



Interview mit Professor Dr. Herbert Kopp zu den Entwicklungen der Informatik und zum Rechenzentrum der OTH Regensburg

Oktober 2023

Professor Dr. Herbert Kopp,

Fakultät für Informatik und Mathematik, OTH Regensburg

Interviewfragen von **Professor Dr. Athanassios Tsakpinis,**

Fakultät für Informatik und Mathematik, OTH Regensburg

1. Lieber Herr Prof. Kopp, wie kam es, dass Sie nach Regensburg zur damaligen Fachhochschule gekommen sind? In welchem Entwicklungsstadium war die Informatik, als Sie angefangen haben?

Nach der Promotion bei Prof. Günter Hotz, der als Gründungsvorsitzender der Gesellschaft für Informatik einen wesentlichen Anteil an der Etablierung der Informatik in Deutschland hatte, war ich im Bereich Zentrale Forschung und Entwicklung der Siemens AG an der Entwicklung von Multimikroprozessor-Architekturen beteiligt, die aus vielen einfachen autonomen Einzelrechnern (bis 128) aufgebaut waren und komplexe numerische Aufgaben (Wettervorhersage) lösen konnten.

Im Wintersemester 1977 als ich nach Regensburg kam, gab es bereits an 13 deutschen Universitäten Informatik-Studiengänge, davon in Bayern an der Uni Erlangen-Nürnberg und an der TH München. An den bayerischen Fachhochschulen existierten drei Informatik-Studiengänge: München (seit 1971), Regensburg (seit 1973) und Augsburg (seit 1975).

Als der Studiengang Informatik 1973 in Regensburg eingerichtet wurde, ließen sich 24 Studierende auf das Experiment ein und schlossen Ihr Studium im Sommersemester 1977 erfolgreich ab.

Organisatorisch war der Studiengang Informatik dem Fachbereich Allgemeinwissenschaften zugeordnet, der bis dahin nur Grundlagen-Vorlesungen in Mathematik, Physik, Chemie, Sprachen usw. für die Studiengänge der anderen Fachbereiche angeboten hatte.

Dozenten mit dem Lehrgebiet Informatik gab es bis dahin in Regensburg noch nicht. Der engagierten Unterstützung durch Dozenten mit verwandter fachlicher Ausrichtung und Lehrbeauftragte aus lokalen Unternehmen sowie dem Rechenzentrum der Universität ist es zu verdanken, dass unsere Informatik die ersten Jahre überlebt hat.

Angesichts der völlig unzureichenden Ressourcen muss man denen, die das Experiment gewagt und über die Startphase gebracht haben, eine gehörige Portion Mut und Ausdauer bescheinigen. Es wird von einer kollegialen und engagierten Zusammenarbeit über die Grenzen der Fachbereiche hinweg berichtet. Sie war möglich, weil Gruppen-Interessen in der gerade erst gegründeten Hochschule noch nicht so ausgeprägt waren.

Die Entwicklung des Studiengangs von 1973 bis 2013 habe ich in [1] ausführlicher dargestellt.

2. Was waren die wichtigsten Stationen des Rechenzentrums in Ihrer Zeit?

Während an den Universitäten schon früh gut ausgestattete Rechenzentren eingerichtet wurden, hat man das bei den Fachhochschulen über Jahrzehnte hinweg vollständig versäumt.

Als ich 1977 nach Regensburg kam, bestand die EDV-Landschaft aus:

- einer "ZUSE Z23 Modell 1961, die seit 1967 (!) für Programmierkurse (in ALGOL 60) in den technischen Studiengängen benutzt wurde.
- einem Hewlett-Packard-Tischrechner für Berechnungen in der Baustatik.
- einem Prozessrechner "Interdata 6/16" für die Informatik, der geliefert, aber noch nicht in Betrieb war. Zu meinen ersten Aufgaben neben der Lehre gehörte es, das System in Gang zu setzen und für den Einsatz in Informatik-Lehrveranstaltungen vorzubereiten.

Die räumlichen und personellen Voraussetzungen für den Betrieb der EDV-Systeme in den Jahren nach 1977 lassen sich nur als eine Abfolge phantasievoller Notlösungen beschreiben. Als Mitte der 80er Jahre PC-Arbeitsplätze Einzug hielten, wurde eine informelle Arbeitsgruppe ("PC-Gruppe") gebildet, für die einige Fachbereiche eigene Mitarbeiter mit einem Teil Ihrer Kapazität abordneten.

