

# Inhoud

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Werken met digitale afbeeldingen</b> | <b>1</b>  |
|          | <b>Photoshop heeft een andere kijk</b>  | <b>2</b>  |
|          | <b>Patroonherkenning</b>                | <b>3</b>  |
|          | Content aware-functionaliteit           | 4         |
|          | <b>Digitale afbeelding</b>              | <b>6</b>  |
|          | Bitmaps                                 | 6         |
|          | Vectorafbeeldingen                      | 7         |
|          | 3D                                      | 8         |
|          | <b>Creative Cloud</b>                   | <b>9</b>  |
|          | Voordelen van de cloud                  | 9         |
|          | <b>Wat kunt u met Photoshop CC?</b>     | <b>10</b> |
|          | <b>Nieuw in Photoshop CC</b>            | <b>11</b> |
|          | Creative Cloud                          | 12        |
|          | Verbeterd tekengebied                   | 13        |
|          | Aangepaste gebruikersomgeving           | 13        |
|          | CameraRAW-plug-in                       | 13        |
|          | Verbeterde lagenfunctionaliteit         | 13        |
|          | Gereedschappen                          | 13        |
|          | Retoucheren                             | 14        |
|          | Efficiënter exporteren                  | 14        |
|          | Sneller lettertypen vinden              | 14        |
|          | Opgevulde panorama's                    | 14        |
|          | 3D                                      | 14        |
| <b>2</b> | <b>De werkomgeving</b>                  | <b>15</b> |
|          | <b>Creatief proces</b>                  | <b>16</b> |
|          | <b>Flexibele gebruikersomgeving</b>     | <b>16</b> |
|          | <b>Schermonderdelen</b>                 | <b>17</b> |
|          | <b>Werken met deelvensters</b>          | <b>18</b> |
|          | Sneltoetsen definiëren                  | 20        |
|          | Menu's definiëren                       | 21        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Andere werkruimte kiezen</b>                  | <b>22</b> |
| Nieuwe werkruimte definiëren                     | 23        |
| <b>Gereedschapsbalk</b>                          | <b>24</b> |
| Gereedschapsbalk wijzigen                        | 24        |
| <b>Optiebalk</b>                                 | <b>26</b> |
| Gereedschapsinstellingen opslaan                 | 26        |
| Set voorinstellingen opslaan                     | 28        |
| Andere instellingen laden                        | 28        |
| <b>Statusbalk</b>                                | <b>28</b> |
| <b>Rasters, linialen en hulplijnen</b>           | <b>29</b> |
| Hulp bij hulplijnen                              | 30        |
| Slimme hulplijnen                                | 32        |
| Maateenheden raster en linialen instellen        | 32        |
| Schermmodus                                      | 33        |
| Tint werkomgeving wijzigen                       | 33        |
| <b>Werken met meer documenten</b>                | <b>34</b> |
| <b>In- en uitzoomen</b>                          | <b>35</b> |
| Zoomen: tips en trucs                            | 36        |
| <br>   |           |
| <b>3 Werken met Adobe Bridge CC</b>              | <b>39</b> |
| <br>   |           |
| <b>Bridge CC</b>                                 | <b>40</b> |
| Bridge starten                                   | 41        |
| Foto's ophalen                                   | 41        |
| <b>Onderdelen Bridge CC</b>                      | <b>43</b> |
| Deelvenster Inhoud                               | 44        |
| <b>Van werkruimte veranderen</b>                 | <b>45</b> |
| Eigen werkruimte instellen                       | 45        |
| Revisiemodus                                     | 47        |
| <b>Door mappen bladeren</b>                      | <b>47</b> |
| Bestanden sorteren                               | 49        |
| <b>Afbeeldingen taggen</b>                       | <b>49</b> |
| Labels en waarderingen toevoegen                 | 49        |
| <b>Metagegevens</b>                              | <b>51</b> |
| Werken met trefwoorden                           | 52        |
| Diavoorstelling                                  | 53        |
| <b>Afbeeldingen filteren</b>                     | <b>55</b> |
| <b>Afbeeldingen zoeken</b>                       | <b>57</b> |
| Slimme verzameling                               | 58        |
| <b>Op elkaar lijkende afbeeldingen groeperen</b> | <b>60</b> |
| <b>Automatisch hernoemen</b>                     | <b>61</b> |
| Bestandstypen koppelen                           | 62        |
| <b>RAW-bestanden</b>                             | <b>63</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Camera Raw 9.6</b>                        | <b>65</b>  |
| Witbalans instellen                          | 67         |
| Belichting instellen                         | 68         |
| Deelvenster Kleurtintcurve                   | 69         |
| Kleur instellen                              | 70         |
| Lencorrecties                                | 72         |
| Perspectiefcorrectie                         | 75         |
| Instellingen opslaan                         | 76         |
| <b>Lokale correcties</b>                     | <b>77</b>  |
| Gradueel filter                              | 78         |
| Verscherpen                                  | 79         |
| Ruis onderdrukken                            | 79         |
| Opslaan en doorsturen                        | 81         |
| Panorama maken                               | 81         |
| HDR-afbeelding                               | 82         |
| <b>Alternatieve invoer</b>                   | <b>83</b>  |
| Van scanner of webcam importeren             | 84         |
| Videoframes                                  | 84         |
| Openen als slim object                       | 84         |
| Plaatsen                                     | 85         |
| <br>   |            |
| <b>4   Kleur, kleurmodi en kleurmodellen</b> | <b>87</b>  |
| <br>   |            |
| <b>Kleurmodus</b>                            | <b>88</b>  |
| <b>Wisselen tussen kleurmodi</b>             | <b>90</b>  |
| <b>RGB-modus</b>                             | <b>92</b>  |
| <b>CMYK-modus</b>                            | <b>93</b>  |
| <b>Lab-modus</b>                             | <b>93</b>  |
| <b>Grijswaardenmodus</b>                     | <b>94</b>  |
| Werken met kleurkanalen                      | 94         |
| <b>Dialogovenster Zwart-wit</b>              | <b>96</b>  |
| <b>Bitmapmodus</b>                           | <b>98</b>  |
| <b>Duotoonmodus</b>                          | <b>100</b> |
| <b>Modus Geïndexeerde kleur</b>              | <b>101</b> |
| Van RGB naar Geïndexeerde kleur omzetten     | 103        |
| <b>Kleurmodus en uitvoerapparaat</b>         | <b>103</b> |
| Buiten gamut                                 | 105        |
| <b>Kleuren kiezen</b>                        | <b>106</b> |
| Deelvenster Stalen                           | 107        |
| Deelvenster Kleur                            | 108        |
| Dialogovenster Kleurkiezer                   | 109        |
| Kleurmodellen                                | 110        |
| Primaire en secundaire kleuren               | 111        |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Zelf RGB-kleuren mengen</b>         | <b>112</b> |
| Webveilige kleuren                     | 113        |
| Kleuren uit een afbeelding kiezen      | 114        |
| Kleurenpipet                           | 115        |
| <b>5 Afbeeldingsgrootte</b>            | <b>117</b> |
| <b>Nieuwe bitmap maken</b>             | <b>118</b> |
| Maateenheden                           | 119        |
| Tekengebieden                          | 119        |
| <b>Te veel of te weinig informatie</b> | <b>121</b> |
| Afbeeldingsresolutie                   | 121        |
| Beeldschermresolutie                   | 121        |
| Afdrukresolutie                        | 122        |
| Documentafmetingen en resolutie        | 122        |
| <b>Resampling</b>                      | <b>124</b> |
| Hoogte/breedteverhouding wijzigen      | 126        |
| <b>Afbeelding uitsnijden</b>           | <b>127</b> |
| Rechtzetten met behoud van inhoud      | 127        |
| Perspectiefvervorming tegengaan        | 130        |
| <b>Canvas uitbreiden</b>               | <b>130</b> |
| <b>Panoramafoto maken</b>              | <b>132</b> |
| <b>HDR Pro-afbeeldingen</b>            | <b>135</b> |
| Vorbereiden HDR Pro                    | 135        |
| HDR-afbeeldingen maken                 | 136        |
| <b>6 Selecties maken en aanpassen</b>  | <b>141</b> |
| <b>Selecteren</b>                      | <b>142</b> |
| <b>Soorten selectiegereedschap</b>     | <b>143</b> |
| <b>Selectiekaderegereedschappen</b>    | <b>143</b> |
| Enkele rij en enkele kolom             | 143        |
| Rechthoekig en ovaal selectiekader     | 144        |
| <b>Lassogereedschappen</b>             | <b>145</b> |
| Lasso                                  | 145        |
| Veelhoeklasso                          | 145        |
| Magnetische lasso                      | 146        |
| Doezelaar                              | 147        |
| Anti-aliased                           | 149        |
| <b>Toverstafje</b>                     | <b>150</b> |
| <b>Snelle selectie</b>                 | <b>151</b> |
| <b>Snelmaskermodus</b>                 | <b>152</b> |
| Diameter selectiepenseel               | 153        |
| Randen vloeiend maken                  | 155        |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Selecties verminderen, uitbreiden en doorsnijden</b> | <b>155</b> |
| Selectierand verplaatsen                                | 156        |
| <b>Selecties opslaan</b>                                | <b>159</b> |
| Werkruimte Selecteren en maskeren                       | 159        |
| <b>Kleurbereik selecteren</b>                           | <b>164</b> |
| <b>Selectie-inhoud verplaatsen</b>                      | <b>168</b> |
| <b>Verplaatsen met behoud van inhoud</b>                | <b>170</b> |
| <b>Selecties meervoudig kopiëren</b>                    | <b>171</b> |
| <br>  |            |
| <b>7 Werken met lagen</b>                               | <b>173</b> |
| <br>  |            |
| <b>Lagen, wat heb je eraan?</b>                         | <b>174</b> |
| <b>Deelvenster Lagen</b>                                | <b>177</b> |
| Nieuwe laag maken                                       | 178        |
| Laag kopiëren   | 178        |
| <b>Geloofwaardigheid van de afbeelding</b>              | <b>180</b> |
| <b>Basishandelingen lagen</b>                           | <b>181</b> |
| Onderdelen van het venster Lagen                        | 182        |
| <b>Lagen koppelen</b>                                   | <b>183</b> |
| <b>Lagen groeperen</b>                                  | <b>184</b> |
| <b>Laaginhoud uitlijnen</b>                             | <b>185</b> |
| <b>Laaginhoud verdelen</b>                              | <b>187</b> |
| <b>Laagtransparantie wijzigen</b>                       | <b>188</b> |
| <b>Laag versus achtergrond</b>                          | <b>190</b> |
| <b>Laagsamenstelling maken</b>                          | <b>190</b> |
| <b>Overvloeimodi</b>                                    | <b>192</b> |
| Alle overvloeimodi op een rijtje                        | 194        |
| Lagen automatisch uitlijnen                             | 197        |
| <b>Automatisch overvloeien</b>                          | <b>199</b> |
| <b>Speciale lagen</b>                                   | <b>200</b> |
| Slimme objecten   | 200        |
| Omzetten  | 201        |
| <b>Miniaturgrootte aanpassen</b>                        | <b>202</b> |
| <b>Laaginformatie vergrendelen</b>                      | <b>203</b> |
| <b>Lagen filteren</b>                                   | <b>204</b> |
| <b>Lagen samenvoegen</b>                                | <b>205</b> |

