

Informationssysteme

Hans-Dieter Ehrich

Institut für Software

Mit Informationssystemen sind hier informationstechnische Systeme gemeint, die persistente Daten verwalten und eine Vielzahl von Dienstleistungsfunktionen anbieten: einzelne Anfragen und Änderungen ebenso wie komplexe Vorgänge, etwa die Abwicklung von Versicherungsfällen oder die Buchung von Reisen. Es handelt sich um offene, reaktive und oftmals verteilte Softwaresysteme.

Kern eines Informationssystems ist eine Datenbank. Es können auch mehrere Datenbanken sein. Meist werden sie von Datenbanksystemen verwaltet, die wichtige Funktionen zum Zugriff, zur Pflege und zur Sicherung des Datenbestandes anbieten. In Datenbanksystemen lassen sich Daten auf flexible Weise dateiübergreifend verknüpfen, pflegen und sichern und können vielen Benutzern als gemeinsame Resource angeboten werden. Solche Systeme machen die Daten von verschiedenen Seiten aus zugänglich und schützen sie zugleich gegen Eingabefehler sowie gegen unberechtigte Zugriffe. Die Software sorgt außerdem dafür, daß Benutzertransaktionen quasi gleichzeitig und ohne gegenseitige Störung abgewickelt werden können, daß Anwenderprogramme bei Erweiterung oder Umstrukturierung der Datenbank unverändert weiterlaufen können, und vieles mehr.

Besonders einfach sind die Daten in *relationalen* Datenbanken strukturiert, die heute den Stand der Technik markieren: die Daten sind Sammlungen von Tabellen, die wegen ihrer Ähnlichkeit mit einem entsprechenden mathematischen Konzept *Relationen* genannt werden. Die Zeilen stellen Objekte dar, die Spalten deren Eigenschaften in der Form von Attributwerten.

Neben der Datenverwaltung bieten Informationssysteme auch Dienstleistungsfunktionen an. Die getrennte Behandlung von Daten und Operationen ist ein Problempunkt in der konventionellen Datenbanktechnik, der zunehmend durch den Einsatz *objektorientierter* Methoden und Systeme überwunden wird. Entwurf, Implementierung und Betrieb von Informationssystemen wird so zunehmend Teil einer umfassenden *Objekt-Technologie*, die neben Programmiersprachen, Datenbanksystemen, Middleware, Implementierungstechniken und -werkzeugen auch Analyse-, Modellierungs- und Entwurfstechniken umfaßt.

Eines der Probleme mit dieser Technik ist, daß eine Vielzahl von Konzepten benutzt wird, die nicht immer gut zusammenpassen. Dies gilt in besonderem Maße für die Modellierungstechniken, vor allem für dynamische Aspekte und Kommunikation. Hier setzen die Forschungsarbeiten der Abteilung Informationssysteme des Instituts für Software an. Es werden Entwurfs- und Spezifikationssprachen und -techniken entwickelt. Der Ansatz wird anhand von Anwendungsprojekten verfolgt und durch Grundlagenuntersuchungen zur Logik und Semantik begleitet. Die Arbeiten werden in erheblichem Umfang durch Drittmittel unterstützt. Aktuell stehen Konzepte im Vordergrund, wie man verteilte Informationssysteme auf hoher Abstraktionsebene modellieren und spezifizieren kann.

Im Rahmen der Kombinationsstudiengänge wird das Fachgebiet von Studierenden der Wirtschaftsinformatik stark nachgefragt. Die Lehrveranstaltungen beginnen im 5. und 6. Semester mit Vorlesungen über Datenbanksysteme, wobei Benutzungsaspekten breiter Raum gegeben wird. Eine lose Folge von Spezialvorlesungen zum Entwurf von Informationssystemen, zur Verwaltung von Transaktionen, zu verteilten Datenbanksystemen, zur Behandlung von Integritätsbedingungen u.s.w. ergänzen das Lehrangebot. Das Datenbank-Praktikum steht Studierenden der Wirtschaftsinformatik im gleichen Maße offen wie den Studierenden des Diplomstudiengangs Informatik und findet bei beiden Gruppen reges Interesse. Stark nachgefragt werden von Studierenden der Wirtschaftsinformatik auch Studien- und Diplomarbeiten. In Abstimmung und im Einvernehmen mit Fachvertretern aus den Wirtschaftswissenschaften werden zunehmend Themen aus dem Grenzgebiet zwischen den Fächern angeboten. Dies geschieht nicht selten in praxisnahen Kooperationen mit externen Anwendern.