

COMPUTER!

T O T A A L

Succesvol Scannen

2^e editie

in de praktijk

**Rogier Mostert
Ries van Twisk**

- Alles over scannen en scanners
- Stap voor stap uitleg
- Zelf foto's bewerken
- Scannen voor Internet
- Professioneel scannen

Gratis cd-rom met software




ADDISON
WESLEY

Computer!Totaal

Succesvol scannen in de praktijk

Tweede editie

Rogier Mostert en Ries van Twisk



Een imprint van Pearson Education

Amsterdam • Hongkong • Kaapstad • Londen • Madrid
Milaan • München • New York • Parijs • San Francisco • Singapore
Sydney • Tokio • Toronto

ISBN: 90-4300-703-X

NUR: 980, 963

Trefw.: scannen, fotobewerking, dtp

Omslagrealisatie: Alain Cohen / VisualSpace, Haarlem

Vormgeving en opmaak: Alain Cohen / BEELDVORM, Pijnacker

Dit boek is gedrukt op een papiersoort die niet met chloorhoudende chemicaliën is gebleekt. Hierdoor is de productie van dit boek minder belastend voor het milieu.

© Copyright 2003 Rogier Mostert en Ries van Twisk

© Copyright 2003 Pearson Education uitgeverij BV

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912 j° het Besluit van 20 juni 1974, Stb. 351, zoals gewijzigd bij Besluit van 23 augustus 1985, St.b. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht. Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatie- of andere werken (artikel 16 Auteurswet 1912), in welke vorm dan ook, dient men zich tot de uitgever te wenden.

Ondanks alle aan de samenstelling van dit boek bestede zorg kan noch de redactie, noch de auteur, noch de uitgever aansprakelijkheid aanvaarden voor schade die het gevolg is van enige fout in deze uitgave.

Inhoud

<i>Voorwoord</i>	IX
<i>Inleiding</i>	I
Hoofdstuk 1	
De basis	5
1.1 Inleiding	6
1.2 Hoe zien we kleuren?	6
1.3 Het mengen en reproduceren van kleuren	7
1.4 De werking van een flatbedscanner	8
1.5 CIS-scanners en CCD-scanners	10
1.6 Single pass en three pass scanners	12
1.7 Soorten scanners	12
1.8 Uitvoeringsvormen	13
1.9 Scansoftware	18
1.10 Technische specificaties	21
1.11 Aansluitmogelijkheden	25
1.12 Uitbreidingsmogelijkheden	28
1.13 Tips voor het aanschaffen van een scanner	29
1.14 Tips voor het aanschaffen van scanner-drivers	31
Hoofdstuk 2	
Begrippen en technieken	35
2.1 Inleiding	36
2.2 Algemene begrippen en technieken	36
2.3 Het scanprincipe	48
Hoofdstuk 3	
Kalibreren	55
3.1 Inleiding	56
3.2 Scanners kalibreren	56
3.3 Het Color Management System	59

Hoofdstuk 4

Scanmogelijkheden	61
4.1 Inleiding	62
4.2 Lijntekeningen	62
4.3 Grijswaarden	63
4.4 RGB	64
4.5 Fullcolour (CMYK)	65

Hoofdstuk 5

Het scannen van lijntekeningen	67
5.1 Inleiding	68
5.2 De scanresolutie van een lijntekening	68
5.3 De grootte van een lijntekening	68
5.4 Helderheid, contrast en zwart-wit drempelwaarde	70
5.5 Rafelige randen wegwerken	74
5.6 Popart maken	77
5.7 Optical Character Recognition	88

Hoofdstuk 6

Het scannen van grijswaarden	97
6.1 Inleiding	98
6.2 De scanresolutie, rasters en de kwaliteitsfactor	100
6.3 Het scannen van gerasterde afbeeldingen	107
6.4 Kleurbalans van grijswaardenafbeeldingen	110
6.5 Het controleren en aanpassen van Dmin en Dmax	112
6.6 Het bewerken van grijswaardenafbeeldingen	115

