



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**  
**Fakultät für Klinische Medizin Mannheim**  
**Dissertations-Kurzfassung**

**Aufbau einer klinisch-radiologischen CD-ROM Datenbank am  
Beispiel fokaler Leberläsionen**

Autor: Andreas Bode  
Einrichtung: Institut für klinische Radiologie  
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. K.-J. Lehmann

Am Beispiel fokaler Leberläsionen wird die Entwicklung einer klinisch-radiologischen Datenbank vorgestellt, die die kontinuierliche Erfassung und digitale Archivierung interessanter Fallbeispiele auf CD-ROM-Basis ermöglicht. Alle verfügbaren radiologischen Aufnahmetechniken können über dokumentierte Hardcopies eingescannt oder über das Institutsnetz in die Datenbank integriert werden. Als Datenbankrechner steht ein PC 80486 DX2 mit 66 Mhz und 16 MB Arbeitsspeicher zur Verfügung, der in das Institutsnetz integriert ist. Ein Röntgenfilmscanner und ein CD-ROM Writer sind angeschlossen. Die für eine fortlaufende digitale Archivierung interessanter Fälle geeigneten Strukturen wurden in einem relationalen Datenbankmodell dargestellt. Die Programmierung des Datenbankmanagementsystems (DBMS) erfolgt unter Access 2.0. Zur Bilddarstellung wird ein Image Server via OLE in das Datenbankverwaltungssystem eingebunden. Als Beispielfälle werden gut dokumentierte Fälle von verschiedenen fokalen Leberläsionen gesammelt und in die Datenbank aufgenommen. Die Verschlüsselung erfolgt anhand des ACR-Schlüssels. Für die Verschlüsselung der Diagnosesicherheit wurde ein neuer einstelliger Schlüssel entwickelt. Die Bearbeitung des gesammelten Bildmaterials erfolgt mit Hilfe des Bildbearbeitungsprogramms Photoshop. Die Ein- und Ausgabe der Daten, sowie die Datenpflege erfolgt über menügesteuerte Masken. In der Datenbank werden 308 geeignete Einzelbilder von 12 fokalen Leberläsionen mit einem Datenvolumen von 205 MB archiviert. Auf der Festplatte des Rechners werden klinische Daten, radiologischer Befund, Diagnose und eine datenkomprimierte Bildminiatur abgelegt. Die Bilddaten selbst sind auf CD-ROM archiviert. Die Speicherung des unbearbeiteten Rohmaterials benötigt pro Fall ca. 40-75 MB, die bearbeiteten Bilddateien 15-25 MB Speicherplatz. Die eingesetzte Auflösung beim Einscannen von analogem Bildmaterial beträgt zwischen 90 dpi (1,5k/40cm) und 180 dpi (3k/ 40cm). Die Einlesezeiten liegen je nach Auflösung und Größe zwischen einer halben Minute und drei Minuten. Aktuelles Bildmaterial von CT und MR wird via Netzwerk eingebunden. Das archivierte Bildmaterial eines Falles wird in Auflösung, Größe und Grauwert optimiert und in 1600 x 1200 Pixel großen Dateien abgelegt. Die Gesamteingabezeit pro Fall beträgt ca. zweieinhalb Stunden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß mit dem entwickelten Datenbanksystem eine übersichtliche und platzsparende Archivierung radiologischer Bilder fallbezogen und unter Wahrung des klinischen Kontextes gewährleistet werden kann. Der eingesetzte Diagnoseschlüssel ACR gestattet eine strukturierte Fallabfrage, die die Zusammenstellung gesuchter Fälle ermöglicht. Sowohl Hard- als auch Software sind geeignet, radiologisches Bildmaterial adäquat zu bearbeiten, zu speichern, und darzustellen. Die Ansprüche an eine hochwertige Digitalisierung radiologischer Aufnahmen werden erfüllt. Eine Gesamteingabezeit von zweieinhalb Stunden pro Fall ist jedoch für die klinische Routine nicht tolerierbar, so daß das hier vorgestellte System im alltäglichen Klinikeinsatz nicht nutzbar ist.