

RheumExpert – Entscheidungsunterstützung für die Rheumatologie im niedergelassenen Bereich

Kopecky D¹, Weichselbaum O¹, Adlassnig KP², Schreier G¹

¹Medizintechnik, ARC Seibersdorf research GmbH, Österreich

²Institut für Medizinische Experten- und Wissensbasierte Systeme, Besondere Einrichtung für Medizinische Statistik und Informatik, Medizinische Universität Wien, Österreich
dieter.kopecky@arcsmed.at

Einleitung und Fragestellung

Das Ziel dieser Arbeit war es, dem niedergelassenen Allgemeinmediziner eine kurz gefasste Arbeitsunterlage zu geben, in der die für die Diagnose rheumatischer Erkrankungen wichtigsten Untersuchungsbefunde enthalten sind. Das System sollte in bestehende EDV-Organisationssysteme integrierbar sein und dem Arzt eine einfache differentialdiagnostische Entscheidungsunterstützung liefern.

Material und Methoden

Das Treffen von Entscheidungen (Diagnose, Therapie und Medikation) in der medizinischen Praxis wird umso zeitaufwändiger, komplexer und damit kostenintensiver, je mehr Informationen für den Entscheidungsprozess eingeholt werden müssen. RheumExpert verwendet daher nur die für die Entscheidungsfindung wichtigsten Untersuchungsbefunde, die – wie auch die verwendeten Entscheidungsgrundlagen – aus einem Konsensus der österreichischen Gesellschaft für Rheumatologie für die Dokumentation von rheumatischen Erkrankungen entstammen.

RheumExpert [1,2] generiert anhand der dokumentierten Befunde eine Reihe von gewichteten Diagnosevorschlägen, von denen jede einer von sieben Diagnosegruppen angehört. Innerhalb dieser Gruppen werden in manchen Bereichen einzelne Diagnosen als Verdachtsdiagnosen (z. B. Verdacht auf chronische Polyarthritits) angeführt. Ist eine Differentialdiagnose möglich, so wird sie unmittelbar nach der Diagnose angezeigt.

Die Entscheidungsfindung ist sehr flexibel aufgebaut: bereits mit sehr wenigen dokumentierten Daten kann ein Diagnosevorschlag unterbreitet werden; je genauer die Dokumentation durchgeführt wird, umso spezifischer wird die Hypothese. Um die Nachvollziehbarkeit der von RheumExpert generierten Diagnosevorschläge gewährleisten zu können, werden bis auf die Ebene der einzelnen Dokumentations-elemente hinunter Begründungen für die getroffenen Entscheidungen erzeugt und dem Anwender zur Verfügung gestellt.

Ergebnisse

Das System basiert auf insgesamt 615 Dokumentations-elementen, die in den 3 Dokumentations-schirmen Anamnese, Status und Labor/Röntgen zusammengefasst

sind. Es übernimmt – sofern vorhanden – automatisch die Patientenstammdaten sowie Labor- und Röntgenbefunde über eine XML-Schnittstelle aus dem angeordneten EDV-Organisationssystem. Durch die eigene Datenbank ist RheumExpert aber auch unabhängig von einer Praxissoftware voll funktionsfähig. Die Eingabe der Daten wird in textueller Form durch das Anwählen diverser Selektionsfelder und die Eingabe von Werten unterstützt. Parallel dazu kann der Gelenksstatus auch in graphischer Form dokumentiert werden, indem die betroffenen Gelenke sowie die Art des Befalls in einer schematischen Körperdarstellung markiert werden (siehe Abb. 1).