Hoofdstuk 7

Het scannen van kleur	117
7.1 Inleiding	118
7.2 De scanresolutie van een kleuraafbeelding	118
7.3 De scanner instellen voor kleur	121
7.4 Zelf een kleurenboek maken en gebruiken	123

Hoofdstuk 8

Fotobewerking	129
8.1 Inleiding	130
8.2 Afbeeldingen uitsnijden	130
8.3 Foto's positioneren	132
8.4 Helderheid en contrast corrigeren	134
8.5 De curvebewerking uitvoeren	137
8.6 Het Unsharp Maskfilter toepassen	140
8.7 Afmeting en resolutie aanpassen	146
8.8 Foto's een oud uiterlijk geven	150
8.9 Oude foto's oplappen	152

8.10	Kleuren veranderen	157
8.11	Foto's samenstellen (manipulatie).....	161
 <i>Hoofdstuk 9</i>		
	Bestandsformaten	167
9.1	Inleiding	168
9.2	Bitmap- en vectorbestanden	168
9.3	Overzicht van de meest gebruikte bestandsformaten	169
9.4	Bestandsgrootte	172
 <i>Hoofdstuk 10</i>		
	Scannen voor het World Wide Web	177
10.1	Inleiding	178
10.2	Gamma	179
10.3	Resolutie van het beeldscherm en internet	180
10.4	Kleurenpaletten en browsers	181
10.5	GIF en JPEG	184
 <i>Hoofdstuk 11</i>		
	Tips en trucs	195
11.1	Inleiding	196
11.2	Succesvol printen	196
11.3	Een scanner gebruiken als kopieermachine	196
11.4	Grote bestanden opslaan	197
11.5	Gescande afbeeldingen en tekst opslaan in een database ...	198
11.6	Scannen voor kopieer- en faxdoeleinden	199
11.7	Het maken van een clubboekje	202
11.8	Het maken van een affiche	203
11.9	Het maken van een geboortekaartje	206
11.10	Het omzetten van een kleurenmodel	207
11.11	Het scannen en verwerken van driedimensionale objecten .	207
11.12	Mogelijkheden uitbreiden met filters en plug-ins.....	212
11.13	De resolutie van afbeeldingen verhogen.....	219
11.14	Bitmapafbeeldingen omzetten naar vectorafbeeldingen ...	221
11.15	Een scanner ombouwen tot digitale camera	228
11.16	Rode ogen uit foto's verwijderen	230
11.17	Scannen voor drukwerk	233
 <i>Hoofdstuk 12</i>		
	Experts aan het werk	241
12.1	Inleiding	242
12.2	Artdirector aan het werk.....	242
12.3	Pre-press bedrijf aan het werk	247
12.4	Fotograaf aan het werk	254

<i>Bijlagen</i>	261
Scanchecklist	262
Dome om te scannen	264
Scanstrookjes (om uit te knippen)	265
Verantwoording van de foto's	267
Cd-rom	268
<i>Index</i>	273

Voorwoord

Tegenwoordig behoort een scanner min of meer tot de standaarduitrusting van een moderne computer. Wie (nog) geen scanner heeft kan deze aanschaffen voor een redelijke prijs. Scanners zijn de afgelopen jaren steeds sneller, beter en kleiner geworden. Toch besteden veel leveranciers nog te weinig aandacht aan de handleiding, of beperkt de handleiding zich tot een basisuitleg, waarin de vele mogelijkheden van de scanner niet goed worden uitgelegd. We hopen u dan ook met dit boek een stuk verder op weg te helpen, zodat u binnen de kortste keren familie en vrienden zult verassen met schitterende scanresultaten. Kortom, aan de hand van dit boek bent u in staat om succesvol te scannen.

