

**Instellingsbreed Programma Onderwijs IPO
Open Universiteit Nederland**

Het eBook in het OU onderwijs

**Verkenning mogelijkheden voor gebruik van het
eBook in het onderwijs van de Open Universiteit
Nederland**

Frans Mofers
Henry Hermans
Steven Verjans
Chantal Gorissen

December 2009

IPO rapporten reeks

De Open Universiteit Nederland ontwikkelt en verzorgt open hoger afstandsonderwijs. Omdat de Open Universiteit wil transformeren van een instelling van voornamelijk schriftelijk afstandsonderwijs met face-to-face begeleiding naar een instelling waarbij sturing via het web centraal staat, is in 2007 het Instellingsbreed Programma Onderwijs (IPO) in het leven geroepen. Alle centrale innovatieve onderwijsprojecten van de Open Universiteit Nederland worden in dit programma samengebracht. Het doel van het programma is een bijdrage leveren aan de onderwijskwaliteit van het onderwijs van de Open Universiteit en aan de transitie van de Open Universiteit naar een Instelling die kwalitatief hoogstaand flexibel, open, gedigitaliseerd (webgestuurd) afstandsonderwijs aanbiedt. In het programma staan de volgende thema's centraal: de elektronische leeromgeving, begeleiding, toetsing en tentaminering, kwaliteitszorg, multimedia en onderwijsontwikkeling.

De IPO rapporten reeks bevat de publicaties uit de diverse projecten en richt zich vooral op docenten, onderwijsontwikkelaars en onderwijsadviseurs in het hoger onderwijs.

De IPO rapporten kunnen worden besteld bij:

*Open Universiteit Nederland
Secretariaat IPO
Postbus 2960
6401 DL Heerlen
Tel. 045-6762450
ria.wijermans-overman@ou.nl
Open Universiteit Nederland
ISBN: 978-90-79447-39-8*

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Achtergrond.....	7
1.2 Doelstellingen eBook (deel)project.....	8
1.3 Opbouw van dit rapport	10
2 Aanpak project	11
3 De markt van eReaders	12
4 Documentformaten voor eBooks	17
4.1 PDF	18
4.2 EPUB	19
4.3 Mobipocket	23
5 eReaders nader bekeken	24
5.1 De typische functies van een eReader	24
5.2 Documentstandaarden en leesbaarheid.....	27
5.3 Ergonomie en bediening.....	29
5.4 Invoeren van teksten	31
6 eBooks in het onderwijs	33
7 Flexibele productie en distributie van documenten voor de eBook reader	36
7.1 Positie van uitgevers bij productie en distributie van onderwijsmateriaal	37
7.2 Elektronische documenten in de logistieke ketens.....	38
8 Conclusies en discussie	41
8.1 Markt van eReaders en eBooks.....	41
8.2 Documentformaten voor eBooks.....	43
8.3 eReaders nader bekeken	45
8.4 Didactische aspecten van eReaders.....	46
8.5 Productie en distributie van eBook materialen.....	47
8.6 Profiel van de OU.....	49
Referenties	52
<i>Documentformaten, standaarden en programmatuur voor bewerken van documenten</i>	<i>53</i>
<i>Toepassingen voor conversie documenten naar en tussen eBook formaten</i>	<i>54</i>
<i>Technische en commerciële ontwikkelingen rond eReaders</i>	<i>54</i>

Bijlage 1: Ervaringen uit voorbereiding pilot binnen faculteit	
Managementwetenschappen	56
Bijlage 2: Ervaringen met elektronische documenten en eReaders:	
productie en presentatie	61
eBook 1: cursus Logica	61
eBook 2: werkboeken MW	63
eBook 3: boeken educatieve uitgevers	66
eBook 4: lustrumboek.....	69
eReader 1: iRex DR1000S.....	71
eReader 2: iRex iLiad.....	73
eReader 3: Sony reader touch edition PRS600.....	74
Alternatieve platforms	76
<i>eReader alternatief 1: de mobiele telefoon</i>	76
eReader alternatief 2: bekijken documenten op de PC	77
Bijlage 3: Het e-book en uitlevering van onderwijsmateriaal in het	
BaMa onderwijs	78
Afbakening	78
Uitleveren.....	79
Standaarden	80
Documenten in de elektronische leeromgeving	81
Uitleverapparaten	82
Logistiek van publicatie en uitlevering	82
Didactische impact e-book reader en e-paper.....	83
Gehanteerde begrippen in deze notitie.....	84
Bijlage 4 Ervaringen uit eerdere projecten bij de OU	86

Samenvatting

Op de Consumer Electronics beurs in Las Vegas begin januari 2010 is de eReader hét "gadget" dat de aandacht trekt naast de 3D tv. Meer dan 10 nieuwe modellen worden hier gepresenteerd. Modellen met prijzen tussen 180 en 700\$, in grote formaten (nagenoeg A4), geoptimaliseerd voor het lezen van kranten en tijdschriften. Ultradunne eReaders met een nieuwe displaytechnologie, readers met twee schermen, één voor het lezen van boeken en één conventioneel scherm, apparaten met ingebouwde 3g communicatie voor het comfortabel downloaden van boeken bij Internet boekwinkels. Achter de horizon lonken ook de eReaders met kleurendisplays. In februari 2010 volgt de aankondiging door Apple van de iPad, die bedoeld is om mee surfen over het world wide web, maar ook om boeken en tijdschriften te lezen. Wordt dit type apparaat de killer van de eReaders of een variant op de eReaders?

Duidelijk is nu wel dat het lezen van boeken en vergelijkbare teksten op een elektronisch apparaat door zal zetten.

Dat ook de student van de Open Universiteit in de nabije toekomst een dergelijk apparaat aan zal schaffen en ervan uit zal gaan dat zij ook cursussen van de OU op een dergelijk apparaat kunnen bestuderen lijkt niet langer een kwestie van speculatie. Incidenteel vagen studenten op dit ogenblik al naar onderwijsmateriaal dat op eReaders bestudeerd kan worden. In 2010 en de volgende jaren zal de vraag naar de OU zeker toenemen en de OU tot actie dwingen op dit terrein.

In het IPO eBook project is onder meer nagegaan wat er allemaal in 2009 op de markt was aan eReaders. De nu snel opeenvolgende aankondigingen van nieuwe modellen maken de in 2009 uitgevoerde inventarisatie van beschikbare modellen weliswaar wat achterhaald wat betreft de precieze specificaties, maar niet minder relevant wat betreft de algemene kenmerken. Het inzicht in de kenmerkende verschillen in de modellen en de verschillende in de professionele markt en de consumentenmarkt maken het verslag van het onderzoek naar eReaders relevant.

Ook de aandacht in dit eBook project voor documentstandaarden heeft belangrijke inzichten opgeleverd. Met name de PDF standaard en de EPUB

standaard lijken geschikt als uitleverformaten van eBooks voor eReaders en worden breed in de markt van eReaders ondersteund.

Er is verder gekeken naar de juridische aspecten die spelen bij het uitleveren van materiaal voor de eReader. Het ziet er naar uit dat met simpele maatregelen een voldoende niveau van beveiliging geboden kan worden, gegeven het uitgangspunt dat wij met Open Educational Resources toch een ontwikkeling inzetten waarbij de content een nieuwe rol gaat krijgen in onze businessprocessen.

Een belangrijk zorgpunt dat mede in dit project duidelijk naar voren is gekomen betreft het aanmaken en distribueren van flexibel onderwijsmateriaal dat zowel op papier als op diverse apparaten bestudeerd kan worden. Het ligt in de rede dat de student in de toekomst wil kiezen uit verschillende uitleverformaten: varianten op papier maar ook elektronische varianten om de tekst te lezen op een PC, eReader of smartphone. Deze gewenste flexibele uitlevering is alleen mogelijk wanneer het hele productie- en uitleveringsproces van content grondig aangepast wordt.

De huidige productiestraten voor onderwijscontent in de faculteiten hebben zich de afgelopen jaren vrijwel onafhankelijk van elkaar ontwikkeld zonder een gemeenschappelijke visie. In dit project is een visie uitgewerkt voor een flexibele, mogelijk centrale, infrastructuur. Deze infrastructuur moet ervoor zorgen dat onderwijscontent in diverse bronformaten goed gedocumenteerd via meta-informatie opgeslagen kunnen worden. Dit depot zou de basis moeten vormen van een uitleverservice die de diverse documentformaten, naar wens van de individuele student, beschikbaar kan stellen. Deze service zou gekoppeld dienen te worden aan de webwinkel en de ELO, maar zou ook een gedifferentieerd betalingsregime voor de verschillende formaten dienen te bevatten.

Helaas zijn op dit ogenblik geen initiatieven te zien in de organisatie om deze uitdaging aan te gaan. De geschetste omvorming van de huidige productiestraten zal veel tijd en inspanning vragen en zal naar verwachting niet op tijd gereed kunnen zijn om tegemoet te komen aan de vraag van onze studenten.

Helaas hebben wij in dit project geen ervaringen van studenten kunnen inventariseren bij het daadwerkelijk bestuderen van onderwijsmateriaal op eReaders op enige schaal. Het is daarom nog moeilijk te voorspellen of de te verwachten wens van studenten om materiaal te kunnen bestuderen op eReaders ook tot een betere leerervaring leidt, respectievelijk welke aanpassingen nodig zijn om het leren met eReaders te optimaliseren.

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Tijdens de Samenwerkweek in november 2007 is besloten te investeren in de ontwikkeling van nieuwe diensten voor het BAMA onderwijs, die sporen met de uitgangspunten van de Persoonlijke Leer- en Werkomgeving (PLWO)¹.

Het IPO project "Mijn Onderwijsdiensten 2.0" betreft een paraplu-project, dat tot doel heeft tot eind 2009 een aantal onderwijsdiensten te onderzoeken en te specificeren, die binnen de infrastructuur van de Open Universiteit een plaats zouden krijgen.

De onderzochte diensten hebben gemeen dat zij vooral het perspectief van de student kiezen in die zin dat zij de student de gelegenheid bieden:

- o zichzelf (veel duidelijker) te profileren, waarmee een basis ontstaat tot het vormen van (leer)netwerken;
- o relevante informatie met anderen te delen ('sharing'), binnen of buiten een (persoonlijk) netwerk;
- o allerlei vormen van feedback te geven (in de vorm van ratings, commentaren, stemmen, evaluaties) op een breed spectrum variërend van de bruikbaarheid van bronmateriaal tot evaluatie van een volledige cursus;
- o zelf informatie te ordenen en te beschrijven (met behulp van tagging en annotaties)
- o te kunnen kiezen via welke dragers en formaten (statische) onderwijsmaterialen te bekijken.

Vanwege de variatie en diversiteit van de beoogde diensten is in deelprojecten gewerkt. Dit rapport doet verslag van het deelproject eBook.

¹ Zie rapport "Principes voor een Persoonlijke Leer- en Werkomgeving voor de Open" Universiteit" (Verjans, S. et al (2008).

1.2 Doelstellingen eBook (deel)project

Het onderwijsconcept van de OU (Schlusmans, 2008) maakt, waar het gaat om cursusmateriaal, onderscheid tussen (1) “de digitale cursuswerkplek op Studienet” en (2) “schriftelijk materiaal in de vorm van cursusboeken, tekstboeken of reader” (p7). De digitale cursuswerkplek is webgebaseerd, en omvat onder meer de cursusinformatie, cursusnieuws en communicatiemogelijkheden. De leeractiviteiten worden aangestuurd via digitale of elektronische werkboeken.

Het schriftelijk materiaal betreft leermaterialen, die didactische gezien de functie van *bronmateriaal* hebben, en die primair een *tekstuele oriëntatie* hebben. In de huidige praktijk wordt dit materiaal veelal in geprinte of gedrukte vorm gedistribueerd. Af en toe worden ook PDF versies hiervan ter beschikking gesteld aan studenten, bijvoorbeeld omdat deze gemakkelijk doorzocht kunnen worden.

Als twee belangrijke architectuurprincipes van de OU zijn geformuleerd: (1) de OU biedt iedere student zijn/haar eigen onderwijs en (2) de OU biedt iedere student zijn/haar eigen digitale leer- en werkomgeving. Beide principes impliceren maatwerk, rekening houdend met (individuele) kenmerken en voorkeuren van studenten. Ten aanzien van het schriftelijk materiaal betekent dit dat studenten in toenemende mate zelf moeten kunnen kiezen hoe zij dit materiaal uitgeleverd willen krijgen en hoe zij dit willen gebruiken: op papier (verschillende kwaliteiten mogelijk), als audioboek, eBook of online document (bijvoorbeeld PDF).

Uitlevering van leermaterialen in de vorm van eBooks is een eerste belangrijke stap op weg naar meer het verbreden van de keuzemogelijkheden voor de student. Een eBook is een elektronisch document in een formaat dat geoptimaliseerd is voor het lezen op eReaders. Een eReader is een apparaat dat speciaal ontwikkeld is voor digitaal lezen, vergelijkbaar met wat de iPod of mp3 speler voor muziekbestanden betekent.

Het flexibel uitleveren van eigen cursusmaterialen, maar ook materiaal van uitgever, bijvoorbeeld in de vorm van eBooks, vraagt van de OU en de uitgever om een andere aanpak van productie, opslag en distributie van deze leermaterialen. Dit heeft dus invloed op processen en systemen. Nieuwe technologieën bieden nieuwe en uitdagende mogelijkheden hiertoe.

Binnen de faculteiten Managementwetenschappen en Rechtswetenschappen is al eerder geëxperimenteerd met eBooks en eReaders. Dit project bouwt hierop voort.

Het deelproject eBooks heeft zich tot hoofddoel gesteld mogelijkheden tot uitlevering van cursusmaterialen via eBooks verder te onderzoeken en te beproeven.

Meer specifiek zijn de volgende doelen geformuleerd:

1. Het onderzoeken en monitoren van markt van eReaders ('apparaten').
2. Het onderzoeken van en adviseren over relevante documentformaten en standaarden voor eBooks.
3. Het ontwikkelen van een visie op het gebruik van eBooks in het onderwijs.
4. Het in kaart brengen van de gevolgen voor productie, opslag en uitlevering van materialen en toelevering van onderwijsmaterialen door uitgevers.
5. De OU adviseren over verdere vervolgstappen op weg naar flexibele uitlevering van statische materialen.

Definities

eReader

een apparaat (device) bedoeld om digitaal materiaal op te lezen

eBook

een elektronische versie van een boek

eContent

verzamelnaam van diverse soorten elektronische documenten in verschillende formaten, die bijvoorbeeld naar de eReader gedownload kunnen worden

1.3 Opbouw van dit rapport

Hoofdstuk 2 schetst de gevolgde aanpak om de eerder geformuleerde vijf doelstellingen van het eBook project te bereiken. In de hierna volgende hoofdstukken worden de bevindingen gepresenteerd voor deze doelstellingen.

In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de zich ontwikkelende markt, en in hoofdstuk 4 worden de documentformaten op een rij gezet.

In hoofdstuk 5 wordt thematisch gerapporteerd over eReader hardware en functionaliteit. Hierbij is gebruik gemaakt van bevindingen uit deskresearch enerzijds en concreet opgedane ervaringen met verschillende eReaders anderzijds.

Hoofdstuk 6 bespreekt consequenties van de invoering van de eBooks en eReaders in het onderwijs, en hoofdstuk 7 gaat in op de gevolgen van flexibele uitlevering voor productie en logistiek, met aandacht voor de positie van de uitgevers van tekstboeken.

Hoofdstuk 8 presenteert de conclusies en een reflectie hierop, en schetst ter afsluiting een profiel van de OU die keuzevrijheid voor haar studenten serieus neemt en cursusmaterialen flexibel uitlevert, en in deze ambitie gebruik van eBooks en eReaders ondersteunt.

2 Aanpak project

Om de doelstellingen van dit deelprojecten te kunnen realiseren zijn binnen het deelproject de volgende activiteiten ondernomen:

1. opstellen van uitgangspunten voor het project (notitie: "Het eBook en uitlevering van onderwijsmateriaal in het BaMa onderwijs", zie bijlage 3);
2. uitvoeren literatuurstudie naar eBook readers, eBook formaten en didactische toepassingen;
3. voeren van overleg met onderzoekers CELSTEC en de Fernuniversität Hagen;
4. aanschaffen en testen van verschillende eReaders;
5. aanpassen van verschillende documenten voor gebruik op eReaders;
6. in samenwerking met Managementwetenschappen definiëren en opzetten van een uitgebreide pilot (in laatste instantie niet uitgevoerd vanwege te hoge kosten en gebrek aan interesse bij studenten);
7. uitvoeren van verschillende disseminatieactiviteiten in de vorm van artikelen, diverse presentaties binnen en buiten de OU, advisering (o.a. aan opleiding rechters/aanklagers);
8. gedurende langere tijd gebruiken van eReaders in hun basisfunctie (lezen van documenten) door verschillende projectteamleden en medewerkers binnen de OU, en het opdoen van ervaringen met eReaders als vervanger voor een printer en het maken van aantekeningen.

Diverse van de bovenstaande activiteiten adresseren verschillende doelstellingen geadresseerd. In de volgende hoofdstukken zullen de bevindingen systematisch besproken worden, gekoppeld aan de projectdoelstellingen zoals geformuleerd in paragraaf 1.2.

3 De markt van eReaders

In 2008-2009 heeft de markt van het eBook en de eReader een sterke dynamiek gekend. De introductie van de Kindle² door Amazon, maar ook het partnerschap³ van Bol.com met Sony, en de lancering van de Nook⁴ door 's werelds grootste boekhandel Barnes & Noble hebben de markt van eBooks en eReaders in een stroomversnelling gebracht. Algemeen wordt verwacht dat de kerstperiode van 2009 een nieuwe boost zal geven aan de verkoop van eReaders⁵. De Nook van Barnes & Noble kan niet snel genoeg geproduceerd worden voor de eindejaarsdrukte, en ook Bol.com is verrast door de snelle stijging in de verkoop van eReaders⁶. Amazon verkocht op Kerstdag 2009 meer eBooks dan papieren boeken⁷.

De eReader markt kan tentatief opgesplitst worden in twee segmenten: het professionele segment en het consumentensegment. In het professionele segment zijn de eReaders met grotere schermen en meer mogelijkheden voor interactiviteit terug te vinden, terwijl het consumentensegment de goedkopere apparaten omvat met een kleiner scherm en iets minder interactiviteit. Over de omvang van beide segmenten van de markt zijn geen cijfers beschikbaar. In het professionele segment bevinden zich eind 2009 twee eReaders, met name de Kindle DX van amazon.com (circa € 400) en de Irex Digital Reader 1000S (€699), terwijl een nieuwe professionele eReader – de QUE proReader van de firma Plastic Logic – wordt aangekondigd voor het voorjaar van 2010. Eigen aan deze eReaders is dat ze een groot scherm hebben – bijna A4-formaat – waardoor ze zich lenen voor het lezen van allerlei documenten, maar ook het maken van notities en het markeren van teksten toelaten. Hierdoor zijn ze bij uitstek geschikt om onderwijsmaterialen te lezen en te

² <http://www.amazon.com/kindle>

³ <http://www.bol.com/nl/m/persberichten/pers-bolcom-sony-breken-digitale-boekenmarkt-in-nederland-open/index.html>

⁴ <http://www.barnesandnoble.com/nook/>

⁵ http://www.businessweek.com/the_thread/techbeat/archives/2009/10/forrester_raise.html

⁶ <http://www.bol.com/nl/m/persberichten/pers-bolcom-succes-1e-aantal-verkochte-ereaders/index.html>

⁷ <http://www.independent.co.uk/arts-entertainment/books/news/amazon-christmas-day-ebook-sales-beat-print-sales-1851549.html>

bestuderen. Er wordt soms ook gesproken over eTextbooks in plaats van eBooks⁸.

