

eContent*Plus* Projekt BERNSTEIN – Das Gedächtnis der Papiere

eContent*Plus* Project BERNSTEIN – THE MEMORY OF PAPERS

Emanuel Wenger, Vlad Atanasiu
Kommission für wissenschaftliche Visualisierung, Österreichische Akademie der Wissenschaften,
Wien, Österreich
Donau-City-Strasse 1
Tel.: +43-1-51581-6702, Fax:+43-1-20501-18900
E-mail: {emanuel.wenger, vlad.atanasiu}@oeaw.ac.at, Internet:<http://www.viskom.oeaw.ac.at>

Zusammenfassung:

Dieser Beitrag stellt das eContent*Plus* Projekt Bernstein, das im September 2006 mit einer Laufzeit von 30 Monaten gestartet wurde, vor. Neun Institutionen aus Deutschland, England, Frankreich, Italien, den Niederlanden und Österreich kooperieren an dem Projekt.

Ziel des Projektes Bernstein ist die Erstellung einer integrierten europäischen digitalen Umgebung zur Papiergeschichte und dem Wissen über Papier. Das Projekt wird alle uns bekannten europäischen Datenbanken zu Papier verknüpfen und so eine umfangreiche und aussagekräftige Informationsquelle zu Papier darbieten. Die Datenbanken werden durch spezialisierte Bildverarbeitungswerkzeuge für Bemaßung, Authentifizierung und Datierung von Papieren, sowie durch eine Fülle von kontextuellen Daten mit bibliographischen und geographischen (GIS) Inhalten angereichert.

Ein wesentliches Ziel des Projektes ist es auch, die gewonnenen Resultate einer möglichst breiten Öffentlichkeit in Form eines leicht-installierbaren Softwarepaketes (dissemination kit) zugänglich zu machen.

Abstract:

This contribution introduces the eContent*Plus* project Bernstein which started in September 2006 with a duration of 30 months. It is a co-operation between nine institutions from Austria, England, France, Germany, Italy and the Netherlands.

The objective of project Bernstein is to create an integrated European digital environment for the expertise and history of paper. The project will interlink all existing European databases of paper reproductions, make their content accessible to specialized image processing tools for the measurement of paper features, and provide an interface to the digital resources of domains related to paper studies or by which the knowledge about papers can be enriched and contextualized. Additionally, a strong dissemination plan including ready to deploy paper expertise software packages will ensure the sustainability of growth and interest in paper studies beyond the project's lifetime.

Einleitung

Die Bedeutung von Papier liegt darin, dass es seit der Renaissance in Europa der wichtigste Träger von Daten ist, der in einer riesigen Anzahl von Exemplaren in Bibliotheken, Archiven und Sammlungen vorliegt. Neben der offenkundigen und beabsichtigten Information, die in Form von Schrift und Bild vorhanden ist, enthält Papier auch „versteckte Informationen“, eine weitgehend ungenutzte Quelle, die etwas über das Papier selbst aussagt. Die augenfälligsten davon sind die Papiermarken (Wasserzeichen und Schöpfsiebabdrucke), die Aufschluss geben können über Zeit und Ort der Papierproduktion, die Papiermühle, die verwendeten Produktionswerkzeuge, den Rohstoffe, aber auch Rückschlüsse über das ökonomische, soziale und kulturelle Umfeld der Herkunft des Papiers erlauben. Um diesen Aufschluss zu erhalten ist eine grosse Datenmenge mit einer breiten geographischen und zeitlichen Streuung von Nöten. In den letzten Jahren sind einige digitale Sammlungen zu Papierdaten erstellt worden. Die Kombination dieser Datensammlungen

in Form eines europäischen Portals für digitalisierte Information über Papier, sowie die Erstellung von Richtlinien für die Datenerfassung, den Aufbau und die Struktur von Datenbanken und die Verfügbarmachung eines Internetforums und einer Diskussionsbasis zum Thema Papier sind die wesentlichen Ziele des Projektes.

Die Schar der Nutznießer und Interessenten ist vielfältig. Sie inkludiert Historiker, Kuratoren, Archivare, Kunsthistoriker, Auktionäre, Forensiker und Papiermacher.

Projektpartner und eContentPlus

Das Projekt wird von dem mehrjährigen EU-Programm *eContentPlus* (siehe: <http://europa.eu.int/econtentplus>) gefördert. Ziel von *eContentPlus* ist es, vorhandene digitale Inhalte in Europa leichter zugänglich und weiter nutzbar zu machen. Im Speziellen wird die Koordination und Vernetzung von digitalen Sammlungen in Museen, Archiven und Bibliotheken unterstützt.

