



Telematica
Instituut

Inventarisatie Infrastructuur Digitaal Erfgoed

*Een onderzoek naar visies, belemmeringen
en oplossingen.*



Colofon

Datum : 23 oktober 2002
Status : Final
Redacteur : Daan Velthausz, Eelco Bruinsma
Bedrijf : Telematica Instituut
Auteur(s) : Daan Velthausz, Eelco Bruinsma

Synopsis:

Dit rapport beschrijft de resultaten van een onderzoek naar de wensen en voorwaarden voor een ondersteunende infrastructuur voor de digitalisering van cultureel erfgoed.

Management Samenvatting

Dit rapport beschrijft de resultaten van een onderzoek naar de wensen en voorwaarden voor een ondersteunende infrastructuur voor de digitalisering van cultureel erfgoed.

Het onderzoek levert een beeld op van de in de toekomst noodzakelijke samenstelling van menselijk kapitaal bij erfgoedinstellingen en de wenselijkheid van een daarmee samenhangende ondersteunende fysieke en organisatorische infrastructuur.

Dit beeld kan als basis dienen voor effectiever beleidsmatige en financiële investeringen in kennis en competenties bij erfgoedinstellingen en in de ontwikkeling van een infrastructuur zoals hieronder geschetst.

Naast een korte karakterisering van het beleidskader rondom het digitale culturele erfgoed wordt ook aandacht besteed aan de huidige stand van zaken, de gesignaleerde knelpunten en de relevante ontwikkelingen. Verder worden visies met betrekking tot het toekomstige gebruik van digitaal erfgoed beschreven. Dit gebeurt op basis van scenario's en analyses van de wensen en behoeften van het veld. Het beeld wordt afgerond met suggesties voor specifieke stimulansen, punten waar structurele verbeteringen gewenst zijn en hoe deze vormgegeven en gerealiseerd kunnen worden. Voorts worden er aanbevelingen gedaan die ter harte kunnen worden genomen door beleidsmakers en beslissers binnen de erfgoedsector.

Het onderzoek, bestaande uit een enquête, een aantal vraaggesprekken, literatuurstudie en de ervaringen van de onderzoekers met het erfgoedveld, levert een aantal bevindingen en adviezen op:

- Binnen het erfgoedveld bestaat nauwelijks een visie op een verdere ontwikkeling van het gebruik van informatie- en communicatietechnologie. Het ontwikkelen van een visie op de plaats van cultureel erfgoed en de informatie over cultureel erfgoed binnen een kennisintensieve samenleving vindt slechts op kleine schaal en binnen een kleine kring plaats.
- De huidige mate van digitalisering van cultureel erfgoedcollecties kan worden gekarakteriseerd als “digitalisering in kader van het collectiebeheer”. Hierbij ligt digitalisering in het verlengde van automatisering van het collectiebeheer in plaats van digitalisering in het kader van kennisoverdracht, waarbij, naast goede beeldbestanden voorzien van basale metadata, veel contextuele informatie en verwijzingen naar bronnen aanwezig en vindbaar zijn.
- Over het gebruik van het gedigitaliseerd cultureel erfgoed (wijze van toegang, aard van het gebruik, intensiteit) heeft men over het algemeen een optimistische kijk. Men redeneert vooral vanuit het aanbod en opereert vooral de *push*-gedachte. “Alles moet online.”
- Voor het ontwikkelen van een brede toekomstgerichte visie moet men zich buiten de erfgoedsectoren oriënteren; men zal de beleidsplannen en strategieën moeten richten naar de perspectieflijnen die door de technologische sectoren worden uitgezet.

- Een mentaliteitsverandering binnen de erfgoedinstellingen is wenselijk. Een dergelijke verandering begint bij het opbouwen van kennis, competentie en expertise. De opleidingen en de koepelorganisaties kunnen hiertoe als beginpunt dienen.
- Achteraf gezien was het regeringsbeleid, tot aan het verschijnen van de beleidsbrief "Digitalisering van het Cultureel Erfgoed"¹ er op gericht veel te investeren in verschillende initiatieven zonder dat aan deze investeringen een coherente visie ten grondslag lag.
Beter is het om het beleid van de verschillende velden, onderwijs, cultuur en media goed op elkaar af te stemmen, zeker waar het gaat om de onderliggende infrastructuur.
De overheid moet zorgdragen voor een goede en fijnmazige breedbandige en voor wat betreft de inhoud onafhankelijke en open infrastructuur.
Er dient binnen het beleid meer aandacht te zijn voor het samenspel van erfgoed en hoger onderwijs en geef de instellingen de juiste middelen, stimuleer kennisoverdracht en *competence-building* en ontmoedig solipsisme. Laat de instellingen ervan doordrongen zijn dat het gaat om toegankelijkheid van volledige content, vindbaarheid van de bron is secundair.
- Uiterst belangrijk is het systematisch en beleidsmatig onderscheiden van (grootschalige) digitalisering van bronnen, contextualisering en beheer.
- De criteria die moeten worden gehanteerd bij het verlenen van subsidies aan digitaliseringprojecten moeten worden afgestemd op een aantal uitgangspunten:
 1. Laat innovatie slechts op de achtergrond een rol spelen. Een project hoeft zelf niet technologisch innovatief te zijn, maar kan dienen als basis, uitgangspunt, of grondstofleverancier voor latere innovatieve projecten.
 2. Is er geen continuïteit, dan zijn de investeringen tevergeefs.
 3. Kijk naar geïntegreerde projecten.
 4. Waar is behoefte aan? Volledige digitalisering van collecties is alleen haalbaar bij kleine collecties. Grote collecties zullen systematisch, thematisch en vraaggestuurd te werk moeten gaan.
- Realisatie en garantie van interoperabiliteit kan deels bereikt worden door veel aandacht voor mapping van standaarden, RDF, MPEG 7, semantic-web en andere overkoepelende metadata-initiatieven. Toch is het technische vraagstuk nog het minst problematische. Er is veel weerstand tegen interoperabiliteit en de daaronder liggende overdracht van autonomie. Interoperabiliteit begint daarom bij een daadkrachtige overheidsaansturing en een goed gecoördineerde campagne van voorlichting en training. Het is een kwestie van goede afspraken en een duidelijk beeld van de aard en wensen van de gebruiker, aanbieder en opdrachtgever/subsidiegever.
- Kennisborging en disseminatie kan verlopen via een kenniscentrum dat zich richt op de verzameling en publicatie van resultaten, standaarden, richtlijnen, keurmerken en het afleiden van normen en blauwdrukken voor organisaties van

¹ "Digitalisering van het cultureel erfgoed", brief op 27 mei 2002 door Staatssecretaris van der Ploeg gezonden aan de Tweede Kamer der Staten Generaal. (Kenmerk DCE/02/18765).

digitaal erfgoed, etc. Hiervoor dient nader beleid ontwikkeld te worden ten aanzien van de normstelling en handhaving.

- Subsidieregelingen zijn een belangrijk sturingsinstrument, maar een instrument dat kan worden geoptimaliseerd. De regelingen moeten interoperabiliteit garanderen en tegelijk minder stringente voorwaarden stellen aan indienende samenwerkingsverbanden. Een duidelijke segmentatie van de regelingen, dat wil zeggen het ontwerpen van aparte regelingen voor grootschalige *digitalisering* en voor *contextualisering*, vergezeld van een duidelijk pakket aan voorwaarden en gebruikerseisen zou betere voorstellen en een groter rendement opleveren. Toepassing van “revolving funds” voor toepassingen die mogelijk commercieel geëxploiteerd zouden kunnen worden zou de effectiviteit, productiviteit en continuïteit van de subsidieregelingen kunnen vergroten.

Kernaspecten van digitaal cultureel erfgoed die een rol moeten spelen bij het aanpassen en formuleren van beleid zijn:

1. zorg voor bewustzijn van de waarde van cultureel erfgoed;
2. zie het onderwijs als een belangrijke doelgroep;
3. onderscheidt helder de functies en verantwoordelijkheden en daarmee de instelling van een coördinatie-, kennis- en expertisecentrum voor de vaststelling en publicatie van breed gedragen normen en kwaliteitscriteria;
4. stimuleer samenwerking tussen instellingen: kennis moet gedeeld worden;
5. ondersteun kleinere instellingen aangezien de grote instellingen en *early adopters* een voorsprong hebben;
6. stel richtlijnen op voor bewaring voor de lange termijn;
7. coördineer een methodologische nationale aanpak voor digitalisering, met aandacht voor veilige, gecertificeerde en duurzame toegang en stimulering van het gebruik van standaarden;
8. stimuleer ontwikkelingen van de benodigde fysieke infrastructuur en nieuwe toepassingen die toegang tot het digitale erfgoed voor een breed publiek bieden.
9. stimuleer het digitaliseringsbeleid binnen de instellingen, inclusief de bevordering van competenties, expertises en vaardigheden van het personeel;
10. stimuleer samenwerkingsverbanden tussen instellingen, bedrijven en instanties om nieuwe markten aan te boren.

Dit alles moet er toe leiden dat de toekomstige noodzakelijke samenstelling van menselijk kapitaal bij erfgoedinstellingen in onderlinge samenhang wordt gebracht met de ondersteunende fysieke en organisatorische infrastructuur van het digitale culturele erfgoed.

Inhoudsopgave

1 Inleiding	11
1.1 Probleemschets	11
1.2 Het onderzoek	11
1.3 Doelstelling	12
1.4 Werkwijze	13
1.5 Leeswijzer	13
2 Het beleidskader	15
2.1 De eCultuurnota	15
2.2 De Digitaliseringbrief	15
2.3 De Content Notitie	18
2.4 Andere bronnen	18
3 De Praktijk	19
3.1 Veranderende omgeving	19
3.1.1 Sociale veranderingen	19
3.1.2 Economische veranderingen	19
3.1.3 Technologische veranderingen	20
3.2 Cultureel Erfgoed Digitaal nu	21
3.2.1 Ontsluiting van kennis	21
3.2.2 Wat is digitaal erfgoed?	22
3.2.3 Born Digital	22
3.2.4 Digitalisering van de vindbaarheid	22
3.2.5 Nieuwe inzichten	24
3.2.6 Erfgoedsectoren	25
3.2.7 De loep boven enkele details	28
3.2.7.1 De Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek	28
3.2.7.2 Het Rijksmuseum van Oudheden	29
3.2.7.3 Het Joods Historisch Museum	30
3.2.7.4 Het Nederlands Architectuurinstituut	31
3.2.7.5 Het Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis	31
3.2.7.6 De Koninklijke Bibliotheek	32
3.2.7.7 Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid	34
3.2.7.8 Mauritshuis	36
3.2.7.9 Rijksmuseum Twenthe	36
3.2.7.10 Openluchtmuseum	37
3.2.7.11 Museum Helmond	38
3.2.7.12 Stadsarchief en Atheneumbibliotheek	38
3.2.7.13 Van Abbe museum	39
3.2.7.14 Het Zuiderzeemuseum	40
3.2.7.15 Het Poppenspe(e)lmuseum	41
3.3 Ontwikkelingen	42
3.3.1 Personalisatie	43
3.3.2 Context awareness	43
3.3.3 Applicatie interoperabiliteit via webservices	45
3.3.4 Communities	46
3.3.5 Informatieontsluiting	46
3.3.6 Transparante toegang	47
3.3.7 Automatische verrijking	47
3.3.8 Digitalisering en massaopslag	48
3.3.9 Duurzame digitale bewaring	49

3.3.10	Gebruikervriendelijke <i>tools</i>	50
3.3.11	Inzetten van kennistechnologie	51
3.3.12	Rechtenbeheer	51
4	Visie & ambities	53
4.1	Cultureel ondernemerschap	53
4.2	Inzicht in gebruikerswensen potentiële doelgroep	54
4.3	Ervaringen buiten de erfgoedsector	54
4.4	De scenario's van het onderzoek	56
4.4.1	Een mobiel gidsapparaat voor gebruik binnen de muren van instellingen	57
4.4.2	Een mobiel apparaat als draagbare gids buiten instellingen	58
4.4.3	Gepersonaliseerde informatie	58
4.4.4	Toegang tot collecties via externe netwerken (het nieuwe internet)	59
4.4.5	Nieuwe vraag- en interactievormen	59
4.4.6	Een brede kennisinfrastructuur: feedback	59
4.4.7	Een brede kennisinfrastructuur: inhoudelijke dialoog	60
4.4.8	Applicaties voor het toekennen van metadata	60
4.4.9	Reacties op de scenario's	61
4.5	Innovatie & migratie	63
4.6	Subsidie: een geschikt sturingsinstrument?	68
4.6.1	Publieksgerichte digitalisering	68
4.6.2	Kritische massa	69
4.7	Het realiseren van interoperabiliteit	70
5	Aanbevelingen	73
5.1	Aanbevelingen	76
	Literatuur	79
	Achtergrond onderzoekers	81
	Instellingen	83

1 Inleiding

1.1 Probleemschets

Het Nederlands arsenaal aan cultureel erfgoedcollecties vormt een rijke bron aan kennis. Kennis is op vele manieren en op alle denkbare niveaus in de collecties vastgelegd. Het verzekeren van digitale toegang tot alle lagen en manifestaties van die kennis vraagt om een geheel nieuwe infrastructuur.

Het belang van die infrastructuur is evident. De gebruiker is gebaat bij een onbelemmerde toegang tot deze informatiebronnen, maar ook bij de interoperabiliteit, validiteit, hoge kwaliteit en transparantie van deze bronnen. De erfgoedinstellingen willen aan de wensen van het algemeen publiek en de onderzoeker tegemoet komen door hoogwaardige digitale diensten en producten voor onderzoek, studie, cultuurbeleving en eCulturele activiteiten te leveren.

Om die diensten te kunnen leveren moet er aan een aantal basisvoorwaarden worden voldaan. De erfgoedcollecties moeten gedigitaliseerd worden. Het gedigitaliseerd materiaal moet toegankelijk worden gemaakt en er moeten applicaties bestaan waarmee het materiaal kan worden geraadpleegd, verwerkt en bewerkt. Deze basisvoorwaarden, hoe evident zij ook lijken, vormen het begin van een kennisinfrastructuur waarin het cultureel erfgoed een rol speelt. De wijze waarop deze basis wordt ingevuld en de visie die de invulling richting geeft zijn cruciaal voor de ontwikkelingen van de nabije toekomst, want zij vormen de fundamenten van het cultureel erfgoedpaviljoen in de kennismaatschappij.

Het proces van digitalisering begint binnen de individuele instellingen of sectorale programma's meestal met een veelal individuele visie op het gebruik dat men van dergelijke digitale bronnen zou willen maken. Zo ontstaat een veelheid aan toegangspunten tot een grote verscheidenheid aan digitale bronnen, die meestal opgebouwd zijn volgens een eigen structuur en daarom afzonderlijk en individueel door de gebruiker aangesproken moeten worden. De interactie met deze bronnen, is voor de betrokken instellingen en de gebruiker uniform, noch consistent. Ook het mogelijke gebruik, of hergebruik van digitale bestanden is bij afwezigheid van inhoudelijke en structurele standaarden niet voorspelbaar en wisselt vaak per bron.

Gezamenlijke vaststelling van standaarden heeft, door uiteenlopende visies op het gebruik en hergebruik van de bronnen, tot nu toe niet op enige schaal van betekenis plaatsgevonden. Er zijn bemoedigende ontwikkelingen op dit terrein waar te nemen, maar binnen de erfgoedsectoren is nog veel kennisachterstand. Een duidelijk zicht op de eisen van aanbieders en gebruikers, nu en in de toekomst, ontbreekt. Om die reden bestaat er geen coherente visie van de ondersteunende infrastructuur die voor het grootschalig digitaal ontsluiten van cultureel erfgoed noodzakelijk is.

1.2 Het onderzoek

In dit rapport vindt u de resultaten van een onderzoek dat in opdracht van het Ministerie van OCenW is uitgevoerd door het Telematica Instituut. Het onderzoek moest contouren van de visie op de digitalisering van cultureel erfgoed in de niet al te verre toekomst in beeld brengen. De onderzoekers hebben getracht meer te weten te komen over:

1. de huidige, geplande en gewenste mate van digitalisering van cultureel erfgoedcollecties.
2. de visie op het gebruik van het gedigitaliseerd cultureel erfgoed (wijze van toegang, aard van het gebruik, intensiteit).
3. de wensen met betrekking tot het overheidsbeleid op dit gebied en de benodigde infrastructuur.

Hierbij zijn ook de volgende aandachtspunten meegenomen:

- de financiering van instellingen in verband met het digitaliseren van hun collecties,
- de selectiecriteria die moeten worden gehanteerd bij het verlenen van subsidies aan digitaliseringprojecten,
- de wijze waarop interoperabiliteit kan worden gerealiseerd en gegarandeerd,
- de vraag of subsidie het meest geëigende sturingsinstrument voor de overheid is.

1.3 Doelstelling

Het onderzoek probeert zicht te krijgen op noodzakelijke beleidsmatige en financiële investeringen in kennis, competenties en infrastructuur binnen de sector van het cultureel erfgoed.

Doel van het onderzoek is de mate van overeenkomst, of discrepantie te bepalen tussen 1) de door deskundigen en visionairs op basis van technologische en maatschappelijke ontwikkelingen aangenomen toekomstige toepassingen van gedigitaliseerd cultureel erfgoed en 2) de visie en capaciteit die er binnen de erfgoedsectoren op dit moment bestaat om deze toepassingen te verwezenlijken.

Om aan het onderzoek richting te geven is aan een aantal vertegenwoordigers van erfgoedinstellingen een achttal scenario's voorgelegd met de vraag aan deze een mate van wenselijkheid toe te kennen. Deze scenario's laten zich onderverdelen in drie categorieën:

1. de interactie tussen gebruikers en collecties
2. erfgoedinstellingen als onderdeel van een kennisinfrastructuur
3. gereedschappen voor kenniswerkers binnen erfgoedinstellingen

Tijdens het onderzoek bleek het niet eenvoudig de deelnemers over de horizon van de dagelijkse operationele problemen heen naar deze hypothetische toekomstvisies te laten kijken. De respons was bovendien niet groot. Desondanks kunnen enkele voorzichtige observaties gemaakt worden die op hun beurt nuttig blijken bij het toetsen van het digitaliseringbeleid.

Het onderzoek moest een duidelijker beeld opleveren van de in de toekomst noodzakelijke samenstelling van menselijk kapitaal bij erfgoedinstellingen en de wenselijkheid van een

daarmee samenhangende ondersteunende fysieke en organisatorische infrastructuur, dit alles met het doel tot effectiever beleidsmatige en financiële investeringen in kennis en competenties bij erfgoedinstellingen en in de ontwikkeling van een infrastructuur zoals hieronder geschetst.

Om de investeringen in het digitaliseren van cultureel erfgoed in goede banen te leiden is er een programmatische structuur nodig waarbinnen intensieve samenwerking tussen beheerders van uiteenlopende collecties, wetenschappelijk onderzoekers en bedrijven wordt bevorderd. Die structuur ontstaat niet vanzelf. Om een dergelijke structuur vorm te kunnen geven dient eerst de kenniskloof tussen de verschillende bij het proces betrokken disciplines verkleind te worden. Daarom zal de erfgoedsector de eigen visie en ambities beter in beeld moeten krijgen. Op die manier kan een probleemveld worden gedefinieerd, beschreven in een terminologie waaruit de ambiguïteit is weggenomen.

1.4 Werkwijze

Het onderzoek is mede gebaseerd op het ondervragen van vertegenwoordigers van erfgoedinstellingen, koepels, rijksdiensten en overheden. Er is gestreefd naar een evenwichtige verdeling over grote instellingen met een landelijke uitstraling, middelgrote en kleine instellingen. Waar nodig wordt een beroep gedaan op relevante literatuur en andere bronnen, hoewel een uitgebreide literatuurstudie, gezien de omvang van het onderzoek, niet aan de orde is.

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een korte karakterisering van het beleidskader rondom het digitale culturele erfgoed.

In hoofdstuk 3 wordt het digitale culturele erfgoed anno 2002 beschreven. In detail zal ingegaan worden op de beschrijving van de huidige stand van zaken, de gesignaleerde knelpunten en komende relevante ontwikkelingen.

Hoofdstuk 4 geeft een visie en de ambities weer op het toekomstige digitaal erfgoed. Die visie is gebaseerd op scenario's en analyses van de wensen en behoeften van het veld. De visie wordt afgerond met suggesties voor specifieke stimulansen en het aangeven van punten waar structurele verbeteringen gewenst zijn en hoe goede mogelijkheden vormgegeven en gerealiseerd kunnen worden.

Hoofdstuk 5 geeft aanbevelingen die ter harte kunnen worden genomen door beleidsmakers en beslissers binnen de erfgoedsector.

2 Het beleidskader

2.1 De eCultuurnota

Het grote beleidskader waarin digitalisering van het cultureel erfgoed de komende kabinetsperiode ingebed zal zijn, wordt geschetst door de overzichtsbrief “eCultuur in Beeld”², kortweg *eCultuurnota*. In deze nota wordt veel aandacht besteed aan reflectie op en het verwerken van cultuur als onderdeel van de identiteit van de burger. Brede toegankelijkheid van bronnen, mogelijkheid tot hergebruik van digitaal cultureel materiaal (om het bijvoorbeeld in een andere dan de oorspronkelijke context te plaatsen), instrumenten, kennis en vaardigheden, harde en zachte infrastructuren vormen ingrediënten van de visie die in deze nota is neergezet. De beleidsbrief “Digitalisering van het Cultureel Erfgoed”³, kortweg geheten de *Digitaliseringbrief*, is een “spin-off” van deze brede nota. In die brief wordt vrij gedetailleerd aangegeven hoe het beleid met betrekking tot de digitalisering van het cultureel erfgoed vorm moet krijgen.

2.2 De Digitaliseringbrief

Dit rapport voert de lijnen van het digitaliseringbeleid tot de horizon en verkent het tussenliggende gebied. Op een aantal vragen wordt een antwoord gezocht. Waar liggen, met betrekking tot het toepassen van ICT, de ambities van de erfgoedsector, welke visies kunnen worden onderscheiden? Hoe worden autonome technologische ontwikkelingen vanuit de erfgoedsectoren waargenomen, geïnterpreteerd en overgenomen in de praktijk? In hoeverre is het beleid, zoals geformuleerd in de *Digitaliseringbrief*, reeds onderdeel van de dagelijkse praktijk en waar dient te worden bijgestuurd? Waardoor wordt een succesvolle uitvoering van het beleid bedreigd?

Veel recente ontwikkelingen op het gebied van digitalisering van het cultureel erfgoed zijn aangejaagd door het rapport “Alles uit de Kast”⁴. Met de toename van het aantal digitaliseringprojecten neemt ook de reflectie op het proces van digitalisering, de doelen, het publiek, de consequenties en de knelpunten toe. De *Digitaliseringbrief* probeert deze reflectie te bundelen, vooruit te kijken en een beleidskader te scheppen waarbinnen digitalisering een doelgerichte, zinvolle en door de context gerechtvaardigde investering is. In dit rapport wordt ook de *Digitaliseringbrief* en daarmee het beleid, onder de loep gelegd. Er wordt gekeken naar de verhouding tussen de inhoud van de brief, de dagelijkse praktijk en de verhouding tussen beleid en ambities.

In de inleiding van de *Digitaliseringbrief* wordt met “Alles uit de Kast” in de hand aangegeven dat instellingen de capaciteit en kennis misten om goed te digitaliseren, dat de gebruiker vaak niet kon vinden wat hij zocht, dat digitaliseringprojecten gericht zijn op het

² “eCultuur in Beeld”, brief op 22 april 2002 door Staatssecretaris van der Ploeg gezonden aan de Tweede Kamer der Staten Generaal. (Kenmerk MLB/M/2002/14.192)

³ “Digitalisering van het cultureel erfgoed”, brief op 27 mei 2002 door Staatssecretaris van der Ploeg gezonden aan de Tweede Kamer der Staten Generaal. (Kenmerk DCE/02/18765).

⁴ WTR SURF, “Alles uit de Kast – Op weg naar een nationaal investeringsprogramma digitale infrastructuur cultureel erfgoed” (1998)

betekenisvol beschikbaar maken van grote hoeveelheden erfgoedbronnen en de bijbehorende informatie.

Het begrip “goed digitaliseren” staat in de inleiding van de brief centraal. Wat is dat? Gebeurt dat ergens, of niet? *Goed*, zo wordt in de inleiding van de brief uitgelegd, betekent dat de digitale bestanden geschikt moeten zijn om in te zetten bij onderzoek, leerapplicaties, beleidsbeslissingen, creatieve activiteiten en kennisoverdracht en wel los van fysieke, temporele en contextuele aspecten. Nu vormen deze eisen in de regel geen probleem als de digitalisering plaatsvindt in het kader van één van deze activiteiten, wanneer er bijvoorbeeld materiaal wordt geselecteerd om leerapplicaties te ontwikkelen. In principe voldoen de meeste digitale bestanden wel aan de genoemde eisen. De problemen doen zich dan ook meestal niet voor bij de verwerking van digitale bestanden, maar bij het vinden en zinvol combineren ervan. Uit de gesprekken bleek dat deze opvatting van "goed" digitaliseren door vrijwel iedereen gedeeld werd.

De Digitaliseringsbrief stelt dat "goed" digitaliseren continu gebruik en hergebruik van het gedigitaliseerd materiaal mogelijk maakt. Daardoor ontstaan, aldus de brief, "discours en grotere betekenisverbanden" vanzelf. Met "discours" wordt in de brief de wetenschappelijke discussie bedoeld. Het is echter niet zo dat betekenisverbanden vanzelf ontstaan, evenmin als discussie. Er moet een medium, een omgeving bestaan waarin interpretatie en debat een plaats hebben en functioneel zijn. Met andere woorden, goed gedigitaliseerd materiaal, zonder een context, een digitale kennisinfrastructuur, waarbinnen dit materiaal de bouwstof voor beweringen, interpretaties en debat kan zijn is nog geen voldoende voorwaarde voor het laten ontstaan van "discours en grotere betekenisverbanden". Die kennisinfrastructuur zal moeten bestaan uit een combinatie van organisaties, organisatienetwerken, communicatiestructuren, gereedschappen en kennisbronnen. Beleid dat er uitsluitend op gericht is bruikbaar bronnenmateriaal te produceren zal onproductief zijn indien de context waarbinnen die bronnen aangesproken kunnen worden buiten beschouwing blijft.

De vindbaarheid van digitale bestanden wordt nu nog vaak beschouwd als een betrekkelijk onschuldig ongemak dat vooral individuele internetgebruikers op zoek naar informatie betreft. Dit relatief onschuldige ongemak echter, kan snel omslaan in een groot en zeer kostbaar obstakel voor de ontplooiing van de ‘kennismaatschappij’. Vele deskundigen signaleren convergentie van media en infrastructuren alsmede de gestage toename van virtuele samenwerkingsstructuren waarin netwerken en digitale bestanden de voornaamste verbindende factoren zijn. Dit alles maakt dat de productiviteit van de kenniswerker van nabije toekomst afhankelijk is van buitengewoon efficiënte en nauwkeurige mechanismen waarmee documenten gevonden, met elkaar geassocieerd, bewerkt, geannoteerd en verbonden kunnen worden. Het ‘onschuldige ongemak’ van nu zal dan een omvangrijke economische schadepost blijken.

Voor de erfgoedsectoren betekent dit dat vooral kennisvermeerdering, kennis- en informatieoverdracht en integratie met het lager, middelbaar en voortgezet onderwijs in het geding zijn. Met name in het onderwijs, waar het zelfstandig opsporen en combineren van in digitale bronnen vastgelegde kennis en informatie langzaam maar zeker op gang komt en naar alle waarschijnlijkheid explosief zal toenemen, zullen de effecten van ‘goed’ of ‘slecht’ digitaliseren van cultureel erfgoed informatie groot zijn.

Nu is er gelukkig een ontwikkeling te bespeuren in het ontwikkelen van steeds vernuftiger zoekalgoritmen en het toepassen daarvan in populaire zoekmachines. Toch zal er al veel ‘bij

de bron' moeten gebeuren. Zoals het toevoegen van gevalideerde en onder nationale en internationale consensus geformuleerde metadata voor ontsluiting van documenten. Op dit moment betekent dat minimaal het zorgvuldig beschrijven van de bron in een metadataschema waarover men het min of meer eens is, zoals de Dublin Core. Maar elk systeem is, mits consistent toegepast, beter dan niets. Er zijn vele schakeringen van 'goed' denkbaar, terwijl door tijdsdruk en door het vermijden van extra kosten 'middelmatig' vaak de praktijk is.

De overheid kan hier door het stimuleren van duidelijke richtlijnen, het wijzen op informatie en het stellen van normen en voorwaarden bij het verlenen van subsidies, betrekkelijk eenvoudig sturing aan geven.

Een belangrijke slag zal in een aangrenzend gebied geleverd moeten worden. Uit de resultaten van de enquête blijkt dat het gebruik van mobiele communicatiemiddelen zoals een draagbare en individuele gids door het (cultuur)landschap als toekomstscenario zeer hoog gewaardeerd wordt door vertegenwoordigers van alle erfgoedsectoren. Het is een aantrekkelijk idee dat de lerende burger, de zich ontspannende burger en de cultuurtoerist op ieder gewenst moment en op elke gewenste plek meer over zijn omgeving te weten kan komen door het eenvoudig op te roepen uit verschillende informatiebronnen. Kennis over het zichtbare en het onzichtbare erfgoed, over het heden en het verleden wordt geleverd op de plek waar die nodig is, zonder de tocht naar museum, archief of bibliotheek.

De 'context-awareness' van de informatiesystemen die deze kennis bij de ambulante burger moet afleveren wordt in de ICES-KIS 3 aanvraag van NWO, met de werktitel "Productiestraat digitalisering cultureel erfgoed", als één van de onderzoekszwaartepunten aangemerkt. Een vraag die zich onmiddellijk aandient is de volgende: wat gaan we dan precies zien op de schermen van deze draagbare gidsen? Een verwijzing naar archiefbescheiden waarin informatie over de plek of het object van onze belangstelling te vinden is? Records uit een database voor de basisregistratie van een museum? Verschillende records uit verschillende musea? Titels van boeken waarin relevante passages te vinden zijn, met verwijzingen naar de bibliotheken waar we deze boeken kunnen opvragen? Het is duidelijk dat de verwachtingen van de burger, met een kostbaar toestel in de hand verbonden aan een landelijk informatienetwerk, hoog gespannen zijn. Deze burger verwacht kennisoverdracht, informatie over het object van zijn belangstelling zelf maar geen meta-informatie over bronnen of collecties. Het is even duidelijk dat het voor de erfgoedinstanties zeer moeilijk, zo niet onmogelijk, is om aan deze hooggespannen verwachtingen te voldoen. Maar het geschetste scenario hangt nauw samen met de beeldvorming rond de aangekondigde kennismaatschappij. Het zijn reële verwachtingen die worden gewekt door IT-goeroe's, overheidsdienaren en door de instellingen zelf.

