

Medizinische Informatik und Statistik

- Band 4: Klartextverarbeitung. Frühjahrstagung, Gießen, 1977. Herausgegeben von F. Wingert. V, 161 Seiten. 1978.
- Band 5: N. Wermuth, Zusammenhangsanalysen Medizinischer Daten. XII, 115 Seiten. 1978.
- Band 6: U. Ranft, Zur Mechanik und Regelung des Herzkreislaufsystems. Ein digitales Simulationsmodell. XV, 192 Seiten. 1978.
- Band 7: Langzeitstudien über Nebenwirkungen Kontrazeption – Stand und Planung. Symposium der Studiengruppe „Nebenwirkungen oraler Kontrazeptiva – Entwicklungsphase“, München 1977. Herausgegeben von U. Kellhammer. VI, 254 Seiten. 1978.
- Band 8: Simulationsmethoden in der Medizin und Biologie. Workshop, Hannover, 1977. Herausgegeben von B. Schneider und U. Ranft. XI, 496 Seiten. 1978.
- Band 9: 15 Jahre Medizinische Statistik und Dokumentation. Herausgegeben von H.-J. Lange, J. Michaelis und K. Überla. VI, 205 Seiten. 1978.
- Band 10: Perspektiven der Gesundheitssystemforschung. Frühjahrstagung, Wuppertal, 1978. Herausgegeben von W. van Eimeren. V, 171 Seiten. 1978.
- Band 11: U. Feldmann, Wachstumskinetik. Mathematische Modelle und Methoden zur Analyse altersabhängiger populationskinetischer Prozesse. VIII, 137 Seiten. 1979.
- Band 12: Juristische Probleme der Datenverarbeitung in der Medizin. GMDS/GRVI Datenschutz-Workshop 1979. Herausgegeben von W. Kilian und A. J. Porth. VIII, 167 Seiten. 1979.
- Band 13: S. Biefang, W. Köpcke und M. A. Schreiber, Manual für die Planung und Durchführung von Therapiestudien. IV, 92 Seiten. 1979.
- Band 14: Datenpräsentation. Frühjahrstagung, Heidelberg 1979. Herausgegeben von J. R. Möhr und C. O. Köhler. XVI, 318 Seiten. 1979.
- Band 15: Probleme einer systematischen Früherkennung. 6. Frühjahrstagung, Heidelberg 1979. Herausgegeben von W. van Eimeren und A. Neiß. VI, 176 Seiten. 1979.
- Band 16: Informationsverarbeitung in der Medizin - Wege und Irrwege -. Herausgegeben von C. Th. Ehlers und R. Klar. XI, 796 Seiten. 1979.
- Band 17: Biometrie – heute und morgen. Interregionales Biometrisches Kolloquium 1980. Herausgegeben von W. Köpcke und K. Überla. X, 369 Seiten. 1980.
- Band 18: R.-J. Fischer, Automatische Schreibfehlerkorrektur in Texten. Anwendung auf ein medizinisches Lexikon. X, 89 Seiten. 1980.
- Band 19: H. J. Rath, Peristaltische Strömungen. VIII, 119 Seiten. 1980.
- Band 20: Robuste Verfahren. 25. Biometrisches Kolloquium der Deutschen Region der Internationalen Biometrischen Gesellschaft, Bad Nauheim, März 1979. Herausgegeben von H. Nowak und R. Zentgraf. V, 121 Seiten. 1980.
- Band 21: Betriebsärztliche Informationssysteme. Frühjahrstagung, München, 1980. Herausgegeben von J. R. Möhr und C. O. Köhler. (vergriffen)
- Band 22: Modelle in der Medizin. Theorie und Praxis. Herausgegeben von H.-J. Jesdinsky und V. Weidtmann. XIX, 786 Seiten. 1980.
- Band 23: Th. Kriedel, Effizienzanalysen von Gesundheitsprojekten. Diskussion und Anwendung auf Epilepsieambulanzen. XI, 287 Seiten. 1980.
- Band 24: G. K. Wolf, Klinische Forschung mittels verteilungsunabhängiger Methoden. X, 141 Seiten. 1980.
- Band 25: Ausbildung in Medizinischer Dokumentation, Statistik und Datenverarbeitung. Herausgegeben von W. Gaus. X, 122 Seiten. 1981.
- Band 26: Explorative Datenanalyse. Frühjahrstagung, München, 1980. Herausgegeben von N. Victor, W. Lehmann und W. van Eimeren. V, 211 Seiten. 1980.
- Band 27: Systeme und Signalverarbeitung in der Nuklearmedizin. Frühjahrstagung, München, März 1980. Proceedings. Herausgegeben von S. J. Pöppel und D. P. Pletschner. IX, 317 Seiten. 1981.
- Band 28: Nachsorge und Krankheitsverlaufsanalyse. 25. Jahrestagung der GMDS, Erlangen, September 1980. Herausgegeben von L. Horbach und C. Duhme. XII, 697 Seiten. 1981.
- Band 29: Datenquellen für Sozialmedizin und Epidemiologie. Herausgegeben von R. Brennecke, E. Greiser, H. A. Paul und E. Schach. VIII, 277 Seiten. 1981.
- Band 30: D. Möller, Ein geschlossenes nichtlineares Modell zur Simulation des Kurzzeitverhaltens des Kreislaufsystems und seine Anwendung zur Identifikation. XV, 225 Seiten. 1981.
- Band 31: Qualitätssicherung in der Medizin. Probleme und Lösungsansätze. GMDS-Frühjahrstagung, Tübingen 1981. Herausgegeben von H. K. Selbmann, F. W. Schwartz und W. van Eimeren. VII, 199 Seiten. 1981.
- Band 32: Otto Richter, Mathematische Modelle für die klinische Forschung: enzymatische und pharmakokinetische Prozesse. IX, 196 Seiten, 1981.
- Band 33: Therapiestudien. 26. Jahrestagung der GMDS, Gießen, September 1981. Herausgegeben von N. Victor, J. Dudeck und E. P. Broszio. VII, 600 Seiten. 1981.
- Band 34: C. E. M. Dietrich, P. Walleitner, Warteschlangen-Theorie und Gesundheitswesen. VIII, 96 Seiten. 1982.
- Band 35: H.-J. Seelos, Prinzipien des Projektmanagements im Gesundheitswesen. V, 143 Seiten. 1982.
- Band 36: C. O. Köhler, Ziele, Aufgaben, Realisation eines Krankenhausinformationssystems. II, (1-8), 216 Seiten. 1982.
-

