

# **E-Pics – das interaktive Bildinformationssystem der ETH Zürich**

## **E-Pics – the interactive picture information system at ETH Zurich**

Dr. Rudolf Mumenthaler  
ETH-Bibliothek  
Rämistrasse 101, CH-8092 Zürich  
Tel.: +41 1 632 2183, Fax: +41 1 632 1087  
E-mail: mumenthaler@library.ethz.ch, Internet: www.ethbib.ethz.ch

### **Zusammenfassung:**

Im Projekt E-Pics soll im Rahmen des Programms ETH World eine sog. „Infostructure“ geschaffen werden, welche die Verwaltung von Bilddokumenten und deren Einsatz in der Lehre ermöglicht. In einem ersten Schritt wird ein Webinterface für die bestehende Bilddatenbank der ETH-Bibliothek entwickelt, das den Zugriff auf die wichtigsten Funktionen über einen Standardwebbrowser erlaubt. Zusätzlich zu den Recherche- und Bestellfunktionen bietet das System die Möglichkeit, Online-Präsentationen für den Einsatz im Hochschulunterricht zu erstellen.

Als Pilotversuche wird E-Pics im Unterricht am Institut für Geschichte und Theorie der Architektur (gta) der ETH eingesetzt. Als Partner am Projekt beteiligt ist auch die Stiftung Bibliothek Oechslin in Einsiedeln.

### **Abstract:**

The project will develop a picture information system as a part of the ETH World infostructure. The system will encompass image documents, which are indexed using scientific metadata. Thereby a high-quality picture database is created. In a first step, the interface between the user application and the search engine for the existing image databases of the ETH Library will be developed. In addition to indexed searching, the interface will allow users access to the most important functions of the system with a standard Web browser from searching and ordering to entering new pictures and definition of picture collections for teaching.

As a pilot implementation, the interactive online picture database will be used as part of teaching and research within a course in the Department of Architecture, in cooperation with the Institute for History and Theory of Architecture (gta) and the Foundation Bibliothek Werner Oechslin in Einsiedeln. Other user groups may be added in the course of the project.

### **Zielsetzung und Hintergrund**

Im Umfeld der Hochschulen ist seit einigen Jahren das Stichwort „e-learning“ in aller Munde. Mit dem Ziel, die reale Infrastruktur zu entlasten und die didaktischen Möglichkeiten der neuen Technologien auszuschöpfen, ist man bestrebt, virtuelle Formen des Unterrichts einzuführen. Die ETH Zürich plant unter dem Namen ETH World einen virtuellen Campus, der die beiden realen Standorte ergänzen soll. Es werden über 20 Projekte gefördert, die einen Teilaspekt des Gesamtziels abdecken (<http://www.ethworld.ethz.ch/>). Die ETH-Bibliothek als wichtigster Informationsvermittler der Hochschule ist dabei mit zwei Projekten vertreten. Im Projekt E-Collection werden die elektronischen Publikationen von ETH-Mitarbeitern gesammelt, archiviert und online verfügbar gemacht (<http://e-collection.ethbib.ethz.ch/>). Dies ist Teil einer neuen Strategie der ETH-Bibliothek, welche die Integration traditioneller und neuer Dienstleistungen in den virtuellen Raum beinhaltet.

So erhielt die umfangreiche, bisher aber eher wenig beachtete Fotosammlung der Bibliothek dank der technischen Möglichkeiten und der wachsenden Bedeutung von Bildinformation im wissenschaftlichen Umfeld strategisches Gewicht. Die Bildbestände der ETH-Bibliothek wurden anfangs des Jahres 2001 in der neugegründeten Spezialsammlung Bildarchiv zusammengefasst. Dieses ist

auch verantwortlich für die Digitalisierung von Fotobeständen und für deren Erschliessung in einer Bilddatenbank. (<http://www.ethbib.ethz.ch/bildarchiv/>). Auf der Basis einer online verfügbaren Bilddatenbank will sich nun die ETH-Bibliothek als Informationsvermittler auch im Bildbereich an der Hochschule etablieren. Mit dieser Zielsetzung wurde das Projekt E-Pics eingereicht, das im September 2001 von der Projektleitung von ETH World bewilligt wurde.

## **Projektpartner**

Als Anwender der neuen Dienstleistung interessierten sich schon früh das Institut für Geschichte und Theorie der Architektur (gta) der ETH Zürich (mit Prof. A. Tönnemann) und die Stiftung Bibliothek Einsiedeln (Prof. W. Oechslin). Gerade im kunsthistorischen Bereich werden traditionell Bilder in der Form von Dias intensiv im Unterricht eingesetzt. Für die aufwändige Verwaltung der Fotos bietet sich eine Datenbanklösung geradezu an. Anstatt selber eine eigene Datenbank zu entwickeln, suchte das gta die Zusammenarbeit mit der ETH-Bibliothek. Hier steht seit 1999 die Datenbanksoftware ImageFinder DocuMax im Einsatz. Es wurde beschlossen, dass die Webapplikation auf der bewährten Software aufgesetzt werden soll. Der Auftrag für die Entwicklung des Webinterface ging deshalb an die Firma ImageFinder Systems. Für das benutzerfreundliche Design zeichnet die Firma Padena verantwortlich.

