

Medizinische Informatik

Das neue Fachgebiet der Medizinischen Statistik und Dokumentation – Medizinische Informatik – kann in Gießen auf eine längere Tradition zurückblicken. Bereits am 28. April 1937 erhielt Siegfried Koller, der Leiter der Abteilung für Biomathematik am Kerckhoff-Institut in Bad Nauheim, einen Lehrauftrag für Medizinische Statistik. Am 9. Juni 1939 wurde er als Dozent für Medizinische Statistik und Biostatistik der Medizinischen Fakultät zugeteilt, der er bis zu seiner Versetzung nach Berlin im Februar 1941 angehörte. Erst über 20 Jahre später wurde die Tradition von Manfred Pflanz wieder aufgenommen, unter dessen Leitung 1963 in den Räumen der alten Medizinischen Poliklinik, Rudolf-Buchheim-Straße 10, die Abteilung für Medizinische Statistik, Dokumentation und Epidemiologie an der Medizinischen Poliklinik entstand. Pflanz gelang es 1964 mit Unterstützung des Instituts für Dokumentationswesen in Frankfurt, eine Grundausstattung von Lochkartenmaschinen zu erhalten, die noch heute nach nahezu 20 Jahren im Einsatz sind und mit denen er an einem Teil der Klinik die Basisdokumentation aufbaute. Die Abteilung wurde am 1. Januar 1965 zum selbständigen Institut, das nach dem Schwerpunkt der Arbeiten von Pflanz den Namen „Institut für Sozialmedizin“ erhielt. Bereits 1966 folgte Pflanz einem Ruf nach Hannover. In den folgenden Jahren wurde die Abteilung kommissarisch von der Psychosomatischen Klinik verwaltet. 1969 erhielt Privatdozent Dr. Joachim Dudeck den Ruf nach Gießen und nahm seine Tätigkeit dort am 26. März 1970 auf. Ent-

sprechend der Weiterentwicklung des Fachgebiets erfolgte die Umbenennung in „Institut für Medizinische Statistik und Dokumentation“. Die folgenden Jahre waren gekennzeichnet von dem Bemühen, Ausstattung und Arbeitsmöglichkeiten des Instituts den Erfordernissen der modernen Informationsverarbeitung anzupassen, was angesichts der begrenzten Landesmittel und der zur damaligen Zeit noch sehr hohen Kosten von DV-Anlagen zunächst nur über Mittel Dritter zu erreichen war.

Am 24. September 1971 wurde am Institut die Schule für Medizinische Dokumentations-Assistenten gegründet. Die Ausbildung, die nach dem Berufsbild des Medical Record Librarian der angelsächsischen Länder entwickelt wurde, ist bestrebt, Mitarbeiter heranzubilden, die Ärzte und Wissenschaftler bei Anwendung der Methoden der modernen Informationsverarbeitung unterstützen können. Der Ausbildungsgang wurde bereits nach zwei Jahren dank der Unterstützung des Hessischen Sozialministers staatlich anerkannt. Die Berufschancen der Absolventen sind unverändert gut.

Als Teil der Erstausrüstung der Schule erhielt das Institut im März 1972 die erste Computeranlage, eine PDP 15, die nach mehrfachen Erweiterungen auch heute noch in Forschung, Ausbildung und klinischer Routine eingesetzt wird. Durch Beteiligung an den DV-Programmen der Bundesregierung gelang es in den folgenden Jahren, in erheblichem Maße Förderungsmittel an das Institut zu ziehen und dieses sowohl im personellen als auch im instrumentellen Bereich auszubauen. Die

Räume in der alten Medizinischen Poliklinik waren bald nicht mehr in der Lage, Ausrüstung und Mitarbeiter aufzunehmen. Zwar war bereits 1971 die endgültige Unterbringung des Instituts im neu zu bauenden Rechenzentrum der Universität festgelegt worden. Dessen Bau verzögerte sich jedoch immer wieder, so daß eine Zwischenlösung notwendig wurde. Diese wurde mit der Unterbringung des Instituts und der Schule im dritten Stockwerk des Neubaus des Forschungstraktes und der Rechenanlagen im Kellergeschoß des Lehrtraktes des Anatomischen Instituts gefunden, die für einige Jahre befriedigende Arbeitsbedingungen bot. Im November 1979 konnten Institut, Schule und Rechenanlagen das endgültige Domizil im Neubau des Rechenzentrums der Universität, Heinrich-Buff-Ring 44, beziehen.

Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten des Instituts konzentrierten sich auf vier Bereiche der DV-Anwendungen in der Medizin, die automatische EKG-Verarbeitung, die Frequenzanalyse von Herztönen, die Textverarbeitung in der Dokumentation und den Aufbau eines Klinik-Computer-Systems. Die Arbeiten wurden vorwiegend aus Mitteln der DV-Programme und des Programms zur Förderung der Information und Dokumentation (IuD-Programm) finanziert, so daß über ein Jahrzehnt mehr als die Hälfte der Mitarbeiter des Instituts aus Mitteln Dritter vergütet wurden. Dabei wurde jedoch immer versucht, die aus den Forschungsvorhaben verfügbaren Ressourcen zur Verbesserung der DV-Versorgung des Fachbereiches zu nutzen. So konnte bereits 1974 die Routineverarbeitung kindlicher Elektro- und Phonokardiogramme aufgenommen werden, mit der Auswertung und Schreibarbeiten bei der Befundung wesentlich reduziert wurden.

Die bei diesen Entwicklungsarbeiten gewonnenen Erfahrungen zeigten, daß die

Mikroprozessortechnologie neue Anwendungsmöglichkeiten der Datenverarbeitung in der Medizin erschließen wird. Das Institut wandte sich deshalb sehr frühzeitig diesem neuen Arbeitsbereich zu. Bereits 1975 konnte gezeigt werden, daß auch sehr umfangreiche EKG-Auswertungsprogramme von Mikroprozessorsystemen verarbeitet werden konnten. Die Entwicklung eines selbständigen EKG-Auswertungssystems auf Mikroprozessorbasis und dessen Verbesserung durch Nutzung der in der neuen Technologie gebotenen Möglichkeiten war und ist weiterhin einer der Arbeitsschwerpunkte des Instituts.

Auch in der Dokumentation konzentrierten sich die Arbeiten auf die Nutzung der neuen Technologie. Ziel der Entwicklungsarbeiten war ein System, mit dem der normale Schriftverkehr gleichzeitig für die Dokumentation genutzt werden konnte. Voraussetzung dafür ist die Fehlerfreiheit insbesondere der für Suchanfragen benötigten Fachbegriffe. Mit dem System KLAUKON (*K*lartexterfassung mit *auto*matischer Fehler*kont*rolle) wurde ein System entwickelt, das inzwischen in vielfachen Anwendungen seine Bewährungsprobe bestanden hat und das nun zum Aufbau einer umfassenden Dokumentation im Klinikum eingesetzt wird.

Die Bemühungen zur Einführung eines Klinik-Computer-Systems begannen bereits 1972 mit der Installation des in den USA entwickelten Laborcomputers CLINLAB 12 im klinisch-chemischen Labor. Leider konnte die Frage der Finanzierung nicht gelöst werden, so daß dieser erste Versuch nach halbjährigem Routinebetrieb wieder abgebrochen werden mußte. Die dabei gewonnenen Erfahrungen hatten aber gezeigt, daß für den Betrieb eines Laborcomputersystems ein Patientenaufnahmesystem unerlässlich ist und daß ein weitgehend ausfallfreier Betrieb gewährlei-

stet werden muß, da Labor und Klinikum in kurzer Zeit von der Funktionsfähigkeit des Rechnersystems abhängig werden. Mit diesen Erfahrungen wurde ein neues Konzept entwickelt, das 1976 zur Beschaffung eines Computernetzwerkes aus drei Mini-computern führte, mit dem nach den notwendigen, in Zusammenarbeit mit dem Institut für Klinische Chemie durchgeführten Programmentwicklungen am 1. Februar 1978 der Routinebetrieb aufgenommen werden konnte und das seitdem ohne für den Anwender merkbare Betriebsunterbrechungen im Einsatz ist. Hard- und Software konnten mit mehrfachen Erweiterungen an den zunehmenden Bedarf angepaßt werden. Die jüngsten Entwicklungen sind der Anschluß der Blutbank und die Einführung eines Kurzarztbriefes, mit dem sowohl die Kommunikation mit dem einweisenden und Haus-Arzt als auch die klinische Dokumentation verbessert werden sollen. Mit den Anfang 1982 durchgeführten Erweiterungen könnten weitere Bereiche, insbesondere Virologie und Mikrobiologie, angeschlossen werden. Die viel zu geringe personelle Ausstattung des Instituts setzt aber trotz des überaus dringenden Bedarfs den Entwicklungsmöglichkeiten sehr enge Grenzen.

Im Vordergrund der weiteren Arbeiten innerhalb des Klinik-Computer-Systems steht derzeit der große Bereich der Ambulanzen. Hierfür wurde einheitlich für alle hessischen Hochschulen ein unter dem Gesichtspunkt des ausfallfreien Betriebes sehr hoch entwickeltes Verbundrechnersystem TANDEM beschafft. Auch diese Arbeiten werden durch den angesichts der ständig zunehmenden Routineaufgaben viel zu geringen Personalbestand des Instituts maßgeblich beeinträchtigt und verzögert, insbesondere auch, da eine der wenigen Personalstellen abgegeben werden mußte, um die termingerechte Einführung des kaufmännischen Rechnungswesens zu gewähr-

leisten, ohne daß ein Ausgleich bisher erfolgt ist.

