

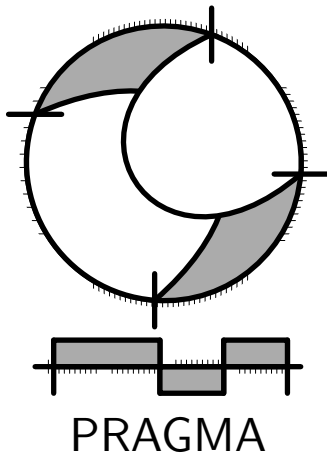
Elektronisch papier

de voortzetting van een traditie

Ton Otten

Mei 1997

In dit artikel wordt ingegaan op de elektronische tegenhanger van papier. Er wordt aandacht geschonken aan de kenmerken van elektronische documenten, het productieproces, de aanvullende functionaliteit en gerichte vormgeving.



PRAGMA

Advanced Document Engineering | Ridderstraat 27 | 8061GH Hasselt NL
tel: +31 (0)38 477 53 69 | e-mail: pragma@wxs.nl | ConT_EXt: www.pragma-ade.nl

Deze hand-out is uitgereikt op verschillende bijeenkomsten met als thema's 'electronisch publiceren' en 'PDF als drager'.

© PRAGMA ADE

Inleiding

In deze reader wordt gesproken over interactieve documenten. Interactieve documenten zijn documenten die op een elektronische wijze via netwerk en/of CDROM (in het PDF-formaat)¹ worden verspreid en die met behulp van een computer kunnen worden geraadpleegd. Door middel van raadpleegprogrammatuur (Acrobat: Reader en Exchange) kan met het document via muis en toetsenbord worden 'geïnteracteerd'.

Een interactief document dient 'self supporting' te zijn. Dit houdt in dat alle interactiviteit (lees: hyperlinks) in het document aanwezig moet zijn. We noemen dat ook wel de interne toegankelijkheid als tegenhanger van toegankelijkheid die bijvoorbeeld via Plug-Ins of indexeringsprogramma's kan worden verkregen (externe toegankelijkheid).

De eis van self support van interactieve documenten komt niet zomaar uit de lucht vallen. Indien papier vervangen moet worden door een bestandsformaat, dan moet dat formaat (en de bijbehorende programmatuur) over een langere periode stabiel zijn. Het recente verleden heeft al uitgewezen dat PDF die stabiliteit (nog) niet in zich heeft. Compatibiliteit tussen programmaversies laat te wensen over en de leveranciers laten zich voornamelijk door marktontwikkelingen sturen. In PDF is bijvoorbeeld de platformafhankelijkheid danig in het gedrang gekomen (onder meer door de toepassing van Plug-Ins) en worden compressietechnieken toegepast die downward compatibiliteit en lange termijn stabiliteit aanzienlijk bemoeilijken. Daarnaast zijn ontwikkelingen op het MSDOS-platform stopgezet.

De betekenis van het self-supporting karakter van PDF-documenten wordt pas over enkele jaren duidelijk als grote aantallen PDF-documenten omgezet moeten worden naar nieuwe PDF-versies en/of andere formaten. Iedere niet tot de standaard-PDF behorende optie zal in de dan bekende 'readers' namelijk niet meer functioneren.

Productieproces

Het productieproces van interactieve documenten kan op verschillende manieren worden ingericht. Een van de belangrijkste randvoorwaarde in het produktietraject van documenten blijft de onderhoudbaarheid. Uitgangspunt moet zijn dat onderhoud van interactieve documenten niet plaatsvindt in POSTSCRIPT of PDF, maar in het bronmateriaal. Ter illustratie beschrijven we hier het productieproces zoals dit bij PRAGMA ADE plaatsvindt.