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| <b>8</b> | <b>Selecties vullen en transformeren</b> | <b>207</b> |
|          | Selectie omlijnen                        | 208        |
|          | Automatische kaderranden                 | 210        |
|          | Selecties vullen                         | 212        |
|          | Emmertje                                 | 213        |
|          | Verloopgereedschap                       | 215        |
|          | Kant-en-klare verlopen                   | 218        |
|          | Verloopbewerker                          | 218        |
|          | Effen verlopen                           | 219        |
|          | Ruisverlopen                             | 220        |
|          | Retoucheren met verloopkleuren           | 220        |
|          | Opvullaag                                | 223        |
|          | Selecties transformeren                  | 225        |
|          | Vorbereiding bij vervormen               | 226        |
|          | Roteren                                  | 227        |
|          | Schalen                                  | 228        |
|          | Vrije transformatie                      | 230        |
|          | Verdraaien                               | 231        |
|          | Perspectief verdraaien                   | 233        |
|          | Marionet verdraaien                      | 235        |
|          | Schalen en inhoud behouden               | 238        |
| <b>9</b> | <b>Maskers en kanalen</b>                | <b>241</b> |
|          | Snelmaskermodus                          | 242        |
|          | Transparantie                            | 244        |
|          | Kanalen                                  | 246        |
|          | Deelvenster Kanalen                      | 247        |
|          | Selectie in kanaal plaatsen              | 249        |
|          | Alfakanaal als selectie laden            | 250        |
|          | Kanaalopties                             | 251        |
|          | Maskeren met verloopgereedschap          | 252        |
|          | Laagmaskers                              | 253        |
|          | Laagmasker maken                         | 254        |
|          | Laagmasker bewerken                      | 255        |
|          | Masker maken met verloopgereedschap      | 257        |
|          | Masker instellen                         | 259        |
|          | Kleurbereik maskeren                     | 260        |
|          | Meer mogelijkheden                       | 261        |
|          | Plakken in gietvorm                      | 263        |
|          | Uitknipmasker maken                      | 264        |

