

# Lineamenta - Eine Forschungsdatenbank für Architekturzeichnungen

## Lineamenta – A Research Database for Architectural Drawings

Dr. Bernd Kulawik

Bibliotheca Hertziana (Max-Planck-Institut für Kunstgeschichte), Via Gregoriana 28, I-00187 Roma  
Tel. 0039-06-69993-313, Mail: kulawik@biblhertz.it

Dr. Martin Raspe

Kompetenzzentrum für elektronische Erschließung und Publikationsverfahren in den  
Geisteswissenschaften, Universität, D-54286 Trier  
Tel. 0651-201-2126, Mail: raspe@uni-trier.de

*Tota res aedificatoria lineamentis et structura constituta est.*  
Leone Battista Alberti, De Re Aedificatoria, I, 1

### Zusammenfassung

Die Online-Forschungsdatenbank Lineamenta für Architekturzeichnungen wird von der Bibliotheca Hertziana auf der Basis des objekt-orientierten Web Application Servers ZOPE entwickelt. Die Content-Management-Funktionen von ZOPE ermöglichen die interaktive, dokumentierte Benutzung und erweitern Lineamenta so zu einer Plattform für die Publikation und Diskussion von Forschungsergebnissen. Lineamenta beinhaltet hoch auflösende Scans der Originalzeichnungen, die durch einen separaten, URL-gesteuerten Bildserver mit umfangreichen Betrachtungsfunktionen bereitgestellt werden. Der Prototyp von Lineamenta wird zukünftig auf das XML-basierte Datenbank-Framework ZUCCARO portiert und als Open Source Software für vergleichbare Projekte zur Verfügung stehen.

### Abstract

Lineamenta is an online research database for architectural drawings. It is developed by the Bibliotheca Hertziana on top of the object-oriented Web Application Server ZOPE. Based on ZOPE's content management features, an interactive, documenting platform for publishing and discussing research results is created. Lineamenta contains high-resolution scans of the original drawings, which are served to the client by an URL-driven graphic server with multiple viewing capabilities. In the future, the prototype of Lineamenta will be ported to an XML-based database framework named ZUCCARO and will be made available for similar projects as free Open Source Software.

### Ziele

Architekturzeichnungen fristen in der Kunstgeschichte ein Schattendasein. Das ist sehr bedauerlich, denn nur Zeichnungen oder Modelle machen den künstlerischen Schaffensprozeß des Architekten sichtbar. Es ist aber auch verständlich: Die Zeichnungen sind oft fragil und lichtempfindlich, daher werden sie unter Verschluss gehalten und nur Spezialisten zugänglich gemacht. Ein eingehendes, vergleichendes Studium ist oft nicht möglich – entweder aus konservatorischen Gründen, oder weil die Blätter in verschiedenen graphischen Sammlungen aufbewahrt werden.

Das wird nun anders. Mit Hilfe moderner Scan- und Computertechnik können diese Kunstwerke erstmalig einem weiteren Forscherkreis erschlossen und sogar dem Laienpublikum dargeboten werden. Die Forschungsdatenbank Lineamenta, die gemeinsam an der Bibliotheca Hertziana in

Rom und der Universität Trier entwickelt wird, hat sich zunächst die Dokumentation von italienischen, vor allem römischen Architekturzeichnungen des 17. und 18. Jahrhundert vorgenommen. Arbeitsgrundlage ist eine vorhandene Foto- und Karteikartendokumentation, die bereits in den 80er Jahren von Prof. Elisabeth Kieven aufgebaut wurde. Dabei geht es nicht darum, lediglich eine Reihe von Abbildungen und Metadaten „ins Netz zu stellen“. Ziel ist eine Datenbank, die spezialisierte Forschungsinteressen berücksichtigt und geeignete Werkzeuge zur wissenschaftlichen Analyse der Blätter zur Verfügung stellt. Grundsätzlich soll die Datenbank Architekturzeichnungen aller historischen Epochen erfassen und beschreiben können.