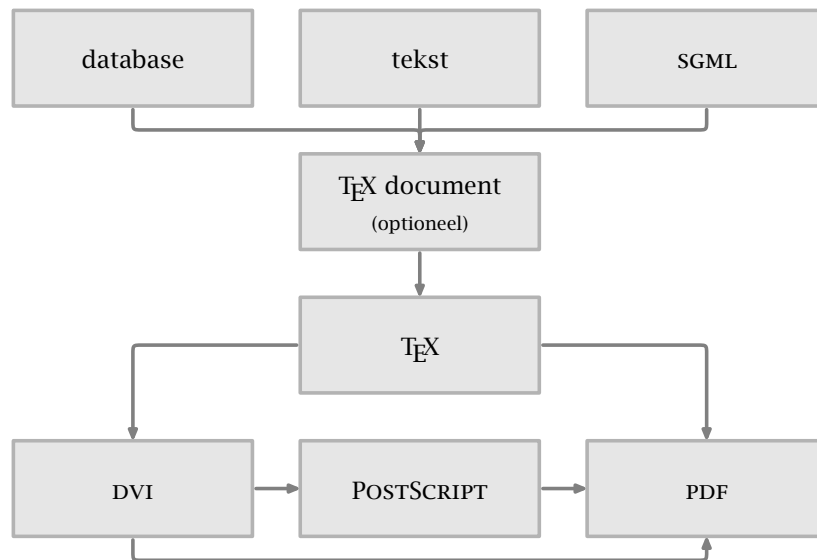
Bronteksten die in de algemeen bekende tekstverwerkers (MSWORD, WORDPERFECT) worden onderhouden, worden als ASCII geëxporteerd en zodanig voorzien van CONTEX-commando's, dat wordt voldaan aan de eisen van mediumneutrale opslag. Bronteksten afkomstig uit databases worden in een bepaald fileformat geëxporteerd en evenals SGML-bronteksten door middel van 'parsers' omgezet en van CONTEX-commando's voorzien. Met de CONTEX-commando's wordt de structuur en de gewenste vormgeving vastgelegd.

CONTEX is een nederlandstalig macropakket dat is geschreven rond de typografische programmeertaal TEX. CONTEX zorgt in één processlag (batchverwerking) voor de vormgeving, structuur en functionaliteit van een document. De output van CONTEX bestaat uit de formaten DVI, POSTSCRIPT of PDF. De programmeerbaarheid van CONTEX waarborgt de flexibiliteit om PDF-toepassingen te schrijven die tegemoetkomen aan huidige en toekomstige wensen. Op dit moment is rechtstreekse conversie van TEX naar PDF mogelijk met PDFTEX. Deze conversie vindt plaats zonder POSTSCRIPT als tussenformaat en derhalve zonder tussenkomst van Acrobat Distiller. In figuur 1 is het productieproces schematisch weergegeven.

Formaten

Mediumneutraal beheer van de bronbestanden en de opslag daarvan in standaardformaten (ASCII) is essentieel voor de beheerders van grote en veranderlijke bestanden. In combinatie met SGML, voor het vastleggen van de

¹ Elders in deze reader wordt duidelijk gemaakt waarom voornamelijk wordt gerefereerd aan het PDF-formaat van Adobe Systems Inc.



Figuur 1 Het productieproces.

structuur, biedt dit de garantie dat de bronnen —mits goed beheert— over meerdere jaren (decennia) gebruikt kunnen worden.

De keuze voor DVI is opgelegd door het gebruik van T_EX. DVI staat voor Device Independent en duidt op platformonafhankelijkheid. Met de juiste drivers kan DVI in ieder gewenst formaat (printertaal) worden omgezet. Er zijn verschillende DVI-viewers beschikbaar, zoals commercieel verkrijgbare viewer DVIWINDO en gratis viewer XDVI.

POSTSCRIPT is een defacto standaard voor de aansturing van printers. Ook voor POSTSCRIPT zijn viewers ontwikkeld, zoals bijvoorbeeld GHOSTVIEW dat op meerdere platforms beschikbaar is.

Ondanks het bestaan van de voornoemde formaten en de bijbehorende viewers heeft PRAGMA ADE gekozen voor het PDF-formaat als distributieplatform van interactieve documenten. De keuze voor PDF is gemaakt, omdat het formaat:

- (min of meer) platformonafhankelijk is
- een gedocumenteerde open standaard is
- printing on demand mogelijk maakt
- een hoogwaardige weergave op beeldscherm mogelijk maakt
- voor een efficiënte distributie op het net zorgt
- de vormgeving en de inhoud behouden blijven
- (indien gewenst) editeerbaarheid mogelijk is
- een beveiliging mogelijk is
- de viewers gratis zijn
- de viewers uitbreidbaar zijn met Plug-Ins

PDF kan op dit moment dan ook worden beschouwd als het enige formaat waarin hoogwaardige documenten kunnen worden gedistribueerd. HTML of XML komen niet in aanmerking omdat deze formaten aan de gebruikerszijde voor wat betreft vormgeving en inhoud onvoldoende beveiligd kunnen worden.

