

Die Nutzung des PC-Pools der Agrarwissenschaftlichen Fakultät der Universität Leipzig bei der Informatik-Grund- und Spezialausbildung

B. Flemig, Leipzig

Die Ausbildung an Computern in der Lehre führt zu neuen Anforderungen bezüglich der Vorbereitung und Durchführung von Lehrveranstaltungen. Anliegen dieses Beitrages ist es, über die seit dem Jahre 1986 gesammelten Erfahrungen in der Nutzung eines PC-Pools zu berichten.

Mit dem Aufbau und der Einrichtung eines Computerkabinetts im Jahre 1986 wurde ein neuer Schritt im Hinblick auf eine breitere sowie sich vertiefende Integration von Computern in die Ausbildung eingeleitet.

Bedingt durch die Bereitstellung von leistungsfähiger Hard- und in Verbindung mit geeigneter Software wurde das Computerkabinett mehrfach umgestaltet und erhielt im Herbst des Jahres 1991, in Form eines PC-Pools, eine den gestiegenen Anforderungen entgegenkommende Ausbaustufe. Mit der Übergabe von 21 Siemens-PC-386SX, erworben aus Mitteln der VW-Stiftung, konnte der Pool mit einheitlicher Computertechnik ausgerüstet und durch die erfolgte Typenbereinigung, eine neue Qualität in der Ausbildung an und mit Computern erreicht werden. Die Aufstellung der PC's erfolgte, schlußfolgernd aus den bisherigen Erfahrungen, in zwei Räumen. Die unterschiedlichen Raumgrößen führten zu einer Bestückung mit 8 bzw. 10 Computern. Die restlichen Computer stehen für eine Ausbildung am Wissenschaftsnetz, dem Betreuungspersonal bzw. den Lehrkräften für vorbereitende Arbeiten zu Verfügung. Die mit 40 MB Festplatten, 2 MB Hauptspeicher sowie mit einem 3,5" HD-Diskettenlaufwerk ausgerüsteten Computer zeigten bald ihre Leistungsgrenzen. Durch das Vorhandensein dualer Datenträger (5,25" und 3,5" Disketten) wurde zunächst ein Computer in jedem PC-Raum mit einem externen 5,25" HD-Diskettenlaufwerk nachgerüstet, um das sehr häufig vorkommende Umspeichern von 5,25" auf 3,5" Disketten zu erleichtern. Des Weiteren wurden im Jahre 1991 alle Computer mit einem leistungsfähigen File-Server (auf der Basis von Ethernet mit Novell-Netware, Version 3.0) vernetzt. Als nächste Grenze zeigte sich bei verschiedenen WINDOWS-3.0-Anwendungen der Hauptspeicher, so daß alle Computer nunmehr auf 4 MB nachgerüstet worden sind. Die Aufstellung der PC's in den zwei Räumen erfolgte in Nestern zu je zwei bzw. drei Stück. Jedem dieser Computernester wurde ein Drucker zugeordnet, der über eine zwischengeschaltete Switch-Box allen Nutzern eine Druckmöglichkeit einräumt. Es kommen 9- und 24-Nadel-Matrixdrucker zum Einsatz. Für höhere Ansprüche an die Druckqualität stehen Tintenstrahl- und Laserdrucker den Nutzern zu Verfügung.

In jedem der beiden PC-Räume befindet sich ein Overheadprojektor und in einem Raum zusätzlich ein am Computer angeschlossenes Display zu Projektion.

Die Wartung des PC-Pools erfolgt durch das Rechenzentrum der Universität Leipzig. Bedingt durch die Vielfalt in der Ausbildung sind die Ansprüche an die bereitzustellende Software differenziert. Aus den bisherigen Erfahrungen in der Ausbildung am Computer und der verfügbaren Hardware sind die Computer in einem PC-Raum, der vorwiegend für die Informatik-Grundausbildung vorgesehen ist mit Standardsoftware zur Textverarbeitung (Wordperfect 5.1), zur Tabellenkalkulation (Supercalc 4) und zu Datenbanken (dBASE IV, Vers. 1.1) bestückt. Ein Teil des Festplattenspeichers bleibt frei (ca. 10 - 12 MB). Dieser ist reserviert für jene Fachdisziplinen, die nur zeitweilig eigene, fachspezifische (zumeist selbstentwickelte) Software für definierte Zeiträume einspeisen und in der fachbezogenen

Ausbildung einsetzen. In einem zweiten PC-Raum kommt vor allem Branchensoftware, die z. T. erhebliche Unterschiede in ihren Ansprüchen an die Hardware aufweist, zum Einsatz. Außerdem sind diese PC's teilweise mit statistischer Software (SPSS und Eigenentwicklungen) sowie mit Software für die Ausbildung in Operations Research ausgestattet. An allen Computern steht das MS-DOS-Lernprogramm zur Verfügung. Über den Netzwerkserverserver wird ebenfalls ein Teil der Software bereitgestellt, so u. a. WINDOWS, das Simulationssystem SLAM II, das im Nebenfachstudium Informationsverarbeitung für Landwirte genutzt wird, und Turbo-Pascal.

Ausgebildet wird im PC-Pool in den Lehrdisziplinen Informatik-Grundlagen, Informatik-Spezialausbildung, landwirtschaftliche Branchensoftware, Operations Research, Mathematische Statistik sowie zeitweilig in Tierfütterung, Technologie und Landwirtschaftliche Betriebsökonomik.

Die Ausbildung in Informatik-Grundlagen erstreckte sich bisher auf die Studiengänge Diplom-Agraringenieur und Diplom-Veterinärmedizin.

