

# Umfrageergebnisse zum Einsatz neuer Informationstechnologien in Lehre und Forschung bei Studenten und wissenschaftlichen Mitarbeitern der Fakultät Landwirtschaft und Gartenbau am Campus Weihenstephan

JOHANN LEX, NIKOLAUS MEIER, MANFRED PRECHT, WEIHENSTEPHAN

## **Abstract**

*The usage and acceptance of new information technologies was analysed with a survey done with students and staff members of the Faculty of Agriculture and Horticulture of the Munich University of Technology.*

## **1 Einleitung und Problemstellung**

Gute Kenntnisse im Umgang mit neuen Informations- und Kommunikationstechnologien sind für Universitätsabsolventen aus dem Agrar- und Ernährungsbereich mittlerweile unverzichtbaren Bestandteil geworden, da sie sich in einem zunehmend internationalen Umfeld bewähren müssen. Aber auch die steigende Akzeptanz dieser Technologien bei landwirtschaftlichen Unternehmern fordert neue Wege in der Vermittlung von Fachwissen (ROSSKOPF und LEX, 1998). Am Campus Weihenstephan sind verschiedene Hochschulen und Forschungsorganisationen aus den Fachbereichen Ernährung, Landwirtschaft, Forsten, Lebensmittelwissenschaften und Landespflege angesiedelt. Ziel dieser Untersuchung war die Ermittlung des Kenntnisstandes, die Aufdeckung von Schwächen und Stärken bei der Ausbildung und Weiterbildung sowie die Analyse von Entwicklungschancen für telematik- und multimediagestützte Ausbildungsmethoden.

## **2 Infrastruktur am Campus und Informationstechnologie im Ausbildungsangebot der Fakultät**

Der Kernbereich des Campus Weihenstephan beherbergt auf einer Fläche von ca. 200 ha Einrichtungen der TU München, der Ludwig-Maximilians-Universität München, der Fachhochschule Weihenstephan sowie weitere Forschungszentren mit derzeit 36 Instituten. Insgesamt hat Weihenstephan ca. 3000 Beschäftigte und 5200 Studenten.

### **2.1 Netzwerkinfrastruktur**

Mit dem Netzwerkinvestitionsprogramm NIP I wurden die Forschungseinrichtungen und Lehrgebäude mit Lichtwellenleitern flächendeckend vernetzt. Unter NIP II wird eine weitere Geschwindigkeitssteigerung durch Einbau neuer Komponenten und die Anbindung aller Versuchsgüter im Außenbereich über ISDN-Wählverbindungen erreicht. Der Campus ist mit 155 Mbit/s an das Breitband-WIN angeschlossen. Über einen Einwählpunkt mit 30 digitalen und analogen Zugängen können sich alle Hochschulangehörigen per Modem oder ISDN von zu Hause aus einwählen. Die Datenverarbeitungsstelle bietet seit 1997 einen LDAP-Server (Lightweight Directory Access Protocol) an, mit dem u.a. Videokonferenzen (H.323) und Telefonie über das Internet kostenlos am Arbeitsplatz genutzt werden können. Seit dem WS 97/98 steht an der Datenverarbeitungsstelle auch ein H.320 Videokonferenzsystem (ISDN) zur Verfügung, mit dem bereits Rigorosa mit internationalen Prüfern veranstaltet wurden. Alle Studenten der TU erhalten auf Antrag einen persönlichen LAN-Account mit Speicherplatz und eigener Email-Adresse am zentralen CIP-Server, an dem auch alle benötigten Anwendungsprogramme zur Verfügung stehen. Im WS 97/98 waren etwa 1500 Studenten an diesem Rechner registriert und hatten Zugang zu mehreren, vernetzten CIP-Räumen mit ca. 100 Arbeitsplätzen.