Functionaliteit

Onder functionaliteit van een document verstaan we de mate waarin het document geschikt is gemaakt om als interactief document te verspreiden. Een POSTSCRIPT A4-document dat met Acrobat Distiller is omgezet naar PDF en zonder aanpassingen wordt verspreid is een document met een geringe functionaliteit.

De functionaliteit van een elektronisch document vinden we terug in de vormgeving, de interactiviteit en manipuleerbaarheid. Hieronder worden deze termen kort toegelicht:

- vormgeving** De vormgeving (layout, interface, korpsgrootte, fonts) van een document dient voor beeldschermweergave te worden aangepast. De vormgeving van elektronische documenten wordt daarnaast voor een deel bepaald door documenteigen navigatiehulpmiddelen (niet te verwarren met de opties uit de toolbar).
- interactiviteit** De interactiviteit wordt door de hyperlinks geëffectueerd. Hyperlinks vinden we terug bij actieve indexen, actieve inhoudsopgaven en actieve interne verwijzingen in het document en externe verwijzingen naar andere documenten. Ook de navigatiehulpmiddelen die in het document zijn opgenomen zijn actieve gebieden met hyperlinks.
- manipuleerbaarheid** De manipuleerbaarheid bepaalt in hoeverre het elektronische document door de gebruiker kan worden gewijzigd. Hierbij spelen aspecten als beveiliging en editeerbaarheid een belangrijke rol.

Door deze begrippen te hanteren kan men tot een classificatie van interactieve documenten komen (zie tabel 1).

Klasse	Functionaliteit		
	vormgeving ¹	interactiviteit ²	manipuleerbaarheid ³
0	–	–	–
1	+	–	–
2	–	+	–
3	+	+	–
4	–	–	+
5	+	–	+
6	–	+	+
7	+	+	+

– geen rekening mee gehouden in het ontwikkeltraject

+ wel rekening mee gehouden in het ontwikkeltraject

1 aangepaste tekstlayout, beeldschermlyout, interface, fonts

2 actieve indexen, inhoudsopgaven, verwijzingen, navigatie

3 manipuleerbare tekstlayout, fonts, inhoud

Tabel 1 Classificatie interactieve documenten.

Het hiervoor genoemde A4-document dat zonder bewerkingen in PDF-formaat wordt verspreid is een klasse-0 document. PRAGMA ADE streeft naar de produktie van klasse-3 documenten tenzij anders door opdrachtgevers wordt gewenst. De redenen hiervoor zijn dat over het algemeen een hoge mate van interactie wordt gewenst in verband met de toegankelijkheid van de informatie, het wijzigen van documenten niet is toegestaan en de documenten specifiek voor beeldscherm zijn opgemaakt.

Vormgeving

De vormgeving van een document bepaalt voor een groot deel de aantrekkelijkheid en toegankelijkheid van dat document. Dat gold al voor papieren documenten en dat geldt in sterkere mate voor interactieve documenten, omdat de beperkingen van het beeldscherm door de vormkenmerken moeten worden goedge maakt.

De vormgeving van een interactief document dient eenvoudig en eenduidig te zijn. Vormgevingsaspecten moeten met zorg worden gekozen en consequent worden toegepast, zodat de gebruiker weet waar hij aan toe is en inzicht krijgt in de structuur en opbouw van het document. 'Toeters en bellen' moeten worden voorkomen, omdat deze over het algemeen de functionaliteit van het document in de weg staan.

Hierna wordt een aantal aspecten rond de vormgeving van interactieve documenten onder de aandacht gebracht.

Typografie

De aandacht voor de typografie is in de interactieve documenten die op dit moment verschijnen meestal volledig weggefallen. Een vakgebied dat zich door de eeuwen heen heeft ontwikkeld, werd zonder meer aan de kant gezet toen het elektronisch publiceren begon. Wellicht is dit veroorzaakt door de randvoorwaarden die door de apparatuur worden bepaald, maar zelfs nu hogere resoluties haalbaar zijn krijgt de typografie in de documenten weinig aandacht.

