

**Zeitschrift:** Bulletin / Vereinigung Schweizerischer Hochschuldozenten =  
Association Suisse des Professeurs d'Université

**Herausgeber:** Vereinigung Schweizerischer Hochschuldozenten

**Band:** 19 (1993)

**Heft:** 3

**Artikel:** Informatikanwendungen in den Geschichtswissenschaften

**Autor:** Pfister, Ulrich

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-894221>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 22.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Informatikanwendungen in den Geschichtswissenschaften

**Ulrich Pfister**

## Auf dem Weg zum multifunktionalen, offenen Arbeitsplatz

Die ersten Informatikanwendungen setzten in den Geschichtswissenschaften um die Mitte der 1970er Jahre ein, als die Grossrechner einem breiteren universitären Publikum geöffnet wurden und das Vorhandensein von Statistikpaketen die Computerbenützung nach einer relativ geringen Ausbildungszeit möglich machten. Rechenleistung und Plattspeicher waren zu jener Zeit teuer, die graphische Benutzeroberfläche war noch Zukunft. Daten und Progammanweisungen wurden damals in lärmigen Räumen auf Lochkarten gestanzt; in vereinzelten Instituten künden verstaubte Lochkartenschachteln, Magnetbänder und Papierberge noch von jener fernen Zeit. In dieser ersten Phase wurden vor allem Problemstellungen mit Informatikmitteln angegangen, die sich mit statistischen Methoden bearbeiten liessen. Die zunächst zaghafte Nutzung von Computern in der Geschichtswissenschaft korrespondierte mit der steigenden Bedeutung der Wirtschafts- und Sozialgeschichte. Die zweite Phase der Informatikanwendungen in den Geschichtswissenschaften

setzte mit der Einführung der Mikroprozessoren ein. Industriegeschichtlich ist dieser Vorgang als Basisinnovation zu kennzeichnen, die Anbieterstruktur, Produktions- und Arbeitsweisen sowie Konsumstile grundlegend verändert. Mit dem Mikroprozessor vergleichbar ist die Einführung der Massenfertigung von Autos um 1920 (Henry Ford und Citroën). Die umfassende Veränderung der Arbeitswelt durch die Mikroprozessoren in den 1980er Jahren lässt sich am einfachsten durch den steigenden Anteil der mit Computern ausgerüsteten Arbeitsplätze unter dem programmatischen Schlagwort «Computer on every desk» beschreiben. Ähnlich wie in anderen Geisteswissenschaften brachte diese Entwicklung im Geschichtsfach eine starke Verbreitung von Textverarbeitung mit sich. Gleichzeitig weitete sich aber auch der Bereich der mit Informatikmitteln angegangenen Problemstellungen stark aus, insbesondere im Bereich von Datenbanken, Volltextabfragen (Information Retrieval) und – in neuester Zeit – von Hypertext-Anwendungen. Nicht mehr allein die Wirtschafts- und Sozialgeschichte, sondern die meisten Gebiete der Historischen Forschung bearbeiten heute ihre Problemstellungen mit Unterstützung von Informatikmitteln.

Allerdings ist festzuhalten, dass in der

---

Ulrich Pfister ist Privatdozent für Allgemeine und Schweizer Geschichte der neueren Zeit an der Universität Zürich. Adresse: Bahnhofstrasse 26, 8702 Zollikon.

