

Digitale Services

KLAUS CEYNOWA

Informationsdienste im mobilen Internet – das Beispiel der Bayerischen Staatsbibliothek

Ausgehend von der Überzeugung, dass der Zugriff auf digitale Information künftig primär, wenn nicht sogar ausschließlich über mobile Endgeräte wie Smartphones und Tablets erfolgen wird, stellt die Bayerische Staatsbibliothek gegenwärtig ihre Basisdienste ebenso wie ihre digitalen Content-Angebote sukzessive als mobile Applikationen bereit. Zuerst wurden der Online-Katalog und die Website der Bibliothek als generische, auf allen gängigen Smartphone-Browsern lauffähige, mobile Applikationen programmiert. In einem weiteren Schritt hat die Bayerische Staatsbibliothek 50 digitalisierte Spitzenstücke ihres Bestandes als native App »Famous Books – Treasures of the Bavarian State Library« für iPad und iPhone bereitgestellt, darauf folgte im Frühling 2011 die App »Islamic Books – Oriental treasures of the Bavarian State Library«. Aktuell experimentiert die Bayerische Staatsbibliothek zudem mit Augmented-Reality-Anwendungen. In einer mobilen Applikation »Ludwig II.« soll digitalisierter Bibliothekscontent zum berühmten bayerischen »Märchenkönig« georeferenziert an herausragenden Wirkungsstätten des Königs wie Schloss Neuschwanstein als Augmented-Reality-Applikation angeboten werden. Der Artikel stellt die verschiedenen mobilen Services und Anwendungen der Bayerischen Staatsbibliothek vor, beleuchtet ihre technische Realisierung und bewertet die Chancen und Grenzen bibliothekarischer Dienste im mobilen Internet.

Convinced that in the near future digital information will primarily, if not exclusively be provided as mobile services, the Bavarian State Library is gradually providing its digital services within the framework of these innovative environments. First the online-catalogue with approximately 10 million titles and the complete web site of the library were programmed and designed as generic mobile applications that run on all current smartphone browsers. In another step, the library provided 50 digitised highlights of its collection as the native App »Famous Books – Treasures of the Bavarian State Library« for iPad and iPhone. The App »Islamic Books – Oriental treasures of the Bavarian State Library« followed in spring 2011. Currently, the Bavarian State Library experiments with Augmented Reality applications. In the App »Ludwig II«, the library will provide multimedial library content on the famous »Swan King« as an interactive Augmented Reality application, georeferenced at prominent places of the king's life such as Neuschwanstein Castle. The article will introduce these innovative services of the Bavarian State Library, take a look at their technical implementation and evaluate the challenges, opportunities, and limitations of library services in the mobile internet.

Je konsequenter Bibliotheken ihre Dienste und Angebote in die heterogenen digitalen Arbeits- und Lebenswelten ihrer Nutzer einpassen, desto mehr werden sie mit einer zusehends umfangreicheren Bandbreite an netzbasierten Plattformen, Endgeräten, Werkzeugen und Netzwerken konfrontiert. Die Bereitstellung einer reichen und umfassenden »Content Experience« ist dabei nur der halbe Weg zum Erfolg – der jeweilige Content muss in geeigneter Weise kontextualisiert werden, um ebenso innovative wie an die individuellen Bedürfnisse angepasste Nutzererfahrungen innerhalb der jeweiligen Handlungsumgebungen zu ermöglichen. Die Bayerische Staatsbibliothek experimentiert seit 2010 auf dem Feld innovativer Distribu-

tionskanäle für digitale Inhalte und Dienste – vor allem in den Bereichen mobiles Internet, Augmented Reality und gestenbasiertes Computing. Die erreichten Ergebnisse zeigen exemplarisch, wie zukunftsfähige Bibliotheksservices im mobilen, sämtliche Lebensbereiche durchdringenden Internet zu gestalten sind.

DAS MOBILE INTERNET

Die Technologien der Internet-Nutzung erfahren derzeit eine grundlegende Veränderung: Der klassische Web-Zugriff über Desktop-PCs und Laptops wird nicht mehr nur ergänzt, sondern zunehmend ersetzt durch die Nutzung über Mobile Devices und neue, auf mobile Anwendungsszenarien zugeschnittene Services, wie etwa Augmented-Reality-Applikationen. Mit Mobile Devices – auf Deutsch etwas schwerfällig: mobile Endgeräte – sind hier vor allem die sogenannten Smartphones wie etwa das iPhone gemeint, die mit relativ großen, hochauflösenden Displays und preisgünstigen Flatrates einen komfortablen Internet-Zugriff erlauben, sowie die neuen Tablet Devices, von denen gegenwärtig das iPad Apples sicherlich die größte Popularität genießt.

Alle aktuellen Studien und Trend-Reports sind sich darin einig, dass dem mobilen Internet die Zukunft gehört. Der Gartner-Report »Top End User Predictions for 2010« schreibt: »By 2013, mobile phones will overtake PCs as the most common Web access device worldwide.«¹ Der jährlich erscheinende HORIZON-Report, der Web-Trends insbesondere auf den Handlungsfeldern Wissenschaft und Bildung analysiert, kommt in seiner 2010-Edition zu dem Schluss: »For many people all over the world, but especially in developing countries, mobiles are increasingly the access point not only for common tools and communications, but also for information of all kinds, training materials, and more.«² Und der vielzitierte »Morgan Stanley Mobile Internet Report« (Dezember 2009) prognostiziert ebenfalls: »Regarding pace of change, we believe more users will likely connect to the internet via mobile devices than desktop PCs within 5 years.«³