Medizinische Informatik und Statistik

Herausgeber: K. Überla, O. Rienhoff und N. Victor

71

G. Giani R. Repges (Hrsg.)

Biometrie und Informatik – neue Wege zur Erkenntnis- gewinnung in der Medizin

34. Jahrestagung der GMDS
Aachen, September 1989
Proceedings



Springer-Verlag

Berlin Heidelberg New York London Paris Tokyo Hong Kong

Reihenherausgeber

K. Überla O. Rienhoff N. Victor

Mitherausgeber

P. Bauer W. van Eimeren P. Epstein E. Greiser S. Koller J. Michaelis
J. R. Möhr A. Neiß G. Wagner J. Wahrendorf E. Wilde

Herausgeber

Guido Giani

Rudolf Repges

Institut für Medizinische Statistik und Dokumentation

Medizinische Fakultät der RWTH Aachen

Pauwelsstraße 30, D-5100 Aachen

ISBN 978-3-540-52550-9

ISBN 978-3-642-48167-3 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-642-48167-3

CIP-Titelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Biometrie und Informatik: neue Wege zur Erkenntnisgewinnung in der Medizin ; Aachen, September 1989 ; proceedings / G. Giani ; R. Repges (Hrsg.). – Berlin ; Heidelberg ; New York ; London ; Paris ; Tokyo ; Hong Kong : Springer, 1990

(Medizinische Informatik und Statistik ; 71) (... Jahrestagung der GMDS ; 34)

ISBN 978-3-540-52550-9

NE: Giani, Guido [Hrsg.]; 1. GT; Deutsche Gesellschaft für Medizinische Dokumentation, Informatik und Statistik: ... Annual meeting ...