1993 wurde durch einen Senatsbeschluss der organisatorische Rahmen für ein Rechenzentrum vorbereitet, das für Angelegenheiten der EDV zuständig sein sollte. Dass seine Zuständigkeit gleichzeitig auf diejenigen Angelegenheiten begrenzt wurde, "*die nicht in die Kompetenz anderer Organe, Einrichtungen, Fachbereiche oder Labore der Fachhochschule fallen*", erhellt deren Rolle im Hochschul-internen Verteilungskampf um Ressourcen. Im Jahr 2000 wurde dann das Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst davon unterrichtet und gebeten, das Rechenzentrum offiziell als zentrale Einrichtung der Hochschule zu errichten.

Die Einstellung eines technischen Leiters im Oktober 1992 markiert den Startpunkt für den Aufbau eines Teams zum Betrieb der EDV-Systeme, brachte aber über viele Jahre keine weitere Verbesserung, wie eine Gegenüberstellung aus dem Jahr 1996 zeigt:

- Empfehlung des Staatsministeriums von 1993 : 3 bis 10 Mitarbeiter je Hochschule
- Durchschnittliche Ausstattung an bayerischen FH: 1 MA je 900 Studenten
- Bandbreite in Bayern: 1 MA je 150 bis 5300 Studenten
- Fachhochschule Regensburg: 1 MA je 5300 Studenten

2008 nach dem Umzug der Bibliothek in ein neues Gebäude fand das Rechenzentrum schließlich eine angemessene räumliche Basis in den dadurch frei gewordenen Räumen.

Als Meilensteine in der Entwicklung der EDV-Infrastruktur der Fachhochschule Regensburg möchte ich an dieser Stelle nennen:

Das Computer-Investitionsprogramm (CIP)

Das CIP wurde 1985 als Bestandteil der Bund/Länder-Gemeinschaftsaufgabe Hochschulbauförderung (HBFUG) initiiert mit dem Ziel, flächendeckend PC-Arbeitsplätze für Studierende bereitzustellen. Obwohl der administrative Aufwand für die Beantragung beträchtlich war und von der Antragstellung bis zum Einsatz in der Regel mehr als ein Jahr verging, war das CIP-Programm über 20 Jahre hinweg eine zuverlässige Grundlage für die Finanzierung studentischer Arbeitsplätze. Insgesamt konnten für die Fachhochschule Regensburg im Rahmen des CIP bis 2006 über 800 Arbeitsplatzrechner und die zugehörigen Server beschafft werden.

Wissenschaftler-Arbeitsplätze (WAP)

Der Wissenschaftsrat empfahl 1987 die Einrichtung von Wissenschaftler-Arbeitsplätzen (WAP) an allen Hochschulen. Wegen fehlender Landesmittel lief das WAP-Programm in Bayern erst mit mehrjähriger Verzögerung an. 1990 legte die Fachhochschule Regensburg den bundesweit ersten WAP-Antrag einer Fachhochschule zur Begutachtung vor. Im April 1992 konnten dann die ersten 24 WAP-Rechner an die Professoren übergeben werden. Insgesamt wurden im Rahmen des WAP ca. 380 Arbeitsplätze realisiert.

Der Aufwand für die Beantragung von WAP-Rechnern war deutlich höher als beim CIP und das Ergebnis der DFG-Begutachtung weniger kalkulierbar. Obwohl auch bei WAP-Rechnern mindestens ein Jahr von der Beantragung bis zur Beschaffung verging, war das Programm eine wertvolle Hilfe zur Finanzierung des für die Lehrenden immer wichtigeren Arbeitsmittels.

Modellversuch "Integration studenteneigener Rechner in das Studium"

1991-1993 wurde im Studiengang Informatik ein Modellversuch durchgeführt mit dem Ziel, die Integration studenteneigener Rechner in das Studium zu erproben. Dabei wurde eine ganze Studiengruppe des 4. Studienseesters mit 74 Rechnern ausgestattet. Der Modellversuch bestätigte die Vorteile persönlicher Rechner-Arbeitsplätze viele Jahre bevor diese allgemein üblich wurden:

- Die Studierenden konnten zu Hause mit den gleichen Werkzeugen und Anwendungen arbeiten wie in den CIP-Pools an der Hochschule.
- Ihre Geräte waren täglich, rund um die Uhr und ohne Wege- und Wartezeiten nutzbar.
- Die Inhalte des Studiums konnten intensiver und praxisbezogener vermittelt werden.

Die Studierenden leisteten einen Eigenbeitrag von je 3000 DM in 3 Raten (40% des Systempreises). Studierende, die diesen Beitrag nicht ohne weiteres aufbringen konnten, wurden bevorzugt als Hilfskräfte beschäftigt.

