

Johann Matthias Rüping  
Dr. med.

## **Modellierung hämatologischen Wissens am Beispiel des medizinischen Informationssystems medrapid.info**

Geboren am 11.10.1979 in Kiel  
Staatsexamen am 14.11.2007 an der Ludwig-Maximilians-Universität München

Promotionsfach: Medizinische Biometrie und Informatik  
Doktorvater: Herr Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Dipl.-Math. Thomas Wetter

Mit Hilfe dieser Evaluation soll die Frage beantwortet werden, ob das medizinische Informationssystem medrapid.info eine effektive und zeitgemäße Modellierung und Kommunikation von hämatologischem Wissen erlaubt. Dazu werden die drei Grundprozesse der Wissensmodellierung im Zusammenhang mit medrapid – die Synopsis, die Wissens-eingabe und die Wissensausgabe – jeweils mit subjektivistischen und objektivistischen Untersuchungsmethoden evaluiert.

Ziel der *Synopsis* ist es, die hämatologischen Krankheiten praxisrelevant zu strukturieren sowie das hämatologische Wissen aus der Sekundärliteratur zu akquirieren und zu analysieren. Die Evaluation dieses Prozesses zeigt, dass die Synopsis eine geeignete Methode darstellt, in angemessener Zeit das aktuelle hämatologische Wissen für die Wissens-eingabe aufzubereiten. Schwierigkeiten können jedoch mit der Diskretisierung von Krankheits-verläufen festgestellt werden. Die im Zusammenhang mit der Synopsis durchgeführte Analyse der verwendeten Lehrbücher offenbart im Vergleich zu medrapid grundverschiedene Darstellungsformen, Unterschiede in der Detailtiefe und abweichende Krankheitskonzepte.

Das durch die Synopsis akquirierte Wissen wird mittels eines webbasierten Eingabe-werkzeugs in das medrapid-System eingearbeitet. Die Evaluation der *Wissenseingabe* ergibt, dass die Inhalte zwar in einem angemessenen Zeitrahmen, jedoch nicht zwangsläufig vollständig abgebildet werden können. Unterschiedliche Wissensaspekte, wie etwa zeitliche Inhalte, Abbildungen, Häufigkeiten, Vergleiche, Erläuterungen sowie Zusammenhänge können in den Strukturen dieser Datenbank nicht ausreichend repräsentiert werden. Als Ursachen werden Defizite der Diskretisierung und Grenzen des *kontrollierten Vokabulars* erkannt, weshalb Überarbeitungen des Eingabewerkzeugs erforderlich sind. Zudem kann ein ausgeprägter Lerneffekt während der Wissens-eingabe nachgewiesen werden, der sich in zunehmend vollständigen und fehlerfreien Inhalten im medrapid-System widerspiegelt. Während dieser Lerneffekt für den einzelnen medrapid-Autor zwar erfreulich ist, so stellt er doch ein Problem für das Gesamtsystem dar, insofern, als eine einheitliche, von persönlichen Erfahrungen unabhängige Wissens-eingabe erschwert wird.

In der *Ausgabe-evaluation* wird die Qualität der Wissensrecherche durch *medrapid.expert* anhand des Informationsbedarfs von Medizinstudenten untersucht. Dabei können die Recherchen von den Studenten zügig und weitgehend vollständig durchgeführt werden. Als hilfreich wird die kompakte und strukturierte Darstellung der Krankheitsbilder, die Vergleichsoption des *expert* sowie das gezielte Auffinden spezifischer Informationen bewertet. Als Schwachstellen zeigen sich fehlende Inhalte zu allgemeinen Krankheits-aspekten, mangelnde Erläuterungsmöglichkeiten sowie teilweise unübersichtliche Darstellungen der Suchergebnisse. Die Einsatzmöglichkeiten des *expert* werden von den Studenten überwiegend in der Funktion eines Nachschlagewerkes gesehen.

Ausgehend von den Untersuchungsergebnissen können inhaltliche und technische Verbesserungsvorschläge unterbreitet und weitere Forschungsfelder zu künftigen medrapid-Versionen aufgezeigt werden. So müssen in zukünftigen Forschungsarbeiten zusätzliche

Aspekte des medrapid-Systems mit an den jeweiligen Entwicklungsstand angepassten Fragestellungen umfangreich evaluiert werden, wobei insbesondere das *kontrollierte Vokabular*, die Diskretisierung von Krankheitsverläufen und das Qualitätsmanagement im Evaluationsfokus stehen werden. Außerdem sind die gegenwärtig durchgeführten Evaluationen einzelner medizinischer Fachgebiete in Gesamtauswertungen zusammenzuführen und zu diskutieren.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das medrapid-System zwar durchaus interessante Ansätze, jedoch noch keinesfalls ausgereifte Konzepte zur Wissensmodellierung bietet und daher zur Kommunikation hämatologischen Wissens nur begrenzt geeignet erscheint. Einerseits beschränken strukturelle Defizite und ein unvollkommener Eingabeprozess die Einsatzmöglichkeiten dieses Informationssystems. Auf der anderen Seite birgt das zugrunde liegende Modell die Möglichkeit, wichtige Prozesse der Wissensmodellierung zu standardisieren und zu strukturieren. Es bleibt abzuwarten, ob mit weiterentwickelten Software-Versionen und vollständigeren Inhalten die Qualität von medrapid steigen wird und somit durch dieses System die Anforderungen an eine zeitgemäße Wissenskommunikation erfüllt werden können.