De grootste beweging in de eReader markt heeft plaatsgevonden in het consumentensegment in 2009. Het voorbeeld van Amazon heeft getoond dat het belangrijk is om content en hardware samen te kunnen aanbieden, maar ook om gemakkelijk nieuwe content te kunnen aankopen (liefst draadloos). Barnes & Noble had niet meteen hardware in de aanbieding in zijn winkels, en zag dan ook aanvankelijk de interesse voor haar eBook aanbod snel verminderen (zie Figuur 1). Sony – als hardwareverkoper – bood van bij het begin een aparte eBookwinkel aan voor klanten van hun eReader, maar dat zorgde niet meteen voor een doorbraak van de eReader verkoop. Pas toen de (online) boekhandels ook eReaders in hun aanbod opnamen, was er sprake van een doorbraak. Met name de strategische allianties tussen de contentaanbieders en de hardwareleveranciers hebben de eReader en het eBook een grote boost gegeven. De samenwerking tussen Sony en Google heeft geleid tot het gratis openstellen van 1 miljoen (vooral Engelstalige) eBooks. Op de Nederlandse markt heeft de alliantie tussen Bol.com en Sony geleid tot een sterke groei van de eBook markt.



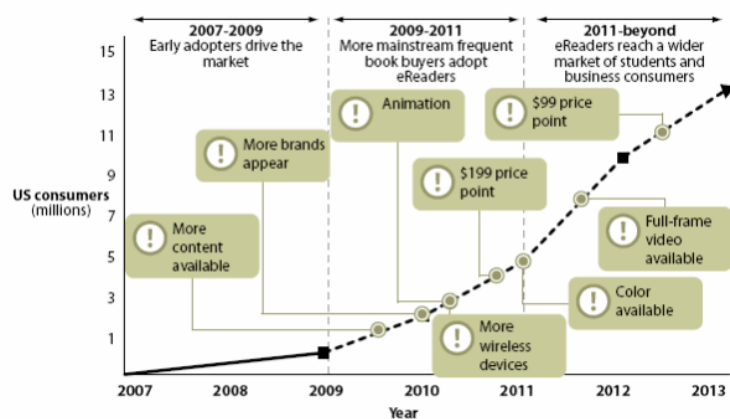
Figuur 1: **Wekelijkse evolutie van eBook aankopen in de V.S. in het derde kwartaal van 2009.**
 (http://www.readriteweb.com/archives/barnes_nobles_ebook_store_launch_successful.php)

Voor wat betreft de toekomst van de eReader verwacht het onderzoeksbureau Forrester (juni 2009) dat de echte doorbraak in de komende twee jaar zal plaatsvinden in de markt van de boekliefhebbers, en dat vanaf 2011 ook een

⁸ <http://paidcontent.org/article/419-ten-predictions-for-the-e-book-market-in-2010/>

doorbraak zal plaatsvinden bij studenten en professionele gebruikers⁹. Verwacht wordt dat met name verlaging van de prijs en toenemende technische verfijning bij die doorbraak een rol zal spelen (zie Figuur 2). Ook de concurrentie van andere draagbare toestellen (smartphones en notebooks) zal in grote mate bepalen hoe de markt van de eReader zich ontwikkelt.

Figure 6 Drivers Of Growth For eReader Devices And Content



54463

Source: Forrester Research, Inc.

Figuur 2: Verwachte evolutie eReader markt (studie van Forrester Research, via http://www.readwriteweb.com/archives/report_ereader_and_ebook_market_ready_for_growth.php)

In de voorspelling van Forrester is er een specifieke voorspelling voor wat de universitaire markt betreft:

“The new Kindle DX is geared towards the textbook market, but Forrester warns that universities will be slow to adopt the technology. The schools that Forrester talked to had no plans to encourage students to use the Kindle and the current pilot project only involves a small number of students [...]. Of course, this is also a classic chicken and egg problem. Textbook publishers will look at the adoption of the Kindle in schools and are unlikely to invest heavily in this technology unless they see a growing market for their content, while students are unlikely to show interest in eReaders unless all of their textbooks are available in this format.”

⁹

http://www.readwriteweb.com/archives/report_ereader_and_ebook_market_ready_for_growth.php

De conservatieve houding van uitgevers wordt nog eens bevestigd in een voorspelling voor 2010¹⁰ voor wat betreft de educatieve en professionele content, waar gesteld wordt dat “Publishers aren’t ready to relinquish control over how their content is sold and displayed”. Ervaringen met het uitlenen van eBooks in Nederlandse openbare bibliotheken bevestigen de koudwatervrees van de uitgevers. Uitleningen van eBooks moeten door de openbare bibliotheken immers worden behandeld als uitleningen van fysieke materialen, dat wil zeggen dat slechts zoveel exemplaren tegelijk mogen worden uitgeleend als de bibliotheek heeft aangeschaft¹¹.

Er zijn momenteel verschillende prijs- en bedrijfsmodellen aanwezig op de markt. Bij de meeste aanbieders zijn de eBooks niet of nauwelijks goedkoper dan de fysieke boeken, terwijl de productie- en logistieke kosten toch aanzienlijk lager zijn. Dit weerhoudt nog veel potentiële kopers ervan om over te stappen op het eBook. Bij boekhandelaars bestaat de vrees dat het eBook de bestaande boekenmarkt grondig zal veranderen, omdat de lokale boekhandels geen rol meer zullen spelen. Een recent initiatief in Vlaanderen¹² heeft een model gekozen waarbij de koper een lokale boekhandel kiest die dan een bepaald percentage ontvangt van de prijs van elk gekocht eBook, maar tot nu toe speelt de boekhandel geen rol in de keten van het eBook.

Een algemene conclusie uit ons korte marktonderzoek leert dat de markt van de eReaders momenteel sterk in beweging is, vooral binnen het consumentgerichte segment, en dat naast eReaders ook andere draagbare apparaten beschikbaar worden die het mogelijk maken om eBooks te lezen of te bestuderen op schermen van sterk uiteenlopende formaten. Velen verwachten dat de onlangs geïntroduceerde iPad de markt grondig zal hertekenen. Naast de consumentenmarkt is er voorlopig in de markt van de professionele eReaders aanzienlijk minder beweging waar te nemen. Een verklaring voor die ‘traagheid’ wordt gezocht in het feit dat de uitgeverijen niet graag hun ‘dure’ educatieve en professionele content digitaal beschikbaar stellen. Voor de Open Universiteit betekent dit dat de uitlevering van onderwijsmaterialen niet voor één apparaat kan of mag gestandaardiseerd worden, en dat bij de productie van materialen rekening gehouden dient te worden met erg uiteenlopende schermformaten.

¹⁰ <http://paidcontent.org/article/419-ten-predictions-for-the-e-book-market-in-2010/>

¹¹ cf. ePortal, een dienst van nbd|biblion <http://www.biblion.nl/?pagina=19273>

¹² <http://www.e-boek.org/>

Naast een grote diversiteit aan apparaten is er ook nog steeds geen standaard bestandsformaat voor eBooks. Daarover leest u in het volgende hoofdstuk.

4 Documentformaten voor eBooks

De meeste eReaders ondersteunen verschillende documentformaten voor eBooks. De meest voorkomende documentformaten zijn PDF, Mobipocket en EPUB. In het project zijn proeven gedaan met het aanmaken van een drietal documenten voor de verschillende eBook formaten. Gekeken is welke effecten dit heeft bij de presentatie van de documenten. De ervaringen die hierbij zijn opgedaan zijn uitgebreid beschreven in bijlage 2. Onderstaande tabel toont welke documentformaten worden ondersteund door de eReaders die zijn bekeken.

Hanlin V3	Sony PRS600	iRex iLiad	iRex DR100S
MP3, BMP, TIFF, GIF, HTML, EPUB, JPEG, TXT, PNG, PDF, Wolf	EPUB eBooks (Adept) BBeB eBooks (Marlin), PUB eBook, Adobe® PDF, Microsoft® Word, TXT, RTF, BBeB	PDF / HTML / TXT / JPG / BMP/ PNG / PRC (Mobipocket)	Unsecured Text: Adobe® PDF, TXT, HTML DRM Text: Mobipocket PRC Image: JPEG, PNG, GIF, TIFF and BMP Additional formats supported in the future (Adobe PDF/EPUB)

De documentformaten PDF, Mobipocket en EPUB worden hier nu nader beschreven. Het betreft de voor eReaders meest gangbare formaten, die tevens representatief zijn voor de ontwikkeling van eBook standaarden. Ook op de PC zijn goede gratis programma's beschikbaar om documenten in deze formaten te lezen.

Vanwege de goede mogelijkheden om informatie op allerlei displayformaten leesbaar af te beelden en het open karakter besteden wij de meeste aandacht aan het EPUB documentformaat. Het PDF-formaat is al breed ingevoerd en behoeft daarom minder uitleg. Het Mobipocket formaat is vooral nog

interessant omdat het - door zijn proprietary karakter en dominantie bij het definiëren van de standaard door Amazon - in populariteit terugloopt.

4.1 PDF

Voor het beschikbaar stellen van eContent op de PC heeft het PDF documentformaat een dominante positie opgebouwd. Het PDF formaat is oorspronkelijk een proprietary formaat van Adobe, maar sinds 2008 geadopteerd als een standaard door ISO (ISO/IEC 32000-1:2008).

Twee statements over dit formaat:

Uit de PDF Reference¹³

"The Adobe Portable Document Format (PDF) is the native file format of the Adobe® Acrobat® family of products. The goal of these products is to enable users to exchange and view electronic documents easily and reliably, independently of the environment in which they were created. PDF relies on the same imaging model as the PostScript® page description language to describe text and graphics in a device-independent and resolution-independent manner. To improve performance for interactive viewing, PDF defines a more structured format than that used by most PostScript language programs. PDF also includes objects, such as annotations and hypertext links, that are not part of the page itself but are useful for interactive viewing and document interchange."

Uit Wikipedia¹⁴

"Portable Document Format (PDF) is a file format created by Adobe Systems in 1993 for document exchange. PDF is used for representing two-dimensional documents in a manner independent of the application software, hardware, and operating system. Each PDF file encapsulates a complete description of a fixed-layout 2D document that includes the text, fonts, images, and 2D vector graphics which compose the documents. Lately, 3D drawings can be embedded to PDF documents with Acrobat 3D using U3D or PRC and various other data formats."

¹³ http://www.adobe.com/devnet/acrobat/PDFs/PDF_reference_1-7.PDF

¹⁴ http://en.wikipedia.org/wiki/Portable_Document_Format

Zowel aan de productiekant als aan de uitleverkant wordt dit formaat breed ondersteund en veel gebruikt. Vanuit standaard tekstverwerkers zoals OpenOffice kunnen documenten direct opgeslagen worden in het PDF-formaat. Door het installeren van een PDF-printer software op een PC kan, gebruik makend van het print-mechanisme, vanuit elke toepassing een bestand omgezet worden naar een PDF-document en bijvoorbeeld direct op een eReader geplaatst worden.

Er zijn ook diverse API's¹⁵ beschikbaar waarmee PDF documenten volledig automatisch aangemaakt en bewerkt kunnen worden. Met behulp van de iText API (<http://itextPDF.com/>) is bijvoorbeeld elke pagina van een OU-cursus van een persoonlijke markering voorzien.

In PDF documenten is de inhoud en de vormgeving sterk verweven. In het algemeen kan een document voor een klein scherm alleen maar uitvergroet worden om het document comfortabel te kunnen lezen. Op bijvoorbeeld de Sony PRS600 eReader is het echter ook mogelijk om de lettergrootte van afzonderlijke teksten naar wens in te stellen. Dit levert voordelen op voor documenten die vooral uit tekst bestaan. Voor teksten met afbeeldingen, formules en tabellen heeft dit nadelige gevolgen. De lay-out komt op een ongewenste manier terug doordat voetregels, kopregels, afbeeldingen en tabellen op onvoorspelbare plaatsen in het document zichtbaar zijn.

4.2 EPUB

De EPUB documentenstandaard wordt onderhouden door het International Digital Publishing Forum (IDPF: <http://www.idpf.org>) en bestaat in feite uit een drietal standaarden:

1. *Open Publication Structure (OPS)*
bevat de eigenlijke content, in XHTML of Daisy DTBook
2. *Open Packaging Format (OPF)*
beschrijft de structuur van het EPUB bestand in XML
3. *Open Container Format (OCF)*
container voor bovenstaande bestanden, in ZIP formaat.

¹⁵ "Een application programming interface (API) is een verzameling definities op basis waarvan een computerprogramma kan communiceren met een ander programma of onderdeel (meestal in de vorm van bibliotheken)."

http://nl.wikipedia.org/wiki/Application_programming_interface

Het Open Container Format stelt uitgevers in staat om een EPUB uitgave in één bestand te verspreiden naar de eindgebruiker. Daarbij biedt het OPS voldoende vrijheid (SVG, support voor lettertypen en uitgebreide navigatiemogelijkheden) om ook complexe publicaties zoals studieboeken in EPUB aan te bieden.

De Daisy DTBook standaard werd oorspronkelijk ontwikkeld om digitale informatie toegankelijk te maken voor blinden en gehandicapten. De standaard voorziet onder andere in semantische instructies die navigatie en leesvolgorde ondersteunen.

Hoewel de EPUB-standaard zelf niet in beveiliging voorziet, kunnen digital rights management (drm) toepassingen toegepast worden op de OCF schil. Momenteel is Adobe Digital Editions (in combinatie met Adobe Content Server) het aangewezen pakket om beveiligde EPUB publicaties te ontsluiten.

IDPF beschrijft de EPUB standaard als volgt:

".epub" is the file extension of an XML format for reflowable digital books and publications. ".epub" is composed of three open standards, the Open Publication Structure (OPS), Open Packaging Format (OPF) and Open Container Format (OCF), produced by the IDPF. ".epub" allows publishers to produce and send a single digital publication file through distribution and offers consumers interoperability between software/hardware for unencrypted reflowable digital books and other publications. The Open eBook Publication Structure or "OEB", originally produced in 1999, is the precursor to OPS.

Belangrijke aspecten die in deze beschrijving terugkomen zijn:

1. XML-formaat

Het document beschrijft middels XML¹⁶ de elementen in een EPUB-publicatie en de relaties tussen de documenten op een eenduidige manier.

IDPF zegt over de keuze voor XML (in het kader van het OPF):

OPS is based on XML because of its generality and simplicity, and because XML documents are likely to adapt well to future technologies and uses. XML also provides well-defined rules for the syntax of documents, which

¹⁶ "Extensible Markup Language (XML) is een standaard van het World Wide Web Consortium [...]. XML is een vereenvoudigde vorm van Standard Generalized Markup Language (SGML), een complexe standaard om de structuur van documenten vast te leggen." (<http://nl.wikipedia.org/wiki/XML>)

decreases the cost to implementers and reduces incompatibility across systems. Further, XML is extensible: it is not tied to any particular type of document or set of element types, it supports internationalization, and it encourages document markup that can represent a document's internal parts more directly, making them amenable to automated formatting and other types of computer processing.

2. Open standaard

IDPF meldt hierover in een FAQ:

"The specifications are based on open and public-domain specifications such as XML, XHTML, CSS, Unicode, DTBook, OASIS' Open Document Format and others. All versions of IDPF specifications are subject to the IDPF Intellectual Property Policy which requires IDPF members to disclose patent claims."

De charter van een working group:

"All work in the Working Group will be in compliance with the IDPF membership agreement, intellectual property policy, anti-trust documents, policies and procedures and bylaws of the IDPF. In approving the maintenance group charter, the Board guidance included as a goal that EPUB Standards should continue to be freely implementable by anyone, without requiring implementers to individually secure patent licenses."

Het toepassen van open standaarden heft dus betrekking op het voorbouwen op onderliggende standaarden en het beheer van de EPUB standaard zelf.

Organisaties kunnen lid worden van de IDPF. De standaard wordt onderhouden door werkgroepen die samengesteld zijn uit vertegenwoordigers van de ledenorganisatie van IDPF.

3. Eén bestand

In één enkel (zip gecomprimeerd) bestand met de extensie .epub kunnen diverse documenten in verschillende formaten ondergebracht. Het aantal ondersteunde documentformaten is momenteel nog beperkt tot een aantal tekst- en grafische formaten. Vanuit de Daisy standaard wordt ook audio ondersteund waarmee ook proeven in het onderwijs uitgevoerd worden en men spreekt van een 'Hybrid book', de combinatie van tekst en de

gesproken audio versie van de tekst.¹⁷ In het project zijn nog geen ervaringen opgedaan met het combineren van audio en tekst en zover bekend ondersteund ook geen van de eReaders deze functie.

4. *Reflowable*

Het document kent geen lay-out zoals een pagina-indeling; afhankelijk van de keuze voor de lettergrootte wordt een deel van het document weergegeven op het beschikbare display.

Het ontbreken van een lay-out zorgt er ook voor dat andere invulling gegeven moet worden een lay-out elementen zoals kopregel, voetregel, verwijzingen et cetera.

Het EPUB document biedt ook ruimte voor het toevoegen van meta-informatie zoals titel, auteur, datavelden.

Zoals eerder vermeld zijn er ook voor de PC goede gratis programma's beschikbaar, waarmee naast PDF ook bestandsformaten zoals Mobipocket en EPUB comfortabel gelezen kunnen worden (zie *Referenties*). Gekoppeld aan het aanbod van specifieke elektronische documenten voor eReaders in het EPUB formaat, zal ook de beschikbaarheid en het gebruik van dit soort programma's op de PC, naar verwachting in de toekomst toenemen. Ook zal de functionaliteit verder toe kunnen nemen, bijvoorbeeld door integratie van audio. Dit maakt het bijvoorbeeld mogelijk om specifieke doelgroepen zoals studenten met dyslexie te ondersteunen bij het verwerken van teksten.

Ook mobiele apparaten ondersteunen de belangrijkste documentformaten, maar de kwaliteit van de presentatie van de teksten wisselt nog al. Vooral het lezen van een omvangrijk PDF document is in het algemeen niet echt plezierig. Debet hieraan zijn naast de tekortkomingen bij de presentatie ook de beperkingen bij de navigatie door een (uitvergroot) document.

¹⁷ In het document

<http://www.daisy.org/files/DAISYGoodPracticesintheNetherlands.doc> worden een aantal best-practices beschreven rond toepassingen van hybride boeken in het onderwijs.

4.3 Mobipocket

Het Mobipocket formaat is ontwikkeld door het bedrijf Mobipocket, dat in 2005 overgenomen is door Amazon.com.

Het Mobipocket formaat wordt door Mobipocket¹⁸ als volgt beschreven:

"The Mobipocket file format is a binary format for the distribution of eBooks. It is one implementation of the Open eBook Publication format with a number of proprietary extensions. The Open eBook Publication format is developed and specified by the IDPF (International Digital Publishing Forum) an independent organization formerly known as the Open eBook Consortium. As a consequence, the Mobipocket format is based on HTML and is reflowable. Mobipocket supports most features of standard HTML to format and layout text and images."

Belangrijke elementen in deze beschrijving zijn (1) de proprietary extensions en (2) het reflowable formaat. De koppeling aan Amazon heeft andere distributeurs en uitgevers huiverig gemaakt om dit formaat te ondersteunen, uit vrees voor een dominante positie van Amazon in deze markt.

Op de reflowable eigenschap zijn wij bij de bespreking van het EPUB formaat reeds uitgebreid ingegaan.

¹⁸ <http://www.mobipocket.com/dev/article.asp?BaseFolder=prcgen&File=mobiformat.htm>

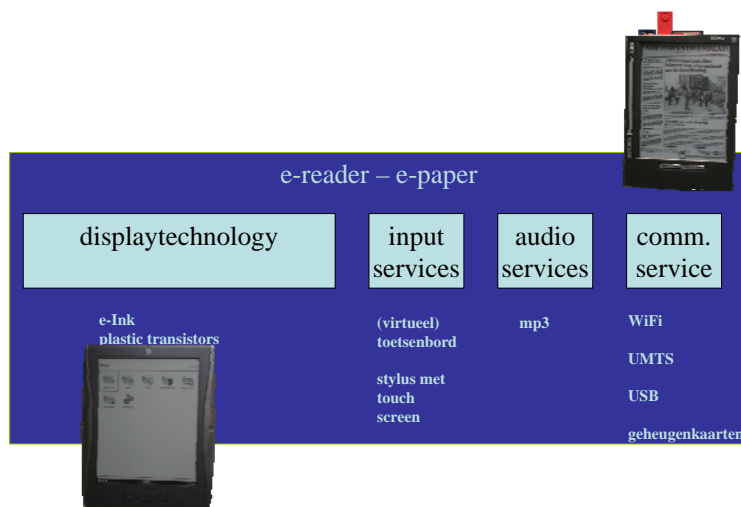
5 eReaders nader bekeken

Hoofdstukken drie en vier rapporteren over de markt van eBooks en eReaders en documentstandaarden. Binnen het project is deskresearch uitgevoerd en is een drietal eReaders bekeken, die momenteel representatief zijn voor de markt. In dit hoofdstuk gaan wij nader in op verschillende aspecten van eReaders: de typische functies, ondersteuning documentstandaarden, ergonomie, leesbaarheid en invoeren teksten.