Bij dit boek hoort een uitgebreide website waar u nog meer informatie en tips over scannen kunt vinden. Tevens kunt u hier terecht met reacties op dit boek. U vindt deze site op het adres:

<http://www.mostert.org/scannen>

Rogier Mostert en Ries van Twisk
Najaar 2002

De basis



In dit hoofdstuk wordt uitgelegd wat kleur en licht nu eigenlijk is. Verder worden diverse soorten scanners besproken en wordt uitgelegd hoe een scanner en de bijbehorende software werkt. Tot slot wordt een aantal tips gegeven die u kunt gebruiken als u een scanner wilt aanschaffen.



Flatbedscanner



Flatbedscanner. Dit exemplaar kun je ook verticaal opstellen (CIS-scanner)



Flatbedscanner met automatische papierinvoer (ADF) en transparant-unit om negatieven en dia's te scannen



Flatbedscanner met speciale automatische foto-invoer en transparant-unit om negatieven en dia's te scannen



Flatbedscanner



Gecombineerde flatbed/negatiefscanner



Multifunctioneel apparaat: scanner, printer, kopieermachine en fax in één behuizing

35mm negatiefscanner



Draagbare pagescanner



35mm negatiefscanner

Figuur 1.15 - Diverse scanners

1.9 Scansoftware

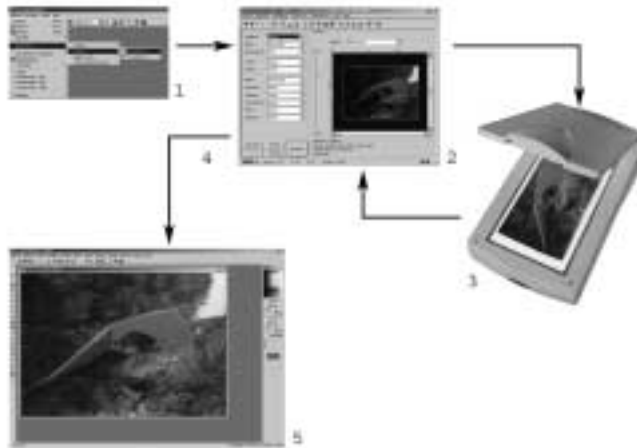
Een scanner heeft software nodig om te kunnen werken. Deze software is minstens net zo belangrijk als de hardware om een goed scanresultaat te krijgen. Dankzij de software kunnen de instellingen van de scanner worden geregeld en kunnen afbeeldingen worden ingelezen. Er zijn afspraken gemaakt over deze software die zijn vastgelegd in de zogenaamde TWAIN-specificaties. Bijna alle moderne scanners worden bestuurd door software op basis van deze standaard. Men noemt deze scanners ook wel TWAIN-compatible. De afkorting TWAIN staat voor Technology Without An Interesting Name (technologie zonder een interessante naam).