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der Fassung vom 24. Juni 1985 zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1990

Vorwort

Die 34. Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Dokumentation, Informatik und Statistik e.V. fand vom 18.–20. September 1989 in Aachen statt. Sie vermittelte über 540 Teilnehmern ein eindrucksvolles Bild von den konkreten Fortschritten in weiten Bereichen der medizinischen und epidemiologischen Forschung, die durch den Einbezug biometrischer Methoden und Werkzeuge der Medizinischen Informatik zum Nutzen des Einzelnen und der Gesellschaft erzielt wurden bzw. erwartet werden können. Entsprechend dem Rahmenthema „Biometrie und Informatik — neue Wege zur Erkenntnisgewinnung in der Medizin“ war es gerade die operationale Verknüpfung von Konzepten aus beiden Fachdisziplinen, die in zahlreichen Beiträgen zu erkennen war und von der künftig sicherlich die größten technologischen und methodischen Innovationen ausgehen werden. So wie in der Domäne der Medizinischen Statistik – der Therapieforschung und Epidemiologie – die Informatik bei der Datenspeicherung, -aufbereitung und rechnerbezogenen Auswertung ihren Platz hat, so werden auf dem traditionell der Informatik zugeordneten Gebiet der Expertensysteme bzw. Bildverarbeitung zunehmend statistische Methoden z.B. zur wissenschaftlichen Entscheidungsunterstützung bzw. zur Entwicklung von bilderzeugenden und -darstellenden Verfahren einbezogen.

Der vorliegende Tagungsband enthält ausgewählte Beiträge zu den thematischen Schwerpunkten „Epidemiologie“, „Therapieforschung“, „Digitale Radiographie“, „Informationssysteme“ und „Expertensysteme in Diagnostik und Therapie“. Gerade wegen der aus Platzgründen erforderlichen Kürze der Beiträge wurde auf einen hohen Qualitätsstandard besonderer Wert gelegt. Auf Wunsch des Präsidiums der Gesellschaft wurde jeder Aufsatz vor Aufnahme in den Tagungsband von zwei Fachkollegen begutachtet. Dies führte dazu, daß der größte Teil der Beiträge überarbeitet werden mußte und sogar einige Manuskripte nicht berücksichtigt werden konnten. Der Leser möge entscheiden, ob die Verbesserung von Qualität und Lesbarkeit den etwaigen Nachteil einer verminderten Aktualität aufgewogen hat.

Als Herausgeber bedanken wir uns bei allen Autoren und Referenten für die geleistete Arbeit, durch die sie zum Gelingen der Tagung wesentlich beigetragen haben.

Aachen, im Februar 1990

Guido Giani

Rudolf Repges

INHALTSVERZEICHNIS

Epidemiologische Studien

Quantifizierung der Verzerrung in der Prävalenzschätzung des hohen Blutdruckes bei fehlerhafter Blutdruckmeßtechnik <i>Gefeller, O., Steinberg, H., Keil, U.</i>	1
Methodische Probleme bei der Erhebung des Wohnortes in der deskriptiven Epidemiologie <i>Meisner, C., Pietsch-Breitfeld, B., Selbmann, H.K.</i>	6
Mortalitäts-Follow-up im Rahmen einer epidemiologischen Fall-Kontroll-Studie zu Risikofaktoren des Bronchialkarzinoms <i>Jöckel, K.-H., Jahn, I., Drescher, K., Dittmann, A., Kaukel, E., Koschel, G., Fabel, H., Imhorst, W., Hartmann, W., Eberhardt, K.</i>	10
Prediction of AIDS cases from reported surveillance data <i>Heisterkamp, S.H., Poos, M.J.J.C., Jager, J.C.</i>	14