## 2.2 Ausbildungsangebot im Bereich IT an der Fakultät für Landwirtschaft und Gartenbau der TU München

Den Studierenden aller Studienrichtungen der Fakultät werden als Wahlpflichtfächer die Vorlesungen EDV I – III (sechsstündig) sowie den Studenten der Agrarwissenschaften und der Ökotoxikologie zusätzlich das Pflichtfach "PC-Einführungspraktikum" (2 SWS) angeboten. EDV I befaßt sich mit Grundlagen der EDV und einer Programmier Einführung, EDV II mit Datenbanken und EDV III führt schließlich in Statistikprogramm Pakete und die graphische Datenverarbeitung ein. Im PC-Einführungspraktikum werden im 3. Semester die Grundlagen von Internetdiensten, Office-Paketen und Literaturdatenbanken trainiert. Hinzu kommen noch zahlreiche fachspezifische Veranstaltungen die sich mit Informationstechnologie befassen (Betriebswirtschaftliche Übungen, Software-Engineering, GIS etc.). Vorlesungsskripten werden von den Dozenten der Datenverarbeitung und dem Informations- und Dokumentationszentrum nur noch online angeboten.

### 3 Durchführung der Studie

Sowohl die Umfragen bei den Studierenden als auch bei den Mitarbeitern der Fakultät Landwirtschaft und Gartenbau der Technischen Universität München im WS 97/98 vorgenommen. Die ähnlich aufgebauten und jeweils vierseitigen Fragebogen wurden entweder in den Lehrveranstaltungen verteilt bzw. den wissenschaftlichen Mitarbeitern persönlich zugeschickt. Die Auswertung der Ergebnisse erfolgte mit SPSS 7.5.

### 4 Ergebnisse

#### 4.1 Grunddaten

Es wurden insgesamt 360 Fragebögen bei den Studierenden der untersuchten Studiengänge Agrarwissenschaften (109), Gartenbauwissenschaften (50) und Ökotoxikologie (201) ausgewertet. Dies entspricht einem Rücklauf von 26% bezogen auf die Grundgesamtheit. Von den befragten Studenten studierten 32% im 1. Jahr, 18% im 2. und 19% im 3.-6. Studienjahr. 70% der Probanden gaben an, daß in Ihrem Elternhaus vor Beginn des Studiums ein Computer vorhanden war, 11% waren vor dem Studium schon berufstätig und hatten dabei EDV-Anwendungen gearbeitet. Auf die Frage, ob sie derzeit zu Hause einen Computer besitzen, antworteten 58% mit ja. Zusätzlich planen von den Studenten ohne Computer 19% die Neuanschaffung eines Computers in 1998. Nach der Selbsteinstufung ihrer EDV-Kenntnissen vor Beginn des Studiums auf einer Fünf-Punkte-Skala befragt, gaben nur 9% der Probanden gute bis sehr gute Kenntnisse an, 19% antworteten mit "befriedigend", 33% mit "ausreichend" und 38% empfanden ihre Kenntnisse als "nicht ausreichend".

Von den wissenschaftlichen Mitarbeitern gingen 169 Fragebögen (46% der Grundgesamtheit) ein. Das Alter der Mitarbeiter schwankte zwischen 24 und 63 Jahren (Mean=24), ihr Eintrittsdatum in die TU zwischen 1964 und 1998 (Modalwert = 1995). Etwa die Hälfte der Wissenschaftler hält auch selbst Vorlesungen. 144 Probanden (85%) gaben an, daß an Ihrem Arbeitsplatz im Campus ein Computer steht. Von diesen Computern waren 73% bis zu drei Jahre alt, der Rest vier bis elf Jahre alt. Auch der Großteil der befragten Wissenschaftler besitzt zu Hause einen Computer oder will noch 1998 einen solchen anschaffen (66% bzw. 5%). Im Vergleich zu den Studierenden schätzten die Wissenschaftler ihre EDV-Kenntnisse vor dem Eintritt in die TUM mit 31% "gut" oder "sehr gut", 28% "befriedigend", 22% "ausreichend" und nur 16% "nicht ausreichend" durchwegs besser ein.

