelle) optimale manier verwerken. Je hoeft er zelf niets voor te doen, maar er wordt continu bepaald of gegevens op de harde schijf of in het SSD-geheugen opgeslagen worden.

### 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 werken. Daarvoor gebruikt het programma niet de permanente opslag (de harde schijf, flash- of SSD opslag, die traag wordt van tegelijkertijd gegevens lezen en schrijven, 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!



▲ Flash-geheugen is klein en snel maar nog relatief prijzig.

◀ In oudere Macs kun je relatief makkelijk werkgeheugen toevoegen voor meer 'snelheid'.

Tegenwoordig worden Macs standaard met acht, zestien of meer gigabyte 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. In sommige vaak oudere Macs is het mogelijk om het werkgeheugen uit te breiden. In veel nieuwere type Macs is dit helaas niet mogelijk. Je zult dan tijdens de aanschaf moeten bepalen hoeveel je nodig denkt te hebben. Laat je hierover informeren in je Apple-winkel.

### Optische schijfteenheid (SuperDrive)

De naam is misschien niet alledaags, maar de 'optische schijfteenheid' kan omgaan met cd's en dvd's. Oudere Macs hebben een gleuf waarin een cd of dvd kunnen duwen. Apple noemt de optische schijfteenheid een *SuperDrive*.

Dvd's branden wordt vaak geassocieerd met het kopiëren van films. Maar dat is slechts een van



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

de mogelijkheden van een SuperDrive. Dvd's kun je ook gebruiken voor voor het opslaan van documenten of andere data.

Niet alle Macs hebben een SuperDrive aan boord. Dat komt doordat de steeds snellere internetverbindingen worden gebruikt 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 hoofdstuk 12, *Bestanden delen* lees je hoe je (grote) bestanden makkelijk kunt uitwisselen via internet.



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

## Software

Op je Mac is uiteraard software geïnstalleerd. Naast het besturingssysteem zijn dat programma's en hulpprogramma's. Software is onder meer in staat om de hardware-onderdelen 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 156.

### USB-standaarden

	USB 1.0	USB 2.0	USB 3.0	USB 3.1
Snelheid	1.5 Mbit/s	480 Mbit/s	4,8 Gbit/s	40 Gbit/s
Introductie	1996	2000	2008	2013
Aansluiting	USB-A	USB-A	USB-A	USB-C

Gelukkig hoef 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.

## 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 van origine 'langzame' randapparatuur op aan te sluiten. Denk aan de muis en het keyboard. Ook zijn de meeste printers en scanners USB-gestuurd.

De USB-poort kan bepaalde randapparaten van stroom voorzien, zodat deze niet ook nog eens op het stopcontact hoeven te worden aangesloten. Gelukkig is USB door de jaren sterk geëvolueerd. Tegenwoordig is USB 3.1 de nieuwste standaard; deze is razendsnel en daardoor prima inzetbaar als je veel bestanden moet overzetten. Hiernaast zie je in het overzicht welke USB-standaarden er zijn en wat de snelheid ervan is.

Op veel Macs vind je USB-3.0-poorten. Deze zijn sneller dan zijn voorganger USB 2.0 en daardoor prima te gebruiken voor 'snellere' randapparatuur zoals externe harde schijven.

Op de nieuwste Macs zul je een USB-C-aansluiting vinden. Deze nieuwe standaard is vele malen sneller en ook nog eens veel kleiner dan de traditionele USB 3.0 aansluiting. Met de juiste optische kabel kun je met USB-C zelfs een snel-

heid van 40 Gb/s halen. In theorie kun je hiermee je volledige Mac binnen een minuut kopiëren!

► De USB-C-aansluiting is erg klein en bovendien ook te gebruiken als voeding.



Bovendien hoef je niet meer op te letten wat de boven- en onderkant is van de kabel, zoals dat het geval is bij de traditionele USB-aansluiting. Een USB-C-kabel is daardoor blindelings aan te sluiten.

De USB-C-aansluiting kan niet alleen andere apparaten voorzien van stroom, maar wordt ook gebruikt om stroom te ontvangen. Het opladen van de MacBook en MacBook Pro gaat namelijk ook via een USB-C-aansluiting. Heb je meerdere USB-C-apparaten? Dan kun je deze doorlussen. Hierdoor kun je met het aansluiten van één kabel een reeks apparaten aan je Mac koppelen. In totaal kunnen er zes apparaten worden aangesloten.