Bibliotheken als wichtige Diensteanbieter im Web müssen sich auf diesen globalen Trend hin zu einer vorrangig mobilen Internetnutzung frühzeitig einstellen und ihre zentralen Services – den Online-Katalog, elektronische Ressourcen wie Datenbanken, E-Journals und E-Books, ihre digitalisierten Buchbe-



Klaus Ceynowa

Foto: BSB, J. Gessner

Mobile Devices

Web-Trends

stände und virtuellen Reference-Services etc. – auch in Form mobiler Versionen anbieten. Vor allem jüngere Bibliotheksnutzer, für die der Umgang mit den Möglichkeiten mobiler Endgeräte selbstverständlich ist, werden ebenso selbstverständlich mobile Varianten bibliothekarischer Internetdienste erwarten und sich nicht mehr mit Miniaturansichten regulärer Websites auf Smartphone-Displays zufrieden geben. Eine Studie der Online-Zeitschrift *Inside Higher Education* zu »Challenges and Opportunities of the Small Screen« beschreibt sehr prägnant diese Veränderung der Nutzererwartungen: »When we get to a point that a mobile version is expected of whatever content we want to interact with, not having a mobile version may cut-off desire to consume that content.«⁴

DIE BAYERISCHE STAATSBIBLIOTHEK

Die Bayerische Staatsbibliothek (www.bsb-muenchen.de) hat im Frühjahr 2010 sukzessive damit begonnen, ihre zentralen netzbasierten Informationsdienste und vielfältigen digitalen Angebote auch in Form mobiler Applikationen für ihre Nutzer bereitzustellen. Die Bayerische Staatsbibliothek, gegründet 1558, ist die zentrale Landes- und Archivbibliothek des Freistaates und eine der weltweit bedeutendsten, internationalen Universalbibliotheken. Sie besitzt einen Bestand von 9,7 Millionen Bänden und 57.500 laufenden Zeitschriftenabonnements. Mit 93.600 Handschriften zählt sie zu den vier größten Handschriftenbibliotheken der Welt, mit 20.000 Inkunabeln verfügt sie über den reichsten Inkunabelbestand weltweit, und mit rund 140.000 Drucken des 16. Jahrhunderts ist sie die in diesem Zeitsegment größte Bibliothek Deutschlands.

Bereits 1997 wurde, gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft, das Münchener Digitalisierungszentrum (MDZ) an der Bayerischen Staatsbibliothek gegründet (www.digital-collections.de). Das Münchener Digitalisierungszentrum fungiert heute als nationales Kompetenzzentrum für innovative Digitalisierungstechnologien und -services ebenso wie als deutschlandweit führende Institution der Massendigitalisierung von schriftlichem Kulturgut, unter anderem durch den konsequenten Einsatz von Scan-Robotik. Mit Stand Mai 2011 kann die Bayerische Staatsbibliothek bereits mehr als 500.000 digitalisierte Bücher aus ihren Beständen zur kostenfreien Nutzung anbieten. Dies ist der größte digitale Datenbestand aller deutschen Bibliotheken. Knapp 90 % der seitens Deutschland zum europäischen Kultur- und Wissenschaftsportal »Europeana« beigesteuerten digitalen Bücher stammen aus der Bayerischen Staatsbibliothek.

Anfang 2007 konnte die Bayerische Staatsbibliothek als erste kontinentaleuropäische Bibliothek eine

Public-Private-Partnership mit Google zur Digitalisierung ihres gesamten urheberrechtsfreien Bestandes vom 17. bis zum 19. Jahrhundert, insgesamt mehr als eine Million Bände, begründen. Das gemeinsame Vorhaben wird voraussichtlich bereits 2014 abgeschlossen werden können und ist zum Vorbild für vergleichbare Partnerschaften großer europäischer National- und Universalbibliotheken mit Google geworden, unter anderem für die Österreichische Nationalbibliothek.

BASISDIENSTE DER BAYERISCHEN STAATSBIBLIOTHEK ALS MOBILE APPLIKATIONEN

Die Neukonzeption der wichtigsten und meistgenutzten Dienste der Bayerischen Staatsbibliothek als mobile Applikationen richtete sich zunächst auf den Online-Katalog der Bibliothek mit rund zehn Millionen Titeln sowie den von der Bayerischen Staatsbibliothek betriebenen, gesamt-bayerischen Verbundkatalog mit 22 Millionen recherchierbaren Titeln. Erforderlich war ein umfassendes Neudesign dieser Services, das sie insbesondere an die Usability-Anforderungen gesteuert Touchscreens moderner Smartphones anpasst. Beide Applikationen wurden als generische Anwendungen entwickelt, die auf allen derzeit maßgeblichen mobilen Plattformen lauffähig sind: auf Apples iOS-Betriebssystem für iPhone und iPad ebenso wie auf Android- oder Symbian-basierten mobilen Devices.

Die Anpassung beider Online-Kataloge an die mobile Nutzungsumgebung erforderte unter anderem die Vergrößerung von Schriften und Buttons, das Ausfiltern redundanter Informationen, das Aufteilen der Informationen in kleinere Einheiten und gegebenenfalls ihr Verstecken hinter einem Fingerzeig gesteuert Touchscreen-Steuerung, sowie die GPS-Ortung zur Nutzung von Lokalisierungsfunktionen wie der Anzeige der nächsten bestandsbesitzenden Bibliothek. Eine Weiche mit Auswertung des sogenannten User-Agent des http-Protokolls steuert dann automatisch, ob die mobile oder die klassische Variante der Online-Kataloge aufgerufen wird. Wird über die Webadresse <https://opacplus.bsb-muenchen.de> der Online-Katalog der Bayerischen Staatsbibliothek und über www.gateway-bayern.de der bayerische Verbundkatalog via Smartphone aufgerufen, findet sich der Nutzer also ohne weiteres Zutun in der mobilen Version der Dienste wieder. Die Anpassung an die spezifischen Eigenschaften des Smartphones erfolgt dabei in erster Linie durch Laden von gesonderten Cascading Style Sheets (CSS).