Epidemiologische und klinische Register

Epidemiologie bösartiger Neubildungen bei jungen Erwachsenen <i>Brenner, H., Seitz, G., Wiebelt, H.</i>	18
Epidemiologie und Prognose maligner Kindstumoren aus der Sicht des Saarländischen Krebsregisters <i>Kolles, H., v.Seebach, H.B., Stegmaier, Ch.</i>	22
Auswertung eines Klinischen Krebsregisters und vergleichende Interpretation der Ergebnisse <i>Kaufmehl, K., Klar, R., Simonis, H.</i>	26

Umweltepidemiologie

Grundsätze zur Ableitung umweltbezogener Grenzwerte aus epidemiologischen und toxikologischen Untersuchungen <i>Wichmann, H.-E.</i>	30
Probleme einer regionalisierten Risikoabschätzung für Luftkanzerogene am Beispiel einer großstädtischen Bevölkerung <i>Schümann, M., Flesch-Janys, D., Neus, H.</i>	39
Das Unit Risk als Zielparameter der Risikoabschätzung für Umweltkanzerogene am Beispiel von Arsen <i>Becher, H., Wahrendorf, J.</i>	43
Statistisches Verfahren zur Begründung von Schwellenwerten <i>Ulm, K., Lange, H.-J., Pache, L.</i>	50

Feldstudien

- Quantifizierung des Xyliteffekts aus einer Kariesstudie in Ungarn 1981–1984
Busse, H., Scheinin, A., Bánóczy, J., Zimmermann, P., Kertész, P., Pados, R. 57

Methodische Aspekte in der Therapieforschung

- Auswertung randomisierter und nicht-randomisierter Patienten in klinischen Studien
Olschewski, M., Schumacher, M., Davis, K. 63
- Verlaufskurvenanalyse und Crossover-Pläne in der Therapieforschung
Lehmacher, W. 72
- Klinische Prüfung einer neuen Substanz gegen eine anerkannte Standardmedikation: Sequentielle Überwachung der Hauptzielgröße
Schneider, L., Trampisch, H.-J. 78

Nachweis therapeutischer Äquivalenz

- Monitoring klinischer Prüfungen zur therapeutischen Äquivalenz
Hucke, H.-D., Mau, J., Warne, D.W. 82
- Stichprobenkalkulation für mehrarmige Bioverfügbarkeitsstudien
Giani, G., Finner, H. 91
- Vorschläge zur Reformulierung der statistischen Definition von Bioäquivalenz
Wellek, S. 95

Diagnostik und Monitoring von Krankheitsprozessen

- Ein Verlaufmodell diskreter Therapiestadien am Beispiel von Adhäsivbrücken
Paszyna, Ch., Mau, J. 100
- Anspruch und Wirklichkeit der Evaluierung diagnostischer Tests am Beispiel des Fruktosamin-Assays in der Diagnostik und Kontrolle des Diabetes Mellitus
Windeler, J., Trampisch, H.-J. 106
- Die Bedeutung der proteingebundenen Hexose in der Diagnose kolorektaler Karzine
Reichert, B., Jablonski, M., Putzki, H. 110
- Monitoring der Hirnfunktion mit evozierten Potentialen beim bewußtlosen Patienten
Dauch, W.A. 114
- Gibt es Anpassungsvorgänge in der Befundung von Kniegelenksarthroskopien bei Untersuchern nach längerer Zusammenarbeit?
Winter, Th., Guggenmoos-Holzmann, I., Weißleder, J. 118