Netz-Infrastruktur

Parallel zur Verbreitung dezentraler Rechner war der Aufbau einer leistungsfähigen Netz-Infrastruktur (Hochschul-internes Netz, Zugang zum nationalen Wissenschaftsnetz und zu externen Netzen) von großer Bedeutung. Den Anstoß gab 1987 das Netzmemorandum der DFG. Auf Landesebene wurde dann bis 1990 eine "Planungshilfe" erarbeitet, 1992 standen uns erste Mittel zur Implementierung unserer Netz-Infrastruktur zur Verfügung.

Die erste Generation des Netzes:

Da es zu dieser Zeit noch keine Unternehmen mit den erforderlichen Kompetenzen gab, konnte das Netz nicht wie ein Telefonnetz ausgeschrieben und in Auftrag gegeben werden. Es galt also, eigenes Knowhow aufzubauen für die Konzeption der Netzstruktur, die Auswahl der aktiven Komponenten, ihre Konfiguration, die Inbetriebnahme und das Netzmanagement.

Nur die Komponenten und das Verlegen der Netzkabel wurden in Zusammenarbeit mit dem Universitäts-Bauamt ausgeschrieben und an Spezialfirmen vergeben. Zum Beginn des Wintersemesters 1993/94 ging das Netz dann an 3 Standorten mit ca. 30 aktiven Komponenten und ca. 500 Anschlusspunkten in Betrieb.

Die zweite Generation des Netzes:

Die rasch wachsenden Anforderungen an die Netz-Infrastruktur machten schon bald die Ablösung des auf Thinwire-Technologie basierenden Netzes durch ein Netz auf der Basis von Glasfaser- und Twisted Pair-Technologie erforderlich. Dies erfolgte in den Jahren 1999 bis 2005 für die in dieser Zeit entstehenden Neubauten (Maschinenbau, Mikrosystemtechnik, Bibliothek und Mensa) aber auch für die alten Standorte. Das neue Netz versorgte im Jahr 2005 ca. 2.800 Anschlusspunkte und 1.400 Endsysteme. Parallel dazu wurde das kabelgebundene Netz in den Jahren 2004 bis 2007 durch eine WLAN-Infrastruktur mit 66 Access Points ergänzt.

IuK-Dienste

Um das Jahr 2000 wurde die Bereitstellung von Diensten für die Geschäftsprozesse der Fachhochschule Regensburg immer wichtiger. :

Basisdienste

Diese setzen direkt auf der IuK-Infrastruktur auf und werden von den darüber stehenden Anwendungsdiensten genutzt. Ihre Existenz ist den meisten Benutzern nicht bewusst. Einige davon seien hier genannt:

- Verzeichnisdienste/Identity Management
- DHCP-, DNS-Server
- Firewall, Virenschutz, Spam-Filter
- Datensicherungsdienste
- Accounting-Dienste

Anwendungsdienste

Diese bilden die Geschäftsprozesse einer Hochschule ab.

- An größere Zielgruppen richten sich z.B. der Web-Server oder der Intranet-Server.

- Bibliotheksdienste oder die eLearning-Plattform dienen zur Unterstützung der Lehre.
- Dienste im Bereich der Hochschulverwaltung sind u.a. die Studenten- und Prüfungsverwaltung, Finanz- und Sachmittelverwaltung, Reisekosten-Abrechnung usw.

Ein gravierendes Problem bei den Anwendungsdiensten war und ist die Erwartung der Benutzer, dass die Dienste ihre über Jahrzehnte gewachsenen Strukturen 1:1 in der Software abbilden und nicht bereit sind, zuerst über eine sinnvolle Restrukturierung und Optimierung ihrer Prozesse nachzudenken.

3. Würden Sie uns ein positives Erlebnis und ein negatives Ereignis dieser Zeit verraten?

Was ich als besonders positiv in dieser Zeit immer wieder erlebt habe, war das außerordentliche Engagement und die hohe fachliche Kompetenz der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Nur dadurch war es möglich mit einem so kleinen Team die EDV-Infrastruktur der Fachhochschule Regensburg aufzubauen und zu betreiben. Dafür möchte ich mich an dieser Stelle bei diesen ganz besonders bedanken.

Die negativen Ereignisse, die es natürlich auch gab, habe ich vergessen.

Referenzen

[1] H.Kopp [Eine kurze Geschichte unserer Informatik](#), Regensburg, 2013

[2] H.Kopp [Die Informations- und Kommunikations-Infrastruktur der Fachhochschule Regensburg](#)

in: Erich Kohnhäuser (Hrsg):

Die Fachhochschule Regensburg von 1990 bis 2006