Die mobilen Versionen des Online-Kataloges der Bayerischen Staatsbibliothek und des bayerischen Verbundkataloges unterstützen nicht nur die reinen



Abb. 1: Mobiler OPAC der Bayerischen Staatsbibliothek



Abb. 2: Mobile Website der Bayerischen Staatsbibliothek

Fotos: BSB

Recherche-funktionalitäten, sondern darüber hinaus auch sämtliche personalisierten Dienste wie die Verwaltung des individuellen Benutzer- und Gebührenkontos sowie die Ausleih-, Vormerk- und Fernleih-funktionen. Weiterhin wird der direkte Zugriff auf lizenzierte elektronische Zeitschriften und digitalisierte Sammlungen unterstützt, die dann unmittelbar auf dem Smartphone gelesen werden können. Schließlich ist auch die Verlinkung in sämtliche gängigen sozialen Netzwerke implementiert.

Ende 2010 erfolgte dann die Freischaltung der mobilen Version des kompletten Webauftritts der Bayerischen Staatsbibliothek (<http://m.bsb-muenchen.de/>), mit der das gesamte Webangebot der Bibliothek nun in einer für alle gängigen Smartphone-Betriebssysteme optimierten Form präsentiert wird. Beim erstmaligen Aufruf der Website über ein mobiles Endgerät wird der Nutzer gefragt, ob er die mobile oder die klassische Version der Site verwenden möchte. Entscheidet er sich für die mobile Variante, wird diese bei allen weiteren Aufrufen über das mobile Endgerät als voreingestellte Standardversion automatisch angewählt. Mit der mobilen Website können nun sämtliche digi-

talen Dienste der Bayerischen Staatsbibliothek mobil genutzt werden.

»FAMOUS BOOKS« UND »ORIENTAL BOOKS«: SPITZENSTÜCKE DES SCHRIFTLICHEN KULTURERBES ALS IPAD-APPLIKATIONEN

Parallel zur mobilen Bereitstellung ihrer digitalen Basisdienste (Online-Katalog, Website) ist die Bayerische Staatsbibliothek in der digitalen Präsentation von Spitzenstücken des schriftlichen Kulturerbes im Sommer 2010 einen weiteren, deutschlandweit und auch international paradigmatischen Schritt in das mobile Internet gegangen: das Angebot von 50 ausgewählten, digitalisierten Spitzenstücken ihres Bestandes als dedizierte iPad-Applikation, die weltweit über den iTunes-App-Store Apples kostenfrei unter dem Titel »Famous Books – Treasures of the Bavarian State Library« beziehbar ist. Auf dem hochauflösenden, farbril-lanten Display des iPads, das von Design und Usability her prädestiniert ist für die Präsentation digitaler Bücher, können jetzt die Farbdigitalisate der oft einzigartig illuminierten Fugger-Genealogien, der Otthein-

mobile Website

»Famous Books«

rich-Bibel, des Nibelungenliedes, des Evangeliars aus dem Bamberger Dom, des Babylonischen Talmuds, des Theuerdank, des Genji Kokogami und viele andere mehr von der ersten bis zur letzten Seite betrachtet werden. Sämtliche Funktionalitäten der Applikation wie Cover Flow, Thumbnail-Vorschau, Zooming etc. lassen sich durch bloße Fingerbewegungen auf dem Touchscreen des iPad bedienen, ein anwählbares Video informiert ergänzend über die 450-jährige Geschichte und das Serviceprofil der Bayerischen Staatsbibliothek. Als iPhone-Applikation ist eine etwas verschlankte Version der »Treasures of the Bavarian State Library« ebenfalls verfügbar. Die Applikation »Famous Books« zählte 2010 zu den erfolgreichsten kostenfreien Apps im iPad-App-Store Apples. Sie erreichte in den entsprechenden Rankings des Stores Spitzenplätze und gilt heute als eine der paradigmatischen mobilen Kultur-Apps schlechthin.

»Oriental Books«

Im Mai 2011 erfolgte der Launch einer weiteren iPad/iPhone-App der Bayerischen Staatsbibliothek »Oriental Treasures of the Bavarian State Library«, die Digitalisate von 20 besonders wertvollen und sehr seltenen Koranhandschriften und weiteren Spitzenstücken des islamischen Kulturkreises präsentiert und sich auch als Beitrag zur aktuellen kulturpolitischen Diskussion versteht. Die Applikation, im App-Store auch unter dem Kurztitel »Oriental Books« aufrufbar, bietet einen repräsentativen Querschnitt durch die reiche Sammlung islamischer Handschriften der Bayerischen Staatsbibliothek und versammelt spektakuläre, besonders prachtvolle Objekte aus sämtlichen Erwerbungsphasen. Sie enthält mehrere Koranhandschriften, darunter eine äußerst wertvolle Handschrift aus dem 11. Jahrhundert, und einen von nur zwölf noch erhaltenen, datierten Koranen aus dem islamischen Spanien.