In bijlage 2 wordt systematisch verslag gedaan van het geschikt maken van verschillende documenten voor eReaders en worden de bevindingen rond het gebruik van deze documenten op de verschillende eReaders beschreven. Hierbij is ook gekeken hoe deze documenten op de eReaders, op een typische mobiele telefoon en op de PC gerepresenteerd worden.

5.1 De typische functies van een eReader

Op eReaders kan een aantal typische functies onderscheiden worden:

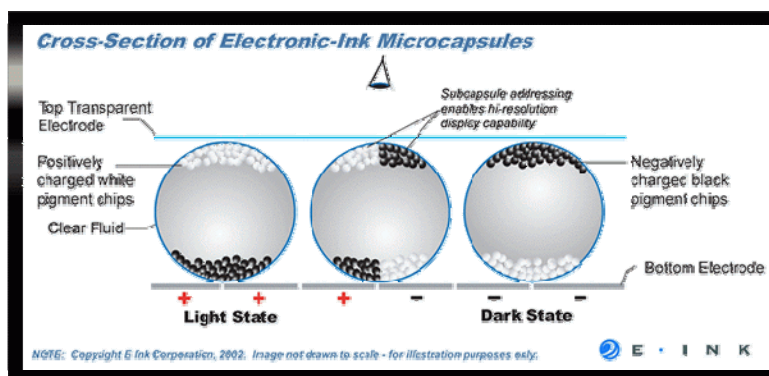


Figuur 3: Functies van een eReader

1. De *displayfunctie* vormt in feite de meest onderscheidende functie van de eReader. De eInk technologie is voor de eReaders op dit ogenblik nog de

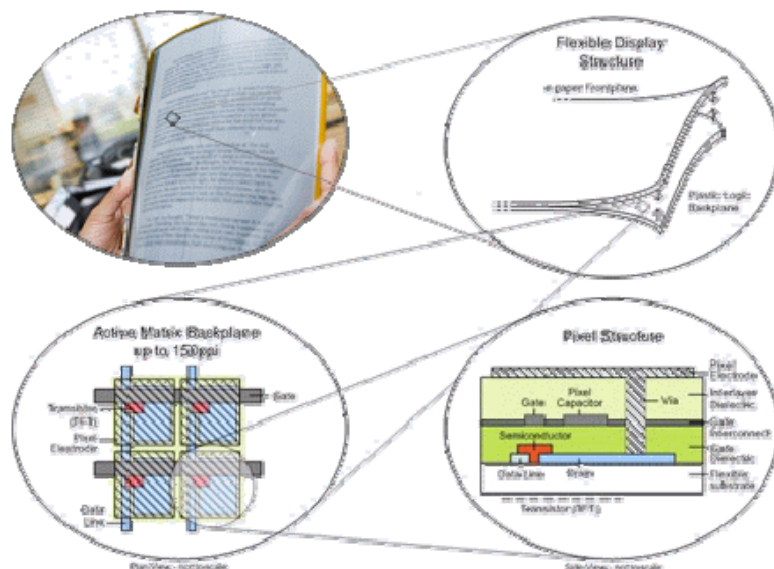
dominante technologie die een rustige leeservaring mogelijk maakt. Deze technologie maakt gebruik van een laag van inktdruppels met daarin bolletjes met wit en zwart pigment. De inktdruppels kunnen in een elektrisch veld roteren en vormen daarmee een bi-stabiele laag, waarmee een contrastrijke leeservaring mogelijk is die duidelijk uitsteekt boven de leeservaring die bij een LCD-scherm. Een verder voordeel is het relatief lage stroomverbruik. Verder onderscheidt de eInk de technologie zich van de LCD-technologie doordat de leeshoek veel groter is.

Een nadeel vormt de inherente traagheid waarmee deze inktdruppels kunnen roteren. Dit maakt een snelle schermwisseling onmogelijk, waardoor alleen statisch materiaal goed weergegeven kan worden. Hiermee zijn eReaders voor toepassingen zoals animaties en video ongeschikt.



Figuur 4: eInk technologie (bron <http://www.eink.com/technology/howitworks.html>)

Er is naast eInk een aantal andere technologieën in ontwikkeling, bijvoorbeeld bij Plastic Logic (<http://www.plasticlogic.com/>, zie ook figuur 5), waarbij rasters van transistors op substraten van buigbaar plastic aangebracht worden. De eerste met deze technologie uitgeruste apparaten zijn vanaf medio april 2010 in de Verenigde Staten beschikbaar. Het betreft voornamelijk relatief dure apparatuur, geschikt voor de professionele markt.



Figuur 5: Plastic Logic's combinatie van een flexibele ondergrond met daarop electronic paper technologie (bron: <http://news.zdnet.co.uk/emergingtech/0,100000183,39285323,00.htm>)

Weer een andere, mogelijk veelbelovende technologie is 'Electrowetting', geschikt voor kleurendisplays en bewegend beeld (<http://www.liquavista.com/default.aspx>).

2. De *communicatiefunctie* is noodzakelijk om content op de eReader te krijgen en aangemaakte documenten er weer af te krijgen
 De communicatiefuncties kunnen onderscheiden worden naar: draadloze communicatie (WiFi of 3G), communicatie via een kabel (veelal USB) of het eenvoudigweg uitwisselen tussen geheugenkaart en PC. De draadloze communicatie wordt veelal gebruikt om materiaal van uitgevers (boeken, kranten, tijdschriften) op de eReader te plaatsen. De omgekeerde weg, van eReader naar PC of server wordt nauwelijks ondersteund.
 Met de USB koppeling en met het uitwisselen van een geheugenkaart is het goed mogelijk om documenten op een betrekkelijk comfortabele manier beide kanten op te transporteren.

3. Via de *input functie* kan op veel eReaders informatie ingevoerd worden
 Naast de displaylaag kennen de spelers waarop geschreven kan worden, nog één of meer andere lagen die drukgevoelig zijn voor een speciale pen of voor de vinger. Een voorbeeld is de Wacom EMR (Electro-Magnetic

Resonance) technologie, die gebruikt wordt op de eReaders van iRex Technologies. Op de Sony PR600 Touch Edition worden beide invoertechnologieën gecombineerd, zodat zowel bediening met een (willekeurige) pen als bediening met de vinger mogelijk is. Deze additionele lagen zorgen bijvoorbeeld in het geval van de genoemde Sony eReader voor afname van het contrast, hetgeen de leeservaring in negatieve zin beïnvloedt.

5.2 Documentstandaarden en leesbaarheid

In eerste instantie lijkt de grootte van het display het belangrijkste onderscheidende aspect voor de eReader. De displayformaten variëren van 5 tot meer dan 10 inch. Nog vormt het formaat weliswaar een belangrijk onderscheid, maar de beperking in grootte kan gecompenseerd worden doordat documenten uitvergroot kunnen worden of doordat teksten geschaald kunnen worden.

De typische documentformaten die voor elektronische distributie gedefinieerd zijn (bijvoorbeeld Mobipocket of EPUB; zie hoofdstuk 4) maken documenten aan, waarin de eventueel aanwezige lay-out bij de productie van het document verdwijnt en het lezen van de schaalbare teksten voorop staat. Afbeeldingen en tabellen kunnen weliswaar worden weergegeven, maar de gekozen lettergrootte is bepalend voor hoe het document er uiteindelijk uitziet.

Figuur 6 toont een vergelijking van de bladspiegel van een pagina uit de Ou cursus *Logica* links in PDF formaat, midden in Mobipocket formaat¹⁹ met een kleine lettergrootte en rechts in Mobipocket formaat met een grotere lettergrootte.

¹⁹ De drie afbeeldingen zijn schermafdrucken van een PC, waarbij de documenten weergegeven zijn met de Acrobat PDF-reader respectievelijk de gratis Mobipocket Reader.



Figuur 6: Bladspiegel van de OU cursus Logica in verschillende formaten en lettergrootten

Om de lay-out te garanderen, is het PDF formaat de meest geschikte keuze. Er dient dan wel voor een groot formaat display gekozen te worden, indien in de productie niet afgeweken wordt van het A4 formaat.

Bij de *weergave* van een PDF document kan men ervoor kiezen de gehele lay-out te handhaven of enkel de teksten uit te vergroten. Elementen als figuren, tabellen of formules behouden dan echter hun oorspronkelijke schaal, of worden in sommige gevallen zelfs helemaal niet weergegeven.

Er worden uiteraard stevige eisen aan het productieproces gesteld (zie ook hoofdstuk 7), wanneer zowel fundamenteel schaalbare elektronische formaten als EPUB en Mobipocket ondersteund dienen te worden als ook lay-out gebaseerde formaten zoals PDF.

Er is in dit project niet in detail gekeken naar een basisformaat van waaruit de diverse elektronische documenten uitgeleverd kunnen worden en van waaruit ook uitlevering op papier mogelijk is. In dit project zijn wij uitgegaan van Word documenten die deels naar PDF overgezet zijn met standaardhulpmiddelen. Vanuit zowel MS-Word documenten als ook PDF documenten zijn documenten in Mobipocket of EPUB formaat aangemaakt, waarbij tekstuele informatie goed geconverteerd kon worden, maar tabellen, formules, indexen en inhoudsopgaven veelal kreupel overgedragen werden naar het andere formaat (of zelfs verloren gingen). Voor de pilot bij Managementwetenschappen zijn ook aanpassingen voor elektronische publicatie uitgewerkt vanuit het Adobe Indesign formaat, waarin het basismateriaal beschikbaar was.

Alternatieven voor MS-Word documenten als basis zijn niet onderzocht, maarvoor de hand liggende mogelijke formaten zijn *XML* en *Tex*.

De nieuwe documentformaten voor Office toepassingen (MS Office die gebruik maakt Office Open XML en Openoffice die het OpenDocument formaat hanteert) brengen een scheiding aan tussen tekst en lay-out, en maken

gebruik van XML voor de beschrijving van de bestanddelen en de opmaak van een document en vormen een mogelijke keuze voor het formaat van de basisdocumenten.

Over PDF is overigens te vermelden dat dit formaat achteraf nog geautomatiseerd bewerkt kan worden. Dit is in het project bijvoorbeeld gedaan (1) door een vaste *voetregel* met een op een persoon gerichte disclaimer op elke pagina van het document op te nemen, (2) door op de eReader ingevoerde aantekeningen in een nieuw PDF document te combineren met het oorspronkelijk PDF document en (3) door een index aan te maken. Ook voor documentmanagement en het manipuleren van de meta-informatie kunnen voor dit formaat geautomatiseerde hulpmiddelen ingezet worden.

5.3 Ergonomie en bediening

Eén van de onderscheidende kenmerken van eReaders is dat deze mogelijkheden bieden voor het *navigeren* en *zoeken*, zowel binnen documenten als over een verzameling van documenten heen.

Voor het navigeren door een verzameling documenten maken de meer op de professionele markt gerichte eReaders gebruik van *mappenstructuren* in hun gebruikersinterface²⁰. In de meer op de consumentenmarkt gerichte oplossingen wordt veelal ervoor gekozen niet met mappenstructuren te werken maar primair te navigeren via documentnamen of in sommige gevallen de titel in de meta-informatie van het document. Bij grote aantallen documenten blijkt deze aanpak slecht schaalbaar. Er worden wel oplossingen aangeboden waarbij los van de mappenstructuur een logische structuur aangemaakt kan worden, bijvoorbeeld in de vorm van 'collections' op de Sony eReader.

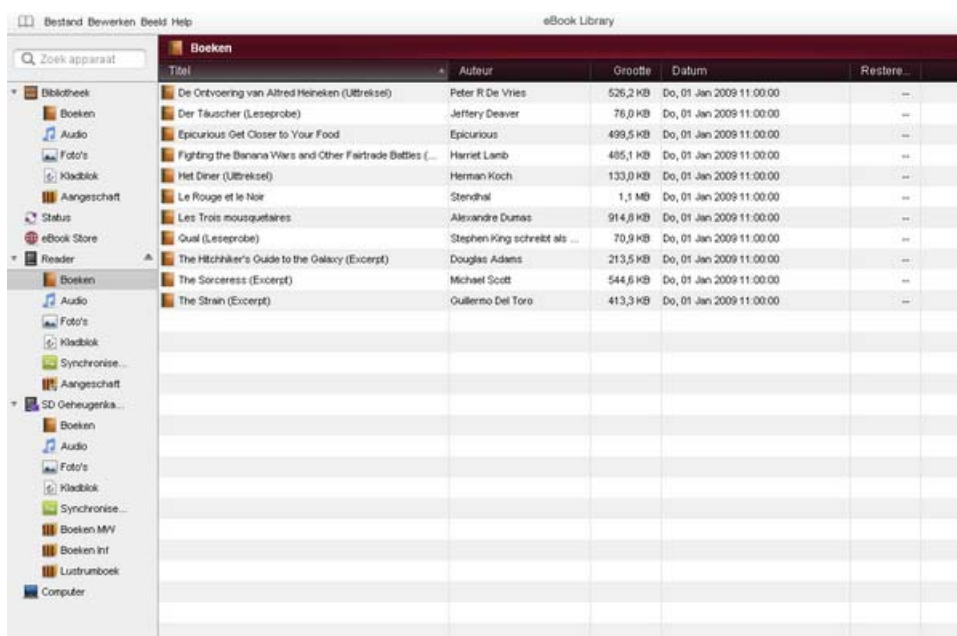
Naast het navigeren door de documenten kunnen gebruikers *zoeken* naar documenten vanuit de documentnaam of de titel. In geopende documenten kunnen gebruikers door de pagina's bladeren via specifieke knoppen. Bij de meeste eReaders kan gezocht worden op woorden. Via een index of het

²⁰ De interne opslag en de opslag op gegevensdragers vindt altijd in mappen plaats maar wordt vaak verborgen in het user-interface.

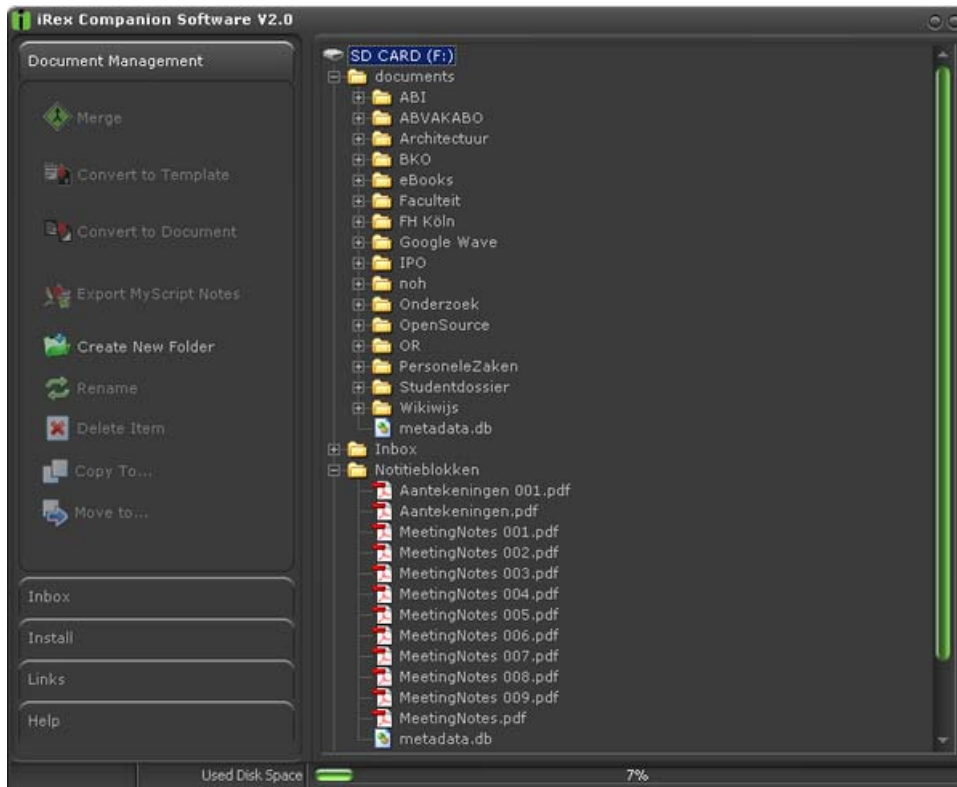
invoeren van een paginanummer kan direct naar een bepaalde pagina gesprongen worden.

Een belangrijke beperking bij de huidige eReaders is de snelheid waarmee de software reageert op de bediening door de gebruiker. De iRex DS1000, die binnen het project beproefd is, neemt daarnaast ook veel tijd voor het opstarten van de eReader.

De *communicatie* met de eReader vindt veelal plaats via de PC. Elke fabrikant biedt eigen programma's voor beheer van de documenten op de eReader. Onderstaande afbeeldingen (figuur 7 en 8) tonen schermafdrucken van de beheerprogramma's voor de Sony eReader ('eBook Library', een modificatie van Adobe Digital Editions) en de iRex DS1000 ('iRex Companion Software').



Figuur 7 Schermafdruck van eBook Library'



Figuur 8: Schermafdruck van iRex Companion Software

De onderzochte Sony eReader kan ook geluid (bijvoorbeeld muziek of luisterboeken) afspelen. Het afspelen van het geluid bij een luisterboek is echter niet geïntegreerd met het “visueel” verwerken van het document. Wanneer de navigatie door de te lezen tekst geïntegreerd zou kunnen worden met de navigatie door de voorgelezen tekst, zou dat niet alleen voor gehandicapten verbeterde leermogelijkheden bieden, maar kan ook het opnemen van de tekst versterkt worden voor niet-gehandicapten. Of hiermee een beter lees- en leereffect verkregen kan worden is enerzijds afhankelijk van persoonlijke voorkeuren, maar kan ook didactisch uitgebuit worden door gericht geluid en tekst te combineren.

5.4 Invoeren van teksten

De meeste eReaders bieden mogelijkheden om teksten in te voeren via (1) een (virtueel) toetsenbord, (2) pen of (3) vingeraanraking.

Er kunnen nieuwe documenten aangemaakt worden maar er kunnen ook teksten toegevoegd worden aan bestaande documenten. Op de PC kunnen vervolgens de aantekeningen en het oorspronkelijke document samengevoegd worden tot een nieuw document dat eventueel verspreid kan worden naar bijvoorbeeld studiegenoten.

Dit biedt mogelijkheden om een eReader niet alleen in te zetten voor leesactiviteiten, maar ook voor het maken van annotaties, het toevoegen van opmerkingen, of het beoordelen ('raten') van content.

Om van deze functies gebruik te kunnen maken kan het vaak handig zijn om bij de opmaak van het document hiermee rekening te houden en bijvoorbeeld ruimte te reserveren voor het maken van aantekeningen of vlakken te definiëren waar gericht feedback ingevoerd kan worden.

Daarnaast kan een eReader met deze functie deel uitmaken van een formulierenstroom waarbij een handgeschreven tekst toegevoegd kan worden aan een elektronische document. Toepassingen daarbij zijn het plaatsen van een handtekening onder een formeel document of het handmatig invullen van toetsen.

