

**Zeitschrift:** Bulletin / Vereinigung Schweizerischer Hochschuldozenten = Association Suisse des Professeurs d'Université  
**Herausgeber:** Vereinigung Schweizerischer Hochschuldozenten  
**Band:** 20 (1994)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Kommunikationsstrukturen für den Hochschulbereich  
**Autor:** Schmid, Beat  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-894235>

### **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](#)

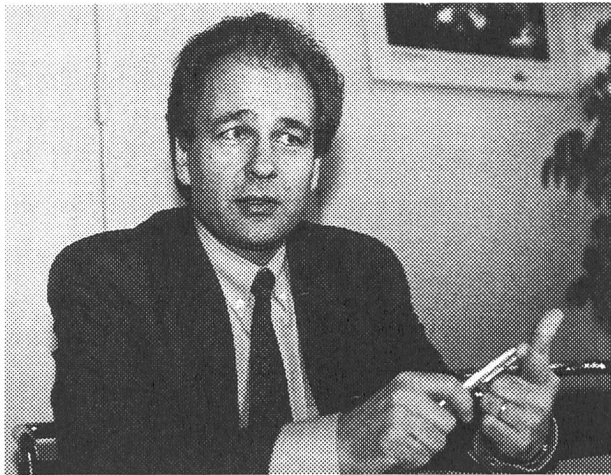
### **Terms of use**

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:** 13.01.2026

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

*Beat Schmid, geb. 1943, Dr. sc. math. der ETH Zürich 1971. Seit 1987 a.o. Prof. für Wirtschaftsinformatik der HSG, seit 1989 o. Prof. Seit 1993 Prorektor HSG.*



**Beat Schmid**

## Kommunikationsstrukturen für den Hochschulbereich

### 1. Zum Profil der Hochschultätigkeiten

Lehre und Forschung stellen die hauptsächlichsten produktiven Leistungen einer Hochschule dar. Beide Bereiche in sich sind recht heterogen. In der Lehre variieren nicht nur die Inhalte der angebotenen Lehrveranstaltungen, sondern auch das Umfeld: Das Spektrum reicht von Plenumsveranstaltungen mit mehreren hundert Studierenden über Übungen mit zwanzig bis vierzig Teilnehmern bis zu Kleingruppen, die in intensiver Zusammenarbeit mit dem Dozenten etwa Fallstudien bearbeiten. Analoges gilt für Forschungsprojekte, die von unterschiedlichster Grösse und Art sind.

Ebenfalls weit gefächert ist der Bereich der Administration. Die Studentenadministration regelt Zulassungskontrollen zum Studium, erstellt Studien- und Stundenpläne, regelt Prüfungsvorbereitung und -durchführung und zieht Studiengebühren ein, um einige Punkte zu nennen. Personaladmini-

stration und Rechnungswesen sind Beispiele für eher konventionelle administrative Tätigkeiten. Ein von der Hochschulverwaltung oft, aber nicht überall losgelöster Bereich ist die Ver-

waltung der Institute. In jedem Fall benötigen auch sie eine administrative Infrastruktur.

Schliesslich sind Hochschulen in mannigfacher Beziehung Aussenwelt. Dies gilt ganz besonders für den Bibliotheksbereich. Immer wichtiger wird jedoch die elektronische Kommunikation auch im Forschungsbetrieb.

Im folgenden Text wird am Beispiel der Hochschule St. Gallen gezeigt, wie in allen genannten Bereichen der Einsatz moderner Informationstechnologie erhebliche Verbesserungspotentiale birgt. Zuvor sind jedoch noch einige informationstechnische Begriffsklärungen zuhanden des fachfremden Lesers angezeigt.

### 2. Infrastrukturen der Informationstechnologie

Die siebziger Jahre waren das Jahrzehnt der Grossrechner. Sie fanden rasch ihren Platz in den Hochschulen, ohne ihren Einsatz wären viele Fortschritte in den Wissenschaften nicht möglich gewesen. In der Lehre wurden sie im wesentlichen zur Informatikerausbildung eingesetzt. Die Administration unterstützten (und unterstützen) sie in Teilbereichen.

Anfang der achtziger Jahre brachte IBM

den ersten «Personal Computer» auf den Markt, der, der Name deutet es an, zunächst nicht für professionelle Anwendungen, sondern für den privaten Bereich konzipiert war. Mit der Einführung der graphischen Benutzeroberfläche «Windows» waren die Personal Computer nicht mehr nur billig, sondern endlich auch leicht zu bedienen. In der Folge wurden die achtziger Jahre das Jahrzehnt der PCs und Kleinrechner. Die Vernetzung der PCs über ein LAN (Local Area Network) mit Grossrechnern und Rechnern, die der gemeinsamen Datenhaltung dienten, führte zu den Infrastrukturen, wie sie heute an allen Hochschulen anzutreffen sind. Diese Infrastrukturen sind die Grundlage für die Einführung von sogenannten Client-Server-Architekturen gewesen.

