

de boze buitenwereld

Praten met drukkers

Een coproductie van de MAPS-redactie en het NTG-bestuur

Maarten Gelderman¹

Praten met de vu-drukker

We schrijven januari 2000. Met typerende doortastendheid heeft de huisdrukkerij van de Vrije Universiteit de ultieme oplossing voor het millenniumprobleem bedacht. Per begin van het jaar worden twee zwart-wit- en een kleuren- DocuTech het hoofdgebouw van de VU binnenge dragen.

Met de komst van de DocuTech's gaat de universiteit een nieuwe fase in. Syllabi en tentamens worden niet langer vanaf papier verwerkt, de voorkeur gaat nu uit naar digitaal aanleveren onder het motto: meer flexibiliteit en hogere kwaliteit. Dat laat ik met geen twee keer zeggen. Via het secretariaat laat ik informeren welke bestandsformaten onze vriend de drukker kan verwerken en of hij ook in staat is ZIP-schijfjes in te lezen. Er zit een syllabus van bijna 300 pagina's aan te komen en dat gaat nooit op een flop passen. Het antwoord is er binnen een dag: de drukker ontvangt bij voorkeur Word-bestanden en ze maken gebruik van WinZip.

Dat was niet helemaal mijn idee van bruikbare informatie. Een trip naar de catacomben van onze betonnen toren—ivoor zit er met het wetenschapsbudget van de heer Hermans niet in—leert me dat ze ZIP-schijven wel degelijk in kunnen lezen en bovendien weten dat ze PostScript kunnen verwerken.

Twee dagen later ligt de ZIP-schijf met de definitieve versie van mijn syllabus—het PostScript bestand is 55 Mega-Byte groot—bij de drukker. Twee weken later belt de afdelingssecretaresse mij thuis op: of ik onmiddellijk naar de VU kan komen, de drukker heeft een probleem. Een korte fietstocht naar de VU gevolgd door een bezoek aan de drukker leert me dat er *geen* 250 misdrukken het apparaat uit zijn gekomen. Gelukkig is het geheel ook niet per ongeluk enkelzijdig gedrukt: mijn onder Linux geformateerde ZIP-schijf (b)lijkt op hun drive onleesbaar. Inlezen op een andere PC, formateren en weer opslaan blijken de oplossing. Veiligheidshalve biedt ik spontaan aan om mee te kijken of alles nu wel goed gaat.

De drukker toont mij trots zijn DocuTech's, twee indrukwekkende scanners en een tweetal PC's waarmee hij geacht

wordt het geheel aan te sturen. Terwijl de schijf in de op de parallelle poort aangesloten ZIP-drive verdwijnt wordt de digitaliseringsstrategie uitgebreid toegelicht en opgehe-meld. 'En werkt het allemaal een beetje naar wens?' 'Nou weet u meneer, eigenlijk bent u de eerste.' Ik besluit niet weg te gaan voor ik weet dat die meneer mijn PostScript-bestand kan printen. De wetenschap dat het bestand een adequate PostScript-interpreter vereist (hij doet het prima met GhostScript en op mijn Lexmarkje van nog geen 1000 piek, peperdure HP-machines lusten er echter geen brood van) versterkt mijn wantrouwen.

Van enige aarzeling is echter voorlopig bij de drukker geen sprake. Onder het toezien van een viertal collega's die de geboorte van de eerste digitale syllabus ook wel mee willen maken opent hij één of andere vaag programma en gaat in het menu bestand=openen op zoek naar de ZIP-schijf. Binnen vijf minuten is dit ding gevonden. Uit een korte blik op de gebruikte bestandsextensies heb ik in de tussentijd afgeleid dat het gehanteerde programma dient voor het previewen van (uit de RIP afkomstige) bit-maps. De drukker kijkt mij in de tussentijd verwijtend aan en deelt me mede dat ik een lege schijf heb meegenomen. Ik heb kennelijk een goed humeur, want in plaats van de man de muis uit handen te drukken, leg ik hem goedge-mutst uit dat mijn bestandsnaam op ps eindigt en hier dus niet te zien is. 'Ja, daar heeft die meneer die de cursus gaf ook wat over gezegd: dan moeten we naar de verkenner en het bestand kopiëren naar die machine daar.'