Da die Ausbildung an den Computern in verschiedenen Studienjahren sowie Fachrichtungen stattfindet ist die Nutzung der PC-Räume unter Beachtung verschiedener Kriterien zu planen. Dabei wird so vorgegangen, das semesterweise Übungszeit bestellt und bereitgestellt wird. Ein Prinzip besteht darin, daß weitestgehend nur ein PC-Raum fest mit obligatorischen Übungen belegt ist und die Computer im anderen Raum für individuelle Übungen bzw. Nutzungen zur Verfügung stehen. In einer angelegten Studententafel besteht jederzeit eine globale Übersicht über die Belegung der beiden PC-Räume sowie über die festgelegten Lehrveranstaltungen nach Lehrfach und -verantwortlichen. Diese Art der Studententafelführung erlaubt es bei Bedarf nachträglich, weitere Nutzungszeiten für die Ausbildung, je nach Verfügbarkeit der Räume, zu vergeben.

Ausgehend von einer Übungsgruppenstärke von 16 bis 18 Studierenden kann ein Verhältnis von zwei Studierenden zu einem Computer gewährleistet werden. Durch Splittung des PC-Pools in zwei PC-Räume kann bei der realisierten Größe der Übungsgruppen die Kapazität in der Computernutzung (durch Parallelarbeit) gegenüber der Aufstellung der PC's in einem Raum nahezu verdoppelt werden.

Im PC-Pool arbeiten neben den Studierenden sowohl der wissenschaftliche Nachwuchs als auch wissenschaftliche und technische Mitarbeiter.

Der PC-Pool steht, nicht nur ausgehend von den Forderungen der VW-Stiftung, sondern resultierend aus dem Bedarf, mindestens 70 Stunden pro Woche (Montag bis Freitag von 7.00 bis 21.00 Uhr), mit Unterstützung von Hilfsassistenten zur Verfügung. Da z. Zt. keine Mittel für Hilfsassistenten bereitstehen, erfolgt durch die Mitarbeiter eine Betreuung bis 18.00 Uhr.

Der PC-Pool wird wissenschaftlich und technisch-organisatorisch betreut. Die wissenschaftlichen Betreuer tragen u.a. Verantwortung für die in der Ausbildung einzusetzende Software sowie für die Qualifizierung der Mitarbeiter und stehen den Studierenden für fachliche Fragen zur Verfügung. Der technisch-organisatorischen Betreuung obliegt es

- die Nutzerordnung durchzusetzen,
- eine Kontrolle über die Verfügbarkeit der Hardware auszuüben,
- den Studierenden Materialien zur Ausleihe bereitzustellen (Disketten, Softwarebeschreibungen),
- weitere Computertechnik zu betreuen (CD-ROM-Station, Computer mit Btx-Anschluß, Computer mit Anschluß an das Wissenschaftsnetz).

Für eine hohe Sicherheit beim Betrieb des PC-Pools werden bei Neueinrichtungen von Computern sowie in größeren Intervallen Backup-Dateien angelegt.

Da beim Betrieb der Computer (im Netz- oder Lokalbetrieb) eine Diskettennutzung gestattet ist, läßt sich ein Befall durch Computerviren in einer Ausbildungsstätte trotz vorbeugender Maßnahmen nicht gänzlich ausschließen. Aus diesem Grunde werden die Nutzer aufgefordert, ihre individuell mitgebrachten Disketten vor ihrer Nutzung auf einem separaten Computer auf Virenbefall prüfen zu lassen. Nach eingetretenen Fehlschlägen hat sich bei den meisten Nutzern die Erkenntnis durchgesetzt, eine Prüfung der Disketten auf Virenbefall als das kleinere Übel zu betrachten. Unabhängig davon werden wöchentlich mindestens einmal Kontrollen auf Computervirenbefall an allen Computern vorgenommen. Der dafür erforderliche Aufwand zahlt sich in jedem Falle aus.

Schlußfolgerungen

Der beschrittene Weg, die Informatik-Grundausbildung im ersten Semester des Studiums durchzuführen, hat sich bewährt. Denn damit wird erreicht, daß alle Studierenden weitestgehend über die gleichen Computerkenntnisse verfügen. Somit bestehen entsprechende Voraussetzungen für die Informatik-Spezialausbildung, für individuelle Weiterqualifizierungen sowie für die Nutzung des Computers als Arbeitsmittel in den verschiedenen Fachdisziplinen.

Jeder Studierende erhält nach seiner Grundausbildung eine Legitimation (Nutzerausweis) als Nachweis über die erforderlichen Grundkenntnisse für eine individuelle Computernutzung.

In den obligatorischen Übungen ist die Besetzung eines Computers mit zwei Auszubildenden als eine vertretbare Größe anzusehen. Die Übungsgruppenstärke sollte, selbst wenn ausreichend Computer zur Verfügung stünden, aus der Sicht des Übungsleiters 20 Auszubildende nicht übersteigen.

Die Ausstattung eines Pools mit 20 PC's und deren Aufstellung in zwei Räumen (à 10 Stück) bringt für die Ausbildung eine größere Verfügbarkeit.

Die Möglichkeit, daß ständig individuelle Übungs- (und Nutzungs-) zeit bereitsteht, wirkt sich stimulierend auf die Computernutzung durch die Studierenden aus.

Eine technisch-organisatorische Betreuung durch Mitarbeiter des PC-Pools oder durch Studierende höherer Studienjahre mit entsprechenden Kenntnissen vermindert Ausfälle von Computern durch Fehlbedienungen.

Die Kontrolle auf Befall durch Computerviren muß eine Routinearbeit sein.