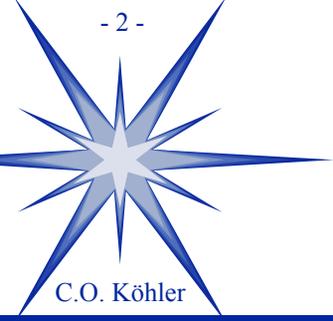


Historie der Medizinischen Informatik in Deutschland von den Anfängen bis ca. 1980

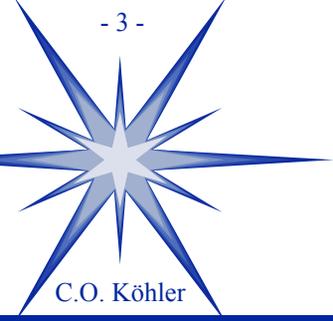
Claus O. Köhler



panta rhei

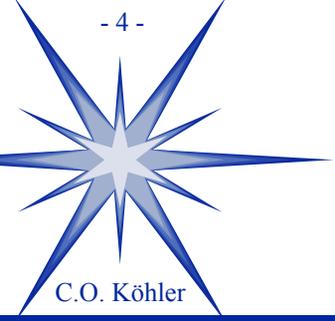
**Alles fließt -
alles bewegt sich**

Heraklit



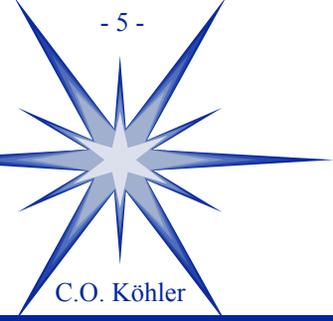
Die fünf Dimensionen der Geschichte

- Zeit**
- Objekte**
- Menschen**
- Lokalisation**
- Zeitgeist**



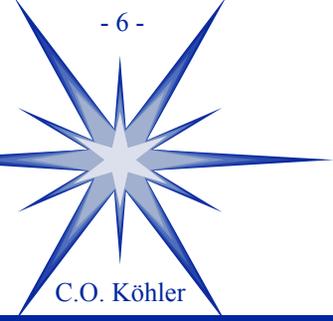
Prioritäten

- **Bereiche der MI**
- **Zeit**
- **Menschen**



Bereiche der Medizinischen Informatik

- Medizinische Dokumentation**
 - **Klassifikationen und Nomenklaturen**
 - **Textverarbeitung und Literaturdokumentation**
- Maschinelle Verarbeitung medizinischer Daten**
- Medizinisch-technische Informatik**
- Künstliche Intelligenz in der Medizin -
Wissensbasierte Systeme**
 - **Krankheitsregister**
 - **Medizinische Statistik**



Historie der Medizinischen Informatik in Deutschland von den Anfängen bis 1980

1. Einführung

- ⇒ **panta rhei**
- ⇒ **Auswahl**
- Warum Historie?**
- GMDS, Methods und Lehrstühle**
- Begriff MI**
- Was ist MI**
- Ausbildung**
- Patienteninformierung**

2. Medizinische Dokumentation

- Geschichte**
- Identifikation**
- Fehlerforschung**

3. Klassifikationen und Nomenklaturen

4. Textverarbeitung und Literaturdokumentation

5. Maschinelle Verarbeitung medizinischer Daten

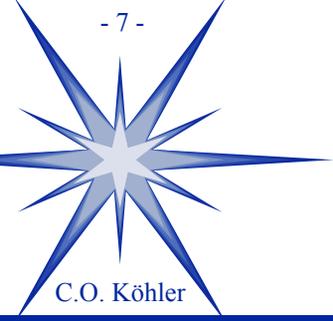
- Datenverarbeitung**
- Befunddokumentation**
- Krankenblattkopf / Basisdokumentation**
- KIS und Subsysteme**
- Praxiscomputer**

6. Medizinisch-technische Informatik

- Strahlentherapieplanung**
- EKG / EEG**
- Bildverarbeitung**

7. Künstliche Intelligenz in der Medizin / Wissensbasierte Systeme

8. Krankheitsregister



Handbuch der medizinischen Dokumentation und Datenverarbeitung



Handbuch der medizinischen Dokumentation und Datenverarbeitung

Mit Beiträgen von

H. Bauer, Frankfurt/Main	H. Immich, Heidelberg	Margarete Rehm, Ulm
H. W. Beckenkamp, Saarbrücken	W. Jacob, Heidelberg	P.-L. Reichertz, Hannover
H. Becker, Graz	Monika Keller, Bielefeld	I. Reißner, Mainz
F. Blittersdorf, Gladbeck	W. Klein, Wehr/Baden	G. Ritter, Remagen
H. J. Bochnik, Frankfurt/Main	Ursula Kleinheisterkamp, Mainz	R. Roßner, Freiburg i. Br.
Gehilf Braun, Hofheim (Taunus)	C. O. Köhler, Heidelberg	K. Fr. Rost, Westerstede
R. N. Braun, Brunn a. d. Wild	S. Koller, Mainz	O. P. Schaeffer, Kassel
M. Cremer, Frankfurt/Main	H.-J. Lange, München	G. Scheibe, Kassel
U. Derbolowsky, Hamburg	H. Lange, Göttingen	O. Scheibe, Stuttgart
L. Diethelm, Mainz	B. Leiber, Frankfurt/Main	M. Schirren, Kiel
Hannelore Donike, Frankfurt/Main	R. Leutner, Wiesbaden	F. Schmid, Aschaffenburg
J. Draeger, Bremen	Dagmar Löffler, Bonn	B. Schneider, Hannover
F. Eggeling, Hannover	J. Michaelis, Mainz	H. Siefert, Frankfurt/Main
C. Th. Ehlers, Göttingen	O. Nacke, Bielefeld	H. Silomon, Osnabrück
H. Fessel, Lübeck	A. Neiß, München	W. A. Spencer, Houston
C. v. Ferber, Bielefeld	Petra Netter, Mainz	G. Thiele, Frankfurt/Main
H. Fink, Wuppertal-Elberfeld	G. Neumann, Stuttgart	R. Thome, Heidelberg
B. Friedel, Köln	G. Oberholfer, Bonn	K. Überla, München
E. Fritze, Bochum	G. Ott, Bad Godesberg	N. Victor, Gießen
G. Fuchs, Berlin	I. Papp, Bremen	J. Vichl, Berlin
W. Gerdel, Bielefeld	W. Pascher, Hamburg	G. Wagner, Heidelberg
W. Giere, Wiesbaden	H. Pauli, Hamburg	E. Walter, Freiburg i. Br.
G. Grieser, Kiel	H. V. Pipberger, Washington	K. Wanke, Frankfurt/Main
P. Hartmann, Wiesbaden	R. Pirtkien, Kiel	A. Weber, Gelsenkirchen
J. Hartung, Hannover	R. A. Polacek, Baltimore	E. Weigelin, Bonn
H.-J. Heite, Freiburg i. Br.	A. J. Porth, Hannover	E. Wende, Hannover
K.-H. Herrlich, Bremen	Sigrid Poser, Göttingen	G. Wetter, Mainz
L. Horbach, Erlangen	A. Proppe, Kiel	D. Zühlke, Berlin