Das Konsortium des Projektes besteht aus 9 Gruppen aus 6 Staaten, wobei sich darunter die größten elektronischen Datensammlungen zu Papier und Wasserzeichen befinden. Das Bernsteinkonsortium setzt sich zusammen aus:

1. Österreichische Akademie der Wissenschaften, Kommission für Schrift- und Buchwesen des Mittelalters, Kommission für Wissenschaftliche Visualisierung (OEAW, <http://www.oeaw.ac.at>, <http://www.oeaw.ac.at/ksbm/>, <http://viskom.oeaw.ac.at>)
2. Landesarchiv Baden-Württemberg, Stuttgart, Deutschland (LABW, <http://www.landearchiv-bw.de>)
3. Technische Universität Graz, Institut für Informationssysteme und Computermedien, Österreich TUG, <http://www.iicm.edu/>)
4. Laboratory for Occidental Medieval Studies in Paris, Frankreich (LAMOP, <http://lamop.univ-paris1.fr>)
5. Deutsche Nationalbibliothek, Deutsches Buch- und Schriftmuseum, Leipzig, Deutschland (DNB, <http://www.d-nb.de/>)
6. Dutch University Institute for Art History Florence, Italien (NIKI, <http://www.iuoart.org/>)
7. Technische Universität Delft, Information und Kommunikationstheoriegruppe, Niederlande (DUT, <http://tudelft.nl>)
8. Koninklijke Bibliotheek, Den Haag, Niederlande (KB, <http://www.kb.nl>)
9. Universität Liverpool, Grossbritannien (LU, <http://www.liv.ac.uk/>)

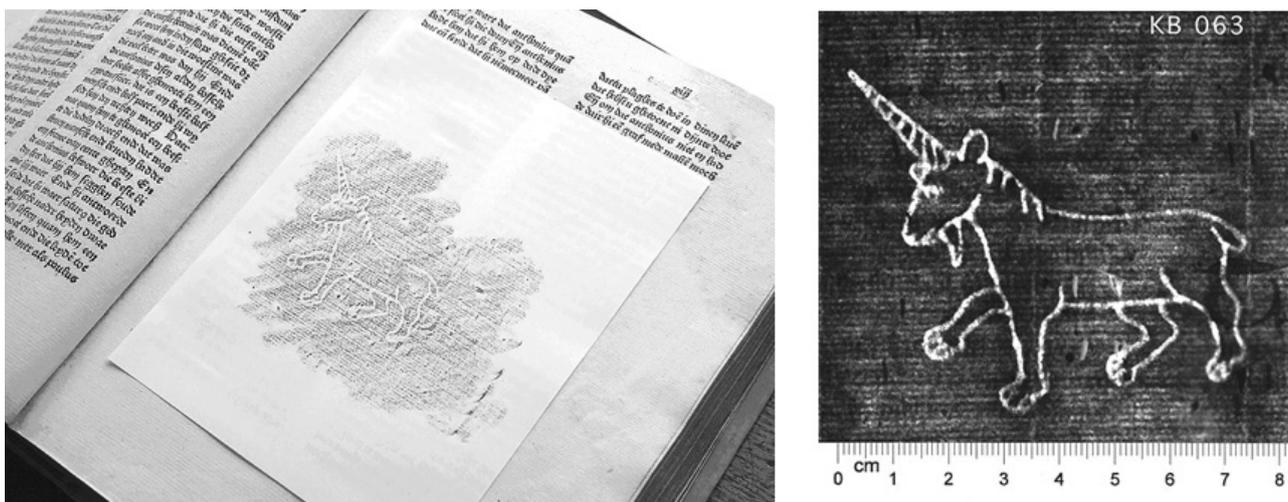


Figure 1 Abreibung und Betaradiographie (Quelle: Partner KB)

Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Teams in dem Projekt ist auf der Projektwebpage (<http://www.bernstein.oeaw.ac.at>) zu finden. Daneben haben weitere Institutionen, wie das

Fabriano Museum, die British Library, die Staatsbibliothek Berlin, das Bates College und die National Library of Egypt ihr Interesse und ihre Bereitschaft zur Mitarbeit bekundet.

Daten und Quellen

Kern des Projektes sind vier Datenbanken zu Wasserzeichen und Papier, wobei diese Datenbanken Bilder der physischen Struktur des Papiers, textuelle Beschreibungen und kontextuelle Daten (z.B. Aufbewahrungsort, Katalognummer, ...) enthalten. Die Bilder sind von unterschiedlicher Qualität und mit unterschiedlichen Methoden (Abzeichnungen, Abreibungen, Radiographien, digitale Photographie, ...) produziert worden.