"Goed digitaliseren" krijgt in deze context extra diepte. Het gaat nu niet meer om gebruik of hergebruik, maar om *granulariteit*, de fijnheid van de informatiedragende eenheden. Gaat het om de aanduiding van een bundel archiefstukken binnen een archief of om de tekst van een specifiek archiefstuk? Gaat het om een beschrijving van een object als onderdeel van een collectie of om een facsimilé van het object zelf, vergezeld van uitleg en interpretatie? Gaat het om de titel van een boek, of om de tekst?

Om goed te digitaliseren is derhalve een nieuwe benadering van de digitaliseringproblematiek nodig. De inhaalslag op het terrein van de basisregistratie, die nu nog vaak als een voorwaarde voor kennisoverdracht wordt gezien, moet zo snel mogelijk worden geflankeerd door een beleid waar inbedding van museale informatie, in een open kennisinfrastructuur waarin

tweerichtingsverkeer van kennis en informatie, wordt gegarandeerd. Dit vergt, naast een forse investering in *tools* en een fysieke infrastructuur, een welhaast even grote investering in het menselijk kapitaal, meer aandacht voor een hypermediale benadering van erfgoed binnen de opleidingen, ontmanteling van bolwerken binnen de instellingen, gedrags- en mentaliteitsverandering bij het middenkader van erfgoedinstellingen en vooral professionalisering, nascholing, training en ondersteuning van deze essentiële laag binnen de organisaties.

2.3 De Content Notitie⁵

De content notitie bespreekt de rol van de overheid bij de ontwikkeling van inhoud voor digitale netwerken. De meeste inspanningen in de afgelopen jaren lagen op het terrein van techniek en economie, inclusief efficiënte en effectieve elektronische dienstverlening door de overheid zelf. In de volgende fase van ontwikkeling van de informatiemaatschappij past grotere aandacht voor de ontwikkeling van content. Daarbij staat zowel economische groei, als ook de maatschappelijke betekenis van internet voorop. Deze notitie bepleit geen radicale wijzigingen in deze rolverdeling tussen markt en overheid. Wel beoogt zij een samenhangend perspectief te schetsen dat richting kan geven aan het overheidsbeleid op het gebied van content. Het gaat niet om het volume, maar om de aard van het contentaanbod op internet. Centraal daarbij staan de thema's: innovatie, diversiteit, kwaliteit, onafhankelijkheid en toegankelijkheid van content.

2.4 Andere bronnen

In de studie [4] wordt het snijpunt van cultuur, technologie en overheidsbeleid beschreven. De meest ingrijpende vragen die ICT oproept liggen vooral op het niveau van de doelbepaling en het aanmerken van publieke belangen, gegeven de nieuwe beleidscontext die deze technologische ontwikkelingen schept. Men pleit voor instrumenten om de bestendige publieke belangen kwalitatief te versterken van met behulp van ICT, inclusief het faciliteren door de overheid van vernieuwde experimenten en het vergroten van de toegang en toegankelijkheid van culturele objecten en documenten.

Een andere bron is de website "cultuurtechnologie.nl"⁶. Deze website wordt ontwikkeld met subsidie van het Ministerie van OCenW in het kader van het eEurope initiatief d.d. 4 april 2001 te Lund, Zweden en biedt informatie over beleid, programma's en projecten op het gebied van digitalisering van erfgoed.

Voor meer algemene achtergronden en een beschrijving van zogenaamde culturele "megatrends" verwijzen we ook naar: *The Digicult Report, Technological Landscapes for Tomorrow's Cultural Economy; Unlocking the Value of Cultural heritage*, Luxemburg, 2002.⁷

⁵ Content Notitie, innovatie, diversiteit, kwaliteit en toegankelijkheid van inhoud op digitale netwerken, Ministerie van OCenW, 7 mei, Kenmerk MLB/M/2002/16.514

⁶ <http://www.cultuurtechnologie.nl>

⁷ <http://www.salzburgresearch.at/fbi/digicult/>

3 De Praktijk

3.1 Veranderende omgeving

De mondiale golf van veranderingen die achter de ontwikkelingen van de informatietechnologie aanrolt, manifesteert zich het sterkst in de manier waarop we informatie waarderen en gebruiken. De versnelde digitalisering zorgt voor een snel groeiend reservoir van informatie die eenvoudig gebruikt en hergebruikt kan worden. De integratie van tekst, geluid en video tot multimedia biedt nieuwe toepassingsmogelijkheden die onderzocht moeten worden in verschillende domeinen zoals onderwijs, gezondheidszorg, vrijetijdsbesteding en kennisoverdracht. Het toenemende gebruik van het internet⁸ stimuleert de snelle toename en beschikbaarheid van grote hoeveelheden informatie. Door de toenemende bandbreedte komen hoogwaardige kwaliteit van afbeeldingen, geluids- en videobestanden binnen bereik van steeds meer gebruikers⁹. De explosieve groei van het informatieaanbod op het internet scheidt wel problemen bij het vinden van informatie die relevant, recent en betrouwbaar is.

3.1.1 Sociale veranderingen

Achter de krachten die bijdragen aan de veranderende situatie, schuilt een aantal thema's. Vanuit een sociaal perspectief is individualisatie zo'n thema. Mensen worden mondiger in het verwoorden van hun wensen en behoeften. Samenhangend met de individualisering is er de versnelling van het 'leefritme'. Trends en *hypes* volgen elkaar steeds sneller op. De markt lijkt dit tempo van gebruikerswensen niet bij te kunnen houden, terwijl gebruikers zich steeds vaker overrompeld voelen door wat er allemaal op hen afkomt. De status van een 'rijk' leven vereist dat men naast een baan en een familie, ook een druk sociaal leven moet hebben, zodat de verdeling van tijd steeds belangrijker wordt. Men wil van alles, overal, op elk gewenst tijdstip kunnen doen. Zoals thuis werken, 24 uur per dag winkelen, informatie opvragen, het nieuws kijken, etc. Deze verwachtingen laten zien dat vele ICT-diensten al geïntegreerd zijn in ons dagelijkse leven, zo ver zelfs dat we er steeds afhankelijker van worden zonder ze echter onvoorwaardelijk te vertrouwen.

3.1.2 Economische veranderingen

Vanuit een economisch perspectief is globalisering een belangrijk thema. Om een concurrentievoordeel te blijven houden worden de processen tussen organisaties net zo

⁸ Het (PC) computerbezit is behoorlijk toegenomen (70% in 2000, t.o.v. 18% in 1985), bij gezinnen met kinderen (12-19 jaar) zelfs 90% penetratie. Het percentage dat toegang heeft tot internet steeg van 16% in 1998 naar 57% in 2001. Computer met internetaansluiting is op weg een vaste plaats te veroveren in de vrijetijdsbesteding van vrijwel iedereen. Afgezet tegen de totale media- en ICT tijd van bijna 19 uur per week is de internettijd (van gemiddeld tijd 0.5 uur) bescheiden te noemen. Als bron van informatie heeft het internet (nog) een flinke achterstand op televisie en dagbladen als meest gebruikte informatiebronnen. Bij een voortgaande verspreiding, een verbetering van de infrastructuur en een verbreding van het aanbod zal het belang van internet als informatieverschaffer zeker verder toenemen [E-cultuur een empirische verkenning, Jos de Haan en Frank Huysmans, Social en Cultureel Planbureau, SCP publicatie 2002/8, Den Haag, juni 2002].

⁹ Volgens [E-cultuur een empirische verkenning, Jos de Haan en Frank Huysmans, Social en Cultureel Planbureau, SCP publicatie 2002/8, Den Haag, juni 2002] is het aantal breedbandgebruikers (ADSL, kabel, glazvezel) in 2001 toegenomen tot 6%.

belangrijk als de interne processen. Gedreven door ketenvorming en het opheffen van de beperkingen van tijd en plaats ontstaan wereldwijde zakelijke netwerken. Dit leidt enerzijds tot verdere optimalisatie van de processen in de waardeketen omdat steeds sneller gereageerd moet worden op de marktontwikkelingen. Consumenten hebben behoefte aan flexibele producten en diensten. Anderzijds zorgen deze zakelijke netwerken voor convergentie.

Een ander economisch thema is de verschuiving van Internet Service Providers (ISP) naar Applicatie Service Providers (ASP). In feite is dit een verschuiving van verdienen aan het verlenen van toegang tot het internet naar het verdienen aan het aanbieden van diensten en ervaringen via het internet. In het perspectief van de enorme aanwas van digitale informatie zullen diensten die zich richten op de exploitatie van informatie via het internet in snel tempo ontstaan. Er is behoefte aan op digitale informatie gebaseerde exploitatie¹⁰ die flexibele en gepersonaliseerde diensten aanbiedt aan de individuele gebruiker. Naast een goed werkend betalingsmechanisme is het van belang dat de bescherming en exploitatie van gebruiksrechten van deze digitale informatie aandacht krijgt.

3.1.3 Technologische veranderingen

De verschillende sociale en economische thema's weerspiegelen de technologische veranderingen die deze innovaties mogelijk maken en stimuleren. Een belangrijk onderdeel is hierbij integratie: steeds meer diensten worden opgebouwd uit aan elkaar gekoppelde technologieën: dit vereist een geïntegreerde *workflow* en geïntegreerde technologie voor de lokalisatie en ontsluiting van informatie. Hergebruik van informatie en het afstemmen op individuele wensen en voorkeuren vragen om technologische integratie van het manipuleren en converteren van verschillende formaten. De inspanningen om tot internationale standaarden te komen (zoals MPEG) en het huidige *momentum* van veelbelovende technologieën, zoals XML, zijn verschijningsvormen van het proces van integratie en standaardisering.

Een tweede technisch aspect is het ontstaan van *ambient* communicatie. Technologieën zoals Bluetooth, GPRS, WLAN en UMTS brengen de draadloze wereld dichterbij huis. Deze technologieën leggen een fundament voor het altijd en overal kunnen communiceren en ze wekken nieuwe verwachtingen bij gebruikers. In de toekomstige communicatieomgeving zullen de diensten op het internet en digitale informatie verder versmelten. De focus van de gebruiker verschuift hierdoor van informatie naar ervaringen, van informatie naar kennis en van specifiek gebruik naar generiek gebruik.

Als we bijvoorbeeld kijken naar het internetgebruik, dan zien we dat door de toename van de bandbreedte (zo'n 6% van de huishoudens had tegen het eind van 2001 breedbandig internet ADSL, kabel of glasvezelaansluiting) het gebruik van het internet voor ontspanning sterk gestimuleerd wordt. Ook steeds meer informatie, afkomstig van uitgevers, omroepen en cultuurproducenten, is via het internet beschikbaar voor de mensen thuis. Daarnaast draagt het internet bij aan de culturele functie in de bredere betekenis: het biedt mensen kansen om zich te uiten en te verstaan met anderen die dezelfde smaak, gewoonten, waarden en normen delen.

De sociale, economische en technische veranderingen zijn onderling verbonden en versterken elkaar. De opmars van ICT draagt bij aan het veranderen van de cultuur in brede zin: opvattingen,

¹⁰ Informatie gebaseerde exploitatie omvat de aspecten van beprijzen, meten van het verbruik, 'accounting' en het factureren en betalen.

vaardigheden en gedragingen die een centrale rol spelen in het dagelijks leven. In deze dynamische wereld ontwikkelt zich ook het digitale erfgoed.

3.2 Cultureel Erfgoed Digitaal nu

3.2.1 Ontsluiting van kennis

Nederland is rijk aan cultureel erfgoedcollecties. In die collecties is kennis neergeslagen; in de wijze waarop de collecties zijn gevormd, de wijze waarop ze zijn beschreven, de wijze waarop ze worden ontsloten en gepresenteerd, en in de objecten zelf, als manifestaties van de menselijke culturele activiteit. Het verzekeren van digitale toegang tot alle lagen en facetten van die kennis vraagt om een complexe infrastructuur, een geïntegreerde inspanning van alle erfgoedsectoren en een effectief, intelligent en visionair overheidsbeleid.

Ontsluiting van kennis is echter niet een taak van de erfgoedinstellingen alleen. Het vergt een naadloze samenvoeging van de erfgoedsectoren met de academische wereld en met de wijde wereld van deskundigen die noch binnen academische instellingen, noch binnen erfgoedinstellingen actief zijn.

Zowel erfgoedinstellingen als universiteiten zijn traditiegetrouw goed in het bouwen van muren die disciplines gescheiden en buitenstaanders op een afstand houden. Vooral binnen erfgoedinstellingen zien we hoe erfgoedbeheerders, meestal van het middelste en hogere echelon, de neiging hebben zich met de collecties te identificeren en de collecties als hun eigendom te beschouwen. In het verlengde daarvan ligt de tendens om ook het recht te claimen als enige iets over objecten uit de collectie te mogen zeggen. Deze, vooral psychologische, factoren bepalen deels de afwijzende houding waar het gaat om de introductie van instrumenten en infrastructuren om kennis te delen en gebruik te maken van het kennispotentiaal buiten de instellingen. Ze bepalen ook de lage prioriteit die gegeven wordt aan feedbackmechanismen. Er is hier sprake van een existentiële angst, angst om de onmisbaarheid, de autonomie binnen de instelling, of zelfs de baan te verliezen.

Die angst is begrijpelijk, maar irrationeel. In een kenniseconomie spelen feedbackmechanismen, kennisnetwerken en open structuren een belangrijke rol en het is juist de kracht dat men elkaar binnen die omgevingen zo vaak mogelijk tegenkomt. Toch zal er altijd moderatie, redactie, verificatie en validatie nodig zijn om de kennis- en informatiebestanden zuiver en bruikbaar te houden. Ook hier speelt overheidsbeleid een belangrijke rol. Vooral het aanleggen van de noodzakelijke harde en zachte infrastructuren die de noodzakelijke voorwaarde vormen voor het ontstaan van kennisnetwerken. Een actief voorlichtingsbeleid dat erop gericht is de psychologische angsten weg te nemen en een personeels- en opleidingsbeleid waarbij het functioneren in open structuren tot de kerndoelen behoort, zijn essentieel. Dit beleid behoort al bij onderwijsinstellingen als de Reinwardt Academie te beginnen.

Daarnaast dienen de sectoren (wetenschappelijk) onderwijs en cultureel erfgoed veel nauwer samen te werken. Daar begint het beleid al binnen de departementen. Musea en universiteiten hebben een gemeenschappelijke ICT-infrastructuur nodig, waarin kennis vrijelijk op alle niveaus kan worden uitgewisseld. Slechts dan kunnen de schrale basisregistratiebestanden worden gekoppeld aan rijke inhoud, aan kennis. Pas dan wordt ook de impasse doorbroken waarin Kennisnet zich nu bevindt. Kennelijk is de erfgoedsector alléén niet bij machte in de enorme behoefte aan waardevolle en rijke hypermediale content te voorzien. De reden daarvan

is het ontbreken van een vertakking, een verbindende verkeersader met de wereld waar het genereren en de overdracht van kennis *core-business* is.

3.2.2 Wat is digitaal erfgoed?

Digitale surrogaten van objecten die door erfgoedinstellingen worden beheerd worden aangeduid met de samengestelde term “gedigitaliseerd cultureel erfgoed”, maar meestal gebruikt men het kortere “digitaal erfgoed”. Doorgaans wordt gedigitaliseerde informatie *over* objecten ook tot deze categorie gerekend. De eerste fase van digitalisering die veel, maar lang niet alle, erfgoedinstellingen inmiddels afgerond hebben is, zoals hierboven is beschreven, de feitelijke informatisering van het collectiebeheer. We hebben het dan over het digitaliseren van het ‘kaartsysteem’ waarin de primaire collectiegegevens werden geregistreerd, of het van meet af aan in digitale vorm aanleggen van een collectieregistratiedatabase, soms met afbeeldingen.

“Diepe” ontsluiting van de objecten zelf, met gebruikmaking van digitale afbeeldingen van een hoge kwaliteit en een hoog oplossend vermogen, meerdere beeldlagen (bijvoorbeeld: zichtbaar licht, UV, infrarood-, Röntgen-, of strijklichtopnamen), full-text bronnen, eventueel voorzien van “mark-up”, archiefbescheiden op het kleinste objectniveau, een monumentenkaart met kadastrale precisie en hoogwaardige foto’s, een archeologische kaart met kadastrale precisie en hoogwaardige detailkaarten en opgravingverslagen, is meestal nog niet aan de orde, althans niet op grote schaal. Ware dat wel het geval, dan was de bestaande harde infrastructuur die voor een brede ontsluiting van dergelijke bestanden noodzakelijk is niet in staat de benodigde bandbreedte te leveren. Experimenten met het ontsluiten van multimediale bronnen waarin video en audio een rol spelen tonen dat genadeloos aan.

3.2.3 Born Digital

Met “digitaal erfgoed” wordt dus in de regel “gedigitaliseerd cultureel erfgoed” bedoeld. De categorie die vaak wordt aangeduid met de term “born digital”, bestaat uit objecten die van oorsprong digitaal zijn (digitale kunst, multimedia, culturele interactieve projecten, websites e.d.). Al deze van origine digitale vormen van cultureel erfgoed zijn volledig verweven met technologische elementen die in een hoog tempo veranderen. De computers waarop de producten werden ontwikkeld en waarvoor ze waren bedoeld, de beeldschermen waarop ze worden getoond (nog niet lang geleden was het 8-bits kleurenscherm het meest gangbaar en moesten afbeeldingen *ge-dithered* worden, voorzien van puntjes die niet natuurgetrouw de kleuren nabootsten, maar op pointillistische wijze kleuren suggereerden die niet door het scherm weergegeven konden worden), de *operating-systems*, de generaties *browsers*, *authoring-tools*, *parsers*, opslagmedia etc. worden snel opgevolgd door nieuwe en maken dat de producten niet meer goed functioneren of zelfs ontoegankelijk worden. Bovendien is er het intimiderende probleem van de massa van dit type erfgoed en de moeilijkheid sommige ‘digitale objecten’ te begrenzen, zoals bijvoorbeeld websites met hun netwerk van hyperlinks. Dit is binnen het digitaal erfgoed een snel groeiende categorie die aan opslag, conservering en ontsluiting hoge en geheel eigen eisen stelt.

3.2.4 Digitalisering van de vindbaarheid

Het proces van digitalisering is binnen de erfgoedinstellingen begonnen met het digitaliseren van de *vindbaarheid*. In deze ontwikkeling werd de spits afgebeten door de bibliotheken, gevolgd door de archieven. Gaandeweg hebben de bibliotheken hun collecties beschreven en

ontsloten door middel van online publiekscatalogi, natuurgetrouwe kopieën van de kaartcatalogi, maar dan in elektronische vorm. Deze catalogi dienen een dubbel doel. Ten eerste beschrijven zij het bezit van de bibliotheek volgens een bibliografische standaard; ten tweede geven zij een plaatsingscode van het object. Om die tweede reden is het systeem uitstekend bruikbaar als publiekscatalogus en vallen beheer en publieke dienstverlening samen.

Waardevolle diensten als het Interbibliothecair Leenverkeer en de Centrale Catalogus maakten dat de informatiesystemen ver buiten de muren van de eigen instelling moesten kunnen reiken. Hierbij was altijd een grote mate van coördinatie, samenwerking en standaardisering nodig.

Toen de vraag naar digitale ontsluiting van collecties voor een breder publiek onder invloed van “Alles uit de Kast” zich deed gelden in de museale sector, was het logisch dat de strategie van de bibliotheken werd overgenomen. Ook binnen de musea worden ten behoeve van collectiebeheer en collectieregistratie gegevensbestanden bijgehouden die gaandeweg gedigitaliseerd raken. Deze systemen zijn echter ontwikkeld voor intern gebruik. De stap naar een publiekssysteem zonder verandering aan te brengen in de bestaande systemen levert zelden de gewenste tevreden gebruiker op. Een voorbeeld demonstreert waarom.

Wie in een bibliotheek een boek opzoekt voor een publicatie weet dat de gegevens op de systeemkaarten, of schermen van de catalogus meer omvatten dan nodig is om het boek te vinden. Bij het verwerken van de bron, in de bibliografie, of een noot, worden deze in de ogen van de gebruiker overbodige gegevens dan ook niet gebruikt. De bibliografische verwijzing in een publicatie richt zich niet naar de beschrijvingsregels van de bibliotheek waarin de bron gevonden is, maar naar de conventies van het tijdschrift, of de discipline waarbinnen de publicatie verschijnt. De bron is gevonden dus de catalogus heeft zijn werk gedaan. Interpretatie en gebruik van de bron zijn verder een zaak van de gebruiker zelf. Kennisoverdracht vindt niet plaats via de bibliotheekcatalogus, daar is deze niet op ingericht, maar dat eist de gebruiker er dan ook niet van.

Vindbaarheid is voor het brede publiek geen reden een museumcatalogus te raadplegen, kennisoverdracht wel.

Direct is nu te zien waarom een museaal collectieregistratiesysteem voor de meeste gebruikers nooit een dergelijke rol kan spelen. Objecten in musea worden niet uitgeleend aan het brede publiek, vindbaarheid is dus geen motief voor het brede publiek om de catalogus te raadplegen. Een blik op de omvang en inhoud van de collectie kan deze catalogus wel geven, maar daarvoor ontbreken in de regel de aanknopingspunten, men moet al weten wat zich in de collectie bevindt wil men het in de catalogus terugvinden. De hoofdreden voor het brede publiek om een dergelijk systeem te gebruiken, is nu juist wel de wens er kennis aan te ontlenen. Dergelijke systemen zijn echter evenmin als publiekscatalogi in bibliotheken op kennisoverdracht ingericht. Bovendien geven zij zelden meer dan een minimaal visueel surrogaat van het originele object. Zelfs waar men dergelijke systemen aantrekkelijker heeft gemaakt voor gebruik door een niet-professioneel publiek, door bijvoorbeeld het toevoegen van goede digitale afbeeldingen, moet de gebruiker zich toch te vaak tevreden stellen met de cryptische beschrijvingen die nu eenmaal tot de conventies van de museumregistratie behoren. Dat wil niet zeggen dat deze registratievorm niet voldoet, of zou moeten veranderen, maar dat het niet bijzonder zinvol is deze systemen anders dan voor beheersdoeleinden te gebruiken.

Een instellingsoverstijgende dienstverlening heeft binnen de museale sector nooit hoog op de agenda gestaan. Doordat mogelijke systemen voor digitalisering van de collectieregistratie talrijk waren, is een landschap ontstaan met daarin een veelheid aan toegangspunten tot een grote verscheidenheid aan digitale bronnen. Die bronnen zijn meestal opgebouwd volgens een eigen structuur en moeten daarom afzonderlijk en individueel door de gebruiker aangesproken worden. De interactie die met al deze digitale bestanden mogelijk is, is voor de betrokken instellingen en de gebruiker uniform noch consistent. Het mogelijke gebruik, of hergebruik van bestanden, documenten en digitale objecten, is bij afwezigheid van inhoudelijke en structurele standaarden niet voorspelbaar en wisselt vaak per bron.

Instellingen zouden zich moeten oriënteren op de mogelijkheid de alomtegenwoordige “tacit knowledge”, of wel de impliciet aanwezige, meestal niet vastgelegde, of toegankelijke kennis, te oogsten en aan het publiek ter beschikking te stellen. Er bestaat binnen de instellingen al veel ervaring met het concentreren en overdragen van kennis, dat gebeurt in het museale veld van oudsher d.m.v. het organiseren van tentoonstellingen en het voorbereiden van de daarbij behorende publicaties. Het systematisch vastleggen van kennis, aanwezig bij deskundigen binnen en buiten de instellingen, moet evenzeer deel gaan uitmaken van het digitale domein als het beheren en registreren van de collecties. Een evolutie van tentoonstellingscentrum naar kenniscentrum zal met de nodige zorgvuldigheid en planning gepaard moeten gaan. Daarnaast is het van groot belang dat in een technologische ondersteuning voor dit soort “kenniswerk” wordt voorzien.

3.2.5 Nieuwe inzichten

Gezamenlijke vaststelling van standaarden heeft door uiteenlopende visies op het gebruik en hergebruik van de bronnen tot nu toe niet op grote schaal plaatsgevonden. Toch beginnen sinds de oprichting van de Vereniging Digitaal Erfgoed Nederland (DEN) in 1999, de erfgoedsectoren in te zien dat het bereiken van consensus over beschrijvings- en ontsluitingsstandaarden van belang is voor een betekenisvolle benadering van de digitale collectie Nederland. Een alternatief, het *mappen*¹¹ van ontsluitings- en beschrijvingschema's, wordt door DEN reeds gebruikt als procedure voor het ontwikkelen van een eigen beknopt uitwisselingsschema (de zogenaamde DEN-core) dat gebruikt zou moeten kunnen worden om objectinformatie uit de verschillende erfgoedsectoren op een betekenisvolle wijze te combineren en uit te wisselen.

Veel erfgoedinstanties ervaren het echter als een gemiste kans dat DEN zich vooral richt op het zelf ontsluiten en bewerken van *content*, terwijl er juist behoefte is aan overdracht van kennis en expertise en een sterke, normstellende organisatie. DEN manifesteert zich te veel als erfgoedinstantie zonder collectie en makelaar van erfgoed informatie.

DEN zou zich beter kunnen richten op ondersteuning en advies. Inhoudelijke activiteiten en ontsluiting van cultureel erfgoed behoren in deze visie niet tot de kernactiviteiten van DEN, maar tot het domein van de erfgoedinstanties. Het Ministerie van OCenW zou, zoals in Frankrijk, een portal naar cultureel erfgoed sites moeten aanbieden. De Cultuurwijzer/Cultuurwijs zouden in deze context kunnen worden ingezet.

¹¹ *Mapping* verwijst naar het systematisch vergelijken van termen in verschillende schema's, om de mate van overeenkomst of verschil te bepalen.

3.2.6 Erfgoedsectoren

De verschillende sectoren van het cultureel erfgoed, archeologie, archieven, bibliotheken, monumenten en musea, elk met hun verschillende functies, doelstellingen en organisaties, ontwikkelen soms overeenkomstige, maar vaak ook divergente toekomstvisies waar het de inzet van IT en ICT betreft. (Zie het toelichtend kader.)

Archeologie, de sector die zich richt op het verzamelen, het in kaart brengen, het bestuderen en het behoud van het "archeologisch archief" dat zich voor 99% in de Nederlandse bodem bevindt, heeft zeer specifieke eisen en verwachtingen ten aanzien van ICT. In toenemende mate probeert de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) ook het bewustzijn voor deze grotendeels verborgen nationale schat op hetzelfde peil te brengen als het bewustzijn voor de waarde van de ons omringende natuur. Dat te bewerkstelligen is bijzonder lastig, juist omdat het grootste deel onzichtbaar is. Het is moeilijk een gevoel van waarde te ontwikkelen voor iets dat we niet kunnen zien. Met behulp van ICT kan de archeologische sector een deel van dit obstakel wegnemen. ICT kan het onzichtbare visualiseren en kan het gevisualiseerde op iedere gewenste locatie, ook de plek waar het verborgene zich in het landschap bevindt, raadpleegbaar maken. Dit vereist kostbare en geavanceerde technieken, een grootschalige inhaalslag op het gebied van inventarisatie en interoperabiliteit met andere informatiesystemen, een goede, betaalbare en fijnmazige communicatie-infrastructuur, en een goede samenwerking met lokale instanties, erfgoedinstellingen en overheden. De ROB wil deze ambitie ondersteunen, heeft echter niet de mogelijkheden en de draagkracht deze infrastructuur zelfstandig te ontwikkelen. Particulier initiatief zou op dit gebied sterk door de overheid gestimuleerd moeten worden.

Archieven; deze sector werkt momenteel hard aan de acceptatie en implementatie van de EAD (Encoded Archival Description). De invoering van deze standaard is een eerste stap op weg naar interoperabiliteit van archieven. Het is echter slechts een begin want de archievensector wacht nog veel belangrijker opgaven. Onderlinge interoperabiliteit en sectorbrede ontsluiting van archiefmateriaal zijn uiterst belangrijk, maar sectoroverstijgende initiatieven zijn noodzakelijk om de archieven de juiste positie binnen het landschap van het digitaal benaderbare cultureel erfgoed te geven. De ontwikkeling van goede search-engines voor het doorzoeken van archiefinventarissen en, in een meer gevorderd stadium, de digitaliseerde surrogaten van archivalia zal spoedig ter hand moeten worden genomen. Ook moet de slag worden gemaakt van grootschalige microverfilming en scanning naar full-text-digitalisering. Die slag zal zeer kostbaar en arbeidsintensief zijn. Het ICES-KIS 3 programma met de werktitel "Productiestraat Digitale Bibliotheek" kan en moet een cruciale rol spelen in het creëren van een productieomgeving waarin het geautomatiseerd produceren van machineleesbare archiefbestanden wordt geoptimaliseerd.

De sector bibliotheken loopt al jaren op kop bij het digitaal ontsluiten van collecties en aspecten daarvan (on-line publiekscatalogi, drukkersmerken, incunabelen, handschriften, uitgeversregisters), maar ook waar het gaat om integrale dienstverlening aan de eindgebruiker (uitleen, reservering, interbibliotheecair leenverkeer, centrale catalogus etc.) De Koninklijke Bibliotheek heeft het voortouw genomen waar het onderzoek naar de randverschijnselen van digitalisering betreft. Het probleem van digitale duurzaamheid, bijvoorbeeld, wordt door de onderzoeksafdeling van de KB serieus ter hand genomen¹². De uitdagingen voor de bibliotheeksector bevinden zich voornamelijk op het terrein van schaalvergroting, duurzaamheid en het recht op het intellectueel eigendom. Een netwerkgeoriënteerde kennismaatschappij vereist de toegankelijkheid van full-text materiaal. In veel gevallen kan een gebruiker volstaan met de verwijzing naar een titel en de plek waar de bron kan worden gevonden. Het rendement van kennissystemen neemt echter explosief toe wanneer kennis direct op de locatie waar deze wordt gewenst en gebruikt kan worden geleverd. Technisch gezien is dit mogelijk, weer afgezien van de nodige logistieke problemen die te maken hebben met de fysieke infrastructuur, het digitaliseren, de opslag, vindbaarheid en duurzaamheid, maar als aan alle technische problemen het hoofd zou zijn geboden blokkeert de Auteurswet de volledige ontplooiing van een netwerkgeoriënteerde kennisinfrastructuur. Het is derhalve essentieel dat de rechtenproblematiek de hoogste prioriteit krijgt.

