

**K** öln  
**u** nd  
**B** onner  
**A** rchaeologica

**KuBA 1 / 2011**

# **Kölner und Bonner Archaeologica**

**KuBA 1 / 2011**

Herausgeber

Martin Bentz – Dietrich Boschung – Thomas Fischer –  
Reinhard Förtsch – Michael Heinzelmann – Frank Rumscheid

Redaktion, Satz und Gestaltung

Torsten Zimmer, Jan Marius Müller und Stefanie Ostendorf

Umschlaggestaltung

Torsten Zimmer

Fotonachweis Umschlag

Gisela Geng (CoDArchLab), FA-SPerg000055-02

Alle Rechte sind dem Archäologischen Institut der Universität zu Köln und der  
Abteilung für Klassische Archäologie der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn  
vorbehalten. Wiedergaben nur mit ausdrücklicher Genehmigung.

## Inhalt

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Vorwort der HERAUSGEBER | 5 |
|-------------------------|---|

## Beiträge

|  |    |
|--|----|
| BENJAMIN GEISSLER, Arzthäuser in Pompeji   | 7  |
| PAUL SCHEDING, Der römische Stuck eines kaiserzeitlichen Großbaus. Zur Bedeutung monumentaler Stuckausstattung im römischen Karthago | 37 |

## Projektberichte

|  |     |
|--|-----|
| JON ALBERS – MARTIN BENTZ – JAN MARIUS MÜLLER – GABRIEL ZUCHTRIEGEL, Werkstätten in Selinunt. Ein neues Forschungsprojekt  | 45  |
| WOLFGANG EHRHARDT, Knidische Sakralbezirke im Hellenismus  | 49  |
| MICHAEL HEINZELMANN – MANUEL BUESS, Untersuchungen zur Siedlungsstruktur der Oase Siwa in hellenistisch-römischer Zeit. Vorbericht zu einer ersten Forschungskampagne am Birket Zaytun 2009                                      | 65  |
| MICHAEL HEINZELMANN – DAVID JORDAN – MANUEL BUESS, Amiternum. Eine archäologische Regionalstudie zum zentralen Abruzzenraum. Vorbericht zur Sommerkampagne 2009  | 77  |
| ALEXANDRA W. BUSCH, Von der Kaiservilla zu den <i>castra</i> . Das Lager der legio II Parthica in Albano Laziale und seine Vorgängerbebauung. Ein Vorbericht zu den Projektarbeiten in 2009                                      | 87  |
| GREGOR DÖHNER – MANUEL FIEDLER – CONSTANZE HÖPKEN – CHRISTOPH MERZENICH – SZILAMÉR PÉTER PÁNCZÉL – VEIT STÜRMER – ZSOLT VASÁROS, Neue Forschungen im Kastell von Porolissum (Dakien, Rumänien). Bericht zur ersten Kampagne 2009 | 95  |
| MARION BRÜGGLER – MANUEL BUESS – MICHAEL HEINZELMANN – MATTHIAS NIEBERLE, Ein neues Militärlager bei Steincheshof am Niederrhein (Bedburg-Hau, Kreis Kleve)  | 105 |
| THOMAS FISCHER – CONSTANZE HÖPKEN, Untersuchungen im Südvicus von Sorviodurum / Straubing. Alte Ergebnisse und neue Erkenntnisse   | 111 |
| NORBERT HANEL, Auf der Spur des Bleis. Das Corpus römischer Bleibarren (CMPR)  | 119 |
| SALVATORE ORTISI – MANUEL BUESS – MATTHIAS NIEBERLE – STEFANIE STEIDLE, Der römische <i>vicus</i> von Nettersheim  | 125 |