Bij de keuze van het font en korpsgrootte moet men zich afvragen of weergave op het beeldscherm tot problemen kan leiden. Bij de distributie van PDF-documenten op computers met lage resoluties (640×480) zou men eigenlijk van elektronische distributie moeten afzien. Ook bij de huidige hogere resoluties (1200×768, vergelijkbaar met 100 dpi op papier) moet men eigenlijk nog steeds concluderen: het leest niet.

Vooralsnog wordt de keuze voor een font en korpsgrootte in de meeste gevallen proefondervindelijk bepaald en is afhankelijk van (apparatuur van de) doelgroep, toepassing en informatiedichtheid van het document.

Beeldscherm

Een A4-pagina heeft andere verhoudingen dan het beeldscherm. Dit heeft tot gevolg dat een op het beeldscherm weergegeven A4-tje niet meer leesbaar is. Alleen door beeldschermmanipulaties (inkaderen en vergroten, pagina verschuiven) kan deze leesbaar worden gemaakt.

In een onderzoek dat PRAGMA ADE onder gebruikers van PDF-documenten heeft uitgevoerd, blijkt grote weerstand tegen het werken met interactieve documenten te ontstaan als beeldschermmanipulaties nodig zijn om de informatie leesbaar op het scherm te krijgen.

De conclusie is duidelijk. Beeldschermmanipulaties moeten zoveel mogelijk worden voorkomen en het document moet specifiek worden vormgegeven voor dat beeldscherm. Dit betekent dat in een interactief document de een-op-een relatie (voor wat betreft opmaak) met het A4-document moet worden losgelaten.

Bij het ontwerpen voor beeldscherm moet men er rekening mee houden dat de toolbars en menu's van zowel Windows als het raadpleegprogramma ruimte innemen op dat beeldscherm. Bij PRAGMA ADE wordt ervan uitgegaan dat deze informatie voor de gebruiker ballast is. Een document wordt derhalve altijd full-screen opgestart en dat kan zolang het document maar self-supporting is. Bovendien moet men er rekening mee houden dat toolbars door leveranciers als gevolg van Plug-Ins steeds verder zullen worden uitgebreid, waardoor de ballast alleen maar toeneemt.

Als men de toolbar van Reader 1.0 (met een verrukkelijke eenvoud) vergelijkt met die van 3.0 dan is het wellicht duidelijk wat er met ballast wordt bedoeld. Er zijn te veel opties en de bediening ervan is moeilijker geworden.²

Indexen

Omvangrijke documenten bevatten ten behoeve van de toegankelijkheid indexen of registers. Deze registers kunnen per doelgroep of per document verschillen. Bij de vormgeving zal men zich moeten afvragen op welke

² Het is de auteur bekend dat je opties kunt 'uitzetten'.

wijze men van en naar de index kan gaan, hoe de index actief wordt gemaakt en welke sprongen men wil realiseren.

In enkele complexe documenten wordt bij PRAGMA ADE gebruik gemaakt van 'gelinkte indexen', waarbij binnen een indexwoord actieve lijsten worden gegenereerd.

Om de kwaliteit van indexen te kunnen waarborgen, dienen deze altijd door de auteur te worden aangelegd en niet door externe programma's te worden gegenereerd.

Inhoudsopgaven

Een inhoudsopgave geeft meestal de structuur van het document weer. Documenten kunnen meerdere (deel-) inhoudsopgaven bevatten die allemaal actief kunnen zijn. Een inhoudsopgave is meestal een lijst van hoofdstuk en paragraaftitels met daarachter een paginanummer. Daarover kunnen verschillende opmerkingen worden gemaakt. In een interactief document dat voor beeldschermweergave is vormgegeven spreken we niet meer van pagina's, maar van schermen. Daarbij komt dat nummering van pagina's (schermen) en hoofdstukken of paragrafen niet meer zinvol is. Inklikken op de gewenste hoofdstuktitel is al voldoende om naar het gezochte hoofdstuk te springen.