Als Server kann oft ein leistungsfähiger PC verwendet werden, den man lediglich mit einigen Spezialkomponenten wie etwa einer grossen Festplatte ausstattet. Diese Lösung hat viele Vorteile gegenüber einem klassischen Grossrechnerverbund: Sie ist um ein Vielfaches billiger, leichter zu betreuen, flexibler zu erweitern, und man ist als Kunde weitgehend unabhängig vom Hersteller, um nur einige zu nennen. Aus diesen Gründen haben sich Client-Server-Netzwerke in den letzten Jahren durchgesetzt, und im Zuge derselben Entwicklung ist die Informatik an praktisch alle Arbeitsplätze der Hochschule vorgedrungen. Doch die Entwicklung geht weiter. Eine neue Softwaregeneration namens «Groupware» unterstützt mit elektronischer Infrastruktur das Arbeiten in Gruppen. Unabhängig von Ort und Zeit können Mitarbeiter auf die gemeinsame Datenbasis auf dem

Server zugreifen. Und auch diese muss nicht mehr zentral an einem Ort gelagert werden: Groupwareprogramme machen es möglich, dass Netzwerke an verschiedenen Orten unterhalten werden. Es gibt keinen zentralen Datenbestand mehr, sondern mehrere lokale Server, die ihre Daten regelmässig austauschen und aktualisieren, so dass – mit gewissen Verzögerungen – alle Mitarbeiter dieselben Daten nutzen, ohne dass jedoch eine teure Onlineverbindung aufrechterhalten werden müsste.

Parallel zu dieser Entwicklung im Bürobereich fand weltweit eine zunehmende Vernetzung der Rechner statt. Beispielhaft dafür ist das «Internet»: In den USA entwickelte sich aus einem zunächst nur militärisch genutzten Rechnerverbund ein Forschungsnetzwerk der Universitäten. Bald wurden auch diesseits des Atlantiks Rechner in den Verbund aufgenommen – das Internet war geboren. Es stellte allen Benutzern Dienste zu Verfügung wie Electronic Mailing, Filetransfer, Elektronische Diskussionsforen etc. In den letzten Jahren verzeichnete das Internet atemberaubende Zuwachsraten, mittlerweile haben über 25 Millionen Benutzer weltweit Zugang. Globales Interesse erregte es erstmals, als die neue US-Regierung unter Bill Clinton den Ausbau des «Information Highway» in ihr Regierungsprogramm aufnahm. Und mit einem neuen Konzept scheint diese Vision schneller Realität zu werden als angenommen: «World Wide Web» ermöglicht es erstmals auch Nichtspezialisten, sich im internationalen Netz zurechtzufinden. Man benutzt eine graphische Oberfläche, bei der man durch einfaches Mausklicken von einer Seite zur nächsten springen kann, un-

abhängig davon, ob diese Seite von einem Computer im Nebenzimmer oder in Übersee geliefert wird.