Die grösste Sammlung in dem Bernsteinprojekt ist das digitalisierte Wasserzeichenrepertorium von Piccard (<http://www.piccard-online.de>) in Stuttgart mit 95.000 Datensätzen. Die Daten umspannen einen Zeitraum vom 13. bis 19. Jahrhundert und decken einen weiten Bereich von West- und Mitteleuropa ab.

Die Koninklijke Bibliotheek in Den Haag bringt die Sammlung von Wasserzeichen holländischer Inkunabeln (<http://watermark.kb.nl/>) mit 16.000 Exemplaren ein. Die Bilder sind Abreibungen oder hochqualitative Elektronenradiographien.

Die Sammlung „Wasserzeichen des Mittelalters“ (<http://www.oeaw.ac.at/ksbm/wz/wzma2.htm>) der Kommission für Schrift- und Buchwesen des Mittelalters der Österreichischen Akademie der Wissenschaften enthält derzeit 8.000 Betaradiographien aus mittelalterlichen Handschriften des mitteleuropäischen Raumes.

Eine wichtige Benutzersparte ist die Kunstgeschichte, die durch die im Aufbau begriffene Papiersammlung des Dutch University Institute for Art History Florence (www.wm-portal.org) mit derzeit 1.500 Datensätzen, die von Kunstwerken Rembrandt's, Fra Bartolomeos, ua. stammen, vertreten ist.

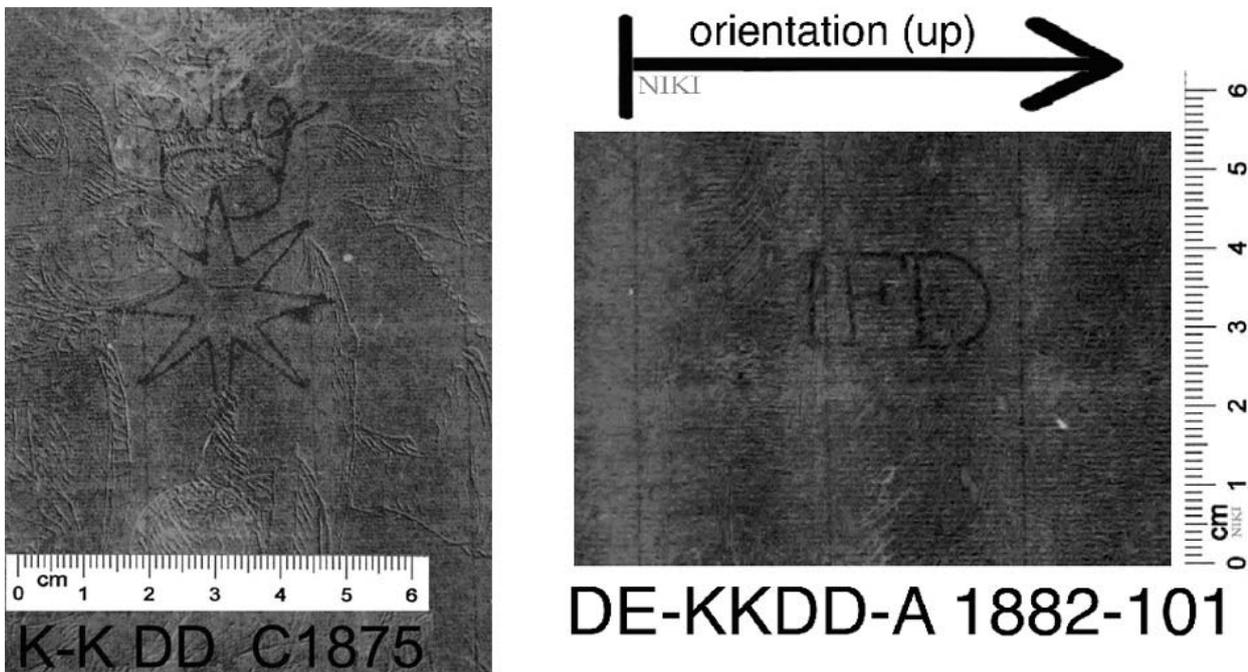


Figure 2: Wasserzeichen von einer Zeichnung von Bosch und Rembrandt (Quelle: Partner NIKI)

Die Papierdaten werden mit kontextuellen Daten angereichert. Das Deutsche Buch- und Schriftmuseum der Deutschen Nationalbibliothek in Leipzig stellt eine umfangreiche internationale Bibliographie zu allen Aspekten des Papiers und der Papiererzeugung zur Verfügung. Eine andere kontextuelle Quelle, zu der im Bernsteinprojekt ein Zugang geschaffen wird, ist der Incunabula Short-Title Catalogue (ISTC, <http://www.bl.uk/catalogues/istc>) der British Library.