De verkenner wordt geopend, de ZIP-schijf dit keer sneller gevonden dan de vorige keer en tot mijn grote opluchting en bijna niet minder grote verbazing zie ik het vertrouwde gezicht van het GhostScript-spook verschijnen. Dat is goed nieuws: als de man het ding niet kan afdrucken kan ik hem in ieder geval laten zien dat mijn bestand in orde is. Het kopiëren van mijn bestand, dat uiteindelijk zeker 10 minuten blijkt te duren, kan beginnen. In de tussentijd krijg ik een lesje 'toekomstplannen van de huisdruk-

1. Alhoewel dit artikel in de eerste persoon enkelvoud geschreven is, is het zoals de titel al aangeeft in feite een coproductie van de MAPS-redactie en het NTG-bestuur. Waar er hier fouten staan, zijn die door mijn onwetendheid veroorzaakt. De slimme opmerkingen zijn afkomstig van Frans Goddijn, Hans Hagen, Taco Hoekwater en Siep Kroonenberg.

ker'. Het kennelijk ter bevordering van de klantentrouw door Rank Xerox ontwikkelde idee (waar de huisdrukker trouw mee wegloupt) is dat van digitaal aangeleverde documenten de geripte versie door de drukker bewaard wordt. 'Handig hè meneer, als u dan twee pagina's in uw syllabus wijzigt, hoeft u ons alleen maar een floppy met die pagina's te geven.' Ik geef het toe, voor een archief met scans van artikelen zie ik mogelijkheden, voor het overige getuigt dit verhaal van naïviteit en onwetendheid. Sinds een paar jaar weet ik gelukkig ook dat het verstandiger is de drukker mijn zienswijze niet op te leggen, dus al doorkeuvelend wachten we het verder kopiëren van het bestand af. De eerste collegæ van de drukker besluiten de bevalling van hun eerste digitale gedrocht niet verder af te wachten en te opereren voor de beschuit met muisjes na afloop. Nadat ik, voor zover mogelijk ('Nee meneer, een printer heeft een resolutie en die kan je instellen, een scanner niet.') alle technische details van de apparatuur heb doorgrond, begint het kijken naar het vrolijk knipperen van het oranje lampje van de ZIP-drive en het groene van de harde schijf.

Eindelijk is het bestand van de ZIP-schijf af. De drukker kondigt aan dat we nu geen computer gaan gebruiken, maar een soort printer en samen lopen we naar één van beide DocuTechs, waar we na enig zoeken het PostScript-bestand op de harde schijf van de zojuist door ons gebruikte computer kunnen traceren (zijn die dingen echt niet op afstand te besturen?). 'Als ie nu gaat tellen is het goed,' meldt de drukker zelfverzekerd. Tellen doet ie, inderdaad, maar rondom pagina 250 is het over. Hier staat een door een Adobe-product gegenereerde bitmap. Ik verdenk Adobe er nog steeds van dat hun belangrijkste doelstelling bij het ontwikkelen van software is, ervoor te zorgen dat deze concurrerende PostScript-interpretters doet vastlopen en, of het opzet mag zijn of niet, het door mij veronderstelde doel wordt bereikt. De RIP geeft het op. Zo denkt de drukker er overigens niet over. Hij negeert—heeft u beste lezer, zich er weleens over verbaasd hoeveel foutmeldingen je de gemiddelde computergebruiker voor kunt schotelen, zonder dat hij er ook maar één opmerkt—de mededelingen van zijn kostbare speeltje volledig en vertelt mij dat mijn bestand kwijt is, maar dat is niet erg, want hij belt gewoon die meneer van de cursus op en die vertelt wel weer hoe dat terug te vinden. Als ik nu gewoon zorg dat hij mij telefonisch kan bereiken, komt alles in orde.

Het zij toegegeven: alles kwam in orde. Mijn bestand is teruggevonden, die meneer van de cursus heeft kennelijk goede connecties met Rank Xerox, want binnen 24 uur—goede service—werd er 'iets aan een machine veranderd' en naar het schijnt is zelfs de syllabus af. Althans, de huisdrukker claimt dat hij in de boekhandel ligt, de VU-boekhandel heeft het ding nog niet gezien.²

Praten met bestuursleden

Na dit hele proces voelde ik me net Frans Goddijn. Volgens mij zijn er mensen lid van TEX-NL enkel en alleen om Frans zijn uit het contact met de grote-boze-buitenwereld resulterende literaire uitspattingen te bewonderen; drukkers vormen van die buitenwereld geen onbelangrijke, maar zeker wel een boze component. Kortom tijd om de overige ervaringen met deze booswichten eens aan een minder vluchtig medium dan de email toe te vertrouwen, oftewel een overzicht van misverstanden en echte problemen.