Het principe van TWAIN

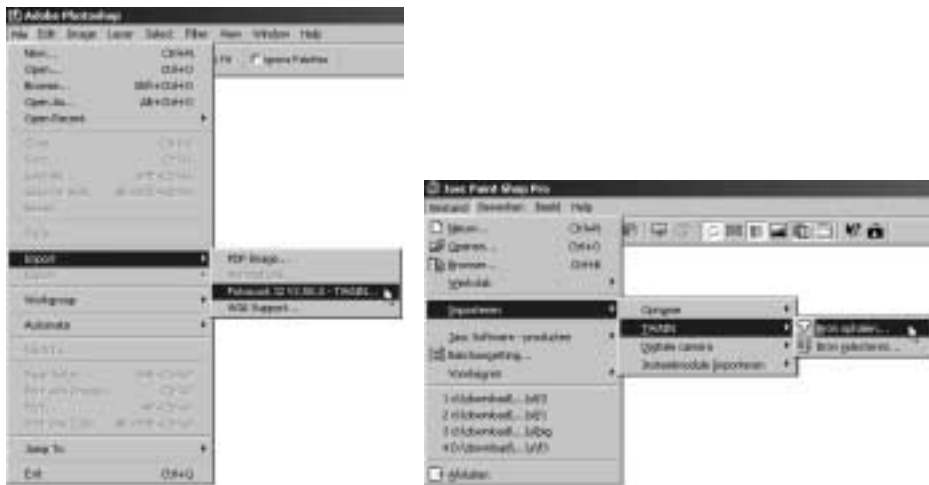
Als je zonder TWAIN een gescande afbeelding in een applicatie wilt openen, gaat dat vrij omslachtig. Allereerst moet je de applicatie verlaten, de scansoftware starten en de instellingen regelen. Pas hierna kan de afbeelding worden gescand. Na het scannen moet de afbeelding worden opgeslagen en kan de scansoftware worden afgesloten. Terug in de applicatie moet de afbeelding van schijf worden gehaald. Dit is een vrij omslachtig principe dat met TWAIN dus tot het verleden behoort. Via TWAIN kan rechtstreeks vanuit de applicatie (bijvoorbeeld Photoshop) de scansoftware worden opgeroepen. Hiermee kan vervolgens worden gescand, waarna de software de afbeelding rechtstreeks doorgeeft aan de applicatie. Deze methode levert de nodige tijds winst op. De TWAIN-software werkt niet alleen met scanners, maar ook met andere apparatuur zoals bijvoorbeeld digitale fotocamera's. De meeste grafische software biedt ondersteuning voor TWAIN. In figuur 1.16 ziet u het principe van TWAIN grafisch weergegeven. In het voorbeeld wordt vanuit Paint Shop Pro (1) de TWAIN-software opgeroepen. De interface van deze software opent zich (2) en biedt u de mogelijkheid om de scanner aan te sturen (3). U kunt een preview maken, instellingen regelen en de daadwerkelijke scan laten maken. Als u de scan laat maken, dan geeft de TWAIN-software het resultaat automatisch door aan Paint Shop Pro (4). Hierna kunt u de afbeelding bewerken (5).

TWAIN in de praktijk

Wanneer een programma via TWAIN afbeeldingen kan inlezen, dan kunt u dit bij de meeste programma's activeren via het *Bestandmenu* (*Filemenu*). In dit menu is dan in negen van de tien gevallen het item *Ophalen* (*Acquire*) opgenomen. Meestal is er ook een optie te vinden waarmee u de TWAIN-bron (source) kunt selecteren, zoals bijvoorbeeld via de optie *Bron selecteren* in Paint Shop Pro dat via het menu-item *Importeren* in het *Bestandmenu* is opgenomen. Sommige fabrikanten leveren bij hun scanner zowel 16-bits als 32-bits software mee. Windows 95/98/2000 en NT zijn 32-bits besturingssystemen, maar Windows 3.x kan ook nog werken via 16 bits. Dit heeft met de verwerkingssnelheid van het besturingssysteem en de hardware te maken. Als uw computer (besturingssysteem) het aankan, dan kunt u het beste de 32-bits software selecteren, omdat dit het snelste is.



Figuur 1.16 - Het TWAIN-principe schematisch weergegeven



Figuur 1.17 - 32-bit TWAIN-versie opstarten vanuit Photoshop (links) en Paint Shop Pro (rechts)

Instellingen

Als u via *Ophalen (Acquire)* de scansoftware heeft gestart, verschijnt er een venster van waaruit u de scanner kunt bedienen. Afhankelijk van de fabrikant heeft u hier de mogelijkheid om een aantal instellingen te regelen. Bij sommige scanners zit software waarmee u bijna alles zelf kunt instellen, terwijl andere software dit allemaal automatisch voor u regelt. Het voordeel is dan dat u niet veel verstand van scannen hoeft te hebben om in de meeste gevallen een redelijk scanresultaat te krijgen. Wilt u echter zelf de instellingen bepalen en perfecte

Hoofdstuk 1

scans maken, dan is dit type software minder geschikt (soms biedt de software ook via een 'advanced mode' alsnog de mogelijkheid om zelf aanpassingen te maken). In ieder geval heeft elk scanprogramma wel een aantal basisfuncties waar we in de volgende hoofdstukken uitgebreid op terug zullen komen. In figuur 1.18 t/m 1.21 ziet u verschillende TWAIN-interfaces.