### 3. Neue Anwendungsmöglichkeiten am Beispiel der HSG

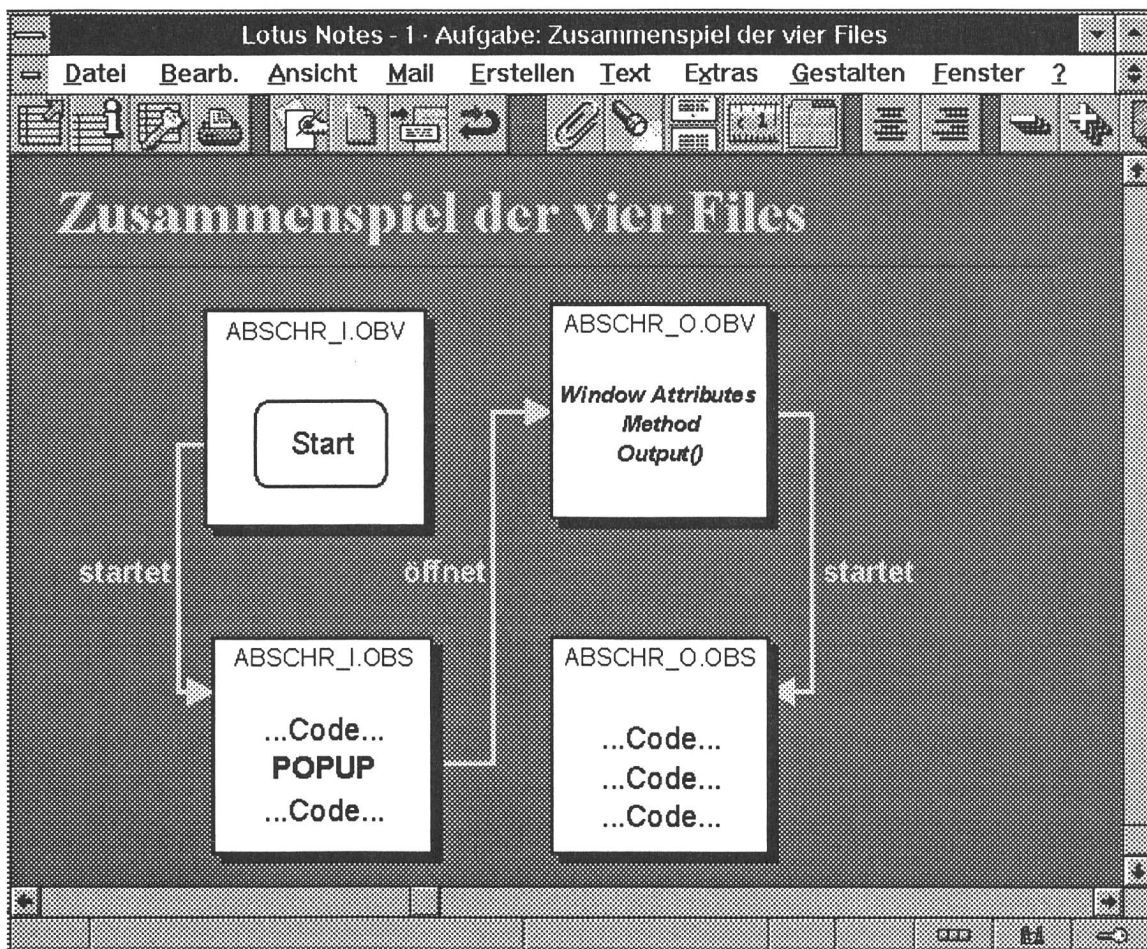
Zwar sind auf dem Campus der HSG knapp einhundert öffentliche Arbeitsplätze vorhanden, doch ist Politik der HSG, dass die Studentinnen und Studenten sich ihre eigenen Computer anschaffen, um mit diesen von zuhause aus zu arbeiten. Hardware, die zuhause nicht zur Verfügung steht, wie Laserdrucker oder Scanner, kann an der Hochschule genutzt werden.

Schon in der Vergangenheit stand den Stu-

dierenden an der HSG ein weitreichendes Angebot an elektronischer Infrastruktur zur Verfügung. Jeder Student erhielt Zugang zum hauseigenen Grossrechner-Verbund, mit dem sämtliche Bibliotheks- und Internetdienste genutzt werden konnten.

Schon Mitte der achtziger Jahre wurde eine auf dem VAX-System basierende campusweite Kommunikationsplattform eingerichtet, die als hauptsächliche Elemente Elektronische Post (E-Mail) und elektronische Anschlagbretter (BBS) enthielt. Durch deren Nutzung durch die Schulleitung und Verwaltung wurde sie zu einem allgemein genutzten Medium.

Gegenwärtig findet die Umstellung auf





eine neue campusweite Kommunikationsplattform mit wesentlich weitergehenden Funktionalitäten statt: das Groupware-Produkt Lotus Notes.

Dieses Programm soll in allen drei eingangs beschriebenen Bereichen eingesetzt werden: Lehre, Forschung und Administration. Die Einführung geht Schritt für Schritt vor sich und soll bis Ende 1995 abgeschlossen sein, wobei zum heutigen Zeitpunkt bereits viele Punkte erschlossen sind.

#### *Lotus Notes in der Lehre*

Im Herbst 1993 wurden in die Einführung von Lotus Notes erstmals die neuereintretenen Studierenden einbezogen. In den Informatik-Lehrveranstaltungen wurde in den Umgang mit dem Programmpaket eingeführt. Für die Installation der studentischen Arbeitsumgebung bedurfte es einiger spezieller Anwendungen, denn Lotus Notes ist normalerweise für einen Benutzer ausgelegt, der an seinem Büroarbeitsplatz mit seinem «eigenen» Computer arbeitet. An den studentischen Arbeitsplätzen muss dagegen jeder Student an jedem Platz auf seine persönliche Dateien zugreifen können. Das Informatikbereich der Hochschule löste dieses Problem durch eine spezielle Installation mit einigen selbsterstellten Erweiterungen.

Beim Einsatz von Lotus Notes in der Lehre lassen sich verschiedene Bereiche unterscheiden. Im folgenden sollen einige Beispiellapplikation skizziert werden, um deutlich zu machen, dass mit Groupware der Unterricht anders gestaltet werden kann.

#### *- Informatik I*

Bei Informatik I handelt es sich um eine

Plenumsveranstaltung des zweiten Semesters, bei der an den Vorlesungen etwa 500 Studierende teilnehmen. Eine gleichnamige Notes-Datenbank dient als «elektronische Vorlesungsunterlage».

In der Ansicht *Informationen* werden offizielle Ankündigungen des Lehrpersonals, wie etwa Organisationspläne, Terminverschiebungen und Informationen zu Prüfungen bekanntgegeben. Diese Dokumente können die Studierenden lesen, aber nicht bearbeiten.