Over PostScript

In die grote-boze-buitenwereld heb je geen huisdrukkers, maar grote-boze-drukkers. Bij huisdrukkers lopen aardige mensen rond die zich realiseren dat ze 'ook maar' een huisdrukker zijn en niet alles kunnen weten. Bij grote-boze-drukkers wordt verondersteld dat de klant nog nooit van zijn leven een boek heeft gezien. Bij een huisdrukker kan je met een korte sprint langs de balie direct kijken wat er nu echt gebeurt. De drukkers waar Frans mee moet samenwerken worden benaderd via een uitgever, die een contactpersoon heeft, die weer spreekt met een account manager die op zijn beurt via de productiemanager met de persoon kan praten die daadwerkelijk aan de knoppen zit. Deze laatste persoon is de gelukkige bezitter van een MacIntoy en dan begint de ellende. Een MacIntosh-gebruiker heeft geen bestanden maar kastjes, documenten en allerhande soorten plaatjes (vrij vertaald is een MacIntosh-gebruiker een Windoze-gebruiker die zich omdat zijn computer het meestal doet nog nooit heeft afgevraagd hoe het ding werkt; van dit laatste geluk blijven Windowsgebruikers verschoond, of in de woorden van Taco: 'Alle drukkers in Nederland die niet met moderne bestanden overweg kunnen gebruiken MacIntoshes (waarmee ik nog geen oordeel wil vellen over het besturingssysteem, maar wel over de gemiddelde gebruiker daarvan)'). Hoe leg je een MacIntosh-gebruiker nu uit dat hij een PostScript-bestand naar de printer moet sturen? De best functionerende optie is tot nu toe de Taco-font-leugen. Bestanden kent de MacIntosh-bestuurder niet, lettertypes wel. Een klein beetje goedgelovige drukker valt uit te leggen dat je 'ook niet snapt hoe het werkt', maar dat er op de meegenomen schijf een lettertype staat dat gedownload moet worden naar de printer. Daar heeft de man een knopje voor en waarom er nu spontaan papier uit het apparaat begint te komen snapt de man evenmin, maar de klus is daarmee wel geklaard.

2. In de tussentijd is de syllabus ook in de boekhandel beland en afgezien van de bekende kwaliteitsproblemen met DocuTech-uitvoer voldeet het geheel aan de verwachtingen.

Dan moet het natuurlijk wel een eenvoudige klus zijn die direct uitgedraaid kan worden. Complexer werk (boeken) vereist het maken van inslagschema's het toevoegen van paskruizen en al dat soort zaken. Nu moeten we niet alleen kwaad naar de drukker kijken, maar ook de hand in eigen boezem steken. Dvips (waarmee in de T_EX-wereld het merendeel van de PostScript bestanden wordt gegene-reerd) maakt 'vreemde' PostScript bestanden aan en lang niet alle Prepress-apparatuur is hiervan gediend. Gebruik van commerciële programma's is een mogelijke oplossing. Wie dvips blijft gebruiken zal (met de optie `-j0`) in ieder geval moeten zorgen dat volledige fonts in het PostScript bestand worden opgenomen.³ Ook is het vaak wenselijk om (handmatig of met een kort Perl-scriptje) de door dvips toegevoegde bounding box te verwijderen. Gebruik van `ps2ps` kan ook helpen bij het maken van 'gemakkelijker verwerkbare' PostScript. Het door Acrobat Distiller halen van het PostScript-bestand om dit vervolgens (met de Adobe en niet met de MicroSoft printerdriver) weer om te zetten in een nieuw PostScript-bestand is ook mogelijk, maar kan tot zichtbaar kwaliteitsverlies leiden.⁴ Een laatste ook niet onaardige oplossing (wederom van de hand van Taco): 'laten printen door een repro-bedrijfje (die zijn in de regel veel moderner) op hoge resolutie, en dan camera-ready spul opsturen naar de drukker (een iets intelligentere drukker komt hier zelf op ...).'