Nach dem Krankenhausfinanzierungsgesetz sind die Krankenhäuser verpflichtet, zum 1. Januar 1981 das kaufmännische Rechnungswesen in den Verwaltungen einzuführen. Für die notwendigen Vorarbeiten stand aus einer Reihe von Gründen nicht viel mehr als ein Jahr zur Verfügung. Trotz des sehr engen zeitlichen Rahmens konnten in Gießen Finanzbuchhaltung, Materialwirtschaft und Lagerbuchhaltung fristgerecht eingeführt werden, die Einführung der Kosten- und Leistungsrechnung ist derzeit in Vorbereitung. Auch hier können die gestellten Termine eingehalten werden. Es kommt nun darauf an, die erfaßten und gespeicherten Daten so zu nutzen, daß durch Informationen über die entstandenen Kosten ein Rückkopplungseffekt entsteht, der in vielen Fällen bereits ausreicht, um das Kostenbewußtsein zu stärken und Ausgaben zu senken. Aber diese überaus notwendigen Arbeiten können wegen des auch in dieser Arbeitsgruppe bestehenden Personalmangels nur mit großen Verzögerungen durchgeführt werden, da die täglichen Routinearbeiten zwangsläufig höhere Priorität besitzen. Die Aufgabe des Instituts in den kommenden Jahren wird es sein, die verschiedenen, derzeit teilweise noch nebeneinander wirkenden Systeme mehr und mehr miteinander zu verbinden, so daß ein Informationsverbund innerhalb des Klinikums entsteht. Neben der klinischen Datenverarbeitung, die in den vergangenen Jahren immer zentralere Bedeutung im Aufgabenspektrum des Instituts erlangt hat, gehören zum Aufgabenbereich des Instituts die Einführung der Medizinstudenten in die Methoden und Schlußweisen der Statistik und deren Beziehungen zu diagnostischen Entscheidungen und anderen medizinischen Problemstellungen in den biomathematischen Vorlesungen und Übungen sowie die Bera-

tung der Mediziner bei statistischen Auswertungen. Jährlich werden ca. 80–100 verschiedene Auswertungen, Dissertationen und Habilitationen betreut. Auch hier steht der geringe Personalbestand des Instituts vor zunehmend unlösbarer werdenden Aufgaben, so daß lediglich Hinweise für die Verarbeitung gegeben, die Auswertungen selbst aber kaum mehr unterstützt werden können. Vom Institut wurde zur Erleichterung der Auswertungsarbeiten ein interaktives statistisches Auswertungssystem (IAS) entwickelt, ohne das die Vielzahl der Auswertungen heute nicht mehr zu bewältigen wäre.

Seit 1979 arbeitet das Institut zusammen mit dem Institut für Medizinisch-Biologische Statistik und Dokumentation der Universität Marburg (Prof. Dr. Ihm) an der auf Bemühen der Abteilung für Biomathematik des Fachbereichs Veterinärmedizin (Prof. Dr. Victor) vom Bundesministerium für Forschung und Technologie in Gießen eingerichteten Zentrale für die methodische Betreuung von Therapiestudien mit, deren Arbeit dazu beitragen soll, den Standard klinischer Prüfungen in der Bundesrepublik der internationalen Entwicklung anzupassen. Im Frühjahr 1980 wurde das Institut vom Hessischen Sozialministerium beauftragt, in einer Pilotstudie die Durchführbarkeit eines regionalen Krebs-

registers zu prüfen. Nach Klärung der datenschutzrechtlichen Voraussetzungen wurde die Pilotstudie unter Mitarbeit der Pathologischen Institute des Tumorzentrums Marburg-Gießen erfolgreich durchgeführt. Zirka 80% der zu erwartenden Tumorfälle konnten bei freiwilliger Meldung erfaßt werden. Die Weiterführung des Registers ist abhängig von der Verabschiedung eines Krebsregistergesetzes, das derzeit in der parlamentarischen Beratung ist.

Im Sommer 1981 wurde das Institut im Rahmen der Zentrumsneugliederung dem Zentrum für Ökologie zugeordnet und in „Institut für Medizinische Informatik“ umbenannt, wodurch die Schwerpunkte der Arbeiten des Instituts besser gekennzeichnet werden. Das eigentliche Ziel der Medizinischen Informatik ist die möglichst breite Unterstützung der ärztlichen Tätigkeit in klinischer Routine und Forschung durch Methoden der Informationsverarbeitung. Mit den Entwicklungsarbeiten der vergangenen Jahre wurde die dafür notwendige Infrastruktur im Klinikum aufgebaut. In enger Zusammenarbeit mit dem Klinikum wird das Institut in den kommenden Jahren bestrebt sein, die jetzt vorhandenen Ressourcen für die Verbesserung der Patientenversorgung zu nutzen.

Joachim Dudeck