Einen wichtigen Bestandteil des vernetzten Systems stellen Softwarebausteine dar. Das sind:

- Bildverarbeitungs- und Bildanalysesoftware, die die Qualität des Bildmaterials sowohl für den menschlichen Benutzer als auch für die maschinelle Weiterverarbeitung verbessern,
- Software, die quantitative Resultate wie die Dichte der Rippdrähte (<http://mywebpage.netscape.com/atanasiuvlad/ad751/>), die Abstände der Stegdrähte oder die Größe der Wasserzeichen bestimmt,
- Intelligente Data-mining Methoden, die das Suchen von ähnlichen oder identen Papieren erleichtern und
- Werkzeuge für eine historische Kartographie (GIS), die etwa die Verbreitung und die Handelswege von Papier und Wasserzeichentypen nachvollziehbar machen.

The screenshot shows the WZMA (Wasserzeichen des Mittelalters) online database interface. The title bar indicates the version (v. 2.3 - 2005-12-01) and credits the authors: Alois Haidinger, Maria Stieglecker, and Franz Lackner. The interface includes a search bar, a list of motifs, and a detailed view of a specific watermark motif.

Wasserzeichen der Gruppe:
Waage / PiccW V / 11. Gruppe

Referenznummer **a** **b** **h** **w1** **h1** **Datierung**

AT2740-A67_29_61		53	38	59	28	26	7. Jz. 15. Jh.
AT2740-A67_29_68		53	38	62	30	26	7. Jz. 15. Jh.
AT2740-A67_29_173		57	38	61	33	26	7. Jz. 15. Jh.
AT2740-A67_29_172		58	39	64	35	24	7. Jz. 15. Jh.
AT2740-A67_29_78		54	39	66	33	24	7. Jz. 15. Jh.
AT5000-305_232		54	39	67	32	24	1472, 1473
AT5000-305_231		55	40	69	34	25	1472, 1473
AT5000-308_75		55	39	62	28	26	7. Jz. 15. Jh.
AT5000-308_50		54	38	59	28	26	7. Jz. 15. Jh.
AT5000-327_10		56	40	53	32	24	1483
AT5000-327_130		56	40	54	33	24	1483
AT5000-327_28		55	41	50	33	22	1483
AT5000-351_29		54	40	65	33	25	7. Jz. 15. Jh.
AT5000-351_16		54	40	65	32	25	7. Jz. 15. Jh.
AT5000-351_45		55	40	69	33	25	7. Jz. 15. Jh.
AT5000-393_291		53	37	59	28	26	gegen 1470
AT5000-393_293		54	39	65	32	25	gegen 1470

The detailed view of the selected motif (AT5000-308_75) shows a watermark image of a scale of justice. Below the image, the following technical details are provided:

294 x 324 Pixel, 100 dpi = 75 x 82 mm

|| a 55 b 39 h 62 w1 28 h1 26
 Motiv: Waage / PiccW V / 11. Gruppe
 Handschrift: Klosterneuburg OSA, Cod. 308,
 Teil 2 (fol. 49-168, 315-324): 7. Jz. 15. Jh.

Figure 3: Benutzeroberfläche der online-Datenbank WZMA (Quelle: Partner OEAW)

Resultate

Das Resultat des Projektes Bernstein ist ein integriertes System (Portal), das alle oben angeführten Datensammlungen, kontextuellen Quellen und spezifischen Softwarebausteine vernetzt und nutzbar macht. Damit soll ein Expertensystem geschaffen werden, das alle Bereiche der Papierforschung unterstützt. Die zwei wesentlichen Aufgaben, die das integrierte System lösen helfen soll, sind die Identifikation und die Authentifizierung. Identifikation meint, dass man zu einem Stück Papier bestimmt, wann und wo es hergestellt wurde. Die Problematik der Datierung war der Hauptmotor für die Wasserzeichenforschung. Authentifizierung beschäftigt sich mit der Aufgabe, ob zwei Papiere unter identen oder ähnlichen Umständen (Ort, Zeit, Material) hergestellt wurden.