Over Portable Document Format

Portable Document Format (PDF). De naam belooft veel goeds. Het klinkt alsof je met zo'n bestand bij iedere drukker aan kunt komen en alles vervolgens vanzelf in orde komt. Helaas komt in de vorige zin het woord bestand weer voor, en hierboven is het reeds aan de orde geweest: lang niet alle drukkers weten wat een bestand is (ik zie maar even af van het feit dat PDF pas zo'n vijf jaar bestaat en dus nog niet door alle drukkers verwerkt kan worden). In mijn naïviteit meende ik dat de oplossing voor dit probleem toch voor de hand lag: je vertelt die drukker gewoon dat hij Acrobat Reader moet downloaden van de web-site van Adobe. Vanuit meer ervaring in drukkersland sprekende, meende Taco deze oplossing onmiddellijk de wereld uit te moeten helpen. Gesteld dat het de drukker lukt een bestand te downloaden (dat valt ten slotte niet geheel uit te sluiten), dan zit die drukker daarna met een *HQX-bestand*. De tijd die je nodig hebt om die drukker uit te leggen wat hij met dat bestand moet doen, kan je beter besteden aan het naar de printer sturen van een PostScript-bestand.

Nog gevaarlijker zijn drukkers die wel iets kunnen met een PDF-bestand. Zij hebben kennelijk een applicatie (bij voorbeeld QuarkXpress) waarmee een PDF-bestand geopend kan worden. Dit kan naar het schijnt dodelijke gevolgen hebben. De fontencoding dreigt in het honderd te lopen en dat heeft gevolgen die verdacht veel lijken op de

standaardproblemen die wij Word-gebruikers altijd verwijderen.

Overigens hebben we de hulp van dit soort pakketten niet nodig om onze T_EX-uitvoer om zeep te helpen. We zijn hier zelfstandig ook heel goed toe in staat. In PDF-bestanden kan gebruikt worden van een zo goed als onbegrijpelijk verschijnsel dat bekend staat onder de naam subset (van een font). Subsets zelf zijn niet problematisch. De problemen ontstaan pas wanneer meerdere PDF-bestanden (b.v. artikelen) worden samengevoegd tot een groter bestand (in dit geval een tijdschrift). Bij het verwerken van de subsets in het samengevoegde bestand kunnen dan problemen optreden. Combineer dit met een eventueel niet gevonden letter die vervangen wordt door een Courier en je krijgt te maken met een eindresultaat waar een minder traditioneel ingesteld grafisch ontwerper (type Beowulf-gebruiker) zich niet voor zou schamen.

De combinatie PDF en fonts heeft overigens meer onhebbelijke eigenschappen. Sommige PDF-lezers maken gebruik van een optimalisatie die er voor zorgt dat de fonts in het PDF-bestand niet worden gebruikt als er op de harde schijf een font met dezelfde naam aanwezig is. Bij deze substitutie wordt echter niet gekeken of beide fonts dezelfde encodings hebben, zodat alle fi-ligaturen overwacht door æ kunnen worden vervangen, etc. Gegeven de overdaad aan encodings en hercoderingen van fonts waarop de T_EX-wereld zo trots is, zijn rampen meer dan waarschijnlijk.

Een laatste probleem is, naar ik begrepen heb, het aantal lettertypes dat in een document gebruikt wordt. Gebruik van een te groot aantal lettertypes kan tot problemen leiden. Gegeven de beperkingen van T_EX lijkt het me onwaarschijnlijk dat zich in de praktijk problemen voor zullen doen. Gebruikers van de opvolgers van T_EX zijn echter gewaarschuwd.

Over Raster Image Processors

Hierboven was sprake van een printer. Met de printer (afdrukeenheid) hebben we bij de drukker echter weinig te maken. Veel belangrijker is de RIP, de raster image processor. Een PostScript-bestand bevat met name vector-gebaseerde pagina-beschrijvingen, hetzelfde geldt voor een PDF-bestand. Om deze bestanden af te kunnen drukken moeten zij eerst worden omgezet naar een voor de afdrukeenheid geschikte bitmap. In de bitmap staat precies weergegeven waar er wel en waar er geen inkt op papier

3. Houd er wel rekening mee dat de licentie van het font dit moet toestaan.

4. Sommige drukkers weten wat voor apparatuur ze gebruiken en soms is er voor deze apparatuur een PPD beschikbaar (PostScript printer definitie die door de Adobe PostScript Printerdriver gelezen kan worden om opties voor de uitvoer in te stellen). Soms kan de drukker je zelfs aan dit bestand helpen.