In den Vorlesungen und Übungen werden keine Folien mehr benutzt, sondern die verwendeten Unterlagen werden direkt aus der Datenbank projiziert. Dort sind sie jederzeit zugänglich, so dass jeder nach der Veranstaltung oder von zuhause aus den behandelten Stoff rekapitulieren kann.

Weiterhin enthält die Datenbank einen Bereich *Diskussion*, in dem die Studierenden Fragen und Anmerkungen zur Lehrveranstaltung anbringen können, um so eine aktive Auseinandersetzung mit Lehrinhalten und Lehrkörper zu ermöglichen.

Die Übungen zur Vorlesung finden in 16 Übungsgruppen verteilt von Montag bis Freitag statt. Zur Unterstützung der Übungen existiert eine weitere Datenbank, die lediglich von den Dozenten und Übungsleitern benutzt wird. Die Unterlagen zu den Übungen, die zentral vorbereitet werden und jedem Übungsleiter früher auf Papier bzw. auf Folien zugestellt wurden, werden nun hier verwaltet. Diese Vorgehensweise spart Zeit und Arbeit, denn die Übungsleiter können jeweils sofort auf die Unterlagen zugreifen, auch extern via Modemverbindung. Ausserdem können bereits während der Übungswoche einzelne

Übungsleiter ihren Kollegen Feedback geben, wie Übungsbeispiele von den Studierenden aufgenommen wurden oder wo Schwierigkeiten auftreten könnten.

Ein Export der Daten, etwa in eine Tabellenkalkulation, ist leicht möglich. Dort können dann leicht die gewünschten Auswertungen vorgenommen werden.

### - Anmeldung Übungsgruppen

Auch in den diversen betriebswirtschaftlichen Veranstaltungen der Grundstufe finden wöchentlich Übungen in 16 Gruppen statt. Um eine nicht einheitliche Auslastung dieser Gruppen zu verhindern, müssen die Studierenden sich im ersten Se-

mester für eine Übungsgruppe entscheiden, in der sie während des gesamten Grundstudiums verbleiben. Die Anmeldung zu den Übungsgruppen führte in den vergangenen Jahren zu einem erheblichen administrativen Aufwand.

Diese interne Diskussion der unmittelbar Beteiligten über den Übungsstoff führt zu einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess der Übungsqualität, zumal Erfahrungen der Vorjahre nicht verlorengehen, sondern jederzeit wieder abrufbar sind.

### - Evaluation

Bei der Evaluation der Lehrveranstaltungen hilft eine Notes-Datenbank. Der elektronische Fragebogen in der Datenbank *Feedback* wird von den Studierenden am Bildschirm durch Anklicken der Optionen ausgefüllt. Das Speichern des Fragebogens erfolgt anonym, wobei gleichzeitig getrennt von den Fragebogendokumenten eine Namensliste geführt wird, so dass sichergestellt wird, dass niemand zwei Voten abgibt.

**5. Allgemeines/Zusammenfassung**

Ist Ihre Muttersprache Deutsch?

☐ Ja

☐ Nein

Wie gross ist ihr durchschnittlicher wöchentlicher Zeitaufwand für diese Lehrveranstaltung inklusive Vorlesungsbesuch, Übungsbesuch und anderer Arbeiten?

☐ < 2 Std

☐ < 2-4 Std

☐ < 4-6 Std

☐ > 6 Std

Lotus Notes: Datenbank «Feedback»

Lotus Notes - Anmeldung BWL Übungsgruppen - Anmeldungen	
Datei	Bearb. Ansicht Mail Erstellen Text Extras Gestalten Fenster ?
Gem.	Name
+ 40 gem. / 40 max.	BWL Übungsgruppe 01, Fr 14.00-16.00, Pleitner, H.J.
+ 39 gem. / 40 max.	BWL Übungsgruppe 02, Fr 14.00-16.00, Bader, G.
+ 40 gem. / 40 max.	BWL Übungsgruppe 03, Fr 14.00-16.00, Schaufelbühl, K.
+ 40 gem. / 40 max.	BWL Übungsgruppe 04, Fr 14.00-16.00, Lombriser, R.
+ 41 gem. / 41 max.	BWL Übungsgruppe 05, Fr 14.00-16.00, Reichlin, A.
+ 40 gem. / 40 max.	BWL Übungsgruppe 06, Fr 14.00-16.00, Seitz, H.
+ 40 gem. / 40 max.	BWL Übungsgruppe 07, Fr 14.00-16.00, Lehmann, A.
+ 39 gem. / 40 max.	BWL Übungsgruppe 08, Fr 14.00-16.00, Maas, P.
+ 20 gem. / 40 max.	BWL Übungsgruppe 09, Fr 16.00-18.00, Buegg, Stum, J.
+ 38 gem. / 40 max.	BWL Übungsgruppe 10, Fr 16.00-18.00, Bader, G.
+ 16 gem. / 40 max.	BWL Übungsgruppe 11, Fr 16.00-18.00, Schaufelbühl, K.
+ 40 gem. / 40 max.	BWL Übungsgruppe 12, Fr 16.00-18.00, Lombriser, R.
+ 40 gem. / 40 max.	BWL Übungsgruppe 13, Fr 16.00-18.00, Reichlin, A.
+ 40 gem. / 40 max.	BWL Übungsgruppe 14, Fr 16.00-18.00, Seitz, H.
+ 40 gem. / 40 max.	BWL Übungsgruppe 15, Fr 16.00-18.00, Lehmann, A.
+ 25 gem. / 40 max.	BWL Übungsgruppe 16, Fr 16.00-18.00, Maas, P.