Weitere Partner fanden sich innerhalb der ETH Zürich. Im Rahmen des Projekts soll eine Schnittstelle zur bestehenden Bildähnlichkeitssuche geschaffen werden, die am Institut für Informationssysteme entwickelt worden ist (eine Demoversion findet sich unter <http://simulant.ethz.ch/Chariot/>).

## **Projektorganisation und -verlauf**

Das Projekt E-Pics gliedert sich in mehrere Teilprojekte. Bei den Teilprojekten Digitalisierung und Erschliessung geht es in erster Linie darum, nach einheitlichen Kriterien Bilder zu digitalisieren und in einer gemeinsamen Datenbank zu erschliessen. Zu den bereits digitalisierten Beständen der ETH-Bibliothek kommen Illustrationen aus kunsthistorisch relevanten Werken der Bibliothek Oechslin in Einsiedeln sowie Dias, die im Unterricht am gta eingesetzt werden sollen. Anfangs September 2002 befinden sich ca. 26'000 digitale Bilder in der Datenbank, wovon ca. 3'700 aus der Bibliothek Oechslin und etwa 1'700 aus dem gta. Diese Bilder werden nun formal und sachlich nach den gemeinsamen Richtlinien erschlossen. Zu diesem Zweck wurden Clients der Software im gta installiert, das sich im Campus Höggerberg befindet, während die ETH-Bibliothek im Hauptgebäude im Zentrum angesiedelt ist. Eine kleine Klippe wurde erfolgreich übersprungen, da im gta – wie an vielen Instituten der Hochschule – Mac-Computer eingesetzt werden, die ETH-Bibliothek jedoch auf der Windows2000-Plattform arbeitet. Die Integration der Mac-Clients erfolgte ohne Probleme.

Als am komplexesten erwies sich das Teilprojekt Webinterface. Es soll eine benutzerfreundliche Weboberfläche für die Datenbank entwickelt werden, die einerseits den Bedürfnissen des Bildarchivs und seinen Kunden sowie andererseits den Anforderungen der Lehre im gta entspricht. Nachdem die Funktionalitäten definiert worden waren, legte ImageFinder anfangs Juni 2002 eine erste Version vor. Diese wurde intensiv intern getestet. Die Erwartungen der verschiedenen künftigen Anwender, insbesondere des Bildarchivs, wurden nur zum Teil erfüllt. Unsicherheit besteht auch bei der Bewertung der angewandten Datenbankplattform 4th-Dimension. Deshalb wurde beschlossen, sich in einer ersten Phase auf die Entwicklung einer Pilotversion zu beschränken, die anschliessend eingehend getestet werden soll. Der funktionale Test steht mit dem Einsatz in einer Lehrveranstaltung am gta im Wintersemester 2002/03 auf dem Programm. Nach Abschluss der Pilotphase soll dann der Entscheid für das künftig zum Einsatz kommende System gefällt werden.

## **Das Produkt E-Pics**

Das E-Pics-System besteht aus mehreren Modulen. Die Module Recherche und Bestellung stellen die klassischen Funktionen einer online-Bilddatenbank dar. Hier wurde vor allem der Recherche in einem wissenschaftlichen Kontext besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Neben einer einfachen Wortsuche soll eine erweiterte Suche die Recherche in ausgewählten Feldern der Datenbank er

möglichen. Eine dritte Suchmaske erlaubt die Recherche und das Browsen im Sachkatalog der Bilddatenbank.



Abb. 1: Maske Trefferanzeige

In der Trefferanzeige können die gewünschten Bilder vergrößert und/oder in den Warenkorb übernommen werden. Von hier aus geht es entweder weiter zur Bildbestellung (für Kunden des Bildarchivs) oder zur Vorbereitung einer Präsentation, d.h. zu einer online abrufbaren Diashow.