moet komen. Bij normale laserprinters is de RIP geïntegreerd in de printer. Drukkers hebben voor het rippen normaalgesproken een aparte computer (alhoewel ze het ding vermoedelijk niet als een computer beschouwen) die soms gedeeld wordt door meerdere afdrukeenheden. Bij problemen met de verwerking van een PostScript-bestand dat de prepress programmatuur heeft overleefd (of geen verdere verwerking bij de drukker heeft ondergaan) ligt de 'schuld' vrijwel altijd bij de RIP. De PostScript-interpreter kan fouten bevatten, het geheugen kan tekort schieten, de PostScript-versie kan verouderd zijn (en bij voorbeeld geen gecomprimeerde bestandsformaten ondersteunen) etc. Afgezien van echte PostScript-bugs in de RIP kan een oplossing vaak weer worden gevonden in het gebruiken van ps2ps om het PostScript-bestand om te zetten in eenvoudiger versie.⁵

Over resolutie

Tot nu toe hebben we het gehad over communicatie. Impliciet ging het over (het gebrek aan) compatibiliteit tussen mensen, computers en software. De gebruiker die met drukkers te maken krijgt, dient zich ook van een aantal andere zaken bewust te zijn. Inslagschema's en de loopricting van het papier zijn relevante zaken, waar ik helaas te weinig van af weet om me hier aan een uiteenzetting te wagen. Een ander aspect is verschil in resolutie. Hogere resolutie leidt niet alleen tot een verbetering van de kwaliteit van het eindresultaat, er treedt ook een aantal andere veranderingen op. Zowel spatiëring als de 'kleur' van grijstinten worden beïnvloed.

De spatiëring is het lastigste punt, maar tevens relatief gemakkelijk op te lossen en ook nog eens relatief onschuldig. PostScript-bestanden die geen bitmaps bevatten horen resolutie-onafhankelijk te zijn. PostScript-bestanden uit dvips zijn dit niet.⁶ Bij het spatiëren van de letters wordt rekening gehouden met de afdrukresolutie. Dit leidt, zeker op lagere resoluties, tot een zichtbaar mooiere afdruk.⁷ Dit vereist echter wel dat we de resolutie van de afdrukeenheid kennen. Gebruik van een 600-dpi PostScript-bestand op een 1520-dpi afdrukeenheid leidt tot een lagere kwaliteit dan mogelijk is. Genereer het bestand op de juiste resolutie (die de drukker hopelijk weet en anders wellicht uit een PPD file valt af te lezen) en maak (met de optie `-D dpi`) de proefafdrukken op de verkeerde resolutie en niet andersom.

Voor grijstinten geldt dat de kleur van 10% grijs sterk afhangt van de resolutie en ook nog eens van de afdrukeenheid en het afdrukmedium. De kleur van een grijstint op een laserprinter vormt slechts zelden een goede benadering van de kleur die dezelfde grijstint heeft bij een betere afdrukkwaliteit. Op een 300-dpi printer is 10% grijs zo donker dat het nog net aanvaardbaar is als achtergrondkleur. Op 1200-dpi is de grijstint nauwelijks zichtbaar. Het

handigst is het te werken met een proefprint waarop de 'kleur' van de verschillende grijstinten goed zichtbaar is. De meeste drukkers moeten deze print wel kunnen leveren. Mocht het maken van een verantwoorde inschatting van de kleur van een grijstint in het geheel niet mogelijk zijn, dan kan het werken met kleuren in plaats van grijstinten nog een optie zijn. De kleur 'grijs' die een geel vlak heeft lijkt minder variatie te vertonen dan de kleur van 20% grijs.

5. De grootte van de door ps2ps geproduceerde bestanden kan overigens extreem zijn, evenals het geheugengebruik van ps2ps zelf. Een test met het PostScript bestand van de eerder genoemde syllabus (oorspronkelijk 55 MB groot) resulteerde in een PostScript-bestand van maar liefst 273 MB voor de eerst 243 pagina's (daarna was mijn harde schijf vol, de uiteindelijke omvang van het vereenvoudigde bestand kan ik dus niet vaststellen).

6. Taco voegt hier aan toe: pas ook op bij gebruik van de Distiller, deze staan vaak ingesteld voor een beeldschermresolutie van 144-dpi, hetgeen ook niet tot optimale resultaten leidt.

7. In omgekeerde zin is dit vrij goed zichtbaar wanneer een dvips-PostScript bestand via psnup verkleind wordt afgedrukt. De resolutie klopt niet meer en de afdruk ziet er slechter uit dan nodig is.