Lotus Notes: Datenbank «Anmeldungen»

Seit dem letzten Jahr wird auch dieser Prozess in Lotus Notes abgewickelt. In einer Datenbank *BWL Anmeldungen* sind die an-

gebotenen Übungsgruppen gespeichert. Der Student kann die Datenbank aufrufen und sich für die Gruppe seiner Wahl registrieren. Sein Name wird dabei von Notes automatisch aus seiner Benutzerkennung abgefragt; ebenfalls finden Prüfungen statt, ob der Student schon anderweitig eingetragen ist oder ob die maximale Gruppengrösse bereits erreicht wurde. Auch hier ist nach Ende der Einschreibphase ein einfacher Export der fertigen Gruppenlisten möglich.

#### - Lehrveranstaltungen der Lizentiatsstufe

Im Unterschied zu den Grundstufenveranstaltungen zeichnen sich diejenigen der Lizentiatsstufe in der Regel durch eine wesentlich kleinere Teilnehmerzahl aus. Die Anwendungen von Notes haben daher weniger «Automatisierungscharakter», sondern werden eingesetzt, um neue Formen der Kommunikation innerhalb und ausserhalb der Arbeitsgruppe zu ermöglichen. Das Prinzip der Grundstufe, die Unterlagen zur Lehrveranstaltung elektronisch verfügbar zu machen, wird in der Lizentiatsstufe fortgesetzt. Erweitert werden die Datenbanken etwa um die Funktion *Vorlesungsnotizen*. Reihum wird jeweils ein Student gebeten, seine Notizen als Antwortdokumente auf die einzelnen Unterlagen in die Datenbanken einzugeben. Er hat somit quasi die Funktion eines «Protokollanten» der Vorlesung, diese Notizen können auch im nachhinein von allen Teilnehmern genutzt werden können.

Zahlreiche Seminare an der HSG werden in Form von Projekten durchgeführt. Die Studierenden erarbeiten eine Problemlösung zu einem Fall aus der Praxis einer Unternehmung. Da die Arbeit in diesen Pro-

jektseminargruppen unter den Teilnehmenden aufgeteilt wird, empfiehlt sich vielfach die asynchrone Kommunikation der Projektgruppenmitglieder durch eine Notes-Datenbank. Viele Projektgruppen machen von dieser Möglichkeit bereits heute selbständig Gebrauch.

Eine besondere Art der Fallstudienarbeit wurde soeben am Institut für Wirtschaftsinformatik in der Lehrveranstaltung *Kommunikation II* unter Betreuung von Dr. Andreas Hunziker abgeschlossen. Die Teilnehmer bestanden aus drei Gruppen: Neben Studierenden des Lehrgangs Informations- und Technologiemanagement der Hochschule St. Gallen nahmen auch MBA-Studenten des «Babson College» nahe Boston und Studierende der «University of Cranefield», England, am Seminar teil. Als Fallstudie wurde ein von der ABB Kraftwerke AG beigesetztes Problem aus der tatsächlichen Unternehmenspraxis bearbeitet. Sämtliche Kommunikation zwischen den beteiligten Institutionen fand mit Hilfe diverser Notes-Datenbanken statt, die allnächtlich zwischen den verschiedenen Standorten die aktuellen Dokumente austauschten. Dieses internationale Projekt konnte nur durch das neue Kommunikationsmedium realisiert werden.

#### *Lotus Notes in der Administration*

Auch in der Verwaltung der Hochschule St. Gallen wird Lotus Notes inzwischen erfolgreich eingesetzt. Das zentrale Sekretariat verwaltet etwa die Adressen der Studierenden sowie ihre Studienpläne und Prüfungsnoten, es zieht Studiengebühren ein und rechnet AHV-Beiträge ab.

Wert wurde vor allem gelegt auf die elek-

tronische Einbindung der Interaktion zwischen Sekretariat und Studierenden. Bis heute geben die Studierenden zu Semesterbeginn einen Bogen mit ihren persönlichen Daten ab, zudem muss zweifach ein Belegbogen mit den gewählten Lehrveranstaltungen ausgefüllt werden. Zur Zeit laufen erfolgreiche Tests im ersten Semester, die diese Abläufe in Zukunft papierlos gestalten werden.