|           |                                      |            |
|-----------|--------------------------------------|------------|
| <b>10</b> | <b>Tekst en laageffecten</b>         | <b>267</b> |
|           | <b>Tekstbewerking in Photoshop</b>   | <b>268</b> |
|           | <b>Tekstonderdelen</b>               | <b>268</b> |
|           | <b>Tekstinvoer</b>                   | <b>269</b> |
|           | <b>Tekst opmaken</b>                 | <b>271</b> |
|           | Adobe Typekit                        | 275        |
|           | Lettertype identificeren             | 277        |
|           | Tekensijl definiëren                 | 278        |
|           | Stijl toepassen                      | 279        |
|           | Tekstlaag rasteren                   | 280        |
|           | Tekst omzetten naar vorm             | 280        |
|           | Tekst verplaatsen                    | 281        |
|           | Horizontaal en Verticaal tekstmasker | 281        |
|           | Tekst verdraaien                     | 282        |
|           | Tekstmasker vervormen                | 284        |
|           | Tekst op een pad                     | 284        |
|           | Tekst in gesloten pad                | 287        |
|           | <b>Alineatekst</b>                   | <b>289</b> |
|           | Tekstkader manipuleren               | 290        |
|           | <b>Spelling en woordafbreking</b>    | <b>292</b> |
|           | <b>Deelvenster Alinea</b>            | <b>294</b> |
|           | Woordafbreking                       | 294        |
|           | Zoeken en vervangen                  | 295        |
|           | <b>Laagstijlen</b>                   | <b>295</b> |
|           | <b>Laageffecten</b>                  | <b>298</b> |
|           | <b>Soorten laageffecten</b>          | <b>299</b> |
|           | Eigen stijl opslaan                  | 301        |
|           | Niet alleen tekst                    | 302        |
|           | <b>Tekstballonnen</b>                | <b>303</b> |
| <b>11</b> | <b>Schilderen en tekenen</b>         | <b>305</b> |
|           | <b>Soorten schildergereedschap</b>   | <b>306</b> |
|           | <b>Penseel</b>                       | <b>306</b> |
|           | Alleen voor het penseel              | 309        |
|           | Alleen voor het potlood              | 310        |
|           | <b>Deelvenster Penseel</b>           | <b>311</b> |
|           | Vorm penseeluiteinde                 | 314        |
|           | Vormdynamiek                         | 316        |
|           | Spreiding                            | 317        |
|           | Structuur                            | 318        |
|           | Secundair penseel                    | 318        |
|           | Kleurdynamiek                        | 319        |

|  |            |
|--|------------|
| Overbrengen                                  | 320        |
| Overige opties                               | 321        |
| Erosieve penselen                            | 321        |
| Zelf een penseel maken                       | 323        |
| <b>En dan nu... tekenles</b>                 | <b>324</b> |
| <b>En dan nu... schilderles</b>              | <b>326</b> |
| <b>Tekengereedschappen</b>                   | <b>328</b> |
| <br>   |            |
| <b>12 Retoucheren en corrigeren</b>          | <b>331</b> |
| <br>   |            |
| <b>Corrigeren versus retoucheren</b>         | <b>332</b> |
| <b>Verschillende werkwijzen</b>              | <b>332</b> |
| <b>Automatisch corrigeren</b>                | <b>333</b> |
| Schaduwen/hooglichten                        | 336        |
| Histogram                                    | 336        |
| <b>Aanpassingslagen</b>                      | <b>338</b> |
| Helderheid/contrast                          | 340        |
| Niveaus                                      | 340        |
| Curven                                       | 342        |
| <b>Kleur aanpassen</b>                       | <b>343</b> |
| Verzadiging                                  | 343        |
| Kleurbalans                                  | 345        |
| Kleur vervangen                              | 346        |
| Kleur afstemmen                              | 347        |
| Op zwart-wit met Kanaalmixer                 | 349        |
| Fotofilter                                   | 349        |
| Gecombineerde technieken                     | 350        |
| Invloed aanpassingslaag beperken             | 351        |
| <b>Plaatselijk retoucheren en corrigeren</b> | <b>353</b> |
| <b>Gumgereedschap</b>                        | <b>353</b> |
| Gummetje                                     | 353        |
| Achtergrondgum                               | 354        |
| <b>Retoucheergereedschappen</b>              | <b>355</b> |
| Kloonstempel en patroonstempel               | 356        |
| Retoucheerpenseel                            | 359        |
| Snel retoucheerpenseel                       | 359        |
| Reparatie                                    | 361        |
| Verplaatsen met behoud van inhoud            | 361        |
| Rode ogen verwijderen                        | 363        |
| Kleur vervangen                              | 363        |
| Vervagen en verscherpen                      | 365        |
| Kleur opzoeken                               | 367        |
| Toongereedschappen                           | 368        |
| <b>Perspectiefpunt</b>                       | <b>370</b> |