Schweiz von Institut zu Institut, zum Teil sogar von Lehrstuhl zu Lehrstuhl, starke Unterschiede hinsichtlich des Ausmaßes, in dem während der 1980er Jahre eine Umstellung von Arbeitsabläufen auf Informatikmitteln stattfand, bestehen. Stark in der Primärforschung engagierte und an methodischen Fragen interessierte Lehrstühle haben sicher auf Kosten der Bindung erheblicher personeller und materieller Ressourcen eine Pionierrolle gespielt. Die zwischen Instituten bestehenden Unterschiede reflektieren wohl in erster Linie Unterschiede zwischen unseren Universitäten im Grad, in dem sich die Revolution der Mikroprozessoren auch in einer Umorganisation der finanziellen Bewältigung der apparativen Ausstattung universitärer Arbeitsplätze niederschlug. An grossen Universitäten, wo Finanzierung und Beschaffung von Informatikmitteln durch eigene Organe durchgeführt werden, scheint die flächendeckende Ausstattung der Arbeitsplätze mit PCs besser erreicht worden zu sein als an kleineren, oft auch über einen geringeren finanziellen Spielraum verfügenden Universitäten. Hinzu kommt, dass Historikerinnen und Historiker, die für ihre Arbeit nicht eine Laborausstattung, sondern Archive und Bibliotheken benötigen, weniger auf ihre Universitätsbüros angewiesen sind als andere Wissenschaftler und deshalb auch weniger auf deren apparative Ausstattung drängen. Abgesehen von spezifischen Projekten scheint deshalb besonders an den kleineren Universitäten die Umstellung der alltäglichen Arbeit auf Computer stark individualisiert vorgegangen zu sein: Die einzelnen

Forscherinnen und Forscher kauften sich einen eigenen PC, vorzugsweise ein portables Kleingerät, das sich flexibel sowohl im Archiv, bei archäologisch tätigen Althistorikern zusätzlich im Feld, allenfalls in einer Bibliothek, zu Hause oder im Büro einsetzen lässt. Die wohl überdurchschnittlich verstreute Informatisierung der Arbeitsplätze in den Geschichtswissenschaften gilt es für die Zukunftsperspektiven im Auge zu behalten.

Die dritte Phase in der Entwicklung von Informatikanwendungen in den Geschichtswissenschaften hat eben erst eingesetzt. Sie vollzieht sich vor dem Hintergrund einer zunehmenden Standardisierung von Plattformen, dadurch gesteigerter Interoperabilität von Anwendungen und einer massiven Steigerung der Ausdehnung und Leistungsfähigkeit der Kommunikationsinfrastruktur. Industriegeschichtlich kann diese Phase als Phase der Prozessinnovationen angesehen werden, in der sich technologische Paradigmen industrieweit durchsetzen und einen Reifegrad erlangen, der ihnen auch die leistungsmässig adäquate Organisation eines ganzen Industriesektors erlaubt. Im Alltag schlägt sich diese Tendenz in der zunehmenden Universalität und Standardisierung von graphischen Benutzeroberflächen sowie der verstärkten Einbindung von Tischrechnern in Netzwerke nieder. Im Grenzfall heisst dies, dass eine Anwendung auf dem eigenen Tischrechner ähnlich abläuft und kaum mehr zu unterscheiden ist von einer Anwendung auf einem Rechner in einem anderen Kontinent.

Im Bereich der Geschichtswissenschaften

schlägt sich diese dritte Phase noch kaum nieder. Am bemerkenswertesten sind derzeit die Einbindung von Tischrechnern in Institutsnetze zur gemeinsamen Nutzung von Druckern und Anwendungsprogrammen sowie der Zugang zu Bibliothekskatalogen im Zuge der Bibliotheksautomatisierung, die in der Westschweiz schon seit längerem, in der Deutschschweiz erst allmählich auch die Institutsbibliotheken erfasst. Gerade die Bibliotheksautomatisierung auf der unteren Stufe dürfte sich als wichtiger Katalysator der Integration mehrerer Arbeitsfunktionen auf dem Tischrechner darstellen. Zusätzlich zum reinen Zugang zu Bibliothekskatalogen, der auf dem Tischrechner neben dem Netzzanschluss nur eine Terminalemulation voraussetzt, beginnen Institute zwei Dienstleistungen anzubieten: einerseits Filter, welche die Übernahme von Bibliotheksinformationen in bibliographische Anwendungen der Benutzer ermöglichen, andererseits die Ergänzung des Angebots durch bibliographische Hilfsmittel, die in maschinenlesbarem Zustand und durch entsprechende Anwendungen unterstützt auf Institutsservern gehalten werden. Der Arbeitsvorgang des Bibliographierens, der die Benützung mehrerer Instrumente einschliesst (Bibliothekskataloge, Hilfsmittel, eigene Kartei) wird somit zunehmend auf dem eigenen Tischrechner integriert. Allgemein kann man sagen, dass unterstützt durch die Entwicklung im Bibliotheksbereich das Teilen von Daten unter Arbeitsgruppen innerhalb des Instituts und über mehrere Universitäten hinweg in Zukunft grössere Bedeutung erhalten wird.