Darüber hinaus umfasst die Applikation erlesene Beispiele arabischer, persischer und osmanischer Buchkunst, unter anderem eine berühmte arabische Handschrift der Kosmographie des Kaswini, auch bekannt unter dem Titel »Die Wunder der Schöpfung«, eine Handschrift des bekannten persischen Königsbuches, die mit 215 Miniaturen einen der umfangreichsten Bilderzyklen, die zu diesem Werk existieren, enthält, sowie das prächtig ausgestattete Gebetbuch der Haremsdame Düsdidil. Einen weiteren Glanzpunkt der Applikation stellt eine islamische Handschrift aus Indonesien dar, dem Land mit der größten muslimischen Bevölkerung. Dort erfreut sich die Abenteuergeschichte um den frühen islamischen Glaubenshelden Hamsa, einen Onkel des Propheten Mohammed, großer Beliebtheit, die in dieser Handschrift nacherzählt wird. Die Applikation »Oriental Treasures of the Bavarian State Library« bietet die gleichen Funktionalitäten wie die »Famous Books« und ist ebenfalls auch in einer iPhone-Variante verfügbar. Beide Apps wurden in Kooperation mit einer auf mobiles Web-Design spezialisierten Marketing-Agentur entwickelt.

Nun kann man natürlich fragen: Warum begrenzt die Bayerische Staatsbibliothek diese Angebote auf den App-Store Apples und damit auf die Besitzer eines iPads oder iPhones. Nun, hierfür gibt es zumindest drei gute Gründe. Erstens bieten die Apps als thematisch fokussierte Anwendungsprogramme die Möglichkeit, ausgewählte und inhaltlich spezifizierete Content-Cluster (z. B. 20 digitalisierte Spitzenwerke des islamischen Kulturkreises) als eigenständiges Produkt zu gestalten und zu vermarkten. Der ausgewählte Content kann so dem Nutzer direkt sichtbar gemacht werden, im Unterschied etwa zur Integration in große Präsentationsplattformen wie etwa die

Foto: BSB

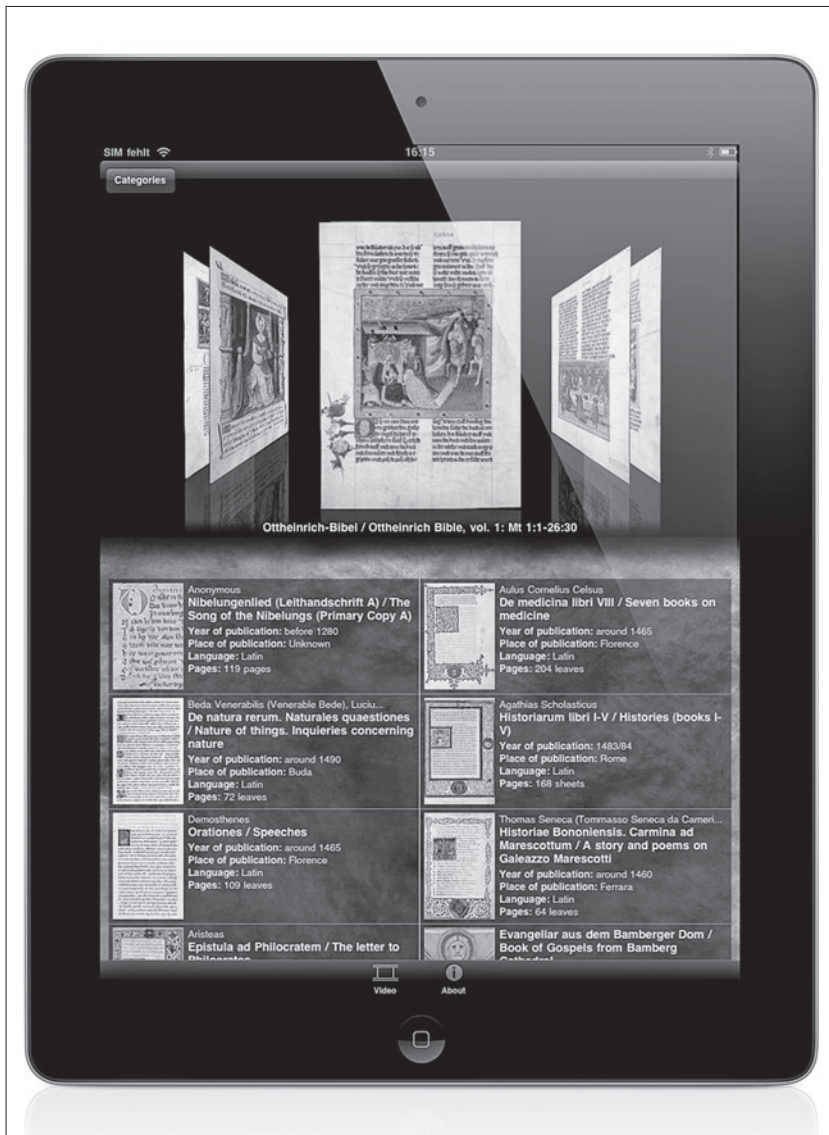


Abb. 3: »Treasures of the Bavarian State Library« als iPad-Applikation



Abb. 4: »Oriental Treasures of the Bavarian State Library« als iPad-Applikation

»Europeana« oder die im Aufbau befindliche »Deutsche Digitale Bibliothek«. Hier verschwindet der Content gewissermaßen in einem großen Sammelbecken von oft mehreren Millionen digitaler Objekte, in dem das jeweils individuelle Werk oft nur vermittels ausgefeilter Recherchestrategien auffindbar ist. Zweitens stellt der App-Store von Apple einen weltweit bekannten und intensivst genutzten Vertriebskanal dar, dessen Wahl sicherstellt, dass das eigene Angebot auch wirklich beim Nutzer ankommt. Und drittens ist das iPad – neben seinen sonstigen Funktionen – der derzeit sicherlich bestgeeignete E-Book-Reader, wenn es um die Präsentation hochauflösender Farbdigitalisate wie die »Oriental Books« geht. Der Gartner-Report »Forecast: Media Tablets by Operating System, Worldwide, 2008-2015« prognostiziert, dass das iPad zumindest bis einschließlich 2015 den Tablet-Markt dominieren wird.⁵

