

Dipl.-Inform. Med. Hauke Kindler, Ulm

**Eine Architektur für medi-
zinische wissensbasierte
Assistenzsysteme und ihre
Realisierung für das akute
Strahlensyndrom**

Reihe **10**: Informatik/
Kommunikationstechnik Nr. **455**

1	Einleitung	1
1.1	Medizinische Entscheidungsunterstützung	1
1.2	Anforderungen an Entscheidungsunterstützungssysteme in der Medizin	2
1.3	Medizinische wissensbasierte Systeme	2
1.4	Akutes Strahlensyndrom	6
1.5	Ziel der Arbeit	7
1.6	Aufbau der Arbeit	7
2	Wissensbasierte Systeme in der Medizin.....	8
2.1	Anfänge wissensbasierter Systeme in der Medizin	10
2.2	Fortentwicklung wissensbasierter Systeme in der Medizin	20
2.3	Neue Entwicklungen wissensbasierter Systeme in der Medizin	24
3	Akutes Strahlensyndrom - medizinisches Anwendungsgebiet.....	32
3.1	Geschichte und Definition des akuten Strahlensyndroms	32
3.2	Notwendigkeit der Entscheidungsunterstützung.....	33
3.3	Szenario für medizinische wissensbasierte Entscheidungsunterstützung	33
3.4	Ursachen des akuten Strahlensyndroms.....	35
3.5	Sequentialdiagnose als medizinische Strategie	35
3.6	Indizes zur Gradeinteilung	46
3.7	Anforderungen an Entscheidungsunterstützung für das akute Strahlensyndrom	47
3.8	Testfälle	49
4	Architektur für medizinische wissensbasierte Assistenzsysteme	49
4.1	Methoden der Wissensrepräsentation	49
4.1.1	Modellierung bei der medizinischen Entscheidungsunterstützung	49
4.1.2	Formale Repräsentation des faktisches Wissens.....	59
4.1.3	Deduktives Wissen	65
4.2	Komponenten der Gesamtarchitektur	85
4.2.1	Blackboard-Kontroll-Architektur	85
4.2.2	Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine	91
4.2.3	Aufzeichnung und Erklärung des Problemlöseprozesses	98
4.3	Gesamtarchitektur und Implementierung.....	105

5 Realisierung der Architektur für das akute Strahlensyndrom.....	106
6 Test mit Patientendaten und Benutzerbefragung.....	122
6.1 Validität der Wissensbasis.....	123
6.2 Funktionalität und Benutzbarkeit	128
7 Schlußbetrachtungen	129
7.1 Zusammenfassung	129
7.2 Ausblick	131
Literatur.....	132