Der Name Lineamenta geht auf das oben angeführte Zitat von Leone Battista Alberti zurück, dem ersten und wichtigsten Architekturtheoretiker der frühen Neuzeit. Im Gegensatz zu „structura“, womit er den ausgeführten Bau und seine Konstruktion bezeichnet, meint Alberti mit „lineamenta“ den zeichnerischen Entwurf. Als abstrahierendes, immaterielles Liniengefüge bildet der architektonische Entwurf ein Kunstwerk mit eigenem Wert und eigenen Bedingungen. Daher soll die Datenbank über die rein katalogmäßige Erfassung hinaus Spezialwerkzeuge zur wissenschaftlichen Analyse dieser Werke zur Verfügung stellen.

Lineamenta soll eine ausgesprochene Forschungsdatenbank sein, die über herkömmliche Sammlungskataloge oder Werkverzeichnisse hinausgeht. Die Zeichnungen werden eingebunden in ein umfangreiches Netzwerk aus Informationen zu Personen und Institutionen, zu vorhandenen Bauten und nicht ausgeführten Projekten, zu Stichpublikationen, zu anderen schriftlichen und zeichnerischen Quellen und zur Sekundärliteratur. Der Entstehungskontext, der Schaffungsvorgang, die Darstellungskonventionen sowie die Rezeptions- und Forschungsgeschichte lassen sich so in einem Umfang darstellen, der bislang nur mit großem Aufwand zu erreichen war. Heute in aller Welt verstreute Zeichnungen werden virtuell wieder zusammengeführt und erlauben vielfältige und neue Einblicke in das Quellenmaterial. Man wird beispielsweise nach den Kriterien für den Aufbau und die Präsentation von Zeichnungssammlungen im 18. Jahrhundert fragen können, aber auch nach der Bedeutung einzelner Blätter in der akademischen Lehre; nach den persönlichen Beziehungen und dem Ideenaustausch zwischen Künstlern oder nach der Entwicklung formaler und technischer Traditionen. Die neu gewonnene Übersicht über das Material wird zahlreiche neue Fragestellungen hervorbringen.

Auf lange Sicht soll der Aufbau der Datenbank in internationaler Kooperation erfolgen, wobei die Bibliotheca Hertziana wesentliche Anteile der technischen und wissenschaftlichen Ressourcen bereitstellen kann. Die Beiträge der kooperierenden Wissenschaftler, die von ihrem Arbeitsplatz aus online mit den beteiligten Kollegen an der Katalogisierung der Zeichnungen werden arbeiten können, bleiben namentlich gekennzeichnet und können über Kommentarfelder um weitere Informationen und divergierende Einschätzungen ergänzt werden. Für kooperierende Institute wird die Datenbank auch über das Internet konsultierbar sein. Für die Öffentlichkeit werden - in Absprache mit den jeweiligen Inhabern der Bildrechte - nur reduzierte Bilddateien zur Verfügung gestellt.

## **Datenbanksystem**

Lineamenta basiert in der momentanen, vorläufigen Version auf dem freien Web Application Server ZOPE („Z Object Publishing Environment“), welcher weitgehend in der objekt-orientierten Skriptsprache Python geschrieben und daher unter allen gängigen Betriebssystemen einsetzbar ist. Durch Web-, FTP- und WebDAV-Server ist ZOPE über das Netz benutzbar und administrierbar. Mit der ZODB („Z Object Database“) enthält ZOPE eine eigene, ebenfalls objekt-orientierte Datenbank sowie umfangreiche Möglichkeiten zur Benutzer- und Dokumentenverwaltung, ähnlich einem Content Management System (CMS). ZOPE kann durch zahlreiche Zusatzmodule und speziell programmierte Python-Skripte angepasst und erweitert werden. Durch die Synchronisationsfähigkeiten von ZOPE (mittels XML-RPC) ist es möglich, verschiedene Instanzen der Datenbank über das Internet miteinander zu verbinden und untereinander abzugleichen.