|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| Ruis reduceren                    | 372        |
| Gezichtscorrectie                 | 372        |
| <b>13 Speciale effecten</b>       | <b>375</b> |
| Richtlijnen                       | 376        |
| Filtergalerie                     | 377        |
| Artistieke filters                | 377        |
| Uitvloeien                        | 380        |
| Vervagen                          | 381        |
| Vervagen met verloop              | 383        |
| Verscherpen                       | 386        |
| Vervormingsfilters                | 387        |
| Groothoekfilter                   | 390        |
| Waterdruppel maken                | 391        |
| Olieverffilter                    | 393        |
| Ruisfilters                       | 393        |
| Pixelfilters                      | 394        |
| Renderingfilters                  | 394        |
| Stileerfilters                    | 396        |
| Structuurfilters                  | 397        |
| Overige filters                   | 398        |
| Slimme filters                    | 398        |
| <b>14 Creative Cloud en meer</b>  | <b>401</b> |
| Notities                          | 402        |
| Opslaan                           | 403        |
| Opslaan voor web                  | 404        |
| Zoomify                           | 407        |
| Creative Cloud-venster            | 408        |
| Materiaal uploaden                | 408        |
| Materiaal delen                   | 409        |
| Slack en Behance                  | 409        |
| Afdrukken                         | 412        |
| Verschil monitorbeeld en drukinkt | 412        |
| Afdrukken                         | 413        |
| Afdrukkwaliteit                   | 414        |
| Plug-ins                          | 415        |
| Videobewerking                    | 415        |
| Clip opslaan                      | 417        |
| Animatie maken                    | 418        |
| <b>Index</b>                      | <b>421</b> |

# Werken met digitale afbeeldingen

**P**hotoshop is het ideale gereedschap om uw ideeën door middel van beeld uit te drukken. Het is niet alleen een standaardgereedschap in de zakelijke grafische wereld, maar ook populair onder thuisgebruikers en amateurfotografen. Dit betekent dat iedereen met zijn eigen bagage en verwachtingen aan dit boek begint, en daar proberen we rekening mee te houden. Voor wie niet eerder met Photoshop heeft gewerkt, kan de gebruikersomgeving nogal intimiderend zijn, dus waar te beginnen? Zonder daadwerkelijk met het programma aan de slag te gaan, proberen we in dit hoofdstuk een beeld te schetsen wat u van Photoshop CC mag verwachten.

## U leert in dit hoofdstuk:

*De manier waarop de mens naar foto's kijkt vergeleken met Photoshop.*

*De soorten en kenmerken van digitale afbeeldingen.*

*Het toepassingsgebied van Photoshop.*

*De nieuwe functies in hoofdlijnen.*

## Photoshop heeft een andere kijk

Voor een goed begrip is het belangrijk ons te realiseren dat Photoshop anders tegen afbeeldingen aan kijkt dan mensen. Wij mensen kijken behalve met onze ogen, met ons geheugen en brein, en dit gaat verder dan het registreren van kleur en contrast. Eigenlijk doen we twee dingen: we zijn op zoek naar patronen en kennen betekenissen toe aan wat we zien. Dit is evolutionair zo bepaald en we doen dit grotendeels onbewust. We zijn er ook erg goed in; we zien zelfs patronen in abstracte beelden zoals gezichten in wolken, en een tekort of overdaad aan informatie zal ons zelden in verwarring brengen. Met ons brein filteren we het teveel aan informatie weg en vullen we het tekort aan. Hierdoor herkennen we bijvoorbeeld een zwemmer nog steeds als mensfiguur, ook al wijken zijn contouren door het dansende wateroppervlak af van een mens op het droge, en hebben goede tekenaars aan een paar lijnen genoeg om een bekende persoon of een herkenbaar object neer te zetten en blijft een volwassen paard op de achtergrond nog steeds een volwassen paard, ook al is het kleiner dan een hond op de voorgrond.

Voorts vragen we ons bij alles af wat iets heeft te betekenen: we interpreteren de situatie. Zo is een wolf in het bos bedreigender dan een wolf in een dieren-tuin. Dit interpreteren doen we ook bij foto's. Een man met een blauw oog kan zijn gevallen of hij is een slachtoffer van geweld, een politicus met zijn gezicht in de handen kan onbedaarlijk lachen of het niet meer zien zitten. Foto's zijn een bijna onuitputtelijke bron van interpretatie. We herkennen personen, maken aannames over hun stemming, we vragen ons af waar en wanneer de foto is genomen, of het een spontane of geregisseerde actie is, of het kort ervoor heeft geregend enzovoort. Kortom, betekenissen, betekenissen.

Photoshop daarentegen kijkt met een volstrekt lege blik naar foto's. Voor het programma zijn alle foto's abstracte Mondriaans, of sterker, Mondriaans waar met een vlavlipstokje doorheen is geroerd. En dat betekent dat we een communicatieprobleem hebben, tussen ons en het programma. Om duidelijk te maken welke kant we met onze bewerkingen op willen, moeten we niet zelden Photoshop eerst heel nauwkeurig vertellen wat we nu precies zien, Photoshop zelf is immers blind. Dat is overigens niet zozeer een beperking van het programma, maar een kenmerk van de digitale foto zelf. Zoals u misschien weet, bestaat deze uit kleine kleurvlakjes, zogeheten pixels, en deze pixels worden niet beschreven in termen als geel, rood en groen, maar door middel van getallen, ook wel kleurwaarden genoemd. En nu is de kern van de zaak dat alle pixels voor Photoshop gelijk zijn. Het kent de positie en de actuele kleur van het individuele kleurvlakje, maar daar houdt zijn kennis ongeveer op. Het heeft geen idee of een groep blauwe pixels deel uitmaakt van een blauwe lucht, een baljurk of een verleidelijke oogopslag.