Es ist vielleicht symptomatisch, dass die schweizerische Fachgesellschaft «Geschichte und Informatik» ihre Jahrestagung 1992 dem Thema Datenbanken und Netzwerke gewidmet hat.

Wenn wir wieder auf lokale Unterschiede in der Implementation dieser Phase eingehen, so ist das Hindernis zu erwähnen, das die räumliche Situation mancher Institute bei der Einbindung in die universitäre Kommunikationsinfrastruktur darstellt. Die Historischen Seminare teilen mit literatur-, sprach- und sozialwissenschaftlichen Instituten die Eigenschaft, dass sie personalmässig relativ klein sind und apparativ wenig Anforderungen stellen. Vor dem Hintergrund der chronischen Raumnot unserer Universitäten unterstützen diese Eigenschaften eine verstreute Unterbringung vieler geisteswissenschaftlichen Institute in (oftmals wunderschönen) Altliegenschaften in Staatsbesitz. Gleichzeitig ist diese Unterbringung vielfach provisorisch; in der Perspektive der «langen Dauer» (eine beliebte Sicht vorab bei bestimmten Strömungen der französischen Historiographie) sind etliche geistes- und sozialwissenschaftliche Institute eigentliche Nomaden; zwei Umzüge pro Jahrzehnt sind keine Seltenheit. Das Benützen einer oft schwer veränderbaren Bausubstanz (eine Reihe von staatlichen Altliegenschaften stehen unter Heimatschutz) und die Erschwerung der Planungsarbeit durch das «Nomadisieren» stellen Faktoren dar, welche die Einbindung geistes- und sozialwissenschaftlicher Arbeitsplätze in eine universitäre Kommunikationsinfrastruktur behindern.

Trotz dieser nicht einfachen aktuellen, durch die angespannte Situation der öffentlichen Haushalte noch verschärften Lage lässt sich über die letzten zwei Jahrzehnte eine Entwicklung zum multifunktionalen, offenen Arbeitsplatz ausmachen. Wir sind am Aufbau einer Basisinfrastruktur, in deren Zentrum der Tischrechner und die universitätsweite Vernetzung (mit Einbindung in nationale und internationale Datennetze) stehen. Diese Basisinfrastruktur ist insofern multifunktional, als sie Textverarbeitung, bibliographische Kartei (inklusive die Basismaterialien der Bibliothekskataloge und bibliographischen Hilfsmittel) und Rechnerressourcen für projektspezifische Anwendungen zur Verfügung stellt. Die Basisinfrastruktur ist auch offen, insofern als sie die Nutzung von Software-, Daten- und Rechnerressourcen gestattet, die sich an anderen physischen Standorten als der Tischrechner befinden. Zu welchen projektspezifischen Anwendungen diese sich langsam herausbildende und in unterschiedlichem Ausmass implementierte Basisinfrastruktur verwendet worden ist, soll im folgenden überblicksmässig aufgezeichnet werden.

### Anwendungsbereiche

Die meisten Anwendungen lassen sich den drei Typen der Datenbank, der Volltextabfrage (Information Retrieval) und dem Hypertext-Konzept zuordnen. Damit ist auch schon angedeutet, dass nur in ganz wenigen Fällen Anwendungen von Grund auf entwickelt wurden; meist wurden vorhandene Entwicklungswerkzeuge der 4. Generation benutzt. Die drei Anwen-

dungsbereiche sollen im folgenden der Reihe nach kurz erörtert werden.