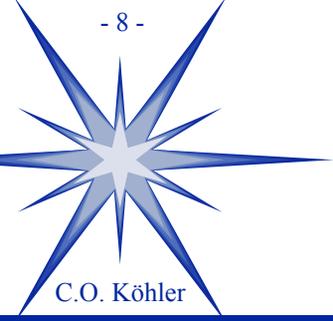
Herausgegeben von

Prof. Dr. Dr. S. KOLLER, Mainz
Prof. Dr. G. WAGNER, Heidelberg

Mit 448 Abbildungen in 528 Einzeldarstellungen und 84 Tabellen

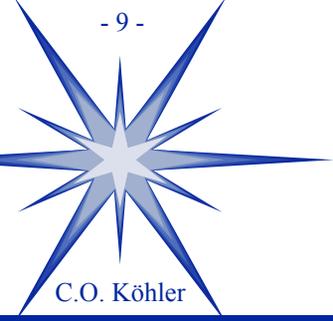


F. K. SCHATTAUER VERLAG · STUTTGART – NEW YORK



Handbuch der Medizinischen Informatik





C.O. Köhler

Handbuch der medizinischen Dokumentation und Datenverarbeitung



Handbuch der medizinischen Dokumentation und Datenverarbeitung

Mit Beiträgen von

H. Bauer, Frankfurt/Main
 H. W. Beckenkamp, Saarbrücken
 H. Becker, Graz
 F. Blittersdorf, Gladbeck
 H. J. Bochnik, Frankfurt/Main
 Gerhilt Braun, Hofheim (Taunus)
 R. N. Braun, Brunn a. d. Wild
 M. Cremer, Frankfurt/Main
 U. Darbolowsky, Hamburg
 L. Diethelm, Mainz
 Hannelore Dronko, Frankfurt/Main
 J. Draeger, Bremen
 F. Eggeling, Hannover
 C. Th. Ehlers, Göttingen
 H. Fasal, Lübeck
 C. v. Ferber, Bielefeld
 H. Fink, Wuppertal-Eiberfeld
 B. Friedel, Köln
 E. Fritze, Bochum
 G. Fuchs, Berlin
 W. Gerdel, Bielefeld
 W. Giere, Wiesbaden
 G. Griesner, Kiel
 P. Hartmann, Wiesbaden
 J. Hartung, Hannover
 H.-J. Heite, Freiburg i. Br.
 K.-H. Herrlich, Bremen
 L. Horbach, Erlangen

H. Immich, Heidelberg
 W. Jacob, Heidelberg
 Monika Keller, Bielefeld
 W. Klein, Wuppertal
 Ursula Kleinheisterkamp, Mainz
 C. O. Köhler, Heidelberg
 S. Koller, Mainz
 H. Lange, München
 H. Lange, Göttingen
 B. Leiber, Frankfurt/Main
 R. Leutner, Wiesbaden
 Dagmar Löffler, Bonn
 J. Michaelis, Mainz
 O. Nacke, Bielefeld
 A. Neiß, München
 Petra Netter, Mainz
 G. Neumann, Stuttgart
 G. Oberholfer, Bonn
 G. Ott, Bad Godesberg
 I. Pape, Bremen
 W. Pascher, Hamburg
 H. Pauli, Hamburg
 H. V. Pipberger, Washington
 R. Pirklm, Kiel
 R. A. Polacek, Baltimore
 A. J. Porth, Hannover
 Sigrid Poser, Göttingen
 A. Proppe, Kiel

Margarete Rehm, Ulm
 P.-L. Reichertz, Hannover
 J. Reiser, Mainz
 G. Ritter, Remagen
 R. Roßner, Freiburg i. Br.
 K. Fr. Rost, Westerstede
 O. P. Schaefer, Kassel
 G. Scheibe, Kassel
 O. Scheibe, Stuttgart
 M. Schirren, Kiel
 F. Schmid, Aschaffenburg
 D. Schneider, Hannover
 H. Siefert, Frankfurt/Main
 H. Silomon, Osnabrück
 W. A. Spencer, Houston
 G. Thiele, Frankfurt/Main
 R. Thoma, Heidelberg
 K. Uberla, München
 N. Victor, Gießen
 J. Viohl, Berlin
 G. Wagner, Heidelberg
 E. Walter, Freiburg i. Br.
 K. Wanke, Frankfurt/Main
 A. Weber, Gelsenkirchen
 E. Weigelin, Bonn
 E. Wende, Hannover
 G. Wetter, Mainz
 D. Zühlke, Berlin

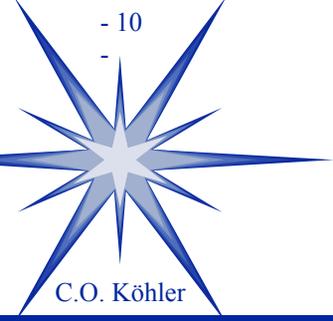
Herausgegeben von
Prof. Dr. Dr. S. KOLLER, Mainz
Prof. Dr. G. WAGNER, Heidelberg

Mit 448 Abbildungen in 528 Einzeldarstellungen und 84 Tabellen



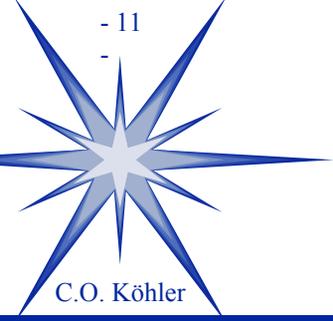
F. K. SCHATTAUER VERLAG · STUTTGART – NEW YORK