De sector monumenten richt zich primair op het behoud, beheer en het in kaart brengen van het gebouwde erfgoed. De Rijksdienst voor de Monumentenzorg beijvert zich momenteel een digitaal monumentenregister te ontwikkelen. Dit register moet de basisgegevens van alle gebouwde monumenten bevatten en is uiteraard voor een breed publiek toegankelijk. De digitale visie en ambitie van de Rijksdienst voor de Monumentenzorg concentreren zich op de combinatie van de opgebouwde informatiebestanden met geografische informatiesystemen. Ook hier speelt de gedachte aan contextbewuste systemen een belangrijke rol. Het moet bijvoorbeeld mogelijk worden gemaakt om, in de fysieke nabijheid van een monument, de relevante kennis en informatie op te vragen en betekenis vol te combineren met informatie uit andere bronnen.

Musea richten zich traditiegetrouw op het fysiek verzamelen en tonen van objecten. Digitalisering binnen musea verloopt op dit moment in de regel via de collectieregistratie en de ontwikkeling van de museale website naar de mogelijkheid om via de website de database met collectiegegevens te kunnen raadplegen. Veel musea kampen met de problematiek van het vernieuwen van verouderde collectieregistratiesystemen. Een niet te onderschatten aantal musea bevindt zich in het stadium van het digitaliseren van een kaartstelsel met collectiegegevens en veel musea kampen überhaupt met een achterstand in de registratie van hun collecties. Een vrij kleine groep van koplopers investeert in een inhoudsrijke en kennisintensieve vorm van collectieontsluiting waarbij, naast de beheertechnische objectgegevens ook inhoudelijke kennisoverdracht plaatsvindt.

¹² Zie ook paragraaf 3.2.7.6.

Een nog kleinere groep heeft een visie ontwikkeld waarin de musea ook daadwerkelijk knooppunten in een kennisnetwerk vormen. Het is vooral daar, in het ontwikkelen en uitwerken van die visie tot een modus operandi en het ontwikkelen van de noodzakelijk tools en de onderliggende infrastructuur, dat gerichte investeringen kunnen leiden tot baanbrekende vernieuwingen. De visie wordt niet breed gedeeld en de consequenties van die visie (openheid, deling van verantwoordelijkheid voor het identificeren, beschrijven en duiden van objecten, een meer altruïstische en collectieve benadering van kennis en kennisdeling, aanpassing van de auteursrechten) worden eerder als bedreigend ervaren. Binnen de wereld van het cultureel erfgoed is te vaak gedacht dat met de invoer van technologische veranderingen de praktijk vanzelf zou mee veranderen. Dat was een misvatting en heeft geleid tot een chaotische situatie waarin stuurloos naar kennis, hulp en informatie wordt gezocht. Een voortvarend en kordaat beleid waarvan de doelen helder geformuleerd en de strategieën en tactieken helder beschreven zijn is hier essentieel, omdat het ombuigen van een mentaliteit en het wegnemen van psychologische en existentiële blokkades hier een even grote rol spelen als technologie.

Voor alle erfgoedsectoren, maar vooral voor de museale sector, geldt dat de inzet van ICT bij het vervullen van beheerstaken, bij presentatie, educatie, overdracht, promotie, bedrijfsvoering, en winkelverkoop wordt ingezet, maar op een disparate, onsamenvangende manier. Een integraal ICT-beleid, waarin wordt gezorgd dat deze functies in een werkend geheel zijn ingebed en elkaar onderling kunnen versterken, is in de meeste gevallen niet aanwezig. Er is meestal sprake van historisch gegroeide eilandautomatisering, geïnitieerd binnen verschillende afdelingen die elkaar niet op de hoogte stellen van hun activiteiten op dit gebied. Een bijkomend probleem is de ondoorzichtigheid van de ICT-markt. Het maken van beredeneerde keuzes voor software, leveranciers en diensten is moeilijk, want er bestaan geen draaiboeken en er is geen onafhankelijke adviserende instantie. Er is bovendien de neiging om star aan bepaalde vooroordelen en vooropgestelde ideeën vast te houden. Verstrengeling van belangen van marktpartijen en erfgoedinstellingen vertroebelen het beeld in deze krappe markt bovendien. Zo heeft het kunnen gebeuren dat er in het verleden veel verkeerde adviezen zijn opgevolgd die tot grote kapitaalvernietiging en verstarring hebben geleid en tot een angst om dezelfde fouten weer te maken.

De toepassing van ICT wordt vaak als een extra taak en een extra belasting gezien. De kansen om door middel van ICT taken te integreren en, binnen de geschikte workflow, juist te stroomlijnen, blijven meestal onbenut. Hierdoor worden tijd en middelen al vaak als onneembare hindernissen gezien. Als verzachtende omstandigheid moet worden aangemerkt dat de instellingen ook niet precies weten tot wie zij zich moeten wenden voor hulp bij een betere integratie van ICT in de organisatie.

Er wordt behoudend omgegaan met nieuwe media, samenwerking wordt nauwelijks gezocht, omdat men bang is voor verlies van autonomie en identiteit. Het feit dat er verschillende doelgroepen bestaan met verschillende informatiebehoeften werkt vaak desoriënterend. De nadruk op esthetiek, ten behoeve van de identiteit en het uitdrukken van autonomie, gaat vaak ten koste van bruikbaarheid, navigeerbaarheid en diepte en breedte van de geboden informatie.

Designrichtlijnen en -scenario's, verwijzingen naar en analyses van succesvolle samenwerkingsverbanden (zoals AMICO in Canada en de Verenigde Staten) en een goed gefundeerde ondersteuning bij het doelgroepenbeleid zouden in dit verband een groot positief effect kunnen hebben. Wellicht moet het bewustzijn hiervan al via de opleidingen in de bloedbaan van de erfgoedsectoren geïnjecteerd worden. Hier ligt ook een sturende taak voor de overheid, met name de zorg dat de opleidingen de vragen van de toekomst in het visier houden.

3.2.7 De loep boven enkele details

Uit een recente studie van het gedrag van bezoekers aan museale websites blijkt dat de meerderheid van de bezoekers informatie zoekt over recente of lopende tentoonstellingen en gebeurtenissen¹³. *Browse* en zoeken in een online catalogus naar additionele contextuele informatie komt op de tweede plaats. De mogelijkheid om online toegangskarten te bestellen, souvenirs en andere paraferalia te kopen werd het minst op prijs gesteld. Deze mogelijkheid wordt door vertegenwoordigers van de toeristische sector, met name TRN, en voorvechters van een oppervlakkige invulling van het cultureel ondernemerschap altijd als zeer wenselijk naar voren gebracht.

Dit beeld geeft enige aanleiding tot de gevolgtrekking dat als er meer digitaal erfgoed materiaal beschikbaar komt en eenvoudig toegankelijk wordt, deze ook zal worden opgevraagd en gewaardeerd zal worden door eindgebruikers. Algemene informatie over het museum en in het bijzonder de route-informatie wordt door meer dan de helft van de bezoekers van de museale website opgevraagd. Men gebruikt de museale website dus zeker om een bezoek aan het museum voor te bereiden, al is het in de meest basale zin.

In de volgende paragrafen wordt de huidige situatie aan de hand van een aantal erfgoedinstellingen toegelicht en is gebaseerd op het ondervragen van vertegenwoordigers van de erfgoedinstellingen, koepels, rijksdiensten en overheden. Er is gestreefd naar een evenwichtige verdeling over grote instellingen met een landelijke uitstraling, middelgrote en kleine instellingen.

3.2.7.1 De Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek

De Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) heeft geen museale functie, wel beschikt deze dienst over een grote schat aan kennis over het zogenaamde "archeologisch archief", dat zich voor 99% onder en voor 1 % boven het bodemoppervlak bevindt. Ondanks de afwezigheid van een museale functie wordt aan de bezoekers aan de Bataviawerf te Lelystad de mogelijkheid geboden de conserveringswerkzaamheden van het Nationaal Instituut voor Scheeps- en onderwaterarcheologie (NISA) gade te slaan. Vrijwilligers bezoeken met groepjes de houten boten die met name bij droogmakerijen zijn gevonden. Ongeveer 10% van de bezoekers aan de Bataviawerf maakt van deze mogelijkheid gebruik (ca. 11.000 personen per jaar).

¹³ Krachchyna and Hastings, *Information Value of Museum Websites*: <http://www.firstmonday.org> (zoek in de index 'Past Mondays' naar issue 7 deel 2, februari 2002).

De dienst krijgt veel aanvragen voor informatie, bijvoorbeeld van scholen over opgravingen in de buurt, of van personen die beroepshalve in aanraking komen met gebieden waarvan de bodem zal worden verstoord of veranderd.

De ROB wil het publiek op de hoogte stellen van de rijkdom van ons archeologisch archief. De ambitie van de ROB is zelfs breder, namelijk materiaal ter beschikking stellen aan initiatieven die daarmee kennisproducten willen maken. Indirect wil de ROB op deze wijze bij het publiek gevoel kweken voor de verborgen waarde van ons nationaal archeologisch bezit. Om die reden zijn er plannen voor het ontwikkelen van een informatiearchitectuur die de toegang tot de kennis en informatie over bodemschatten *in situ* en de objecten in depot voor deze categorie gebruikers mogelijk maakt.

Omdat het archeologisch archief geografisch zeer verspreid is en voor een groot deel niet, of slechts voor de kennersblik zichtbaar, is het ROB zeer geïnteresseerd in technologieën die een gebruiker plaatsgebonden contextuele informatie kunnen leveren. In verschillende provincies is het ROB bezig met het ontwikkelen van zogenaamde "archeologische steunpunten" voor het cultuurtoerisme. Er worden speciale routes ontwikkeld die de toerist meevoeren langs plaatsen die typisch zijn voor het cultuurlandschap. Die routes worden ondersteund met boekjes en kunnen op het internet worden teruggevonden. Het zou in de ogen van de ROB een belangrijke ondersteuning van deze routes zijn als bezoekers tijdens het volgen van de route kunnen worden voorzien van locatiegebonden informatie. De ROB bezit noch de middelen, noch de expertise om dergelijke systemen zelfstandig te realiseren en zal altijd als partner optreden van partijen die in staat zijn een dergelijke technologie zinvol in te zetten.

De ROB heeft geen duidelijke visie op de wenselijkheid van specifieke digitale hulpmiddelen en technologieën ontwikkeld, noch signaleert de dienst in het heden, of in de toekomst knelpunten die met behulp van de inzet van informatietechnologie kunnen worden weggenomen. In de ICT-scan die de Directie Cultureel Erfgoed in april 2000 liet uitvoeren uitte de ROB de wenselijkheid van een landelijk raadpleegbare databank die kan functioneren als referentiecollectie. Samen met de andere Rijksdiensten uitte de ROB het streven naar een grotere digitale toegankelijkheid van hun kennisbestanden. Men noemt het voorbeeld van GIS-toepassingen en digitale beleidskaarten.

Hoe deze GIS-toepassingen en digitale beleidskaarten er precies uit moeten zien en moeten functioneren wordt niet aan de orde gesteld. Ook hiervoor geldt dat de ROB zelf geen initiatieven neemt.

In het belang van de toekomstige interoperabiliteit van informatie, aangeboden door, of afkomstig uit gegevensbestanden van de ROB, is het noodzakelijk dat er wel een visie wordt ontwikkeld op de wijze waarop de Nederlandse archeologische bodemschatten en de informatie daarover worden gedigitaliseerd. Al is het niet de missie van de dienst zelf deze informatie om te vormen tot kennisproducten, er is wel de ambitie uitgesproken (zie boven) anderen bij de ontwikkeling van archeologische kennisproducten te ondersteunen. De slag van informatievergaring naar kennisoverdracht moet al in een vroeg stadium gemaakt worden, omdat hier ook weer geldt: wat krijgt de eindgebruiker dan precies te zien?

3.2.7.2 Het Rijksmuseum van Oudheden

Binnen het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden worden de knelpunten voor het uitvoeren van beoogde digitaliseringprojecten als volgt samengevat: "tijd, geld en mensen".

Technologische knelpunten spelen in de ogen van de ondervraagden geen rol van betekenis. Een betere coördinatie van de digitaliseringinspanning is een pure aangelegenheid van het management. Er wordt met name gepleit voor een betere interne communicatie en afstemming van taken in het kader van projecten. Zo wordt aangegeven dat digitalisering vaak een *ad hoc* aangelegenheid is in het kader van bepaalde projecten. Het betrokken personeel neemt vaak zelf de beslissing tot het scannen van alle beelden op een filmstrookje, aangezien het nu eenmaal al in de scanner zit hoewel er slechts enkele beelden nodig zijn voor een project.

Er bestaat binnen het museum geen integraal digitaliseringbeleid of een integrale visie op het efficiënt stroomlijnen van dergelijke *ad hoc* processen tot een samenhangend geheel. Een geïntegreerd informatiseringbeleid ontbreekt eveneens. Collectieregistratie, administratieve processen, behoud en beheer zijn afzonderlijk min of meer geïnformateerde eilanden. De communicatielijn tussen de afdeling die zich op de publieksinformatie richt en de afdeling waar registratie en digitale ontsluiting worden uitgevoerd is lang en vol lacunes. Ook hier hecht men er veel waarde aan het primaire proces op orde te krijgen voordat men zich überhaupt op nieuwe informatietechnologische ontwikkelingen of mogelijkheden wil oriënteren. Het RMO neemt echter wel actief deel aan projecten zoals "De Leidse Poort", waarvan het een van de initiatiefnemers is, "Het Geheugen van Nederland" en het beschikt over een digitaal informatiesysteem, "De Archeonaut", onderdeel van de "Archeotheek", een speciale plek in het museum waar het publiek in een studeerkamerachtige omgeving haar kennis over de collectie kan verdiepen.

3.2.7.3 Het Joods Historisch Museum

Het Joods Historisch Museum was relatief vroeg met het aanbieden van de mogelijkheid de database met collectie-informatie via het internet te raadplegen. Naast de gebruikelijke folderinformatie kon de bezoeker ook kiezen voor een scherm met zoekvelden. In principe was en is op die manier elk object uit de collectie te benaderen. Tenminste, als men weet welke typen objecten in het museum worden bewaard, hoe zij heten en hoe zij worden beschreven.

Voor bezoekers van de website met weinig of geen kennis van Joodse kunst, cultuur cultureel erfgoed en materiële cultuur bood, de website geen enkel aanknopingspunt. Kennis van de terminologie is de sleutel tot de collectie. Dat is in feite nog steeds zo maar men heeft toch ingezien dat van de meeste gebruikers geen detailkennis van de gebruikte ontsluitingsmethodiek en –terminologie geëist kon worden. Om die reden heeft men de database laten flankeren door een aantal virtuele tentoonstellingen. Het museum heeft zelf een selectie van voorwerpen gemaakt en biedt deze als een soort strook met afbeeldingen in postzegelformaat (*thumbnails*) aan. Gaandeweg, al klikkend op de plaatjes, waarna men de databaserecords kan raadplegen, ontwikkelt men een gevoel voor de aard en omvang van de collectie. Gaandeweg ontdekt men op de website ook steeds meer hulpmiddelen en educatieve instrumenten waarmee men de eigen kennis kan verrijken en waardoor het steeds beter mogelijk wordt zelf gerichte vragen aan de database te stellen.

Naast de door het museum geselecteerde aanbod, kan men ook zelf een virtuele *galerie* samenstellen en het museum presenteert ook dergelijke door bezoekers gemaakte galerieën. Bij het Joods Historisch Museum heeft men dus ingezien dat *interfacing* met de bezoeker van het grootste belang is. Zeker als men een brede groep van niet-deskundigen wil bereiken. Het museum heeft een aantal mooie plannen klaarliggen en voldoende ambities om de digitale dienstverlening uit te breiden en te verrijken. Technologische obstakels spelen daarbij

wederom een ondergeschikte rol. Geld, tijd en mensen zijn ook hier de kernbegrippen als het gaat om het wegnemen van de obstakels.

3.2.7.4 Het Nederlands Architectuurinstituut

Het NAI bevindt zich vlak voor een nieuwe fase in de ontwikkeling van digitale publieksdiensten. Het instituut bezit een website, het bezit verschillende digitale catalogi waarin de omvangrijke collectie (voornamelijk archieven) en de bibliotheek zijn opgenomen. Deze databases zijn lokaal (in de bibliotheek) voor de bezoekers beschikbaar.

Aan de vooravond van de nieuwe fase, waarin een meer integrale dienstverlening voor het brede publiek via het internet voorop staat, realiseert men zich binnen het instituut dat men zich geen beeld heeft gevormd van de gebruiker van de informatie die wordt aangeboden. Men heeft zich dan ook voorgenomen een gebruikerprofiel te ontwikkelen, zodat er gericht informatie kan worden aangeboden.

De belemmeringen die men ondervindt bij het bedenken en ontwikkelen van hoogwaardige publieksdiensten bevinden zich vooral op het vlak van de expertise. Men oriënteert zich al enige tijd op de markt van generieke databasemanagementsystemen en, meer specifiek, collectieregistratiesystemen, die ook de basis kunnen vormen voor een publieksinformatiesysteem waarmee men de aanwezige kennis wil ontsluiten. Toch krijgt men geen duidelijk beeld van de bestaande systemen, hun bruikbaarheid en hun kwaliteit. Men ondervindt het als een gemis dat er geen punt is waar deze kennis wordt geactualiseerd en aangeboden. Omdat men geen beeld heeft van de technische mogelijkheden en de ontwikkelingen binnen de informatietechnologie die voor het instituut van belang zouden kunnen zijn, kan men ook geen technologische belemmeringen identificeren. Eén vraag overheerst: “waar halen wij de kennis vandaan?”

3.2.7.5 Het Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis

Het Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis (IISG) is meer dan een vooraanstaand archief, het is een instelling met een respectabele bibliotheek waar ook een grote verscheidenheid aan documentair materiaal te raadplegen is. Men is reeds zeer ver met het digitaliseren van de collecties. Zo'n kwart miljoen objecten (prenten, vaandels, foto's, etc.) is reeds digitaal beschikbaar, transparant toegankelijk en eenvoudig doorzoekbaar. Dit vindt zijn weerslag in het grote aantal elektronische bezoekers dat men trekt. In het afgelopen jaar bezochten circa 1.3 miljoen (voornamelijk internationale) bezoekers de via het internet beschikbare collecties, terwijl het aantal fysieke bezoekers aan het instituut 5000 bedroeg. Hoewel men steeds meer wil overgaan op elektronische dienstverlening is men niet bang voor een lege studiezaal. Voor veel onderzoek moeten nu eenmaal de fysieke objecten bij elkaar gebracht worden om verbanden te kunnen leggen.

Het IISG werkt op vele terreinen samen met nationale en internationale instanties en initiatieven (zoals het Geheugen van Nederland). Hergebruik van gedigitaliseerd materiaal door anderen ziet men niet echt als een probleem, mits er verwezen wordt naar de bron. Men ziet echter in het ontbreken van goede mechanismen rondom het garanderen van de eigendomsrechten en oorspronkelijke verwijzingen een probleem. Anderen zouden de data kunnen exploiteren die het IISG gegenereerd en bekostigd heeft. Verder ziet men een rendementsprobleem. Er blijft altijd een verschil tussen de hoeveelheid gedigitaliseerd materiaal en de hoeveelheid geraadpleegd materiaal. Toch blijft men voorstander van een zo

compleet mogelijke digitalisering van de bronnen, anders dan alleen verwijzingen naar de vindplaats van die bronnen.

De uitdaging voor het IISG ligt met name in de complexiteit van de ontsluiting. Het is deels archief, deels bibliotheek, deels collectie van fysieke objecten. Ook hier dringt de vraag naar de *granulariteit* op. Wordt een digitale afbeelding van een manifest aangeboden, of een complete transcriptie van de tekst, zodat deze direct toegankelijk, indexeerbaar en voor onderzoekers bruikbaar wordt?

3.2.7.6 De Koninklijke Bibliotheek

De Koninklijke Bibliotheek bevindt zich in het brandpunt van een aantal ontwikkelingen. Er wordt gewerkt aan de digitalisering van de eigen collecties, maar met behulp van programma's zoals Het Geheugen van Nederland wordt de digitalisering van andere Nederlandse erfgoedcollecties gestimuleerd en ondersteund. Bovendien wordt het digitaliseringproces zelf in onderzoek geproblematiseerd en wordt actief gezocht naar oplossingen voor problemen rond digitale duurzaamheid en de onafwendbare massieve schaalvergroting van de digitale gegevensbestanden.

Een uiterst belangrijk initiatief in die richting is de *joint-venture* van de KB en het Online Computer Library Center, Inc. uit Dublin Ohio (OCLC). Het bedrijf dat de KB en OCLC hebben opgericht, Strata Preservation NV, zal zich richten op microverfilming en digitalisering. Omdat de *praktijk* van digitalisering (en microverfilming) niet tot de *core-business* van de KB behoort, is deze activiteit verzelfstandigd. Het aangaan van een partnerschap met OCLC is strategisch van groot belang en een welkome injectie van buitenlandse expertise. Strata zal zich in eerste instantie richten op microverfilming en digitalisering van kwetsbaar en uniek materiaal, waarbij conservering en toegankelijkheid van materiaal voor een breed publiek de hoofdmotieven zijn.¹⁴ Binnen dit initiatief worden ook de vraagstukken rond digitale duurzaamheid aan de orde gesteld. Een belangrijk speerpunt binnen het onderzoeksbeleid van de KB, dat ook landelijk gezien van het grootste belang is.

Met de *Boulevard van het Actuele Verleden* wil de KB een context definiëren waarbinnen gedigitaliseerde erfgoed informatie uit tal van bronnen in samenhang kan worden geraadpleegd. De problematiek van toegankelijkheid, interoperabiliteit en *granulariteit* (zie ook par. 2.2) vormen bij een dergelijk initiatief belangrijke succesfactoren. Men gebruikt voor de toekenning van metadata een beperkte verzameling Dublin Core-categorieën (*wie, wat, waar*).

De zeer belangrijke pamflettencollecties van KB en Rijksmuseum worden in een separaat project gedigitaliseerd. Dit is van groot belang voor de cultuur-, ideeën- en politieke geschiedenis van ons land. Toch moet aangetekend worden dat het hier het *scannen* van tekstmateriaal betreft. De teksten die hierdoor beschikbaar komen zijn weliswaar eenvoudiger te benaderen, maar een dergelijk initiatief krijgt in de context van een brede kennisinfrastructuur pas waarde als de teksten ook machineleesbaar worden aangeboden. Dit geldt ook voor transcripties van bijvoorbeeld (middeleeuwse) teksten. Vindbaarheid, indexeerbaarheid en (her)bruikbaarheid zouden dramatisch toenemen.

¹⁴ Persbericht KB, 2 september 2002. http://www.kb.nl/kb/resources/frameset_nieuws.html

Tijdens het onderzoek werd deze mogelijkheid geopperd. De reactie van de KB was eenvoudig en begrijpelijk. Het is niet de ambitie van de KB om meer aan te bieden dan titels, of, in het geval van waardevol en kwetsbaar materiaal, scans. Van daar af moet de gebruiker het zelf uitzoeken. Het is ondoenlijk om transcripties, of gecorrigeerde OCR-documenten te vervaardigen van al het opgeslagen materiaal.

Een bibliotheek is inderdaad geen persbureau, of een documentenservice. Toch is er een scenario denkbaar waarin de bibliotheek aan de gebruikersvraag naar machineleesbare tekstdocument kan voldoen. Overal in binnen- en buitenland raadplegen mediëvisten, historici, neerlandici, wetenschapshistorici en andere geesteswetenschappers de originele bronnen bij hun onderzoek. Deze onderzoekers, maar ook gespecialiseerde paleografen, codicologen en andere tekst- en boekdeskundigen, vervaardigen in de regel transcripties van het bronmateriaal. Soms wordt een bron integraal getranscribeerd en uitgegeven, in sommige gevallen door gespecialiseerde uitgeverij. In speciale gevallen worden de bronnen zelfs in de vorm van digitale tekstedities uitgegeven. De Belgische uitgeverij Brepols is op dit gebied marktleider. Een enorme hoeveelheid (digitaal) getranscribeerd materiaal blijft, als bijproduct van een onderzoek, dissertatie, of doctoraalscriptie ongepubliceerd. Indien er een feedbackmechanisme bestond waarbij getranscribeerde teksten uit de collectie van de bibliotheek naast de gescande (afbeelding) bron, of in plaats daarvan, raadpleegbaar kunnen worden gemaakt, dan zou de bibliotheek met een geringe investering het enorme potentiaal van deskundigen buiten de instellingsmuren kunnen aanwenden. Het is evident dat een dergelijk mechanisme niet zonder de nodige validatie- en kwaliteitsgarantieprocedures zou kunnen functioneren. Een dergelijk onbenut kapitaal is overigens ook binnen de museale sector aan te wijzen.

Het standpunt van de KB met betrekking tot dit scenario is helder: de KB doet niets *met* gebruikers, alleen iets *voor* gebruikers. Er wordt geïnvesteerd in het grootschalig beschikbaar stellen van materiaal, niet in de diepgang van de bronnen. Het gaat om *bulk*. In de ogen van de auteurs van dit rapport loont het de moeite dit standpunt te herzien. De behoefte aan direct doorzoekbaar tekstmateriaal is manifest, er is bovendien geen conflict met de bestaande ambities die het beschikbaar stellen van scans centraal stellen. Het digitaliseringproces *zelf* drukt niet op de begroting. Een dergelijke dienst is waarschijnlijk verenigbaar met de depotfunctie van de nationale bibliotheek. Tenslotte zal een zich langs de lijnen van het overheidsbeleid ontwikkelende kennisinfrastructuur, deze integratie van actief wetenschappelijke activiteit en erfgoedcollecties stimuleren en uiteindelijk van alle betrokkenen eisen.

Het is een feit dat geen gebruiker dezelfde wensen heeft. Het is daarom voor een bibliotheek erg lastig vooraf te bepalen welke bronnen beschikbaar gesteld moeten worden. Indien de activiteiten van (een geselecteerde groep) gebruikers worden gevolgd en de resultaten van hun activiteit worden benut, kan een deel van deze onduidelijk worden weggenomen.

Nu al onderneemt de KB veel op dit gebied. Er wordt geïnventariseerd wat de wensen van bezoekers zijn en er wordt met onderzoekers gesproken. Er wordt ook aandacht besteedt aan websites van universiteiten, faculteiten en opleidingen. Deze zijn notoir instabiel, initiatieven komen op en verdwijnen, beheerders komen en gaan. Materiaal dat ooit in het kader van een curriculum is ontwikkeld wordt vergeten en staat te verouderen of verdwijnt. Samen met de universiteiten onderzoekt de KB de levensvatbaarheid en doorzoekbaarheid van een aantal sites.

Verder ontwikkelt de KB vooruitstrevende plannen. Er ligt een plan om diverse bronnen, databases en literatuur dat bij verschillende instellingen aanwezig is, bijeen te brengen in zogenaamde “kennisdomeinen”. Deze kennisdomeinen zijn meer dan een portal want de bijeengebrachte informatie moet, per kennisdomein, via een schil integraal doorzoekbaar zijn. Om dit initiatief te ondersteunen digitaliseert de KB ook zelf relevante collecties. In aansluiting hierbij stimuleert de KB het ontstaan van *communities* rond bepaalde wetenschappelijke disciplines. Het bijeenbrengen en onderhouden van, voor verschillende vakgebieden, relevant materiaal is een technische en inhoudelijke uitdaging waarvoor ook samenwerking met de universiteitsbibliotheken nodig is.

Met Elsevier Science is de KB een bijzonder interessante overeenkomst aangegaan¹⁵. De KB wordt het eerste digitale archief voor de tijdschriften van deze uitgever. De bibliotheek ontvangt digitale kopieën van alle door Elsevier gepubliceerde tijdschriften die beschikbaar zijn op haar webplatform ScienceDirect. Het betreft meer dan 7 terabytes aan gegevens. Dit is voor iedereen die betrokken is bij onderzoek en de verspreiding van onderzoeksresultaten, een belangrijke stap voorwaarts in de permanente beschikbaarheid van digitale archieven.

De KB kan het zich echter niet veroorloven zich uitsluitend op de aanwas van het digitale materiaal en de ontsluiting daarvan te richten want ook het papier blijft komen.

3.2.7.7 Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid

Een van de kerntaken van het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid (NIBG), voorheen het Nederlands Audiovisueel Archief (NAA), is het archiveren en behouden van audiovisuele informatie voor het brede publiek en voor de rechthebbenden. Het NIBG heeft een bijzondere positie. Extra financiële middelen zijn door het Ministerie van OCenW ter beschikking gesteld om het archief grootschalig te digitaliseren en de digitale informatie toegankelijk te maken voor een breed publiek. Op termijn moet het digitale audiovisueel archief minimaal 10.000 uur videomateriaal bevatten (een geringe selectie uit de enorme hoeveelheid aanwezige analoge videomateriaal).

Men bezit al een zeer grote digitale collectie muziek. Interessant is dat er geen sprake is van enige teruggang in de uitleencijfers aan de professionele gebruikers van het NIBG, terwijl de muziek ook digitaal en online beschikbaar is. Ervaringen met deze gedigitaliseerde muziek illustreren ook het belang van *communities*, met name rond muziekgroepen en van muziek die in de handel niet meer te verkrijgen is.

Opmerkelijk is dat het NIBG relatief veel energie en overheidsgeld heeft gestoken in het vaststellen van een eigen metadataschema, terwijl het voor de hand ligt gebruik te maken van uitstekende internationale standaarden, zoals SMPTE en MPEG-7. *Mappings* van en naar de verschillende standaarden zijn in ieder geval nodig als men het digitale archief wil openstellen en flexibel wil koppelen aan andere informatiebronnen, zoals muziek- en filmcollecties en omroeparchieven.

Naast de behoefte bij vele instellingen om de beschikbare informatie af te stemmen op de verschillende doelgroepen, gaan de plannen van het NIBG nog verder. Het NIBG wil de informatie voor individuen op maat aanbieden. Het NIBG ontwikkelt een nieuw gebouw

¹⁵ Persbericht KB, 20 augustus 2002. http://www.kb.nl/kb/resources/frameset_nieuws.html

waarin ook een museum gehuisvest zal worden. Dit museum zal uiteraard worden ondersteund met digitale informatie. Per onderdeel van de expositie wordt een paviljoen ingericht. Via een website kan men gericht informatie opvragen en gedigitaliseerd audiovisueel materiaal bekijken. Het moet mogelijk worden persoonlijke voorkeuren op te geven, zodat men bij een volgend bezoek op maat gesneden informatie kan aanbieden, zowel via de website maar ook bij de rondgang in het fysieke museum! Het begrip *cookie* krijgt hierdoor een nieuwe dimensie. Een voorbeeld hiervan is dat door het gebruik maken van de geboortedatum. Niet alleen het nieuws van die datum kan worden bekeken, maar ook andere televisieprogramma's, zoals kinderprogramma's waar men zeer waarschijnlijk zelf vroeger naar gekeken heeft. Dit wordt in het Kidspaviljoen beschikbaar gesteld.