Voraussichtlich schon im nächsten Semester erfolgt die Rückmeldung wie folgt: Der Student ruft am Computer die Datenbank Einschreibung zum Semester auf, in der sämtliche Adressen gespeichert sind; er selbst kann jedoch nur seine eigene einsehen und bearbeiten. Sind Änderungen an seinen persönlichen Daten vorzunehmen, kann er dies direkt erledigen, ausserdem wählt er aus, ob er die AHV-Gebühren durch die Hochschule einziehen lassen will und ob er eine freiwillige Nichtbetriebsunfallversicherung wünscht.

Als nächste Datenbank ruft er den Stundenplan der HSG auf, der ebenfalls unter Notes verfügbar ist; aus den angebotenen Lehrveranstaltungen wählt er die von ihm belegten aus und kann sich auf Wunsch seinen persönlichen Stundenplan ausdrucken. Damit ist seine Rückmeldung vollständig, und im zentralen Sekretariat der Hochschule müssen ausser einigen Validitätsprüfungen keine weiteren Eingaben vorgenommen werden. Dieses Verfahren bringt Effizienzsteigerungen sowohl für die Studenten als auch für die Verwaltung. Für die Zukunft ist geplant, auch das Testatwesen durch Lotus Notes zu unterstützen. Vorgeesehen ist, dass aus den Listen der von den

Studierenden gewählten Lehrveranstaltungen eine Teilnehmerliste für den Dozenten der testatpflichtigen Veranstaltung generiert wird. Nachdem zu Semesterende die Leistung erbracht ist, bestätigt der Dozent durch seine elektronische «Unterschrift» den Erhalt des Testats. Vor dem Übertritt in das nächsthöhere Semester können die Zulassungsvoraussetzungen (Prüfungen bestanden, Testate liegen vor) automatisch geprüft werden.

#### *Lotus Notes an Instituten*

Wie bereits erwähnt, lassen sich die Institute auf zwei verschiedene Weisen betrachten. Sie sind sowohl Teil der HSG als auch wirtschaftlich ausgerichtete Kleinunternehmungen mit hoher Autonomie. In der letztgenannten Funktion benötigen die Institute Bürokommunikationssysteme wie jeder andere Betrieb. Darunter fallen etwa auch die klassischen betrieblichen Anwendungen wie Adressverwaltung, Brieferstellung und Kontaktmanagement. Da Lotus Notes als Plattform zur Verfügung steht, bietet es sich an, diese Anwendungen ebenfalls durch Notes abzudecken. Für die Institute als Bestandteil des Lehrkörpers wurden bereits einige Anwendungen erwähnt, etwa die Anmeldungen zu den Übungsgruppen. Weiterhin können die Institute in Zukunft erstmals die vom zentralen Sekretariat betreuten studentischen Adressdaten übernehmen und müssen so keine eigene Adressverwaltung der Studierenden «ihrer» Vertiefungsrichtung halten. Ein spezieller Replikationsmechanismus sorgt dafür, dass die allgemeinen Studentendaten auf die Institutsserver verteilt



werden können, während die vertraulichen Daten wie etwa Prüfungsergebnisse nicht ausgetauscht werden.

### *Nutzung nationaler und internationaler Netze*

#### *- Internet*

Die HSG ist wie alle Schweizer Hochschulen über das Forschungsnetzwerk «Switch» mit zahlreichen Diensten, namentlich mit dem Internet verbunden.

Einige Internet-Dienste existieren bereits seit langer Zeit, das weltweite Versenden von elektronischer Mail ist der wohl meistgenutzte. Ferner ist die Übertragung von Files von einem Internet-Computer zum anderen zu nennen («*ftp*») sowie der «Login» in entfernte Rechner per «*Telnet*», bei dem der Benutzer Kontakt zu einem Computer aufnimmt, um auf diesem Rechner arbeiten zu können, als sässe er an einer lokalen Eingabekonzole. Auf diesem Prinzip basieren die meisten der zahlreichen internationalen «elektronischen Anschlagbretter» (BBS).