Ursula Kleinheisterkamp, Mainz
 C. O. Köhler, Heidelberg
 S. Koller, Mainz



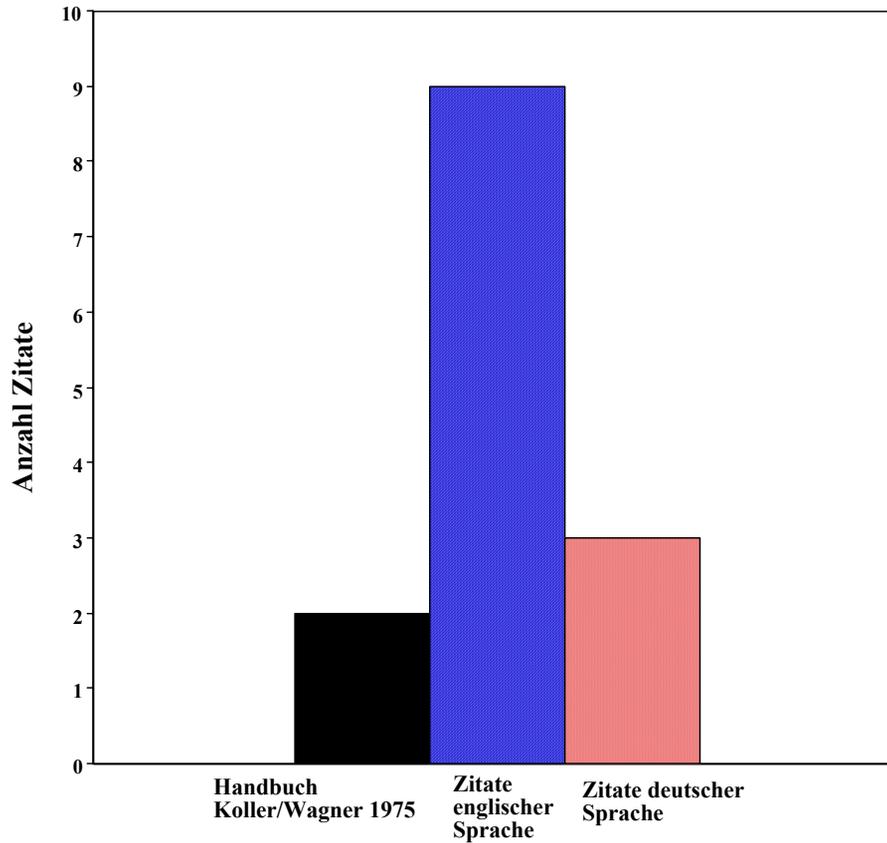
Handbuch der Medizinischen Informatik

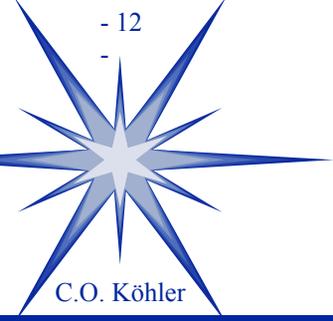




Zitierungsgewohnheiten aus 694 Zitaten

Literaturzitate im 'Handbuch der
Medizinischen Informatik' bis 1975

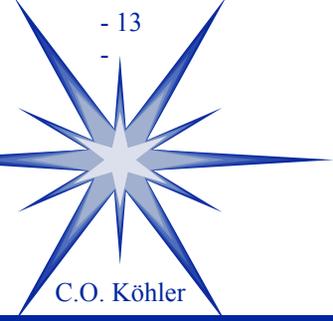




Methods jetzt und früher

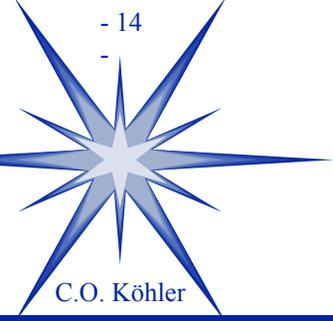


- 1958** Dokumentation in Medizin und Biologie (Nacke)
- 1960** Medizinische Dokumentation (Nacke)
- 1961** Medical Documentation - Medizinische Dokumentation (Nacke, Oberhoffer, Wagner)
- 1962** Methods of Information in Medicine - Methoden der Information in der Medizin (Wagner)
- 1990** Methods of Information in Medicine (van Bommel, Lindberg, Wagner)



Aufgaben der MI (Reichertz 1978)

- ... **Analyse von Bio- und anderen Signalen und ihre Verarbeitung zur höheren Aggregation der Information, evtl. auch zur direkten Prozesskontrolle (Biosignalverarbeitung).**
- ... **Befassung mit der Logistik der Information, d. h. die Aufbereitung und Verwaltung zur zeitlichen und örtlichen Zurverfügungstellung mit Gewinnung von neuen Informationskategorien aus Synthese und Analyse zur Entscheidungsfindung in den unterschiedlichen Ebenen (Informationslogistik) ...**
- ... **Beschäftigung mit systemanalytischen Aspekten des Gesundheitswesens unter den unterschiedlichen Problemorientierungen, meist aber im Hinblick auf eine Steuerung des Prozesses resp. eine Optimierung des Ablaufes (Angewandte Systemanalyse).**



Historie der Medizinischen Informatik in Deutschland von den Anfängen bis 1980

1. Einführung

panta rhei
Auswahl
Warum Historie?
GMDS, Methods und Lehrstühle
Begriff MI
Was ist MI
Ausbildung
Patienteninformierung

2. Medizinische Dokumentation

Geschichte
Identifikation
Fehlerforschung

3. Klassifikationen und Nomenklaturen

4. Textverarbeitung und
Literaturdokumentation

5. Maschinelle Verarbeitung medizinischer Daten

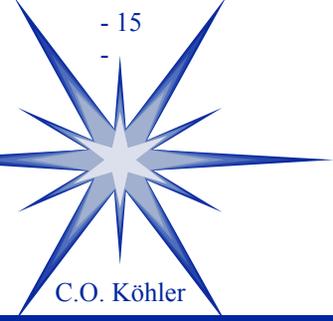
Datenverarbeitung
Befunddokumentation
Krankenblattkopf / Basisdokumentation
KIS und Subsysteme
Praxiscomputer