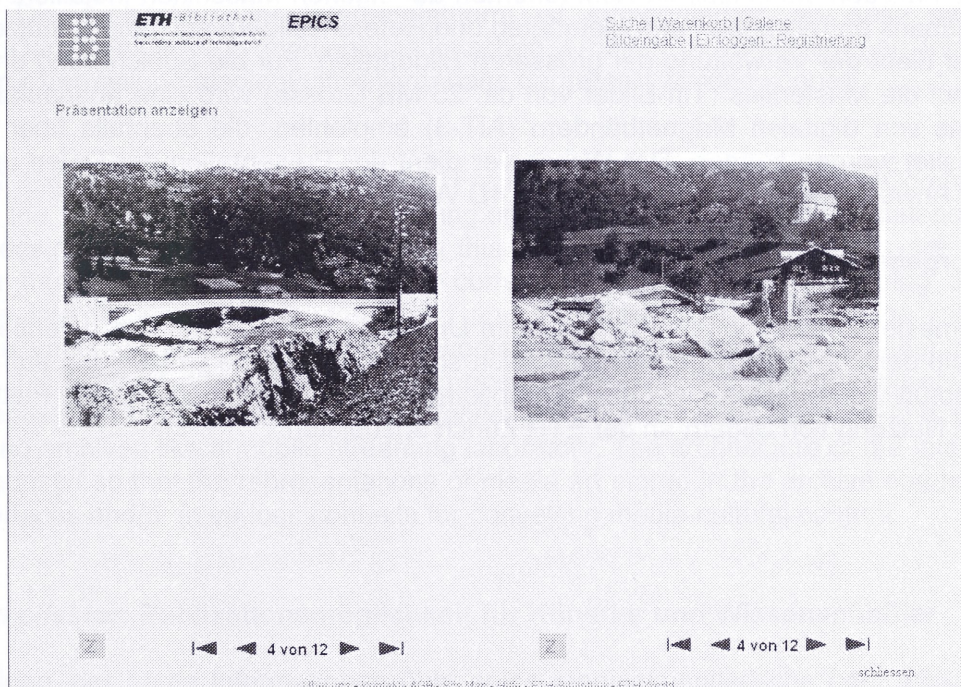


Abb. 2: Online Präsentation einer Diashow

Der weitere Ablauf sieht vor, dass eine Präsentation unter einem vom Nutzer vergebenen Code gespeichert werden kann. Diesen Code kann ein Dozent für eine Zusammenstellung von Bildern

verwenden, die er im Unterricht einsetzen will. Falls er die entsprechende Berechtigung erteilt, können auch Studierende auf diese Bildauswahl zugreifen und z.B. ausgewählte Bilder in ihre Seminararbeiten übernehmen. Der Dozent hat aber auch die Möglichkeit, im Standardbrowser seine Bildauswahl mit einem einfachen Editor zu einer Diashow zusammenzustellen, sei es als Einzel- oder als Doppelprojektion. Über die Zoomfunktion kann das einzelne Bild in einem neuen Fenster vergrößert werden.

Eine zusätzliche Funktion bieten die sog. „Bildsets“. Hier können einzelne Bilder unter verschiedenen Gesichtspunkten zusammengefasst, abgespeichert und vom User wieder abgerufen werden. Eingesetzt wird die Funktion z.B. bei den Illustrationen aus Büchern, die unter dem Titel des Werks als einzelne Bilder erfasst werden können.

In der Pilotversion können die Bilder nur über die Importfunktion der Datenbank geladen werden. In einem nächsten Schritt ist ein Eingabeformular für Bilder vorgesehen, damit neue Bilder auch über den Webbrowser eingegeben werden können. Dabei sind zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen nötig, die auch eine Qualitätsüberprüfung durch eine verantwortliche Stelle vorsehen. Die Sicherheit ist bei dieser Art von Webangebot in vieler Hinsicht relevant. Zum einen gilt es die Bilder vor unberechtigtem Kopieren zu schützen, was durch ein Wasserzeichen auf den grösseren Bildern geschehen soll. Zudem dürfen urheberrechtlich geschützte Bilder nicht allen Benutzern des Systems angezeigt werden. Zum Beispiel darf eine Kopie aus einem Buch zwar im Unterricht in einer Klasse gezeigt werden, jedoch nicht einem Kunden von ausserhalb der Hochschule. Das System muss also eine Vielzahl verschiedener Berechtigungen unterscheiden. Diese werden im Benutzerkonto der Datenbank verwaltet.

## **Systemarchitektur**

Technisch besteht das Gesamtsystem aus drei Komponenten, einem Datenbankserver, einem MediaServer und einem Webserver. In kleineren Dimensionen ist es theoretisch möglich, dass die drei Komponenten auf einem Rechner laufen, doch bei den im Rahmen von E-Pics beabsichtigten Datenmengen werden die einzelnen Komponenten auf eigenen Maschinen installiert. Die eigentliche Bilddatenbank enthält neben den Metadaten und Referenzbildern auch die Benutzerdaten. Der Media-Server dient der Verwaltung der grösseren Bilddateien. Für die Speicherung und den near-line-Zugriff auf die Masterfiles (Tiff-Bilder von ca. 25 MB Grösse) wird eine ausbaufähige Lösung auf der Basis von digitalen Magnetbändern (AIT-3) empfohlen, die ebenfalls über den Media-Server verwaltet werden können. Der Webserver dient der Präsentation der Daten und Bilder im Internet. Zur Anwendung kommt der integrierte 4D Web-Server.

## **Weiteres Vorgehen**

Im Wintersemester 2002/03 wird das System im Unterricht und mit weiteren potentiellen Anwendern innerhalb der ETH Zürich getestet. Zugleich soll die technische Umsetzung auf ihre Skalierbarkeit in geprüft werden. Das Ziel der ETH-Bibliothek besteht darin, eine stabile Plattform für die Eingabe und Nutzung von Bildern an der ETH Zürich anzubieten.