### Aus den Sammlungen

|  |     |
|--|-----|
| NINA FENN, Korinthische und korinthisierende Keramik in Köln. Eine Schenkung korinthischer sowie etrusko-korinthischer Alabastra und Aryballoi an die Sammlung des Archäologischen Instituts der Universität zu Köln | 135 |
| ANNETTE PAETZ GEN. SCHIECK, Ein Spinnwirtel mit Vogelfries in der Sammlung des Archäologischen Instituts der Universität zu Köln   | 145 |
| CHRISTIANE RÖMER-STREHL – ROBINSON PETER KRÄMER – KLAUS MAXIMILIAN JO SCHUSTER, Hellenistische und römische Amphorenstempel in der Sammlung des Akademischen Kunstmuseums Bonn                                       | 149 |
| ANDREAS BETHKE – ANNA KIEBURG, Beobachtungen zu Techniken der etruskischen Metallbearbeitung. Untersuchungen im Akademischen Kunstmuseum Bonn  | 165 |

### Archäoinformatik

|  |     |
|--|-----|
| REINHARD FÖRTSCH – MARIAN KEULER, Cologne Digital Archaeology Laboratory – Arbeitsstelle für Digitale Archäologie                                    | 174 |
| MARIAN KEULER – MELANIE LANG, Projekt EMAGINES. Datenbank-Aufbereitung historischer Glasnegative des Deutschen Archäologischen Institutes in ARACHNE | 177 |
| DIETRICH BOSCHUNG – STEFANIE STEIDLE, Der Kölnplan des Arnold Mercator und seine Kontextualisierung in der Datenbank Arachne                         | 179 |
| ANNETTE RIEGER – HANNELORE ROSE – JOANNA RYCHERT – STEFANIE STEIDLE, Rezeption der Antike im semantischen Netz                                       | 182 |
| SVEN OLE CLEMENS – ANDREAS VORWERK, TeiEdit. Erfassung historischer Texte in Arachne   | 184 |
| MICHAEL REMMY, Kontextualisierung der Gemmensammlung des Barons Philipp von Stosch   | 187 |
| SEBASTIAN CUY – PAUL SCHEDING, Projekt Image-Grid. Information und Bild. Automatisierte Kontexte   | 189 |
| MICHAEL REMMY, Das Berliner Skulpturennetzwerk. Kontextualisierung und Übersetzung antiker Plastik   | 191 |
| AGNES THOMAS, CIDOC CRM und Textdaten. Thukydides im Semantischen Web  | 194 |
| SVEN OLE CLEMENS, Das CARARE-Projekt. Bringing Arachne to Europeana  | 199 |
| FELIX F. SCHÄFER, iDAI.field – Ein modulares Dokumentationssystem für archäologische Feldforschungsprojekte  | 201 |

## Vorwort

Die Archäologischen Institute der Universitäten Köln und Bonn können auf eine lange Zeit guter Beziehungen und intensiven Austauschs zurückblicken. Mit ihren unterschiedlichen Schwerpunkten, griechische und etruskische Archäologie in Bonn bzw. römische Archäologie in Köln, ihren verschiedenen methodischen Ausrichtungen und Infrastrukturen ergänzen sich die beiden Institute in idealer Weise. Tatsächlich bildet die Region Köln-Bonn im Verbund mit den hier vorhandenen Sammlungen, Bibliotheken und anderen archäologischen Institutionen einen der attraktivsten Lehr- und Forschungsstandorte Deutschlands. Um das vorhandene Potential besser zu nutzen und die Vernetzung zu intensivieren, erfolgte jüngst die Gründung des ‚Verbundes archäologischer Institutionen Köln-Bonn‘ (VarI), in dem alle archäologischen sowie weitere altertumswissenschaftliche Disziplinen vertreten sind, die sich mit den materiellen Hinterlassenschaften alter Kulturen beschäftigen. Um die bereits bestehenden langjährigen Kooperationen in der Lehre im Zuge (und trotz) der Bologna-Reformen zu verbessern, sind einige Fächer darüber hinaus in gemeinsamen Studiengängen verbunden.