Ein bedeutender Bestandteil des Systems sind nützliche und leistungsfähige Softwarebausteine, die unter anderem zur Bildverbesserung, zur Ermittlung von Parametern und Bemaßungen, zur Analyse der Bilder, zu Datierungsversuchen und Identifikation benutzt werden können.

Die Mehrsprachigkeit ist ein weiteres wichtiges Ziel von Bernstein. Die Benutzeroberfläche des Portals soll in Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Holländisch und Russisch angeboten werden.

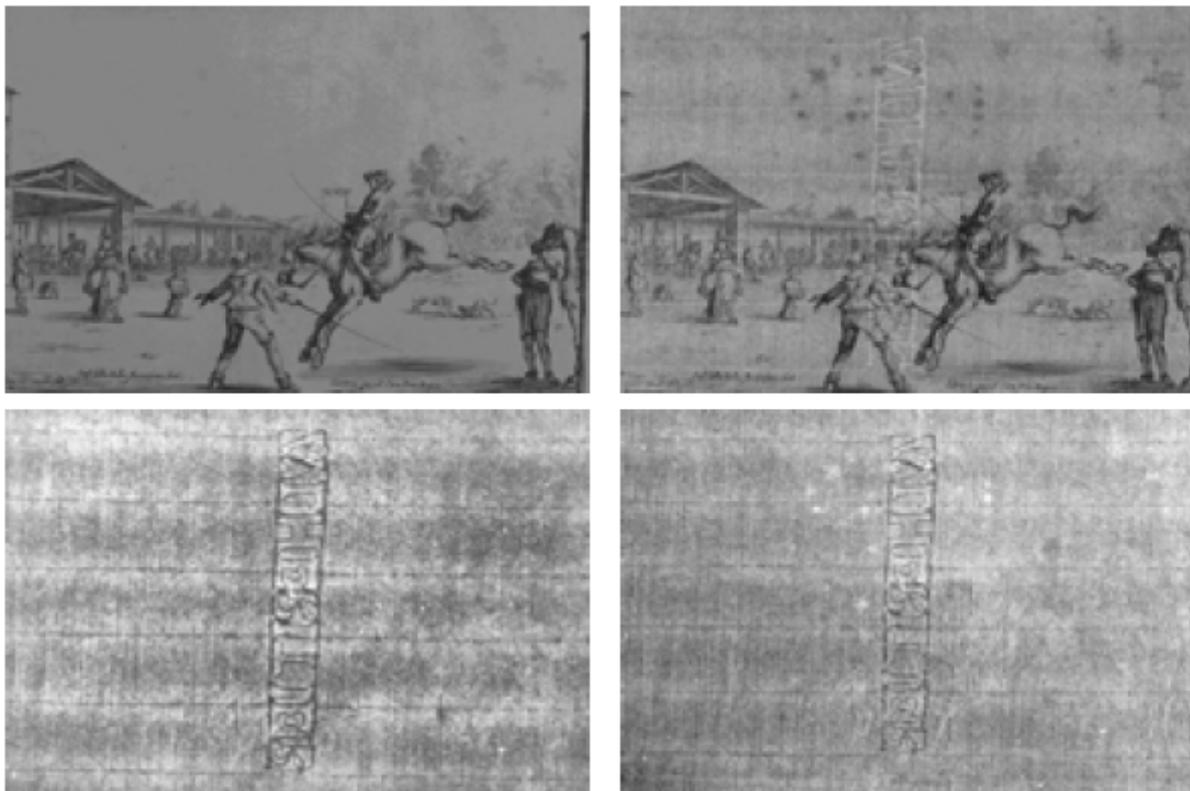


Figure 4: Extraktion der Papierstruktur mit Hilfe von digitaler Photographie, Beleuchtung von hinten, digitaler Bildverarbeitung und Bildsubtraktion (Quelle: Partner DUT)

Ein Projekt wie Bernstein ist nur dann sinnvoll, wenn es stetig wächst, neue Datenanbieter und Nutzer anzieht, über das Projektende fortlebt und stetig gewartet wird. Deshalb wird viel Wert auf ein sogenanntes „dissemination kit“ gelegt, das das nötige Know-how für den Aufbau einer digitalen Papiersammlung liefert, Standards für Datenstrukturen und Metadaten festlegt, eine fertig-installierbare Software zur Verfügung stellt und die Integration in das Bernsteinportal ermöglicht.

Weiterführende Quellen:

<http://www.bernstein.oeaw.ac.at> (Projekthomepage)

<http://www.bernstein.oeaw.ac.at/twiki> (kollaborative Projektmanagementseite im WIKI-Stil, Registrierung notwendig)