In Zukunft wird Lineamenta in ein neues, von der Bibliotheca Hertziana entwickeltes universelles Datenbank-Framework namens ZUCCARO integriert. ZUCCARO (ZOPE-based Universally

Configurable Classes for Academic Research Online) nutzt ebenfalls die webbasierten Funktionalitäten von ZOPE sowie zahlreiche Spezialmodule (XML, Objektdefinition, Rechtevergabe). Als standardisierte Arbeitsumgebung stellt ZUCCARO unterschiedlichen Datenbank-Instanzen die grundlegenden Mechanismen und Workflows zur Verfügung. Die einzelnen Datenbanken werden anhand externer Konfigurationsdateien aufgebaut.

Konfiguriert werden die verschiedenen Datenbanken in ZUCCARO mit Hilfe von standardisierten, in XML-Schema (XSD) geschriebenen Objekt-Definitionen. In ihnen ist nicht nur das Datenmodell der einzelnen Objektklassen definiert, sondern auch das gesamte mehrsprachige Benutzerinterface. Darüberhinaus erleichtern die XML-Schemata den Austausch von Daten mit anderen Programmen, indem sie die Validierung der Daten ermöglichen, das heißt eine automatische Kontrolle der formalen Struktur und der Plausibilität der Inhalte.

Dieses neue, flexible und in hohem Maß verallgemeinerbare Datenbank-Framework soll es möglich machen, sehr komplexe Abfragen an sehr verschiedenartiges historisches Datenmaterial heranzutragen. Für Kunsthistoriker, Kulturwissenschaftler, Historiker und andere Geisteswissenschaftler ist dies eine notwendige, aber bisher nicht gegebene Voraussetzung zur produktiven Nutzung von Datenbanken. Zugleich wird der Austausch von Daten zwischen den Anwendern des Systems erleichtert. Dadurch kann ein stetig wachsender Pool von allgemein zugänglichen Informationen entstehen. Die CMS-Fähigkeiten von ZOPE ermöglichen zudem die Publikation, den interaktiven Meinungsaustausch und die nachträgliche Kommentierung von Forschungsergebnissen.

## **Datenmodell und Struktur**

Der objektorientierte Ansatz ermöglicht die Erfassung der Daten in hierarchisch strukturierten Objekten, welche die Gegebenheiten der historischen Realität abbilden: Länder beinhalten beispielsweise Provinzen, diese wiederum Orte, in denen Bauwerke oder Institutionen lokalisiert sind; auf Blättern finden sich mehrere Zeichnungen, Signaturen, Maßstabskalen usw. Durch die „Vererbung“ von Eigenschaften an untergeordnete Objekte werden Informationen, die zu einem Objekt erfasst wurden, von allen Objekten übernommen, die darin enthalten sind.

Diese hierarchisch strukturierten Datenbank-Einträge werden in einer Baumstruktur angezeigt. Sie ähnelt der Ablage von Dateien auf Computern und ist den meisten Nutzern vertraut. So entsteht ein realitätsnaher, intuitiver Zugang zu den Informationen. Dabei hat sich die Organisation anhand der topographischen Lokalisierung als besonders praktikabel erwiesen. Andere, nicht ortsgebundene oder mehrfach auftretende Objekte (wie etwa Personendokumente oder bibliographische Angaben) können auf vergleichbare Weise erschlossen werden. Jedes Objekt ist über einen individuellen URL ansprechbar und wird mit einem eindeutigen Identifikationscode (ID) markiert, der auch erhalten bleibt, wenn die Internetadresse sich ändern sollte. So ist der Zugang zu einem Objekt innerhalb des Systems und von außen dauerhaft gewährleistet.

Das Datenmodell der Objektklassen beschränkt sich auf solche Informationen, die von Interpretationen oder Forschungsmeinungen unabhängig sind. Zusätzlich wird es die Möglichkeit gegeben, fragliche, mehrfach vorhandene, divergierende Angaben (etwa zum Geburtsdatum einer Person) oder private Forschungsmeinungen als solche zu kennzeichnen und in beliebiger Anzahl zu erfassen. Dazu wird stets ein Quellenverweis, die Zeitangabe und der Name des Urhebers mit aufgenommen.