6 eBooks in het onderwijs

EBooks kunnen in het onderwijs op verschillende manieren worden toegepast. De verschillende toepassingsmogelijkheden hangen nauw samen met de technische mogelijkheden van de beschikbare eReader. Op dit moment zijn er globaal twee paden te onderscheiden. Men kan een eReader gebruiken voor het *lezen* van boeken en ander gedrukt materiaal, of men kan ervoor kiezen om naast het lezen van materiaal ook het materiaal te *bewerken* op een eReader. Dit kan leiden tot een aanpassing van een bestaand document (een boek of reader met aantekeningen, annotaties et cetera) of nieuw document. Deze nieuwe documenten kunnen daarna eventueel weer terug worden gekoppeld naar een eigen computer en/of via web 2.0 toepassingen gedistribueerd worden voor een breder publiek.

eReaders waarop men alleen materiaal kan lezen, en waarbij geen of nauwelijks mogelijkheden zijn voor het maken van aantekeningen en/of opmerkingen, zullen vooral dienen als vervanging van gedrukte boeken en documenten. Door het grote geheugen van de eReaders hebben leerlingen en studenten altijd al hun boeken en aantekeningen bij de hand, terwijl het gewicht en het volume slechts een fractie is van het papieren equivalent. Dit betekent dus dat men de mogelijkheid heeft altijd en overal wanneer men dat wil te werken aan verschillende vakken of cursussen. Een onverwacht tussenuur zou hiermee efficiënt benut kunnen worden. Ook kunnen docenten lesmaterialen flexibeler samenstellen door materiaal uit verschillende bronnen te combineren en beschikbaar te stellen voor download.

Voor uitgeverijen en onderwijsinstellingen geldt verder dat de kosten van lesmateriaal omlaag kunnen bij het digitaal uitleveren en verspreiden. Ook wordt vooralsnog aangenomen dat elektronisch materiaal milieuvriendelijker is in distributie en gebruik.

Ook bij de verspreiding van Open Content zal de eReader een belangrijke rol spelen. Het bronmateriaal wordt immers veelal elektronisch beschikbaar gesteld en uitlevering van een papieren versie is in veel gevallen een overbodige dienst.

Afgelopen jaren is volop geëxperimenteerd met laptops in het onderwijs, vooral in het VO. Een veelgebruikt argument om tot introductie van laptops in het onderwijs over te gaan is dat er (op termijn) geen schoolboeken meer nodig zouden zijn. De laptop is de digitale boekentas van de toekomst en de

ruggen van de leerlingen zullen steeds minder te verduren krijgen door de slinkende papieren inhoud van de rugzakken. Hierbij wordt echter voorbijgegaan aan het feit dat LCD-schermen niet geschikt zijn als vervanging voor het lezen vanaf papier. Lange teksten lezen vanaf een LCD-scherm wordt als vermoeiend ervaren. Dit heeft te maken met de toegepaste techniek, waardoor de kristallen in een wisselend veld gebracht worden en door technische onvolkomenheden het beeld nooit volledig stilstaat. eReaders hebben dit nadeel niet. Door de onderliggende technologie wordt het lezen van documenten via eReaders als rustiger en comfortabeler ervaren vergeleken met een LCD-scherm.

Een belangrijke toegevoegde waarde van het studeren met eBooks is het kunnen zoeken op woorden in een tekst. Ook is het soms mogelijk om woordenboeken te koppelen waarmee de betekenis van een woord opgezocht kan worden.

eReaders die ook de mogelijkheid bieden om op het scherm te schrijven, te onderstrepen, aantekeningen te maken, en deze als deel van de originele tekst of als apart document op te slaan, bieden nog meer aanvullende mogelijkheden voor het onderwijs dan het passief gebruik als leesinstrument. Bij deze eReaders beperkt het gebruik zich niet tot het lezen van documenten, maar ondersteunt ook het bewerken van documenten. Leerlingen of studenten kunnen dan op de eReader aantekeningen maken in hun eBooks, markeringen aanbrengen en passages onderstrepen, iets wat ze in hun gedrukte studieboeken vaak niet doen, of mogen doen. De geschreven aantekeningen en commentaren of ingevulde formulieren kunnen worden opgeslagen en vervolgens op hun eigen computer geplaatst worden waar de aantekeningen verder verwerkt kunnen worden. Via moderne web2.0 toepassingen kunnen de documenten ook uitgewisseld worden met mede- leerlingen/studenten of docenten. Voor het online beschikbaar maken van deze aantekeningen hoeft niets overgetypt te worden, maar volstaat direct uploaden. Hiermee kan het gebruik van eReaders een extra sociale dimensie toevoegen aan het werken in elektronische leeromgevingen.

Naast de vele voordelen van eReader voor het onderwijs is er ook een aantal nadelen. Deze nadelen hangen vooral samen met marktontwikkelingen en technologische ontwikkelingen. Allereerst staat de prijs vooralsnog een brede

introductie in de weg. De verwachting is dat als het prijs daalt tot de helft van de introductieprijs veel meer consumenten tot aanschaf over zullen gaan. Het fysieke formaat van het eBook legt nog veel beperkingen op. Het merendeel van de eReaders heeft effectief voor het lezen ongeveer een A5 formaat (210 bij 148 mm) beschikbaar, terwijl de digitale documenten vaak een lay-out op A4 (297 bij 210 mm) formaat hebben. In sommige eReaders kan tekst weliswaar automatisch geschaald worden, maar zoals besproken is dit in combinatie met afbeeldingen en tabellen geen adequate oplossing. Waar schalen niet mogelijk is moet gebruik gemaakt worden van de zoomoptie. Dit kan leiden tot veel vertraging en frustratie.

Ook is het bij de meeste typen eReaders niet mogelijk meerdere documenten tegelijk open te hebben staan, waardoor studenten niet snel kunnen wisselen tussen verschillende boeken tijdens het studeren. Het niet kunnen schrijven een eReader betekent bijvoorbeeld voor middelbare scholieren dat werkboeken in een andere vorm beschikbaar moeten zijn. Hierdoor vermindert óf het aantal boeken in de tas minder dan gewenst, óf er dient in de tas extra ruimte te zijn voor bijvoorbeeld een laptop waarmee elektronische werkboeken te benaderen zijn.

Ten aanzien van de hardware, de eReaders, moeten met leveranciers adequate afspraken gemaakt kunnen worden over de aard en omvang van dienstverlening, gezien de grote afhankelijkheid van het apparaat die mogelijk ontstaat.

Conclusie

Er zijn goede en uitdagende mogelijkheden voor het gebruik van eBooks en eReaders in het onderwijs. Wanneer wij kijken naar de huidige ontwikkelingen in het onderwijs op het gebied van elearning (elektronische leeromgevingen, digitale schoolborden enzovoorts), kan de eReader daar een goede aanvulling op vormen. Deze mogelijkheden zouden via onderzoek en experiment verder beproefd dienen te worden.

Naast prijsdaling zijn belangrijke randvoorwaarden voor breder gebruik en acceptatie een goede ondersteuning van verschillende documentformaten en een betere functionaliteit van de eReaders. Het documentformaat moet zodanig gekozen worden dat het op verschillende apparaten ('devices') met displays van verschillende groottes goed te lezen is. Het moet dus geen (vaste) lay-out hebben. Verder dienen de eReaders overeenkomstige functionaliteit te bieden als in de situatie dat geleerd wordt vanaf papier (aantekeningen, markeren, e.d.).

7 Flexibele productie en distributie van documenten voor de eBook reader

Het schriftelijk tekstmateriaal vormt onverminderd de kern van het onderwijsmateriaal dat de Ou aanbiedt aan haar studenten. In toenemende mate wordt echter ook gebruikt gemaakt van via Studienet beschikbare elektronische tekstboeken. Concepten voor de uitlevering van meer dynamisch materiaal via deze weg is onderwerp van het IPO project 'Werkprocessen'. Er ontwikkelt zich op deze manier een hybride manier van aanmaak en distributie van onderwijsmateriaal.

In het eBook project is vanuit de uitlevering redenerend, als uitgangspunt genomen dat uit beide stromen onderwijsmateriaal beschikbaar komt, waarover de student op papier of in elektronische vorm zou willen beschikken. Het betreft dus het huidige schriftelijke studiemateriaal en het meer statische materiaal dat in de Elo aangeboden wordt.

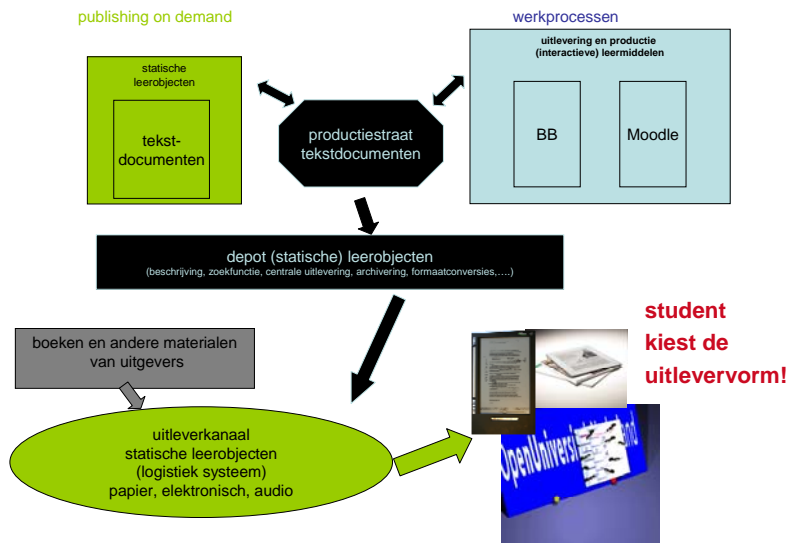
Voor beide dient het uitgangspunt te zijn dat de *student* de uitlevervorm kan bepalen (zie ook paragraaf 1.2), en bijvoorbeeld kan kiezen voor een goedkope papieren versie, een 'gepimpte' papieren versie, een PDF versie of een EPUB versie.

Om flexibele uitlevering mogelijk te maken zijn aanpassingen in de productieketen nodig en dient een generiek uitleverproces vormgegeven te worden.

Aan een dergelijke flexibele productie- en uitleveromgeving voor elektronische documenten zouden de volgende eisen gesteld kunnen worden:

- er wordt gebruik gemaakt van een (open) standaard voor het opslaan van statisch tekstueel materiaal;
- er wordt een beperkte set aan uitlevervormen ondersteund voor content in papieren (goedkope of luxe papieren uitvoering) als elektronisch formaat (PDF, ePub, verschillende documentgroottes);
- het onderwijsmateriaal wordt opgeslagen in een repository (depot);
- het onderwijsmateriaal is beschreven (gemetadateerd);
- de repository is te koppelen aan een uitleversysteem dat flexibele, op de individuele persoon toegesneden uitlevering mogelijk maakt;
- gezien de OER strategie wordt een laag niveau van beveiliging toegepast en wordt niet geïnvesteerd in DRM-technologie (Digital Rights Management); waar dat relevant wordt geacht, wordt het

document gekoppeld aan de persoon die de rechten op het document verworven heeft²¹.



Figuur 9: Flexibele uitlevering van onderwijsmaterialen

7.1 Positie van uitgevers bij productie en distributie van onderwijsmateriaal

Binnen het project zijn ter voorbereiding van de beoogde pilot gesprekken gevoerd met diverse uitgevers van tekstboeken (Wiley, Pearson en Cengage), samen met de verantwoordelijken binnen MW (decaan en projectcoördinator). Uit deze gesprekken bleek dat uitgevers in eerste instantie zeer terughoudend waren in het uitleveren van elektronisch materiaal. Uitgevers zijn net bezig om eigen websites in te richten, waar gebruikers (docenten en studenten) boeken in kunnen zien en allerlei additionele diensten hieromheen (lesmateriaal zoals presentaties per hoofdstuk voor docenten, aanvullend multimediaal materiaal, links, toetsen et cetera) af kunnen nemen²². Deze websites gaan in sommige gevallen de kant op van volledige elektronische

²¹ Voor materiaal dat men uitsluitend via het web wil aanbieden kunnen andere vormen gekozen worden, bijvoorbeeld een aanbiedingsvorm waarin een boek pagina voor pagina aangeboden wordt zoals bijvoorbeeld bij Google Books gangbaar is.

²² Een goed voorbeeld hiervan is Wiley PLUS (<https://edugen.wiley.com/edugen/secure/index.uni>).

leeromgevingen, waar docenten maar ook studenten (aanvullend) materiaal aantreffen, en waar ook toetsen afgenomen kunnen worden.

De overstap naar het uitleveren van materiaal naar eReaders die de OU voor ogen had bleek gaandeweg in de gesprekken voor de uitgevers toch voldoende interessant om materiaal beschikbaar te stellen.

Het materiaal dat uiteindelijk door de uitgevers voor de pilot beschikbaar is gesteld varieert van elektronisch materiaal, dat in feite bestemd is voor de drukker met alle drukmarkeringen et cetera, tot aangepaste documenten met bijvoorbeeld doorklikbare inhoudsopgaven. Op verzoek is door één van de uitgevers ook een elektronisch document opgeleverd met een selectie van de hoofdstukken uit een tekstboek.

De materialen zijn hoofdzakelijk in PDF formaat aangeleverd; één boek is ook in het Mobipocket formaat geleverd. De meeste documenten zijn volledig onbeveiligd aangeboden. Een aantal is voorzien van beperkingen via Digital Rights Management, zodat deze alleen op bepaalde eReaders gelezen kunnen worden.

7.2 Elektronische documenten in de logistieke ketens

Het flexibel uitleveren van materiaal, in eerste instantie als eBooks, heeft verregaande consequenties. Niet alleen de distributie van leermateriaal zal anders verlopen, ook de logistieke en ondersteunende processen zullen veranderen.

De gevolgen voor de logistieke uitleverprocessen zijn reeds globaal geschetst. Er kan echter vanuit de deelnemers aan het studieproces (studenten, docenten) een additionele stroom documenten verwacht worden door het gebruik van eReaders. Immers, op deze apparaten kunnen nieuwe documenten worden aangemaakt (aantekeningen) en kunnen bestaande documenten van commentaar worden voorzien of worden beoordeeld met behulp van annotaties en markeringen.

De Elo zal hier rekening mee moeten houden. Een keuze voor Web 2.0 perspectief lijkt hier het meest voor de hand te liggen omdat het sociale netwerk het paradigma is dat goed aansluit bij het communicatieproces dat mogelijk zal ontstaan.

In de periferie van het onderwijsproces liggen ook mogelijkheden om eBook en eReader zinvol in te zetten. Het inschrijfformulier zou bijvoorbeeld in elektronische vorm gedistribueerd kunnen worden, door studenten handmatig

ingevuld kunnen worden, voorzien van handtekening en elektronische vorm teruggestuurd kunnen worden naar de Ou.

Ook andere formulieren zouden op deze manier uitgewisseld kunnen worden, zoals formulieren voor reserveringen, beoordelingen et cetera.

De overstap naar elektronische aanmaak, distributie en opslag van documenten en daarmee naar een nieuwe vorm van document management zou voordelen op kunnen leveren voor zowel primaire als ondersteunende onderwijsprocessen.

Vanuit milieu- en duurzaamheidsperspectief zou een dergelijke aanpak voordelen op kunnen leveren omdat in feite het uitprinten van documenten in belangrijke mate overbodig kan worden²³.

In het uitgevoerde project zijn deze aspecten niet systematisch onderzocht. Er is enkel ervaring opgedaan met het gebruik van de eReader in andere situaties en processen.²⁴

De eReader is gedurende een aantal maanden gebruikt om consequent het printen van documenten te vermijden. Alle documenten die voor vergaderingen noodzakelijk waren, of tijdens een dienstreis bestudeerd zouden kunnen worden, zijn geplaatst op de eReader (in dit geval werd de iLiad de DS1000 gebruikt). Na enige gewenning aan deze werkwijze bleek het zeer wel mogelijk het printen tot nagenoeg nul terug te brengen. Belangrijk hierbij was dat de eReader (danwel de memory card van de eReader) permanent aan de laptop gekoppeld bleef, wanneer aan de PC gewerkt werd, zodat documenten op elk gewenst tijdstip tussen laptop en eReader uitgewisseld kon worden. Het sturen van documenten naar de eReader kostte minder moeite dan het sturen van een document naar

²³ Dat ereaders en eBooks duurzaamheidsvoordelen hebben wordt hier en daar ook wel betwijfeld, zie bv. <http://www.peopleplanetprofit.be/artikel.php?IK=2005>

²⁴ De projectleider van het eBook project heeft met dit gebruik geëxperimenteerd. Het betreft subjectieve bevindingen van een gemotiveerd gebruiker. Een andere medewerker heeft besloten een eReader aan te schaffen vanwege de hier genoemde gebruiksmogelijkheden.

de printer en het ophalen van dit document, wanneer de eReader maar consequent aan de computer gekoppeld was. Het was dan een kwestie van: printopdracht geven, de juiste printer kiezen (Adobe PDF of een specifiek PDF printer), de juiste map selecteren en een naam invoeren.

Nadeel was dat het beheer van de documenten op de eReader een beperkte extra inspanning vergde. Voordeel was dat de gemaakte aantekeningen elektronisch beschikbaar waren en vanaf de eReader op de PC opgeslagen konden worden. Soms werden gemaakte aantekeningen verder uitgewerkt, soms alleen gearchiveerd.

Er is verder ervaring opgedaan met het gebruik van de eReader, waarbij handgeschreven commentaar toegevoegd is aan documenten die door studenten ter correctie waren ingeleverd bij de docent. De van commentaar voorziene documenten zijn vervolgens in elektronische vorm naar studenten teruggestuurd. Deze geannoteerde documenten zijn vervolgens besproken tijdens online sessies tussen docent en student.

De docent bleek goed uit de voeten te kunnen met deze manier om snel commentaar in te voeren. Het gebruik van de geannoteerde documenten bood tijdens de online sessies meerwaarde. De hierin gesignaleerde aandachtspunten en punten voor verbetering konden systematisch doorgenomen worden. De meningen van studenten over deze toepassing zijn niet expliciet geëvalueerd.

8 Conclusies en discussie

8.1 Markt van eReaders en eBooks

De **markt van de eReaders** was in 2009 sterk in beweging, en er is een aantal nieuwe toestellen verschenen, vooral in het consumentensegment. eReaders met een schermafmeting van 5 en 6 inch zijn hier de meest voorkomende toestellen. Die schermafmeting komt overeen met een klein formaat pocket-boek. Eigen ervaring leert dat de commerciële toestellen zich perfect lenen voor het lezen van ontspanningsliteratuur, en deze toepassing wordt zelfs bij sceptici positief onthaald. Of de kleine formaten zich ook lenen voor het intensief bestuderen van tekstboekmaterialen, hebben we helaas niet kunnen onderzoeken.

Het professionele segment in de eReader markt (met grotere schermafmetingen van circa 10 inch) heeft zich niet zo sterk ontwikkeld in 2009. In het project is een dergelijk toestel door de deelprojectleider wel extensief getest voor breed professioneel gebruik, en positief ervaren.

Het marktonderzoek toont ook aan dat eBooks en andere tekstmaterialen niet enkel gelezen worden op eReaders, maar ook op andere (mobiele) apparaten: PC's, laptops, maar ook notebook computers, palmtops en smartphones. De vraag is of en in welke mate specifieke eReaders in de komende jaren een eigen positie zullen weten te verwerven en behouden tussen de andere (mobiele) apparaten.

De **markt van de eBooks** ontwikkelt zich gedeeltelijk los van de markt van de eReaders. In 2009 is er een sterke stijging geweest van het aantal aanbieders van eBooks, en ook van het aantal verkochte eBooks. Ook de grotere spelers in de markt van het boek, zoals Amazon en Barnes & Noble, worden steeds actiever op de elektronische boekenmarkt. Amazon verkocht op Kerstdag 2009 zelfs meer eBooks dan papieren boeken.

De meeste aanbieders verkopen eBooks die op een of andere manier beveiligd zijn tegen kopiëren, maar ook het aantal gratis – en niet-beveiligde – eBooks is de voorbije jaren sterk gestegen. Er zijn momenteel verschillende prijs- en bedrijfsmodellen aanwezig op de markt. Bij de meeste aanbieders zijn de eBooks voorlopig niet of nauwelijks goedkoper dan de fysieke boeken, wat voor vele potentiële lezers nog een rem vormt om eBooks aan te schaffen.