Figuur 1.18 - Scansoftware



Figuur 1.19 - Scansoftware

Het scannen van grijswaarden



In dit hoofdstuk leest u alles over het scannen van grijswaardenafbeeldingen. Ook als u alleen kleur wilt scannen, kunt u het best eerst dit hoofdstuk raadplegen, omdat bijna alle begrippen en technieken die worden besproken ook van toepassing zijn op het scannen van kleur.

6.1 Inleiding

We zullen nog even in het kort herhalen hoe het ook al weer zat: een grijswaardenafbeelding is een afbeelding van het type bitmap dat bestaat uit maar één kleur met al zijn tussenliggende tinten (helderheid). Deze kleur is meestal zwart. Dit type afbeelding heet in jargon: *grayscale*.



Figuur 6.1 - Een voorbeeld van een grijswaardenafbeelding die is opgebouwd uit 256 grijs tinten

In dit hoofdstuk wordt regelmatig gebruikgemaakt van het gereedschap *histogram*. We zullen in het kort toelichten wat u hiermee kunt doen en hoe het werkt.

Histogrammen

Een histogram is een grafiek die laat zien hoeveel pixels van elke kleur- of grijs-tint in een afbeelding voorkomen. Als we het histogram van de afbeelding in figuur 6.2 bekijken valt direct op dat de linkerkant van de grafiek een behoorlijk aantal pieken heeft, terwijl de rechterkant behoorlijk ondervertegenwoordigd is. Het histogram (Adobe Photoshop) toont een overzicht van 256 grijs tinten. De linkerkant begint bij waarde 0 (zwart) en eindigt uiterst rechts bij 255 (volledig wit). Aan de linkerkant heeft de grafiek dus behoorlijk wat pieken, dit betekent dat de afbeelding veel donkere grijs tinten moet hebben. Bekijken we de afbeelding dan zien we dat dit inderdaad het geval is. Een histogram kan u helpen bij het analyseren van een afbeelding. Aan de hand van de grafiek kunt u bepalen welke correctie u voor de afbeelding moet gaan gebruiken. Later meer hierover.



Figuur 6.2 - Histogram Adobe Photoshop

Foto: Johan Wouters Fotografie



Figuur 6.3 - Histogram Paint Shop Pro



Adobe Photoshop

Selecteer het Imagemenu en klik op de optie Histogram.

Scannen voor het World Wide Web



In dit hoofdstuk leggen we u uit hoe u een gescande afbeelding optimaal kunt bewerken voor het internet. U leert hoe u afbeeldingen kunt maken die klein zijn qua bestandsgrootte en er toch nog heel mooi uitzien. Verder laten we u zien wat het verschil is tussen GIF- en JPEG-bestanden en leggen we u uit wanneer u het beste welk bestandsformaat kunt gebruiken. Ook staan we stil bij het fenomeen kleurenpalet.

10.1 Inleiding

Het internet is een prachtig medium, dat niet meer is weg te denken uit onze moderne samenleving. Een uiterst belangrijk onderdeel van het internet is het zogenaamde World Wide Web, ofwel afgekort: www. Het www bestaat uit elektronische pagina's die bijna iedereen ter wereld kan bekijken. Daarnaast is ook bijna iedereen in staat om zelf een pagina aan dit www toe te voegen. Als u dus iets interessants of leuks heeft te melden kunt u dit via het internet publiceren. De elektronische pagina's (webpagina's) zijn vrij eenvoudig te maken. Net als gewone publicaties is de lay-out heel belangrijk. Een goede manier om een pagina meer leven in te blazen is door afbeeldingen te gebruiken.