Dieser engeren Zusammenarbeit ist auch die Geburt der vorliegenden Zeitschrift ‚Kölner und Bonner Archaeologica‘ (KuBA) zu verdanken. KuBA wird von den beiden archäologischen Instituten Köln und Bonn getragen und soll der gemeinsamen Darstellung laufender Projekte ebenso dienen wie vor allem jungen Wissenschaftlern die Möglichkeit bieten, erste Forschungsergebnisse zu präsentieren. Wie in diesem ersten Band soll es auch künftig neben Beiträgen übergreifender Art regelmäßig Berichte aus den Universitätssammlungen geben sowie aktuelle Berichte von den zahlreichen Forschungsprojekten. Einen weiteren Schwerpunkt bilden die Projekte der Arbeitsstelle für Digitale Archäologie – Cologne Digital Archaeology Laboratory (ehem. Forschungsarchiv für Antike Plastik).

Wir möchten allen Autoren dieser ersten Ausgabe für ihre Beiträge und Geduld herzlich danken. Besonderer Dank gebührt Torsten Zimmer (Köln) und Jan Marius Müller (Bonn) für ihre umsichtige Redaktion.

Köln/Bonn im Dezember 2010

Martin Bentz & Michael Heinzelmann

## TeiEdit – Erfassung historischer Texte in Arachne

SVEN OLE CLEMENS – ANDREAS VORWERK

Im Rahmen des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Projekts zur Rezeption der Antike im semantischen Netz<sup>1</sup> sollte ein Tool entwickelt werden, das es ermöglicht digitalisierte Schriften zu strukturieren, mit Metadaten zu versehen und zu kontextualisieren. Ziel ist es, dass die mit Hilfe dieses Tools erstellten Daten im Sinne des Semantic Web wiederverwendbar und maschinenlesbar gespeichert werden. Die Datengrundlage bilden digitalisierte Werke, die in der archäologischen Online-Datenbank ARACHNE vorliegen, beziehungsweise im Laufe des Projekts in diese Datenbank eingegeben werden. Die Problemstellung bestand unter anderem darin, diese ARACHNE-Datensätze so in das neue Format zu überführen, dass zum einen die vorhandenen Informationen erhalten bleiben und zum anderen das neue Format sinnvoll mit der bestehenden Datenbankinfrastruktur verbunden wird.

Die an das zu entwickelnde Tool gestellten Anforderungen bestehen aus der Möglichkeit einzelne Seiten eines Werkes zu strukturieren, die Eingabe und das Bearbeiten von Metadaten zum Werk zu gewährleisten, die Annotation von digitalisiertem Volltext und eine über die in ARACHNE vorliegende Kontextualisierung hinausgehende Möglichkeit zur Verknüpfung von Teilen eines Werkes zu schaffen.

### Allgemeiner Lösungsweg

Bei der Wahl des geeigneten Formats zur Speicherung der Daten fiel die Entscheidung<sup>2</sup> auf einen von der Text Encoding Initiative (TEI)<sup>3</sup> entwickelten Standard. Dieser basiert auf XML und bietet eine bereits vordefinierte Menge an Elementen

zur Auszeichnung von schriftlichen Werken. Der TEI-Standard erlaubt eine Einteilung der Auszeichnungen in drei Bereiche:

1. Strukturdaten
2. Metadaten
3. Auszeichnung des Volltextes

Bei der Entwicklung eines Editors für TEI-Dokumente gilt es diese drei Bereiche so voneinander zu trennen, dass sie unabhängig voneinander erstellt und bearbeitet werden können.

Die Erstellung der Strukturdaten erfolgt auf Basis eines von der DFG entwickelten Strukturdatensets<sup>4</sup>, und wird im Editor mit Hilfe einer einfachen Baumstruktur visualisiert. Zusätzlich können die strukturierten Abschnitte im Werk durch eigene kurze Informationen (beispielsweise eine Überschrift) ergänzt werden. In ARACHNE werden diese Strukturdaten dann als interaktives Inhaltsverzeichnis in der Datensatzansicht des jeweiligen Werks angezeigt. Während die Strukturierung der Werke von Mitarbeitern des Projekts mit Hilfe des Editors vorgenommen wird, stammen die Metadaten zum großen Teil aus dem Zentralen bibliographischen Onlinekatalog des DAI (ZENON)<sup>5</sup> und werden durch ein technisches Verfahren in TEI-Strukturen transformiert.