**Afbeelding 1.1** *Typisch menselijk gedrag: patronen zoeken en betekenissen toekennen (bron: film Amélie).*

Photoshop heeft geen weet van objecten binnen een foto. Helaas. Want het zou wel verschrikkelijk handig zijn. Bij fotobewerking zijn wij namelijk vaak geïnteresseerd in slechts een bepaald onderdeel of aspect van de foto. We willen bijvoorbeeld een model iets slanker maken, maar niet de auto waar ze tegenaan leunt, en ook bij het doorzoeken van verzamelingen zou dergelijke kennis zeer welkom zijn.

## Patroonherkenning

Het is dus een uitdaging om onze zienswijze en die van Photoshop met elkaar in overeenstemming te brengen. Gelukkig zijn er aspecten die hieraan bijdragen.



**Afbeelding 1.2** *Een volwassen paard op de achtergrond herkennen we nog steeds als een paard, ook al is hij kleiner dan de hond op de voorgrond.*

Het goede nieuws is namelijk dat Photoshop wel degelijk patronen kan ontdekken, weliswaar patronen in getallenreeksen (kleurwaarden), maar soms komen die verrassend overeen met patronen die mensen zien. Een patroon is echter nog niet hetzelfde als wat wij mensen een object noemen – precies daarin zit ‘m het spanningsveld. De mate van overeenkomst hangt sterk af van de karakteristieken van de afbeelding. Bijvoorbeeld een zeemeew tegen een staalblauwe lucht is makkelijker als patroon te onderscheiden dan dezelfde vogel tegen een afvalberg. Dit is precies de reden waarom Photoshop is uitgerust met zo’n uitgebreid arsenaal aan gereedschappen en hulpmiddelen: om niet alleen de eenvoudige, maar ook de moeilijker problemen het hoofd te bieden.

### Content aware-functionaliteit

In steeds meer haarvaten van het programma past men *content aware*-functionaliteit toe. Men zou dit het slimme antwoord van domme computers op de menselijke zinswijze kunnen noemen. Het gaat namelijk om patroonherkenning door middel van complexe algoritmen in combinatie met brute rekenkracht. Het beeld wordt op allerlei kenmerken geanalyseerd en eventueel vergeleken met elders opgeslagen kennis. Hierdoor ontstaat niet alleen kennis van in welke categorie de afbeelding valt, maar ook hoe een ontbrekend puzzelstukje eruit zou kunnen zien. Met deze techniek kunt u gaten in een afbeelding opvullen. De spectaculairste toepassing is het genereren van bomen bij een beschadigde natuurfoto. Iets subtieler maar bekender is gezichtsherkenning, en nauw verwant hieraan is de nieuwe functie Face-aware Liquify, waarmee men portretten in en uit de plooi kan krijgen.



**Afbeelding 1.3** Door onze opmerkelijke gave hebben we geen moeite zwimmers als mensen te herkennen, ondanks afwijkende contouren.

Ook bij het plakken van materiaal in een andere afbeelding kan content awareness van pas komen. Het gevaar hierbij is dat geplakt materiaal er daadwerkelijk ‘geplakt’ uit ziet – vanwege zichtbare verschillen in tint en dergelijke. Uiteraard beschikt Photoshop CC over de nodige middelen om hier een mouw aan te passen, maar dit kan tijdrovend zijn en vraagt de nodige vaardigheid. Daarom kan content awareness ook hier de helpende hand bieden. Het is dus vooral ook een tool die de productiviteit verhoogt.

Samengevat kunnen we stellen dat mens en machine een eigen benaderingswijze van de foto hebben, maar dat de laatste steeds beter de schijn weet op te houden dat ze met ons meedenkt.



**Afbeelding 1.4** Twee afbeeldingen. Voor de mens een wereld van verschil, maar voor Photoshop zijn het beide abstracte Mondriaans waar met een vlijpstokje doorheen is geroerd.

# Digitale afbeelding

De term digitale afbeelding is eigenlijk een verzamelnaam. In de praktijk bedoelen we er meestal een digitale foto mee, maar strikt genomen moeten we onderscheid maken tussen verschillende soorten beeldmateriaal, namelijk bitmaps, vector- en 3D-afbeeldingen. Wie kritisch naar professionele creaties zoals reclame-uitingen en filmposters kijkt, zal ontdekken dat deze vaak uit een combinatie van soorten beeldmateriaal zijn opgebouwd. Photoshop kan met alle drie de soorten omgaan, maar de nadruk ligt op bitmaps.

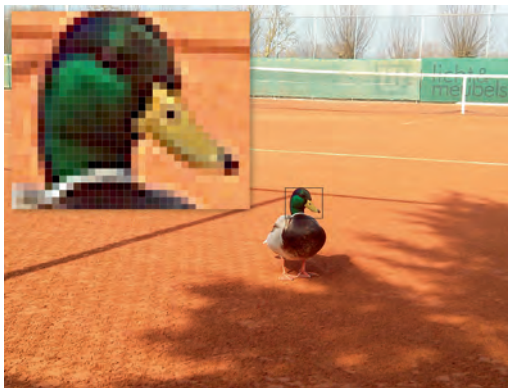
## Bitmaps

Bitmaps (digitale foto's) zijn samengesteld uit pixels, geordend in rijen en kolommen, en daarom noemen we ze *pixelgeoriënteerd* of rasterafbeelding. Ze hebben de volgende kenmerken:

- De grootte van de afbeelding hangt samen met het aantal pixels.
- Fotorealistische kwaliteit wordt gefaciliteerd.
- Ze zijn geschikt voor digitale afbeeldingseffecten.
- Het beschrijvingsysteem is eenvoudig en onafhankelijk van de complexiteit van de afbeelding zelf.