6. Medizinisch-technische Informatik

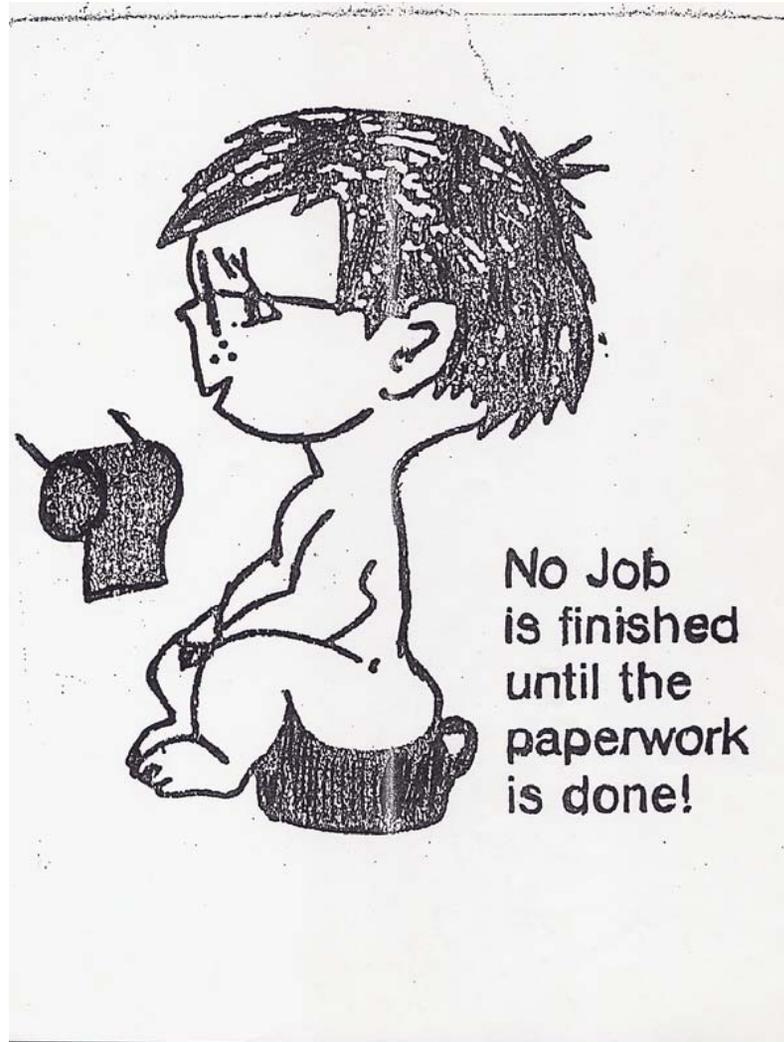
Strahlentherapieplanung
EKG / EEG
Bildverarbeitung

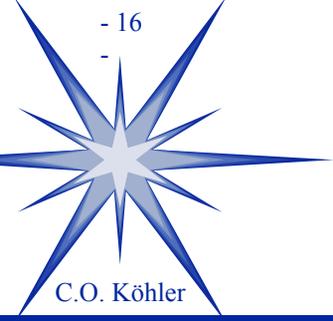
7. Künstliche Intelligenz in der Medizin / Wissensbasierte Systeme

8. Krankheitsregister



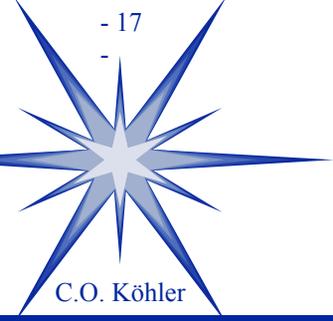
Medizinische Dokumentation





Auszug aus Papyrus Smith

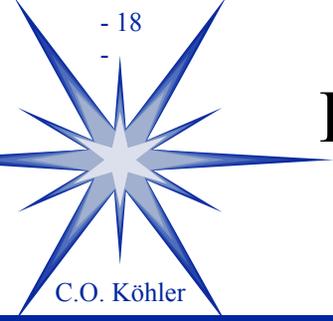




St. Bartholomäus-Krankenhaus

(gegründet 1123)



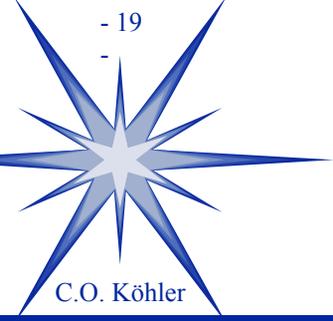


Entwicklungen der medizinischen Dokumentation im 17. Jahrhundert im westlichen Europa

Francis Bacon, Thomas Sydenham, England

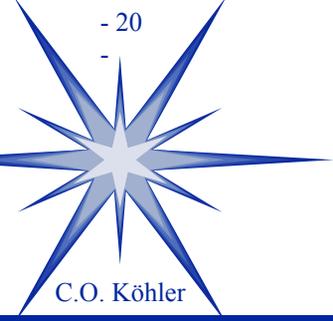
Juan del Vega, Spanien

Giorgio Baglivi, Giovanni Maria Lancisi, Italien



Zitat von Maximilian Stoll, Wien 1790

'Wenn man nämlich mehrere Krankengeschichten ein und derselben Krankheit beisammen hat und sie miteinander verglichen hat, dann kann man Richtlinien für die Praxis ableiten und Lehrsätze aufstellen.'

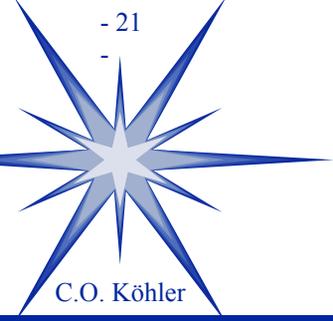


Florence Nightingale 1860

The statistics of hospitals were kept on no uniform plan.

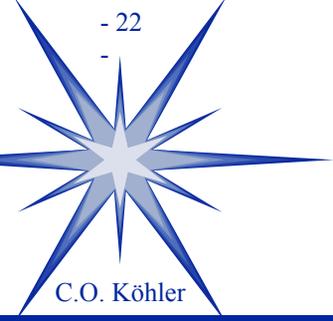
Each hospital followed its own nomenclature and classification of diseases.

There had been no reduction on any uniform model of the vast amount of observations which had been made.



Landeskrankenanstalt Schleswig

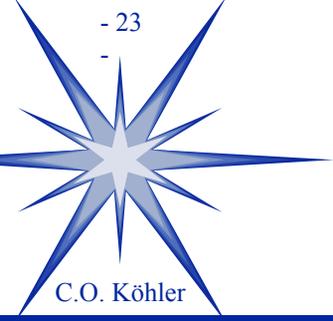




Landeskrankenanstalt Schleswig

Die Landeskrankenanstalt Schleswig dürfte damit das erste Krankenhaus gewesen sein, das schon in den 20er Jahren des 19. Jahrhunderts die Einführung sowohl einer Fallnummer als auch einer Identifikationsnummer vorgehabt hatte.