Modellierung biologischer Mechanismen

Rechnerunterstütztes Ebenenmodell zur Analyse und Prädiktion von Makromolekülen <i>Müller, H., Modrow, S., Gierl, L., Wolf, H.</i>	123
Analyse von Wachstums- und Migrationsprozessen im Hautepithel mittels stochastischer Zellularautomaten <i>Löffler, M.</i>	127
Mögliche Mechanismen zur Proliferations- und Differentiationskontrolle <i>Meinzer, H.P., Baur, H.J., Sandblad, B., Rodrigues, L.</i>	132
Exploration homologer Sequenzdaten: Positionelle Mutationsrate, genetische Distanz und Phylogenie <i>Lausen, B.</i>	138

Biometrische Methoden

Beispiele zur Behandlung von Störparametern beim verteilungsfreien Testen in linearen Modellen <i>Roebruck, P.</i>	142
Nichtparametrische Tests für Cut-off-Points klinischer Tests <i>Hilgers, R.A.</i>	149

Medizinische Dokumentation

Prinzipien zur semantischen Strukturierung von Dokumenten <i>Hultsch, E.</i>	153
Quantitative und qualitative Resultate einer routinemäßigen Basisdokumentation <i>Graubner, B.</i>	159
SNOMED: Aktueller Stand und Perspektiven <i>Berger, J.</i>	167
Erfahrungen mit der automatischen Indexierung von Volltexten <i>Heyen, P.</i>	172
Abbildung der Patientenkategorien PMC in SNOMED <i>Osada, N.</i>	178
Ein Dokumentationssystem zur Unterstützung der Frühgeborenen-Intensivpflege <i>Osada, N., Jorch, G., Osada, M., Moeremans, N., Fründ, S., Rabe, H.</i>	181
Qualität und Eignung der Stichprobe zur Messung der Fehlbelegung der bundesdeutschen Akutkrankenhäuser <i>Klar, R., Schulte-Mönting, J., Müller, U.</i>	183

Lösungsansätze für Informationssysteme

Zur Konzeption von medizinischen Forschungssystemen und ihrer Integration in den rechnergestützten Teil von Klinikuminformationssystemen <i>Gerneth, F., Haux, R., Selbmann, H.K.</i>	187
Aufbau eines wissensbasierten Informationsnetzes am Gießener Klinikum (WING) <i>Prokosch, H.U., Dudeck, J., Junghans, G., Michel, A., Selbald, P.</i>	191
Das Heidelberger Kommunikationssystem HeiKo <i>Janßen, H., Winter, A.</i>	195
Eine objektorientierte Methode zum Datenbankschemaentwurf auf der Basis des modifizierten RM/T-Modells <i>Winter, A.</i>	199
Konzeption eines zentral-dezentralen Informationssystems im Rahmen eines problemorientierten Qualitätssicherungsprogramms <i>Pietsch-Breitfeld, B., Selbmann, H.K.</i>	204
Kriterienvergleich zentraler/dezentraler Konzepte bei Planung und Realisierung eines KKS/KIS <i>Beckert, D.E.</i>	208

Spezielle Hard- und Softwarelösungen

Rapid prototyping für die automatische Berichterstellung <i>Thurmayr, R., Hartmannsgruber, M., Weiss, S.</i>	213
Rechnerbasierte Betriebsablaufsteuerung und Kommunikation in den Operationsabteilungen <i>Pollwein, B., Ertüzün, S., Gierl, L.</i>	215
„EUROPA“ — Eine allgemeine Hard- und Softwarelösung zur Datenerfassung und -verarbeitung in der Anaesthesie <i>Armbruster, S., Gommers, D., Mohajer, M., Hurrell, M., Lachmann, B.</i>	218
Zwei Fallstudien über die objektorientierte Realisierung patientenbezogener Arbeitsplatzsysteme im Krankenhaus <i>Wiederspohn, J., Antweiler, C., Leiner, F.</i>	222
Differentialdiagnosemodelle und deren Erfassung durch generische Werkzeuge <i>Müller-Wickop, J., Offermann, M.</i>	226
TIRS — Ein Transplantations-Informations-Routing-System <i>Wilk, M., Keppel, E., Wujciak, Th., Riedl, H., Finke, M., Schoeppe, T.</i>	230