Nadelen kent de bitmap ook:

- Uitvergroting gaat gepaard met kwaliteitsverlies.
- Een bitmap is niet objectgeoriënteerd: de verschillende elementen in de afbeelding zijn niet zonder speciale maatregelen te selecteren en van de achtergrond te onderscheiden.



**Afbeelding 1.5** *Dat een bitmap is samengesteld uit pixels, zien we als we inzoomen.*

## Vectorafbeeldingen

Vectorafbeeldingen zijn in diverse opzichten het spiegelbeeld van bitmaps, en dat begint al bij de creatie. Voor bitmaps trekt u met een camera het veld in, de vectorafbeelding ontstaat achter de desktop. Het basiselement bestaat uit voorgedefinieerde lijnsegmenten met vaste vormen, afmetingen en richtingen (vectoren). Hiermee kunt u gesloten vormen tekenen zoals driehoeken, vierkanten en cirkels, maar ook complexere vormen als sterren en tekstballonnen; de meest complexe constructies zijn mogelijk. De vorm is een resultante van wiskundige formules (en dus niet van pixelwaarden). Iedere vorm, hoe klein of onbeduidend ook, is een object op zich – eigenlijk twee: omtrek en inhoud. Het kan met één klik worden geselecteerd en opgevuld met een effen, verloop- of transparante kleur. Vectorafbeeldingen kenmerken zich door een tekeningachtig, tweedimensionaal uiterlijk. Ze zijn dan ook het domein van teken- en illustratieprogramma's als Adobe Illustrator en CorelDRAW.

Photoshop zelf kent een beperkte vectorfunctionaliteit. Deze wordt onder andere toegepast bij het importeren van vectorafbeeldingen, het tekenen van kant-en-klare vormen en teksten, tekst op tracé zetten en het maken van nauwkeurige selectiemaskers.

Vectorafbeeldingen hebben de volgende kenmerken:

- Ze zijn objectgeoriënteerd: individuele vormen/objecten zijn met een enkele klik te selecteren en van de achtergrond te onderscheiden.
- U kunt een object onbeperkt uitvergroten zonder dat dit ten koste gaat van de visuele kwaliteit. We noemen dit resolutieonafhankelijk. Ook de bestandsomvang blijft gelijk; groot of klein, de onderliggende formules blijven dezelfde.
- Niet de omvang van de voorstelling, maar de complexiteit en hoeveelheid formules zijn bepalend voor de bestandsomvang en de snelheid waarmee deze op het scherm wordt getekend.

Er zijn ook nadelen aan vectorafbeeldingen verbonden:

- Ze kenmerken zich door gebrek aan fotorealistische kwaliteit.
- Voor het tekenen van illustraties moet u een zeker talent bezitten.
- Het aantal objecten binnen complexe voorstellingen kan gigantisch oplopen, waardoor groepering en hiërarchische ordening noodzakelijk zijn, hetgeen weer ten koste gaat van de tijd die nodig is om een individueel object te selecteren.

Vectorafbeeldingen spelen zich af op het platte vlak, al wordt soms 3D gesuggereerd door gebruik te maken van verloopkleuren. Ze zijn vooral geschikt voor relatief eenvoudige schematische plaatjes met duidelijke contouren, zoals



logo's, verkeersborden en simpele tekeningen, en minder bij contourloze, complexe projecten. Vectoren zijn te converteren naar bitmaps (en andersom, voor wie over Illustrator beschikt). Dit is van nut wanneer u bepaalde effecten wilt toepassen die alleen bij bitmaps mogelijk zijn. In de praktijk maken beide soorten afbeeldingen vaak deel uit van een keten aan beweringsprocessen.



**Afbeelding 1.6** Een vectorafbeelding kent weinig realisme, maar elk onderdeelje is wel een object op zich.

### 3D

Bij 3D overstijgen we het platte vlak van lengte en breedte, kenmerkend voor vectoren, dankzij een derde dimensie: diepte. Net als bij vectoren gaan achter een 3D-object wiskundige berekeningen schuil. De bouwsteen is echter geen vector, maar een polygoon: een gesloten vorm. Een derde verschil is dat 3D de mogelijkheid heeft het realisme van foto's te evenaren. Hiertoe wordt de 3D-scène omgezet naar bitmap, ook wel rendering genoemd. Dit kan worden gecombineerd met *ray tracing*, ofwel nabootsing van natuurlijke lichtval. Dit laatste vergt veel rekenwerk, maar het resultaat is een realistisch ogend plaatje. Photoshop is nadrukkelijk geen 3D-ontwerpprogramma, maar het kan wel naar een 3D-ruimte overschakelen om geïmporteerde 3D-objecten te bekijken en de kijkhoek en lichtval te veranderen.



**Afbeelding 1.7** *Het realistisch gehalte van 3D-afbeeldingen is vaak erg hoog.*

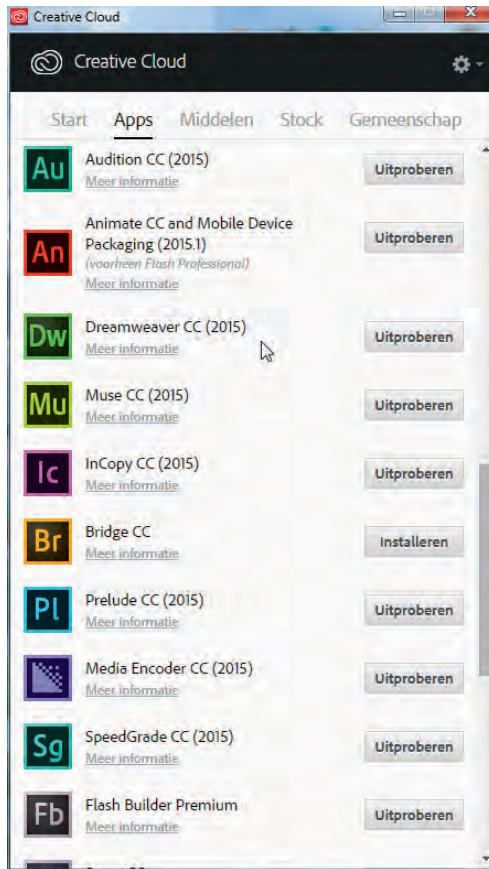
## Creative Cloud

Bij Photoshop CC ligt internet om de hoek. Met een enkele klik maakt u contact met de online gemeenschap, zowel van binnen uit als met het Creative Cloud-venster, een hulpprogramma waarin diverse functies zijn bijeengebracht. Hiermee kunt u onder andere programmaonderdelen up-to-date houden, eigen werk uploaden en van diverse geïntegreerde internetdiensten gebruikmaken.