AUGMENTED-REALITY-APPLIKATION »LUDWIG II.«

Was sind nun die nächsten Schritte der Bayerischen Staatsbibliothek in der Welt des mobilen Internets? Im Herbst 2011 wird sich die Bibliothek auf das Innovationsfeld der Augmented-Reality-Technologie für Smartphones vorwagen. Mit einem geplanten Release

für Ende September 2011 wird gegenwärtig in Kooperation mit einer einschlägig erfahrenen Internet-Agentur die Augmented-Reality-Applikation »Ludwig II.« für Smartphones vorbereitet, unter Nutzung von Content des von der Bayerischen Staatsbibliothek betriebenen regionalen Kulturportals »Bayerische Landesbibliothek Online« (BLO) (www.bayerische-landesbibliothek-online.de). Weiterer Content wird durch die Bayerische Verwaltung der Staatlichen Schlösser, Gärten und Seen bereitgestellt, mit der die Bayerische Staatsbibliothek in der Gestaltung der App zusammenarbeitet.

Augmented Reality (erweiterte Realität) meint die IT-gestützte Erweiterung der visuellen Realitätswahrnehmung, primär die Anreicherung der Kamerabilder moderner mobiler Endgeräte mit digitalen Zusatzinformationen oder virtuellen Objekten mittels Einblendung oder Überlagerung (Overlay). In der Praxis gestalten sich Augmented-Reality-Anwendungen im Regelfall als Integration digitaler Informationen in das mit einer Smartphone-Kamera aufgenommene Abbild der Realität. Augmented-Reality-Anwendungen sind als Location-Based-Services auf die GPS-, Kamera- und Kompass-Funktionalitäten moderner Smartphones angewiesen und stellen daher einen wesentlichen Treiber des Übergangs vom stationären zum mobilen Internet dar. Im HORIZON-Report 2011 wird die Rele-

Augmented Reality

Location-Based-Services

vanz von Augmented Reality gerade für kulturelle und wissenschaftliche Anwendungen deutlich betont: »The layering of information over 3D space produces a new experience of the world, sometimes referred to as »blended reality«, and is fueling the broader migration of computing from the desktop to the mobile device, bringing with it new expectations regarding access to information and new opportunities for learning.«⁶

Anlässlich des 125. Todestages des Königs wird mit »Ludwig II.« eine App angeboten, die dem Nutzer themenspezifische, multimediale Informationen kontextsensitiv an Originalschauplätzen, die mit dem Leben und Wirken des berühmten Märchenkönigs in Verbindung stehen, zur Verfügung stellt. Mittels der Kamera des Smartphones werden hierbei Objekte mit Bezug zu Ludwig II. anvisiert, in Echtzeit werden dann in das Kamerabild ergänzende Informationen (Texte, Videos, Sound, 3D-Animationen) eingeblendet.

Cutting-Edge-Technologie

richtung des Betrachters, und über eine Realtime-Mustererkennung wird dann das in der App hinterlegte, einzublendende virtuelle Objekt (zum Beispiel der von Ludwig II. geplante, aber nicht ausgeführte Bergfried als 3D-Rekonstruktion) identifiziert und an der passenden Stelle in das Kamerabild eingefügt. Die Augmented-Reality-Anwendung rekonstruiert so virtuell z. B. ausgewählte Architekturen, die Ludwig II. geplant hatte, die aber nie realisiert wurden, und integriert sie an ihrem vorgesehenen Ort in das Kamerabild. Mit der App »Ludwig II.« wird Cutting-Edge-Technologie eingesetzt, die exemplarisch zeigt, wie singulärer Bibliothekscontent in den modernen Nutzungsszenarien der digitalen Welt bereitgestellt werden kann.

Weiterhin werden in der App »Ludwig II.« sowohl knappe (Location-Based-Teaser) wie auch weiterführende Informationen (Erweiterte Fachinformation) zu Leben, Wirken und Stätten Ludwigs II. hinterlegt, die sowohl ortsungebunden genutzt als auch standortbezogen in das jeweilige Kamerabild eingeblendet werden können. Als Cover-Flow aufbereitete Bildmaterialien, die ebenfalls ortsbezogen kontextualisiert werden können (z. B. Echtzeit-Einblendung historischer Fotos vom Baufortschritt Schloss Neuschwansteins in das Kamerabild), sowie Audio- und Videofeatures (Zeitzeugen, Experten-Statements) ergänzen das Angebot, mit dem insgesamt ein auch touristisch interessanter virtueller (Reise-)Führer zu Ludwig II. als Location-Based-App entsteht. In seiner Vollform wird das Angebot dediziert für das iPhone programmiert und steht damit über den App-Store weltweit als Angebot in deutscher und auch komplett in englischer Sprache zur Verfügung. Eine verschlankte, plattformunabhängige Version der App wird über die Augmented-Reality-Browser »Junaio« und »Layar« bereitgestellt.