#### 4.2 Situation der IT-Ausbildung am Campus

Wir wollten von den Probanden deren Einschätzung zur Situation der EDV-Ausbildung sowie zur Bedeutung der IT in Forschung und Lehre erfahren. Dazu wurden beiden Gruppen eine Reihe von Fragen gestellt, die sie auf einer Skala von 1 (= sehr gut/wichtig/intensiv) bis 5 (= sehr schlecht/nie/unwichtig) beantworten mußten (Abbildung 1).

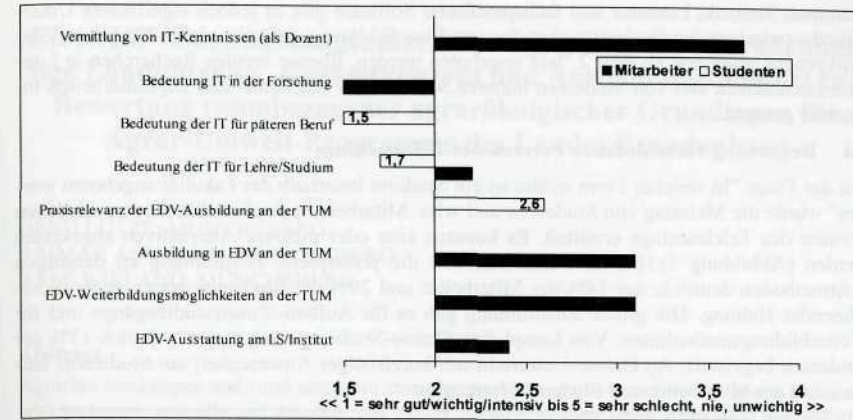


Abbildung 1: Einschätzung der Situation der EDV-Ausbildung und der Bedeutung der IT in Forschung und Lehre

Sowohl die Studenten als auch die Dozenten bewerteten die Bedeutung der IT für Ihren späteren Beruf bzw. für die Forschung mit der Note 1,5 als wichtig bis sehr wichtig. Von Interesse war die signifikant höhere Bewertung der IT für das Studium/die Lehre bei den Studenten mit 1,7 im Gegensatz zu den wissenschaftlichen Mitarbeitern mit 2,2. Bei der Bewertung der EDV-Ausbildung gab es von den Studenten im Mittel die Note "befriedigend" (2,6), die Praxisrelevanz wurde mit der Note 2,6 besser bewertet. Die Weiterbildungsmöglichkeiten in der IT wurden von den Mitarbeitern mit befriedigend (3,1) bewertet.

#### 4.3 Benutzungshäufigkeit von Computeranwendungen und Internetdiensten

Die Häufigkeit der Benutzung von Computeranwendungen mußte von den Befragten in Kategorien mit 1 = "mehrmals/Woche", 2 = "1x/Woche", 3 = "seltener" und 4 = "nie" angegeben werden und wurde getrennt nach Seniorität der Probanden ausgewertet (Abbildung 2).

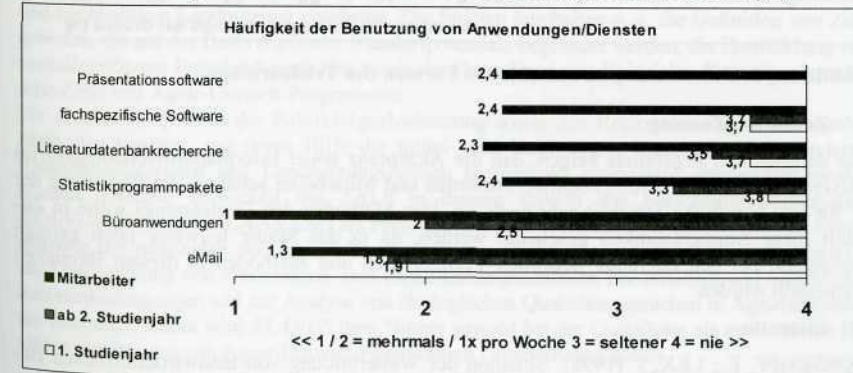


Abbildung 2: Benutzungshäufigkeit von Anwendungsprogrammen getrennt nach Seniorität der Probanden

