

# Erstellung eines radiologischen Expertensystems für rheumatische Erkrankungen

F. Kainberger <sup>1)</sup>, K. Bögl <sup>2)</sup>, I. Steingruber <sup>1)</sup>, A. Gahleitner <sup>1)</sup>, J. Kettenbach <sup>1)</sup>,  
G. Kolarz <sup>3)</sup>, K. P. Adlassnig <sup>2)</sup>, H. Imhof <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Univ.-Klinik für Radiodiagnostik, Universität Wien  
Währinger Gürtel 18–20, 1090 Wien  
email: franz.kainberger@univie.ac.at

<sup>2)</sup> Institut für Medizinische Computerwissenschaften, Univ. Wien

<sup>3)</sup> Sonderkrankeanstalt der Gewerblichen Wirtschaft, Baden

**Problemstellung:** MedFrame/CADIAG–IV ist ein Fuzzy–basiertes Expertensystem, das auf Grund eingegebener Zeichen (= Symptome) in der Lage ist, bewiesene und ausgeschlossene Diagnosen sowie bewertete Diagnosehypothesen zu generieren. Ziel war die Erstellung einer Wissensbasis und eines Expertensystems für die radiologische Diagnostik von rheumatischen Erkrankungen.

**Beobachtungsgut, Material und Methodik:** Im ersten Teil der Studie wurde eine Wissensbasis für alle klinisch relevanten Diagnosen in der Nativradiologie und der Sonographie erstellt. Die einzelnen Zeichen wurden hinsichtlich der Auftretenshäufigkeit bei verschiedenen Diagnosen sowie der Beweiskraft für die Diagnosen beschrieben. Im zweiten Teil wurde ein dedizierter Eingabeschirm zur effektiven Dateneingabe auf der Basis semiautomatisierter Befundschemas entworfen. Schließlich wurde das System an 35 Patienten getestet.

**Ergebnisse:** Für die Erstellung einer Wissensbasis wurde ein eigenes Software–Tool entwickelt, das einem oder mehreren Experten ermöglicht, mit der Delphi–Methode Auftreten und Beweiskraft der Symptome festzulegen. Der Testlauf anhand klassischer und ungewöhnlicher Diagnosen ergab einen hohen Korrelationsgrad mit verifizierten klinischen Diagnosen. Bei der Sonographie ist im Gegensatz zur nativradiologischen Diagnostik die Dateneingabe uneinheitlich, sodaß die Beifügung eines ausgereiften Konsultationsprogramms nötig ist.

**Schlußfolgerung:** Unter Voraussetzung einer semistandardisierten Befundung, angeleitet durch ein implementiertes Konsultationssystem, erscheint die Diagnosestellung mit einem Expertensystem dieser Art effektiv.

## Literatur:

- Bögl, K., Kainberger, F., Adlassnig, K.–P., Kolousek, G., Leitich, H., Kolarz, G. & Imhof, H. (1995) Neue Ansätze zur computerassistierten Diagnose rheumatologischer Erkrankungen, *Radiologe* 35, 604–610.