Die Datenbank ist ein Instrument zur Verwaltung strukturierter Daten. Das gängige relationale Modell geht von Tabellen aus, die aus strukturierten Sätzen mit jeweils gleichartigen Feldern bestehen. Unter den Feldern finden sich sogenannte Schlüssel, die auf gleichbedeutende Felder in anderen Tabellen verweisen. Die beiden wichtigsten Verwaltungsaufgaben beziehen sich auf die Mutation der Daten und auf ihre Abfrage, wobei unter Umständen über die Schlüssel Daten aus mehreren Tabellen in einheitlicher Form auszugeben sind. In den Geschichtswissenschaften bestehen zwei Hauptanwendungen von Datenbanken, die Verwaltung statistischer Datensätze und die Rationalisierung komplexer routinierter Arbeitsabläufe, wie sie vor allem im Bereich der Archäologie auftritt.

Wie erwähnt ist die statistische Datenanalyse das älteste Anwendungsgebiet von Informatikmitteln in den Geschichtswissenschaften und sie stellt auch heute noch ein wichtiges Segment dar. Im Unterschied zu ähnlichen Anwendungen in den Sozial- und Naturwissenschaften wird allerdings die Untersuchungsanlage nicht vom Forscher entwickelt, sondern ist vielfach vom Quellenmaterial vorgegeben. Besonders ausgeprägt ist dies dort, wo Daten aus amtlichen Publikationen übernommen werden. Weniger gilt dies für die sogenannte vorstatistische Zeit (vor etwa 1850), in der zwar schon ein nach mehr oder weniger systematischen Kriterien erstelltes Verwaltungsschriftgut produziert wurde, die verfügbare Information jedoch vom Forscher

im Hinblick auf die statistische Behandlung seiner Fragestellung neu strukturiert werden muss. Das klassische Anwendungsfeld dieser Ausweitung statistischer Methoden auf die vorstatistische Zeit ist die historische Demographie. Seit dem 16. Jahrhundert (in für uns brauchbarer Form allerdings meist wesentlich später) wurden in Kirchenbüchern Taufen, Heiraten und Begräbnisse als Einzelereignisse verzeichnet. Die statistische Erfassung dieser Informationen, ihre wechselseitige Verknüpfung und die Verbindung mit Angaben aus Volkszählungen haben den Zeitpunkt, ab dem uns genaue Angaben über das demographische Geschehen vorliegen, von der Mitte des 19. ins 17. Jahrhundert zurückverlagert. Die Bedeutung dieses Anwendungsbereichs wird dadurch illustriert, dass zwei der drei bekannten Datenbankanwendungen dieses Typs in der Schweiz mindestens zum Teil demographische Daten verwalten.

Eine statistische Auswertung stellt in der Regel noch keine Datenbankanwendung dar, obwohl die entsprechenden Anwendungspakete mittlerweile eine Vielzahl von Instrumenten zur Verwaltung und Modifikation von Dateien sowie zur Generierung von Reports anbieten, was sie in die Nähe von Datenbankwerkzeugen bringt. Untersucht wird in der Regel nur eine einzige Tabelle gleichförmiger Sätze; die Verbindung mehrerer Tabellen mit ungleichartigen Sätzen stellt kein Anliegen dar. Dies ändert sich in grossen Projekten, die dichtes, über mehrere Quellen verteiltes Material aggregieren und unter verschiedenen Aspekten untersuchen wollen. Man spricht

in diesem Zusammenhang von einer «Metadate» als von einem System, das Material aus mehreren Quellen verwaltet und für unterschiedlich ausgerichtete statistische Analysen zur Verfügung stellt. Ein solches System setzt in der Regel eine Datenbank im obigen Sinn voraus.