Je kunt USB-C ook gebruiken voor het aansluiten van schermen. Nieuwere schermen hebben een USB-C-aansluiting. Heeft jouw scherm een DVI-, VGA- of HDMI-aansluiting? Dan zijn er allerlei verloopjes verkrijgbaar. Vraag hiernaar in de Applewinkel.

**Thunderbolt** Veel Macs van na 2011 zijn uitgerust met een Thunderbolt-poort. Er zijn allerlei apparaten die je via Thunderbolt kunt aansluiten. Denk aan harde schijven, professionele geluidskaarten en camera's. Het is ook mogelijk om

## 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.

de Thunderbolt-aansluiting te gebruiken om een extern scherm aan te sluiten. De Thunderbolt-poort heeft namelijk dezelfde aansluiting als een mini-displaypoort en is compatible met deze standaard.

Heeft jouw externe beeldscherm een DVI-, VGA- of HDMI-aansluiting? Dan zijn er allerlei verloopjes verkrijgbaar om deze schermen aan te kunnen sluiten. Helaas is de Thunderbolt-aansluiting alweer een 'verouderde' aansluiting. In de meest recente Macs is deze aansluiting vervangen door de USB-C-aansluiting zoals eerder beschreven. Mocht je apparaten met een Thunderbolt-aansluiting willen aansluiten op een USB-C-aansluiting? Dan is ook daar een verloopstekker voor op de markt.

**FireWire** Op Macs van voor 2012 vind je helaas geen USB-C of Thunderbolt. Wel is er vaak een FireWire-aansluiting aanwezig. Deze 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.

FireWire bestaat in drie uitvoeringen. De meest gebruikte is de FireWire-800-aansluiting. Het



► Een USB-poort herken je aan het symbool van een soort cactus.



► De Thunderbolt-poort is voorzien van een symbool van een bliksemschicht.



► FireWire op je Mac herken je aan deze ritssluiting.

getal 800 staat voor de snelheid van de poort: maximaal 800 megabit per seconde. Op de oudere Macs zit een FireWire-400-poort: deze is een stuk trager dan de nieuwere 800-variant. Er zijn verloopkabels van FireWire-400 naar FireWire-800 verkrijgbaar.

Zoals eerder gezegd is FireWire inmiddels een achterhaald type poort. USB 3.0, USB-C en Thunderbolt zijn veel sneller. Gelukkig kun je verschillende FireWire-apparaten nog wel aansluiten op je Mac zonder deze poort. Dus heb je een Mac met alleen een Thunderbolt-poort en wil je toch een FireWire-apparaat aansluiten, dan bestaat daar een 'verloopje' voor!

**Beeldschermen** Op de nieuwste Macs is het makkelijk om een extern beeldscherm aan te sluiten. Dat kan een computerbeeldscherm zijn, maar ook een televisie of beamer met een zogeheten Mini Display-poort 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 meestal vindt op flatscreen-HD-televisies. Zo kun je dus je computer ook op de tv in de woonkamer 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 een HDMI-aansluiting ingebouwd.



▲ Een Mini Display-poort toont dit symbool.



▲ Het symbool voor ethernet op een Mac.



▲ Je herkent Wi-Fi op je Mac aan een viertal boogjes.

**Ethernet** Apple was een van de eerste computerbedrijven die standaard een ethernetpoort in haar computers bouwde. Ethernet wordt gebruikt om een verbinding te kunnen maken met andere computers of via een modem die je hebt gekregen van je internetprovider. Tegenwoordig zie je dat de meeste mensen de voorkeur geven aan draadloos internet. Daarom tref je op steeds minder Macs een ethernetpoort aan. Bedenk dat je toch altijd de beste en snelste internetverbinding krijgt met een ethernetkabel. Niet alle Macs zijn meer voorzien van een ethernetpoort, maar je kunt in de Apple-winkel een verloopkabel aanschaffen voor jouw type Mac.

**Wi-Fi** Net als ethernet wordt Wi-Fi gebruikt om een netwerk te kunnen maken met andere computers of met internet. Waar ethernet nog kabels nodig heeft, is Wi-Fi volledig draadloos.



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

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 internet (via ADSL of kabel), is het ook mogelijk om draadloos op internet te komen en op het wereldwijde web te surfen of 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. Dat kan vooral namelijk buiten Europa handig zijn, waar het



toch nog prijzig kan zijn om gebruik te maken van internet via je smartphone.

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.