Nur die Fallnummer ist wirklich eingeführt worden.



Historie der Medizinischen Informatik in Deutschland von den Anfängen bis 1980

1. Einführung

- panta rhei
- Auswahl
- Warum Historie?
- GMDS, Methods und Lehrstühle
- Begriff MI
- Was ist MI
- Ausbildung
- Patienteninformierung

2. Medizinische Dokumentation

- Geschichte
- Identifikation
- Fehlerforschung

3. Klassifikationen und Nomenklaturen

4. Textverarbeitung und Literaturdokumentation

5. Maschinelle Verarbeitung medizinischer Daten

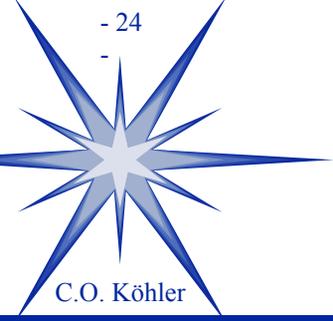
- Datenverarbeitung
- Befunddokumentation
- Krankenblattkopf / Basisdokumentation
- KIS und Subsysteme
- Praxiscomputer

6. Medizinisch-technische Informatik

- Strahlentherapieplanung
- EKG / EEG
- Bildverarbeitung

7. Künstliche Intelligenz in der Medizin / Wissensbasierte Systeme

8. Krankheitsregister

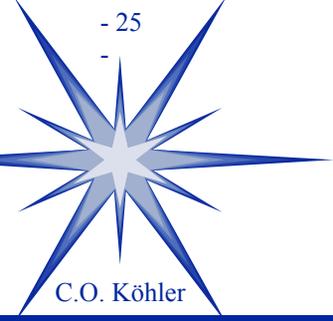


Carl von Linné (1707 - 1787)



'Genera morborum'

**Ein Werk, das einen
Krankheitenschlüssel enthält**

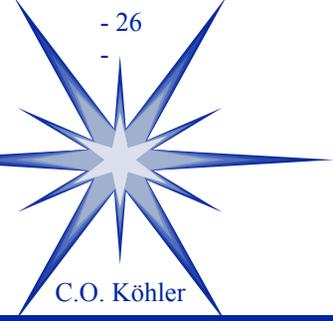


William Cullen (1710 - 1790)



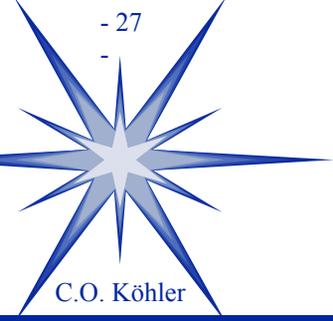
**'Synopsis nosologiae
methodicae'**

Krankheitenschlüssel



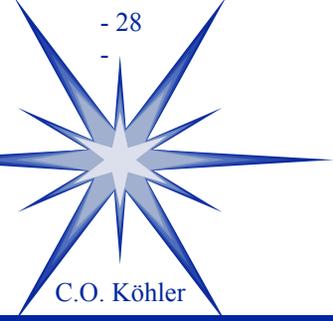
Florence Nightingale (1820 - 1910)





Das Internationale Statistische Institut anlässlich seiner Tagung 1899

- war überzeugt von der Notwendigkeit, in den verschiedenen Ländern vergleichbare Nomenklaturen anzuwenden,
- nahm mit Genugtuung zur Kenntnis, daß das im Jahre 1893 veröffentlichte System der Nomenklatur der Todesursachen von sämtlichen statistischen Institutionen auf dem amerikanischen Kontinent angenommen wurde,
- empfahl sämtlichen statistischen Institutionen in Europa dringend, dieses Nomenklatorsystem grundsätzlich und ohne Revision anzunehmen,
- erklärte sich im allgemeinen mit dem Grundsatz einer alle 10 Jahre stattfindenden Revision einverstanden, wie er von der Amerikanischen Gesellschaft für das öffentliche Gesundheitswesen auf ihrer Sitzung in Ottawa (1898) vorgeschlagen worden war,
- forderte die statistischen Ämter, die sich bisher noch nicht angeschlossen hatten, auf, dieses unverzüglich zu tun und damit zur Vergleichbarkeit der Nomenklatur der Todesursachen beizutragen.



Historie der Medizinischen Informatik in Deutschland von den Anfängen bis 1980

1. Einführung

- panta rhei
- Auswahl
- Warum Historie?
- GMDS, Methods und Lehrstühle
- Begriff MI
- Was ist MI
- Ausbildung
- Patienteninformierung

2. Medizinische Dokumentation

- Geschichte
- Identifikation
- Fehlerforschung

3. Klassifikationen und Nomenklaturen

4. Textverarbeitung und Literaturdokumentation

5. Maschinelle Verarbeitung medizinischer Daten

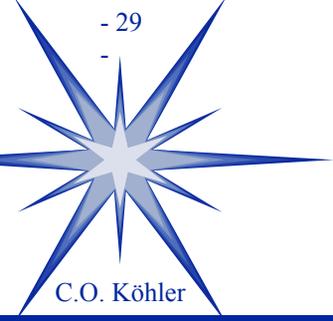
- Datenverarbeitung
- Befunddokumentation
- Krankenblattkopf / Basisdokumentation
- KIS und Subsysteme
- Praxiscomputer

6. Medizinisch-technische Informatik

- Strahlentherapieplanung
- EKG / EEG
- Bildverarbeitung

7. Künstliche Intelligenz in der Medizin / Wissensbasierte Systeme

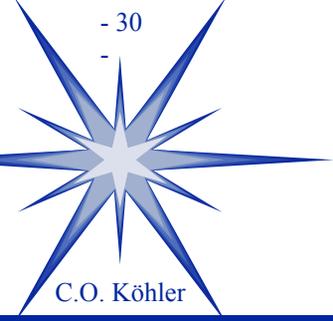
8. Krankheitsregister



Klartextverarbeitung

Wingert benannte 1979 die Ziele der Klartextverarbeitung

- **Unterstützung der ärztlichen Entscheidungsfindung,**
- **Frage-Antwort-Systeme, in Form von Lehrprogrammen,**
- **Arztbriefschreibung,**
- **Automatische Übersetzung zwischen Sprachen und Klassifikationen,**
- **Schätzung und Überwachung der Kosten für die Krankenversorgung,**
- **Gewinnung von Hypothesen über Syndrome.**