Foto: BSB



Augmented-Reality-Browser

gestenbasiertes Computing

Abb. 5: Augmented-Reality-Applikation »Ludwig II.« – Schloss Neuschwanstein

Beispielsweise erfasst das Kamerabild des Smartphones die Außenansicht Schloss Neuschwansteins, Geolokalisierung und Kompass des Smartphones ermitteln zeitgleich den exakten Standort und die Blick-

BILDBASIERTER ZUGANG & ÄHNLICHKEITSBASIERTE BILDSUCHE FÜR DAS SCHRIFTLICHE KULTURERBE DER BAYERISCHEN STAATSBIBLIOTHEK

Insbesondere mobile Endgeräte wie Smartphones und Tablets folgen hinsichtlich ihres Benutzeroberflächen-Designs zusehends dem Interaktionsparadigma des gestenbasierten Computing: Maus und Tastatur werden abgelöst von einer direkten Interaktion mit dem Endgerät, in der Finger und Hand selbst zu Eingabeinstrumenten werden (z. B. die gestenbasierte Steuerung des iPhones durch Fingerbewegungen auf dem Touch-Display). Die textbasierte Recherche und Zugangsform wird demgegenüber tendenziell sekundär (sichtbar z. B. an der nur noch hilfswise eingeblendeten virtuellen Tastatur des iPads). Sie wird substituiert durch eine primär gestische, unmittelbare Interaktion

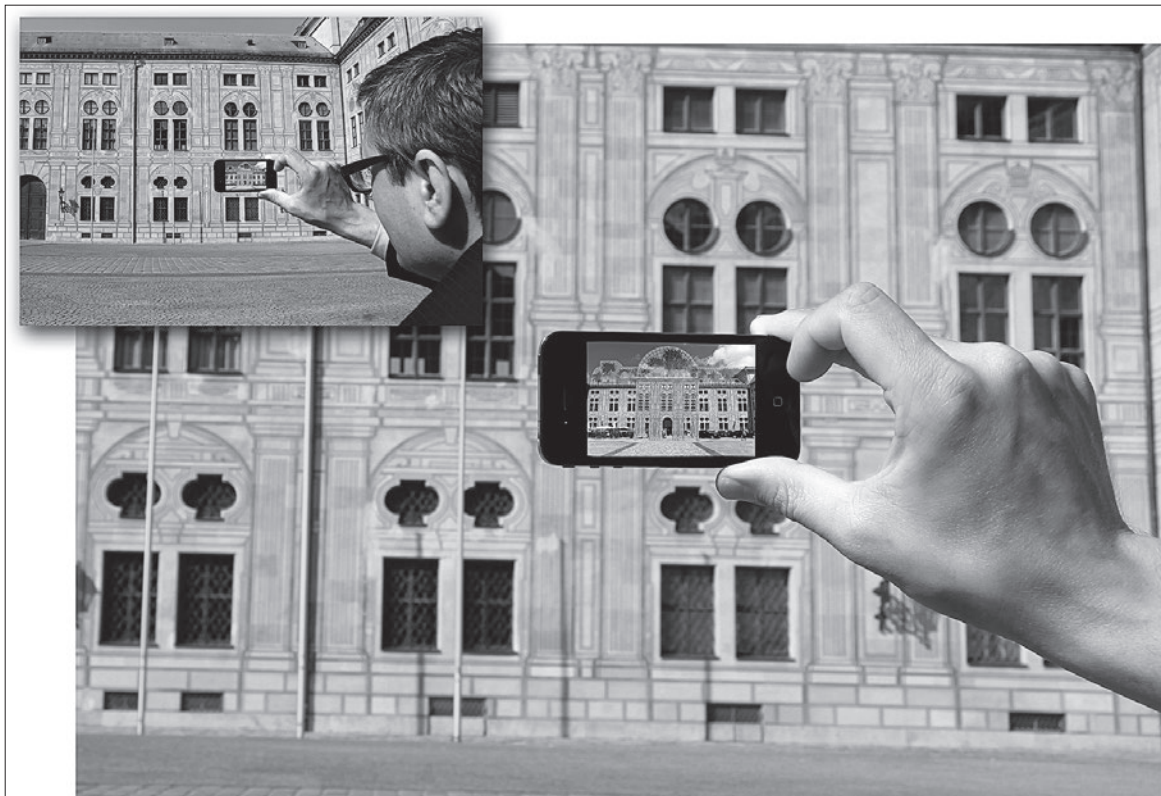


Foto: BSB

Abb. 6: Augmented-Reality-Applikation »Ludwig II.« – Münchner Residenz

mit multimedialen, vorrangig visuell vermittelten, digitalen Inhalten. Der HORIZON-Report 2011 zählt das Gesture-Based-Computing zu den zukünftig maßgeblichen, technologischen Schlüsselrends: »While the full realization of the potential of gesture-based computing remains several years away, [...] its significance cannot be overestimated, especially for a new generation of students accustomed to touching, tapping, swiping, jumping, and moving as a means of engaging with information.«⁷

Insbesondere für Ausstellungszwecke hat die Bayerische Staatsbibliothek mit dem Ziel, die virtuelle Erfahrung digitalisierter Handschriften und Inkunabeln in größtmöglicher Annäherung an die haptische Erfahrung der Originale zu gestalten, bereits im Jahr 2008 ein rein gestenbasiertes Präsentationssystem vorgestellt. Gemeinsam mit dem Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut in Berlin wurde für ausgewählte 3D-Digitalisate wertvollster Werke der Bayerischen Staatsbibliothek ein interaktives Präsentationssystem, der sogenannten »BSB-Explorer« entwickelt, das – bestehend aus einem Großdisplay und einer sensorischen Steuerungseinheit – die rein gestenbasierte, völlig berührungsfreie Manipulation der dreidimensional animierten Digitalisate auf dem Display ermöglicht. Ohne das Dazwischentreten von Maus oder Touchscreen können hier die digitalisierten und zu 3D-Ob-

jekten aufbereiteten Bücher durch bloße Handbewegungen durchgeblättert, gedreht und herangezogen werden. Wie diese neue, hochinnovative Präsentationsform funktioniert, kann man bei Youtube sehen.⁸ Der BSB-Explorer stellte bei seiner Einführung eine Weltneuheit dar, die die Bayerische Staatsbibliothek auf der renommierten *International Archival Culture Exhibition 2010* in Seoul, Südkorea, präsentieren konnte. Hier zählte er zu den Highlights der Ausstellung, teilweise bildeten sich bis zu 20 Meter lange Schlangen vor dem interaktiven Präsentationssystem.