De ervaring heeft geleerd dat bij interactieve documenten een indeling in hoofdstuk, paragraaf en subparagraaf onvoldoende is. Meestal worden er veel meer niveaus onderscheiden, die allemaal weer een eigen inhoudsopgave moeten krijgen. Overigens geeft dit ook het belang aan van statusinformatie die de gebruiker informeert over de plaats in het document.

Lijsten

In sommige documenten komen overzichten en lijsten voor. Men kan daarbij denken aan lijsten van figuren, tabellen, formules, literatuurreferenties enz. Inklikken op een item van deze lijst dient een sprong naar het gewenste object te realiseren.

Interne verwijzingen

Interne verwijzingen kennen we uit een boek maar al te goed: *zie pagina 23, zie paragraaf 2.3.3 of Chapman, 1994 pp. 12-14*. Deze verwijzingen worden in goed onderhoudbare documenten natuurlijk automatisch gegenereerd.

De ontwikkelaar dient zich af te vragen welk deel van de verwijzing aanklikbaar moet zijn. Bovendien is al eerder aangegeven dat paragraaf- en paginanummering in interactieve documenten weinig zinvol zijn en weggelaten kunnen worden. Men dient zich dan wel af te vragen hoe zo'n verwijzing *zie pagina 23* er uit zou moeten zien.

Ook is het belangrijk dat de gebruiker informatie krijgt over de locatie in het document. Dat kan op meerdere manieren gebeuren. Een scherm- of paginanummering is meestal onvoldoende, een statusbalk die de locatie in het document in een oogopslag aangeeft is meestal een betere optie.

Externe verwijzingen

Externe verwijzingen in een elektronisch document verwijzen naar andere documenten en moeten bij aanklikken een sprong naar (de juiste lokatie in) die documenten realiseren. De gebruiker moet op de hoogte worden gebracht dat hij naar een ander document springt en het oorspronkelijke document verlaat. Bovendien moet hij terug kunnen springen indien de sprong niet het gewenste resultaat geeft.

Actieve gebieden

In een interactief document zijn veel gebieden (buttons) en woorden actief (bezitten een hyperlink). Op welke wijze moet die activiteit kenbaar worden gemaakt aan de gebruiker?

Acrobat Exchange kent een optie die alle links zichtbaar maakt. Voor een gebruiker van een interactief is dat niet zo'n zinvolle optie, omdat de leesbaarheid van de teksten behoorlijk wordt verstoord.

Meestal gebruikt men voor het aangeven van actieve gebieden een typografische doodzonde: onderstrepen. Beter is het om een kleur te gebruiken. Het is belangrijk dat kleur consistent wordt toegepast. Traditioneel wordt kleur in de vormgeving gebruikt ter vergroting van de aantrekkelijkheid of attentiewaarde. Op het moment dat kleur wordt gebruikt voor het aangeven van actieve gebieden, moet men kleurgebruik voor andere doeleinden vermijden.

Een andere manier om interactiviteit aan te geven is door middel van speciaal daarvoor ontworpen buttons. In de regel is het verstandig om voor een document één buttonvorm te kiezen en deze consistent toe te passen. Buttons dienen op een vaste plaats op het beeldscherm te worden geplaatst, zodat een rustige schermopbouw ontstaat. De creativiteit in het ontwerpen van buttons kent geen grenzen, maar een eenvoudige functionele vormgeving is over het algemeen het meest aangenaam om mee te werken.

Figuren

Figuren nemen in een document altijd een bijzondere plaats in. Figuren kunnen ter verlichting van de tekst zijn opgenomen of een illustratief en functioneel karakter hebben. In alle gevallen nemen figuren veel ruimte van het beeldscherm in beslag. De detailinformatie van figuren gaat bij beeldschermweergave deels verloren. Dit betekent dat het mogelijk moet zijn deelgebieden te selecteren en te vergroten.

Bij PRAGMA ADE worden figuren in de lopende tekst klein vormgegeven. Indien de gebruiker detailinformatie uit de figuur wil halen kan hij de figuur (partieel) vergroten en vervolgens weer verkleinen zonder gebruik te maken van de toolbar.

Bovendien kunnen figuren actief zijn en hyperlinks bevatten. Een goed voorbeeld daarvan zijn flowcharts waarvan de processtappen actief zijn of kaarten waarop locaties aanklikbaar zijn. Het aangeven van actieve gebieden in figuren verdient de nodige aandacht. Meestal worden in figuren al kleuren gebruikt, zodat naar alternatieven moet worden gezocht om aanklikbare gebieden aan te duiden.