Für die Integration und Annotation von Volltexten sind zwei verschiedene Wege geplant. Zum Einen sollen digitale Volltexte durch Programme automatisiert in TEI-Strukturen überführt werden. In diesen strukturierten Volltexten können maschinelle, zum Teil selbst lernende, Verfahren bestimmte Wörter und Passagen mit entsprechenden Markern annotieren. Dies wird besonders bei Namen, Orten und Datierungen angewandt werden. Ergän-

<sup>1</sup> <<http://www.propylaeum.de/klassische-archaeologie/themenportale/rezeptionderantike/projektbeschreibung/>> (20.05.2010).

<sup>2</sup> <<http://arachne.uni-koeln.de/>> (20.05.2010).

<sup>3</sup> <<http://www.tei-c.org/>> (20.05.2010).

<sup>4</sup> Zuletzt aktualisiert am 08.09.2009 <<http://dfg-viewer.de/strukturdatenset/>> (20.05.2010).

<sup>5</sup> <<http://opac.dainst.org/>> (20.05.2010).

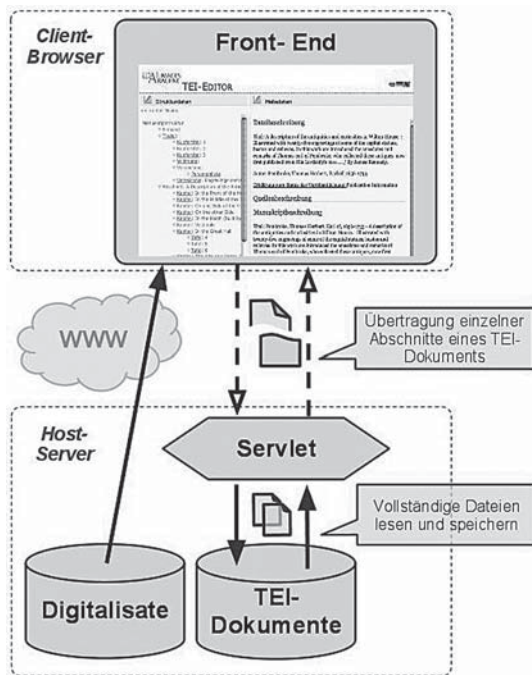


Abb. 1: Editorschema.

zend zu diesen automatischen Verfahren wird die Möglichkeit geschaffen, dass der Benutzer manuell Volltexte seitenbasiert einfügen und auszeichnen kann. Dazu wird im Front-End eine Art Texteditor entwickelt, der ähnlich wie bekannte Textverarbeitungsprogramme arbeitet. Über diesen Texteditor werden mit Hilfe von speziellen, taxonomiegesteuerten Listen einzelne Wörter oder Passagen annotiert. Auf diese Weise ist eine viel feinere Auszeichnung der Texte möglich, welche mit automatisierten Verfahren so nicht unbedingt realisierbar ist. Darüber hinaus sind natürlich beide Varianten, automatisch und manuell, miteinander kombinierbar.

Innerhalb des erwähnten Volltext-Editors soll auch die Möglichkeit zur Kontextualisierung geschaffen werden. Eine einfache Kontextualisierung einzelner Werke ist derzeit bereits möglich. In Arachne werden hierfür einzelne Buchseiten mit Arachne-Datensätzen verknüpft. Unter Verwendung von TEI soll diese Kontextualisierung jetzt erweitert werden. TEI bietet dafür zum einen die Möglichkeit Verknüpfungen direkt im Volltext vorzunehmen. Das heißt, dass einzelne Wörter oder Textpassagen direkt mit einer Ressource (z. B.

einem ARACHNE Datensatz) verknüpft werden können, ähnlich dem Prinzip von Hyperlinks in Webdokumenten. Darüber hinaus lässt sich diese Verknüpfung selbst sogar noch semantisch auszeichnen. Dadurch ist eine spezifizierte Aussage über die vorliegende Verknüpfung möglich.