Historie der Medizinischen Informatik in Deutschland von den Anfängen bis 1980

1. Einführung

panta rhei
Auswahl
Warum Historie?
GMDS, Methods und Lehrstühle
Begriff MI
Was ist MI
Ausbildung
Patienteninformierung

2. Medizinische Dokumentation

Geschichte
Identifikation
Fehlerforschung

3. Klassifikationen und Nomenklaturen

4. Textverarbeitung und Literaturdokumentation

5. Maschinelle Verarbeitung medizinischer Daten

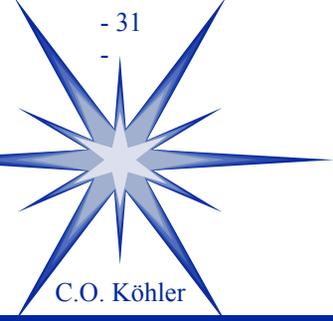
Datenverarbeitung
Befunddokumentation
Krankenblattkopf / Basisdokumentation
KIS und Subsysteme
Praxiscomputer

6. Medizinisch-technische Informatik

Strahlentherapieplanung
EKG / EEG
Bildverarbeitung

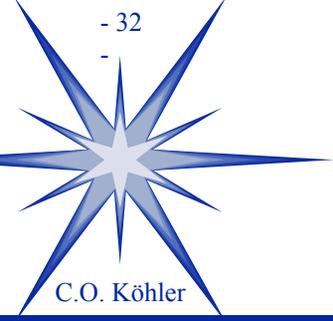
7. Künstliche Intelligenz in der Medizin / Wissensbasierte Systeme

8. Krankheitsregister



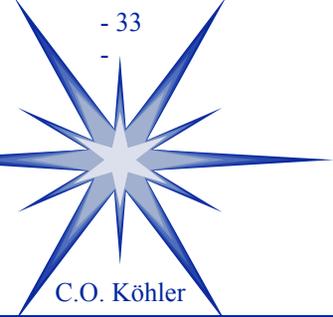
Warum maschinelle Verarbeitung medizinischer Daten?

- Sicherheit**
- Schnelligkeit**
- Fehlerfreiheit**
- Vollständigkeit**
- effizienterer Erkenntnisgewinn**



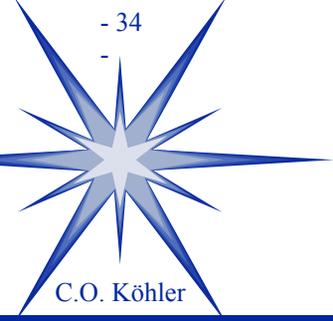
Frühe Anwendungen (Anfang 50er Jahre) von Computern in den USA

- **Zeitplansysteme (Bailey)**
- **Diagnostik (Lusted und Ledley)**
- **EKG-Analyse (Pipberger)**
- **Labordatenverarbeitung (Rappoport)**



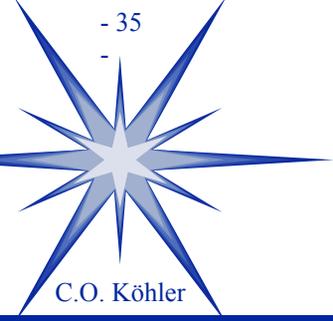
Zuse in seinen Memoiren 1970

">Der Computer in der Medizin< - auch dieses Schlagwort dringt von den USA heute zu uns herüber. Leider zu früh - 1962 - veranstaltete die ZUSE KG in Bad Hersfeld eine Tagung unter diesem Motto. Etwa 80 Ärzte aus der Bundesrepublik nahmen daran teil. Man war sehr zurückhaltend; die Tagung führte noch zu keinem Erfolg."



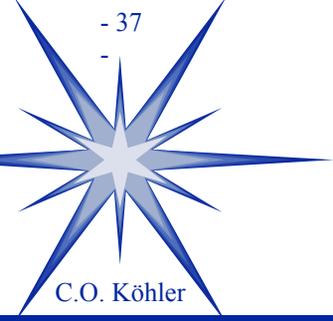
Zitat von S. Placzek aus dem Jahre 1894

'Da der geniale Apparat nicht nur für größere Volkszählungen, sondern für alle Zwecke der Statistik, ganz besonders für jene des Sanitätswesens hervorragende Verwendung findet, da es mir ferner wünschenswert erscheint, daß Deutschland, dem guten Beispiele seines österreichischen Nachbarn folgend, baldigst zur Einführung derselben schreite, so sei mir eine detaillierte Schilderung gestattet. Die Board of Health in New York hat eine Karte für die Sterblichkeitsstatistik anfertigen lassen, auf welcher jeder einlaufende ärztliche Totenschein mit allen Daten nach dem Durchlochungssystem übertragen wird. Sie enthält außer dem geschriebenen Namen der Person und der Registrirnummer die folgenden Angaben: Geschlecht; Alter; Nationalität; Eheverhältnis; Beschäftigung; Geburtsort der Eltern; Zeit des Aufenthaltes in der Stadt; Haus, in welchem der Tod erfolgte; Art der Wohnung, ob Mietshaus, Hotel etc.; Todesursache.'



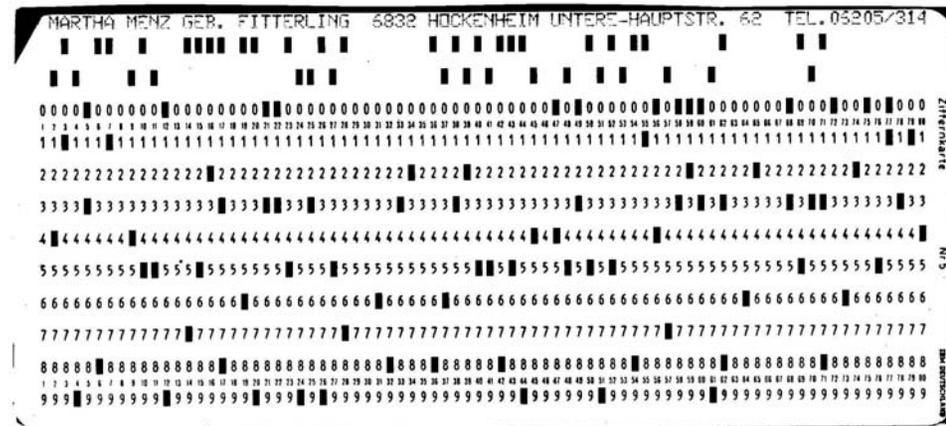
Hollerith-Anlage (etwa 1890)

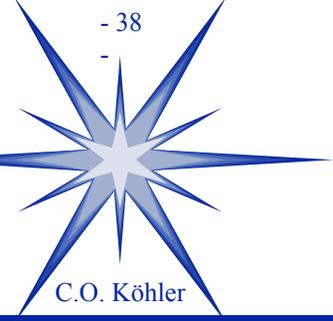




Proppe und Wagner schrieben 1957

Dass sie sich 'die Führung einer modernen Klinik ohne Lochkartenarchiv, ohne Locher und Prüfer und ohne Fachzählsortiermaschinen nicht mehr vorstellen können.'