Ook wil men de gebruiker de mogelijkheid bieden om tijdens de rondgang in het museum interessante fragmenten te laten selecteren die aan het eind van de rondgang in meer detail en uitvoeriger bekeken kunnen worden. Men overweegt de mogelijkheid om deze geselecteerde informatie op een DVD of via het internet tegen betaling aan te bieden. In dit opzicht is het NIBG anders dan de meeste culturele erfgoedinstellingen, waar minder aandacht bestaat voor het culturele ondernemerschap. Essentieel voor het welslagen van deze vorm van cultureel ondernemerschap binnen het NIBG is een goed beheer van de intellectuele eigendomsrechten. Het NIBG is niet de eigenaar van het bronnenmateriaal maar zij beheren het materiaal van anderen.

Specifiek voor het audiovisuele archief van de NIBG is het belang van een hoge beeldkwaliteit binnen de omroepsector. Een lage kwaliteit in de ogen van de professional is vaak hoge kwaliteit in de ogen van het brede publiek. Deze kwaliteitseisen brengt de noodzaak van extra voorzieningen met zich mee, waaronder opslagcapaciteit en grote bandbreedte. De beschikbare informatie dient zo goed mogelijk hergebruikt en aangepast te kunnen worden en dat voor verschillende doeleinden, doelgroepen en toegangsvormen. Zo moet de beschikbare informatie niet alleen beschikbaar zijn via het internet maar ook in het fysieke en virtuele museum. De kosten van het digitaliseren concentreren zich voornamelijk in de menselijke handelingen. Daarom dient de digitalisering in het hoogst (technisch en economisch) haalbare formaat te gebeuren, rekening houdend met conversiemogelijkheden naar lagere kwaliteitsniveaus. Hiertoe heeft het NIBG het concept van een flexibel *content-managementsysteem* uitgewerkt. Het systeem maakt gebruik van verschillende diensten en servers (opslag van data en metadata, zoeken in metadata, *streaming*, etc). Men wil de technologie voor het encoderen van audiovisuele informatie het liefst zelf in huis hebben, hoewel men bij grote hoeveelheden ook uit zal wijken naar faciliterende bedrijven zoals het NOB.

Knelpunten voor het NIBG zijn met name de schaalgrootte (er zijn enorme hoeveelheden items, audio en video), de duurzaamheid van de (ruwe) data zelf, de grote afhankelijkheid van partners (omroepen) en van doelgroepen. Het NIBG is gebonden aan de keuzes die zij maken, zeker bij gebrek aan standaardisering! Het tempo van de ontwikkelingen is reeds naar beneden bijgesteld. Dit wordt verder versterkt door de onvolwassenheid van de huidige media asset management systeem markt (volgens het NIBG bevindt die zich tussen hype en niche). Op zich zijn er middelen om de plannen te realiseren, maar er is niet genoeg om continuïteit te garanderen. De exploitatie is afhankelijk van de bereidheid van de doelgroepen. De publieke omroepen verschillen nu eenmaal sterk van de commerciële omroepen.

3.2.7.8 Mauritshuis

Het Mauritshuis is een publieke instelling die gericht is op kennisoverdracht. Hoewel het Mauritshuis slechts een relatief kleine collectie heeft (800 objecten) is nog niet alles gedigitaliseerd. Er wordt verwacht dat in het kader van het Geheugen van Nederland en het internationale Open Heritage programma (onder andere met het Museon) tegen het eind van 2002 circa 600 objecten digitaal beschikbaar komen. Hoe goed het ook is dat die schilderijen gedigitaliseerd zijn, men heeft geen middelen en mankracht om daarnaast nog iets met de digitale objecten te kunnen doen. Het Mauritshuis wil de 100 topstukken via het internet beschikbaar stellen met voldoende achtergrondinformatie. Bij dit project prefereert men kwaliteit boven kwantiteit.

Het interactief kunnen bevragen van ‘digitale’ suppoosten in het virtuele museum moet mogelijk zijn, met name in het kader van educatieve doeleinden. Het museum heeft echter geen expertise in huis om een dergelijk project zelfstandig uit te voeren. Gezien de goede ervaringen in het samenwerken met andere instellingen, met name bij het uitvoeren van gezamenlijke projecten, weet men dat met een relatief geringe inspanning veel kennis en ervaring opgedaan kan worden. Het Mauritshuis verwacht veel meerwaarde van een expertisecentrum dat praktische ICT-kennis aanbiedt, zodat men niet gedwongen wordt het wiel steeds opnieuw uit te vinden (bijvoorbeeld met betrekking tot digitale duurzaamheid).

3.2.7.9 Rijksmuseum Twenthe

Het museum, dat verzelfstandigd is, bevat een uitgebreide collectie van Middeleeuwse tot moderne Nederlandse kunst. Aangezien men financieel sterk afhankelijk is van het aantal fysieke bezoekers heeft men (net als bij het verzelfstandigde openlucht museum) recentelijk een nieuwe marketing functionaris aangesteld om meer aandacht en publiek te trekken. Toch wil men kwaliteit leveren en niet entertainment, ook al is dat vanuit marketing oogpunt beter.

Alhoewel men ook beschikt over een bibliotheek waar koppelingen tussen registratiesysteem en literatuur zoeken gerealiseerd zijn, gelooft men niet erg in koppelingen met andere bronnen over sectoren heen. “Het brede publiek wil hooguit een verhaal via rondleidingen, men wil dingen zien en niet lezen!”

De erfgoedsector zou meer gebruik moeten maken van de beschikbare kennis, expertise en producten die voorhanden zijn. Illustratief is bijvoorbeeld dat het Rijksmuseum Twenthe zelf een eigen registratiesysteem ontwikkeld heeft en heeft aangeboden aan andere instellingen, echter met weinig respons. Men vraagt dringend om de eenheid in Nederland meer te bevorderen. Men heeft al veel tijd verspeeld aan het registratiesysteem en er is tot op heden geen goed overzicht van wat iedereen nu al heeft en wat men weet. De Vereniging DEN draagt, volgens het Rijksmuseum Twenthe, kennis over deze problematiek onvoldoende over. Zeker voor de toekomstige digitalisering ziet men standaardisering en kennisuitwisseling op gebied van duurzaamheid als een belangrijk thema dat gecoördineerd aangepakt moet worden.

Een ander knelpunt zijn de financiële middelen. Er is te weinig structureel geld beschikbaar voor digitalisering activiteiten en men is te afhankelijk van additionele en onzekere financiering zoals via de Mondriaanstichting. Via extra middelen zou de digitalisering binnen twee jaar op orde kunnen zijn. Dit zit hem met name in het kunnen aanstellen van een extra persoon, nu komt het vaak als extra taak bij iemand anders. Met deze extra middelen zou dan ook met andere vormen geëxperimenteerd kunnen worden, zoals het ondersteunen en

prikkelen van de gebruiker bij de fysieke route (van het NS station) naar het museum middels ICT en computersimulaties. Daarnaast zou men nieuwe mogelijkheden willen uitproberen om met een virtuele omgeving de kunstenaar, in het bijzonder, nieuwe inrichtingen te laten maken.

3.2.7.10 Openluchtmuseum

Als geprivatiseerde instelling moet het Openluchtmuseum economisch rendabel zijn. Het is daarom sterk afhankelijk van de bezoekersaantallen. Marketing speelt hierbij een cruciale rol aangezien men meer bezoekers nodig heeft om het hoofd boven water te houden dan een door de overheid gesubsidieerd museum! Vanuit dit perspectief wil men wel het digitale materiaal beter exploiteren, maar men heeft hier nog geen strategie voor uitgedacht. Hoewel het museum een geprivatiseerde instelling is ziet men weinig in het cultureel ondernemerschap. “We zijn een museum, waar we geld voor willen en kunnen vragen hangt sterk af van de investeringen.”

Het Openluchtmuseum is al in 1987 begonnen met automatiseren. Men heeft aan den lijve ervaren wat het betekent om voorop te lopen; de wet van de remmende voorsprong deed zich gelden. Het museum heeft inmiddels vele minder succesvolle trajecten achter de rug. Men schat dat er nog circa 5 jaar nodig zijn om de basisregistratie geheel in digitale vorm te krijgen. Een bijkomend probleem voor het Openluchtmuseum is het terrein (45 hectare), dat bevat zelf ook ongeveer 50.000 objecten (gebouwen e.d.).

Het museum kent geen integraal ICT beleid. Er is wel beleid op onderdelen, maar men gaat vooral pragmatisch (lees: *ad hoc*) te werk. Illustratief is de werkwijze voor het centrale archief: men print dia's uit en plakt de papieren printjes op.

Het is kenmerkend voor het Openluchtmuseum dat het personeel bij de kassa zeer veel vragen van het publiek krijgt. Om de vragen van de bezoekers gericht te kunnen beantwoorden heeft het kassapersoneel toegang tot het informatiesysteem. Daarnaast beschikt het museum ook over een bibliotheek waarin documentatie over de collectie gevonden kan worden. Men gebruikt verschillende softwarepakketten naast elkaar, zoals Image Finder, AdLib, Atlantis en TMS. Momenteel gebruikt het museum vooral AdLib omdat daarin ook de financiële administratie in opgenomen kan worden. Uiteindelijk wil het museum alle operationele bestanden converteren naar AdLib. Met steun van de provincie Gelderland en als 1000^{ste} klant van AdLib blijven de kosten van deze conversie beheersbaar. Opmerkelijk is het gegeven dat de provincie Gelderland het gebruik van AdLib min of meer afdwingt¹⁶. Dit wordt, ongeacht de kwaliteit van het product, niet wenselijk geacht. Om de beschikbare digitale informatie inclusief de digitale surrogaten nu en in de toekomst toegankelijk te maken voor de buitenwereld, is het verstandig om voorbij de horizon van de collectieregistratiesystemen te kijken.

Binnen het museum wordt aan plannen gewerkt om het vele educatieve materiaal dat men bezit geheel om te werken voor presentatie via het internet. Lesmappen, activiteitenkaarten, routes, spellen en achtergrondinformatie, moeten zowel binnen het museum, als daarbuiten, zowel ter voorbereiding van een bezoek, als ter verdieping, voor iedereen ter beschikking

¹⁶ De Provincie Gelderland dwingt het gebruik van AdLib af door dit als voorwaarde voor subsidiëring te stellen.

komen. Hoewel deze plannen even waardevol als ambitieus zijn, is de afwezigheid van expertise en middelen om deze in te huren ook hier een struikelblok. De verschuiving van registratie naar kennisoverdracht is ook bij deze instelling een traag proces.

3.2.7.11 Museum Helmond

Het museum Helmond, gespecialiseerd in mens en arbeid, wordt sterk gestimuleerd door een ambitieuze gemeente, die onder andere participeert in Kenniswijk. Het museum wil door middel van zogenaamde *cultuurpunten* informatie aan het brede publiek aanbieden. Binnen het *masterplan* voor een ingrijpende vernieuwing van het stadscentrum is ook in een Kunst- en Cultuurplein voorzien (inclusief nieuwbouw van de bibliotheek, de publieksbalie van het archief en een cultureel centrum).

De organisatie van het relatief kleine museum is op ICT-gebied nog niet zo ver gevorderd dat men ook de objecten digitaal beschikbaar heeft. Mede door gebrek aan deskundigheid en financiële middelen wil men eerst een goed ICT-beleid formuleren. Men wil de vragen rondom het gebruik van de digitale collectie en de toegankelijkheid eerst inventariseren alvorens met digitaliseren te beginnen. Men is erg geïnteresseerd in de vraagzijde. De vraag die steeds gesteld wordt is: wat verwachten mensen van het digitale erfgoed?

Toch speelt ook de psychologische keerzijde van de digitale medaille hier een rol. Er heerst ook hier de irrationele angst dat toetreding tot het digitale domein een aantasting is van de museale autonomie; erger nog, voor de eigen positie. Ook hier zijn het vooral het middenkader, de conservator en de educatieve medewerkers, die de boot afhouden. Bij het bespreken van de voordelen van interoperabiliteit tussen publieksgerichte museale informatiesystemen, zoals het uitwisselen en gezamenlijk presenteren van (delen van) collecties, werd als snel de vrees uitgesproken dat ‘anderen’ iets met de digitale objecten zouden kunnen ‘doen’. Bijvoorbeeld het gebruiken en commercieel exploiteren van afbeeldingen, of het wijzigen van informatie. Het moest zelfs voorkomen worden dat collega’s uit andere instellingen hun licht over de objecten lieten schijnen.

De directie van het museum heeft wel degelijk een visie ontwikkeld waarin een verregerende vorm van (virtuele) samenwerking met erfgoedinstellingen, kenniscentra en onderwijsinstellingen hoog op de prioriteitenlijst staan, maar deze visie wordt van onderaf geblokkeerd. Juist het bijzonder goed gekozen museale specialisme, mens en arbeid, maakt het museum uitermate geschikt voor allerlei vormen van sectoroverstijgende samenwerking.

Ook hier zou professionalisering en *competence-building* een belangrijke rol kunnen spelen in het wegnemen van het persistente verzet tegen digitale vernieuwing.

3.2.7.12 Stadsarchief en Atheneumbibliotheek

Het Stadsarchief en Atheneumbibliotheek is een hybride organisatie met verschillende doelgroepen: het is de bibliotheek van de Hogeschool IJsselland, van de provincie Overijssel, het is zowel een openbare, een wetenschappelijke, als een bedrijfsbibliotheek (voor de gemeente Deventer) en historisch stadsarchief voor Deventer en de omliggende gemeenten.

De Stads- en Atheneumbibliotheek is actief op gebied van digitalisering en die activiteit heeft al geleid tot een aantal succesvolle projecten, waaronder het fotoarchief en het IJsselfront project¹⁷. Men profiteert van de samenwerking met de Hogeschool IJsselland en heeft daardoor een grote voorsprong op het gebied van de automatisering. De hogeschool levert mensen, expertise en middelen. Tevens is er op de school veel actueel en eigen materiaal digitaal beschikbaar. Men heeft positieve ervaringen met het raadplegen van informatie via ICT en daarom worden de ontwikkelingen op dit gebied gestimuleerd: bijvoorbeeld de informatie die via het internet beschikbaar is gekomen door toedoen van het project “Overijssel in kaart” heeft het aantal raadplegingen zien toenemen van 10 maal per jaar tot 100 maal per dag! Het fysieke archief wordt door het brede publiek nog steeds als bijzonder hoogdrempelig ervaren. Verder is een verwijzing naar de bron vaak niet genoeg. Men heeft behoefte aan het origineel of een digitaal surrogaat daarvan.

Binnen het archief is vooral informatie op het niveau van bundelingen van documenten beschreven: ontsluiten op het niveau van de bladzijde is wenselijk (granulariteit). Er moet echter nog een grote inhaalslag plaatsvinden voordat dit niveau langs digitale weg beschikbaar gesteld kan worden. Geautomatiseerde ontsluiting is hierbij noodzakelijk want het is economisch onhaalbaar dit werk uitsluitend door mensen te laten doen. Men realiseert zich dat automatische handschriftherkenning nog steeds niet tot de mogelijkheden behoort.

Deze constatering heeft een universele geldigheid. Alle archieven kampen met hetzelfde probleem. Tot nu toe hebben onderzoeksinspanningen op het gebied van geautomatiseerde handschriftherkenning incidenteel en vrijwel altijd in het kader van tijdelijke subsidieregelingen of programma's plaatsgevonden. Binnen een netwerkgebonden kennisinfrastructuur hebben traditionele archiefinventarissen in digitale vorm weinig waarde. Ze dragen niet bij aan de interoperabele bundeling van bronnen die voor contextbewuste systemen noodzakelijk zijn. Overheidssteun is bij een volwaardige en volledige ontsluiting van de Nederlandse archieven als substraat onder een historische, cultuurhistorische, geesteswetenschappelijke en toeristische kennisinfrastructuur noodzakelijk.

3.2.7.13 Van Abbe museum

In een museum voor moderne kunst speelt specifiek het probleem van het auteursrecht. Hoewel de instelling vaak eigenaar is van de kunstobjecten, betekent dit nog niet dat men het recht heeft de afbeeldingen ook digitaal op het internet te zetten. Vaak berusten de rechten nog bij de kunstenaars. Een plan voor het e-Museum in Kenniswijk is mede daardoor niet goed van de grond gekomen. Men voorziet door deze auteursrechtproblematiek problemen bij de exploitatie van nieuwe digitale diensten.

Binnen het Van Abbe Museum is weinig expertise op het gebied van ICT, noch zijn er de middelen om problemen op te lossen of permanente ondersteuning te bieden. Financiering door de gemeente Eindhoven is op zich welkom, maar heeft ook minder positieve effecten, zeker wanneer men voor ICT ondersteuning van het facilitair bedrijf van de gemeente afhankelijk is. Men koopt de ondersteuning liever van buiten in. Er is nu een duidelijke ontwikkelingsachterstand ten opzichte van de gemeente.

¹⁷ www.deventergeschiedenis.nl

Kenmerkend voor het belang dat men aan goede ontsluiting van digitale objecten hecht, is de opvatting “wat je niet online kan vinden bestaat niet”. Het museum heeft reeds ervaring met de problemen rond de enorme groei van het digitaal beeldarchief. Met name de door medewerkers gemaakte digitale foto's van de inrichtingen van andere musea, waarbij nauwelijks de tijd wordt genomen voor het toevoegen van beschrijvingen en metadata, zorgen voor catalogiserings- en ontsluitingsproblemen achteraf.

Diensten die te succesvol blijken brengen ook problemen met zich mee, met name interactieve diensten. Die vergen veel extra handelingen van het personeel waardoor de reguliere taken in het gedrang komen. Er wordt vaak te lichtzinnig omgesprongen met het ontwikkelen en aanbieden van nieuwe diensten. Als die niet worden opgevolgd zijn de gebruikers ontevreden, maar opvolgen kost tijd en geld. Ook hier geldt dat men vaak vergeet de exploitatie van een dienst te begroten en dat men nalaat de dienst goed in te beden in de bestaande organisatie.

Het museum is teleurgesteld in DEN en heeft derhalve geen nauwe contacten met DEN over standaarden. Men benadert naar eigen zeggen de problematiek van de duurzaamheid op pragmatische wijze. Dat wil zeggen, men houdt er in het geheel geen rekening mee. Onder het motto “je komt nooit tot een besluit als je uitstelt” wordt nu gewoon met projecten begonnen.

3.2.7.14 Het Zuiderzeemuseum

Het Zuiderzeemuseum te Enkhuizen richt zich op de overdracht van kennis over de materiële en immateriële cultuur van de Zuiderzee. Het museum bestaat uit een binnenmuseum en een openluchtmuseum. Vooral het openluchtmuseum wordt door velen gezien als een “leuk dagje uit” omdat het verleden er op een zeer tastbare manier wordt aangeboden. Er is zelfs een stukje historisch Urk met levende acteurs aanwezig.

Het museum kampt met de problemen die we bij veel musea terugzien waar automatisering van de collectieregistratie en de bibliotheek al vroeg ter hand zijn genomen. Het is een ware staalkaart van applicaties en softwarepakketten (waarvan sommige al van de markt zijn verdwenen en niet meer worden ondersteund) die niet samenwerken en die het personeel noopt vele handelingen extra te verrichten om de systemen met veel kunst- en vliegwerk in de pas te houden. Het museum stippelt momenteel een strategie uit om de verschillende systemen te integreren.

Naast de wens van een integraal geautomatiseerd informatiemanagement onderkent het museum een operationeel probleem waarbij informatiemanagement niet meer voldoende is, maar waarbij sprake moet zijn van kennismanagement. Het personeel van het buitenmuseum wordt vaak bestookt met vragen waarop zij het antwoord niet direct weten. Als zij in staat zouden zijn vanaf hun locatie het collectieregistratiesysteem te raadplegen zouden zij weliswaar kunnen zien welke objecten zich in de (overigens niet al te grote) collectie bevinden, maar de vraag zou daarmee niet beantwoord zijn. Er is behoefte aan een systeem dat de overdracht van kennis ondersteunt. Een vraagbaak voor personeel en bezoekers die verder gaat dan de loutere inventaris van de collectie. Er wordt in alle geledingen van het museum kennis geproduceerd maar er is geen omvattende structuur om deze kennis te catalogiseren en te ontsluiten, noch een gestandaardiseerd formaat waarin deze kennis wordt opgeslagen.

Validatie van kennis en kennisoverdracht is een aangrenzend probleem. Gidsen hebben de neiging om hun verhalen op basis van de reactie van de bezoekers aan te passen, zodat ze steeds onderhoudender worden. Op die manier worden bepaalde facetten van het historische

verhaal overbelicht, misschien zelfs aangepast en andere facetten worden onderbelicht, of verdwijnen geheel. Het management van het museum wil omwille van de wetenschappelijke integriteit dit complex van psychologische factoren doorbreken door van de gidsen te eisen dat zij uitsluitend gevalideerde kennis overdragen. Online kennissystemen worden gezien als een waardevolle ondersteuning van de gidsen bij het ijken van hun verhaal en het vinden van nieuwe, maar gevalideerde, aspecten.

Men ziet de gids niet snel vervangen worden door mobiele apparaten waarmee het publiek zelf rondloopt. De menselijke factor blijft een belangrijk onderdeel van de presentatie omdat de mens zelf ook onderdeel van de historische reconstructie is.

3.2.7.15 Het Poppenspe(e)lmuseum

Aan de hand van het Poppenspe(e)lmuseum te Vorchten kan uitstekend gedemonstreerd worden hoe een aantal obstakels tussen een erfgoedcollectie en het brede publiek met de inzet van digitale media worden aangepakt. Daarnaast is ook hier weer zichtbaar hoe gering de waarde van een database voor collectieregistratie is in de context van publieke informatievoorziening.

De obstakels die de toegankelijkheid van het museum in de weg staan zijn: de geringe omvang van de collectie, de organisatie, de decentrale geografische ligging en de onbekendheid. Hoe mooi en landelijk de ligging van het museum ook is, het is voor de meeste in cultureel erfgoed geïnteresseerde mensen te ver weg. Ver van de randstad maar ook niet in de directe nabijheid van de historische IJsselsteden, zijn er slechts weinigen die het museum weten te vinden. Toch zijn de collectie, de wijze waarop deze wordt gepresenteerd en vooral de zorg die wordt besteed aan de overdracht van kennis alleszins de moeite van een bezoek waard.

De aan de poppentheatercultuur gewijde collectie en bibliotheek zijn nauwgezet beschreven en er worden allerlei middelen ingezet om de bezoeker zo goed mogelijk te informeren. De documentatie is voorbeeldig en de, zeer uitgebreide, bibliotheek is voor iedereen toegankelijk.

Om het isolement te doorbreken heeft het museum de stap gezet de, inmiddels verouderde informatiesystemen (IMC-Modules voor de registratie van de collectie en Q&A voor de registratie van de bibliotheek) te verlaten en collectie, bibliotheek en documentatie in één op het internet benaderbaar kennissysteem onder te brengen. Dit systeem moest encyclopedisch van opzet zijn, zich conformeren aan de inhoudelijke standaard van de Theaterthesaurus en, idealiter, interoperabel met de systemen van de volkenkundige collecties zijn. Generieus gefinancierd door enkele bekende fondsen werd het riskante project uitgevoerd.

Nu het project vrijwel is afgesloten levert het al bijzonder nuttige informatie op. Het blijkt dat de encyclopedische artikelen en thematische opstellen die door de beheerders van de collectie speciaal in het kader van dit project zijn geschreven of geredigeerd, bijzonder goed samen functioneren als hypermediaal kennissysteem. De toegang tot de collectiedatabase echter, weer volgens het principe van de *query by example*, levert vrijwel geen enkele meerwaarde. Het enige dat men te weten komt wanneer men deze database raadpleegt is of een bepaald object in de collectie voorkomt en, indien dat het geval is, hoe vaak. De beschrijvingen zijn summier, conform de regels van de basisregistratie en vertellen niets over aard en achtergrond van de objecten, of over hun onderlinge samenhang.

De adviseurs van het project menen terecht dat uit de collectie een beredeneerde keuze van objecten moet worden gemaakt en uitvoerige beschrijvingen en behandelingen van deze objecten moeten in de context van de encyclopedie aan het publiek worden aangeboden.

Ook hier zou een feedbackmechanisme door middel waarvan deskundigen “in het veld” informatie aan het kennissysteem zouden kunnen toevoegen, uiterst waardevol zijn. Het is de visie van de collectiebeheerders dat digitale integratie van de collectie met andere volkenkundige collecties, bijvoorbeeld die van Nusantara, vanwege de Wayangpoppen, de uitwisseling van kennis en informatie zeer positief zou kunnen beïnvloeden. ICT speelt nu en de voorzienbare toekomst een cruciale rol bij de positionering van dit kleine en onbekende museum.

3.3 Ontwikkelingen

De werelden van televisie (‘broadcast’, ‘media’), telecommunicatie en internet zijn niet meer strikt gescheiden, zoals dat voorheen wel het geval was. Iedere sector had zijn eigen infrastructuur. Te denken valt aan televisie via de kabel, telefonie via het vaste netwerk, mobiele telefonie via het GSM netwerk en dataverkeer via internet. Steeds meer integreren deze werelden: internetdiensten via de telefoon, televisie via internet, etc. Daarmee ontstaan ook nieuwe diensten. Op netwerkniveau betekent dit een herstructurering van een verticale naar een horizontale organisatie. Hierbij wordt functionaliteit uit elkaar getrokken. Dit betekent ook dat de functionaliteit van toepassingen wordt verdeeld over de verschillende lagen. Het, vanuit het gebruikersperspectief gezien, verschuiven van diensten naar het netwerk en het steeds intelligenter worden van netwerken betekent voor de eindgebruikers dat zij dezelfde diensten op meerdere plaatsen kunnen gebruiken, op elk tijdstip, met steeds hun persoonlijke gegevens of instellingen ter beschikking.

Nieuwere generaties netwerken voor communicatie bieden meer capaciteit of bandbreedte, een betere verrekking van het dataverkeer, een betere integratie van meerdere mobiele netwerken en de vaste netwerken, het toespitsen van diensten op het individu (personalisatie) en die zich bewust zijn van de omgeving waarin de gebruiker zich bevindt (context awareness). De uitbreiding van communicatie met dataverkeer raakt niet alleen de telecommunicatiesector. Vrijwel alle sectoren zien mogelijkheden om bestaande communicatiekanalen uit te breiden.

Ontwikkelingen op dit gebied gaan zonder twijfel een rol spelen in de wereld van het cultureel erfgoed, aangezien de gebruikers van deze diensten eenvoudigweg van de erfgoedinstellingen zullen eisen dat zij meegaan met de technologische ontwikkelingen. Als men nu in de buurt van Fonte dei Marmi langs de Italiaanse westkust rijdt dan wordt men per SMS-bericht in de omgeving verwelkomd en krijgt bovendien een pizzeria aangeprezen, in het Nederlands! De tijd dat informatiediensten ons gepersonaliseerde informatie toezenden, gebaseerd op een door ons opgegeven profiel en afhankelijk van onze positie ligt heel dicht achter de horizon. Niemand zou nu accepteren wanneer een erfgoedinstelling geen telefoon had; het wordt hoog tijd om serieus naar de aanstormende mogelijkheden te kijken. De argumentatie die nu vaak wordt gehanteerd om dat niet te doen, namelijk: “eerst moeten we de collectieregistratie op orde hebben”, zou wel eens fundamenteel fout kunnen zijn.

Personalisatie en context awareness worden als belangrijke sleutels tot het succes van een toekomstige dienst gezien. Aangezien dit in onze ogen ook geldt voor toekomstige diensten voor het culturele erfgoed, wordt dit behandeld. Zie [5] voor meer achtergrond informatie.

3.3.1 Personalisatie

Kern van personalisatie is het op maat gesneden zijn van diensten voor de gebruiker in zijn actuele situatie. Dit kan allerlei diensten betreffen, zoals communicatie-, informatie- en contentdiensten. Het toepassen van personalisatie is zowel vanuit het gebruikers- als zakelijk perspectief waardevol omdat het een dienst extra toegevoegde waarde geeft. Personalisatie is daardoor één van de ontwikkelingen die het succes of falen van een toekomstige dienst zullen bepalen. Voor de gebruiker bestaat die meerwaarde uit:

- de precieze afstemming op diens wensen en voorkeuren in zijn actuele omstandigheden;
- de mogelijkheid om uit de overvloed aan beschikbare informatie alleen de bij die persoon gewenste en passende informatie en diensten te filteren en selecteren;
- het feit dat de wijze van gebruik en het aanpassen ervan zodanig is afgestemd op de gebruiker dat deze de dienst daardoor ‘rijker’ beleeft;
- de mogelijkheid in contact te komen met potentieel interessante diensten. Daarvoor kan informatie uit vergelijkbare gebruikersprofielen en *ratings* gebruikt worden.

3.3.2 Context awareness

Nauw verbonden aan personalisatie is context awareness. Context awareness betekent dat een dienst rekening houdt met de context waarin zij wordt gebruikt. De context wordt waargenomen en gebruikt door de dienst en/of de dienst reageert actief op stimuli vanuit de context. In alle gevallen past de dienst zich aan. Onder de context van een dienst kunnen alle omgevingskenmerken verstaan worden, zoals de sociale context, device en netwerk capaciteiten, persoonlijke voorkeuren, gebruikerslocatie¹⁸, kalender en agenda-informatie, actuele informatie, zoals weersinformatie of file-informatie en authenticatie en autorisatie¹⁹.

Sommige van deze informatie kan automatisch worden verkregen (bijvoorbeeld locatiebepaling), andere informatie kan alleen handmatig worden ingevoerd (bijvoorbeeld toegangsrechten). Er wordt betekenis (semantiek) gestopt in de diensten of in de onderliggende netwerken, ‘devices’ en ‘players’ of webservices (semantic web) die deze diensten ondersteunen. Al deze verschillende indicatoren van context kunnen gebruikt worden om op de gebruiker gerichte diensten aan te bieden door gebruik te maken van één of meerdere context-gegevens. Met deze informatie kunnen in principe oneindig veel diensten gecreëerd worden.

¹⁸ Waar bevindt de gebruiker van een dienst zich? De locatie kan worden bepaald in verschillende maten van fijnmazigheid met daarbij verschillende mogelijkheden voor een dienst om zich aan te passen: welk land (vertaling?), welke plaats (locale reclame), welke straat (meest dichtbij zijnde restaurant?), welk gebouw (sowieso gebruik van de dienst binnen of buiten of in de auto), in welke kamer (waar bevindt zich de dichtbij zijnde printer, nooduitgang, toilet), et cetera.

¹⁹ Een gebruiker mag bijvoorbeeld bepaalde dingen wel of niet, heeft wel of niet bepaalde rechten en daarmee wel of niet toegang tot bepaalde gegevens of diensten. Omgekeerd kan ook de gebruiker aangeven wat anderen, c.q. diensten wel of niet mogen. Welke diensten mogen contact opnemen met een gebruiker, welke eigen contextuele informatie wordt wel of niet beschikbaar gesteld aan welke diensten, et cetera.

Het verzamelen van contextuele informatie over de omgeving, de situatie, de technische voorzieningen, de gebruiker zelf is niet voldoende. We moeten ook iets doen met deze informatie. Dat is niet eenvoudig en de vorderingen op dit gebied, zowel in de academische wereld, als bij de industrie en diverse relevante fora en organisaties, verantwoordelijk voor standaardisering, zijn ondanks de vele inspanningen beperkt. De centrale vraag is, welke contextuele informatie is relevant en bruikbaar en hoe gebruiken we deze informatie? Meer informatie is niet altijd beter. Contextuele informatie heeft alleen nut wanneer het zinvol kan worden gebruikt. We zullen uiteindelijk een antwoord moeten vinden op de vraag hoe de mens contextuele informatie gebruikt om te handelen en hoe op basis van deze inzichten naar een computationele oplossing kan worden gezocht. Het correct interpreteren van de context informatie en het verkrijgen van de meest optimale combinatie van context indicatoren is dus zeer belangrijk. Bijvoorbeeld: Welke contextuele informatie is relevant voor een gegeven situatie?

Veiligheid en bescherming van de persoonlijke gegevens is zeker ook bij contextbewuste toepassingen van essentieel belang. Hoe bescherm je privacy gevoelige informatie. Hoe krijg je voldoende vertrouwen zodat de gebruiker bereid is om persoonlijke informatie beschikbaar te stellen (aan derden, aan diensten). Welke *stakeholders* hebben welke rechten m.b.t. de persoonlijke informatie (lezen, gebruiken, verhandelen)? Welke privacywetten gelden voor een dienst die aan een gebruiker geleverd wordt die zich in Nederland bevindt, inwoner is van een niet-EU land, maar waarvan de inhoud direct vanuit de V.S. komt?

Bij culturele instellingen is reeds een eerste aanzet gedaan tot het op maat snijden van informatie, namelijk de beschikbare informatie af stemmen op de verschillende doelgroepen (leek/toerist, geïnteresseerde, professional), taal en leeftijdsgroepen. Men gaat echter nog niet zover dat men de informatie rondom individuen op maat wil aanbieden. Toch wil men de ideeën rondom het personaliseren van informatie in een aantal nieuwe initiatieven een stap verder brengen, zoals bij het NIBG rondom het toekomstige digitale audiovisuele archief alsmede in de plannen rondom de Boulevard van het actuele verleden. Zie ook de toelichting het kader hieronder.

Zoals reeds beschreven in 3.2.7.7 heeft het NIBG plannen om de beschikbare informatie voor individuen op maat aan te bieden voor het (toekomstige) digitale audiovisuele archief. Via het opgeven van persoonlijke voorkeuren kan men op maat gesneden informatie ontvangen zowel via de website maar ook bij de rondgang in het echte museum. Door bijvoorbeeld het gebruik van de geboortedatum kan niet alleen het nieuws van die datum dan getoond worden maar ook andere programma's zoals kinderprogramma's waar men zeer waarschijnlijk zelf vroeger naar gekeken heeft kunnen beschikbaar gesteld worden. Ook wil men de gebruiker de mogelijkheid bieden om tijdens de rondgang in het echte museum interessante fragmenten te laten selecteren die dan bij het eind van de rondgang in meer detail en uitvoeriger gepresenteerd kunnen worden of zelfs op een DVD of via breedbandig internet (tegen betaling) aangeboden kunnen worden.

Binnen het Boulevard van het actuele verleden wordt onder het motto: "Het museum van mijn verleden" het actuele verleden gepersonaliseerd aangeboden. Er worden afbeeldingen getoond die met je persoonlijk verleden te maken hebben, zoals de krant van je geboortedag, foto's van je geboorte en woonplaats, vroegere herinneringen van je jeugd zoals schoolboeken, liedjes, kinderboeken, films en foto's, achterhalen van je familiehistorie inclusief die van je ouders en voorvaders etc.

Door het gebruik van gepersonaliseerde informatie komt het *just in time, just enough, just for me* binnen handbereik, namelijk informatie die perfect bij onze individuele situatie en kennisbehoefte aansluit en wel automatisch.

Aan geautomatiseerde personalisatie zijn ten minste drie voorwaarden verbonden. Ten eerste moet informatie over de gebruiker beschikbaar zijn. Deels kan hij die zelf aangeven (beschikbare tijd, handicaps, mediavorkeur), deels bepaalt de organisatie dit wellicht (navigatie, toegang tot internet) en deels zou de omgeving die moeten afleiden (infrastructuur). Ten tweede moeten de informatie-eenheden klein zijn om rekening te kunnen houden met bijvoorbeeld de gewenste mate van detail, de beschikbare tijd en de keuze voor bepaalde media. Ten derde moeten deze kleine informatie-eenheden voorzien zijn van goede labels, waardoor ze terug te vinden zijn en waardoor duidelijk wordt welke rol ze in de diverse vormen van aanpassing kunnen spelen.

Een interessante vraag blijft hoe je digitaal materiaal zo kunt ontwikkelen en verrijken dat je er diverse kanten mee op kunt. Dat wil zeggen, we houden een pleidooi voor hergebruik en aanpasbaarheid van materiaal in plaats van eenmalige ontwikkeling ervan voor één specifieke doelgroep. In eerste instantie wordt contentproductie daardoor duurder, want het labelen moet zorgvuldig gebeuren. Op termijn echter, wanneer het materiaal maar vaak genoeg wordt gebruikt – door wie dan ook – drukt dit schaalvoordeel de kosten.

3.3.3 Applicatie interoperabiliteit via webservices

Nog maar kort geleden stonden ICT-toepassingen op zichzelf en werden ze gebouwd voor één specifiek doel voor een beperkte groep gebruikers. Tegenwoordig moeten applicaties echter meer doelen dienen en veel verschillende gebruikers ondersteunen, werken op diverse platformen en – vooral – met elkaar samenwerken. Dit geldt ook voor mogelijke instellingsoverschrijdende samenwerking tussen de verschillende culturele erfgoedinstellingen en kan een belangrijke rol spelen bij de realisatie en garantie van interoperabiliteit van het digitale erfgoed. Vandaar dat we deze ontwikkeling hier kort toelichten.

Dankzij het internet kunnen applicaties van verschillende organisaties goed samenwerken: slecht op elkaar aansluitende, lokale communicatienetwerken zijn geen wezenlijk probleem meer. Maar het verdwijnen van dit obstakel brengt een aantal andere aan het licht. Bijvoorbeeld: hoe kunnen we de informatie van verschillende organisaties op elkaar laten aansluiten? Hoe garanderen we de kwaliteit van de gebruikte gegevens? Hoe betrouwbaar is de koppeling van applicaties over het internet? Hoe beschrijven we de interfaces van applicaties op zo'n manier dat ze eenvoudig te koppelen zijn? Het heeft weinig zin om de samenwerking tussen twee instellingen te automatiseren, wanneer binnen die instellingen de betrokken toepassingen niet goed op elkaar zijn afgestemd. Pas dan levert een geautomatiseerde koppeling tussen de applicaties voordelen op. Terwijl veel organisaties nog altijd worstelen met deze interne integratie van applicaties, begint de geautomatiseerde samenwerking tussen organisaties steeds grotere vormen aan te nemen. Te meer omdat veel van de technologie voor interne integratie voor deze toepassing eveneens geschikt is.

Om op dynamische wijze te kunnen samenwerken moeten instellingen werken met applicaties met open communicatiestandaarden en met interfaces die op een uniforme manier beschreven zijn. Dit is in de praktijk lastig te realiseren. Webservices bieden voor dit probleem een oplossing. We kunnen webservices beschouwen als een manier om applicatiefuncties via het internet toegankelijk te maken. Dit gebeurt met een verzameling standaardprotocollen die

gebaseerd zijn op bekende internettechnologieën. Zie [8] voor meer informatie over het hoe en wat van webservices.

Op dit moment zijn webservices vooral goed bruikbaar als integratietechnologie binnen instellingen. Ook de samenwerking tussen applicaties in bestaande netwerken van instellingen kan op basis van wederzijdse afspraken goed met webservices worden ingericht. Voor meer dynamische samenwerking tussen instellingen moeten er echter nog veel stappen worden gezet. Veiligheid, vertrouwen en kwaliteit kunnen op dit moment nog onvoldoende worden gegarandeerd. De betekenis van webservices op instellingsniveau kan nog niet zo eenduidig worden vastgelegd dat een volledig automatische integratie mogelijk is.

3.3.4 Communities

Een andere ontwikkeling die erg van belang is voor de kenniswerkers binnen en buiten de erfgoedinstellingen is de opkomst van *communities*. Een *community* is een groep van mensen met een relatieve lage organisatiegraad maar met een gedeeld belang die als doel hebben, al dan niet ondersteund door technologie-informatie, kennis en ervaringen te delen over een onderwerp dat hen bindt. In [8] wordt het begrip community uitvoerig belicht. Afhankelijk van de vorm kent de groep geen duidelijk begin en einde, kan openstaan voor nieuwe leden, dan wel een beperkt lidmaatschap hanteren en heeft een rollenstructuur. De community is een instrument voor de kenniswerker geworden, zoals een schroevendraaier voor de bankwerker onmisbaar is. In een culturele instelling staat een community tussen het individu en de organisatie. De mensen maken de community en de organisatie verschaft de vruchtbare ondergrond (cultuur) en kan het nodige zetje geven. Dit blijkt bijvoorbeeld uit de gezondheidszorg waarbij langdurig en chronisch zieke of invalide patiënten en zorgbehoevenden in het algemeen veel profijt hebben van communityvorming. internettoepassingen kunnen het vormen van communities sterk stimuleren omdat het deelname loskoppelt van tijd en plaats. Dit kan leiden tot competentieverhoging, zoals het delen van resources en kennis, maar evengoed verstrooiing en het bundelen van krachten. Dit betreft alle categorieën gebruikers, binnen en buiten instellingen.

3.3.5 Informatieontsluiting

Er is al veel digitale informatie beschikbaar maar hoe vind je precies wat je nodig hebt? Er zijn diverse manieren om digitale informatie automatisch te analyseren en te beschrijven. Daardoor worden de gegevens beter ontsluitbaar en kun je media dus gemakkelijker vinden. Informatieontsluiting speelt zich op verschillende niveaus af: zoeken *naar* content en zoeken *binnen* content [6]. Bij de huidige stand van de techniek is het combineren van verschillende ontsluitingsmogelijkheden noodzakelijk. Bovendien wordt het resultaat beter als gegevens van de gebruiker bij het proces worden betrokken. Een zoekvraag zou gecombineerd moeten worden met informatie over de persoon die de vraag stelt – zijn profiel –, eerdere zoekvragen van dezelfde gebruiker of andere gebruikers en bijvoorbeeld waarderingscijfers en meningen van mensen die de content kennen.

Handmatig metadata toevoegen is tijdrovend, dus hoe meer er automatisch toegekend kan worden, hoe beter. Omdat het automatisch toekennen van metadata op basis van contentanalyse echter lastig is en bovendien gevoelig voor fouten, is het wenselijk resultaten van analyses van verschillende media te combineren, zie [6].

Hoewel ook voor tekst goede metadata voor een betere ontsluiting zorgen, zijn zulke labels met name van groot belang voor niet-tekstuele media zoals video. Het analyseren van video, audio en plaatjes is moeilijk en tijdrovend. Het toevoegen van tekstuele metadata waarin wel makkelijk gezocht kan worden is dus een mooie tussenoplossing. Wetenschappers hebben al veel geëxperimenteerd met het aanpassen van de zoekvraag aan het gezochte medium. Zoals je tekst zoekt op basis van woorden, zo zou je een stuk muziek willen zoeken door het te neuriën – *query by humming* – of een afbeelding door een plaatje aan het zoekstelsel aan te bieden met het verzoek om vergelijkbare plaatjes – *query by example*. Deze experimenten waren over het algemeen maar matig succesvol en hebben daardoor nog nauwelijks vruchten afgeworpen in de wereld van de zoekmachines.

De weg vinden *binnen* content is vaak de tweede stap, die trouwens in de analoge wereld ook gezet moet worden. Al is de titel van een tijdschrift nog zo veelbelovend, misschien is pas het derde artikel relevant voor jou. Voor een groot deel heeft deze zoekopgave dezelfde oplossing als zoëven, namelijk het combineren van gegevens.

3.3.6 Transparante toegang

Er vindt momenteel een verschuiving plaats van het bouwen van collecties naar transparante toegang tot bronnen. Voordat deze transparante toegang van het digitaal cultureel erfgoed over meerdere sectoren van de grond komt, dienen eerst de problemen zoals de onverenigbaarheid van gebruikte metadatasschema's, het gebrekkig gebruik van standaarden, het gebrek aan de kennis over nieuwe standaarden, het gebrek aan eenduidige vocabulaire en het gebrek aan meertalige ondersteuning aangepakt te worden. Transparante toegang tot het digitaal erfgoed zou erg gebaat zijn bij het afspreken (en eventueel zelfs afdwingen) van een gemeenschappelijk gebruikte metadatastandaarden (zoals bijvoorbeeld MPEG-7 of semantic web), het actief stimuleren van open en de facto standaarden en het opstellen van meertalige thesauri.

3.3.7 Automatische verrijking

Gezien de hoeveelheid digitale informatie en het gebrek aan voldoende mankracht is handmatige beschrijving van het digitaal erfgoed uiteindelijk geen oplossing voor het afdoende beschrijven van het digitaal erfgoed. Gedetailleerde semantische beschrijvingen van het digitaal erfgoed is absoluut noodzakelijk om bronnen of objecten in de gestaag groeiende massa vindbaar te maken, zeker als al de opslagplaatsen van deze informatie door netwerken met elkaar verbonden worden. Beschrijving en verrijking van bronnen moet dus ondersteund kunnen worden middels deels geautomatiseerde processen, met behoud van de semantische diepgang die nodig is om het netwerk van onderlinge relaties tussen bronnen en objecten vast te leggen. Hoewel er het automatisch herkennen van teksten door middel van Optical Character Recognition (OCR) erg goede resultaten oplevert, is het automatisch afleiden van semantische informatie over het algemeen erg moeilijk. Gebruikersvriendelijke ondersteuning door hulpmiddelen (*tools*) die de menselijke expert helpen in het verkrijgen en toevoegen van de beschrijvende metadata is dan ook een belangrijke stap op weg naar beter beschreven digitaal cultureel erfgoed. Van groot belang is dan wel dat de automatisch verkregen beschrijvingen in gestandaardiseerde structuren worden vastgelegd. De vraag is nog wel welke semantische modellen en ontologieën voor het digitaal erfgoed het meeste rendement zullen hebben.

Zoals beschreven in [6] kan het Semantic Web hierbij in twee opzichten een belangrijke rol spelen. In de eerste plaats kan het classificaties naar elkaar converteren, dat wil zeggen, in elkaar vertalen, zodat we ze door elkaar kunnen gebruiken. De gehanteerde begrippen echter zijn niet één op één aan elkaar gekoppeld. Als we nu de moeite nemen om die vertalingen aan het voorzichtig groeiende Semantic Web toe te voegen, maakt dat de metadataspecificaties veel bruikbaar. Een Semantic Web-aanpak kan eveneens soelaas bieden voor classificatiebehoefte. In de tweede plaats kan de redeneerkracht van het Semantic Web bijdragen aan automatische annotatie. Gegeven enerzijds een ontologie van stromingen in de schilderkunst met de bijbehorende periodisering en anderzijds de digitale reproductie van de Beethovenfries van Gustav Klimt uit 1902, kan de inferentiemachine de beschrijving van dit werk uitbreiden met de informatie “art nouveau” (in ontologieën uit andere cultuurkringen komt dit trouwens overeen met *Jugendstil*, *Sezession of stile Liberty*). Het hoeft geen betoog dat zulke conclusies niet altijd juist zijn; de werkelijkheid is nu eenmaal te weerbarstig om in sluitende classificaties te vatten. Op korte en middellange termijn kunnen we dus profijt hebben van het Semantic Web, op voorwaarde dat er energie gestoken wordt in het annoteren van al onze webdocumenten en het verder ontwikkelen van ontologieën die eenvoudig uitwisselbaar zijn via internet. Op de lange termijn is het goed voorstelbaar dat Semantic Web-technologie zelfstandig globaal opereert.

3.3.8 Digitalisering en massaopslag

Gezien de enorme omvang van materiaal dat nog gedigitaliseerd kan worden, dienen er duidelijke richtlijnen opgesteld te worden met betrekking tot de selectie van het materiaal, zodat prioriteiten gesteld kunnen worden. Het ontwikkelen van een *workflow* waarin digitalisering, toevoeging van metadata, opslag, beheer, verrijking, gebruik e.d. zijn opgenomen heeft ook grote prioriteit. Ook onderzoek naar betere compressie- en opslagtechnieken dient hoog op de beleidsagenda te staan.

Gezien de verschillen tussen de erfgoedinstellingen (in een museum is een object vaak een object dat staat of hangt, in een archief een object een map, plan of document) zijn er verschillende wensen met betrekking tot digitalisering. Digitalisering in archieven zullen meer geconcentreerd zijn rondom beschrijving en verwijzing naar de locatie van het origineel, de inhoud van het archiefstuk in plaats van een digitaal surrogaat, terwijl een museum vaak wel digitale surrogaten wil aanbieden. Daarbij speelt ook mee dat men veelal niet de rechten bezit om de digitale surrogaten volledig aan te bieden buiten de instelling. Dit speelt niet alleen bij bibliotheken en archieven, zoals het NIBG, maar ook bij musea voor moderne kunsten.

Volgens de Koninklijke Bibliotheek²⁰ beslaat het digitaliseren slechts zo'n 30% van de kosten, de andere kosten zitten in het verkrijgen van de metadata (25%), het beschikbaar stellen (30%) en het beheer (15%). Uiteraard spelen zaken zoals het aantal objecten, de soort objecten, de fysieke staat van de objecten, de afmeting van de objecten, het gewenste formaat, de resolutie, de kwaliteit, de volledigheid, extra voor en nabewerkingen, de apparatuur, etc. een grote rol in de kosten van het digitaliseren. Bij een substantiële hoeveelheid te digitaliseren objecten, (meer dan 2000), zullen de kosten van digitalisering voornamelijk personele kosten zijn, nl. die van de menselijke handelingen die verricht moeten worden om de objecten te digitaliseren. Het is dus aan te bevelen om efficiënt mogelijk gebruik te maken van deze handelingen, dus

²⁰ <http://www.kb.nl/kb/sbo/digi/seminar200206/digisem-zwan.ppt>

i.p.v. incidenteel slechts een dia te digitaliseren op verzoek, gewoon massa dia's te digitaliseren.

Door de beperkte beschikbare financiële middelen, menskracht, technische infrastructuur en het beleid betekent dat niet alles gedigitaliseerd kan en zal worden. Van belang is dus de reden van digitalisering goed in ogenschouw te nemen, zoals promotie van de instelling, verminderen het gebruik van de originelen, het toegankelijk maken van de collectie voor breed publiek, het gebruik en hergebruik voor onderwijsdoeleinden, wetenschappelijke waarde van de collectie, etc. Digitalisering zou ook in verschillende fasen kunnen gebeuren. Digitaliseer eerst de beschrijving van het object inclusief de verwijzing naar de locatie van het origineel/bron. In een later stadium kan dan ook het surrogaat van het object, in eventueel verschillende vormen, gedigitaliseerd worden.

3.3.9 Duurzame digitale bewaring

Digitale informatie wordt vaak vastgelegd zonder dat er goede methoden voorhanden zijn om deze informatie langdurig en met behoud van authenticiteit te bewaren. Het is dan ook nog maar de vraag of latere generaties zich toegang zullen kunnen verschaffen tot het digitale erfgoed van onze 'vroeg digitale' maatschappij. Het grootste probleem bij het langdurig bewaren van digitale informatie is de technologische veroudering. Aangezien de technologische veranderingen elkaar in hoog tempo opvolgen is het van groot belang vast te stellen hoe er omgegaan moet worden met digitale informatie die verkregen is met oude hard- en software en inmiddels niet meer kan worden gebruikt.

Gezien het archiveren, conserveren en preserveren van beschermd materiaal tot de kerntaken behoort van verschillende bibliotheken, musea en archieven (zoals de KB en de NIBG) dient men er ook voor te zorgen dat ook het gedigitaliseerde erfgoed op de lange termijn behouden blijft.

Duurzame digitale bewaring omvat meer dan alleen het bewaren van de bits, men moet deze ook kunnen blijven interpreteren. Hierbij dient dus ook rekening gehouden te worden met zaken als de context, inhoud, structuur, vorm en gedrag van het bestand. Het betreft hier niet alleen de digitale culturele objecten, maar ook de metadata.

Gezien de grote variëteit aan digitale formaten (van objecten en metadata) en de verschillende eisen die aan digitale informatie gesteld kunnen worden (de reden van bewaring, de maximale termijn van bewaring, de context en geschiedenis van het digitale object en het oorspronkelijke formaat) is er geen eenduidige oplossing voorhanden. Echter in alle gevallen moet de digitale informatie zo worden bewaard dat het zijn integriteit behoudt, authentiek en bruikbaar is.

Er is inmiddels al de benodigde kennis en ervaring opgedaan met digitale bewaring, zie bijvoorbeeld de inspanningen van het ICTU²¹, dat sinds april 2001 werkt aan de versterking van de fundamenteën van de digitale overheid. Zo is er binnen het ICTU een 'Task Force Digitale Duurzaamheid' opgericht, die kennis en ervaring op het terrein van digitaal

²¹ <http://www.ictu.nl> <http://www.digitaleduurzaamheid.nl>, Digitale bewaring white paper, ICTU: "Migratie: context en huidige stand van zaken" december 2001
http://www.digitaleduurzaamheid.nl/bibliotheek/docs/white_paper_migratie.pdf

informatiebeheer en kwaliteitszorg bij elkaar brengt en nieuwe ontwikkelingen op dit terrein ondersteunt. Tevens is er een ‘Testbed Digitale Bewaring’ opgezet²² waarbinnen men de nodige kennis en ervaring opdoet en op basis van experimenten probeert de beste bewaarstrategie of combinatie van strategieën te kunnen vaststellen. Het Testbed Digitale Bewaring richt zich op drie verschillende methoden van langdurige digitale bewaring, namelijk migratie, emulatie en XML. Hoewel er vele definities van migratiestrategieën²³ bestaan gaat het om het overzetten van bestanden van de ene hardware- of softwareconfiguratie naar de andere, zoals bijvoorbeeld een Word 95 bestand dat wordt omgezet naar een Word 97 bestand, of, iets complexer, het omzetten van Word-bestanden van Macintosh naar Windows. Uitgangspunt bij emulatie is dat de digitale bestanden per definitie software-afhankelijk zijn ongeacht het formaat. Via het ombouwen van de oude software naar de nieuwe omgeving kan het behoud van de gegevens en kunnen de authenticiteitskenmerken worden gegarandeerd. Daarvoor is het nodig dat naast het bestand ook de software waarmee het bestand gemaakt is, beschreven moet worden. Aangezien XML²⁴ platformafhankelijk is kunnen gegevens relatief eenvoudig tussen systemen overgezet worden. XML is een goede kandidaat om metadata duurzaam te kunnen opslaan. Voor de beschrijvingen van multimediale gegevens is een speciale standaard ontwikkeld, MPEG-7. Hoewel het binnen het Testbed van het ICTU om relatief eenvoudige bestandsformaten gaat zijn de uitkomsten van wezenlijk belang voor het digitale culturele erfgoed.

Een bijkomend probleem van het migreren van beschermd materiaal naar een nieuwe drager zijn de eventuele bijkomende auteursrechtelijke handelingen. Zoals beschreven is in OCenW’s Content Notitie²⁵, kan onder de huidige wetgeving, sprake zijn van verveelvoudiging, waarvoor toestemming nodig is.

Als er nu geen stappen worden ondernomen, bestaat er geen garantie dat de huidige computeromgeving en dus de huidige bestanden in de toekomst voor de dan gangbare technologie toegankelijk zijn. Een aanvullend probleem vormen de bestanden die van nature digitaal zijn. Dit zogenaamde ‘digitaal geboren’ cultureel erfgoed brengt naast het voordeel van het ontbreken van het digitaliseringproces ook nieuwe problemen met zich mee, met name op gebied van langdurig archiveren. Iedereen weet hoe snel informatie van het internet kan verdwijnen.

3.3.10 Gebruikervriendelijke tools

Om een breder publiek aan te spreken, zal men verder moeten gaan dan het aanbieden van bronvermeldingen. Men zal diensten moeten aanbieden die meer aansluiten bij de belevingswereld van de mensen. Dit vereist dat via krachtige en eenvoudige bedienbare *tools* de aanwezige kennis van experts in de instellingen omgezet kunnen worden in kennisverrijkte

²² opgezet door het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en het Ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschappen (de Rijksarchiefdienst).

²³ Een brede definitie van migratie is afkomstig uit het rapport van de Task Force on the Archiving of Digital Information uit 1996: “Migratie bestaat uit een reeks georganiseerde taken die zijn ontworpen voor het periodiek overzetten van digitale materialen van de ene software-/hardwareconfiguratie naar een andere, of van de ene generatie computertechnologie naar de volgende.”

²⁴ XML (eXtensible Markup Language) is een standaard op gebied van informatieopslag en -uitwisseling.

²⁵ Content Notitie, innovatie, diversiteit, kwaliteit en toegankelijkheid van inhoud op digitale netwerken, Ministerie van OCenW, 7 mei, Kenmerk MLB/M/2002/16.514

multimediale bronnen die voor de gebruiker op uitleg, achtergrond en verdieping moet kunnen bieden. Gebruikers moeten via een variëteit aan interfaces, die in de toekomst ook via spraak of gebaar gestuurd kunnen zijn, hun persoonlijke ervaring (op hun gewenst niveau) kunnen beleven die men ook kan delen met anderen.

3.3.11 Inzetten van kennistechnologie

Hoewel het cultureel erfgoed van nature niet de technologische innovatie stuurt, is er toch een aantal technologische uitdagingen, met name de kennis representatie oplossingen die overweg kunnen met vage concepten, tijdelijke en veranderende inzichten op de objecten en verschillende manieren van interpretatie. Aangezien cultureel erfgoed over kennis gaat in een sociale context die over de tijd verandert, zijn de culturele instellingen bij uitstek goede gebruikers van kennistechnologie. Belangrijk voor innovatie is het stimuleren van het gebruik en adoptie van kennistechnologie door culturele instellingen alsmede het stimuleren van kennisuitwisseling tussen culturele experts en kennistechnologen.

3.3.12 Rechtenbeheer

Net als voor niet digitale informatie kunnen mensen of instanties rechten hebben voor het gebruik van digitale informatie. Deze rechten kunnen op vele manieren verkregen zijn, bijvoorbeeld door het creëren van de informatie (intellectueel eigendomsrecht), of door het kopen van de informatie (exploitatierecht). Aangezien er vele soorten van gebruik mogelijk zijn (eenmalig, bepaalde periode, etc.) zijn de rechten ook dynamisch (de exploitatierechten zijn verhandelbaar) en is de organisatie van het beheren van de digitale rechten (ook wel Digital Rights Management of DRM genoemd) een zeer complexe aangelegenheid. Gezien de eenvoud van het repliceren van digitale informatie is beveiliging en bescherming tegen illegaal gebruik van belang. Het dient ter beveiliging van de informatie zelf, beveiliging van het transport over netwerken, de garantie van de authenticiteit van de informatie, en voor identificatie van de gebruikers.

Zoals uitvoerig beschreven in de content notitie²⁶ geeft het auteursrecht aan makers van werken het uitsluitend recht die werken openbaar te maken en te verveelvoudigen, behoudens de wettelijke beperkingen. De wettelijke beperkingen strekken ertoe de gerechtvaardigde belangen te waarborgen van anderen zoals consumenten, bibliotheken, onderwijs- en onderzoeksinstituten en de belangen van vrije nieuwsgaring en mededinging. Ook in de digitale omgeving zouden zekere gebruikersvrijheden moeten gelden. Dat is in het belang van de ontwikkeling van de informatiemaatschappij en van de deelname van een ieder daaraan. Het zoeken naar een voor zowel rechthebbenden als gebruikers van beschermd materiaal acceptabel evenwicht, komt uitgebreid aan de orde bij de omzetting van de Auteursrechtrichtlijn en bij het rapport ‘Auteursrecht in de informatiemaatschappij, bouwstenen voor een justitiestrategie’ van het Ministerie van Justitie. Het Ministerie van OCenW laat door TNO-STB onderzoek verrichten naar specifieke cultuurpolitieke aspecten van auteursrecht en digitalisering.

In de context van het cultureel erfgoed moet bij DRM de beschrijving en identificatie van de digitale objecten, de beschrijving van de rechten, het beheer, de beveiliging inclusief

²⁶ Content Notitie, innovatie, diversiteit, kwaliteit en toegankelijkheid van inhoud op digitale netwerken, Ministerie van OCenW, 7 mei, Kenmerk MLB/M/2002/16.514

versleuteling en het aanbrengen van watermerken alsmede het vertrouwen, of wantrouwen van de gebruiker worden meegenomen. Een probleem vormt de grote variëteit aan verschillende formaten, randapparatuur, beschikbare technologieën en niet te vergeten tegenstrijdige belangen van verschillende industrieën (Informatie Technologie, Consumenten Elektronica, Media & Film). Interoperabiliteit is geen vanzelfsprekendheid, wellicht kan de MPEG-21²⁷ standaard, die momenteel in ontwikkeling is, hier een belangrijke rol vervullen.

²⁷ <http://www.mpeg.org>

4 Visie & ambities

Het culturele erfgoedveld omvat een grote diversiteit in aard en omvang van culturele instellingen, elk met hun eigen doelstellingen en ambities. De visie op de mogelijkheden, het nut en de impact van digitaal cultureel erfgoed beslaat dan ook een breed spectrum. In de gesprekken hebben we verschillende ambities en wensen kunnen vaststellen.

4.1 Cultureel ondernemerschap

Over het cultureel ondernemerschap heeft men verschillende opvattingen die sterk afhankelijk zijn van de criteria waarop de instelling uiteindelijk beoordeeld en ‘afgerekend’ wordt. Naast het exploiteren van gebouwen en faciliteiten ziet slechts een enkeling kans om ook inkomsten te genereren met het beschikbare erfgoed. Overheersend is de mening dat de investeringen die nodig zijn om het cultureel erfgoed te exploiteren door middel van producten en diensten nooit kunnen opwegen tegen de inkomsten uit het gebruik dat men ervan verwacht. Deze opvatting maakt dat men zich binnen de sector behoudend opstelt.

Er zijn ook uitzonderingen, zoals Het Mauritshuis waar men veel verwacht van *online* kaartverkoop in de toekomst en het NIBG waar de exploitatie van het digitale archief een onderdeel van het beleid en het onderwerp van experimentele projecten is. Het NIBG wil de gebruiker de mogelijkheid bieden om interessante fragmenten te selecteren en deze op DVD of via breedbandig internet tegen betaling te verkrijgen. Essentieel voor het welslagen hiervan is een goed rechtenbeheer, want het NIBG is niet de eigenaar van het materiaal, noch de rechthebbende, zij beheren het materiaal van anderen.

Het exploiteren van diensten die samenhangen met het bezit en beheer van cultureel erfgoed is minder eenvoudig dan het verhuren van ruimtes en het aandragen van broodjes, maar in dat laatste geval kan men toch niet echt van *cultureel* ondernemerschap spreken. Digitalisering van erfgoed (surrogaten), erfgoedinformatie en het contextualiseren van dit complex aan gegevens en metagegevens is het begin van een nieuwe vorm van cultureel ondernemerschap. Het vergt een zeer nauwkeurige definitie van *informatie-eenheden*, maar in principe is het mogelijk het opvragen van deze eenheden in rekening te brengen via zogenaamde *micro payments*. Er moet een balans gevonden worden tussen het noodzakelijke rendement van een dergelijke informatiedienst en het bedrag dat een informatiegebruiker voor de dienst over wil hebben.

Dergelijke diensten zullen hun rendabiliteit eerder ontleen aan de hoeveelheid eenheden die opgevraagd worden, dan aan de prijs per eenheid, die zeer laag dient te zijn. Een ‘geruisloos’ en volmaakt veilig *‘billing systeem’*, voor de activering waarvan bovendien een minimaal aantal extra handelingen verricht dient te worden, is een noodzakelijke voorwaarde voor de levenskansen van cultureel ondernemerschap op basis van digitale informatie. XML maakt het in principe mogelijk in digitale documenten van verschillende aard informatie voor *micro payments* te verwerken. Investeren in het ontwikkelen van een economisch model voor erfgoedinformatie en een operationeel model voor het verwezenlijken van de exploitatie is noodzakelijk. Het verdient aanbeveling dat de Directie Cultureel Erfgoed in samenwerking met het Ministerie van Economische Zaken onderzoek naar de mogelijkheden op dit gebied laat verrichten. In het kader van het ICES-KIS in wording zijnde investeringsprogramma

“Productiestraat Digitale Bibliotheek” zouden de vragen rond economische exploitatie van gedigitaliseerd cultureel erfgoed zeer goed geproblematiseerd kunnen worden.

4.2 Inzicht in gebruikerswensen potentiële doelgroep

Over het algemeen wensen een groot deel van de culturele instellingen een beter inzicht in de vraagkant van hun (potentiële) doelgroepen. Wat willen en verwachten de huidige klanten maar ook vooral de nieuwe/potentiële klanten van de culturele instelling. Dit vereist een bewustwording van de doelstelling die de instelling heeft. Een herbezinning is nodig om een geïntegreerde beeld te krijgen en te anticiperen op de maatschappelijke, sociale en technologische veranderingen.

4.3 Ervaringen buiten de erfgoedsector

De situatie van digitaal cultureel erfgoed is in zekere mate niet uniek. Als we kijken naar de problemen rondom ICT in anderen sectoren zien we vele overeenkomsten. Als we bijvoorbeeld kijken naar de gezondheidssector zien we dat, net als in de culturele sector, de organisatorische en financiële problemen vaak veel belangrijker zijn dan de technische. Zo is bijvoorbeeld standaardisering een groot probleem, men heeft momenteel nog geen uniek landelijk patiëntnummer; bij innovaties tussen instellingen blijkt dat de kosten en baten vaak bij verschillende instanties liggen waardoor ICT vernieuwing in samenwerking vaak moeizaam verloopt; er bestaan heel veel verschillende instellingen en partijen die allemaal een belang hebben en een eigen kijk hebben op ICT innovatie. Dit resulteert vaak in lokale oplossingen die geen landelijke uitrol krijgen. Het gebrek aan coördinatie en delen van ervaringen en kennis leidt er ook toe dat men vaak vele malen opnieuw het wiel probeert uit te vinden. Het Ministerie van VWS heeft middels de oprichting van het NICTIZ²⁸ (april jl.) hier sturing aan gegeven. Het NICTIZ ondersteunt, als belangeloze neutrale organisatie, de totstandkoming van een betere informatievoorziening rondom en voor de patiënt met behulp van ICT, met als doel de kwaliteit en doelmatigheid van de zorg te verhogen. Dat daadwerkelijk winst wordt geboekt hangt af van het gebruikersgemak van nieuwe ICT diensten en van de mate waarin nieuwe diensten aansluiten bij de bestaande organisatievormen in de zorg. Het succesvol verweven van bestaande processen en vernieuwende telematica diensten vereist een aanpak die nauw aansluit bij de directe werkprocessen van zorgverleners. De zorgsector verschilt daarin niet van de culturele erfgoed sector. Wel is het zo dat de zorg over mensen gaat, dat veel handelingen een tijdskritisch karakter hebben en dat de dienstverlening als zodanig voor een zeer groot deel bestaat uit contact tussen mensen, die overleggen, adviseren, verzorgen enzovoort.

Kijkend naar de innovaties binnen de zorg zien we een groot aantal thema's die ook van belang zijn voor het digitaal erfgoed, namelijk samenwerken op afstand, interactieve toegang tot gegevens, communities, e-learning, en ketenvorming. Hoewel een aantal aspecten in de culturele sector wellicht minder prominent zijn dan binnen de gezondheidszorg, men kan zeker profiteren van de technologie en ervaringen die er nu binnen de gezondheidszorg opgedaan is en wordt. Zie ook de toelichting in onderstaand kader.

²⁸ <http://www.nictiz.nl>

Binnen de zorg werken zorgverleners meestal nauw samen. Artsen overleggen zeer veel, zowel mono- als multidisciplinair. In heel veel gevallen gaat het om kennisintensief overleg waarbij de in overleg zijnde partijen efficiënt toegang moeten kunnen hebben tot diverse datatypen. Tevens dient dit ondersteund te kunnen worden in diverse gebruikerscontexten.

Een belangrijk deel van de zorgcapaciteit wordt geleverd door arts-assistenten in opleiding (agios), en in opleiding zijnde laboranten, verpleegkundigen, etc. Afstandonderwijs, door middel van toegang tot leerstof, begeleiding, deelname aan zorg- en hulpverlening op afstand kan zowel tot verbetering van de kwaliteit van de zorg als tot verhoogde zorgcapaciteit leiden. In Nederland is het concept "teaching hospital" van belang: teaching hospitals zijn reguliere ziekenhuizen met een opleidingsfunctie. Zulke onderwijsvernieuwingen maken de snelle en adequate informatie-uitwisseling tussen academische en regionale ziekenhuizen steeds noodzakelijker. Dit thema raakt direct aan het gebruik van breedbandinfrastructuur en breedbandapplicaties. Belangrijke subthema's zijn: teleguidance, streaming videopresentaties van medisch handelen voor cursusdoeleinden, peer review, virtuele "classrooms".

De zorgverlening genereert enorme informatiestromen van gegevens over leegstaande ziekenhuisbedden tot declaraties en patiëntendossiers. Van belang is hierbij transparante en beveiligde toegang tot gegevens die door verschillende instellingen gegenereerd, bewerkt, bewaard en gebruikt worden. Van belang is tevens efficiënte en gebruikersvriendelijke ontsluiting van de informatie toegesneden op de context van de gebruiker (locatie, taak en persoon).

Ketenvorming speelt ook sterk binnen de agrarische sector. De bedrijven in agro-industriële ketens maken belangrijke ontwikkelingen door. Internationalisering, ketenomkering, marktwerking, kenniseconomie en ICT-ontwikkelingen dwingen de sector tot aanpassingen. Kwaliteit, veiligheid en verantwoord ondernemerschap zijn hierbij de randvoorwaarden. De sector is sterk gefragmenteerd, georiënteerd op kosten en stelt weinig belang in de informatietechnologie. Uiteindelijk hangt het succes hier af van flexibiliteit en van een intensieve interactie met de consument en andere partijen. De informatie- en communicatietechnologie maakt dat bestaande ketens beter te beheersen zijn en dat de kwaliteit verhoogd kan worden. Bovendien stimuleert het de ontwikkeling van nieuwe (virtuele) ketens en diensten. Net als binnen de culturele erfgoedsector is technologie slechts een klein onderdeel van de vernieuwing binnen de agro-industriële sector. De drempels liggen voornamelijk op het organisatorische en procesmatige vlak.

Hoewel binnen de justie sector een visie op informatie- en communicatietechnologie nog gestalte moet krijgen is er toch een aantal initiatieven²⁹ gestart waarbij ICT een belangrijke rol vervult. Met het effectief inzetten van ICT kunnen de processen op gebieden van regelgeving, preventie, opsporing, handhaving, en toepassing van sancties ondersteund worden. ICT

²⁹ In het kader van preventie en rechtshandhaving is het Landelijk Expertise Centrum opsporingsmethoden opgericht dat als vraagbaak voor politie en Openbaar Ministerie dient. Tevens heeft men bovenregionale researcheteams samengesteld die via informatieknooppunten informatie uitwisselen met andere regio's. Binnen het Openbaar Ministerie is er nu het landelijke Bureau Bijzondere Handhaving OM waarbij de uitwisseling van informatie tussen de verschillende opsporingsdiensten van de Ministeries van Financiën, LNV, VROM en SWZ centraal staat.

ondersteunt de beheersing van bestaande justitiële ketens en de verhoging van de kwaliteit en stimuleert de vorming van nieuwe (virtuele) ketens en diensten. Een groot probleem echter binnen de justitieketens is, net als binnen de verschillende erfgoedsectoren, de eilandautomatisering (vele politieregio's, vele rechtbanken, aparte regio's binnen het OM, etc.). Ook hier geldt dat drempels op het organisatorische vlak moeten worden weggenomen. Vergroting van kennis, inzicht en vaardigheden is hier cruciaal.

Voor de stimulering van het digitale culturele erfgoed zou men goed gebruik moeten maken van de expertise, ervaringen en oplossingen van de andere sectoren en zou verdere samenwerking een win-win situatie kunnen opleveren.

4.4 De scenario's van het onderzoek

Enkele toekomstige ontwikkelingen lijken evident en redelijk voorspelbaar maar technologische, economische, sociaal-maatschappelijke, politieke, culturele en religieuze ontwikkelingen kunnen die duidelijkheid verstoren. Sommige veranderingen zijn betrekkelijk zeker maar veel is onzeker en de dramatische snelheid van de technologische ontwikkelingen sinds de verschijning van de personal computer en het internet tonen aan dat men zich beter niet aan voorspellingen kan wagen.

Veel zekerheden en onzekerheden op een bescheidener schaal hebben betrekking op gebruikers, diensten, infrastructuur en standaarden, handsets, personalisatie, locatieafhankelijkheid van diensten en de waardeketen. Met enige mate van redelijkheid kan verwacht worden dat:

- de behoefte van gebruikers aan privacy blijft bestaan;
- gebruikers communicatie belangrijk blijven vinden;
- de emotionele beleving van diensten belangrijker wordt;
- verschillende netwerken met elkaar verbonden worden;
- datatransport steeds meer op IP (Internet Protocol) wordt gebaseerd;
- er meer en geavanceerder typen handsets op de markt komen;
- diverse diensten zullen worden afgestemd op de actuele locatie van een 'ambulant' persoon, waardoor er aan diensten geheel andere eisen gesteld worden en diensten ontstaan die via een vaste verbinding niet mogelijk zijn;
- de diensten en systemen zich steeds meer zullen aanpassen aan de gebruiker in plaats van omgekeerd.

Een aantal zaken is echter onzeker:

- wie het geld gaat verdienen in de waardeketen (telecombedrijven, contentleveranciers, *serviceproviders*);
- of iedereen *serviceprovider* kan zijn;

- of gebruikers gaan betalen voor diensten, inhoud en communicatie;
- of er sprake zal zijn van *technology push*, of *market pull*;
- of de digitale handtekening algemeen geaccepteerd zal worden;
- hoe de gebruiker met zijn apparaten gaat communiceren;
- of de intelligentie in de applicatie zit of in het netwerk;
- wat de rol van de overheid wordt;
- in hoeverre personalisatie wordt gerealiseerd.

Mensen in de wereld van 2010 zullen zijn omgeven door intelligente alledaagse voorwerpen (kleding, apparaten in huis en op het werk, auto's) en worden altijd en overal ondersteund via een draadloos contact met de rest van de wereld. De sleutelbegrippen in de informatie- en communicatiesamenleving, opgezet en gezien vanuit het perspectief van de gebruiker, zijn personalisatie, onbelemmerde communicatie en onbelemmerde toegankelijkheid van informatie. Mobiliteit is vanzelfsprekend en de nodige 'middleware', schermt de gebruiker af van de onderliggende technologie. De gebruiker staat steeds in contact en gebruikt de communicatiemogelijkheden wanneer, waar en zoals gewenst.

Deze verwachtingen zijn omgezet in een aantal scenario's. Deze scenario's zijn aan een aantal vertegenwoordigers van erfgoedinstellingen voorgelegd om een beter beeld te krijgen van de informatietechnologische toepassingen die zij wenselijk vinden en welke niet. Er is met scenario's gewerkt en er is niet gevraagd om zelf mogelijke toepassingen of hulpmiddelen te bedenken, omdat eerder, met name tijdens de voorbereidingen van het onderzoek en de besprekingen in het kader van het ICES/KIS 3 initiatief "Productiestraat Digitalisering Cultureel Erfgoed", is gebleken dat het voor de meeste vertegenwoordigers van de erfgoedsectoren lastig is toekomstige informatietechnologische middelen en toepassingen te bedenken. Toch is bij het opstellen van de scenario's rekening gehouden met hints en suggesties uit de erfgoedwereld en zijn de scenario's extrapolaties die niet ver afwijken van de huidige technologische mogelijkheden komt er geen *sciencefiction* aan te pas.

De 8 geschetste scenario's leggen de nadruk op verschillende aspecten van de inzet van technologie in erfgoedinstellingen:

1. De relatie tussen bezoekers, of raadplegers en de collectie.
2. De instelling als knooppunt van een kennisnetwerk.
3. Instrumenten en hulpmiddelen voor kenniswerkers.

4.4.1 Een mobiel gidsapparaat voor gebruik binnen de muren van instellingen

De bezoeker van een museum wordt tijdens het museumbezoek geïnformeerd door een apparaat dat hij bij zich draagt, vergelijkbaar met een mobiele telefoon, of *handheld* computer, maar het kan evengoed een vorm van *ambient intelligence* zijn die in een kledingstuk,

hoofddekseel, of bril is verwerkt. Het publiek is met dit fenomeen al langer vertrouwd in de vorm van draagbare taperecorders met opgenomen rondleidingen en toelichtingen. Op enkele plaatsen wordt geëxperimenteerd met GSM telefoons. Zo wordt informatie over objecten op een eenvoudige wijze getoond, of ten gehore gebracht, geheel afhankelijk van het object waarvoor de bezoeker zich bevindt, of de invalshoek die hij kiest. Men is niet meer afhankelijk van vaste bijschriften, waardoor de instelling veel flexibeler is bij het samenstellen van achtergrondinformatie over objecten. Objecten kunnen op verschillende manieren met elkaar in verband gebracht worden. De fysieke posities van de objecten bijvoorbeeld worden gebruikt om de bezoeker thematische en chronologische routes door de collectie aan te bieden. Aan dit scenario werd door de ondervraagden gemiddeld een lage prioriteit gegeven (7^e plaats).

4.4.2 Een mobiel apparaat als draagbare gids buiten instellingen

Ook buiten de instellingen worden dezelfde principes toegepast. Dit alles mogelijk gemaakt door de fijnmazigheid van de mobiele netwerken en de tussenkomst van GPS-satellieten. Een regionaal bekend museum wil af van de vele fiets-, wandel en autoroutes die het landschap vervuilen met allerhande bordjes, paaltjes en pijlen. Bovendien worden “plekken” ingericht waar de cultuur-, of natuurtoerist, die niet in het bezit is van een mobiel apparaat, zich met behulp van digitale informatiepunten kan oriënteren en waar hij kennis kan opdoen. De bezoekers laten zich op deze manier gidsen door het landschap, waarbij voortdurend gewezen wordt op zaken die aan hun interesseprofiel beantwoorden. De informatiepunten zijn gekoppeld een netwerk van informatie- en kennisbronnen. Deze koppeling van informatiebronnen gaat over de sectoren heen. Zo is het mogelijk om naast het portret van Erasmus, een lijst met diens werken op te vragen en toegang te krijgen tot de volledige tekstversies van de “Lof der Zotheid”, maar ook een lijst van archiefstukken uit het Rotterdams gemeentearchief met betrekking tot zijn leven. Dit scenario kreeg de hoogste prioriteit (1^{ste} plaats). Wat men niet wil binnen de instellingen is kennelijk zeer wenselijk op neutraal terrein.

In het geval van het Arnhems Openluchtmuseum lijken locatiegebonden informatie en persoonlijke bezoekroutes een kansrijke toepassing, hoewel men er daar het nut nog niet van inziet. Men vindt de idee dat “opa vertelt” aantrekkelijker dan het aanbieden van object- en locatiegebonden gevalideerde informatie en kennis en persoonlijke dynamische looproutes. Toch biedt men ook nu al locatiegebonden informatie aan: men geeft de bezoekers een cassetterecorder mee. Met behulp van toegangsnummers kan men achtergrondinformatie oproepen. Dit illustreert wellicht de vrij conservatieve houding binnen de gehele sector van het culturele erfgoed; liever bouwen op vertrouwde technologie, dan openstaan voor innovaties.

4.4.3 Gepersonaliseerde informatie

De informatie die de gebruiker krijgt is zo goed mogelijk toegesneden op diens voorkeuren. De mate van “personalisatie” loopt uiteen van relatief eenvoudig, zoals keuze van de gewenste taal, tot zeer complex, zoals voorkeur voor bepaalde onderwerpen, voor specifieke informatiebronnen of wijze van presentatie van informatie. Op basis van een profiel wordt het ook mogelijk om in contact te treden met andere personen met een soortgelijk profiel. Men reageerde vrij indifferent, tot matig negatief op dit scenario (5^{de} plaats).

4.4.4 Toegang tot collecties via externe netwerken (het nieuwe internet)

Behalve dat de gebruiker fysiek een instelling bezoekt, wordt het ook mogelijk om de beschikbare informatie via een extern publiek toegankelijk systeem aan te bieden. Dit kan variëren van een eenvoudige website, tot complexe driedimensionale virtuele visuele werelden waarbinnen men vrij kan navigeren. Deze werelden kunnen een vrij realistische afspiegeling zijn van de fysieke instelling, maar ze kunnen ook volledig dynamisch gegenereerd worden op basis van informatie die ook afkomstig kan zijn uit verschillende instellingen. In deze virtuele werelden spelen de mogelijkheden om in contact te treden met andere geïnteresseerden een belangrijke rol. Een gebruiker kan zich desgewenst zichtbaar maken voor anderen (een zogenaamd *avatar*) om zo in contact te treden met mensen die op hetzelfde tijdstip ook in deze virtuele wereld rondlopen, of een spoor achterlaten, zodat men op een ander moment met elkaar in contact kan treden, bijvoorbeeld via e-mail of discussiegroepen. Als voorbeeld is een illustratie toegevoegd waarin een plattegrond van de instelling te zien is, een virtuele kamer met een lijst van geïnteresseerden waarmee men in contact kan treden. De reactie op dit scenario, dat overigens al wordt uitgevoerd³⁰, was redelijk positief (3^{de} plaats).

4.4.5 Nieuwe vraag- en interactievormen

Een ander mogelijkheid waarover de eindgebruiker kan beschikken zijn nieuwe en vrij intuïtieve vormen van interactie met de informatie, bijvoorbeeld het bevragen van een gegevensbestand door middel van het slepen en combineren van icoontjes. Objecten kunnen, indien als driedimensionale objecten op het scherm gerepresenteerd, worden “vastgepakt” en “rondgedraaid”, waarbij *hotspots* de plaatsen aangeven waar de gebruiker kan klikken voor meer informatie, of een gedetailleerd uitvergroot beeld. Andere manipulaties, zoals het oppakken van (onderdelen van) objecten om deze in andere contexten te plaatsen, of in een ander licht te bezien, openen vele interessante mogelijkheden. Hoewel deze interactievormen niet meer tot de toekomstscenario's behoren en er vele interessante voorbeelden van te vinden zijn, worden ze door de ondervraagden het minst gewaardeerd (8^{ste} plaats).

4.4.6 Een brede kennisinfrastructuur: feedback

Kennis over cultureel erfgoed wordt in de regel geproduceerd in werk- en studeerkamers. Die kennisproducten komen vaak na verloop van tijd via publicaties beschikbaar, of, voor een beperkter publiek, in de collegezaal. Zelfs als erfgoedobjecten bij het onderzoek zijn betrokken, dan keert die kennis vrijwel nooit terug naar de bron. Via een lange keten van verwijzingen wordt “literatuur” waarin wordt verwezen naar een object, opgenomen in andere beschouwingen over dat object. Binnen een werkelijke kennisinfrastructuur, of een kennisnetwerk, wordt het kennisproduct direct gekoppeld aan het object waarop die kennis betrekking heeft, op het moment dat het document wordt bewaard. Samenwerkingsverbanden van kennisinstellingen en collecties zijn ideale proeftuinen. Het zoeken naar een object in de database vist bijvoorbeeld ook onmiddellijk de teksten van alle collegedictaten en artikelen op

³⁰ Een dergelijke wereld heet Alphaworld. Met speciale software kan men online deze virtuele wereld binnentreden. Via een lobby kan men verschillende werelden bezoeken. Betalende deelnemers hebben het privilege dat zij in deze werelden, met behulp van speciale hulpmenu's bouwwerken kunnen maken. Op de muren van die bouwwerken kan men afbeeldingen, die men zelf *upload*, aanbrengen. Zo is men in staat zelf een virtuele tentoonstelling in een driedimensionale ruimte in te richten welke door anderen kan worden bezocht. In de praktijk blijven veel bezoekers in de lobby ‘hangen’, waar zich doorgaans dan ook een vrij lusteloze uitwisseling van inaniteiten afspeelt. <http://www.worlds.com>

waarin dat object een rol speelt. Hoewel men dit scenario in de academische context hoog waardeert en er zelfs plannen worden ontwikkeld om dergelijke “kennisleersystemen” te ontwikkelen, hecht men er binnen het museale veld minder waarde aan (6^{de} plaats). Mogelijk speelt ook hier de psychologische factor weer een grote rol. Een “open” kennisnetwerk, waar objecten en kennis over objecten (*in statu nascendi*) samenkomen kan als een bedreiging voor de eigen positie worden ervaren.

4.4.7 Een brede kennisinfrastructuur: inhoudelijke dialoog

In breder verband zou het voorgaande voorbeeld niet binnen één instelling moeten blijven, maar zou er een netwerk van publicerende kenniswerkers kunnen worden opgezet waarin de producten na het drukken op de *submit* knop direct deel uitmaakt van een groter kennisverband. Een kennisverband waarin ook een wetenschappelijke uitwisseling van ideeën (de inhoudelijke dialoog) mogelijk is.

Het cultureel erfgoed krijgt waarde in grotere betekenisverbanden, de context waarin erfgoedobjecten beheerd worden doet meestal recht aan één betekenis, één verband. Een scheepsbouwkundig bestek in een maritiem museum is daar op zijn plaats, maar in de context van een vormgevingsgeschiedenis kan het een compleet andere rol spelen. De tekening moet dan wel binnen deze andere ontologie vindbaar zijn. Er zijn hulpmiddelen en referentiestructuren nodig om deze parallele, maar niet overlappende ontologieën te overbruggen. Dit scenario is duidelijk abstracter en lijkt minder in te grijpen op de relatieve autonomie van de erfgoedbeheerders, de reactie was neutraal (4^{de} plaats).

4.4.8 Applicaties voor het toekennen van metadata

Om het maken van inhoudelijke relaties te vereenvoudigen worden verschillende *tools* ontwikkeld. Deze *tools* zijn geschikt om metadata toe te kennen en verbanden te leggen, zonder over specialistische kennis van classificatiesystemen te beschikken. (Drag & Drop toepassingen).

Een artefact, een voorwerp in een collectie, kan iemand aanzetten tot bespiegelingen, of tot esthetische contemplatie. Het kan worden gewaardeerd omwille van de vorm, of omwille van het zichtbare vakmanschap. In een aantal gevallen vormt het object een schakel in een lang complex debat, gevoerd door deskundigen, die het voorwerp problematiseren, een plaats geven in een cultuur, de betekenis en functie ervan duiden, de herkomst zoeken, de vorm beschrijven en vergelijken. De uitkomsten van deze activiteiten in al hun verschijningsvormen kunnen de basis vormen voor anderen die de draad van het debat weer willen opvatten, of die meer van het voorwerp willen weten. Objecten, althans representaties daarvan, stromen al in ruime mate het digitale domein binnen. Het debat daaromheen vindt weliswaar meestal plaats binnen het digitale domein, door bijvoorbeeld de alomtegenwoordigheid van tekstverwerkingssoftware, maar wordt meestal op traditionele wijze gepubliceerd. Waar de publicatie wel binnen het digitale domein plaatsvindt, ontbreken vaak de verbindingslijnen met de representatie van het object.

Verbindingslijnen naar andere digitale publicaties over hetzelfde object, of fenomeen, zijn nog schaarser. Inmiddels is iedereen het er over eens dat “metadata” een centrale rol moeten spelen bij het aanbrengen van die verbindingslijnen, maar er bestaat geenszins consensus over de wijze waarop dit moet gebeuren, of, sterker nog, over de hulpmiddelen die het een (digitaal) auteur eenvoudig kunnen maken snel en vrijwel automatisch deze metadata aan het document

toe te kennen. In de gangbare tekstverwerkingspakketten kunnen allerlei gegevens over het document worden toegevoegd, dat vergt tijd, inzicht en expertise die vaak alleen bij informatieprofessionals aanwezig is. Men zou metadata aan een document moeten kunnen toekennen zoals men een kwast in een pot gekleurde verf doopt. De gebruiker sleept het symbooltje van het zojuist geschreven document op een icoontje dat aangeeft in welk onderwerpsdomein het document thuishoort. Het document verandert van kleur als indicatie dat de meest globale metadata zojuist aan het document zijn toegevoegd. De software weet al wie het document heeft geschreven en wat de functie en deskundigheid van deze persoon zijn. Ook weet de software welke copyrightbepalingen er binnen de metadataverzameling aangeduid moeten worden. Alleen hele specifieke kenmerken van het document kan de software niet automatisch uit de context en de drag & drop handeling van de auteur afleiden. Hier wordt in een dialoogvenster nog naar gevraagd. Zo kan een auteur misschien een vijf- of zestal van deze, duidelijk onderscheiden icoontjes op de desktop hebben. De toekenning van metadata neemt zo niet veel extra tijd in beslag. Dit scenario ondersteunt het werk van de kenniswerker binnen de erfgoedinstelling. Het vormt duidelijk geen directe bedreiging voor de positie, omdat het de autonomie in tact laat. Het scenario werd als bijzonder wenselijk aangemerkt (2^{de} plaats).

4.4.9 Reacties op de scenario's

Het minst gewaardeerde scenario

Eén van de veelgehoorde klachten binnen de museale sector is het moeizame achterhoedegevecht met de registratie en documentatie van de collectie. In sommige instellingen geeft men zich er rekenschap van dat de informatietechnologie prachtige kansen biedt om de bij gebruikers aanwezige expertise te mobiliseren. Die expertise mag niet worden onderschat. Veel regelmatige gebruikers van collecties, van onderzoekers en verzamelaars, tot collega's uit andere instellingen, bezitten vaak een bredere en diepere kennis over groepen objecten binnen die collecties dan de verantwoordelijke conservator, louter dankzij het feit dat zij hun aandacht niet op de gehele collectie, maar slechts op een heel klein deel ervan richten.

Verskillende museummedewerkers hebben buiten het kader van dit onderzoek geopperd dat een inbreng van deze groep gebruikers via een goed geconcipieerd feedback- en validatiemechanisme een grote aanwinst zou zijn. Zowel binnen enkele kleine als grote instellingen werd dit idee naar voren gebracht door medewerkers met een realistische blik op de enorme omvang van hun taak.

Aangezien deze faciliteit zeer goed online zou kunnen worden aangeboden is deze mogelijkheid als scenario 6 aan de questionnaire voor dit onderzoek toegevoegd.

De museummedewerkers die het mobiliseren van deskundigen een goede manier vinden om de kwaliteit en kwantiteit van de informatie over de collecties in hun beheer te bevorderen zijn echter in de minderheid, want dit scenario werd vrij laag gewaardeerd (6^{de} plaats).

Dit ondersteunt de vaker gemaakte observatie, die zeker waar het de toepassing van digitale media binnen erfgoedinstellingen betreft, dat veel beheerders van erfgoedinstellingen, met name conservatoren en registratoren, er veel moeite mee hebben wanneer hun relatieve autonome zeggenschap over de collectie in hun ogen wordt doorbroken. De psychologische factor is hier groot, al worden vaak rationele argumenten aangevoerd om een dergelijke interactie tussen gebruikers en beheerders niet te ondersteunen.

Toch zien we op dit gebied fantasievolle pogingen die de moeite van de nadere beschouwing waard zijn. Naturalis te Leiden, heeft het voortouw genomen in een initiatief met de titel "Virtueel Informatie Centrum (VIC) Natuur". Hier wordt een beroep gedaan op een kring van deskundigen binnen een bepaald kennisdomein (in dit geval de Natuurlijke Historie) om vragen van bezoekers op de website te beantwoorden, nadat de vraag eerst automatisch op het voorkomen van trefwoorden is onderzocht. Trefwoorden die op hun beurt worden vergeleken met trefwoorden afkomstig uit artikelen die zich reeds in de aanwezige database bevinden. De deskundigen kunnen in dienst zijn van de instelling (Naturalis), maar dat hoeft niet. Vragen worden doorgeleid aan de deskundige met de meeste expertise op het specifieke gebied. De antwoorden worden na een validatieprocedure teruggeleid aan de vragensteller en toegevoegd aan de database, daar maken zij deel uit van het gestaag groeiende *corpus* kennis met betrekking tot de collectie.

In dit voorbeeld uit de realiteit is aan het boven geschetste scenario een extra dimensie toegevoegd, die van een gebruikersvraag. Naast het VIC Natuur zijn er een VIC Keramiek en een VIC Leidse Poort in voorbereiding. De sleutel tot het functioneren van deze initiatieven is niet zozeer het beschikbaar komen van een nieuwe technologie, maar een attitudewijziging bij de erfgoedbeheerders en een organisatorische ingreep vanaf het hoogste niveau om deze attitudewijziging te bewerkstelligen.

Het laagst gewaardeerd is het scenario waarin werd geschetst hoe het gebruikelijke *query by example* (het doorzoeken van een database door een woord als voorbeeld te geven en daarmee de hele database te doorlopen) te vervangen is door een veeleer op symbolen en andere visuele elementen gebaseerde intuïtieve wijze van bevragen. Daar zijn al hele aardige experimenten mee gedaan. Er zitten vaak al vrij complexe programmaregels achter, want de *queries* moeten al in een bepaalde mate vooraf gedefinieerd zijn. Voor het lager en middelbaar onderwijs zouden er zo prachtige interfaces op databases gebouwd kunnen worden die de leerling een grote mate van vrijheid laten in het combineren van gevisualiseerde begrippen en die toch altijd resultaten opleveren. Vooral in de wereld waar de Apple computer sterk aanwezig is wordt met deze interactievorm geëxperimenteerd. Apple gebruikers zijn al van oudsher gewend aan het manipuleren en combineren van symbolen bij handelingen die op PC's onlogisch en omslachtig zijn.

Het is opvallend en onthutsend hoe weinig animo er is voor het gebruikersvriendelijk vormgeven van diensten die toch in de eerste plaats voor het publiek bedoeld zijn. Het ultieme voorbeeld van een blik op een erfgoedcollectie blijft kennelijk toch de intimiderende confrontatie met een aantal lege databasevelden met de knipperende invoercursor in het eerste veld.

Het meest gewaardeerde scenario

Het scenario waaraan de hoogste prioriteit werd gegeven is zeer *low-tech*. In dit scenario wordt geschetst hoe een netwerk van digitale oriëntatiepunten bezoekers ondersteunt en adviseert bij het bepalen van een route door het (cultuur)landschap. Bovendien wordt een koppeling gesuggereerd met bronnen van kennis en informatie die niet binnen het directe kennisdomein van de instelling liggen.

De aantrekkelijkheid van dit scenario voor de meeste erfgoedinstellingen ligt voor de hand. De instelling treedt als gastheer op van een informatiezuil, of PC. Dit blijft een afgesloten eenheid, autonoom functionerend, zodat er geen interferentie met het eigen

collectieregistratiesysteem optreedt. Toch wordt het beschouwd als een extra dienst voor de museumbezoeker en, omdat het een netwerk van dergelijke punten betreft, kan het nieuwe bezoekers aantrekken die in andere gevallen misschien niet op de gedachte waren gekomen. In die zin vervangen de oriëntatiepunten de vele routebordjes die het landschap in sommige provincies ontsieren.

Een dergelijk steunpunt wordt gerealiseerd in openluchtmuseum Het Hoogeland. Het museum heeft voor dit doel in samenwerking met de ROB een informatiezuil laten ontwikkelen, met een DVD als informatiedrager. Dit steunpunt moet de bezoeker van het museum informatie geven over de archeologie, het natuur- en het cultuurlandschap van het Groningse Hogeland.

Koppeling met externe informatiebronnen kan natuurlijk eerst plaatsvinden als de interoperabiliteit tussen het lokale systeem en die informatiebronnen, maar ook tussen de informatiebronnen onderling, gegarandeerd is. Bij "externe informatiebronnen" wordt gedacht aan de registers van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek en de Rijksdienst voor de Monumentenzorg, maar ook aan archiefbestanden. Zo'n vaart zal het gezien de stand van zaken binnen die instellingen dus voorlopig niet lopen.

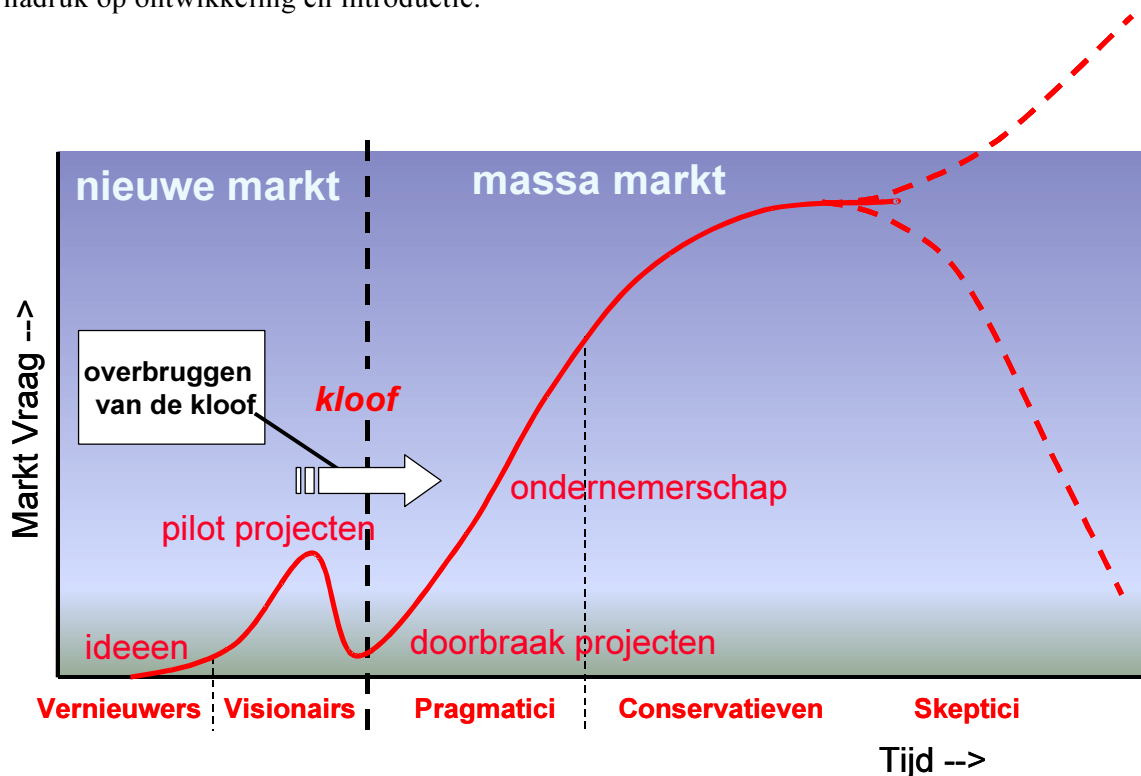
Een ander populair scenario bevindt zich nog net binnen de technologische horizon van het moment. Dit scenario beschrijft een intuïtief instrument om associaties en metadata aan digitale documenten te koppelen. Binnen de discussie over het digitaal ontsluiten van cultureel erfgoed speelt het begrip "metadata" een grote rol. We zullen hier niet inhoudelijk ingaan op de problematiek van de onderling verschillende metadataschema's die een rol zullen (gaan) spelen binnen het digitale cultuurlandschap. De discussie daarover zal voorlopig nog niet zijn verstomd. Een probleem dat hier wordt gesignaleerd betreft de metadata. Binnen niet al te lange tijd zullen bronnen van digitaal erfgoed bestaan uit combinaties van databases, beeld, multimedia en tekst-(HTML, XML) documenten. Die teksten, die nu soms in "publieksinformatievelden" van collectiedatabases een rol spelen, zullen gaandeweg los van de objectrecords in geheel zelfstandige documentgebaseerde kennissystemen worden bewaard. Het toekennen van de juiste metadata wordt dan cruciaal om de juiste combinaties met andere documenten, databaserecords en afbeeldingen mogelijk te maken.

4.5 Innovatie & migratie

Innovatie is breder dan alleen technologische vooruitgang, met name ook de ontwikkeling van methoden, technieken en standaarden die op een bepaald moment tot een doorbraak kunnen leiden. Hoewel digitalisering van cruciaal materiaal belangrijk is voor innovatie binnen het culturele erfgoed spelen andere aspecten, zoals zorgen voor (her)gebruik in zoveel mogelijk toepassingen, duurzaamheid, standaarden, interoperabiliteit, toegankelijkheid en contextualisering zoals eerder beschreven, hierbij een belangrijke rol. Gezien de huidige economische ontwikkelingen en de grote investeringen en risico's die vaak gemoeid zijn met innovatie, dient de overheid zo veel mogelijk te helpen bij het scheppen van goede randvoorwaarden en het stimuleren van innovatiediensten. Onder strikte voorwaarden kunnen risicovolle experimenten van marktpartijen gestimuleerd worden.

Om de mogelijkheden die digitaal erfgoed te bieden heeft werkelijkheid te laten worden, moet enerzijds gestreefd worden naar het verkrijgen van kritische massa en anderzijds de innovatie sterker gestimuleerd worden. Om innovatie op het gebied van digitaal erfgoed te versnellen, is

het goed te weten dat innovatie uit verschillende fasen bestaat³¹. Hoewel stimuleren van innovatie niet direct tot verantwoordelijkheid van het erfgoedbeleid van de overheid behoort, zijn effecten van succesvolle innovatie duidelijk binnen het digitale erfgoed mits er gezorgd wordt dat er ook voldoende digitale culturele informatie (volume) met voldoende diversiteit, kwaliteit is, die duurzaam toegankelijk is en blijft. Een rol voor het Ministerie van OCenW is het actief bevorderen van de deze toegankelijkheid, zodat belangrijke culturele informatie voor iedereen³² goed te vinden³³, te betalen en te gebruiken³⁴ is. Daarnaast zou het erfgoedbeleid de innovatie die van belang is voor het digitale erfgoed moeten stimuleren, met nadruk op ontwikkeling en introductie.



De ontwikkeling is vooral taak van de fundamentele R&D, terwijl opschaling en verdere penetratie veelal zaak van het commerciële bedrijfsleven is wanneer een technologie (in de vorm van dienst of product) inmiddels geadopteerd is door een deel van de markt. Hoewel de culturele erfgoed sector niet als commerciële markt opereert, zijn de principes en mechanismen zoals hierboven geschetst wel degelijk van belang. De activiteiten tijdens de ontwikkeling moeten in principe altijd een koppeling hebben of krijgen met de activiteiten in

³¹ Door G. Moore wordt de volgende fasering gehanteerd: 1. *Uitvindingsfase*: hier wordt de vaak (fundamentele) ontdekking van de technologie gedaan; 2. *Ontwikkelingsfase*: hier wordt aangetoond dat de technologie werkt; 3. *Introductiefase*: hier wordt de technologie succesvol omdat het voldoet aan een concrete marktbehoefte; 4. *Conservatieve fase*: massale introductie en opschaling vindt plaats van wat inmiddels een echt product of dienst is geworden. *Sceptische fase*: het product is onlosmakelijk verbonden met het dagelijks leven.

³² Gebruik te maken van open standaarden en vormgeving ten behoeve van lichamelijke gehandicapten bevordert de toegankelijkheid.

³³ De vindbaarheid kan worden vergroot door bundeling van informatie in portals zoals bibliotheek.nl

³⁴ Zoals in OCenW's content notitie is aangegeven dient alle digitale informatie die met overheidssubsidie tot stand is gekomen zoveel mogelijk gratis of tegen maximaal de verstrekingskosten beschikbaar te zijn via het internet. Tevens speelt auteursrecht een belangrijke rol bij de ontwikkeling van en toegang tot informatie.

de introductie. Om de introductie goed te kunnen uitvoeren moet de kennis uit de ontwikkeling aanwezig zijn of snel opgebouwd worden. In een gefragmenteerde sector, zoals de culturele sector, is het van groot belang dat de aanwezige ervaringen en kennis eenvoudig, gecoördineerd en snel beschikbaar zijn c.q. afgedwongen worden voor de partijen die hiermee verder willen. Hier is duidelijk een rol weggelegd voor een organisatie/expertisecentrum die de opgedane kennis borgt en toegankelijk maakt. Met de kennis uit de introductie kunnen wederom nieuwe ontwikkelingen veel gericht uitgevoerd worden hetgeen ook versnelling teweegbrengt. Van wezenlijk belang is dat het weinig zin heeft om ontwikkelingen te stimuleren als er geen intentie is om deze ook toe te passen in de introductie (“het overbruggen van de kloof”). De verhouding in de digitale e-cultuur portfolio van de initiatieven/activiteiten/projecten in de ontwikkeling/introductiefase is moeilijk te kwantificeren, maar beide fasen moeten vertegenwoordigd zijn. Daarbij komt ook nog dat er verschillende innovatieprocessen onderscheiden kunnen worden, variërend van de gebruikte technologie, producten en diensten alsmede de schaalbaarheid. Daarnaast spelen zaken zoals opleiding, kennisdragers en de verspreiding van kennis een belangrijke rol. De verschillende typen producten en diensten kunnen zich in verschillende stadia van de innovatiecyclus bevinden, die ook nog kunnen verschillen per instelling, type en omvang.

Criteria die van belang zijn bij initiatieven die de kloof kunnen overbruggen is het scheppen van duidelijke randvoorwaarden en richtlijnen waaraan digitaliseringproducten moeten voldoen, als ook duidelijke meetbare op te leveren resultaatverplichtingen. Andere aspecten die van belang zijn hebben betrekking op de mate van innovatie en de impact, de benodigde expertise, financiering, samenwerking (instellingen), aansluiting bij visie en exploitatiebaarheid/continueerbaarheid.

Van belang is te weten dat de kracht van succesvolle toepassingen hem veelal niet zo zit in de gebruikte techniek, maar vooral in een boeiend *format*. Daarnaast verandert de basisbehoefte van de gebruiker (gewin, gemak en genot) niet fundamenteel met de opkomst van digitale technologieën. De menselijke natuur is een constante en verandert niet zo snel. Een fundament voor succesvolle innovaties ligt dan ook in het ontwikkelen van nieuwe toepassingen die blijvend aansluiten bij de basisbehoeften van de consumenten, en is met name gericht op jongeren aangezien zij vele nieuwe innovaties dragen. Dit vraagt echter wel om continue aandacht voor vernieuwing. Ervaringen, bijvoorbeeld de populariteit van het SMSen, hebben geleerd dat communicatie vaak belangrijker is als stimulator dan informatieverstrekking. De erfgoed sector zou derhalve ook veel aandacht moeten hebben voor het stimuleren van nieuwe communicatievormen rondom het digitaal erfgoed.

Voor de stimulering van innovatie in de digitale cultureel erfgoed dient er actief gestuurd te worden op initiatieven die de koppeling realiseren tussen innovatie en introductie. Dit kan middels verschillende type activiteiten die onderling samenhangen, te weten:

- de op de lange termijn gerichte onderzoeksprojecten, resulterend in generieke wetenschappelijke kennis;
- de op korte en middellange termijn gerichte onderzoeksprojecten die resulteren in *pilots* in de culturele erfgoed sector die *hands-on* ervaring en instrumenten opleveren;
- ontwikkel projecten die commercieel exploitierbare instrumenten opleven, eventueel via projectsubsidies;

- kennisborging en disseminatie via een kenniscentrum dat zich richt op de verzameling en publicatie van resultaten, standaarden, richtlijnen, keurmerken en het afleiden van blauwdrukken voor organisaties van digitaal erfgoed, etc. Hiervoor dient nader beleid ontwikkeld te worden ten aanzien van de verplichtingen en voorwaarden voor disseminatie;
- aansturing van digitaliseringprocessen. Dit kan met behulp van verschillende instrumenten. Te denken valt aan de volgende sturingsmogelijkheden:
 1. aansturing op basis van randvoorwaarden voor individuele instellingen met als doel kritische massa te verkrijgen. Financiering zou op basis van het lumpsum principe kunnen waarbij elke 4 jaar getoetst wordt aan criteria zoals integraal ICT-beleid, beheer, infrastructuur en netwerk op orde, migratie, beschikbaarheid en toegankelijkheid. De omvang zou naar analogie voor de analoge basissubsidie gebaseerd kunnen zijn op een percentage van de collectie. Volgens digitaal beschikbare en toegankelijke nog vast te stellen en te definiëren richtlijnen.
 2. aansturing op bijzondere aandachtsgebieden met als doel kritische massa te verkrijgen op het aandachtsgebied. Financiering zou middels thematisch projectsubsidies kunnen verlopen, bijvoorbeeld via de Mondriaan Stichting.
 3. aansturing voor het uitvoeren van de wettelijke taken van de Rijksinstellingen, zoals het Monumentenregister. Hierbij is het noodzakelijk dat er sprake is van bulkdigitalisering waarbij de financiering zowel incidenteel als structureel kan zijn.
 4. aansturing en bekostiging op innovatietrajecten, zoals via het Nationaal Actie Plan, ICES middelen, etc. Het gaat hier in principe om niet structurele financiering.

Van groot belang is dat bij de (financiële) honorering van nieuwe initiatieven ook prikkels afgesproken moeten worden die de continuering en exploitatie moeten bevorderen. Minimaal dient een doelgroep gevonden te worden die blijvend de ontwikkelde diensten wil gebruiken. Hierbij speelt het idee van benchmarking een belangrijke rol, aangezien benchmarking streeft naar goede praktijken en daarmee tot betere en duurzame projecten leidt. In de nieuwe initiatieven dient men ook expliciet de organisatie van de exploitatie en continuering van de voorgenomen investering te motiveren en te onderbouwen.

Subsidiering leidt over het algemeen niet tot blijvende structurele oplossingen, als het investeringsgeld op is er geen enkele dekking voor exploitatie van het bestaande, laat staan voor verdere uitbouw/ontwikkeling. In een sector die op zich zelf niet zonder subsidiegelden kan overleven is dit een bijzonder lastig onderwerp. Door subsidiering van nieuwe initiatieven/technieken ervaart men het als een extraatje in plaats van essentieel en integraal onderdeel van het beleid. Dit komt bijvoorbeeld tot uiting wanneer men een lumpsum te besteden heeft. Men kijkt toch naar de van oudsher gedefinieerde doelstellingen: conserveren van cultureel erfgoed, wetenschappelijk onderzoek etc. Cruciaal in het denken is een verandering in de gedachtevorming, ook bij de overheid zelf. Bewustwording is een lastig onderdeel, zeker gezien de opleidingen van de in de cultureel erfgoed werkzame en verantwoordelijken binnen de instellingen. Veel meer verschuiving is nodig naar een

algemeen geïntegreerde *mindset*. Dit is niet specifiek voor de culturele erfgoed sector maar speelt ook zeer binnen andere sectoren. Een voorbeeld dat ook binnen de gezondheidssector speelt is het principe “eerst zien dan geloven” of “eerst zelf ervaren dat het inderdaad helpt/werkt dan pas de mindset/gedachte aanpassen”. Gevaar bij deze houding is dat als er een keer iets stroef of minder gaat dan men verwacht had, dit een dusdanige langdurige weerstand oproept die verdere ontwikkelingen sterk negatief beïnvloedt. Goed verwachtingsmanagement is hier cruciaal. Daarnaast is het creëren van draagvlak in de hele culturele sector van belang. Het belang van ICT is naar onze mening nog onvoldoende doorgedrongen, men zegt wel te willen maar als men ook echt wil, dan moet er toch ook boter bij de vis en concrete stappen in de goede richting gezet worden en geen halfslachtige maatregelen genomen worden. Dit kan deels bereikt worden door bij de toetsing van de erfgoedinstellingen aan de wettelijke verplichtingen de financiering ook mede afhankelijk te laten zijn van het ICT-beleid dat men heeft.

Om het brede publiek blijvend te bereiken dient minimaal een vleugje vermaak verwekt te worden. Hoewel verschillende culturele instellingen niet zitten te wachten op ‘vercircussing’ van hun instellingen, bieden de nieuwe ICT toepassingen nieuwe mogelijkheden van het ervaren en opdoen van emoties. Het op je in laten werken van kunst is vergelijkbaar met genieten van een mooie film in de bioscoop, van mooie landschappen, of het maken van verre reizen. Je weet dat je het niet mee kan nemen, maar het beleven van de ervaring blijft de mensen boeien. Hoewel de ervaring in de werkelijkheid velermaal intenser is, bieden de ervaringen in de virtuele wereld vaak een sneller en goedkoper alternatief. De uitdaging is om de ervaring zo goed mogelijk te evenaren via virtuele toegang en interactieve beleving. ICT biedt daarvoor handvatten om meer waarde/ andere nieuwe vormen van perceptie en beleving te bieden. Inzoomen tot microdetails zonder kwaliteitsverlies, wisselen van gezichtspunt door een variëteit van verschillende filters/‘brillen’ te gebruiken. Ervaringen hebben aangetoond dat zinvol gebruik van ICT de belangstelling voor het originele erfgoed doet toenemen. Om het digitaal erfgoed bij een breed publiek onder de aandacht te brengen is bijvoorbeeld een betere integratie binnen het onderwijs van groot belang.

Technische veranderingen hebben grote impact op de strategie van de culturele instellingen en heeft ook zijn directe weerslag op de ondersteunende ‘toeleverende’ industrie die soft- en hardware diensten en producten levert. Dit betekent dat ook kleine innovatieinstellingen zich via de nieuwe mogelijkheden een sterke positie kunnen verwerven. Instellingen die geen digitale objecten aanbieden waarmee geïnteracteed kan worden zullen in de toekomst als tweede rangs instellingen beschouwd kunnen gaan worden door bepaalde doelgroepen en derhalve minder interessant zijn, en uit oogpunt van concurrentie minder kans op overleven hebben.

De culturele sector, en in het bijzonder de uitgeverijen en vermaaksectoren als content verschaffers, werden gezien als belangrijke spelers in de verdere ontwikkeling van nieuwe producten en diensten. Echter de werkelijkheid is minder rooskleurig, de inzakkende hype rondom het internet door het ontbreken van succesvolle business modellen heeft menig contentverschaffer ruw wakker geschud. Met enige realiteitszin ziet de toekomst er toch niet al te somber uit aangezien het digitaal cultureel erfgoed duidelijke meerwaarde heeft, zeker op onderwijsgebied. De markten zullen waarschijnlijk geen massa markten zijn maar meer niche markten met toch aanzienlijke hoeveelheden blijvende gebruikers. Door samenwerking, coördinatie en methodische duidelijke digitalisering beleid/aanpak, blijven de nog steeds aanzienlijke benodigde investeringen in techniek, digitalisering en opleiding van personeel, te rechtvaardigen. Toekomst naar breedbandige en mobiele toegang biedt ook hele nieuwe

mogelijkheden voor breed publiek: iedereen heeft in principe toegang tot het cultureel erfgoed als hij dat wil. Ook zullen nieuwe tools beschikbaar komen ter ondersteuning van de ‘geautomatiseerde’ workflow en de communicatie tussen collega’s/experts. Organisatorisch zullen de instellingen samenwerkingsverbanden moeten aangaan met bedrijven en andere instellingen over sectorengrenzen heen.

Gaat het om grootschalige toegang tot digitaal erfgoed te faciliteren, dan is uiteraard de vereiste dat het materiaal ook digitaal beschikbaar moet komen. Dit is in eerste instantie geen innovatief technisch probleem. De voorwaarden en criteria waaraan digitale representanten minimaal moeten voldoen dienen door de overheid beschikbaar te worden gesteld.

4.6 Subsidie: een geschikt sturingsinstrument?

4.6.1 Publieksgerichte digitalisering

Digitalisering staat in de meeste gevallen niet op zichzelf³⁵, maar is meestal een onderdeel van, of ingebed in een groter geheel, bijvoorbeeld de registratie van een collectie, of het beschikbaar maken van een deel van de collectie binnen een bepaalde context. Bijvoorbeeld de thematische ontsluiting van een deel van de collectie, of een educatief project. Het kan ook gebeuren dat van objecten in een collectie een digitaal surrogaat gemaakt wordt om deze objecten geschikt te maken voor een specifieke kennisoverdrachtcontext.

Subsidie is in de meeste gevallen een goed sturingsinstrument voor publieksgerichte of contextgebonden digitaliseringprojecten. Bij het toekennen van een subsidie wordt vrijwel altijd een beroep gedaan op een commissie van deskundigen die de deugdelijkheid van een projectplan, de reikwijdte, de haalbaarheid, de bruikbaarheid en de kwaliteit van het digitaliseringproces tegen het licht houden. Met name door de snelle ontwikkeling van digitaliseringstechnieken, toepassingsomgevingen, dragers en media voor het raadplegen van documenten is het vaak niet mogelijk alle factoren binnen een project te optimaliseren. Het advies van een deskundige commissie dient dan als *reality-check* en zal in veel gevallen leiden tot bijstellingen en verbeteringen.

Twee grotere subsidieregelingen bepaalden het landschap. De regeling voor Kennisnet, waarvan de subsidiëring van zogenaamde “ICT-ontwikkelprojecten Cultuur”³⁶ voor het erfgoedveld het meest belangrijk was. En de “digitaliseringregeling” (*officieel: publieksgerichte digitaliseringprojecten cultureel erfgoed*) van de Mondriaan Stichting.³⁷ De eerste regeling is in 2002 gestopt.

Deze regelingen hebben de ontplooiing van veel activiteiten en initiatieven ontketend. Veel erfgoedinstellingen konden dankzij het bestaan van de *digitaliseringregeling* delen van hun collecties digitaal ontsluiten. De regeling voor Kennisnet bracht onderwijsinstellingen, erfgoedinstellingen en bedrijven bij elkaar en ook langs deze weg is er cultureel erfgoed digitaal beschikbaar gekomen. Zij het in mindere mate dan in het kader van de *digitaliseringregeling*.

³⁵ Dit hangt samen met de reikwijdte van het begrip, bijvoorbeeld het aanleggen van een database met objectgegevens wordt door sommigen als digitalisering gezien, door anderen niet.

³⁶ Deze regeling liep tot in 2002 en werd uitgevoerd door Senter. <http://www.ictonderwijs.nl/subsidie/>

³⁷ <http://www.mondriaanfoundation.nl> .

Ondanks het succes van de regelingen zijn er verbeteringen mogelijk. Vooral het afdwingen van samenwerkingsverbanden tussen erfgoedinstellingen en bedrijven (Mondriaan), of onderwijs instellingen, bedrijven en erfgoedinstellingen (Kennisset) resulteert vaak in geforceerde constructies, waarbij de werkelijke motivering van, de drijvende kracht achter, of de werkelijke initiatiefnemer van een project verscholen blijft. Dit levert onduidelijke en moeilijk te beoordelen projectvoorstellen en subsidieaanvragen op.

Daarnaast bleek dat de regeling rond de ICT-ontwikkelprojecten Cultuur onrealistische eisen stelde ten aanzien van de tarieven die commerciële partners mochten hanteren. Hoewel enige matiging van de tariefstelling billijk is en misbruik van regelingen voorkomt, getuigen de toegestane tarieven binnen de Kennisnetregeling van weinig marktkennis. Het effect was averecht: veel projectplannen werden nodeloos ondoorzichtig geformuleerd omdat meestal getracht werd, door middel van het oprekken van het tijdsbeslag en het verzinnen van onduidelijke projecttaken, het te lage uurtarief te compenseren.

Ook de verplichte bijdrage van onderwijsinstellingen riep veel vaagheid in het leven. Veelal speelden onderwijsinstellingen in de projectplannen een onduidelijke “excuusrol”. Veel onderwijsinstellingen kwamen pas in de evaluatiefase aan bod. Methoden voor het evalueren van de eindproducten en voor het uitvoeren van *usability-tests* werden niet aangedragen, zodat het zeer te betwijfelen valt of er ooit systematisch geëvalueerd of getest is.

Vooraf bij de Kennisnetaanvragen waren de doelstellingen uiterst vaag. Onduidelijk bleef meestal of het uitvoeren van het project zelf een leerdoelstelling had voor de uitvoerenden, of het eindproduct voor derden.

Veel aanvragen in het kader van de Kennisnetregeling werden duidelijk gedomineerd door de participerende bedrijven die door middel van subsidies de ontwikkelkosten van hun producten zo laag mogelijk probeerden te houden.

Een duidelijker segmentatie van dergelijke regelingen en een glashelder pakket aan voorwaarden en gebruikerseisen zou aan alle vaagheid en de daaruit voortvloeiende matige projectvoorstellen en subsidieaanvragen een eind kunnen maken.

Voor beide regelingen geldt: indien scholen, erfgoedinstellingen en bedrijven, zowel individueel als gezamenlijk, voorstellen zouden kunnen indienen en er ook kleinere subsidies kunnen worden aangevraagd, dit zou resulteren in betere voorstellen omdat de inventiviteit, die nu wordt besteed aan het geforceerd rechtvaardigen van de samenwerking, dan zou kunnen worden aangewend om betere projecten te ontwikkelen.

De toepassing van aan strenge eisen gebonden “revolving funds” voor toepassingen die mogelijk commercieel geëxploiteerd zouden kunnen worden, zou in het kader van de *digitaliseringregeling* de effectiviteit, productiviteit en continuïteit van de regeling dramatisch kunnen verhogen. Zeker als deze strategie wordt gecombineerd met een vrijblijvende samenwerking tussen commerciële ontwikkelaars en erfgoedinstellingen.

4.6.2 Kritische massa

De zogenaamde "bulkdigitalisering" waarbij door de instelling een uitgebreid onderzoek naar alle facetten van het digitaliseringproces is gedaan en waarbij vervolgens wordt gekozen voor een gestandaardiseerde procedure zou door een dergelijke *reality-check* natuurlijk evenmin

schade worden gedaan. Het ligt echter voor de hand een nationaal fonds voor bulkdigitalisering in het leven te roepen. Hieruit kunnen instellingen putten wanneer de reguliere middelen niet toereikend zijn. Het eerder genoemde kenniscentrum kan voor verschillende sectoren en instellingstypen toegesneden digitaliseringrichtlijnen, richtgetallen en handleidingen kunnen verstrekken. Koepelorganisaties als DEN of de Nederlandse Museumvereniging kunnen daaromheen dan cursussen en trainingen organiseren. Een voordeel van een dergelijk fonds dat buiten de reguliere geldstroom valt is de mogelijkheid om de randvoorwaarden voor bulkdigitalisering mee te laten evolueren met de technologische ontwikkelingen. Een bijkomend voordeel van een dergelijke financieringsvorm is de meetbaarheid van de nationale digitaliseringinspanning en de resultaten van die inspanning. Door de geldstroom te scheiden van de reguliere financiering blijven de investeringen en resultaten zichtbaar, meetbaar en corrigeerbaar.

De gehele digitaliseringprocedure, van *capture* tot verrijking en ontsluiting, kan worden vastgelegd in een gezamenlijk te ontwikkelen protocol. Dit protocol en de bijbehorende ‘productiestraat’ zijn de inzet van een door NWO-Geesteswetenschappen gedragen projectvoorstel voor de ICES-KIS investeringsimpuls.

Standaardisering en een duurzame, op de toekomst en toepassingen gerichte digitalisering is alleen mogelijk als instellingen een beroep kunnen doen op een centrum waar hoogwaardige kennis over het opzetten en uitvoeren van dergelijke projecten aanwezig is. Standaardisering ontstaat door de bereidheid van instellingen om zich achter de norm te scharen, omdat die norm zich bewezen heeft. Ook kennisoverdracht en professionalisering spelen hier de hoofdrol en hierin zal stevig geïnvesteerd moeten worden.

4.7 Het realiseren van interoperabiliteit

Interoperabiliteit is het resultaat van dienstbaarheid aan gebruikers en eindgebruikers van informatiesystemen. In de eerste plaats komt interoperabiliteit tot stand doordat instellingen, die informatiesystemen ontwikkelen en onderhouden, met elkaar overeenkomen dat het wenselijk is deze systemen zo op elkaar af te stemmen dat gebruikers in beide systemen tegelijkertijd een taak kunnen uitvoeren, zonder dat zij er zich bewust van zijn dat het om fysiek gescheiden systemen gaat. Vervolgens moeten zij die wenselijkheid omzetten in actie. Die actie, het op elkaar afstemmen van systemen, gaat altijd gepaard met een gering verlies aan zichtbaarheid. Dat geringe verlies aan zichtbaarheid en het gevoel van volledige autonomie is één van de grootste obstakels voor het realiseren van interoperabiliteit. Het besef dat de meerwaarde van interoperabele systemen die voor de gebruiker transparant zijn meer gewicht in de schaal legt dan de emotionele reactie op het verlies van individuele zichtbaarheid, is het belangrijkste element in de ontwikkeling naar interoperabiliteit, maar ook het moeilijkst bij te brengen. Het technische vraagstuk is daarbij vergeleken relatief eenvoudig.

Uit gesprekken met het veld, zowel in het kader van dit onderzoek, als daarbuiten, ontstaat steeds het beeld dat de weerstand tegen interoperabiliteit en de daaronder liggende overdracht van autonomie, het sterkst is bij het middenkader van de instellingen. Het management is geneigd de grote structuren en wijde horizonten te zien en ook de voordelen van samenwerking te waarderen. Bij het middenkader wordt het beheersen van het informatiesysteem vaak gezien als de garantie voor de eigen positie binnen de organisatie. Er bestaat daar een enorme angst voor wat “anderen” kunnen doen met informatie over de collectie.

Dit beeld wordt door het onderzoek versterkt. Feedback van “anderen”, van deskundigen niet werkzaam binnen de instellingen, wordt niet hoog aangeslagen. Zo bestaat er ook de neiging informatie achter te houden, of beelden van een dramatisch slechte kwaliteit aan de gebruikers aan te bieden, uit angst dat deze beelden kunnen worden gebruikt. Wanneer deze mensen gewezen worden op de relatief geringe kans dat iemand met hun materiaal enorme commerciële successen boekt, al was het alleen maar vanwege de kans bij ontdekking failliet geprocedeerd te worden, dan nog zijn zij meestal niet overtuigd.

Interoperabiliteit begint daarom bij een daadkrachtige overheidsaansturing en een goed gecoördineerde campagne van voorlichting en training. Het is een kwestie van goede afspraken en een duidelijk beeld van de aard en wensen van de gebruiker, aanbieder en opdrachtgever/subsidiegever.

Daarna komt de techniek: vergelijking en gelijkschakeling van gegevensstructuren, inhoudelijke afspraken, thesauri, fysieke koppelingen, bandbreedte, transactiesnelheden, veiligheid, privacy, intellectueel eigendomsrecht; over al deze zaken dienen beslissingen genomen te worden. Vervolgens komt de implementatie, conversie van bestaande verbanden, overzetten van software, aanpassing aan standaarden, toekenning van metadata volgens de Dublin Core, of een ander metadataschema waar consensus over bestaat en als norm kan worden gehanteerd en gecontroleerd.

5 Aanbevelingen

Het onderzoek, bestaande uit de enquête, een aantal vraaggesprekken, literatuurstudie en de ervaringen van de onderzoekers met het erfgoedveld, levert een aantal bevindingen en adviezen op:

- Binnen het erfgoedveld bestaat nauwelijks een visie op een verdere ontwikkeling van het gebruik van informatie- en communicatietechnologie. Men zoekt vooral naar oplossingen voor de problemen van gisteren in de technologie van vandaag. Het ontwikkelen van een visie op de plaats van cultureel erfgoed en de informatie over cultureel erfgoed binnen een kennisintensieve samenleving vindt slechts op kleine schaal en binnen een kleine kring plaats.
- Voor het ontwikkelen van een brede toekomstgerichte visie moet men zich buiten de erfgoedsectoren oriënteren; men zal de beleidsplannen en strategieën moeten richten naar de perspectieflijnen die door de technologische sectoren worden uitgezet. Dat kan de erfgoedsector niet alleen. Deskundige intermediairs, bekend met beide werelden, kunnen wensen en ambities binnen de erfgoedsectoren koppelen aan trends en ontwikkelingen binnen de informatie- en communicatietechnologie.
- Een mentaliteitsverandering binnen de erfgoedinstellingen is wenselijk. Een dergelijke verandering begint bij het opbouwen van kennis, competentie en expertise. De opleidingen (bijvoorbeeld de Reinwardt Academie) en de koepelorganisaties kunnen hiertoe als beginpunt dienen.

Mate van digitalisering van cultureel erfgoedcollecties

De huidige mate van digitalisering van cultureel erfgoedcollecties kan worden gekarakteriseerd als “digitalisering in kader van het collectiebeheer”. In de huidige planningen wordt de reden om erfgoed te digitaliseren meestal ook gedreven vanuit een *push*-gedachte: “zoveel mogelijk aanwezig materiaal online aanbieden”, liefst op een internetsite. Hierbij ligt digitalisering dus in het directe verlengde van de automatisering van het collectiebeheer. Gewenst is digitalisering in het kader van kennisoverdracht, waarbij, naast goede (eventueel pyramidale) beeldbestanden voorzien van basale metadata, veel contextuele informatie en verwijzingen naar bronnen aanwezig en vindbaar zijn binnen een wijdvertakte, sectoroverstijgende en deels mobiele infrastructuur.

Gebruik van het gedigitaliseerd cultureel erfgoed

Over het gebruik van het gedigitaliseerd cultureel erfgoed (wijze van toegang, aard van het gebruik, intensiteit) heeft men over het algemeen een optimistische kijk. Men redeneert vooral vanuit het aanbod en opereert vooral de *push*-gedachte. “Alles moet online.” Er is aanbod zonder vraag en er bestaan geen instrumenten om vragen te stellen en vragen te beantwoorden. Initiatieven, zoals “virtuele informatiecentra”, waarmee door enkele

instellingen wordt geëxperimenteerd³⁸, zijn daarom hoog nodig. Bij de instellingen leeft veelal de gedachte dat wanneer de informatie eenmaal digitaal beschikbaar is deze ook gebruikt zal worden. Wensen en behoeften ten aanzien van het aanbod, de objecten, het formaat, de wijze van toegang, de presentatie en de aard van het gebruik worden onvoldoende bij de vormgeving en samenstelling van het aanbod betrokken. Ook de rol die digitaal erfgoed binnen de instellingen kan spelen wordt onvoldoende onderzocht. Men ziet het digitaal erfgoed als een verlengstuk van het analoge erfgoed, zonder dat men, op enkele initiatieven na, de nieuwe kansen en uitdagingen serieus onderzoekt.

Overheidsbeleid met betrekking tot digitalisering en de daarvoor noodzakelijke infrastructuur.

Achteraf bezien was het overheidsbeleid er, tot aan het verschijnen van de *Digitaliseringbrief*, op gericht veel te investeren in verschillende initiatieven zonder dat aan deze investeringen een coherente visie ten grondslag lag. Het beleid heeft daardoor weinig bijgedragen aan het zinvol inzetten van het digitaal cultureel erfgoed. Er is veel geld gestoken in Kennisnet, 250 mln. Euro, maar op de digitalisering van cultureel erfgoed heeft dit weinig effect gehad. Beter is het om het beleid van de verschillende velden, onderwijs, cultuur en media goed op elkaar af te stemmen, zeker waar het gaat om de onderliggende infrastructuur. De overheid moet zorgdragen voor een goede en fijnmazige breedbandige, en voor wat betreft de inhoud, onafhankelijke en open infrastructuur. Men dient zich verre te houden van ‘gedwongen winkelnering’ zoals in het geval van Kennisnet maar dient meer te vertrouwen op de marktwerking. Waar nodig kan de samenwerking tussen infrastructuuraanbieders en kennisinstututen worden gestimuleerd.

Er dient binnen het beleid meer aandacht te zijn voor het samenspel van erfgoed en hoger onderwijs. Dit is van belang omdat het hoger onderwijs de toekomstige beheerders van het erfgoed levert. Daar wordt de basis gelegd voor de visie op inzet van ICT. Tot nu toe is het echter nog zeer instrumenteel en opgehangen aan de beschikbaarheid van bestaande softwarepakketten. Dit dient te verschuiven in de richting naar een visionaire objectgeoriënteerde en genetwerkte opvatting van erfgoedinformatie, kennisnetwerk en dergelijke. De juiste voorwaarden voor de kenniseconomie dienen nog geschapen te worden. Daarbij moet men rekening houden met de ontwikkeling dat *kenniswerkers* zich vaker buiten de instellingen zullen bevinden. Stappen die genomen dienen te worden zijn het stimuleren van de ontwikkeling van *tools* en interoperabiliteitsstandaarden. Geef de instellingen de juiste middelen, stimuleer kennisoverdracht en *competence-building* en ontmoedig solipsisme. Laat de instellingen ervan doordrongen zijn dat het gaat om toegankelijkheid van volledige content, vindbaarheid van de bron is secundair.

Kennisborging en disseminatie zou via een kenniscentrum moeten lopen. Dit kenniscentrum dient zich te richten op de verzameling en publicatie van resultaten, standaarden, richtlijnen, keurmerken en het afleiden van normen en blauwdrukken voor organisaties van digitaal erfgoed, etc. Hiervoor dient nader beleid ontwikkeld te worden ten aanzien van de normstelling en handhaving.

³⁸ Een voorbeeld hiervan is het VIC-Natuur van o.a. Naturalis.

Financiering

Uiterst belangrijk is het systematisch en beleidsmatig onderscheiden van (grootschalige) digitalisering van bronnen, contextualisering en beheer. Dit is van belang omdat het om totaal verschillende begrotingsstructuren en kostenverdelingen gaat. Door het scheiden van de drie kan er beter gepland en gebudgetteerd worden en bovendien kan er beter gestuurd en vergeleken worden. Bij grootschalige digitalisering spelen productiviteit, kwaliteit van surrogaten en opslag bijvoorbeeld een grote rol, bij contextualiteit gaan kosten zitten in onderzoek, bewerking van materiaal en interface design. Beheer is een reguliere museale aangelegenheid. Onder beheer valt ook het opbouwen van collectieregistratiesystemen, anders gezegd, het informatiseren van beheersgegevens. Dit is een reguliere taak van de erfgoedinstellingen en kan niet als digitalisering van cultureel erfgoed worden aangemerkt, ook al is er een beperkte mate van kennis over de beschreven objecten in deze beheerssystematiek opgenomen.

Digitalisering van erfgoedobjecten en contextualisering van het gedigitaliseerde materiaal treden vaak gezamenlijk op, maar kunnen beter via gescheiden kanalen worden gefinancierd. Op die manier is het mogelijk in het geval van zuivere digitalisering (het maken van digitale surrogaten van reële objecten) op basis van kwantitatieve criteria en een beperkte groep kwalitatieve criteria te begroten, claims te beoordelen en resultaten te meten.

De presentatie van die digitale surrogaten, op websites, Cd-roms', DVD's, in educatieve, informatieve, wetenschappelijke of recreatieve contexten, kunnen volgens een geheel eigen groep kwalitatieve criteria worden beoordeeld. Door op deze wijze de digitalisering van presentatievorm en inhoud te scheiden en te onderwerpen aan verschillende financieringsregimes kunnen subsidieregelingen scherper worden gedefinieerd, is er meer helderheid in het veld en kan de overheid de voortgang en de groei van het digitale reservoir beter volgen.

Criteria bij het toekennen van subsidies aan digitaliseringprojecten

De criteria die moeten worden gehanteerd bij het verlenen van subsidies aan digitaliseringprojecten moeten worden gebaseerd zijn op een aantal uitgangspunten:

1. Laat innovatie slechts op de achtergrond een rol spelen. Een project hoeft zelf niet technologisch innovatief te zijn, maar kan dienen als basis, uitgangspunt, of grondstofleverancier voor latere innovatieve projecten. Een al te grote nadruk op innovatie leidt tot verkramping en vertekening van projectvoorstellen. Bovendien is innovatie vaak de oorzaak van stagnatie als die plaatsvindt in omgevingen waar niet voldoende permanente expertise, voldoende draagvlak, voldoende publiek, of vraag aanwezig is.
2. Is er geen continuïteit, dan zijn de investeringen tevergeefs.
3. Kijk daarnaast naar geïntegreerde projecten. Kunnen de projecten materiaal voor anderen leveren, om er bijvoorbeeld educatieve toepassingen op te bouwen, of informatie over objecten te contextualiseren.
4. Waar is behoefte aan? Volledige digitalisering van collecties is alleen haalbaar bij kleine collecties. Grote collecties zullen systematisch, thematisch en vraaggestuurd te werk moeten gaan.

Realisatie en garantie van interoperabiliteit

Interoperabiliteit is het resultaat van dienstbaarheid aan gebruikers en eindgebruikers van informatiesystemen. Het technische vraagstuk is daarbij vergeleken relatief eenvoudig. Er blijkt in de praktijk veel weerstand tegen interoperabiliteit en de daaronder liggende overdracht van autonomie te zijn. Interoperabiliteit begint daarom bij een daadkrachtige overheidsaansturing en een goed gecoördineerde campagne van voorlichting en training. Het is een kwestie van goede afspraken en een duidelijk beeld van de aard en wensen van de gebruiker, aanbieder en opdrachtgever/subsidiegever. Daarna komt de techniek: vergelijking en gelijkschakeling van gegevensstructuren, inhoudelijke afspraken, thesauri, fysieke koppelingen, bandbreedte, transactiesnelheden, veiligheid, privacy, intellectueel eigendomsrecht; over al deze zaken dienen beslissingen genomen te worden. Vervolgens komt de implementatie, conversie van bestaande verbanden, overzetten van software, aanpassing aan standaarden, toekenning van metadata volgens de Dublin Core, of een ander metadata-schema waar consensus over bestaat. Er dient veel aandacht te zijn voor het gebruik en mapping van (bestaande beschrijvingen op) standaarden, RDF, MPEG 7, semantic-web en andere overkoepelende metadata-initiatieven. Gebruik van eigen (propriety) beschrijvings schemas moet zoveel mogelijk vermeden danwel afgestraft worden.

Subsidie als sturingsinstrument

Subsidieregelingen zijn een belangrijk sturingsinstrument, maar een instrument dat kan worden geoptimaliseerd. Een duidelijke segmentatie van dergelijke regelingen, dat wil zeggen het ontwerpen van aparte regelingen voor grootschalige *digitalisering* en voor *contextualisering*, vergezeld van een duidelijk pakket aan voorwaarden en gebruikerseisen, zou betere voorstellen en een groter rendement opleveren.

De regelingen moeten ook minder stringente voorwaarden stellen aan indienende samenwerkingsverbanden. Een sterk voorstel moet het voornaamste criterium voor toekenning zijn. Goede plannen kunnen verwateren door de noodzaak ze in een rigide vorm en organisatie te moeten gieten. De inventiviteit moet worden aangewend voor de definitie en uitvoering van een project, niet voor het schrijven van een voor een bepaalde commissie, of jury acceptabel plan.

Toepassing van “revolving funds³⁹” voor toepassingen die mogelijk commercieel geëxploiteerd zouden kunnen worden zou de effectiviteit, productiviteit en continuïteit van de subsidieregelingen kunnen vergroten.

5.1 Aanbevelingen

Voor het bereiken van een kritische massa van gedigitaliseerd cultureel erfgoed (alsmede de transfer van kennis naar alle instellingen, een bredere toegankelijkheid van bronnen, het stimuleren van het gebruik, het creëren van markten en het garanderen van veilige en duurzame toegang) dienen de volgende vragen die gesteld dienen te worden:

³⁹ Een “revolving fund” is een fonds dat opgevat kan worden als een investeringslening en gaat na uitvoering van een project ook geld opleveren (b.v. door verkoop van diensten of producten). Op die manier kan dan het geïnvesteerde bedrag aan het fonds worden teruggegeven. Zo werkt “sustainable development” in de derde wereld ook steeds vaker.

- hoe kunnen nieuwe mogelijkheden en technologieën geïntegreerd worden in de *workflow*, bedrijfscultuur en mentaliteit van de instellingen?
- hoe kan de innovatie gestimuleerd worden, zonder op dode sporen te raken?
- hoe kunnen kleine instellingen meeprofiteren van de ontwikkelingen?
- Hoe kan het gedigitaliseerd cultureel erfgoed geëxploiteerd worden, volgens welk *business-model*?
- hoe kunnen huidige technische, organisatorische en juridische knelpunten overwonnen worden?

Aanbevelingen voor het formuleren en bijstellen van het algemeen beleid voor de digitalisering van cultureel erfgoed en het creëren van een gebruikscontext zijn:

1. zorg voor bewustzijn van de waarde van cultureel erfgoed. De waarde is niet in geld uit te drukken. Het is een essentieel onderdeel van het welzijn en de welvaart van een maatschappij, een verschijningsvorm van de *condition humaine*, waarmee het boven de economie uitstijgt. Het bewustzijn van het belang van de culturele en historische kennis vormt de hoeksteen van onze sociale en culturele identiteit.
2. zie het onderwijs als een belangrijke doelgroep. Digitaliseringprogramma's dienen op het onderwijs gefocust te zijn. Meerdere doeleinden en doelgroepen blijven een belangrijke rol spelen, maar het educatieve aspect mag nooit worden veronachtzaamd.
3. onderscheidt helder functies en verantwoordelijkheden. In relatie daarmee de instelling van een coördinatie-, kennis- en expertisecentrum voor de vaststelling en publicatie van breed gedragen normen en kwaliteitscriteria. Verder aandacht de implementatie via opleiding en deskundigheidsontwikkeling en voor het toezicht op naleving
4. stimuleer samenwerking tussen instellingen: kennis moet gedeeld worden, er moet van elkaars falen en successen geleerd worden, goede praktijken moeten in kaart gebracht en toegankelijk gemaakt worden. Samenwerking verbetert ook de efficiency van digitaliseringprogramma's.
5. ondersteun kleinere instellingen aangezien de grote instellingen en *early adopters* een voorsprong hebben. Kleinere instellingen lopen duidelijk achter door gebrek aan mensen, expertise en middelen. Om die reden zijn zij ook gehandicapt bij het uitwerken van projecten en subsidieaanvragen. Geef een extra impuls/beloning voor participatie in digitalisering programma's.
6. stel richtlijnen op voor bewaring voor de lange termijn. Is erg urgent met name voor 'born digital' materiaal. Als er niks gebeurt verdwijnt dit type erfgoed!
7. coördineer een methodologische nationale aanpak voor digitalisering, met aandacht voor veilige, gecertificeerde en duurzame toegang en stimulering van het gebruik van standaarden.

8. stimuleer ontwikkelingen van de benodigde fysieke infrastructuur en nieuwe toepassingen die toegang tot het digitale ergoed voor een breed publiek bieden.
9. stimuleer het digitaliseringbeleid binnen de instellingen, inclusief de bevordering van competenties, expertises en vaardigheden van het personeel.
10. stimuleer samenwerkingsverbanden tussen instellingen, bedrijven en instanties om nieuwe markten aan te boren.

Literatuur

- [1] “Digitalisering van het cultureel erfgoed”, brief op 27 mei 2002 door Staatssecretaris van der Ploeg gezonden aan de Tweede Kamer der Staten Generaal. (Kenmerk DCE/02/18765).
- [2] “E-cultuur een empirische verkenning”, Jos de Haan en Frank Huysmans, Social en Cultureel Planbureau, SCP publicatie 2002/8, Den Haag, juni 2002
- [3] “eCultuur in Beeld”, brief op 22 april 2002 door Staatssecretaris van der Ploeg gezonden aan de Tweede Kamer der Staten Generaal. (Kenmerk MLB/M/2002/14.192)
- [4] “Internet en cultuurbeleid, over de gevolgen van ICT voor het cultuurbeleid van de Nederlandse overheid”, F.J.P.M. Hoefnagel, Wetenschappelijke Raad voor Regeringsbeleid, 2002
- [5] “Gepersonaliseerde contextgevoelige mobiele diensten”, Johan de Heer, Herma van Kranenburg, Celeste Ponsion, Wouter Teeuw, Telematica Instituut, september 2002, http://www.gigaport.nl/download/Gigaport_Highlights_4.pdf
- [6] “Het ontsluiten van educatieve content”, Telematica Instituut, Marjan Grootveld, Mettina Veenstra, Telematica Instituut, nog te verschijnen in 2002, <http://www.gigaport.nl/highlights>
- [7] “Professionele communities: de kracht van kennisdelen” Carla verwijs, Henk de Poot, Telematica Instituut, nog te verschijnen in 2002, <http://www.gigaport.nl/highlights>
- [8] “Webservices verder kijken dan de hype”, Marc Lankhorst, Telematica Instituut, juni 2002, http://www.gigaport.nl/download/highlights_webservice.pdf
- [9] The Digicult Report, Technological Landscapes for Tomorrow’s Cultural Economy; Unlocking the Value of Cultural heritage, Luxemburg, 2002. <http://www.salzburgresearch.at/fbi/digicult/>
- [10] WTR SURF, “Alles uit de Kast – Op weg naar een nationaal investeringsprogramma digitale infrastructuur cultureel erfgoed” (1998)

Achtergrond onderzoekers

Het Telematica Instituut

Het Telematica Instituut (<http://www.telin.nl>) voert toegepast ICT onderzoek uit in opdracht van bedrijven en overheden. Het is een stichting die wordt gefinancierd door een 18-tal bedrijven en het Ministerie van Economische Zaken in het kader van de regeling 'technologische topinstituten'. Daarnaast voert het Telematica Instituut contractresearch uit. Het heeft de laatste jaren opdrachten verworven van enkele maanden tot 125 maanden.

De omzet van het instituut in 2000 was ± MFL 32. Deze omzet wordt gerealiseerd met 120 fte aan onderzoekerscapaciteit. Het is een multidisciplinair instituut met onderzoekers uit technische en sociaal-wetenschappelijke disciplines. Het beschikt over een uitgebreid repertoire aan vaardigheden om samen te werken met opdrachtgevers: projectmanagement, organisaties van workshops, detachering, et cetera.

Voor het Telematica Instituut is digitalisering van Nederlands cultureel erfgoed een belangrijk innovatietraject. Niet alleen biedt het de mogelijkheid reeds bestaande expertises binnen het Telematica instituut verder uit te bouwen, maar het is ook een belangrijk innovatietraject omdat het culturele erfgoed als een herkenbare publieke dienst in onze samenleving een voorbeeldfunctie vervult in de relatie tussen overheid, culturele instellingen en burgers. De intentie van diverse partijen hierbij informatietechnologie in te zetten, betekent dat innovatie van telematica diensten en het beschikbaar komen van kennis vanuit het Telematica Instituut zich ook in dit domein van burger - culturele instelling - overheid doet gelden. Andere betrokken partijen hebben in het Telematica Instituut een partner met toegang tot mondiale kennis van innovatieve telematica diensten, die kan bijdragen aan het verwezenlijken van de doelstellingen.

Cheperu BV

Cheperu Design / Cheperu Interactive Publishing BV is sinds 1996 actief in het initiëren van eCulturele activiteiten, het adviseren van personen, instellingen en overheden over het raakvlak tussen cultureel erfgoed en digitale media, het ontwerpen van visuele interfaces (kennissystemen voor milieu-effect-rapportages en milieu-gerelateerde presentaties) en het ontwikkelen van educatieve multimedia voor speciale doelgroepen. Daarnaast is kennisoverdracht (colleges, trainingen en lezingen) een belangrijke activiteit. In de loop der jaren is er een significant internationaal netwerk opgebouwd, waarin erfgoedinstellingen, bedrijven, internationale organisaties en onderwijsinstellingen vertegenwoordigd zijn. Cheperu participeert in meerdere met publieke middelen gefinancierde digitaal erfgoedprojecten, zowel inhoudelijk, als uitvoerend.

Betrokken onderzoekers

Daan Velthausz, Telematica Instituut

Daan Velthausz (1968) heeft informatica gestudeerd aan de Universiteit Twente en is in 1998 gepromoveerd aan de Universiteit Twente op een onderzoek naar ontsluiting van multimedia

informatie in gedistribueerde netwerken. Daan is werkzaam geweest bij KPN-Research en is sinds 1994 werkzaam bij het Telematica Instituut als onderzoeker. Hij is lid van de Nederlandse MPEG delegatie en heeft vele internationale papers geschreven en presentaties gegeven. Hij heeft ruime ervaring op gebied van onderzoek, consultancy en projectmanagement met een oog voor zowel de gebruikers als de technische haalbaarheid. Hij heeft een aantal grote projecten op het gebied van content management, informatieontsluiting via het internet gemanaged, waaronder het Video Over IP project. Tevens is hij expertise manager geweest op gebied van content engineering en multimedia management waarbij hij sturing heeft gegeven aan het wetenschappelijk onderzoek en de doorvertaling naar de marktbehoeften. Hij is vanuit het Telematica Instituut verantwoordelijk voor initiatieven op het gebied van digitaal cultureel erfgoed en betrokken bij diverse trajecten, waaronder het ICES-KIS voorstel.

Eelco Bruinsma, Cheperu Design / Cheperu Interactive Publishing BV

Eelco Bruinsma (kunsthistoricus) werkt na een dienstverband als manager informatiediensten bij de Hogeschool voor de Kunsten Utrecht (fac. Kunst, Media & Technologie) sinds 1996 als onafhankelijk multimedia ontwikkelaar, interface ontwerper en adviseur. Hij doceerde Kunsthistorische Informatica en Multimedia voor Kennisoverdracht aan de Universiteit Leiden. Hij was tijdens de oprichtingsperiode in 1999 directeur ad interim van de Vereniging Digitaal Erfgoed Nederland en lid van de TaskForce “eCultuur” die de eCultuur beleidsbrief voor staatssecretaris van der Ploeg voorbereidde. Hij was lid van de jury die aanvragen in het kader van de “ICT-ontwikkelprojecten Cultuur” beoordeelde en is lid van de commissies die aanvragen in het kader van de *digitaliseringregeling* van de Mondriaan Stichting beoordeelt. Hij is actief betrokken bij ICES-KIS-voorstel dat op initiatief van NWO, gebiedsbestuur Geesteswetenschappen, wordt ontwikkeld.

Instellingen

De volgende instellingen uit het culturele erfgoed veld hebben meegewerkt aan de het tot stand komen van dit rapport:

Interviews naar aanleiding van de questionnaire

Henk van den Bersselaar, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort

Eveline Blanjaar, Rijksmuseum van Oudheden, Leiden

Henk Bongaarts, Gemeente museum Helmond

Richard Hermans, DIVA, Amsterdam

Erik van het Hull, Openluchtmuseum, Arnhem

Hans Jansen, Koninklijke Bibliotheek, Den Haag

Bert Kloosterman, Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis, Amsterdam

Paul Knolle, Rijksmuseum Twente, Enschede

Arjo van Loo, Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid, Hilversum

Frank Lubbers, Stedelijk Van Abbemuseum, Eindhoven

Patrick van Mil, Nederlands Architectuur Instituut, Rotterdam

Frans Neggers, Nederlands Architectuur Instituut, Rotterdam

Henk Nord, Rijksmuseum van Oudheden, Leiden

Aart Jan Noter, Joods Historisch Museum, Amsterdam

E. Runia, Mauritshuis, Den Haag

Dinand Webbink, Stadsarchief en Atheneumbibliotheek, Deventer

Met speciale dank aan Stijn van Genuchten, Openluchtmuseum Het Hoogeland, Warffum

Musea die de questionnaire hebben ontvangen

Allard Pierson Museum, Amsterdam

Amsterdams Historisch Museum

Bonnefantenmuseum, Maastricht

Cobra Museum for Modern Art, Amstelveen

Dordrechts Museum

Filmmuseum, Amsterdam

Frans Hals Museum - De Hallen, Haarlem

Het Schielandhuis - Historisch museum Rotterdam

Kröller-Müller Museum, Otterloo

Kunsthall Rotterdam

Letterkundig Museum, Den Haag

Limburgs Museum, Venlo

Maritiem Museum, Rotterdam

Museon, Den Haag

Museum Boijmans Van Beuningen, Rotterdam

Museum Het Prinsenhof, Leeuwarden

Museum Het Rembrandthuis, Amsterdam

Museum Het Valkhof, Nijmegen

Museum Meermanno-Westreenianum, Den Haag

Museum voor Moderne Kunst, Arnhem

Nederlands Scheepvaartmuseum, Amsterdam

Nemo, Amsterdam

Nijmeegs Volkenkundig Museum, Nijmegen

Paleis Het Loo - Nationaal Museum,

Poppenspe(e)lmuseum, Vorchten

Singer Museum, Laren

Spoorwegmuseum, Utrecht

Stedelijk Museum, Amsterdam

Stedelijk Museum De Lakenhal, Leiden

Stedelijk Museum, Schiedam

Stedelijk Museum, Zwolle
Teylers Museum, Haarlem
Tropenmuseum, Amsterdam
Van Gogh Museum, Amsterdam
Van Reekum Museum
Wereldmuseum, Rotterdam
Zuiderzeemuseum, Enkhuizen
Museum van Speelklok tot Pierement, Utrecht
Fries Scheepvaartmuseum, Sneek
Museum Mesdag, Den Haag