Die eigentliche wissenschaftliche Information zu den Datenbankobjekten wird in sogenannten qualifizierten Links abgelegt. Wenn der Bearbeiter etwa eine Person mit einer Zeichnung verknüpft, kann er dabei die Art der Verbindung (Zeichner, Entwerfer, späterer Besitzer, Auftraggeber usw.) charakterisieren. Dadurch ist es möglich, die verschiedenen „Rollen“, die etwa der Künstler Gianlorenzo Bernini in Bezug auf eine eigenhändige Zeichnung einnimmt, darzustellen und separat abzufragen. Diese Verknüpfungen, die ebenfalls Objekte in der Datenbank sind, können ihrerseits ergänzt werden durch Angaben zur Quelle (die wiederum in Form eines Links auf ein Archivadokument erfolgen kann) und zum Autor (der Eingabe, der Quelle oder des Forschungsergebnisses). Da die Anzahl der Links zwischen Objekten unbegrenzt ist, kann auf diese

Art und Weise im Zuge der fortschreitenden Entwicklung des Projekts nicht nur die aktuelle Forschung, sondern auch die Forschungsgeschichte abgebildet werden – eine Funktionalität, die für eine echte Forschungsdatenbank unverzichtbar ist.

Darüber hinaus werden zu jedem neuen Datenbank-Objekt, das ein Benutzer mit Autorenrechten erstellt, das Entstehungsdatum und die Urheberschaft festgehalten. So entwickelt sich – die wissenschaftliche Kooperation der Benutzer vorausgesetzt – ein selbstdokumentierendes Forschungsforum, das jederzeit über das Internet konsultierbar ist. Auch umfangreichere Informationen wie wissenschaftliche Aufsätze können hier aufgenommen bzw. zur Online-Publikation vorbereitet werden, etwa indem man sie vorab einem Kreis wissenschaftlicher „peers“ zur Begutachtung und Diskussion zur Verfügung stellt und anschließend in das allgemein zugängliche Datenbanksystem eingliedert.

## **Dateneingabe und Ausgabe**

Über ein Webbrowser-Interface erhalten die Benutzer der Datenbank Zugang zu einer Oberfläche, die es ihnen erlaubt, sich anzumelden und die Funktionen der Datenbank in dem ihrer jeweiligen Rolle entsprechenden Umfang zu nutzen. Dabei wird vorerst zwischen Gästen, autorisierten (also namentlich registrierten) Wissenschaftlern, Autoren und Redakteuren sowie (technischen) Administratoren unterschieden. Neben einer einfachen, google-artigen Volltextsuche über alle in der Datenbank vorhandenen, freigeschalteten (d.h. publizierten) Einträge wird eine komplexe Suche angeboten. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, in baumartig strukturierten Übersichten durch die Datenbestände zu „browsen“. Diese Baumstrukturen können dabei nach unterschiedlichen Parametern (Entstehungszeit, Eingabedatum, physischen Aspekten, personellen Bezügen usw.) ad hoc erzeugt werden. Die derzeitige Fassung Lineamenta beschränkt sich allerdings noch auf die Anordnung nach der topographischen Lokalisierung, da diese unmittelbar verständlich ist. Auf ähnliche Weise bieten sich die alphabetische Anordnung für Personen und die alphabetisch-chronologische für die bibliographischen Daten an.

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel aus dem Datenbank-Prototyp, bei dem ein Blatt aus dem Bestand des Barnabiten-Archivs in Mailand aufgerufen wurde. In der Kopfzeile sieht man die Identifikationsnummer sowie die Position des Objektes innerhalb der Hierarchie (Ort, Institution, Bestand).