### Voordelen van de cloud

In de ‘cloud’ werken is een eigentijdse benaming voor online zijn of plaatsing van materiaal op een centraal toegankelijke server. Het alternatief is alles in beheer houden op de eigen desktop. Werken in de cloud heeft diverse voordelen. In de eerste plaats wordt uw werk op verschillende manieren toegankelijk, bijvoorbeeld via een smartphone of tablet met hulp van mobiele apps. Adobe heeft hiertoe een reeks apps ontwikkeld – met name voor de iPad en iPhone, maar ook het Android-platform is ruim voorzien. Wilt u bijvoorbeeld via een iPad retoucheerklussen uitvoeren, dan kunt u gebruikmaken van de app Adobe Photoshop Fix.

Een tweede voordeel is dat u uw werk met anderen kunt delen, en dit gaat verder dan ze er kennis mee laten maken. Zo kunt u gezamenlijk aan een project werken, ongeacht waar de deelnemers zich bevinden. Dit geeft niet alleen optimale vrijheid, maar is ook productiviteitsverhogend voor creatieve teams. Hierbij kunt u gebruikmaken van speciale internetdiensten zoals Slack en Behance. Ook kunt u zich laten inspireren door het werk van anderen en een eigen portfolio opbouwen. Een bijkomend voordeel is de functie van back-up (u hebt 2 GB ruimte tot uw beschikking).



**Afbeelding 1.8** Een van de mogelijkheden van het Creative Cloud-venster is het up-to-date houden van uw programma's.

## Wat kunt u met Photoshop CC?

Photoshop CC is veelomvattend. Hieronder volgt in een notendop wat u van het programma mag verwachten:

- Gereedschappen voor afbeeldingen: groter en kleiner schalen, schuintrekken en vervormen, in perspectief zetten, roteren en in spiegelbeeld zetten.
- Corrigeren: contrast, kleur en belichting aanpassen.
- Retoucheren: plaatselijke oneffenheden wegwerken, zoals vlekken, krasjes, rimpels en rode ogen.
- Onderdelen tussen afbeeldingen uitwisselen en zo naadloos mogelijk met de achtergrond versmelten.

- Panorama's van losse foto's maken.
- Gelaagde afbeeldingen maken en onderdelen via overvloeimodi op elkaar laten inwerken.
- Effectstijlen op lagen toepassen.
- Vectorobjecten toevoegen, inkleuren en vervormen.
- Horizontale en verticale teksten toevoegen en teken- en alineaopmaak toepassen.
- Met aanpassingslagen non-destructieve wijzigingen in de afbeelding aanbrengen.
- Met laagmaskers delen van een afbeelding verbergen.
- Selecties maken, aanpassen en opslaan.
- De hardheid van selectieranden instellen.
- Ongewenste delen in de afbeelding automatisch met realistische inhoud opvullen.
- Verloopkleuren toevoegen en schilderen met effen en transparante kleuren.
- Verfkwasten met een mix aan kleuren gebruiken.
- Verschillende kleurruimten kiezen zoals RGB en CMYK.
- Lensfouten corrigeren.
- De werkomgeving aanpassen en opslaan.
- Gereedschapsinstellingen aanpassen en opslaan.
- Uitknippaden maken voor integratie met andere programma's, zoals InDesign.
- HDR-afbeeldingen maken met een groot dynamisch bereik.
- Automatisch kant-en-klare handelingen uitvoeren.
- Allerlei eigen taken automatiseren.
- Zelf sneltoetsen definiëren.
- Geschreven of ingesproken notities toevoegen.
- Animaties maken en eenvoudige videobewerking.
- Afbeeldingsbestanden beheren (met Adobe Bridge).
- 3D-objecten manipuleren.
- Eigen werk online plaatsen en delen met creatieve sociale netwerken.

## Nieuw in Photoshop CC

Hoewel de naam sinds 2013 onveranderd is, brengt Adobe geregeld updates uit – gemiddeld twee per jaar. Sommige wijzigingen staan in het teken van het efficiënter maken van de workflow, andere zijn een uitbreiding of aanpassing van de functionaliteit. De meest recente update is die van juni 2016. Aangezien updates sterk kunnen verschillen in omvang, gewicht en relatieve ouderdom (gezien de grillige tijdsintervallen), is de scheidslijn tussen nieuwe en oude functies enigszins arbitrair, waar deze ook ligt. Daarom hebben we – analoog aan het aloude cd-tijdperk – voor onderstaande opsomming gekeken naar de laatste achttien maanden, ofwel de drie meest recente updates.



### Welke versie?

Een beetje warrig is de update-aanduiding wel. De eerste update van Photoshop CC heette 14.1 en de laatste 2015.5. Een toelichting is dus op zijn plaats. Adobe is vanaf versie 1 altijd blijven doortellen, hoe het programma voor de buitenwereld ook heette. De oerversie uit 1988 (wel aan publiek getoond, maar niet in productie gegaan) had versienummer 0.07, codenaam Bond. Maar afgezien van deze rariteit was het simpel: nadat Photoshop succesvol bleek, kwam er een opvolger onder de naam 2.0, en dat liep zo door tot en met 7. Daarna werd het CS1, CS2 enzovoort, maar in feite waren dat nummer 8, 9 enzovoort. Photoshop CC uit 2013 was dus versie 14. De driecijferige update-code van CC was hierop gebaseerd en bleef in zwang tot en met 16.1. Daarna stapte Adobe over op weer een andere aanduiding, namelijk een waarin het ontwikkelingsjaar van de hoofdversie is verwerkt. Zo kan het dus dat de meest recente versie uit juni 2016 2015.5 heet (doorgeteld is dit versie 17). Actuele update-informatie vindt u terug in menu **Help, Over Photoshop CC**, en onder **Systeeminfo**. Nog langere aanduidingen zoals 201600113.r.301 verwijzen naar bugfixes.