Video / geluid

Videofragmenten kunnen in diverse formaten in documenten worden opgenomen en met behulp van Plug-Ins worden afgespeeld. Men dient zich te realiseren dat het principe van self-support van het interactieve document wordt losgelaten, omdat de fragmenten buiten het document in een ander bestandsformaat worden opgeslagen.

Bijkomend probleem is de weergave en bediening van de videobeelden. In verband met de resoluties en verwerkingssnelheid worden videofragmenten meestal in een klein venster getoond. De afspeelsnelheid is dan op de huidige computer acceptabel.

Ten behoeve van het afspelen dient de gebruiker over een eenvoudig bedieningspaneel te beschikken. Daarbij kan worden gedacht aan *play*, *pause*, *stop*, *reverse*, *slowmotion*, *fastforward* en *fastbackward*.

Gebruik van video brengt met zich mee dat er gebruik wordt gemaakt van Plug-Ins. Deze Plug-Ins zijn niet op alle platforms beschikbaar. Dit houdt in dat videogebruik haaks staat op het self-supporting karakter van een interactief document.

Het gebruik van geluid in interactieve documenten heeft nagenoeg dezelfde consequenties.

Afdrukken

Gebruikers kunnen de wens hebben om (delen van) het document af te drukken. Specifiek voor het beeldscherm vormgegeven documenten kunnen wel worden afgedrukt, maar zullen niet passen binnen het formaat van een

standaard A4-tje. Bovendien worden ook de navigatiemiddelen mee afgedrukt, omdat het in PDF niet mogelijk is non-printable areas te definiëren.

Een adequate oplossing is de productie van parallelle documenten. Een parallel document is de A4-versie van het interactieve document dat eveneens in het PDF-formaat wordt meegeleverd en efficiënt kan worden afgedrukt. Op enige locatie in het interactieve document moet vervolgens gesprongen kunnen worden naar de overeenkomstige positie in het A4-PDF-document.

Navigatiehulpmiddelen

Samen met de actieve inhoudsopgaven en indexen geven de navigatiehulpmiddelen toegang tot het document. Navigatiehulpmiddelen maken deel uit van het document en worden ontwikkeld op basis van de doelgroep, de gebruikswijze, de structuur van het document enz.

Een navigatiehulpmiddel bestaat meestal uit een button, waarbij na inklikken een sprong wordt gerealiseerd. Er zijn ook andere hulpmiddelen die statusinformatie geven, bijvoorbeeld over de locatie in het document of hoofdstuk.

Onder de Acrobatproducten bevinden zich programma's waarmee PDF-documenten eveneens ontsloten kunnen worden. De 'externe' navigatiehulpmiddelen blijven hier buiten beschouwing.

Zoeken

Een combinatie van goed gekozen navigatiehulpmiddelen en goed doordachte indexen en inhoudsopgaven maken full-text search grotendeels overbodig. De ervaring heeft uitgewezen dat full-text search slechts in bepaalde situaties het gewenste resultaat oplevert. Bovendien laat het gebruikersgemak van dergelijke 'engines' (Plug-Ins) veel te wensen over en wordt de uitdrukking *met een mug op een olifant schieten* toepasbaar.

Interactiviteit

Eerder is al aangegeven dat we beter kunnen spreken van een interactief document dan van een elektronisch document. Interactie houdt in dat we met de inhoud van het document kunnen interacteren, waardoor de toegankelijkheid van de informatie sterk wordt verbeterd. Deze vorm van interactie wordt gerealiseerd door de hyperlinks (in Acrobat: PDF-marks) die in het document zijn opgenomen.

Op het moment dat het document met de raadpleegprogrammatuur wordt bekeken kan men actieve gebieden aanklikken, waarna 'sprongen' in het document worden gerealiseerd.

Er bestaan verschillende mogelijkheden om interactiviteit aan een document toe te voegen. In de eerste plaats kan dat handmatig. Met behulp van bijvoorbeeld een programma als Acrobat Exchange kunnen handmatig hyperlinks worden aangelegd. Voor zeer eenvoudige en eenmalige documenten kan deze werkwijze met enige inspanning worden uitgevoerd. Voor complexe documenten met vele duizenden hyperlinks en met een grote mate van veranderlijkheid moeten andere werkwijzen worden gevolgd.