Durch Anklicken der einzelnen Bestandteile kann man zu einer höheren Ebene wechseln. Darunter sind die hierarchisch nachgeordneten Unterobjekte des Blattes, nämlich seine Vorder- und Rückseite („recto“ und „verso“), in Miniaturansicht zu sehen. Darunter stehen die organisatorischen Angaben zum Blatt selbst. Es folgt eine Kurzübersicht über die Unterobjekte von Vorder- und Rückseite (Zeichnungen, Beschriftungen, Maßstab usw.). Wenn der Benutzer mit der Maus über diese Zeilen fährt, wird die jeweilige „area of interest“ (deren Koordinaten in der Datenbank festgehalten sind) durch rote Hinterlegung im Miniaturbild hervorgehoben. Das gleiche geschieht beim Überrollen der Miniaturansicht; dabei wird zusätzlich der Titel des betreffenden Unterobjektes angezeigt. So kann sich der Benutzer schon hier einen Überblick über die Verteilung dieser „Objekte“ auf der Blattseite verschaffen. Auf interaktive Weise wird hier sinnfällig, was vorher nur in unübersichtlichen Verweis-Schemata darstellbar war.

Durch Klicken auf die Miniaturansicht oder auf den Titel des Unterobjektes gelangt man in eine Detailansicht, wo spezifische Angaben sichtbar gemacht werden. Ein Klick auf den Link „Originalscan“ öffnet ein neues Fenster, in dem die Zeichnung in hoher Auflösung studiert werden kann, sofern der Benutzer das Recht dazu besitzt.

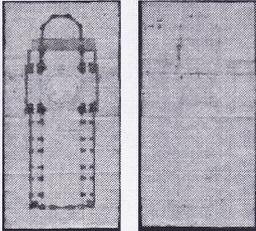
Lineamenta  
Suche

- Berlin
- Firenze
- Kassel
- København
- Madrid
- Milano
- Convento dei Barnabiti
  - Cartella B IX
  - Cartella B VII
  - Cartella Grande
  - Cartella Grande #1 - 1
  - Cartella Grande
  - Cartella Grande
- Montreal
- New York
- Oxford
- Paris
- Privatbesitz
- Roma
- Siena
- Stockholm
- Torino
- Unbekannter Aufbewahrungsort
- Vaticano
- Vincennes
- Wien
- Windsor

Refresh

**Blatt** **Cartella Grande #1 - 1**  
Milano, Convento dei Barnabiti, Archivio Storico, Cartella Grande - Code-Id: 1035213392.75