Das bekannteste Beispiel in der Schweiz ist BernHist, die Datenbank, die von einer Arbeitsgruppe unter der Leitung von Prof. Christian Pfister zur Erstellung des Historischen Atlas des Kantons Bern eingesetzt wird. Die verschiedenen Informationen werden hier völlig losgelöst vom ursprünglichen Kontext in einer einzigen Tabelle abgelegt und über die Schlüssel Raum, Zeit und Thema erschlossen. Aufgabe der Datenbank ist es nun, gemäss der Abfrage durch den Benutzer sinnvoll gebündelte Informationen auszugeben. Abgesehen von den Variablen Zeit und Thema sind dabei verschiedene Staffelungen der Raumbene möglich (Einwohnergemeinden, Kirchengemeinden, Ämter, Kanton). Unterstützt wird die Abfrage durch hierarchische Thesauri für die Bereiche Thema und Raumbene. Als Ausgabeformen sind Datensätze für Statistikpakete und Graphikanwendungen möglich. Das Projekt ist relativ weit fortgeschritten; es wurde mit Erfolg an der BEA gezeigt und soll auch in den Schulen Anwendung finden – es eröffnet somit neue Wege in der Beziehung zwischen der Geschichtsforschung und einem weiteren Publikum. Andere Projekte zur Erstellung einer «Metadate» mit Hilfe von Datenbankwerkzeugen betreffen die historisch-demographische Datenbank zur Genfer Bevölke-

rung der frühen Neuzeit und zur Verwaltung von Zeitreihen zur Schweizer Wirtschafts- und Sozialgeschichte des 19. und 20. Jahrhunderts (Universität Zürich).

Ein ganz anderer Bereich, in dem Datenbankanwendungen in den letzten zehn Jahren eine systematische Verbreitung gefunden haben, betrifft die Bearbeitung von Informationen über Fundgegenstände archäologischer Grabungen. Eine Datenbank verwaltet hier verschiedene Typen von Funden, die unterschiedlich beschrieben werden, und sie erlaubt, ähnlich wie im oben beschriebenen Fall, die Zusammenführung von Informationen über verschiedene Grabungsschichten (die meist auch historischen Epochen entsprechen) und Fundräume hinweg. Im Unterschied zu den oben skizzierten Anwendungen steht jedoch nicht die Erstellung einer «Metaquelle» aus mehreren Primärquellen im Vordergrund, sondern die Rationalisierung der Grabungsauswertung. Implizites Ziel ist ein einheitlicher Arbeits- und Informationsfluss vom Grabungsfeld zum Grabungsbericht und den begleitenden wissenschaftlichen Publikationen. So stehen denn hier auch noch zu bewältigende Aufgaben an, die hohe Anforderungen an die Entwicklungswerzeuge stellen. Dies betrifft insbesondere die Integration von Datenbankanwendung und technischem Zeichnen (CAD), das einen unerlässlichen Bestandteil der Beschreibung von Funden darstellt.

Der zweite anzusprechende Anwendungstyp betrifft die Volltextabfrage (Information Retrieval). Hauptmerkmale eines Entwicklungswerkzeugs in diesem Bereich

sind variable Feldlängen und die Möglichkeit, jedes Wort innerhalb eines Feldes zu indizieren (eine Datenbank indiziert grundsätzlich nur den Feldanfang) und damit auch rasch zu finden. Anwendungen dieses Typs werden in der Regel gewählt, wenn eine rigide Strukturierung der auszuwertenden Information zeitaufwendig und von der anvisierten Auswertung her nicht unbedingt erforderlich ist. Beispiele reichen von der bibliographischen Kartei (wohl die häufigste Anwendung) über die Analyse von Gerichtsprotokollen und Steuerlisten bis zur sogenannten Kollektivbiographie oder Prosopographie (hierzu gleich mehr). Häufig wird eine Information Retrieval-Anwendung als Werkzeug verwendet, um Daten zu erfassen, einfache Auswertungen vorzunehmen sowie statistische Datensätze und – beispielweise für ein Nachschlagewerk – einen standardisierten Grundtext herzustellen, der von einem Textverarbeitungsprogramm übernommen werden kann.