Ook worden de beperkingen tegen het kopiëren of uitlenen van eBooks als een rem ervaren. De uitgevers en aanbieders van eBooks zijn sterk zoekende naar een goede oplossing voor het beheer van digitale rechten, waarbij de eindgebruiker toch voldoende vrijheid krijgt om zijn aangekochte eBooks uit te lenen of op meerdere toestellen te lezen. Uitgeverijen lijken schrik te hebben voor een scenario waarbij de meerderheid van hun eigendom via illegale weg verspreid wordt, zoals enkele jaren geleden in de muziekindustrie het geval was.

Een andere belangrijke vaststelling bij het marktonderzoek betreft de terughoudendheid van educatieve uitgeverijen om **hand- en tekstboeken** in elektronisch formaat beschikbaar te stellen. Het gaat hierbij om materialen met hoge investeringskosten en beperkte afzet, wat vermoedelijk de grotere terughoudendheid van de uitgeverijen verklaart.

Welke **conclusies** kunnen er uit dit **marktonderzoek** worden getrokken voor het gebruik van eBooks aan de Open Universiteit?

- De grote diversiteit aan schermafmetingen van de toestellen op de markt betekent dat we onze materialen bij voorkeur niet standaardiseren op een bepaalde schermafmeting, maar op zo'n manier uitleveren aan studenten dat de materialen zich kunnen aanpassen aan verschillende schermafmetingen (zogenaamde reflowable materialen).
- Als de Open Universiteit ook de externe materialen die nu in de cursussen worden gebruikt wil aanbieden, zullen verregaande gesprekken moeten plaatsvinden met de uitgevers bij wie we nu die materialen betrekken. Hierbij wordt best ook de afdeling Juridische Zaken betrokken.
- Het lijkt verstandig om de bewegingen op de markt van eReaders en eBooks de komende tijd nauwlettend in de gaten te houden om te zien of er consolidatie zal optreden.
- Wij dienen alert te zijn op vragen van studenten naar elektronisch cursusmateriaal. In de vraag en antwoord database voor studenten van de OU²⁵ kan een lemma opgenomen worden waarin het beleid rond de uitlevering van elektronische documenten uiteengezet wordt. Ook in Modulair zou hier aandacht aan besteed kunnen worden. De student zou opgeroepen kunnen worden om wensen en ervaringen naar de OU te

²⁵

<http://vraagenantwoord.ou.nl/%28uofwduqiyay1w55vs34ooux%29/direct.aspx?UG=3>

communiceren zodat wij de penetratie van de eReader bij studenten op de voet kunnen volgen

8.2 Documentformaten voor eBooks

De markt van eBooks wordt momenteel gekenmerkt door een **veelheid aan formaten**, waarbij de concurrentie vergelijkbaar is met de beginperiode van de videoband. Volgens sommige analisten is dit een belangrijke rem op de groei van de markt. Een beperkte analyse van de bestaande documentformaten op de eBook markt²⁶ toont aan dat de drie formaten die in hoofdstuk 4 hierboven werden beschreven de meest aangeboden en gekochte formaten zijn. In de 'formatenoorlog' zal de komende maanden vooral de rol van de eReader aanbieders belangrijk zijn. Voor de meeste eBook formaten is er immers wel software beschikbaar voor op PC, maar niet elke eReader ondersteunt alle formaten. Het is ook nog niet het geval dat een formaat door alle eReaders ondersteund wordt, al begint het erop te lijken dat het open ePub formaat op steeds meer toestellen ondersteund wordt. Er is gratis software beschikbaar om eBooks van het ene naar het andere formaat te converteren, maar dit soort omwegen zijn niet bevorderlijk voor de populariteit van het eBook, waar het belang van een eenvoudige bediening voorop staat.

De analyse van de Adobe PDF, ePub en Mobipocket **formaten** hierboven leidt tot volgende conclusies.

- Het PDF formaat van Adobe integreert inhoud en vormgeving, waardoor de leeservaring sterk gekoppeld is aan de schermgrootte van het toestel dat men gebruikt. Adobe PDF ondersteunt wel allerlei beschermingsmechanismen en het integreert notities en bookmarks. Adobe PDF is een zeer populair formaat voor het uitwisselen van tekstdocumenten die bedoeld zijn om op A4-formaat gelezen te worden.
- Het ePub formaat is een open, XML-gebaseerd formaat dat van huis uit reflowable is, waarbij inhoud en vormgeving van elkaar losgekoppeld zijn. ePub wordt qua beveiliging gekoppeld aan het Adobe Digital Rights Management systeem (bijvoorbeeld door Sony). ePub kan op steeds meer eReaders gelezen worden, en ook voor PC is er software beschikbaar. Enkel voor de meeste smartphones is er nog geen software beschikbaar.

²⁶ <http://blog.smashwords.com/2009/03/why-multi-format-ebooks-matter.html>

- Het Mobipocket formaat is gebaseerd op de Open eBook Publication standard, maar heeft een aantal eigen toevoegingen gemaakt. Mobipocket is reflowable, en er is software beschikbaar voor heel wat mobiele platformen. Het Mobipocket formaat ondersteunt notities en bookmarks.

Voor de Open Universiteit betekent de formatendiscussie het volgende. In onderhandelingen met **uitgevers** over het elektronisch aanbieden van ingekochte materialen kan de OU best argumenteren voor het gebruik van een open standaard die op een breed palet aan apparaten kan gelezen worden. Daarbij lijkt het ePub het meest aangewezen formaat te zijn. Al kan het natuurlijk zijn dat de OU de keuze van de uitgever zal moeten volgen.

Voor het uitleveren van **eigen materialen** zal de OU in haar keuze voor een bepaald formaat (of formaten) rekening moeten houden met verschillende criteria: beveiligen of niet, belang van vormgeving en visuele kwaliteit van het materiaal, platform- en technologie-afhankelijkheid.

- De keuze voor het al dan niet beveiligen van materialen is een strategische keuze. Momenteel kiest de OU er voor om niet al haar materialen vrij en gratis ter beschikking te stellen, dus zal er over een vorm van beveiliging moeten nagedacht worden. Daarbij zijn verschillende mogelijkheden, variërend van het aanbrengen van een persoonlijke disclaimer of watermark in de materialen, tot het aanwenden van het meest uitgebreide DRM-systeem van Adobe. De laatste optie omvat momenteel een aanzienlijke investering in technologie-infrastructuur en jaarlijkse licentiekosten, en lijkt daarom niet wenselijk. Maar zoals gezegd is de technologie op het vlak van beveiliging nog erg sterk aan het veranderen.
- Voor materialen waarbij vormgeving en grafische elementen van essentieel belang zijn voor het studeren, zijn reflowable formaten niet aangewezen, en lijkt een Adobe PDF – geoptimaliseerd voor lezen op een PC-scherm – de meest aangewezen keuze. Het gebruik van PDF's op A4 formaat beperkt echter de keuzemogelijkheden van de gebruiker. In het algemeen mogen we stellen dat het het beste is om zoveel mogelijk materialen in een reflowable open formaat aan te bieden, met name het ePub formaat, om op die manier de student de grootste vrijheid te bieden.
- Meer algemeen stellen wij dat het voor de vrijheid van de student optimaal is als materialen zo platform- en technologie-onafhankelijk mogelijk worden aangeboden. Hiermee bedoelen we dat de OU bij voorkeur kiest voor een open formaat, dat niet afhankelijk is van de keuzes van een technologieleverancier. Bijvoorbeeld, het feit dat Amazon 100% eigenaar is

van Mobipocket, betekent dat Amazon ten allen tijde kan beslissen om geld te vragen voor het gebruik van het Mobipocket formaat. Zo heeft Amazon beslist dat eReaders die gebruik maken van Mobipocket geen ander DRM-ondersteund formaat mogen aanbieden²⁷. Om dergelijke situaties te voorkomen verdient het aanbeveling om te kiezen voor open formaten, die op zoveel mogelijk eReaders en andere platformen kunnen gelezen worden.

8.3 eReaders nader bekeken

In het project is de afgelopen tijd een aantal eReaders uitvoerig door de projectleden gebruikt en getest. De voornaamste conclusie uit die analyse is dat er grote verschillen zijn tussen de verschillende **apparaten** op het vlak van functionaliteit, gebruiksvriendelijkheid, interactiemogelijkheden, en dergelijke.

Voor het gebruik in het onderwijs van de Open Universiteit zijn vooral de volgende aandachtspunten van belang:

- Technische kenmerken van de eReader: de kwaliteit en afmetingen van het display bepalen in belangrijke mate de kwaliteit van de leeservaring. De communicatiefunctie tussen eReader en PC bepaalt het gemak waarmee gebruikers content op het apparaat kunnen plaatsen en notities en documenten terug naar de PC halen. De aanwezigheid van een inputfunctie bepaalt dan weer hoe men bij het studeren aantekeningen kan maken, hetzij op de eReader zelf (via keyboard of touchscherm), hetzij op papier, PC of een ander toestel. Belangrijk voor de Open Universiteit, is dat men er moet van uitgaan dat er een brede waaier aan toestellen gebruikt wordt, en dat men niet te snel mag aannemen dat studenten over een professioneel toestel beschikken.
- Aanmaak van eBook documenten: de eigen ervaringen tonen aan dat het niet evident is om documenten aan te maken op zo'n manier dat de vormgeving aangenaam leesbaar is voor zowel schaalbare formaten (ePub, Mobipocket) als lay-out gebaseerde formaten (PDF). Bovendien is het niet evident om bestaande Word- of InDesign- documenten vlot om te zetten in eBook formaten. Als de Open Universiteit beslist om haar materialen in eBook formaat uit te leveren, zal er een grondig onderzoek moeten

²⁷ http://www.eburon.nl/080809_ebook_collectie_waardeloos_dankzij_drm_maffia

gebeuren naar een goed (XML-gebaseerd) documentformaat dat dan als basis kan dienen voor een flexibele uitlevering.

- Ergonomie en bediening: De meeste eReaders kunnen maar één boek tegelijkertijd weergeven, en dat kan bij het studeren een ernstige belemmering vormen. Daarnaast ontbreekt op de meeste eReaders een hiërarchische mappenstructuur, waardoor het moeilijk wordt om documenten terug te vinden in een grotere verzameling. Ook de communicatie tussen eReader en PC is niet altijd vanzelfsprekend, maar de voornaamste ergonomische beperking van eReaders is de traagheid van de schermopbouw, waardoor het snel doorbladeren van pagina's bijna onmogelijk wordt.

8.4 Didactische aspecten van eReaders

Er is een tweetal **gebruiksmodi** voor eReaders te onderscheiden: (a) enkel lezen van statische tekstuele materialen, of (b) lezen en bewerken van, en interacteren met die tekstuele materialen. De keuze tussen deze twee gebruiksmogelijkheden wordt bepaald door de beschikbare functionaliteiten op de eReader.

In gebruiksscenario (a) dienen eReaders puur ter vervanging van het gedrukte boek. De voordelen van de eReader in dit scenario zijn dat studenten altijd al hun cursussen en werkboeken bij de hand kunnen hebben in één enkel klein toestel, waarvan de batterij een lange levensduur heeft. Het eigenlijke lezen op eReaders wordt ook als veel aangenamer ervaren dan het lezen van een beeldscherm. Voor de docenten is het een voordeel dat ze materialen sneller en gemakkelijker aan de studenten kunnen bezorgen dan in een gedrukte versie, wat zou kunnen leiden tot een verregaande modularisering en atomisering van het studiemateriaal.

In gebruiksscenario (b) gaat het om eReaders met inputmogelijkheden. Die bieden als toegevoegde waarde dat (1) gebruikers kunnen zoeken op woorden in een tekst, dat (2) gebruikers bepaalde secties of passages kunnen aanmerken met een bookmark, en dat (3) men aantekeningen kan maken, onderstrepen en dergelijke. De bewerkingen die de gebruiker op een eBook heeft uitgevoerd, kunnen dan vaak ook naar de PC worden teruggestuurd en daar verder worden verwerkt, of met anderen gedeeld. Vooral in dit scenario kan er een didactische meerwaarde ontstaan, doordat studenten veel actiever met de studieteksten kunnen omgaan.

De nadelen voor gebruik in het onderwijs die in onze analyse naar voren komen, worden grotendeels al eerder in dit hoofdstuk vermeld. De prijs van de toestellen staat momenteel nog een brede introductie in de weg; studieteksten zijn vaak niet geoptimaliseerd voor een klein schermformaat, waardoor bijvoorbeeld illustraties en tabellen moeilijk leesbaar zijn; de meeste eReaders kunnen slechts één document tegelijk weergeven; en voor toestellen zonder inputfunctie moeten studenten een ander medium gebruiken om aantekeningen te maken.

De eReader kan – als drager van statische studieteksten – een goede aanvulling betekenen op de elektronische leeromgeving, waar vooral de interactie en begeleiding tussen docent en studenten plaatsvindt. De openstaande vraag is nog of de toekomstige gemiddelde eReader een intuïtieve interactie van de gebruiker met het eBook zal toelaten, en zo ook andere didactische toepassingen zal mogelijk maken.

8.5 Productie en distributie van eBook materialen

Indien de Open Universiteit de keuze zou maken om studieteksten ook elektronisch uit te leveren, dan heeft die keuze verregaande gevolgen voor de **productie-, opslag-, en distributieprocessen** van OU studiematerialen. Als men het principe erkent dat de student de uitlevervorm bepaalt, betekent het dat de student bij inschrijving voor een cursus bijvoorbeeld kan kiezen voor (1) een losbladige geprinte versie van de studieteksten, (2) een ingebonden gedrukte versie van de studieteksten, (3) een PDF versie met mooie vormgeving, of (4) een 'reflowable' ePub-versie.

Om een dergelijke flexibele uitlevering mogelijk te maken is er behoefte aan:

- een (open) standaard voor het opslaan van statisch tekstueel materiaal;
- een (centrale) repository voor de opslag van het materiaal;
- nauwkeurige beschrijvingen van het materiaal (metadatering);
- koppeling van de repository aan een systeem voor flexibele uitlevering (van eigen en ingekochte materialen);
- flexibele inrichting van de logistieke processen en betaalmechanismen voor de verschillende uitlevervormen;
- een gepaste vorm van personalisering en/of beveiliging van de materialen om ongeoorloofde kopiëren te verhinderen.

Zoals eerder aangegeven zal er voor de externe materialen onderhandeld moeten worden met elk van de uitgevers waar de Open Universiteit nu boeken van afneemt, en zullen er afspraken gemaakt moeten worden over formaten, beveiliging en Digital Rights Management.

Ook is het denkbaar dat door de uitgevers van studieboeken in het Hoger Onderwijs aangesloten zal worden op bestaande distributiekkanalen voor elektronische boeken of zelf distributiekkanalen in zullen richten vanwege het specifieke karakter van deze markt.

Daarnaast ontstaat er ook een steeds groeiende documentenstroom vanuit de deelnemers aan het studieproces. Immers, ook in de interactie met statische materialen zullen nu elektronische documenten ontstaan die opgeslagen, verspreid en bewerkt kunnen worden. Indien de OU kiest voor flexibele uitlevering van studieteksten lijkt het aangewezen om het gehele documentmanagement binnen de Open Universiteit onder de loep te nemen en te optimaliseren.

8.6 Profiel van de OU

Indien wij voorgaande conclusies en aanbevelingen vertalen naar een profiel voor de OU voor komende 2-4 jaren, levert dit het volgende beeld op.

Uitgangspunten:

- De student bepaalt op welke manier deze statische, tekstuele onderwijscontent uitgeleverd zal krijgen (flexibele uitlevering).
- De eReader is één van de platformen waarop de OU haar content uitlevert.

Productieproces:

- Het productieproces is op flexibele uitlevering ingericht, en er is een ontkoppeling van content en presentatie.
- De kwaliteitszorg voor het productieproces van elektronische documenten is vergelijkbaar met de zorg die aan het schriftelijke materiaal besteed wordt.
- De kwaliteitszorg besteedt in eerste instantie aandacht aan de inhoud en de presentatie.
- Er is een (nieuw) platform beschikbaar (systemen, processen, richtlijnen) waarin materiaal ontwikkeld wordt en de gewenste flexibele uitlevering van hoge kwaliteit mogelijk maakt.
- Het platform is flexibel in de ondersteuning van nieuwe uitlevervormen, en heeft productie en uitlevering van schriftelijke cursusmateriaal geïntegreerd.

Documentformaten:

- De OU is neutraal ten aanzien van eReaders en bestandformaten, maar volgt de ontwikkelingen op de markt nauwgezet en ondersteunt zoveel mogelijk nieuwe producten die op de markt verschijnen.
- De basisformaten voor de uitlevering van eBooks zijn PDF en EPUB
- Tekstgeoriënteerde documenten of documenten waar de lay-out er niet toe doet worden in het EPUB formaat aangemaakt.
- Voor documenten waar de lay-out ertoe doet of documenten met veel formules en tabellen kan gekozen worden voor een kleiner formaat dan het A4-formaat (bijvoorbeeld het A5 formaat) voor het uitleveren van dit materiaal

- Er is een basisformaat voor het aanmaken en opslaan van documenten. met ont koppeling van inhoud en vormgeving. Documenten zijn beschreven (meta-informatie) en doorzoekbaar.

Beveiliging van elektronische documenten:

- Er wordt bij de uitlevering van elektronische documenten geen sterke mate van beveiliging toegepast. De volgende systematiek voor beveiliging wordt gebruikt:
 - documenten die NIET bedoeld zijn voor download (bijvoorbeeld alleen tot doel hebben om een indruk te krijgen van het (al dan niet integrale) materiaal), worden via het web pagina voor pagina aangeboden, zoals Google in Google Books de tekst uit boeken beschikbaar stelt;
 - documenten die wel bedoeld zijn voor download, hebben een beperkte beveiliging, onder meer in de vorm van het persoonlijk kenmerk op elke pagina van een PDF document (voor fundamenteel reflowable documenten moet een andere oplossing gezocht worden).
- De OU levert ook documenten van derden (bijvoorbeeld educatieve uitgeverij) uit aan studenten. Hiervoor zijn afspraken gemaakt over te hanteren standaarden voor beveiliging, documentformaten, prijzen en uitlevermodi (bijvoorbeeld uitleveren van slechts een deel van een boek). Hierbij worden de standaarden in de uitgeverijwereld voor documentformaten en DRM gevolgd

Didactiek:

- Studenten kunnen (op eReader) bewerkte elektronische documenten terug leveren naar de OU of communities van medestudenten.
- In alle werkprocessen voor onderwijsontwikkeling (dus zowel bij de productie van statische teksten als ook dynamische websites), wordt er rekening mee gehouden te worden dat (een gedefinieerd deel van) het onderwijsmateriaal in flexibele vorm beschikbaar wordt gesteld voor studenten.

Nieuwe kijk op producten en diensten:

- Bij de uitlevering wordt samengewerkt met (markt)partijen die de flexibele uitlevering tegen gedifferentieerde tarieven ondersteunen.

- De eReader beïnvloedt de logistiek tussen studenten en docenten (uitwisselen van handgeschreven maar elektronische aantekeningen) maar ook tussen de Ou en de student (met de hand ingevulde elektronische formulieren).

Referenties

Gorissen, C., Mofers, F., & Hermans, H. (2009). *eReaders in het onderwijs*. *Onderwijsinnovatie* 11(2), pp. 32-33,36.

http://www.ou.nl/Docs/TijdschriftOI/OI_2_09.PDF

Janssens, G. & and Martin, H. (2009). *The Feasibility of E-Ink Readers in Distance Learning: A Field Study*. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)* 3 (3).

<http://online-journals.org/i-jim/article/view/726>

Schlussmans, K. (2008). *Het onderwijsconcept van de BAMA van de Open Universiteit Nederland*. Heerlen, Open Universiteit Nederland.

http://www.intranet.ou.nl/INTRANET/Docs/Organisatie/Beleid/Onderwijsbeleid/IPO/Onderwijsconcept/Onderwijsconcept_2009.PDF

SURFnet/Kennisnet (2009). *Pilot eReaders in het onderwijs*.

<http://www.surfnetkennisnetproject.nl/innovatie/epaper>

Verjans, S. et al (2008). *Principes voor een Persoonlijke Leer- en Werkomgeving voor de Open Universiteit Nederland*. Heerlen, Open Universiteit Nederland.