Op dit moment zijn er voldoende tekstverwerkers en opmaakpakketten die teksten in het PDF-formaat kunnen uitvoeren, waarbij vervolgens automatisch hyperlinks worden aangemaakt. Veelal gebeurt dat zo automatisch dat alles met alles wordt gelinked. Documenten kunnen daardoor nodeloos groot van omvang worden, omdat PDF-marks niet worden gecompriemd. Bovendien kunnen we dan wel spreken van interactiviteit, maar niet meer van functionaliteit.

Net als bij het vormgeven dient de ontwikkelaar bij het ontwikkelen van een interactief document zelf te kunnen beslissen waar, wanneer en hoe een hyperlink wordt aangemaakt. Alleen dan krijgt de gebruiker later optimaal toegang tot de informatie.

Intelligentie

Intelligente documenten zijn documenten die niet alleen interacteren met de gebruiker, maar in staat zijn om gebruikersresponsen te registreren en daarop te reageren door bijvoorbeeld conditioneel informatie aan te bieden. Intelligente documenten kunnen bovendien rekenen, waardoor het mogelijk wordt informatie on-site te genereren. Ook is het mogelijk om intelligente documenten te laten leren. Informatie over eerdere raadplegingen van het document kan per gebruiker worden opgeslagen, zodat voor volgende raadplegingen verbeterde toegankelijkheid (quick access indexen en inhoudsopgaven) kan worden aangeboden.

Intelligente PDF-documenten behouden hun platformafhankelijkheid, omdat intelligentie wordt geprogrammeerd met behulp van JavaScript.

Toepassingen van intelligente documenten moet men zoeken in onderwijstoepassingen, zoals teleleren waarbij lees- of leerroutes kunnen worden bijgehouden en opgeslagen en op grond van vraag-antwoord interacties informatie wordt aangeboden.

Intelligente documenten kunnen goed concurreren met CBT-toepassingen (CBT staat voor Computer Based Training), omdat wordt vertrokken vanuit het document (en medium neutraal opgeslagen informatie) dat met behulp van standaard tekstverwerkers kan worden onderhouden.

Manipuleerbaarheid

De ontwikkelaar van het document heeft met de inhoud, structuur en vormgeving een bepaalde bedoeling gehad en wijzigingen worden daarom niet wenselijk geacht. Dit geldt voor de meeste toepassingen waarin PDF als distributiemedium is gekozen voor het uitgeven van hoogwaardige informatie. Auteurs en uitgevers zullen altijd proberen hun informatie afdoende te beschermen met als gevolg dat PDF minder aantrekkelijk wordt als distributiemedium.

Vanuit de pre-press- en POD-toepassingen is de mogelijkheid tot last-minute wijzigingen echter ideaal. We zien dan ook dat de huidige Acrobat-programmatuur het steeds makkelijker maakt om PDF-documenten te wijzigen (editen).

Om PDF voor beide toepassingen (POD en pre-press enerzijds en PDF als distributieplatform anderzijds) bruikbaar te houden, zullen nadere afspraken ten aanzien van mogelijke beveiligingen moeten worden gemaakt met Adobe Systems Inc.

Daarnaast kan men met de Acrobat-programmatuur en diverse Plug-Ins documenten van indexen en verwijzingsstructuren voorzien om de toegankelijkheid te verbeteren. Deze externe toegankelijkheid die aan een PDF-document wordt toegevoegd blijft hier verder buiten beschouwing. Bij PRAGMA ADE leeft de opvatting dat het automatisch genereren van indexen weinig zinvol is, omdat alle woorden (ook de minder betekenisvolle) in de index worden opgenomen tenzij ze (handmatig) worden uitgesloten. Bovendien moet men zich realiseren dat bij wijzigingen in de documenten de externe toegankelijkheid opnieuw moet worden gegenereerd.