Als Illustration seien zwei grundsätzlich ähnlich aufgebaute Kollektivbiographien oder Prosopographien genannt, die in Zürich zur Untersuchung der Chorherren am mittelalterlichen Grossmünster bzw. des schweizerischen Generalstabskorps im 19. und 20. Jahrhundert aufgebaut wurden. Eine Kollektivbiographie enthält standardisierte biographische Informationen über die Angehörigen einer bestimmten Personengruppe, hier also kirchliche Würdenträger beziehungsweise Offiziere. Die Informationen stammen gewöhnlich aus unterschiedlichen Quellen; sie reichen von zürcherischen bis zu päpstlichen Archiva-

lien im einen, von den Verwaltungsakten der eidgenössischen Militärverwaltung bis zu gedruckten Leichenpredigten im anderen Fall. Auch bei der Kollektivbiographie wird somit in der Regel eine «Metaquelle» erstellt. Die am Schluss zur Verfügung stehenden Informationen umfassen Lebensdaten, familiäre Verhältnisse sowie den bildungsmässigen, beruflichen, politischen, kirchlichen, militärischen, etc. Werdegang einer Person. Das Abfragesystem kann zum einen ein Formular zur Erhebung all dieser Informationen zur Verfügung stellen. Zweitens ermöglicht es einfache Abfragen, zum Beispiel ob der Name X unter den Verwandten der untersuchten Personen vorkommt, oder welche Offiziere es später bis zum Bundesrat gebracht haben. Drittens wurden die Systeme benutzt, um voll strukturierte Datensätze für die statistische Auswertung des Materials mit Hilfe eines entsprechenden Programmpakets zu erstellen. Schliesslich wurde in beiden Fällen ein bereits formaterter Rohtext für ein Nachschlagewerk zum fraglichen Personenkreis erstellt, der durch ein Textverarbeitungsprogramm im Hinblick auf die Endredaktion übernommen werden konnte.

Ebenfalls zu den Information Retrieval-Anwendungen zu rechnen sind Systeme zur Abfrage ganzer Textkorpora. Diese Anwendung setzt zuverlässige maschinenlesbare Editionen voraus. Sie entstanden deshalb zuallererst in denjenigen Wissenschaften, die vor allem in der Abarbeitung eines vorgegebenen Standardtexts bestehen; bekannt sind die Bibel bei den Theologen und Swisslex bei den Juristen. Auch

in der Geschichtswissenschaft besitzen Textkorpora eine erhebliche Bedeutung als Quelle. Je weiter man zeitlich zurückgeht, desto stärker nimmt angesichts des Versiegens anderer Textquellen die Konzentration auf wenige Standardtexte zu. In entsprechend umgekehrter Reihenfolge scheint die Publikation maschinenlesbarer Fassungen vor sich zu gehen: In den Altertumswissenschaften ist der Thesaurus linguae latinae et graecae seit einiger Zeit in Gebrauch; die Schriften der Kirchenväter sind erst seit kurzem auf CD verfügbar. Diese Entwicklung gibt nicht allein Theologen, Literatur- und Sprachwissenschaftern, sondern auch Historikern neue Möglichkeiten in die Hand. Insbesondere contextsensitive Abfragen – in welchen Versen kommen sowohl Wort X als auch Wort Y vor? – erlauben im Vergleich zu den Indizes in Bucheditionen in manchen Situationen ein wesentlich rascheres Arbeiten. Zusammen mit den früher erwähnten bibliographischen Hilfsmitteln werden maschinenlesbare Editionen in Zukunft wertvolle Bestandteile unserer informatisierten Bibliotheken darstellen.