Vorschau



Originalscan Originalscan

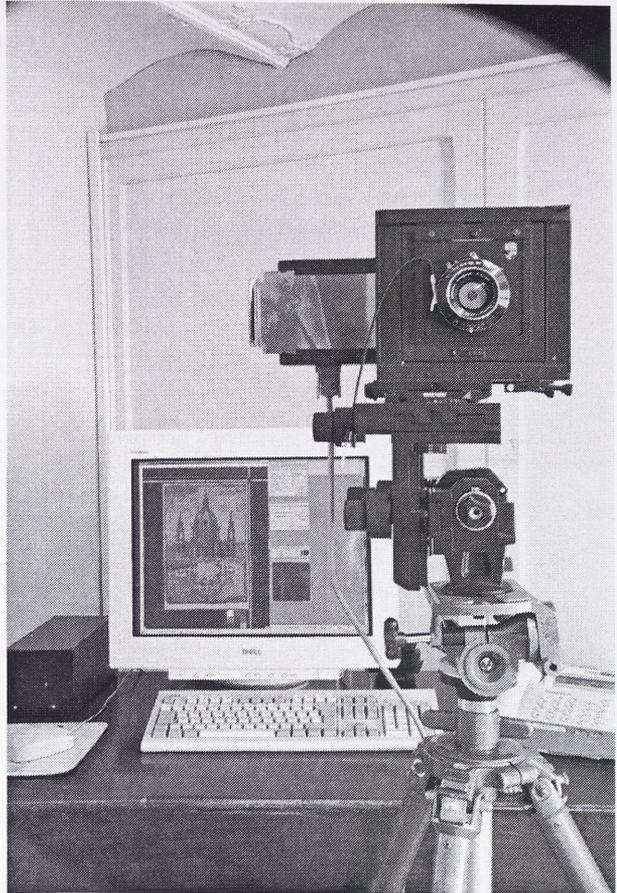
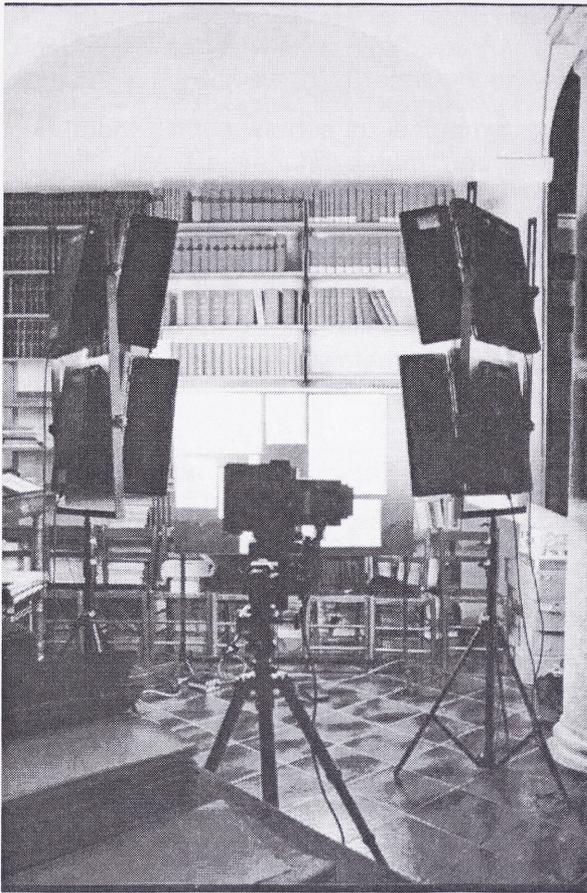
Ort	Milano
Institution	Convento dei Barnabiti
Teilbestand	
Signaturen	Cartella Grande /1 - 1
Gegenstand	Lorenzo Binago (?), S. Paolo, Bologna
Recto	Grundriss / alternative Vierung / alternatives Chorjoch / alternatives Zwischenjoch, links / alternatives Zwischenjoch, rechts Maßstab
Verso	
Stempel	keiner
Wasserzeichen	Lilie
Papierqualitaet	leicht
Papierfarbe	weiss
Größe	433 x 873 mm (Minimum: 433 x 873 mm)

http://colosseum.bibl.heart.it:8080/Lineamenta/103519631...76/1035213392.75/1035213395.75/1035214210.87/edit\_main

## Hochauflösende Abbildungen

Ein Datenbankprojekt wie Lineamenta ist nicht ohne gute Abbildungen der Forschungsgegenstände vorstellbar. Deren Qualität sollte möglichst über das hinaus gehen, was in guten Printpublikationen zugänglich ist, und außerdem die vielfältigen Möglichkeiten des Internet zur Benutzung mit einbeziehen. Um eine Abbildungsqualität zu erzielen, die der Forschung ideale Arbeitsbedingungen bietet, hat die Bibliotheca Hertziana ein modulares und transportables Scan-System aufgebaut, dessen technische Eigenschaften folgendermaßen beschaffen sind.

Mit einem hochauflösenden Großformatscanback, das an eine klassische Großformatkamera (in diesem Fall eine Sinar) angesetzt wird, können Architekturzeichnungen bis zu einer Größe von A0 in so hoher Auflösung eingescannt werden, dass die ganze Informationsdichte der Zeichnungen bis in die Papierstruktur hinein festgehalten wird. Ein Vollscan dauert 5 bis 15 Minuten; die Dateien werden bis zu 400 Mb groß und beinhalten bis zu 137 Megapixel (eine moderne Kleinbildkamera hat 4-6 Megapixel). Das Scanback wird vom PC aus gesteuert. Die Software bietet u.a. die Möglichkeit, ungleichmäßige Belichtung auszugleichen, indem ein weisses Blatt als Referenz aufgenommen und beim Scannen der Zeichnungen gegengerechnet wird. Beleuchtet wird mit vier extrem UV-armen Grigull-Flächenleuchten mit je 6 x 55 W Leuchtstoffröhren, die Lichttemperatur von 5.200 °K entspricht dem Tageslicht.