Auf der Grundlage der Erfahrungen und Kompetenzen, die die Bayerische Staatsbibliothek in ihren vielfältigen Projekten zur digitalen Bibliothek, zum mobilen Internet und zum gestengestützten Computing aufgebaut hat, bereitet sie gegenwärtig ein weiteres, experimentelles Projekt zu Informationsdiensten im Internet der Zukunft vor: die Entwicklung und Implementierung eines nahezu rein bildbasierten Zugangs zum digitalisierten schriftlichen Kulturerbe und einer ähnlichkeitsbasierten Bildsuche in diesem digitalen Corpus. Hiermit soll eine optimale Zugriffsform auf digitalisierten Content für die zukünftig dominierenden, mobilen und gestengesteuerten Nutzer-Devices geschaffen werden.

Der Image-basierte Zugang, der in dieser Form im Bibliotheksbereich weltweit innovativ ist, soll zu-

BSB-Explorer

**ähnlichkeitsbasierte
Bildsuche**

nächst für die derzeit über 60.000 digitalisierten Werke aus dem Zeitraum vom 6. bis zum 16. Jahrhundert (Handschriften, Inkunabeln, Alte Drucke) aus dem Bestand der Bayerischen Staatsbibliothek schrittweise realisiert werden. Diese Werke zählen zum absoluten Kern- und Spitzenbestand des kulturellen Erbes Deutschlands. Durch die vielfältigen, von der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Europäischen Union geförderten Digitalisierungsprojekte der Bayerischen Staatsbibliothek wächst der digitale Bestand dieses Zeitsegmentes zudem kontinuierlich an.

»3D-Wall«

Bisher wurden diese Digitalisate primär für den Zugriff vermittels Desktop-PCs konzipiert und stehen über die klassischen Vertriebswege, wie etwa Suchmaschinen oder die verschiedenen lokalen, regionalen und überregionalen Nachweissysteme und Portale (u. a. »Europeana« und »WorldCat«) zur Verfügung. Dem Nutzer wird das recherchierte, digitalisierte Werk dabei in der Regel in einem sogenannten Viewer angezeigt. Er kann dort durch Anklicken der Steuerungselemente bei den digitalisierten Images das Werk durchblättern oder durch Anklicken des digitalen Inhaltsverzeichnisses auf ein bestimmtes Bild gelangen, in dieses hinein zoomen etc. Hierbei hat der User alle notwendigen Operationen stets mit der Maus auszuführen.

Mit den skizzierten Veränderungen der Internet-Nutzung – vor allem durch die neuen mobilen Technologien und die vereinfachte Usability Touchscreen-basierter Gestensteuerung – werden gegenwärtig erstmals innovative, Image-orientierte Zugriffsformen auf breiter Front einsetzbar (und zukünftig wohl dominierend sein). Für die ausgewählten 60.000 Digitalisate aus dem Kernbestand des schriftlichen Kulturerbes der

Bayerischen Staatsbibliothek soll dieser Paradigmenwechsel durch die Implementierung einer primär bildorientierten Präsentationsplattform erreicht werden, die insbesondere für die neuen Zugriffsformen und Hardware Devices plattformübergreifend optimiert ist (Smartphones, iPad, Android Tablets, Multi-Surface Tablets, Notebooks mit Touchscreen etc.).

Konkret soll der Nutzer über ein Multi-Touch-Interface – ohne die klassische textbasierte Eingabe von Suchbegriffen oder das Navigieren in den Hierarchien traditioneller Websites – große Datenvolumina auf der Basis der je nach Bedarf dynamisch angeordneten Bildinformationen über eine Bilderwand (»3D-Wall«) aufrufen und über eine Bildähnlichkeitssuche verwandte Bildinhalte ansteuern können. Hierbei sollen die Digitalisate über Themenkategorien und Zeitstrahlfunktionen in einer Weise segmentiert und geordnet werden, die die klassische textbasierte Recherche weitgehend überflüssig macht. So kann der Nutzer dann auf der digitalen Bilderwand komfortabel in den Images der Werke blättern, eine Bild-Ähnlichkeitssuche auslösen und sich durch gestengesteuerte, Touch-basierte Befehle das ausgewählte Werk näher ansehen. Durch Hineinzoomen lassen sich beispielsweise – durch einfachste bildbasierte Steuerungsvorgänge – die hochauflösend digitalisierten Details einzelner Images anzeigen.

Insbesondere die ähnlichkeitsbasierte Bildrecherche ermöglicht es hierbei dem Nutzer, thematisch verwandte Bilder und Bildelemente über verstreute Digitalisate hinweg zu identifizieren und zu vergleichen. Dieses Feature ist insbesondere mit Blick auf die oft reich illustrierten Digitalisate der Handschriften, Inku-

Foto: BSB



Abb. 7: Digitalisierte Handschriften auf einer 3D-Bilderwand (Prototyp)

nabeln und alten Drucke äußerst effizient einsetzbar und verspricht die Eröffnung neuer Forschungsperspektiven. Zur Implementierung der 3D-Bilderwand wird voraussichtlich das Open-Source-Softwarewerkzeug »Cooliris« – mit den erforderlichen Anpassungen – eingesetzt (www.cooliris.com zeigt eindrucksvoll die Funktionsweise eines primär bildbasierten Informationszugriffs). Die ähnlichkeitsbasierte Bildrecherche soll mit einem vom Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut Berlin entwickelten Software-Tool⁹ implementiert werden.