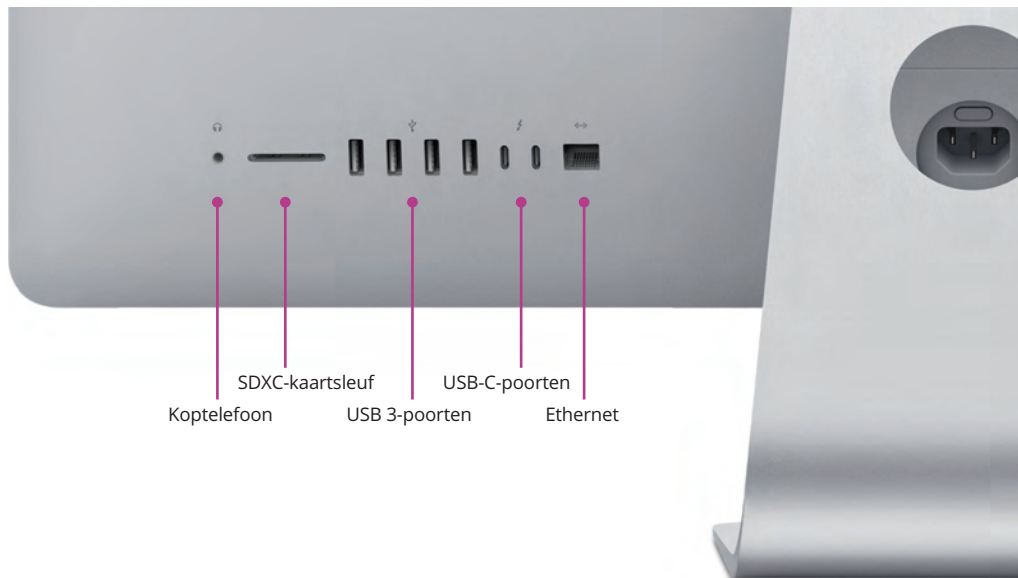
Ook Wi-Fi wordt steeds sneller. De nieuwste Macs en Wi-Fi-routers ondersteunen de zogeheten 802.11ac-standaard. Hiermee kun je een snelheid van 1300 Mbps halen. Dit betekent dat je tot 162,5 MB per seconde kunt downloaden of uploaden.

**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 koptelefoon. Omdat Bluetooth ‘maar’ een bereik heeft van ongeveer tien meter is het niet geschikt om er complexe draadloze netwerken mee op te zetten.

**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



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



◀ De aansluitingen op de achterzijde van een iMac.





▲ De poort bij het symbool met de koptelefoon kun je gebruiken om een headset op aan te sluiten.



▲ Op deze poort kun je een externe audio-bron aansluiten.

Mac klinken, maar over bijvoorbeeld de koptelefoon die je zojuist hebt aangesloten. Handig als je rustig van je muziek wilt genieten.

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

Heeft jouw Mac geen audio-invoerpoort of wil je bijvoorbeeld een microfoon kunnen aansluiten en opnemen? Ga dan naar de Apple-winkel en vraag naar een zogeheten audio-interface.

**SD-kaartsleuf** Sommige 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 video's 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 200.



◀ Dit is een SD-kaart. Die past in de meeste digitale fotocamera's en kun je ook in je Mac kwijt via de SD-kaartsleuf.

## Wat zit er in mijn Mac?

Er is een programma op de Mac geïnstalleerd waarmee je kunt zien wat er allemaal in je Mac zit ingebouwd. Klik op het zwarte Apple-icoontje (🍏) linksboven in de menubalk en kies **Over deze Mac**.

In het venster dat verschijnt, kun je zien welke processor en hoeveel werkgeheugen er is geïnstalleerd in je Mac. Ook zie je welke macOS-versie je op dit moment gebruikt. Onderaan wordt



◀ Op deze Mac staat software-versie 10.13, er zit een 2.6 GHz Intel Core i7-processor in en er is in totaal 16 GB werkgeheugen ingebouwd.

ook het serienummer van je Mac getoond. Klik je op de knop **Software-update**, dan gaat je Mac via internet zoeken naar eventuele updates die beschikbaar zijn voor je Mac en de software die erop is geïnstalleerd. Lees hierover meer op pagina 179.

Druk je op de knop **Systeemoverzicht**, dan verschijnt er een nieuw venster met daarin een opsomming van alle hardware in je Mac.