<http://dspace.ou.nl/handle/1820/1921>

<http://www.surfspace.nl/nl/themas/Nieuwe%20leer%20en%20werkomgeving/Nieuws/Pages/UniversiteitMaastrichtstartpilotmetgrootformaatelektronischpapier.aspx>

Documentformaten, standaarden en programmatuur voor bewerken van documenten

PDF

Adobe: http://www.adobe.com/devnet/acrobat/PDFs/PDF_reference_1-7.PDF

API voor aanmaken en aanpassen PDF documenten: <http://itextPDF.com/>

PDF printers:

- primo PDF <http://www.primoPDF.com>
- Bullzip <http://www.bullzip.com/products/PDF/info.php>
- PDF creator <http://sourceforge.net/projects/PDFcreator/>
- PDF995 <http://www.PDF995.com/>

Mobipocket

Mobipocket:

[http://www.mobipocket.com/dev/article.asp?BaseFolder=prcgen&File=mobifor
mat.htm](http://www.mobipocket.com/dev/article.asp?BaseFolder=prcgen&File=mobifor
mat.htm)

Mobipocket creator:

<http://www.mobipocket.com/en/DownloadSoft/ProductDetailsCreator.asp>

EPUB

IDPF: <http://www.idpf.org>

http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_e-book_formats

Toepassingen voor conversie documenten naar en tussen eBook formaten

Tutorial: <http://www.jedisaber.com/eBooks/tutorial.asp>

Calibre ebook management; ondersteunde formaten:

Input Formats: CBZ, CBR, CBC, EPUB, FB2, HTML, LIT, LRF, MOBI, ODT, PDF, PRC**, PDB, PML, RB, RTF, TCR, TXT

Output Formats: EPUB, FB2, OEB, LIT, LRF, MOBI, PDB, PML, RB, PDF, TCR, TXT

<http://calibre-ebook.com/>

Google EPUB tools; ondersteunde invoerformaten:

Word, RTF, DocBook, TEI, FictionBook

<http://code.google.com/p/epub-tools/>

Technische en commerciële ontwikkelingen rond eReaders

Displaytechnologie

http://www.ebookreaders.nl/epaper_en_eink

http://nl.wikipedia.org/wiki/Elektronisch_papier

<http://www.eink.com/>

<http://www.intersil.com/data/an/an1208.PDF>

Visualisatie en manipulatie van tijdschriften op een eReader

<http://www.engadget.com/2009/12/17/mag-digital-magazine-concept-makes-e-readers-cover-with-envy-v/>

Fora en communities over eReaders en eBooks

<http://www.ebookreaders.nl/>

<http://www.openebook.org/>

Leveranciers van eReaders

<http://www.irextechnologies.com/>

<http://www.plasticlogic.com>

Programma's waarmee elektronische documenten op de PC gelezen kunnen worden

Mobipocket Reader voor het Mobi pocket formaat:

<http://www.mobipocket.com/en/DownloadSoft/ProductDetailsReader.asP>

Adobe PDF reader voor het PDF formaat

<http://www.adobe.com/nl/products/reader/>

Adobe Digital Editions: voor het weergeven van diverse eBook- (waaronder ook EPUB), geluids- en afbeeldingsformaten (de Sony eBook Library is een afgeleide van dit product) <http://www.adobe.com/products/digitaleditions/>

Publicaties en presentaties vanuit het eBook project

Interne projectnotitie 2009: Het e-book en uitlevering van onderwijsmateriaal in het BaMa onderwijs (Frans Mofers, Henry Hermans, Martine Coun)

Publicatie in Onderwijsinnovatie 2009: eReaders in het onderwijs, (Drs. Chantal J.J. Gorissen, Dr. ir. Frans J.M. Mofers, Drs Henry Hermans),

http://ou.nl/Docs/TijdschriftOI/OI_2_09.PDF

Persbericht 2008 n.a.v. kleinschalige pilot bij MW:

<http://www.ou.nl/eCache/DEF/1/95/606.html>

Informatie over voorgenomen eBook pilot bij MW, inclusief een instructiefilm over gebruik eReader:

<http://www.ou.nl/eCache/DEF/2/12/535.html>

Alle Internet adressen zijn op 21 december 2009 gecontroleerd.

Bijlage 1: Ervaringen uit voorbereiding pilot binnen faculteit Managementwetenschappen

Rond de zomer van 2009 is vanuit het project eBooks veel tijd en energie gestopt in de voorbereiding van een pilot binnen de faculteit MW. De pilot met studenten is uiteindelijk niet doorgegaan vanwege de combinatie van hoge kosten en beperkt interesse bij studenten.

In de voorbereiding van de pilot is een groot aantal aspecten aan de orde gekomen waarmee men te maken krijgt met de opschaling naar een beoogde groep van ongeveer 50 studenten. De bevindingen zijn zeker relevant voor eventuele pilots in de toekomst.

De volgende aspecten hebben daarbij aandacht gevraagd:

- *Selecteren eReader*
Gekozen werd voor gebruik van de iRex DS1000. Deze bood in de zomer van 2009 verreweg de meeste mogelijkheden voor een pilot waarin alle facetten van het gebruik beproefd konden worden. Nadeel was de hoge prijs van ca € 750.
- *Selecteren cursus*
Er was gekozen voor een pilot in de Master opleidingen van MW, te starten met de Premaster. De verwachting was dat hier een redelijk groot aantal studenten interesse zouden tonen voor de pilot en doorontwikkeling bij gebleken succes naar andere Master cursussen mogelijk zou zijn. Daarbij speelde ook een rol dat bij een aantal opleidingen commerciële tarieven gehanteerd worden, waardoor verschillende businessmodellen uitgetest zouden kunnen worden.
- *Aanpassen materiaal Ou*
Het materiaal van de Ou was in elektronische vorm aanwezig en hoefde slechts in beperkte mate aangepast te worden om goed leesbaar te zijn op de geselecteerde eReader.
Uiteindelijk hadden ongeveer 15 documenten op deze manier aangepast moeten worden voor de Premaster. Er is niet onderzocht welke onderdelen van dit proces zich lenen voor automatisering.
- *Aanpassen materiaal uitgevers*
Al in een vroeg stadium zijn gesprekken gevoerd met uitgevers van studieboeken die in de opleidingen gebruikt worden. Na aanvankelijke terughoudendheid hebben twee benaderde uitgevers (Wiley en

Cengage) een elektronische versie van hun tekstboeken beschikbaar gesteld. Aan deze documenten werden in sommige gevallen door de uitgever extra zaken toegevoegd zoals clickable inhoudsopgaven. Door de Ou werd een persoonlijke disclaimer toegevoegd voor de uitlevering naar de student.

Een citaat uit de correspondentie met een derde uitgever, Pearson geeft een aantal van de problemen weer:

"I do understand the additional costs of the e-reader but it costs the same amount to create the book whether it's in print or digital form - we have to create the digital files to even print the book and the cost of actually printing the book is negligible - that is why the price is the same. Many people don't understand this to be the case, especially when some publishers offer a bigger discount for ebooks. I believe I also explained to you that XXXXX, as the author under his contract terms, has to approve the discount of his book and he will not approve a larger discount than 35% so we couldn't offer you anything more even if we wanted to. So, I am sorry, but this is the best we can offer you at this time."

Naast kostentechnische problemen spelen er dus ook rechtelijke problemen die opnieuw geregeld moeten worden voor elektronische publicatie.

- *Plaatsen materiaal en communityvorming*

Er werd ervoor gekozen het materiaal uit te leveren vanaf de Elo. In de content omgeving van Blackboard werden mappen ingericht waarop de oorspronkelijke documenten geplaatst konden worden. Per student werd vervolgens een map aangemaakt waar de student alleen rechten op had en waar alle documenten geplaatst werden met een bestandsnaam van de studente en een persoonlijke disclaimer in de voetregel van elke pagina van elk document:

© copyright protected document - use granted to <Frans Mofers>

In deze omgeving werd ook een Disclaimer geplaatst die samen met Juridische zaken opgesteld was en waarin de rechten op het elektronische materiaal generiek vastgelegd werden.

Disclaimer OU-MATERIAAL

© 2009 - Open Universiteit Nederland

Alle rechten voorbehouden. Alle auteursrechten en databankrechten ten aanzien van deze uitgave worden uitdrukkelijk voorbehouden. Deze rechten berusten bij de Open Universiteit Nederland.

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet 1912 gestelde uitzonderingen, mag niets uit deze uitgave worden veelevoudigd (waaronder begrepen het opslaan in een geautomatiseerd gegevensbestand) en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Open Universiteit Nederland, hetgeen ook van toepassing is op de gehele of gedeeltelijke bewerking.

Voor het overnemen van materialen van de Open Universiteit Nederland waaronder korte tekstovernames of gedeeltes van deze uitgave ten behoeve van bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken op grond van artikel 16 Auteurswet 1912 dient men zich te wenden tot de Stichting PRO. Voor het overnemen van grote gedeeltes van deze uitgave alsmede voor het overnemen van een gedeelte van deze uitgave ten behoeve van commerciële doeleinden dient men zich te wenden tot de Open Universiteit Nederland, ter attentie van René Curfs <Rene.Curfs@ou.nl>.

Hoewel aan de totstandkoming van deze uitgave de uiterste zorg is besteed, kan voor de afwezigheid van eventuele fouten en onvolledigheden niet worden ingestaan en aanvaarden de Open Universiteit Nederland en de uitgever deswege geen aansprakelijkheid voor de gevolgen van eventueel voorkomende fouten en onvolledigheden.

DISCLAIMER Document or book from a publisher

© 2009 - Open Universiteit Nederland / © 2009 <name publisher>

All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior consent of the Open Universiteit Nederland and/or the publisher.

While every effort had been made to ensure the reliability of the information presented in this publication, the Open Universiteit Nederland and/or the publisher neither guarantee(s) the accuracy of the data contained herein nor accept(s) responsibility for errors or omissions or their consequences.

Requests to the Open Universiteit Nederland or the publisher to reproduce parts of this publication should be addressed to: <name contact publisher>

- *Opstellen business case*

Er werd in samenwerking tussen IPO-projectmedewerkers, medewerkers van de faculteit MW, het FAS en het CvB een business case opgesteld. In de pilot werd ervoor gekozen om de eReaders aan studenten te financieren uit Ou middelen (deels IPO, deels CvB). Uitgaande van afzet aan 50 studenten werden aan vaste kosten 26 k€ begroot (garantie, logistiek, kennisopbouw rond ondersteuning eReader, opzetten helpdesk, serviceorganisatie). Aan variabele kosten werden per student € 980 begroot (eReader, beschermmap en ingehuurde ondersteuning).

Aan de opbrengstenkant werd gespeculeerd op verhoogde afzet van cursussen, met name zou bij de duurdere commerciële pakketten de elektronische uitlevering een lokker kunnen vormen en anderzijds de kosten en minder grote rol zouden kunnen spelen gezien het totale commerciële prijsniveau van de cursussen. Op langere termijn zouden daarnaast besparingen mogelijk zijn in aankoop, uitlevering en distributie van materiaal.
- *Uitleveren en ondersteunen gebruik eReaders*

Met het bedrijf Stepco is een contract opgesteld over het leveren van diensten aan studenten met betrekking tot het gebruik van de eReader. Uitgangspunt was dat de Ou de eReaders zou financieren, maar dat de verdere garantie en ondersteuning overgenomen zouden worden door Stepco. In de variabele kosten per uitgeleverde eReader was ook de korting door de leverancier, iRex Technologies opgenomen.
- *Inschrijven voor pilot door studenten*

De studentengroep die interesse had getoond voor de Premaster werd uitgenodigd deel te nemen aan de eBook pilot die werd gepresenteerd als een Lustrumactie waarbij de studenten de eReader inclusief het helpdeskpakket voor 3 jaar gratis aangeboden kregen. De eerste 50 studenten die zich aanmeldden konden zich daarmee voor een bedrag van 6.195 € inschrijven voor de combinatie Premaster en de (begeleide) mastercursus Advanced Studies in Management (ASM) en konden daarbij gebruik maken van de Lustrumactie met de eReader.

De studenten kregen daarbij uitgebreide informatie over het project, de eReader, het elektronische onderwijsmateriaal, de condities, de ondersteuning et cetera en konden ook gebruik maken van de speciale community in de Elo.

Uiteindelijk bleken slechts 3 van de 100 aangeschreven studenten interesse te hebben in dit aanbod.

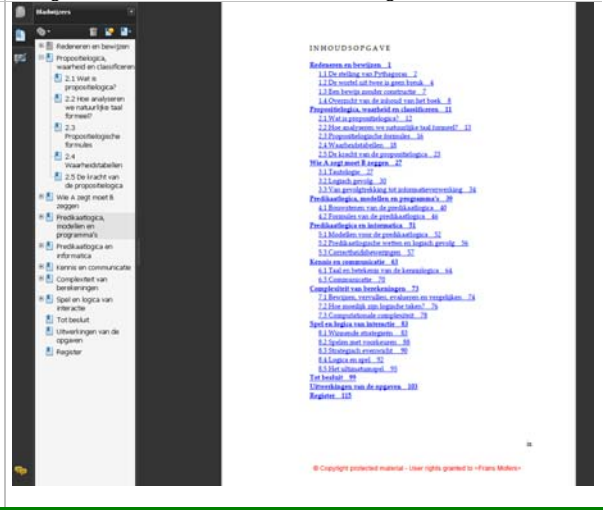
Bijlage 2: Ervaringen met elektronische documenten en eReaders: productie en presentatie

In deze bijlage beschrijven wij de ervaringen bij het geschikt maken van MS-Word documenten voor verschillende documentformaten voor eBooks en laten zien hoe de verschillende formaten op de eReaders gelezen kunnen worden.

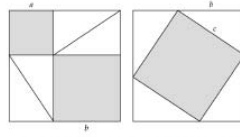
eBook 1: cursus Logica

Tabel 1: Productie cursus Logica en bevindingen

aanpassingen t.o.v. papieren versie	<p>Vanuit Word een PDF document aanmaken</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>meta-informatie op orde brengen</i> meta-informatie zoals de titel of de auteur hebben bij elektronische versies vaak meer betekenis doordat in het productieproces van een elektronische versie de meta-informatie door de tools gebruikt wordt om documenten in mappen in te delen, te voorzien van een titel et cetera. • <i>toevoegen index</i> bij het maken van Ou-teksten worden indexen en inhoudsopgaven in het algemeen met de hand gemaakt en deze worden niet overgenomen in een elektronische document; door de standaard opmaakprofielen voor koppen te gebruiken en hier een inhoudsopgave op te baseren werd ook automatisch de inhoudsopgave voor de elektronische versie aangemaakt • <i>klikbaar maken van het trefwoordenregister</i> via bladwijzers werd elk begrip in het trefwoordenregisters actief (dus klikbaar) gekoppeld aan één of meer pagina's waar het begrip geïntroduceerd werd <p>Overstap naar OpenOffice voor productie PDF</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>productie PDF</i> voor het maken van het PDF document met behoud van klikbare inhoudsopgave trefwoorden bleek OpenOffice (OfficeWriter) beter geschikt dan Word • <i>aanpassing voor schaalbare pagina</i> De iRex DRS1000S is in staat elke A4 pagina als geheel te schalen, afhankelijk van de positie van de kopregel en de voetregel, door de kopregel en voetregel dichter naar de rest van de tekst te plaatsen werd de pagina iets vergroot weergegeven <p>Toevoegen persoonlijke disclaimer</p> <ul style="list-style-type: none"> • op de voetregel werd een persoonlijke disclaimer aangebracht via een binnen het project ontwikkeld programma dat vanuit een lijst met (student)namen alle PDF documenten in een mappenstructuur voorzag van een persoonlijke disclaimer en de resulterende documenten opsloeg in een map per student <p>Het aanmaken van een PDF die geoptimaliseerd is voor het lezen op een eReader nam ca 2-3 uur in beslag bij dit document. Voor veel eReaders is het A4 formaat dat uiteindelijk</p>
-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>opgeleverd werd moeilijk leesbaar. Bij het voorafgaand aan dit project binnen MW uitgevoerde project is een poging gedaan de hele lay-out te optimaliseren voor een display van beperkte omvang. Dit leverde duidelijk meer werk op omdat het hele document dan opnieuw opgemaakt moet worden, maar leverde wel een duidelijk beter leeservaring op.</p>
beoordeling resultaat	<p>Rekening houdend met de opmerkingen die hieronder per eReader gemaakt worden, leent dit document zich goed voor het bestuderen via een eReader. De verschillende navigatiemogelijkheden: bladeren, zoeken, klikken vanuit inhoudsopgave en trefwoordenregister maken het mogelijk om gericht door het document te navigeren.</p>
schermafdrukken PDF-document	 <p>The screenshot shows a PDF document interface. On the left is a sidebar navigation menu with a tree structure of topics. The main content area on the right displays a table of contents titled 'INHOUDSOPGAVE'. The table of contents lists various sections and their corresponding page numbers, such as 'Redenen en betredens' on page 1, 'De omvang van het begrip' on page 2, and 'Het menselijk denken' on page 10. The sidebar menu includes categories like 'Redenen en betredens', 'Propositie logica', and 'Waarheid en classificatie'.</p>

Hoofdstuk 1 Redeneren en bewijzen



FIGUUR 1.1 Een bewijs van de stelling van Pythagoras in de vorm van twee plaatjes

De stelling van Pythagoras kan op veel verschillende manieren worden bewezen. Een daarvan vindt u in figuur 1.1. (Dit plaatjesbewijs is overigens niet het bewijs dat Euclides geeft.) Een bewijs van een stelling heb je wanneer je kunt laten zien waarom die stelling waar is. Hoe laten de twee plaatjes zien dat de stelling van Pythagoras waar is? Hieronder volgt het bewijs in woorden.