Das System aus Kamera und Laptop wird durch eine vertikale Saugwand sowie einen elektrostatischen Haftrahmen (1,30 x 0,90 m) zur glaslosen Planlage der Zeichnungen ergänzt und kann sowohl im Haus als auch mobil eingesetzt werden.

## Bereitstellung der Scans

Die Scans werden nicht in der Datenbank selber gehalten, sondern lagern auf einem eigenen Graphikserver. Die Bereitstellung der Bilddaten geschieht bei Lineamenta (und später auch bei ZUCCARO) durch den Einsatz von „Digilib“. Digilib („Digital Image Library“) ist ein frei zugänglicher Bildserver, der zugleich eine Anzahl an Präsentationswerkzeugen mitbringt. Digilib wurde von Mitarbeitern des Instituts für Wissenschaftsgeschichte der Universität Bern und des Max-Planck-Instituts für Wissenschaftsgeschichte in Berlin entwickelt (zu Einzelheiten der Funktionsweise sei auf den Konferenz-Beitrag von Hans-Christoph Liess, einem der Entwickler von Digilib, verwiesen).

Den Kern von „Digilib“ bildet ein in Java geschriebenes, auf dem Graphikserver laufendes Programm („servlet“). Auf Anforderung via HTTP-Request generiert es aus den sehr großen TIFF-Dateien reduzierte, bildschirmfüllende Ausschnitte und sendet sie an den anfragenden Web-Browser. Ausschnitt, Vergrößerung, Drehung, Spiegelung, Farbkontrast, Helligkeit und andere Parameter können dabei individuell eingestellt werden. Zudem sind Annotationen in Form graphischer Marken möglich.

Auf diese Weise wird ein adäquates Studium der Zeichnung von jedem Punkt des Internet aus möglich, das die Notwendigkeit, die Originalzeichnungen zu benutzen und damit abzunutzen, auf ein Minimum reduziert und zugleich Übertragungs-Bandbreite spart. Im Gegensatz zur Konsultation im Studiensaal kann der Forscher auf diese Weise das Werk beliebig lange, oft und genau studieren, es mit anderen unmittelbar vergleichen und eine ganze Reihe von Untersuchungsmethoden anwenden, die am Original niemals möglich wären. Durch die digitale Aufnahmetechnik können mitunter Nuancen der Zeichnung sichtbar gemacht werden, die am Original nicht erkennbar sind.

Weitere Werkzeuge sind geplant und liegen bereits in Prototypen vor, etwa zur Vermessung der Zeichnungen in historischen Maßeinheiten, zur Umrechnung in heutige Maße, zur Proportions- und Konstruktionsanalyse.

Die Institutionen, die Abbildungen zur Verfügung stellen, können eigene Bildserver betreiben und über die Authentifizierungsfunktion von Digilib den Zugriff kontrollieren. Leider ist eine solche Funktion angesichts der vorherrschenden Rechtslage für viele internationale Institutionen unverzichtbar und Voraussetzung für die Bereitschaft zur Mitarbeit bei Lineamenta. Manche Einrichtungen sind gesetzlich dazu verpflichtet, den Zugang zu den Abbildungen ihrer Objekte einzuschränken und die Bildrechte nicht aus der Hand zu geben. Über die sehr differenzierte Rechtevergabe in ZOPE selbst und die Möglichkeiten zur Protokollierung der Benutzeraktionen auf dem Webserver ist ein Missbrauch oder Vertrauensbruch jederzeit nachvollziehbar. Trotzdem bleibt der möglichst uneingeschränkte Zugang zu den Bilddaten, genauso wie zu den sonstigen Informationen in der Datenbank, ein unabdingbares Ziel, da nur auf diese Weise die Freiheit der Forschung erhalten bzw. erweitert werden kann.