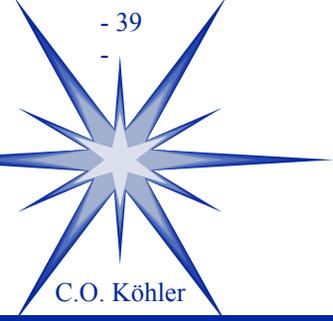
Zitat von Nacke und Wagner 1973

'Man sollte annehmen, daß aus diesem Grunde die nach dem letzten Weltkrieg aufkommenden modernen Dokumentationsverfahren von den Ärzten und medizinischen Wissenschaftlern begeistert aufgegriffen worden wären. Das ist jedoch keineswegs der Fall gewesen. Die wenigen Pioniere, die sich bereits vor 1950 um die Einführung solcher Methoden in die klinische Medizin bemühten - zu nennen sind hier

Nacke	Wagner	Koller	Heite	Proppe
Mikat	Hartung	Hosemann	Derbolowsky	

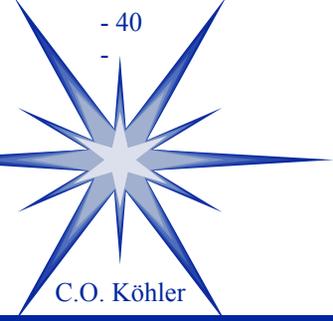
- wurden anfangs als komische Typen angesehen und mitleidig belächelt.

Forts. =>



Zitat von Nacke und Wagner 1973

Es hat jahrelanger Anstrengung bedurft, den modernen Methoden der Dokumentation und Datenverarbeitung den ihnen zukommenden Standort in der Medizin zu erkämpfen und sie gemeinsam mit Statistik und Informatik als wissenschaftliches Fachgebiet in den medizinischen Fakultäten zu verankern.'



Dokumentationsgerechter Krankenblattkopf

**Gögler, E., Hosemann, H., Koller, S., Nacke, O., Schröder, J.,
Wagner, G.:**

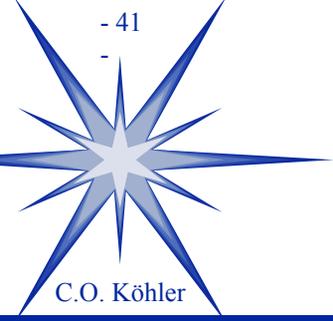
**Ein dokumentationsgerechter Krankenblattkopf
für stationäre Patienten aller klinischen Fächer,
sog. Allgemeiner Krankenblattkopf.**

Med. Dok., 5(3), 57-70, 1961.

Wagner, G., Immich, H., Köhler, C.O.:

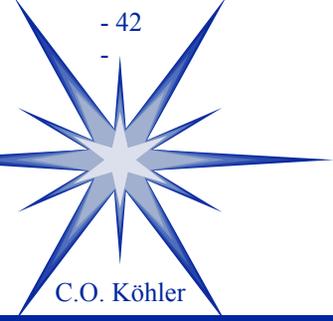
Der Krankenblattkopf der Heidelberger Kliniken.

Meth. Inform. Med., 7, 17-25, 1968.