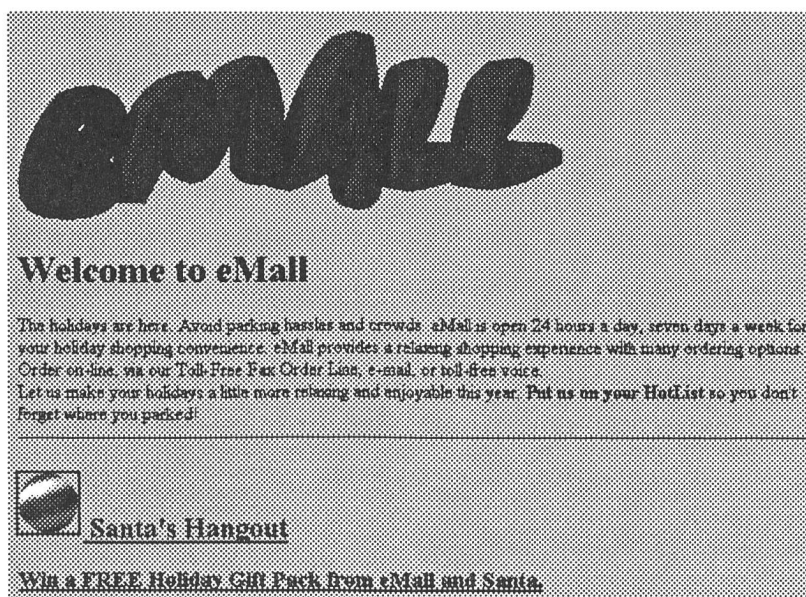
Diesen Diensten gemeinsam war jahrelang die für Laien relativ komplizierte Bedienung, die Fachkenntnis oder zumindest eine gewisse Einarbeitung bedeutete. Daher wies das Internet lange Zeit zwar stetig steigende Benutzerzahlen auf, es blieb aber eine eher geschlossene Gemeinschaft, in der man weltweit hauptsächlich auf Informatiker und anverwandte traf. Dieser Zustand

änderte sich dramatisch seit der Einführung von «WWW».

#### *- World Wide Web*

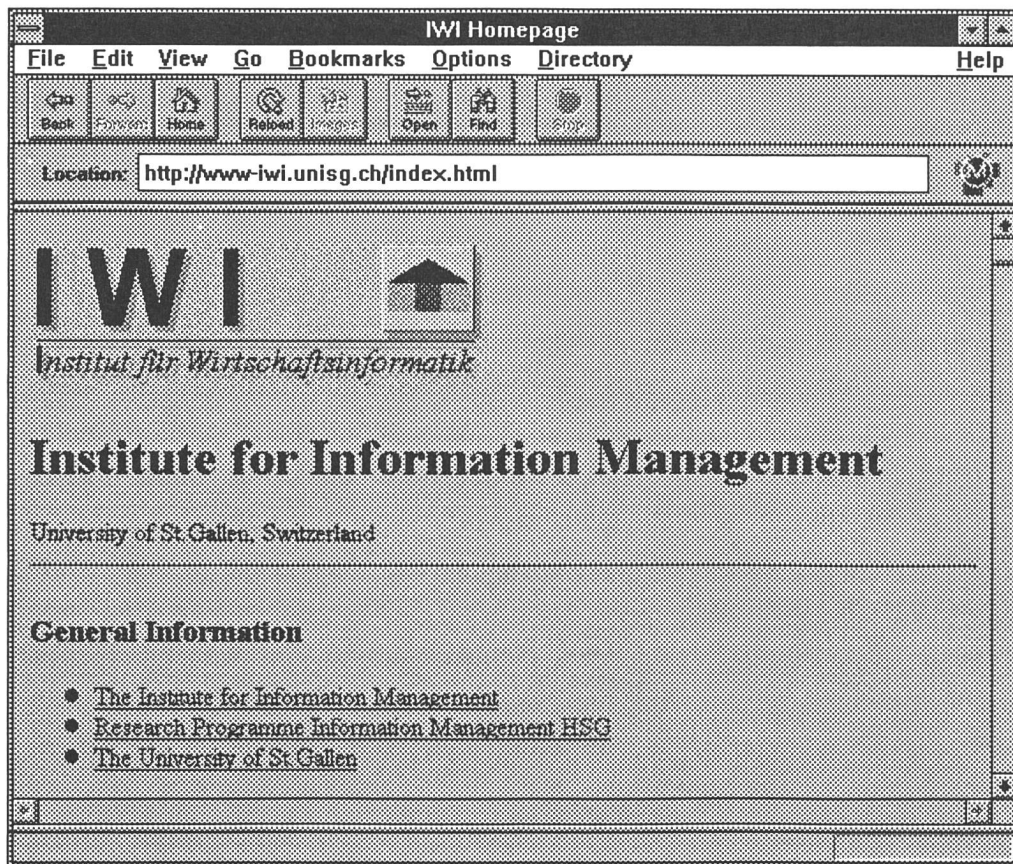
Das Prinzip von «World Wide Web» (kurz «WWW» oder «W3») wurde im Jahre 1989 im CERN in Genf zur Erleichterung des Informationsaustausches unter Kernphysikern entwickelt.