## **Zusammenarbeit mit anderen Projekten**

Die Datenbank Lineamenta bildet den wesentlichen Anteil der Bibliotheca Hertziana an ECHO (European Cultural Heritage Online - <http://echo.mpiwg-berlin.mpg.de>), einem EU-finanzierten Projekt, das von dem Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte in Berlin, dem Max-Planck-Institut für Psycholinguistik in Nijmegen und der Bibliotheca Hertziana initiiert wurde. Ziel von ECHO ist es, über das Internet einen komplexen, interdisziplinären Zugang zum europäischen Kulturerbe zu bieten. Im Rahmen von ECHO werden u.a. der Graphikserver Digilib und die dazugehörigen tools unter aktiver Begleitung durch die Bibliotheca Hertziana weiterentwickelt.

In Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte in Berlin wurde auch das interdisziplinäre Forschungsprojekt „Wissensgeschichte der Architektur“ gestartet, das der Frage nach der Tradierung von handwerklich-technischem und künstlerischem Wissen in Theorie und Praxis der Architektur gewidmet ist. Da neben Schriftquellen Architekturzeichnungen zu den entscheidenden Quellen für eine „Wissensgeschichte der Architektur“ gehören, überschneidet sich Lineamenta erheblich auch mit diesem Projekt.

Die an der Bibliotheca Hertziana seit längerem im Aufbau begriffene Datenbank der historischen Stadtpläne Roms (die momentan in einem weitgehend abgeschlossenen Arbeitskatalog besteht) soll in Zukunft in Lineamenta integriert und ebenfalls über den Graphikserver Digilib zugänglich gemacht werden. Die Bauwerk mit den zugehörigen Architekturzeichnungen sollen interaktiv auf den historischen Stadtplänen gesucht und gefunden werden können. An diesem Projekt und im Rahmen von ECHO nehmen das Istituto Nazionale per la Grafica in Rom und das Zentrum CROMA für das Studium der Stadt Rom teil.

## **Erste Schritte**

Während die voll funktionsfähige Version von Lineamenta sich in Bearbeitung befindet, wurde mit der Erfassung von Zeichnungen in einer vorläufigen Version begonnen, die momentan nur eine einfache Suchabfrage bietet, aber die strukturierte Speicherung von Daten schon ermöglicht.

In dieser Pilotphase wurden zunächst Zeichnungen aus der Accademia di San Luca in Rom sowie dem Archiv des Barnabitenordens in Mailand eingescannt und katalogisiert. Aus der Collezione Lanciani in Rom (Biblioteca di Archeologia e Storia dell'Arte) wurden 151 Architekturzeichnungen aus dem 17. und 18. Jahrhundert in die Datenbank zunächst ohne Digitalisierung der Blätter aufgenommen. Diese Sammlung bietet ein gutes Zeugnis der Vielfältigkeit des Architektenberufs im 18. Jh. und der etablierten Formen der Architekturdarstellung in der kanonisch gewordenen Folge von Grundriss, Aufriss und Schnitt.

Weitere Kontakte mit wichtigen Zeichnungssammlungen sind bereits angebahnt. Das nächste Ziel, neben dem Aufbau des Datenbanksystems und seiner Graphikkomponenten, ist im Rahmen des ECHO-Projektes die Erfassung und Auswertung des umfangreich erhaltenen Materials zur Fontana di Trevi in Rom – nicht nur Architekturzeichnungen, sondern auch Archivalien, Stiche, Gemälde, historische Stadtpläne. Dieser Beispielfall wird dazu dienen, die volle Potentialität von Lineamenta exemplarisch zu zeigen.

## **Arbeitsgruppe Lineamenta**

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. Elisabeth Kieven, Direktorin der Bibliotheca Hertziana

Wissenschaftliche Mitarbeiter: Dott.ssa Costanza Caraffa, Dr. Bernd Kulawik, Dr. des. Golo Maurer, Dr. Martin Raspe (Universität Trier), Dr. Hermann Schlimme

Erweiterter Arbeitskreis: Dr. Michael Eichberg, Christoph Glorius M.A., Dr. Johannes Röhl, Georg Schelbert M.A.