Bewijs

Figuur 1.1 bevat twee vierkanten van dezelfde grootte. Links staan er twee donkere vierkanten in, en rechts één. Noem de zijde van het kleinste vierkant links a , de zijde van het grotere vierkant links b , en de zijde van het gekantelde vierkant rechts c . Zowel links als rechts zien we viermaal een rechthoekige driehoek. Al deze driehoeken hebben als korte rechthoekszijde a , als lange rechthoekszijde b en als schuine zijde c . De oppervlakte van het vierkant in het linkerplaatje wordt gegeven door:

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

Hierbij geeft $2ab$ dus de oppervlakte aan van de vier driehoeken samen. Het vierkant in het rechterplaatje is even groot, maar hier wordt de oppervlakte gegeven door:

$$c^2 + 2ab$$

Immers, $2ab$ is weer de oppervlakte van de vier driehoeken samen. Omdat de volledige vierkanten even groot zijn, volgt nu:

$$a^2 + 2ab + b^2 = c^2 + 2ab$$

Dit kan worden vereenvoudigd tot:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

En dit laatste is precies wat moest worden aangetoond. ◻

eBook 2: werkboeken MW

Tabel 1: Productie werkboeken MW en bevindingen

<p>aanpassingen t.o.v. papieren versie</p>	<p>Uitgaande van het beschikbare schriftelijke cursusmateriaal, zijn in de omgeving waarin dit materiaal onderhouden werd (Adobe Indesign), de volgende aanpassingen doorgevoerd door de redacteur en de vormgever om het Ebook goed te kunnen lezen op de iRex DR1000S:</p> <ul style="list-style-type: none"> • alle headers zijn verwijderd • voetregels (inclusief paginanummering) zijn vervangen door een lijn met hieronder de tekst een persoonlijke disclaimer • pagina's hebben een vaste opmaak (geen verschil tussen even en oneven pagina's); dit in verband met het automatisch schalen op de reader • de metadata velden titel, trefwoorden (cursuscode, OU artikelnummer) zijn ingevuld • auteursvelden zijn leeggemaakt • eventuele inhoudsopgaven in het materiaal zijn aanklikbaar gemaakt in het bronmateriaal • documenten hebben een betekenisvolle bestandsnaam gekregen.
--------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Verder is de persoonlijke disclaimer toegevoegd. Het OU cursusmateriaal voor de premaster en de master bestaat in minderheid uit 'klassieke' tekstboeken. In meerderheid zijn het in feite readers met artikelen die met Ou lay-out aangeboden worden. Dit heeft als nadeel dat deze teksten niet doorzocht kunnen worden. Ook aanklikbare inhoudsopgave en trefwoordenregister ontbreken dientengevolge.</p> <p>Ander nadeel is dat de documenten erg groot kunnen zijn, tot vele tientallen Megabytes. De 150 pagina's van de cursus Academische vaardigheden (B16111) hebben in de PDF versie een omvang van 60 MB, waardoor het <i>laden</i> van het document aanzienlijk. Ook het <i>bladeren</i> vertraagt, hoewel dit afhankelijk is van het type eReader.</p>
beoordeling resultaat	<p>Rekening houdend met de opmerkingen die verderop per eReader gemaakt worden, lenen deze documenten zich redelijk voor het bestuderen via een eReader.</p> <p>Verschillende navigatiemogelijkheden zoals zoeken, klikken vanuit inhoudsopgave en gebruik trefwoordenregister zijn niet beschikbaar voor cursussen die vooral op artikelen gebaseerd zijn. Dit beperkt het studeergemak.</p>
schermafdrucken PDF document	<p>Introdactie</p> <p>Hoofdstuk 2</p> <p>Hoe kunt u een presentatie beoordelen?</p> <p>Het is een goede methode eerst een subjectief algeheel oordeel te formuleren. U gaat dus voor uzelf na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoe komt de spreker op u over (denk in termen als: zelfverzekerd, agressief, verlegen, arrogant, open)? - Is het onderwerp voor u gaan leven? - Is de beschrijving duidelijk en geloofwaardig? - Hebben de hulpmiddelen het betoog ondersteund? <p>Daarna komt u tot een meer objectief oordeel over de sterke en minder sterke punten. U onderzoekt hoe het komt dat u er zo over denkt. Dairtoe vindt u hier u een uitgewerkte lijst met criteria. Hiernaas kunt u een gefundeerd oordeel geven over een mondelinge presentatie. Deze criteria worden op hun beurt verder toegelicht in hoofdstuk 3.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ethos <ol style="list-style-type: none"> 1.1 pak meteen in de opening de aandacht <ol style="list-style-type: none"> 1.1.1 kom zelfbewust op 1.1.2 neem rustig de plaats in 1.1.3 zoek oogcontact met het publiek 1.1.4 spreek het publiek direct aan 1.1.5 zorg voor een pakkende opening 1.1.6 hanteer de juiste aansprektoon 1.1.7 draag gepaste kleding 1.2 geef aan hoe en wanneer het publiek kan reageren 1.3 maak een deskundige indruk 1.4 wees betrokken bij het verhaal en sta er vierkant achter 1.5 houd oogcontact gedurende het betoog 1.6 bezig een passend taalgebruik 1.7 zorg voor een goed spreektempo 1.8 spreek met voldoende volume 1.9 varieer in stemgebruik 1.10 vermijd stopwoorden 1.11 maak ondersteunende gebaren 1.12 maak geen afleidende bewegingen 1.13 toon respect voor het publiek 1.14 houd rekening met uw plaats in het programma 1.15 ga uw spreekijd niet te buiten 1.16 weet raad met onverwachte gebeurtenissen 1.17 weet goed om te gaan met opmerkingen en vragen <ol style="list-style-type: none"> 1.17.1 ontvang de vraag positief 1.17.2 zorg ervoor dat iedereen weet waar de vraag over gaat 1.17.3 geef een bondig antwoord 1.17.4 ga na of het antwoord bevredigend is 1.17.5 zorg ervoor dat het hele publiek betrokken blijft 1.18 weet goed om te gaan met interrupties 1.19 buit de mogelijkheden tot interactie uit 1.19.1 stel een gepaste vraag 1.19.2 ga goed om met de reacties <p>OpenUniversiteitNederland © Copyright protected material - User rights granted to <Frans Mofers></p> <p>11</p>



MANAGEMENT SCIENCE
Vol. 20, No. 1, August 1983
Printed in U.S.A.

MINTZBERG WAS RIGHT!: A REPLICATION
AND EXTENSION OF *THE NATURE OF
MANAGERIAL WORK*[†]

LANCE B. KURKEJ AND HOWARD E. ALDRICH[‡]

This paper reports a replication of Mintzberg [10]. Structured observation with supplemental unstructured interviewing was used to study four top managers for one week each. Mintzberg's field study was supported by our replication in all important dimensions. Explanations for similarities and differences between organizations and industries are briefly discussed.
(MANAGERIAL WORK)

Observing, describing, codifying, and understanding managerial behaviors are important activities with a rich methodological heritage. These activities are important both because understanding what managers do aids in enhancing performance, satisfaction, and effectiveness, and because managing is the fundament of organizational design, change, planning, development, and production. The rich set of methods used to study managers, settings, and behaviors is impressive.¹

Carlson [2] used a diary method to study top managers of Swedish firms. The managers recorded in a diary where they worked, who they contacted, how they communicated, what kind of activity they engaged in, and what action they took. Carlson interpreted these self-reports as revealing managers who had little control over how they spent their time. Stewart [14] also used a diary method to study senior and middle level managers. Like Carlson, she too was unable to report very much about the content of work (what managers do), but one of her findings supported Carlson's: managers' jobs are very fragmented. Managers must attend sequentially to many different people and problems, and they have little control over when and to whom they must attend.

Other researchers have used various observational methods. Guest [4] observed 56 foremen for one day each. He found that they had very little free time, were constantly interrupted, had many pressing problems, and were in contact with many people. Ponder [11] observed 24 foremen, each for 16 hours. He reported an enormous number of activities—on the order of 200–300 activities per day. One can easily concur with Ponder's interpretation that foremen's days were marked by "considerable discontinuity." Kelly observed four factory supervisors by using activity sampling (random, brief observations of behavior). Based on the large pool of activities sampled, he reported two major findings: work is programmed for supervisors, and the job and task, not the individual, determines what managers do.

^{*}All Notes are referred.
[†]Accepted by Arie V. Lewis; received March 30, 1982. This Note has been with the authors 21 months for 1 revision.

[‡]Carnegie-Mellon University.
¹University of North Carolina.

[†]There is not room in this note for a thorough review of this literature. However, there is an excellent and accessible review, integration, and summary, by Morgan McCall et al. It is technical report #9, "Studies of Managerial Work: Results and Methods," distributed by the Center for Creative Leadership.

0025-1909/83/2908/0975\$01.25
Copyright © 1983, The Institute of Management Sciences

eBook 3: boeken educatieve uitgevers

Tabel 1: Productie boeken educatieve uitgevers en bevindingen

aanpassingen t.o.v. papieren versie	<p>De uitgevers Wiley, Pearson en Cengage hebben de OU delen van boeken ter beschikking gesteld in de vorm van eBooks.</p> <p>Het document van Cengage betrof een aantal (door de OU geselecteerde) hoofdstukken uit het boek <i>Strategy Synthesis</i> van De Wit en Meyer.</p> <p>In eerste instantie heeft <i>Cengage</i> een integrale Mobipocket versie geleverd met een klikbare inhoudsopgave en klikbare links vanuit de tekst naar afbeeldingen. Het Mobipocket document was uitgeleverd in (1) een beveiligde variant, die alleen op het eBook gelezen kon worden en (2) een onbeveiligde variant.</p> <p>In tweede instantie zijn op verzoek alle hoofdstukken als afzonderlijke PDF's verstrekt op A4 formaat, compleet met printmarkeringen, maar zonder inhoudsopgave e.d.</p> <p>Door <i>Wiley</i> zijn eBooks van een tweetal boeken ter beschikking gesteld. Het eerste betreft een integraal PDF document van het boek 'Analysis of Economic Data' (Koop, 2004). Dit eBook bevatte een klikbare inhoudsopgave en een klikbare index.</p> <p>Het tweede aangeleverde eBook bestaat uit een aantal geselecteerde hoofdstukken van het boek <i>Designing Organisations</i> (Galbraith, 2001). Ook dit eBook is in PDF formaat beschikbaar gesteld: met printmarkeringen maar zonder inhoudsopgave e.d.</p> <p>De uitgever <i>Pearson</i> heeft uiteindelijk geen eBooks ter beschikking gesteld. De discussie in het overleg met Pearson betrof vooral de beperkte korting die men wilde geven op de elektronische versie van het boek.</p>
beoordeling resultaat	<p>De boeken van de uitgevers verschillen sterk in de inzetbaarheid in het studieproces.</p> <p>Het boek van Koop (uitgeverij Wiley) biedt de beste mogelijkheden om de tekst te bestuderen. Het bevat een klikbare inhoudsopgave en trefwoorden, en kan bovendien doorzocht worden.</p> <p>De losse hoofdstukken die Cengage ter beschikking heeft gesteld kunnen doorzocht worden op tekst, maar hebben geen inhoudsopgave of index. De gekleurde vlakken in de tekst zorgen er in sommige gevallen voor dat de teksten niet geschaald worden op de eReader.</p> <p>Ook het boek van Galbraith (Wiley) bevat geen inhoudsopgave en trefwoorden. Het kan wel doorzocht worden.</p>

schermafdrukken PDF document

Preface to the Third Edition	xi
Preface to the Second Edition	xii
Preface to the First Edition	xiii
Chapter 1 Introduction	1
Organization of the Book	3
Useful Background	4
Appendix 1.1: Mathematical Concepts Used in this Book	7
References	7
Chapter 2 Basic Data Handling	8
Types of Economic Data	8
Cleaning Data	13
Working with Data: Graphical Methods	15
Working with Data: Descriptive Statistics	20
Appendix 2.1: Index Numbers	23
Appendix 2.2: Advanced Descriptive Statistics	29
Appendix 2.3: Expected Values and Variances	30
Endnotes	33
Chapter 3 Correlation	34
Understanding Correlation	34
Understanding Why Variables Are Correlated	36
Understanding Correlation through 3D-plots	41

© Copyright protected material - User rights granted to «Frans Mofer»

BRIEF CONTENTS

SECTION	STRATEGY	
i	1 Introduction	3
SECTION	STRATEGY PROCESS	25
ii	2 Strategic thinking	27
	3 Strategy formation	49
	4 Strategic change	75
SECTION	STRATEGY CONTENT	97
iii	5 Business level strategy	101
	6 Corporate level strategy	129
	7 Network level strategy	153
SECTION	STRATEGY CONTEXT	179
iv	8 The industry context	181
	9 The organizational context	205
	10 The international context	223
SECTION	PURPOSE	247
v	11 Organizational purpose	249

© Copyright protected material - User rights granted to «Frans Mofer»

1

Introduction

Six Immutable Forces Shaping Today's Organizations

A few years ago, top managers were not interested in organization, let alone in acquiring a superior understanding of it or skill in its creation. Organization was perceived to be something about charts and job descriptions—necessary evils or bureaucratic activities.

Then the basis of competition shifted and organizing slowly moved toward the top of management's agenda. Leaders began to recognize they needed to understand the principles and the tools that would allow them to create organizations superior to those of their competitors. One of the changes is illustrated by the graph shown in Figure 1.1.

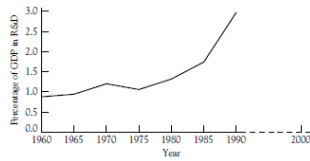


FIGURE 1.1. Percentage of GDP Invested in R&D.

Source: Dertouzos, Lester, and Solow, 1989, p. 58; "R&D Scoreboard," June 1992.

1

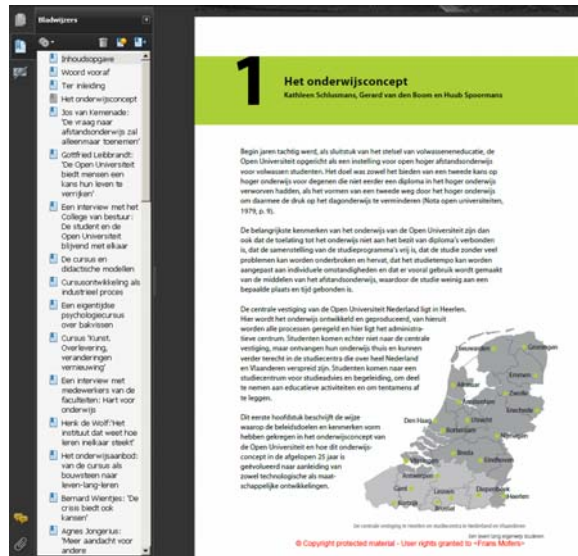
© Copyright protected material - User rights granted to <Frans Mofers>

eBook 4: Iustrumboek

Tabel 4: Productie OU Iustrumboek en bevindingen

aanpassingen t.o.v. papieren versie	Het elektronische Iustrumboek is gebaseerd op een in Adobe Indesign rijk opgemaakt document dat in de eerste plaats gemaakt is voor verspreiding in gedrukte vorm. Er is voor dit project een geoptimaliseerde eBook versie gemaakt, waarbij een inhoudsopgave is toegevoegd is, afbeeldingen zijn gecomprimeerd, paginanummers zijn verwijderd en meta-informatie is bijgewerkt.
beoordeling resultaat	De teksten van dit eBook zijn goed te lezen, rekening houdend met de opmerkingen die beneden gemaakt worden over de verschillende eReaders. Wat opvalt is dat zowel bij de conversie naar het Mobipocket en EPUB formaat, als ook bij schalen op de Sony reader, de namen van de plaatsen in de onderstaande kaart met de locaties van de studiecentra als tekst weergegeven worden en de kaart helemaal niet weergegeven wordt.



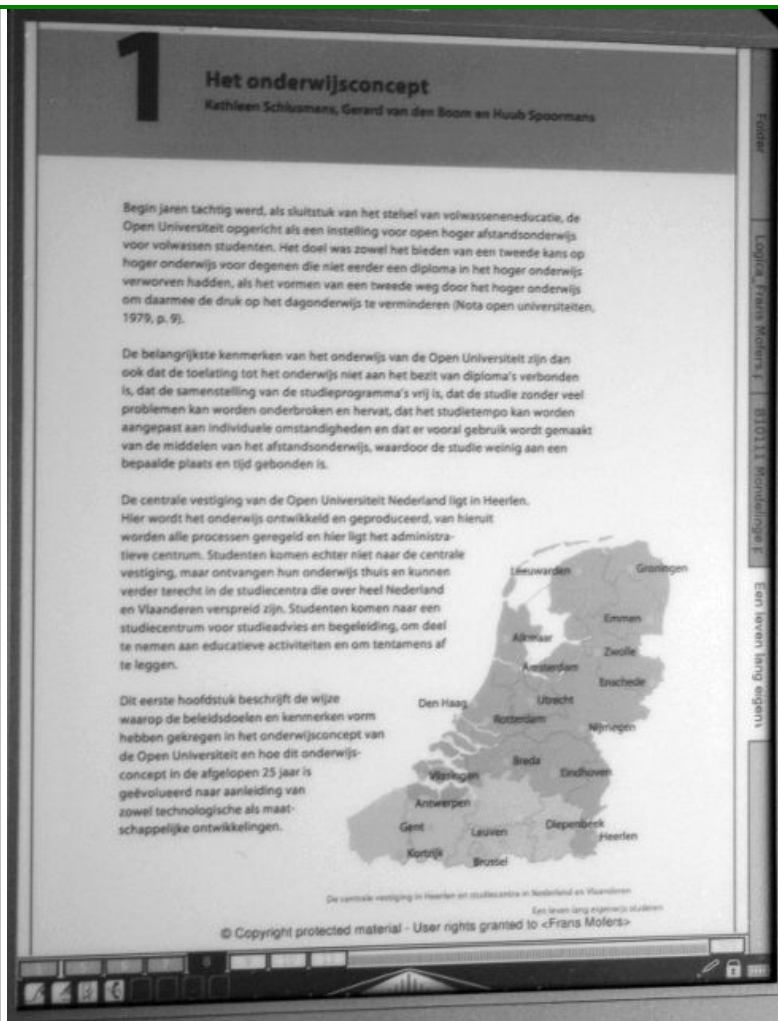


eReader 1: iRex DR1000S

Tabel 1: Specificaties iRex DR1000S

fabrikant	IREX Technologies http://www.irextechnologies.com
type eReader	Digital Reader 1000S
formaat	diagonaal van 10,2 inch (25,9 cm) 200 bij 160 mm 1024 bij 1280 pixels 16 grijsstinten
prijs	699 €
ondersteunde eBook formaten	Unsecured Text: Adobe® PDF, TXT, HTML DRM Text: Mobipocket PRC Image: JPEG, PNG, GIF, TIFF and BMP Additional formats supported in the future (Adobe PDF/EPUB)
invoer	Wacom® Penabled® sensor board (speciale pen)
beoordeling	<p>Dit model kan in een aantal opzichten gezien worden als het meest geschikte model om mee te studeren. Positieve eigenschappen zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het formaat van het scherm, • de mogelijkheid om notities toe te voegen, • de goed toegankelijke opslag in mappen, • de prettige manier waarop aantekeningen toegevoegd kunnen worden • de zoekfuncties in de tekst en de mogelijkheid om een woordenboek toe te voegen • de mogelijkheid om snel te wisselen tussen verschillende geopende documenten. <p>Negatief scores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de prijs • de traagheid, met name bij het opstarten. <p>Op dit apparaat kunnen A4 documenten het best ongewijzigd bekeken worden. Het consequent gebruik als vervanging voor een printer is bij dit apparaat zeer wel mogelijk.</p> <p>Hoewel het platform de mogelijkheid biedt tussentijds softwarematige verbeteringen aan te brengen, gebeurt dit slechts zeer sporadisch. Al een jaar wordt door de leverancier gemeld dat in plaats van Mobipocket EPUB ondersteund zal worden op dit apparaat maar dat is tot op heden nog niet gerealiseerd. Hetzelfde geldt voor de variant met WiFi ondersteuning. De leverancier komt regelmatig met nieuwe modellen op de markt. Het eerst is de iLiad op de markt gebracht, in de prijsklasse rond 500€ (kleiner formaat van 8 inch, maar in veel opzichten vergelijkbaar met de DR1000S). Vervolgend is DR1000S gelanceerd, en recent is de DR800SG aangekondigd, een reader met een display formaat van 8 inch, een prijs van ca 400\$ met 3G connectiviteit. Dit apparaat is vooral gericht op het lezen van tijdschriften en boeken die aangeboden worden door de (Amerikaanse) partnerorganisaties: Barnes & Noble, eBookstore, Newspaper Direct en LibreDigital.</p>

Foto



opmerkingen
ergonomie

dichts bij A4 formaat

eReader 2: iRex iLiad

Tabel 1: Specificaties iRex iLiad

fabrikant	IREC Technologies http://www.irectechnologies.com
type eReader	iLiad
Formaat	diagonaal van 8,1 inch (20,6 cm) ?? 768 bij 1024 pixels 16 grijstinten
Prijs	699 €
ondersteunde eBook formaten	PDF / HTML / TXT / JPG / BMP/ PNG / PRC (Mobipocket)
Invoer	Wacom® Penabled® sensor board (speciale pen)
opmerkingen	
ergonomie	

eReader 3: Sony reader touch edition PRS600

Tabel 1: Specificaties Sony Toud Edition PRS600

fabrikant	Sony https://www.sonystyle.nl/SonyStyle/Digital-Book-Reader/Digital-Book-Reader/
type eReader formaat	Sony reader touch edition PRS600 diagonaal van 6 inch (15,2 cm) 90 bij 105 mm 600 bij 800 pixels 8 grijstinten
prijs	699 €
ondersteunde eBook formaten	EPUB eBooks (Adept) BBeB eBooks (Marlin), PUB eBook, Adobe® PDF, Microsoft® Word, TXT, RTF, BBeB mp3
invoer	invoer met pen en aanraken scherm met de vinger
beoordeling	<p>Positieve eigenschappen van deze Sony:</p> <ul style="list-style-type: none"> • schaalbare weergave van teksten; • het apparaat kan zowel met specifieke knoppen, met de vinger als ook met een pen bediend worden; • zoeken van teksten in documenten; • de prijs is betrekkelijk laag. <p>Negatieve eigenschappen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het beheer van documenten is omslachtig; • de mogelijkheid om met een pen te schrijven en tegelijkertijd met een vinger of hand zorgt ervoor dat voor het maken van aantekeningen een onnatuurlijke schrijfhouding aangenomen worden omdat de hand die over het scherm beweegt al snel lijdt tot ongewenste strepen. <p>De primaire presentatie van de inhoudsopgave is een lineaire lijst met namen (in casu tot circa 50 karakters ingekort) van de documenten. Er kunnen wel zogenaamde collecties van documenten op de PC gemaakt worden, maar dit lost het probleem van navigeren door de inhoudsopgave slechts ten dele op, vooral wanneer de namen van de documenten veel op elkaar lijken. Deze problemen naarmate meta-informatie ontbreekt.</p> <p>Door het kunnen schalen van de teksten in PDF documenten zijn ook teksten in A4-documenten goed te lezen. Ook teksten in EPUB-documenten zijn goed leesbaar.</p> <p>Het scherm heeft wat weinig contrast vergeleken met de andere eReaders.</p>
opmerkingen	Sschaalbare weergave van teksten uit PDF documenten
ergonomie	<p>Het apparaat kan zowel met de vinger als met een pen bediend worden. Dit is voor de navigatie door het document weliswaar handig, maar stoort bij het gebruik van de pen, waarbij ook al snel de hand over het scherm beweegt en beide vormen van input geregistreerd worden.</p> <p>Door het schalen van de teksten gaat het lezen van teksten goed. Het scherm heeft wat weinig contrast vergeleken met de andere eReaders.</p> <p>Het beheer van de documenten is omslachtig en bij grote aantallen documenten heeft men al snel met een lange lijst van documentnamen te maken die vaak nietszeggend zijn wanneer men hier niet terdege rekening mee houdt bij het invullen van de meta-informatie.</p>

Opmerking [f1]: Henry: ik vind het toch handig om de bevindingen hier systematisch bij elkaar te hebben.