Das System basiert darauf, dass ein Benutzer an einer beliebigen Stelle in ein beliebiges Dokument einsteigen kann und in diesem Verweise auf andere Dokumenten vorfindet. Diese Verweise («links») werden im Text hervorgehoben und können vom Benutzer angewählt werden. Neben dem sichtbaren Teil, den der Benutzer liest, enthalten sie jeweils unsichtbar die Adresse des referenzierten Dokuments, das auf demselben Computer liegen kann – oder auch auf einem beliebigen anderen Rechner im Internet. Aktiviert der Benutzer den link, wird Kontakt zu diesem Rechner auf-



*World Wide Web: Begrüssungsbildschirm eines elektronischen Kaufhauses*





World Wide Web: Begrüssungsseite («Homepage») des IWI

genommen, das gewünschte Dokument wird angefordert, übertragen und – natürlich wiederum inklusive zahlreicher weiterer Verweise – angezeigt.

Durch WWW hat das Internet entscheidend an Bedeutung gewonnen, da endlich eine Anwendung vorliegt, die attraktive Darstellungen ermöglicht und gleichzeitig sehr einfach zu bedienen ist. Die Zuwächse hinsichtlich der Anzahl der Anschlüsse und der übertragenen Datenmenge sind enorm: Allein im dritten Quartal 1994 stieg etwa die Zahl der angeschlossenen Computer um etwa ein Viertel auf 3.5 Millionen. Das ergibt derzeit eine voraussichtliche Verdopplung der am Internet

angeschlossenen Rechner innerhalb eines Jahres.

Auch an der Hochschule St. Gallen hat das Institut für Wirtschaftsinformatik ein WWW-Team, das mit einem eigenen WWW-Server (<http://www-iwi.unisg.ch>) dieses neue Medium für die Forschungstätigkeit nutzen will, derzeit werden zum Beispiel Informationen über Forschungsprojekte des Instituts angeboten. Erweiterungen, die über die bekannten Mailinglisten hinausgehen und eine internationale Forschungsk Kooperation auf der Basis dieser Infrastruktur erlauben, sind in Arbeit.

#### - Bibliotheken

Es ist das Ziel der HSG, neben den bereits

heute elektronisch abrufbaren Katalogen auch auf CD-ROM verfügbare Informationen ins Netzwerke einzubinden und diese so den Benutzern auch von zuhause aus zugänglich zu machen.

Für die Zukunft lässt es sich denken, dass nicht mehr nur die Kataloge elektronisch verfügbar sind, sondern auch Bücher selbst. Im Zuge der zunehmenden Vernetzung in allen Bereichen werden mindestens Nachschlagewerke online verfügbar sein.

Erste Schritte in Richtung des «multimedialen Buches», das neben Schrift auch Bild, Ton und Videosequenzen anbietet, sind heute bereits auf CD-ROM für den lokalen Gebrauch am PC erhältlich, Beispiele sind etwa Lexika oder «guided tours» durch klassische Musikstücke. Wenn einmal die notwendigen Übertragungskapazitäten zur Verfügung stehen, ist es nur noch ein Schritt, bis das multimediale Buch weltweit online zur Verfügung steht; diese Entwicklung könnte entscheidenden Einfluss nehmen auf die Art und Weise, wie an den Universitäten Wissen vermittelt wird. Die Informatikstrategie der HSG sieht vor, ab 1996 den Campus mit breitbandiger Kommunikationsinfrastruktur auszurüsten, um damit ausreichende Bandbreite für multimediale Kommunikation zur Verfügung zu haben. Nach erfolgreicher Evaluation wäre das nächste Grossprojekt, die gesamte Hochschule mit dieser Infrastruktur zu versorgen.

#### 4. Campus Schweiz?

Welche Perspektiven ergeben sich für die gesamtschweizerische Hochschulland-

schaft? Wünschenswert wäre es, wenn eine Infrastruktur, wie sie für die HSG beschrieben wurde, an allen Schweizer Universitäten auf gleiche Weise zur Verfügung stünde, so dass man die neuen Kommunikationsmöglichkeiten auch über die Universitätsgrenzen hinweg nützen könnte.

Wenn man die Dienste im Internet verfolgt, bedauert man, dass wir nicht schon eine einzige grosse, zwar physikalisch verteilte, aber in Netz zusammengefasste Hochschulbibliothek Schweiz haben.

Würde man das geplante Breitband-ATM-Forschungsnetz auf dem heute existenten Switch aufsetzen, liesse sich für die Zukunft vorstellen, das Videosignal einer beispielsweise in Bern gelesenen Vorlesung an andere Schweizer Hochschulen zu übertragen, wo es simultan genutzt oder bei Bedarf abgerufen werden kann. Die Hochschulen könnten sich auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren, die Ausbildung könnte überall gewinnen, und der Standort Schweiz würde an Attraktivität gewinnen. Entwicklungen dieser Art stellen die nächste Herausforderung für die Hochschulen dar – in einer Zeit knapp gewordener Mittel. Es bleibt zu hoffen, dass die Bedeutung einer hochschulübergreifenden, einheitlichen Kommunikationsplattform erkannt wird und rechtzeitig die notwendigen Investitionen eingeplant werden. Bislang ist das noch keineswegs in der notwendigen Weise geschehen.