Bronnenonderzoek en structureren

Voorafgaand aan de produktie van interactieve documenten wordt ruimte gereserveerd voor een bronnenonderzoek. De interactieve documenten die PRAGMA ADE ontwikkeld, zijn meestal zeer omvangrijk en dit geldt dan ook voor de bronnen. De aangereikte bronnen hebben meestal een rijke historie van aanpassingen, omzettingen enz. achter zich en kunnen uit opmaakpakketten, tekstverwerkers of databases komen. In het onderzoek wordt de mate van consistentie en complexiteit van het bronmateriaal vastgesteld en op welke wijze de inhoud het best kan worden gestructureerd.

Doel van het structureren is het bronmateriaal onderhoudbaar en inzichtelijk te maken. Naast het verkrijgen van medium neutraal opgeslagen bronmateriaal is een uitgangspunt daarbij dat meerdere mensen de bronnen

moeten kunnen onderhouden en dat bronmateriaal slechts eenmaal (op een plaats) hoeft te worden ingevoerd, ook als het op meerdere plaatsen in het document wordt gebruikt. Een tweede uitgangspunt heeft betrekking op de productie van het uiteindelijke interactieve document; deze moet altijd geautomatiseerd (batchgewijs) kunnen plaatsvinden en zonder ad-hoc ingrepen een optimaal en correct interactief document opleveren.

De ervaring heeft geleerd dat een investering in het op de juiste wijze structureren van het bronmateriaal zich tijdens het ontwikkel- en produktietraject snel terugverdient. Zelfs overstructurering heeft zijn vruchten bij PRAGMA ADE afgeworpen omdat opdrachtgevers tijdens ontwikkeltrajecten regelmatig hun eisen ten aanzien van het eindprodukt bijstellen. Indien in een bepaalde functionaliteit van het document tijdens het structureren niet is voorzien, betekent dit achteraf vaak grote investeringen om het bronmateriaal alsnog aan te passen.

Hieronder wordt bij enkele aspecten stilgestaan die betrekking hebben op het structureren van het bronmateriaal.

We mogen er vanuit gaan dat het bronmateriaal logisch of hiërarchisch is opgebouwd en dat kunnen we beschouwen als de basisstructuur van het bronmateriaal. Helaas treffen we vaak een structuur aan die historisch is gegroeid en die op ad hoc basis steeds weer is aangepast. Opnieuw structureren is dan noodzakelijk.

In een consistent opgezette tekst kunnen we de volgende structurerende elementen herkenbaar (getagged) in het bronmateriaal tegenkomen:

- witruimte als scheider tussen tekstelementen³
- genummerde koppen, zoals hoofdstukken, paragrafen, subparagrafen en subsubparagrafen
- ongenummerde koppen, zoals rubrieken, onderwerpen en margetitels
- inhoudsopgaven van genummerde koppen
- inhoudsopgaven (overzichtslijsten) van ongenummerde koppen
- figuren met een onderschrift en een consistent gebruik tekst en kleur
- tabellen met een onderschrift en een consistent gebruik van headers, kolom- en rijseiders enz.
- formules
- interne verwijzingen naar tekstelementen als hoofdstukken, paragrafen, figuren, tabellen, pagina's
- externe verwijzingen naar tekstelementen in andere documenten
- index-ingangen voor een of meerdere registers
- doelgroep-, niveau-, versie- en/of beveiligingsaanduidingen
- opsommingen die op de verschillende niveaus de juiste sub- en subsubopsommingen aangeven
- nummering van hoofdstukken, paragrafen, opsommingen, definities, formules enz.
- tekstelementen die meervoudig in een document worden gebruikt (en op een plaats worden onderhouden), zoals:
 - eenheden
 - afkortingen en logo's
 - vragen en antwoorden, begrippen, definities, voetnoten, literatuuringangen
- tekstelementen als markeringen, citaten en anderstalige tekst die tijdens verwerking een speciale typografische behandeling krijgen

Ook op fileniveau kan structurering van de bronnen plaatsvinden. Bij PRAGMA ADE worden de files in een projectstructuur ondergebracht. Dit betekent dat produkten (lees: documenten) kunnen worden samengesteld door de benodigde files op het juiste moment op te roepen. Bovendien kunnen definitiefiles (programmafiles) en inhoudelijke tekstfiles afzonderlijk van elkaar worden onderhouden.

³ Witruimte wordt als structurerend element vaak onderschat.