Afbeelding



Alternatieve platforms

Naast de eReader zijn er alternatieven waar eBooks gelezen kunnen worden. Wanneer een student kan beschikken over cursusmateriaal in eBook formaat zou deze kunnen kiezen voor deze vorm van uitlevering zonder de beschikking te hebben over een eReader omdat het eBook ook gelezen zou kunnen worden op de apparaten waarover de student momenteel al vaak beschikt: de pc en de mobiele telefoon. Alhoewel er nog veel andere apparaten zijn waarop eBooks bekeken kunnen worden, hebben wij alleen ervaring op gedaan met deze apparaten en hebben niet systematisch gekeken naar andere alternatieven zoals tablet pc's of notebooks met led technologie.

eReader alternatief 1: de mobiele telefoon

De verschillende documenten zijn ook bekeken op een mobiele telefoon: de G1 (Google 1) van T-Mobile die gebruik maakt van het Android besturingssysteem. Voor de verschillende documentformaten zijn verschillende readers beschikbaar als gratis software.

Door het kleine scherm is het behelpen met navigeren door PDF A4 formaten. Het lezen van geschaalde teksten met EPUB- en Mobipocket documenten is gaat goed, met name bij teksten van beperkte omvang waar niet heen-en-weer gesprongen hoeft te worden. Ook het zoeken in documenten op tekst wordt ondersteund.

Van documenten in EPUB en Mobipocket formaat zijn de teksten weliswaar goed te lezen, maar worden afbeeldingen, formules en tabellen op een onvoorspelbare manier weergegeven. Snel navigeren door een groter document is omslachtig.

eReader alternatief 2: bekijken documenten op de PC

De verschillende documenten zijn bekeken op de PC met specifieke programma's voor het lezen van PDF documenten (Adobe reader), Mobipocket (Mobipocket reader) en EPUB (Adobe Digital Editions).

Op de PC zijn de boeken doorgaans goed te lezen. PDF's op A4-formaat kunnen naar wens eenvoudig geschaald worden met de muis en bieden een goede presentatie van de hele lay-out, inclusief kleuren, hyperlinks en zoekmogelijkheden.

De documenten in de inherent schaalbare formaten EPUB en Mobipocket geven een vergelijkbare positieve leeservaring. Teksten kunnen goed worden geschaald tot de individueel meest comfortabele grootte. De lay-out is echter onvoorspelbaar. Het is de vraag waar afbeeldingen tussen de tekst terechtkomen.

Voor alle formaten op de PC geldt dat lezen na verloop van tijd vermoeiend wordt. Ook het formaat van het beeldscherm beperkt de mogelijkheden om een volledig boek comfortabel te lezen.

Bijlage 3: Het e-book en uitlevering van onderwijsmateriaal in het BaMa onderwijs

Deze visie-notitie is gemaakt aan het begin van het project eBook in afstemming met het IPO project werkprocessen

Van: IPO project MOD2.0 - E-book & printing-on-demand
Frans Mofers, Henry Hermans
IPO project Werkprocessen
Martine Coun

Inleiding

Teneinde de activiteiten rond het e-book in een gedachtekader te plaatsen hieronder een scenario over uitlevering van onderwijsmateriaal, met daarin een duidelijke plaats voor het e-book en printing-on-demand.

Het scenario gaat uit van een situatie die vanaf 2011-2012 realiteit zou kunnen zijn en is bedoeld om een indruk te krijgen van het ambitieniveau, zonder dat de alle geschetste voorzieningen overigens binnen het project gerealiseerd zullen kunnen worden.

Afbakening

De leermiddelen van de OU kunnen grosso modo in twee groepen ingedeeld worden:

- interactieve leermiddelen die via het internet aangeboden worden, in principe niet gemaakt worden om gedownload te worden te worden en iha een permanente internetverbinding nodig hebben²⁸. Het gaat hier om de aansturing van de onderwijsprocessen die in de vorm van het zogenaamde elektronisch werkboek (e-werkboek) worden aangeboden.
- statische en sequentiële leermiddelen die eenmalig gedownload worden, zonder internetverbinding bestudeerd kunnen worden en vooral lineair door de student doorgewerkt worden.

²⁸ Mogelijk dat in de toekomst (delen van) dit soort materiaal uitgeleverd kan worden voor gebruik zonder netwerk.

In het geval van de interactieve leermiddelen kan er een onderscheid gemaakt worden tussen leermiddelen die betrekking hebben op:

- de aansturing van de onderwijsprocessen die vervat zitten in een bepaald didactisch model en in die zin herbruikbaar zijn.
- materialen (resources) die aan actualiteitswaarde gebonden zijn en in die zin flexibel aangepast moeten kunnen worden. Dit zijn zogenaamde vluchtige bronnen

De statische leermiddelen bestaan vooral uit tekst en grafische afbeeldingen en ook gesproken audio-varianten van de teksten behoren hiertoe. Los daarvan zullen ook multimediale producties (audio, video) als statisch leermiddel aangeboden worden.

Dit scenario gaat vooral over de groep van statische leermiddelen.

Te denken valt daarbij in de eerste plaats aan het traditionele cursusmateriaal dat nu veelal op papier uitgeleverd wordt (werkboeken). De benadering die hier uitgestippeld wordt heeft echter ook betrekking op bijvoorbeeld PDF documenten met leerteksten of opdrachten, die onderdeel vormen van de interactieve leermiddelen maar voor de student ook buiten het elektronisch werkboek beschikbaar dienen te zijn in papieren of elektronische vorm, los van een netwerkverbinding.

Ook heeft dit document betrekking op materialen van uitgevers zoals tekstboeken, die via elektronische weg aangeboden worden, waarna de student bepaalt in welke vorm deze het materiaal uitgeleverd wil krijgen; elektronisch of op papier.

Ook zullen steeds meer multimediale leerobjecten uitgeleverd worden. Dit document gaat hier niet over maar mogelijk zijn redeneringen die hier geformuleerd worden rond standaarden, uitleverformaten, eigenaarschap en logistiek op vergelijkbare manier hanteerbaar voor multimediale objecten.

Uitleveren

Alle statische leermiddelen worden via het internet aangeboden en de student bepaalt de uitleveringsvorm. De standaard uitlevervorm is een printbaar document dat naar keuze ook in de vorm van een mooi uitgevoerd boek uitgeleverd kan worden, maar ook diverse andere uitlevervormen zijn beschikbaar. De student bepaalt welke vorm voor zijn/haar leersituatie het meest geschikt is.

Niet alle leermiddelen worden in alle uitlelevormen uitgebracht. Er kunnen didactische, inhoudelijke en bedrijfseconomische motieven een rol spelen maar naar de student worden dit soort overwegingen steeds expliciet gemaakt.

Er is een depot beschikbaar waarin alle leermiddelen in een uniform formaat (A4 of een ander formaat dat zich zoveel als mogelijk aan kan passen aan de presentatievorm) opgeslagen zijn voor gebruik door docenten. Dit depot dient enerzijds voor onderhoud van de leermiddelen (nieuwe versies) van de leermiddelen, maar ook voor kennismanagement onder de staf (bv.: Wordt begrip X in een andere cursus al geïntroduceerd/behandeld? Hoe behandelt een andere faculteit begrip Y?) en voor de distributie naar andere uitlelevormen (bv.: statisch tekstfragment wordt onderdeel van een interactief leermiddel).

Een hoogwaardige zoekmachine bij dit depot kan de extra inspanning van krachtige handmatige indexering/ordening of het maken van handmatige semantische beschrijvingen mogelijk overbodig maken.

Standaarden

Vanuit het uniforme opslagformaat kan ook (nagenoeg) automatisch naar verschillende e-book formaten een adequate uitlelevorm geproduceerd worden. Gezien de ontwikkeling in de presentatiemogelijkheden van de uitleverapparaten die nog over langere tijd te verwachten is (e-book, mobiele telefoon,) wordt niet te geoptimaliseerd op de kwaliteit van de uitlevering voor elk formaat, maar wordt gekozen voor een benadering waarbij actuele (technische) ontwikkelingen gevolgd kunnen worden en een brede service geboden wordt. De inspanning voor het uitvoeren van conversies wordt daarmee beperkt, doordat hier en daar compromissen gesloten worden ten aanzien van de grafische kwaliteit.

Naast uitlevering van de tekst in elektronische vorm is ook een variant beschikbaar waarmee de tekst uitgesproken wordt. Dit kan betekenen dat een audio bestandsformaat geleverd wordt (bv. mp3-formaat) of een tekstformaat dat door gangbare apparatuur bij de gebruiker omgezet kan worden via tekst-naar-spraak technologie.

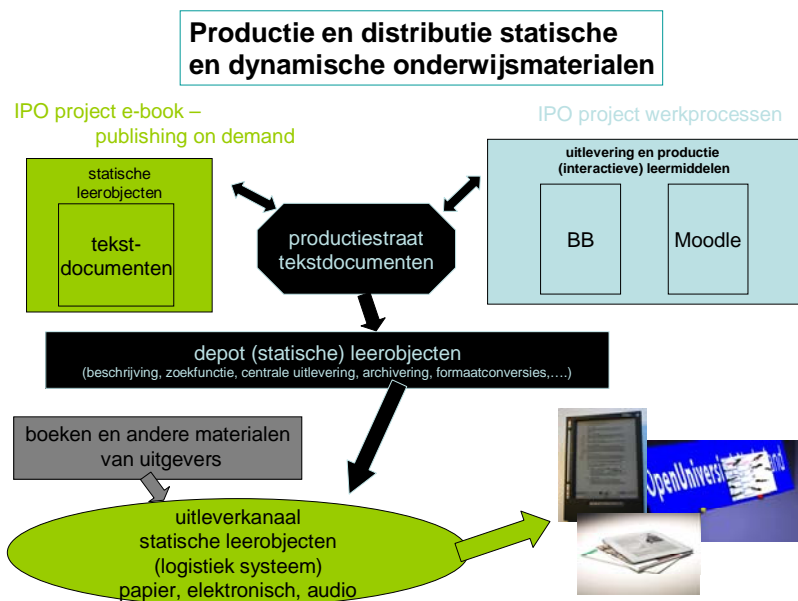
Naast de middelen die de OU zelf aanbiedt en elektronisch distribueert, zal in het leerproces ook gebruik gemaakt worden van elektronische leermiddelen (tekstboeken) die door uitgevers aangeboden danwel verspreid worden. Deze leermiddelen zullen deels nog in papieren vorm verspreid worden, maar deels ook via elektronische weg. De invloed door de OU op de standaarden waarin dit materiaal beschikbaar gesteld wordt zal beperkt zijn.

Documenten in de elektronische leeromgeving

Het hier gepresenteerde scenario heeft vooral betrekking op statische documenten zoals in de afbakening aangegeven.

Het betreft in eerste instantie documenten die op voorhand als statisch uit te leveren document gekenmerkt worden en dus niet direct gerelateerd zijn aan de leeromgeving, materiaal dus dat vergelijkbaar is met de traditionele werkboeken.

Er zullen echter ook documenten (leerobjecten) zijn die in de eerste plaats gemaakt worden voor gebruik in de elektronische leeromgeving, maar daarnaast ook als statisch document toegevoegde waarde hebben voor de student. Dergelijk documenten kunnen op dezelfde manier, op basis van een keuze door de student, in verschillende formaten uitgeleverd worden.



Uitleverapparaten

De OU houdt zich dus alleen maar bezig met het aanbieden van materiaal in diverse elektronische uitlevervormen maar zal geen voorkeursbeleid voeren voor bepaalde apparaten. Bevindingen uit het verleden leren dat een advies voor een apparaat achterhaald is zodra deze geformuleerd is en optimalisatie voor een beperkte set van apparaten tot desinvesteringen leidt. Vandaar ook hier de keuze voor een best effort benadering ten aanzien van advies en ondersteuning over aan te schaffen apparatuur en geen optimalisatie op één apparaat.

Wij gaan ervan uit dat er een markt ontstaat voor e-book apparaten, respectievelijk studenten gemotiveerd kunnen worden om een apparaat aan te schaffen vanwege de meerwaarde die het apparaat hen kan bieden. De OU zorgt alleen voor adequate content door deze zelf aan te bieden of te bemiddelen tussen uitgevers en studenten.

Logistiek van publicatie en uitlevering

De kern van het scenario is dat de student het uitleverformaat bepaalt, dat in eerste instantie volledig elektronisch uitgeleverd wordt, dat zoveel mogelijk smaken geleverd worden maar niet elke vorm in maximale kwaliteit.

Het materiaal wordt dus in principe gratis aangeboden voor een bepaalde doelgroep. De student bepaalt op basis van eigen voorkeur het gewenste formaat (dure gebonden versie, eenvoudige zwart-wit druk, een gratis elektronische kopie). De bijhorende productiekosten komen voor eigen rekening van de student.

Het logistieke systeem dat voor de uitlevering zorgt is zodanig opgezet dat uitlevering gedifferentieerd naar doelgroepen mogelijk is. Wij gaan ervan uit dat het materiaal zelf voor de betreffende doelgroep altijd gratis is en dat elders in het logistieke proces al betaald wordt, bv. via het aanschaffen van de cursus of het afsluiten van een commercieel contract.

Dit systeem wordt ondersteund door een krachtig systeem van identity management waarmee de rechten van de persoon ten aanzien van het document eenduidig bepaald worden. Hiermee wordt aan het materiaal een doelgroep gekoppeld en indien zinvol wordt het materiaal voorzien van een elektronisch stempel waardoor een document altijd gekoppeld kan worden aan

een rechthebbend persoon (bv. door de naam van de rechthebbende in het document op te nemen).

De OU geen kan een vervullen bij het logistieke uitleverproces van de papieren variant (printing-on-demand); zowel ten aanzien van de eigen leermiddelen als ook van de leermiddelen die bij een uitgever betrokken worden. Er zijn mogelijk in de sfeer van service, binding van studenten en 'branding' van OU-materiaal voordelen te behalen uit een one-shop benadering vanuit de OU voor alle leermaterialen; zowel elektronisch als ook op papier.

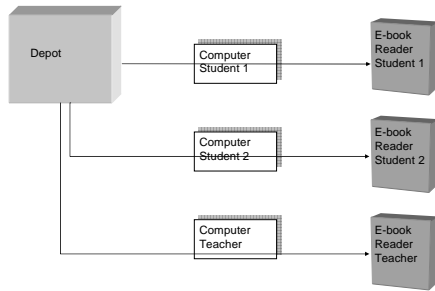
Didactische impact e-book reader en e-paper

Door het beschikbaar stellen van materiaal op e-book readers ontstaan nieuwe mogelijkheden om het leerproces te ondersteunen.

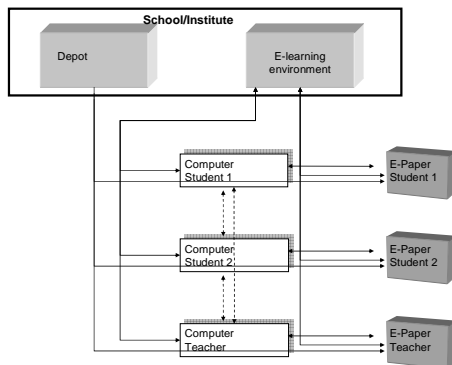
Bij gebruik van een e-book reader, waarmee teksten alleen gelezen kunnen worden, is in feite slechts sprake van vervanging van de ene technologie (documenten op papier) door een andere technologie (documenten lezen vanaf een e-book reader).

Bij gebruik van e-paper waarop niet alleen gelezen kan worden maar ook teksten en afbeeldingen toegevoegd kunnen worden ontstaan nieuwe mogelijkheden van interactie en daarmee nieuwe vormen van sociaal leren.

Gebruik e-book reader in het onderwijs



Gebruik e-paper in het onderwijs



Gehanteerde begrippen in deze notitie

E-content

Inhoud die vastgelegd wordt in e-documenten.

E-document

Elektronische documenten die teksten en afbeeldingen bevatten die gelezen kunnen worden op e-book readers. Ook een digitaal geluidsbestand waarmee een voorgelezen tekst hoorbaar gemaakt kan worden wordt binnen het kader van dit document tot e-content gerekend.

Voorbeelden van documenten van e-documents: e-book, PDF, mp3, podcast,

.....

E-book

Een specifiek e-document van de omvang en structuur van een boek dat teksten en afbeeldingen bevat, dus de elektronische versie van een boek. Een e-book is geoptimaliseerd voor het lineair verwerken van e-content.

E-book reader

Specifiek software of specifieke apparaten waarmee e-content weergegeven kan worden.

Voorbeelden

E-book reader als specifiek apparaat: Iliad (Irex technologies), Kindle (Amazon).

E-book reader als software programma: Microsoft reader, Mobipocket reader.

E-paper

Geavanceerde vorm van de e-book reader waarbij niet alleen e-content gelezen kan worden maar ook teksten en afbeeldingen toegevoegd kunnen worden aan een e-document.

Vervolgens heeft is voor het toepassen van een e-paper van belang dat deze ook een communicatiefunctie heeft waarmee een door de student op e-paper aangepast of aangemaakt e-document gedistribueerd worden in elektronische vorm naar andere studenten, docenten etc.

Bijlage 4 Ervaringen uit eerdere projecten bij de OU

In eerdere projecten bij de faculteiten Managementwetenschappen en Rechtswetenschappen in 2007/2008 is ervaring opgedaan met het aanmaken van materiaal en het uitleveren aan een beperkte groep van studenten. Bij MW is veel energie gestopt in het geschikt maken van materiaal voor het beperkte displayformaat van de Hanlin V3, terwijl het resultaat ombevredigend bleef. Ook is aandacht besteed aan een voorleesversie (audio) van het beschikbare materiaal. Het bleek niet haalbaar om een gesynthetiseerde voorleesversie van het materiaal te produceren. Enerzijds is de kwaliteit nog onvoldoende en is de tijdsbesteding voor een omzetting te hoog.

Studenten waren in het algemeen tevreden over de mogelijkheden om vanaf de eReader teksten te lezen maar misten het geprinte materiaal. misten mogelijkheden om annotaties aan te brengen.

Bij RW is door een extern bedrijf een conversie doorgevoerd van twee cursussen naar het Mobipocket formaat. Dit bleek voor dit bedrijf dat gespecialiseerd was in database-publishing een onverwacht arbeidsintensieve klus. Daarnaast bleek het ontbreken van mogelijkheden om met voetteksten te werken in het reflowable Mobipocket formaat voor cursusmateriaal van rechtswetenschappen een belangrijke handicap.