Klik eens op **Opslag** boven in dit venster. Er wordt nu getoond welke data er allemaal zijn te vinden op de harde schijf in je Mac. Heb je meerdere harde schijven in je Mac, of erop aangesloten, dan worden die ook weergegeven. De verschillende kleuren laten zien om wat voor soort data het gaat. Je kunt nog verder inzicht krijgen in alle bestanden door op **Beheer** te klikken.

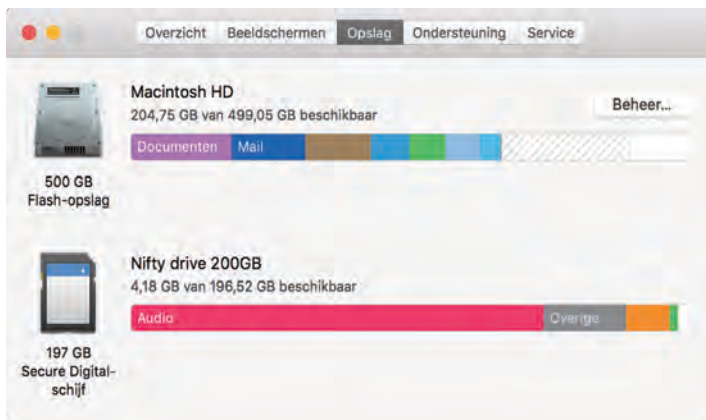
## Over dit boek

Het voorgaande hoofdstuk was een introductie van de Mac en de binnenkant ervan. Het is altijd prettig om te weten hoe een apparaat werkt voordat je ermee aan de slag gaat.

De volgende hoofdstukken gaan over het werken met de Mac. Daarom lees je op deze pagina kort hoe dit boek in elkaar steekt.

Hoofdstuk 2 gaat over de eerste handelingen die je moet verrichten om met je (nieuwe) Mac aan de slag te kunnen gaan.

De hoofdstukken 3, 4 en 5 gaan over een aantal elementaire basishandelingen die je onder de knie moet krijgen. Denk dan aan het gebruik van



▲ Een overzicht van alle soorten gegevens die zijn opgeslagen op je Mac en de vrije ruimte die er nog is.

de muis en het toetsenbord. Maar ook het bewaren en terugvinden van bestanden op de harde schijf van je computer komt aan bod.

In hoofdstuk 6 en 7 bespreken we uitvoerig de mogelijkheden van internet. Hoe kun je zo makkelijk mogelijk internetpagina's opzoeken en hoe verstuur je een e-mail? Tevens staan we stil bij het beheren van je contacten en de agenda op de Mac.

Hoofdstuk 8 gaat over alle programma's die je standaard meegeleverd krijgt met je Mac. En we vertellen je hoe je andere programma's installeert en eventueel weer verwijdert.

Wil je weten wat je allemaal kunt instellen op de Mac? Ga dan direct naar hoofdstuk 9 voor de zogeheten Systeemvoorkeuren.

Hoofdstuk 10 gaat over iCloud, de online opslag- en synchronisatiedienst van Apple.

In hoofdstuk 11 gaan we kort in op de programma's iTunes, Foto's en iMovie voor het beheren van je muziek-, foto- en videocollectie. Daarnaast besteden we aandacht aan de programma's Numbers en Keynote voor het maken van spreadsheets en presentaties op je Mac.

Hoofdstuk 12 gaat volledig over het delen van bestanden met anderen. Behalve via internet zijn er natuurlijk nog meer mogelijkheden waarop dat kan.

In hoofdstuk 13 bespreken we een aantal belangrijke zaken, zoals het maken van back-ups en het beveiligen van de documenten op je Mac.

### Benamingen van knoppen en functies

Als je in dit boek leest over een bepaalde knop of functie binnen een programma, dan zijn deze vetgedrukt weergegeven. Bijvoorbeeld: klik op de knop **Importeer** om de foto's naar de harde schijf te kopiëren. Zo kun je direct zien dat het gaat om een knop waarop je kunt klikken.

### Menu-items en -opties

In het hele boek kom je verwijzingen naar menu-items en -opties tegen. In hoofdstuk 4 leggen we hier meer over uit. Verwijzingen naar menu-items laten we altijd op de volgende manier zien: ga naar **Archief > Druk af** om het geselecteerde e-mailbericht af te drukken. Op deze manier zie je direct dat je in de menubalk op **Archief** moet klikken en dan de optie **Druk af** moet kiezen door erop te klikken.

In de loop van de eerste hoofdstukken zal alles nog veel duidelijker worden en kun je met nog meer plezier werken met je Mac!