### Technische Umsetzung

Die Daten zu einem Werk liegen in unterschiedlichen Einträgen in der Datenbank ARACHNE vor. Von dort werden Sie über ein spezielles maschinelles Verfahren in gültige TEI-Dokumente überführt und auf einem zentralen Datenspeicher abgelegt. Die Digitalisate hingegen werden im dezentralen Filesystem AFS des Rechenzentrums der Universität Köln gespeichert. Auf die online aufrufbare Pfadangabe zu diesen Bilddateien wird als Uniform Resource Identifier im TEI-Dokument verwiesen. So behält das TEI-Dokument auch in anderen Projekten noch Gültigkeit, welche selber nicht über die Digitalisate verfügen.

Grundlage der Kommunikation des Editors mit Arachne bildet ein spezieller Webservice, eine interoperable Schnittstelle zwischen Editor und ARACHNE. Dieser Service verwaltet die auf dem Server abgespeicherten TEI-Dokumente und gibt sie in kleinen 'Portionen' an den Editor weiter. So muss nicht immer ein komplettes Dokument geladen werden, sondern es können, je nach Anforderung, entweder nur die Struktur-, die Meta- oder die Volltextdaten geladen werden. Genauso ist natürlich auch der umgekehrte Weg möglich: Bearbeitete Teile des TEI-Dokuments werden an den Service zurückgeschickt, auf Korrektheit überprüft und dann in das Gesamtdokument eingebunden.

Das Front-End des Editors ist komplett in einer Standard-Scriptsprache für Internetseiten programmiert, die es ermöglicht, dass er in jedem aktuellen Browser dargestellt werden kann. Damit bleibt die Software plattformunabhängig und die Verwendbarkeit für die Zukunft gesichert. Weiterhin wurde der Editor so konzipiert, dass er komplett unabhängig von weiteren Ressourcen und Programmen arbeitet. Somit kann er mühelos an andere Projekte weitergegeben und als Open-Source Anwendung dort weiterentwickelt und an eigene Bedürfnisse angepasst wer-

den.

Zusätzlich zum Editor wurde eine Software speziell für die ARACHNE-Datenbank geschrieben, die es ermöglicht, Datenbankeinträge zu extrahieren und in TEI-konforme Dokumente zu überführen. So wird ein Datenverlust von bereits kontextualisierten und mit Metadaten versehenen Werken verhindert, die schon vor Beginn des Projekts bearbeitet wurden.

#### **Ausblick**

Über dieses Projekt hinaus sind Erweiterungen geplant, die den Funktionsumfang wesentlich bereichern und für neue Anwendungen befähigen. Eine der wichtigsten Funktionen wird die Erstellung von kritischen Editionen sein, die es wahrscheinlich zum ersten Mal ermöglichen wird, diese onlinebasiert zu generieren und in die geeignete TEI-Strukturen zu transformieren. Dabei soll ex-

plizit auf die Bedürfnisse von Editoren aus verschiedenen Disziplinen eingegangen werden, um eine Applikation zu erstellen, die die Arbeit stark vereinfacht und optimiert. In diesem Zuge wird es besonders wichtig werden, dass die bisher strenge Kopplung an digitales Bildmaterial aufgehoben wird und neue, blanken TEI-Dokumente von Benutzern angelegt und gespeichert werden können. Um die Komplexität dabei zu verringern wird es wünschenswert sein, dass spezielle Vorlagen benutzt werden können, anhand derer sich die neuen TEI-Dokumente generieren. Eine eher technische Änderung stellt die Verlegung des Dokumentenspeichers in eine geeignete Datenbank dar. Hierzu soll eine native XML-Datenbank eingesetzt werden, die die TEI-Dokumente als solche speichert und den Zugriff mittels Abfragesprachen ermöglicht, die im Zusammenhang mit dem Semantic Web entwickelt wurden.