Der letzte und jüngste Anwendungstyp, der hier kurz vorgeführt werden soll, ist der Hypertext. Diese Anwendung basiert auf einem Entwicklungswerkzeug, das mehrere miteinander verknüpfbare Objektklassen enthält. Die wichtigsten Objektklassen sind die Karte (traditionellerweise der Inhalt eines Bildschirms), das Informationen (Text, Graphik) enthaltende Feld und der Funktionen aktivierende Knopf. Felder und Knöpfe können in beliebiger Zahl an einem beliebigen Ort über eine Karte ver-

teilt werden. Dies setzt in der Regel eine graphische Benutzeroberfläche voraus. Eine klassische Anwendung ist ein elektronisches Lexikon, das pro Bildschirmseite einen Eintrag mit Verweisen auf andere Einträge enthält. Mit dem Mausklick auf einen Verweis (entsprechend einem Knopf in der obigen Typologie von Objektklassen) springt das System zum entsprechenden Eintrag.

Als wichtigster Anwendungsbereich des Hypertext-Konzepts scheint sich in den Geschichtswissenschaften wie in anderen Geisteswissenschaften die Lehre herauszukristallieren. So wurden an der Universität Zürich vor kurzem Einführungskurse zu Karl dem Grossen und zur Lektüre spätmittelalterlicher Wirtschaftsquellen realisiert. Insbesondere gegenüber der Massenvorlesung bietet die Hypertext-Anwendung grundsätzlich den Vorteil, dass Unterrichtsstoff nach individuellen Präferenzen und einem individuellen Zeitrhythmus angeeignet werden kann. Wichtige Definitionen, gehen sie vergessen, können bei jedem Vorkommen abruf- und einblendbar gemacht werden; dasselbe gilt für Literaturhinweise. Durch eine entsprechende Programmierbarkeit der Funktionsknöpfe und das Vorsehen von Eingabefeldern wird das angeeignete Wissen individuell überprüfbar. Im Fall des erwähnten Lektürekurses etwa wird die Lesefertigkeit durch das Gegenüberstellen eines eingescannten handschriftlichen Originaltexts (also eines Graphikfelds) und eines Eingabefeldes, in das der Text zu transkribieren ist, unmittelbar überprüft. Die Hypertext-Anwendung dürfte gemäss

dem gegenwärtigen Kenntnisstand kein Allerheilmittel zur Bewältigung der Probleme der heutigen Massenuniversität anbieten, obwohl dies der Geschichtswissenschaft, die an verschiedenen Universitäten ob des geringen Verhältnisses zwischen Dozenten und Studierenden zu den Sanierungsächtern zählt, zu wünschen wäre. Die Hypertext-Anwendung deckt nur einen Teil der Lehrsituations ab und kann den mündlichen Kontakt zwischen Lehrenden und Studierenden, so schwierig er geworden ist, nicht ersetzen. Die beiden erwähnten Anwendungen werden deshalb in den Lehrveranstaltungen nur punktuell, eingebaut in spezifische Problemstellungen, eingesetzt.

### Anstehende Probleme

Welchen Problemen des Einsatzes von Informatikmitteln in den Geschichtswissenschaften ist in nächster Zukunft besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden? Bei der Erörterung dieser Frage ist vor Augen zu halten, dass die Möglichkeit und zum Teil die Notwendigkeit, mit elektronisch verfügbaren Datensätzen gewinnbringende historische Forschung zu betreiben, rasch zunimmt. Auf die von den Altertumswissenschaften ausgehende Tendenz zur Publikation maschinenlesbarer Textkorpora wurde bereits hingewiesen. Ein anderer, wenig beachteter Trend bezieht sich auf die Zeitgeschichte: Das Verwaltungsschriftgut wird rasch durch elektronische Datenarchive ersetzt. Derzeit handeln die Archive mit den verschiedenen staatlichen Stellen Konservierungsausmass und -weise der in elektronischer Form anfallenden Verwal-