Die projektierte Präsentationsplattform bietet dem Anwender insgesamt ein völlig neues Nutzungserlebnis. Die herkömmliche textbasierte Recherche ebenso wie das – auf Operationen und Befehlseingaben mit einer Maus hin konzipierte – Navigieren durch die Hierarchiestrukturen klassischer Websites wird abgelöst durch ein intuitives und bildorientiertes, gestisch manipuliertes Sich-Bewegen auf einer 3D-Bilderwand. Diese Präsentations- und Zugangsform ist damit optimal zugeschnitten auf die Design-, Format- und Usability-Anforderungen der Displays von Smartphones und Tablet Devices. Die Integration einzigartigen kulturellen Contents in die digitalen Welten des Internets der Zukunft wird mit diesem Angebot beispielhaft umgesetzt.

AUSBLICK

Der Übergang vom stationären zum mobilen Internet ist mehr als ein Technologiewechsel in der Nutzung digitaler Informationen. Er bedeutet im Kern den Übergang zum allgegenwärtigen und alle Lebensbereiche durchdringenden Internet, zum »all-pervasive internet«, das vollständig in unser alltägliches Leben und unsere lebensweltlichen Routinen integriert ist. Digitale, im Regelfall multimediale Information ist nicht mehr etwas, das der Nutzer an einem Internet-Arbeitsplatz aufruft oder aufsucht, sondern sie umgibt ihn auf Schritt und Tritt in ubiquitärer Verfügbarkeit. Augmented Reality als Engführung realweltlicher und digitaler Information ist zweifelsohne der paradigmatische Anwendungsfall dieser neuen digitalen Nutzungsszenarien.

Diese Entwicklung geht fast zwangsläufig einher mit dem Bedeutungsverlust der großen Internetportale und der auf einen »full service« berechneten institutionellen Websites.¹⁰ Sie werden – zumindest tendenziell – abgelöst durch auf spezifische Zwecke und Dienste zugeschnittene Apps und App-artige Web-

angebote, die sich in individueller Fokussierung und Ausgestaltung den sehr konkreten und vielfältigen Nutzungsumgebungen der digitalen Welt anpassen: Das Internet wird so individuell wie das Leben seiner Nutzer, deren permanenter Begleiter es ist.

Mobiles Internet, Augmented Reality und Gesture-Based-Computing sind hierbei die – soweit prognostizierbar – gegenwärtig maßgeblichen Trends, die die Umrisse des Internets der Zukunft zeichnen. Sie bilden den technologischen Rahmen, in dem sich die Generierung, Aufbereitung und Distribution von Informationen vollziehen wird und in dem auch Bibliotheken als Informationsanbieter mitgestaltend ihre Zukunft suchen müssen. Die digitale Bibliothek wird in diesem Prozess nahezu vollständig in die diversen und heterogenen Lebens- und Arbeitswelten ihrer Nutzer integriert und kontextualisiert. Als funktionale Einheit wird sie dadurch zwangsläufig weitgehend unsichtbar. Zugleich aber kann sie eine neue und umfassendere Sichtbarkeit gewinnen, indem ihre Angebote und Dienste die faszinierenden und immersiven Nutzungserfahrungen ermöglichen, die die neuen Technologien bereithalten.

¹ Top End User Predictions for 2010: Coping with the New Balance of Power, 2010. www.ihrim.org/Pubonline/Wire/MayJune10/Predicts2010_NewBalancePower.pdf (Aufruf: 05.05.2011).

² The Horizon Report, 2010. <http://wp.nmc.org/horizon2010/> (Aufruf: 05.05.2011).

³ Morgan Stanley, The Mobile Internet Report, 2009. www.morganstanley.com/institutional/techresearch/mobile_internet_report122009.html (Aufruf: 05.05.2011).

⁴ Inside Higher Ed, Challenges and opportunities of the small screen, 2009. www.insidehighered.com/blogs/technology_and_learning/challenges_and_opportunities_of_the_small_screen (Aufruf: 05.05.2011).

⁵ Vgl. Forecast: Media Tablets by Operating System, Worldwide, 2010–2015, 2011. www.gartner.com/DisplayDocument?id=1624614 (Aufruf: 05.05.2011).

⁶ The Horizon Report, 2011. <http://wp.nmc.org/horizon2011/> (Aufruf: 05.05.2011).

⁷ The Horizon Report, 2011. <http://wp.nmc.org/horizon2011/> (Aufruf: 05.05.2011).

⁸ Vgl. www.youtube.com/watch?v=6kMxg712LE (Aufruf: 05.05.2011).

⁹ Vgl. www.hhi.fraunhofer.de/en/departments/interactive-media-human-factors/overview/image-retrieval/ (Aufruf: 05.05.2011).

¹⁰ Vgl. Beyond the mobile web by yiibu, 2011. www.slideshare.net/yiibu/beyond-themobilewebbyyiibu (Aufruf: 05.05.2011).

DER VERFASSER

Dr. Klaus Ceynowa ist Stellvertretender Generaldirektor der Bayerischen Staatsbibliothek, Ludwigstr. 16, 80539 München, E-Mail: ceynowa@bsb-muenchen.de