Figuur 10.1- Een willekeurige webpagina met twee afbeeldingen

Pagina's op het World Wide Web kunnen door iedereen worden bezocht. Omdat niet iedereen met dezelfde apparatuur en instellingen werkt, zal een pagina en de bijbehorende afbeeldingen er niet altijd hetzelfde uitzien. Zo kan uw pagina bezocht worden door iemand met een Macintosh-computer, maar ook een

Unix-machine of een pc behoort tot de mogelijkheid. Verder heeft niet iedereen dezelfde grafische kaart of dezelfde monitor. Ook de browser (software om een pagina mee te bekijken) kan verschillen van persoon tot persoon.

U kunt proberen rekening te houden met al die verschillen, maar wij zijn van mening dat het internet in eerste instantie is bedoeld als informatiemedium. Als u afbeeldingen maakt die er netjes uitzien, maar die vooral klein van omvang zijn, dan zult u waarschijnlijk meer waardering krijgen van uw bezoekers dan wanneer u enorme afbeeldingen verwerkt in een pagina. Over de kleine onderlinge verschillen hoeft u zich in de meeste gevallen geen zorgen te maken. Als u zich van een aantal zaken en verschillen bewust bent dan kunt u vaak zelf heel goed bepalen welke stappen u moet nemen.

10.2 Gamma

De gamma van een monitor kan per besturingssysteem verschillen. Zo werkt een Macintosh-computer gemiddeld met een gamma van 1.8, terwijl een pc het moet doen met een gemiddeld gamma van 2.5. Theoretisch ziet dezelfde afbeelding er op een Macintosh-computer lichter uit dan op een pc. Volgens sommige bronnen zou je rekening moeten houden met het gammaverschil.

Volgens ons is dat een beetje ver gezocht. Wanneer je een degelijke monitor gebruikt, die goed is afgesteld en wanneer de software ook in orde is, dan zal het gammaprobleem minimaal zijn. Wanneer een afbeelding op een goede monitor er piekfijn uitziet, dan zal deze afbeelding er op een andere monitor ook acceptabel uitzien. Misschien dat de afbeelding er op de ene monitor donkerder, of lichter, uitziet dan bij de andere monitor, maar in de meeste gevallen zal dit absoluut geen probleem zijn. Voor de mensen die krampachtig volhouden aan de bewering dat je een gammacorrectie moet verwerken in een afbeelding: als je ook maar even draait aan de brightness- en contrastknoppen op de monitor, dan heeft de eventuele gammacorrectie in de afbeelding al geen zin meer. Ons motto is dan ook: maak je niet druk over gammaverschillen als je monitor en software goed (op elkaar) zijn afgesteld. Let op: dit geldt alleen voor internet-doeleinden!



Tip!

Bekijk uw webpagina met afbeeldingen vanaf zo veel mogelijk verschillende besturingssystemen en met zoveel mogelijk verschillende browsers. Hierdoor krijgt u een representatieve indruk hoe uw pagina er gemiddeld uitziet en kunt u gemakkelijker beslissen of u de afbeelding moet aanpassen.



Let op!

Voor het internet worden altijd bitmapafbeeldingen gebruikt. Wilt u toch een vectorafbeelding (bijvoorbeeld van CorelDRAW of Adobe Illustrator) gebruiken, dan zult u deze moeten opslaan als een bestand van het type bitmap en dan bij voorkeur als GIF, JPG of PNG. Wilt u tóch een vectortekening gebruiken, dan moet u gaan werken met zogenaamde plug-ins. Een plug-in is een uitbreiding voor een browser. Hierdoor kunt u extra functionaliteit aan een browser toevoegen. U moet

Succesvol Scannen 2^e editie

Te koop in de betere boekwinkel

Ga voor meer informatie naar <http://www.mostert.org/scannen>