Expertensysteme

Integration einer datenbasierten Blutglukosesimulation in ein regelbasiertes Expertensystem <i>Kucher, M., Schneider, J., Piwernetz, K., Engelbrecht, R., Zock, H., Renner, R.</i>	234
Entscheidungsunterstützung bei der initialen Behandlung von Thoraxtraumen durch das Expertensystem EXAM <i>Schmidt, J.O., Stark, D., Gärtner, P., Adler, J., Nerlich, M.L.</i>	238
Entwicklung eines medizinischen Wörterbuchs für ein wissensbasiertes klinisches Informationssystem <i>Michel, A., Prokosch, H.U., Dudeck, J.</i>	242
Studie der Europäischen Gemeinschaft zur computerunterstützten Diagnose bei akuten Bauchschmerzen <i>Ohmann, C., Kraemer, M., Thon, K., Wickers, J., Sitter, H., de Dombal, F.T.</i>	246
Simulation von Auswahlverfahren zur Nierentransplantation <i>Wujciak, Th.</i>	251
Bedeutung Multimodaler Benutzerschnittstellen am Beispiel eines Expertensystems in der MRI-Diagnostik <i>Graf, W., Krieger, H.-U.</i>	257

Bildkommunikation und Archivierung

Erste Erfahrungen mit einem PACS-Entry-Level System in der Universitätsklinik Freiburg <i>Timmermann, U., Blum, U., Wimmer, B., Klar, R.</i>	261
Erste Erfahrungen mit einem Pilot-PACS und Ausblicke <i>Wein, B., Speier, W., Alzen, G., Stargardt, A.</i>	266
Nuklearmedizinische bildgebende Verfahren, integriert in einem lokalen PACS <i>Bitter, F., Hellwig, D., Weller, R., Bitter, B.A., Adam, W.E.</i>	270
Analoge Speicherung mit dem Personalcomputer — ein neues kostengünstiges Verfahren zur elektronischen Archivierung von Röntgenbildern und anderen Abbildungen mittels PC <i>Inglis, R., Pannike, M., Pannike, A.</i>	274

Bilderzeugung

Clusteranalysealgorithmen zur Gewebesegmentierung auf der Basis mehrdimensionaler MR-Parameterhistogramme <i>Handels, H., Hiestermann, A., Upmeier, F., Tolzдорff, Th., Bohndorf, K., Thron, A.</i>	278
Fehlermodelle für Bildunschärfen bei der magnetresonanztomographischen Abbildung sich bewegender Organe <i>Drobnitzky, M.</i>	283

Wissensbasierte Bildinterpretation

Wissensbasierte Bildanalyse auf der Basis von Prädikatenlogik <i>Engelmann, U., Gerneth, Th., Meinzer, H.P.</i>	287
Kognitive Texturparameter in Radiographie und Computertomographie <i>Schepplmann, D., Klemstein, J., Meinzer, H.P.</i>	291

3-dimensionale Darstellungsverfahren

3D-Visualisierung von CT- und MR-Bildserien <i>Schäfer, R., Schepplmann, D., Meinzer, H.P.</i>	295
Weichteilsegmentation aus CT und MR Schnittserien <i>Saurbier, F., Schepplmann, D., Bertsch, H., Meinzer, H.P.</i>	301
3D-Segmentierung von Kernspintomogrammen unter Verwendung eines stochastischen Objektformmodelles <i>Aach, T., Dawid, H., Mester, R.</i>	306
Methoden der dreidimensionalen Rekonstruktion und Darstellung in Orthopädie und Traumatologie <i>Englmeier, K.-H., Wieber, A., Pöpl, S.J., Milachowski, K.A.</i>	310
Computergestützte anatomische Hüftgelenksprothesenentwicklung mit segmentierten CT-Schichten <i>Englmeier, K.-H., Wieber, A., Pöpl, S.J., Milachowski, K.A.</i>	315

Autorenverzeichnis	320
---------------------------------	-----