Dabei wurde die Gruppe der Studenten nochmals in zwei Untergruppen unterteilt. Deutlich wird die häufige Nutzung von Büroanwendungen und eMail bei den Mitarbeitern. Bei den Studierenden gibt es kaum Unterschiede in der eMail-Nutzung. Bei den fortgeschrittenen Pro-



grammen Statistik, Literatur und fachspezifische Software gibt es jedoch signifikante Unterschiede zwischen den Senioritätsabstufungen. Eine Erklärung dafür ist, daß Übungen zu Statistikprogrammen erst ab dem 2. Jahr angeboten werden. Ebenso werden Recherchen in Literaturdatenbanken erst von Studenten höherer Semester für Semester- und Diplomarbeiten intensiver genutzt.

#### 4.4 Bewertung verschiedener Formen des Telelearnings

Mit der Frage "In welcher Form müßte so ein Studium innerhalb der Fakultät angeboten werden" wurde die Meinung von Studenten und wiss. Mitarbeitern der Fakultät zu verschiedenen Formen des Telelearnings ermittelt. Es konnten eine oder mehrere Alternativen angekreuzt werden (Abbildung 3). Hierbei wurde zunächst die prinzipielle Zustimmung zu derartigen Lehrmethoden deutlich, nur 14% der Mitarbeiter und 20% der Studenten waren generell ablehnender Haltung. Die größte Zustimmung gab es für Aufbau-/Zusatzstudiengänge und für Weiterbildungsmaßnahmen. Von kompletten Online-Studiengängen waren lediglich 13% der Studenten begeistert. An Online-Unterricht mit kurzfristiger Anwesenheit am Studienort hatten ca. ¼ der Mitarbeiter und Studenten Interesse.

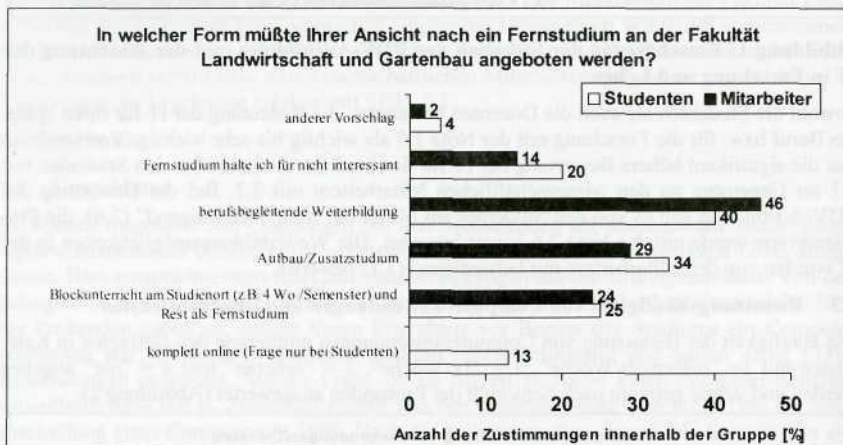


Abbildung 3: Zustimmung zu verschieden Formen des Telelearnings

#### 5 Zusammenfassung

Die dargestellten Ergebnisse zeigen, daß die Akzeptanz neuer Informationstechnologien im universitären Bereich bereits hoch ist. Studenten und Mitarbeiter schätzen die Bedeutung der IT für Ihre berufliche Tätigkeit sehr hoch ein. Den Methoden des Telelearnings sollte in Zukunft mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden, da in der Studie teilweise noch geringe Kenntnisse bei den zugrunde liegenden Technologien und Methoden in diesem Bereichen festgestellt wurden.

#### 6 Literatur

ROSSKOPF, K.; LEX, J. (1998): Situation der Weiterbildung von landwirtschaftlichen Betriebsleitern/Hofnachfolgern unter Berücksichtigung der Informationstechnologie. Berichte der Gesellschaft für Informatik in der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft.