

**gmds '96**

## Elektronische Krankenakte



### Eine objektorientierte Problembereichsanalyse für die elektronische Patientenakte

J.

*K. J. Bodemann, W. Hasselbring*

L. FB Informatik der Universität Dortmund,

*D. Mehlstäubler*

Klinikum Elsey, Hagen

*T. Jahnke, A. Röser*

Klinikum Wuppertal-Barmen

#### **Ziel:**

Ziel der vorgestellten Arbeit ist es, durch eine Problembereichsanalyse eine Klassenhierarchie zur Verfügung zu stellen, die als Grundlage für die Entwicklung von Systemen, die elektronische Patientenakten verwalten, benutzt werden kann. Die Ergebnisse dieser Analyse sollen die Kommunikation zwischen Medizinern und Entwicklern vereinfachen, sowie an die Anforderungen der verschiedenen medizinischen Fachbereiche leicht anzupassen sein. Das Speichern der Patientendaten mit verfügbaren Datenbanktechnologien soll ermöglicht werden. Der Entwurf der Klassenhierarchie stützt sich zum einen auf Ergebnisse aus dem Projekt Galen [Zan95] sowie auf die "Electronic Healthcare Record Architektur" des CEN/TC251 [CEN95].

#### **Entwicklungsprozeß:**

Zunächst wurde der Problembereich mit Hilfe von Experteninterviews entsprechend der Domain-Specific Software Architecture [Tay95] mit Medizinern aus Krankenhäusern in Wuppertal und Hagen analysiert. Dieser Prozeß wurde durch die objektorientierte Analyse- und Entwurfsmethode nach Booch [Boo94] unterstützt, sowie durch die zugehörige Notation dokumentiert. Anschließend wurde eine objektorientierte Klassenhierarchie entwickelt und im Bereich der Angiologie ausgearbeitet, um sie als Grundlage eines Therapieerfolgkontrollsystems am Klinikum in Wuppertal einzusetzen [Ulr95].

#### **Ergebnisse:**

Die vorgestellte Klassenhierarchie stellt ein Grundgerüst für die Entwicklung elektronischer Patientenakten dar. Durch den Einsatz objektorientierter Technologien wurde eine natürliche Modellierung erreicht. Das bedeutet hier, daß die identifizierten Entitäten medizinischen Begriffen

entsprechen. Durch die Strukturierung der Hierarchie in einer den Medizinern vertrauten Weise vereinfacht sie die Kommunikation zwischen Entwicklern und Anwendern. Insgesamt entsteht dadurch eine Hierarchie, die leicht erweiterbar ist, vor allem weil sich die Erweiterungspunkte aus der Strukturierung der medizinischen Terminologie ergeben. Die damit entwickelten Patientenakten lassen sich ohne weitere Transformation durch eine objektorientierte Datenbank persistent halten. Der Einsatz des CASE-Werkzeugs "Rose", der Datenbank O2 [Ban92] und eines im Rahmen der Arbeit entwickelten Werkzeugs ermöglicht, daß eine Erweiterung der Klassenhierarchie sofort in der Datenbank animiert und evaluiert werden kann. Über den Einsatz der Klassenhierarchie im Bereich der Angiologie hinaus wurden weitere Projekte im Bereich Kardiologie und Logopädie bereits gestartet.

### **Literatur:**

[Ban92] F. Bancilhon, C. Delobel, P. Kanellakis, "Object-Oriented Database System - The Story of O2", Morgan Kaufmann Publishers, 1992

[Boo94] G. Booch, "Object-Oriented Analysis and Design with Application", 2nd Edition, Benjamin/Cummings Publishing, 1994

[CEN95] CEN, "Electronic Healthcare Record Architecture", Draft, CEN, European Committee for Standardisation, 1995

[Tay95] Taylor, Tracz, Coglianesi, "Software Development Using Domain-Specific Software Architectures", Software Engineering Notes, Volume 20, Number 5, Dezember 1995, S. 27-38

[Ulr95] I. Ullrich, W. Hasselbring, BF Informatik, Universität Dortmund, T. Jahnke, A. Röser Radiologische Abteilung, Klinikum Wuppertal-Barmen, A. Christmann, SAS Support, HRZ der Universität Dortmund, "Ein objektorientiertes System zur Kontrolle des Therapieerfolges in der Angiographie", Eingereicht zur GMDS-Jahrestagung, 1996.

[Zan95] Zanstra, Rector, Solomon, Rush, Nowlan, Bechofer, "A Terminology Server for Integrating Clinical Information Systems: The GALEN Approach", Technischer Bericht, Medical Informatics Group, Department of Computer Science, University Manchester, Hewlett Packard Healthcare Products, Bristol, UK, 1995

---