tungsdaten aus. Wie dieses immense Material der Geschichtsforschung zur Verfügung gestellt wird, ist noch weitenteils offen; entsprechende Überlegungen und Erörterungen fehlen meines Wissens auf Seiten der Fachzunft. Hingewiesen sei auch auf die vorwiegend vom Staat geförderte Sozialforschung, die seit etwa den 1960er Jahren vielfältiges Datenmaterial produziert hat, das über kurz oder lang zu einer wichtigen Quellengattung werden wird. Vor diesem Hintergrund möchte ich abschliessend zu den Stichworten Ausstattung, Ausbildung und Datenpflege Stellung nehmen.

### *1. Ausstattung:*

Abgesehen von der gegenwärtigen Finanzkrise der öffentlichen Haushalte, die im gesamten universitären Bereich selbst den Ersatz veralteter Geräte erschwert, ist in längerfristiger Perspektive zu betonen, dass der Ausbau der Kommunikationsmöglichkeiten für den Zugriff auf Daten auf Institutsebene (fachspezifische bibliographische Hilfsmittel, Textkorpora), auf Kataloge der Universitätsbibliotheken und auf Verwaltungsdaten, die ausserhalb der Universitäten angesiedelt sind, als Basis für die historische Forschung einen hohen Stellenwert einnimmt. Zugleich steht diese Entwicklung in einem Spannungsverhältnis zur zerstreuten und individualisierten Informatisierung der geisteswissenschaftlichen Arbeitsplätze, wie sie oben erwähnt worden ist. Eine bewusstere und nach aussen aktiver Politik der einzelnen historischen Seminare hinsichtlich der Ausstattung nicht nur mit

Tischrechnern, sondern auch der Kommunikationsinfrastruktur, erscheint angezeigt.

### *2. Ausbildung:*

Mehrere historische Seminare bieten in ihrem Lehrangebot Einführungskurse in die Anwendung von Informatikmitteln in den Geschichtswissenschaften an. Dennoch werden erfahrungsgemäss immer noch häufig Forschungsprojekte mit einem äusserst geringen Ausbildungsstand auf Seiten der Projektmitarbeiter begonnen. Eine Möglichkeit zur Vertiefung der Ausbildung ohne Strapazierung der knappen Ressourcen des Lehrangebots könnte in einer verstärkten Integration von Institutforschung und Lehre im Hinblick auf eine Anwendung des in Einführungskursen Vermittelten bestehen.

### *3. Datenpflege:*

Im Gegensatz zu etlichen anderen europäischen Ländern fehlt in der Schweiz eine Infrastruktur zur Pflege von maschinenlesbaren Datensätzen aus der historischen Forschung. Ihre Aufgabe besteht im Sammeln, in der Unterstützung der Dokumentierung, in der Wartung und der Verteilung von forschungsrelevantem maschinenlesbarem Material. Gegenwärtig schlummern Daten aus abgeschlossenen Forschungsprojekten meist schlecht dokumentiert der Vernichtung entgegen. Weiterführende Sekundäranalysen zu abgeschlossenen Forschungsprojekten und die Verwendung von Datensätzen in der Lehre sind dadurch stark eingeschränkt. Im Fall staatlich geförderter Forschung wird dabei

die Auflage, das Material habe öffentlich zur Verfügung zu stehen, nur bedingt erfüllt. Zu erwähnen ist auch die Existenz einer Reihe von mit staatlichen Mitteln geförderten Editionsvorhaben, die heute meist mit Informatikmitteln bewältigt werden. Grundsätzlich ist es hier mit relativ geringem Aufwand möglich, die Zahl der

in maschinenlesbarem Zustand verfügbaren Textkorpora rasch zu erweitern. Im Sinn der Sicherung eines effizienten Einsatzes von Forschungsmitteln und -anstrengungen ist die Fachzunft gefordert, geeignete Instrumente zur Pflege historischer Datensätze zu entwickeln.