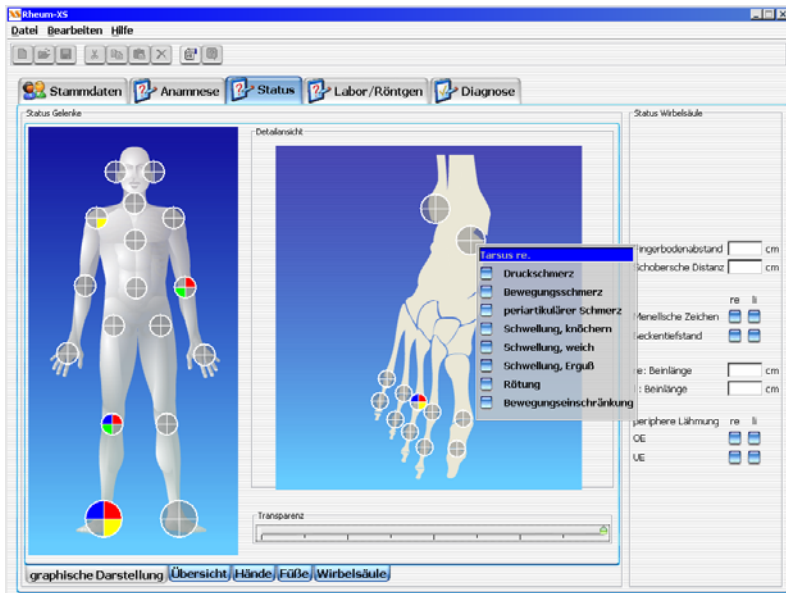


Abb. 1: Schirm zur Eingabe des Status in graphischer Darstellung

Im Zuge der Erstellung des Diagnosevorschlages fasst RheumExpert die 615 Dokumentations-elemente mit Hilfe von Regeln unterschiedlicher Komplexität zu insgesamt 76 aussagekräftigen Symptomen zusammen (Daten-Symbol-Konvertierung). Für jedes der 76 Symptome ist dessen Zusammenhang mit jeder der von RheumExpert verwendeten 20 Diagnosen als Wertigkeit zwischen +1 und -1 dokumentiert, wobei positive Zahlen auf eine Diagnose hinweisen (Hinweis-kraft) und negative eher einen Ausschluss bedeuten (Wegweis-kraft). Insgesamt ergibt das eine Wissensmatrix von 1520 Elementen, die die relevanten Symptome mit den möglichen Diagnosen verknüpft.

RheumExpert aggregiert die Gesamtheit aller auf die 20 Diagnosen hinweisenden und aller sie ausschließenden Symptome und generiert daraus den Diagnosevorschlaga (siehe Abb. 2), der über die XML-Schnittstelle in die

Arztpraxissoftware rückgeführt wird, wo er direkt bei den Patientendaten als qualitätsgesichertes Merkmal abgelegt wird.

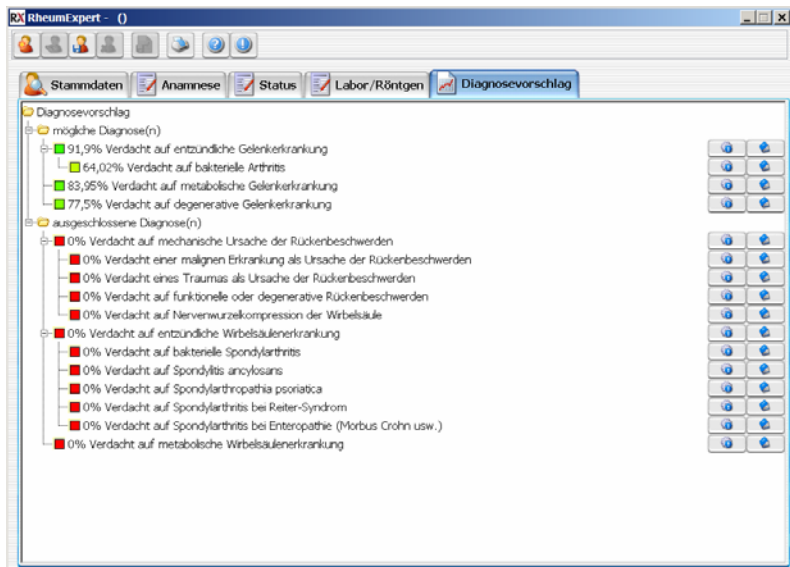


Abb. 2: Diagnosevorschlag

RheumExpert wurde in der Programmiersprache Java entwickelt und ist auf allen gängigen Microsoft-Windows-Betriebssystemen lauffähig. Es verfügt über eine eigene Datenbank und kann damit sowohl stand-alone als auch in Kombination mit einem EDV-Organisationssystem verwendet werden, sofern dieses die dafür notwendige – aber sehr einfache – XML-Schnittstelle implementiert hat.

Diskussion

RheumExpert stellt eine Weiterentwicklung der an der Medizinischen Universität Wien entwickelten RheumExpert-Systeme dar, welche im Rahmen von zwei Studien mit insgesamt 427 Fällen verschiedener Rheumaerkrankungen evaluiert wurden [3]. Durch den Einsatz im niedergelassenen Bereich werden mit RheumExpert erstmals auf der Basis vieler Benutzer Erfahrungen mit entscheidungsunterstützenden Systemen gesammelt. Eine Anwendungsbeobachtung dazu ist in Vorbereitung.

Literatur

- [1] Bögl K, Adlassnig KP, Kolarz G, Hatvan A. RHEUMexpert: Medical Documentation and Diagnostic Decision Support in Rheumatology for the General Practitioner. ÖGAI-Journal 1999; 18:5-6.
- [2] Kolarz G, Singer F. Dokumentation von Rheumakrankheiten. TOP Medizin 1999; 9:36-7.
- [3] Kolarz G, Adlassnig KP, Bögl K. RHEUMexpert: Ein Dokumentations- und Expertensystem für rheumatische Erkrankungen. Wiener Medizinische Wochenschrift 1999; 149:572-4.