**Afbeelding 1.9** *Het beeldmerk van de nieuwste update*

## Creative Cloud

Voortdurend worden kleine verbeteringen aan Creative Cloud-functionaliteit aangebracht. Integratie met het Photoshop-programmavenster is verbeterd, de internetdienst Adobe Stock is toegevoegd met vernieuwde zoekfuncties en de beheeroptie read-only voor gedeelde Creative Cloud-bibliotheken is toegevoegd. Zie hoofdstuk 14.

## Verbeterd tekengebied

Speciaal voor webontwikkelaars zijn tekengebieden (*artboards*) ontwikkeld, een flexibeler variant van het aloude enkelvoudige canvas. Dit biedt de mogelijkheid om aan diverse pagina's tegelijk te werken of aan pagina's voor verschillende platforms. Photoshop CC heeft tientallen sjablonen voor verschillende formaten mobiele apparatuur. Zie hoofdstuk 5.

## Aangepaste gebruikersomgeving

Afhankelijk van het soort project waaraan u werkt, kunt u een specifieke werkruimte kiezen die daarop is toegesneden. Deze is niet langer beperkt tot een speciale configuratie van hulpvensters, maar omvat ook een aangepaste samenstelling van de gereedschapsbalk. Ook kunt u de laatste handmatig samenstellen, denk aan gereedschappen uitschakelen die u toch niet gebruikt; zie hoofdstuk 2. Verder zijn enkele nieuwe werkruimten toegevoegd zoals **Selecteren en masker** voor het maken van selecties, en **Ontwerpruimte (Preview) (Design Space)**. Tot slot zijn diverse vensters heringericht zoals het Eigenschappenvenster, dat aanvullende informatie over tekstlagen geeft, en deelvenster Kleur.

## Camera Raw-plug-in

De nieuwste versie is 9.6. Hiermee kunt u vervormingsperspectief (*boundary warp*) corrigeren en atmosferische waas verwijderen (of toevoegen), zowel globaal als plaatselijk. Enkele menu's zijn iets anders ingedeeld en ook biedt deze versie ondersteuning voor de nieuwste modellen camera's en bevat ze een bijgewerkte serie lenscorrectieprofielen. Zie hoofdstuk 3.

## Verbeterde lagenfunctionaliteit

Om afbeeldingen met zeer veel lagen werkbaar te houden, zijn de mogelijkheden om overbodige lagen tijdelijk weg te filteren vergroot. Een voorbeeld is het uitsluitend tonen van geselecteerde lagen. Verder is de lagenfunctionaliteit voor tekengebieden verbeterd. Zo kunt u makkelijker laaggroepen tussen tekengebieden uitwisselen en met transparante achtergronden werken. Tot slot is het aantal toegestane variabelen per laagstijl uitgebreid tot tien, ongeacht of het een pixel- of vectorlaag betreft. Zie hoofdstuk 7.

## Gereedschappen

Gedraaide uitsneden met het uitsnijgereedschap kunnen lege plekken in het canvas opleveren. Deze kunnen voortaan automatisch worden opgevuld met content awareness; zie hoofdstuk 5. Een ander gereedschap dat hiervan gebruikmaakt, **Verplaatsen met behoud van inhoud**, heeft een transformatie-

kader gekregen, waardoor het verplaatste materiaal nog beter passend kan worden gemaakt. Het filter **Galerie Vervagen** kan behalve vervagingseffecten ook ruis toevoegen, waardoor bijeengebracht materiaal uit verschillende bronnen met te zeer afwijkende karakteristieken beter op elkaar kan worden afgestemd. Zie hoofdstuk 12.

### Retoucheren

De nieuwe retoucheertool Face-Aware Liquify identificeert automatisch ogen, neuzen, monden en overige gezichtstrekken, waarna u deze eenvoudig kunt aanpassen; zie hoofdstuk 12. Voorts zijn alle retoucheergereedschappen geoptimaliseerd voor de Mercury Graphics Engine, waardoor complexe penseel-effecten en rekenintensieve vervormingsfuncties zoals **Marionet verdraaien** en **Uitvloeien** real-time worden weergegeven.

### Efficiënter exporteren

Ten behoeve van een efficiëntere workflow is een voorkeurenvenster aan de exportfunctie toegevoegd waarin u vaak terugkerende zaken vooraf kunt instellen, zoals exportformaat, de mate van compressie en opslaglocatie. Verder kunt u rechtstreeks vanuit het lagenvenster individuele lagen exporteren en in een enkele handeling diverse tekengebieden exporteren. Zie hoofdstuk 14.

### Sneller lettertypen vinden

Ook al ten behoeve van de efficiëntie kunt u veelgebruikte lettertypen tot favoriet verklaren en ze zo dichter onder handbereik houden. De lange lijst lettertypen is voorts te filteren op classificatie of overeenkomst. Deelvenster **Glyphs** heeft een soortgelijke toevoeging. Zie hoofdstuk 10.

### Opge vulde panorama's

Doorgaans hebben panorama's gemaakt met de bekende **Photomerge**-functie nog wat nabewerking nodig, in die zin dat ze moeten worden bijgesneden of opgevuld met content awareness. Deze technologie is nu in de Photomerge-functie zelf geïntegreerd. Zie hoofdstuk 5.

### 3D

De 3D-funcionaliteit is ingericht op samenwerking met 3D modeling app Adobe Fuse CC, waarbij Photoshop onder meer de belichting, camerahoek, modelpose en aankleding voor zijn rekening neemt. De scène kan worden opgeslagen voor 3D printing. De resolutie is eenvoudig te optimaliseren voor verschillende mobiele apparatuur.