

Gerhard Mönlich  
Dr. sc. hum.

## **Integration der automatischen Spracherkennung in den medizinischen Dokumentationsprozeß**

Geboren am 09.05.1966 in Ehingen/Donau

Reifeprüfung am 14.06.1985

Studiengang der Fachrichtung Medizinische Informatik von WS 1991 bis WS 1996

Vordiplom am 30.11.1993 an der Universität Heidelberg

Diplom am 17.10.1996

Promotionsfach: Medizinische Informatik

Doktorvater: Prof. Dr. T.Wetter

Die medizinische Dokumentation stellt trotz erheblicher Anstrengungen, die bereits zu ihrer Vereinfachung bzw. Verbesserung vorgenommen wurden, nach wie vor eine immense zeitliche Belastung für die am medizinischen Dokumentationsprozeß beteiligten Personen dar. Mit der rasanten technologischen Weiterentwicklung der automatischen Spracherkennung könnte ein geeignetes Werkzeug entstehen, um die medizinische Dokumentation zu unterstützen.

Ziel dieser Arbeit ist es, diese neue Technologie möglichst optimal in verschiedene medizinische Dokumentationsprozeße – sowohl technisch als auch organisatorisch- zu integrieren.

Dazu wurde eine 9-achsige Klassifikation entwickelt, die eine Anforderungsspezifikation an Spracherkennungskomponenten in Abhängigkeit des medizinischen Dokumentationsszenarios erlaubt. Diese Klassifikation nimmt bewußt keine Rücksicht auf technische Voraussetzungen bereits existierender Spracherkennungsprodukte. Vielmehr wird der Ansatz unterstützt, zuerst die Anforderungen an ein Produkt zu spezifizieren und anschließend aufgrund dieser Spezifikation ein Produkt auszuwählen. Damit wird die Anpassung der Spracherkennungskomponenten an das jeweilige Dokumentationsszenario erreicht und nicht umgekehrt das Anpassen der Dokumentationsabläufe an die Technologie Spracherkennung.

Für verschiedene medizinische Dokumentationsszenarien wird untersucht, welcher Nutzen durch den Einsatz der Spracherkennung erreicht werden kann und welche Anforderungen dafür an die Spracherkennungskomponente zu stellen sind. Diese Anforderungen werden unter Zuhilfenahme der entwickelten Klassifikation spezifiziert.

Bei der Auswahl der medizinischen Dokumentationsszenarien wurde versucht, ein möglichst breites Spektrum der verschiedenen Dokumentationsarten innerhalb des Klinikums abzudecken. So unterscheiden sich die einzelnen Szenarien entweder bezüglich ihrer Zielsetzungen, die durch den Spracherkennungseinsatz verfolgt wurden, oder durch die Rahmenbedingungen, die durch die Dokumentationsumgebung vorgegeben sind. In dieser Arbeit wird gezeigt, wie die Spracherkennung zur Unterstützung des Transkriptionsverfahrens, zur Ermöglichung der eigenständigen Berichtschreibung durch den Arzt sowie zur Kombination der Transkription mit der eigenständigen Berichtschreibung eingesetzt werden kann. Des weiteren werden Dokumentationsmethoden vorgestellt, die durch den Einsatz der Spracherkennung erst ermöglicht werden.

Aufgrund der durchgeführten Spezifikationen wurden für einige der in dieser Arbeit enthaltenen Dokumentationsszenarien Spracherkennungsprodukte ausgewählt und bei Bedarf entsprechend modifiziert. Zu diesen Realisierungen werden Erfahrungsberichte gegeben sowie die Ergebnisse durchgeführter Evaluationsstudien zum Nachweis des erreichten Nutzens durch den Spracherkennungseinsatz präsentiert.