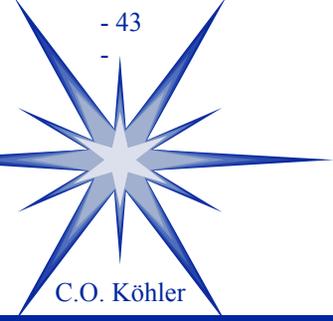
Heidelberger Krankenblattkopf 1967

Medizinische Universitäts-Poliklinik Heidelberg																																																																																	
Kenn-Nr.	479	Klinik	213	Station		Klasse		Geschlecht	16	Karteort <input type="checkbox"/> 1 Kenn-Nr. <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 Klinik <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5																																																																							
Jahrgang								Abteilung	19		Jahrgang <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9																																																																						
Name	12/16						geborene			Geburtsdatum Tag: <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 16 Monat: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 Jahr: <input type="checkbox"/> 17 <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/> 19 Name: <input type="checkbox"/> 17 <input type="checkbox"/> 18 Mehrling: <input type="checkbox"/> 19																																																																							
Geb. Datum und -ort	18:15						Personenstand	20			Personenstand	<input type="checkbox"/> 20																																																																					
Anschrift						Wohnkreis	21/22		Nationalität <input type="checkbox"/> 24 Religion <input type="checkbox"/> 25 Beruf des Patienten <input type="checkbox"/> 26 Aufnahme- Uhrzeit <input type="checkbox"/> 27 Aufnahmeort <input type="checkbox"/> 28	Nationalität <input type="checkbox"/> 24 Alter 25 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 25 Aufnahmezeit 20 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 29 Kostenträger <input type="checkbox"/> 30 Verwandter II <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 33																																																																							
Aufnahmestag	28/59	Entf. Tag					Nationalität	24			Alter	25 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 25																																																																					
Kostenbögen	32						Religion			Aufnahmezeit	20 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 29																																																																						
Versicherer						Beruf des Patienten			Kostenträger	<input type="checkbox"/> 30																																																																							
Arbeitgeber						Aufnahme- Uhrzeit			Verwandter	II <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 33																																																																							
Verlegt von:						Aufnahmeort			Verwandter	II <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 33																																																																							
Verlegt nach:						Aufnahmeanlass			Verwandter	II <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 33																																																																							
Einweisender Arzt:						Aufnahmeanlass			Verwandter	II <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 33																																																																							
Dr.						Aufnahmeanlass			Verwandter	II <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 33																																																																							
in Notfall zu verständigen:						Aufnahmeanlass			Verwandter	II <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 33																																																																							
<table border="1"> <tr> <td>34</td> <td>Aufnahmeort</td> <td>Neugeborenes u. Klinik 0</td> <td>Erst- aufnahme 1</td> <td>Wieder- aufnahme wwg. gleicher 2</td> <td>Erkranktheit</td> <td>Wieder- aufnahme wwg. anderer 3</td> <td>Krankheit</td> <td>Sonstiges</td> <td>4</td> <td>Aufnahmeort</td> <td><input type="checkbox"/> 34</td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>Aufnahmeanlass</td> <td>Normaler Behandl.-Fall 0</td> <td>Z. B.-Fall 1</td> <td>Gefährdungsfall 2</td> <td>Testfall 3</td> <td>Sonstiges</td> <td>4</td> <td>Sonstiges</td> <td>5</td> <td>Aufnahmeanlass</td> <td><input type="checkbox"/> 35</td> </tr> <tr> <td>36</td> <td>Blutgruppe des Patienten</td> <td>0 Rh - 0</td> <td>A Rh - 1</td> <td>B Rh - 2</td> <td>AB Rh - 3</td> <td>0 Rh + 4</td> <td>A Rh + 5</td> <td>B Rh + 6</td> <td>AB Rh + 7</td> <td>Blutgruppe</td> <td><input type="checkbox"/> 36</td> </tr> <tr> <td>37</td> <td>Gefährdungs- Kategorie</td> <td colspan="8">keine Gefährdung bekannt 0</td> <td>Gefährdungs- Kategorie</td> <td><input type="checkbox"/> 37</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Psych.</td> <td>5</td> <td>Diabetes 2</td> <td>Blutergüsse 3</td> <td>Anfallsleiden (Epilepsie, Tetanie) 4</td> <td>Antikoagulantien 7</td> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Gravemente Dauerbehandlung m.H. Coelion 6</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>										34	Aufnahmeort	Neugeborenes u. Klinik 0	Erst- aufnahme 1	Wieder- aufnahme wwg. gleicher 2	Erkranktheit	Wieder- aufnahme wwg. anderer 3	Krankheit	Sonstiges	4	Aufnahmeort	<input type="checkbox"/> 34	35	Aufnahmeanlass	Normaler Behandl.-Fall 0	Z. B.-Fall 1	Gefährdungsfall 2	Testfall 3	Sonstiges	4	Sonstiges	5	Aufnahmeanlass	<input type="checkbox"/> 35	36	Blutgruppe des Patienten	0 Rh - 0	A Rh - 1	B Rh - 2	AB Rh - 3	0 Rh + 4	A Rh + 5	B Rh + 6	AB Rh + 7	Blutgruppe	<input type="checkbox"/> 36	37	Gefährdungs- Kategorie	keine Gefährdung bekannt 0								Gefährdungs- Kategorie	<input type="checkbox"/> 37		Psych.	5	Diabetes 2	Blutergüsse 3	Anfallsleiden (Epilepsie, Tetanie) 4	Antikoagulantien 7									Gravemente Dauerbehandlung m.H. Coelion 6								
34	Aufnahmeort	Neugeborenes u. Klinik 0	Erst- aufnahme 1	Wieder- aufnahme wwg. gleicher 2	Erkranktheit	Wieder- aufnahme wwg. anderer 3	Krankheit	Sonstiges	4	Aufnahmeort	<input type="checkbox"/> 34																																																																						
35	Aufnahmeanlass	Normaler Behandl.-Fall 0	Z. B.-Fall 1	Gefährdungsfall 2	Testfall 3	Sonstiges	4	Sonstiges	5	Aufnahmeanlass	<input type="checkbox"/> 35																																																																						
36	Blutgruppe des Patienten	0 Rh - 0	A Rh - 1	B Rh - 2	AB Rh - 3	0 Rh + 4	A Rh + 5	B Rh + 6	AB Rh + 7	Blutgruppe	<input type="checkbox"/> 36																																																																						
37	Gefährdungs- Kategorie	keine Gefährdung bekannt 0								Gefährdungs- Kategorie	<input type="checkbox"/> 37																																																																						
	Psych.	5	Diabetes 2	Blutergüsse 3	Anfallsleiden (Epilepsie, Tetanie) 4	Antikoagulantien 7																																																																											
			Gravemente Dauerbehandlung m.H. Coelion 6																																																																														
38	Art der Entlassung	heilungsgemäß 0	ohne Wissen d. Arztes gegen d. Entl. 1	keine Verletzung 2	in Heim 3	in Spezialst. 4	in Spezialst. 5	Sonstiges	6	Entlassung	<input type="checkbox"/> 38																																																																						
39		keine Weiterbeh. evtl. Arzt 0	Weiterbeh. evtl. Arzt 1	in Heim 2	in Heim 3	in Spezialst. 4	in Spezialst. 5	Sonstiges	6	Entlassung	<input type="checkbox"/> 39																																																																						
40	Diagnosen (incl. nötiger Erläuterung)										Diagnose	<input type="checkbox"/> 40																																																																					
41	1. _____										Diagnose	<input type="checkbox"/> 41																																																																					
42	2. _____										Diagnose	<input type="checkbox"/> 42																																																																					



1. Arbeit die den Begriff 'Hospital Information System' enthält

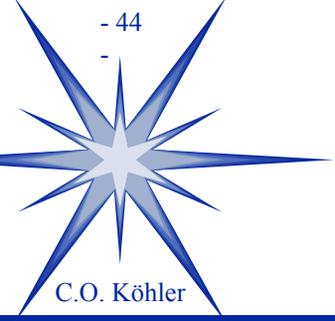
Zworykin, V.K.: Medical electronics will provide technical facilities with which life scientists will implement their work. in IRE (Ed.): IRE Convention Rec. No 9. 1956, IRE, 99-102.



Zwei Bücher aus den USA zur Geschichte der MI

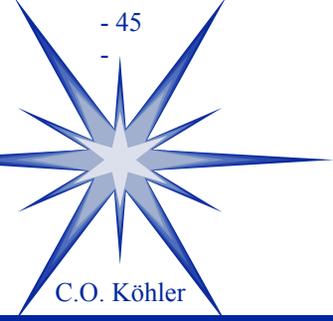
**Blum, B.I., Duncan, K. (eds.):
A History of Medical Informatics. AMIA, 1990**

**Collen, M.F.:
A History of Medical Informatics in the
United States 1950 bis 1990. ACM Press, 1995**



Griesser schrieb 1969

'Die Leistung einer Krankenanstalt kann nur so gut sein wie ihr Informationssystem.'

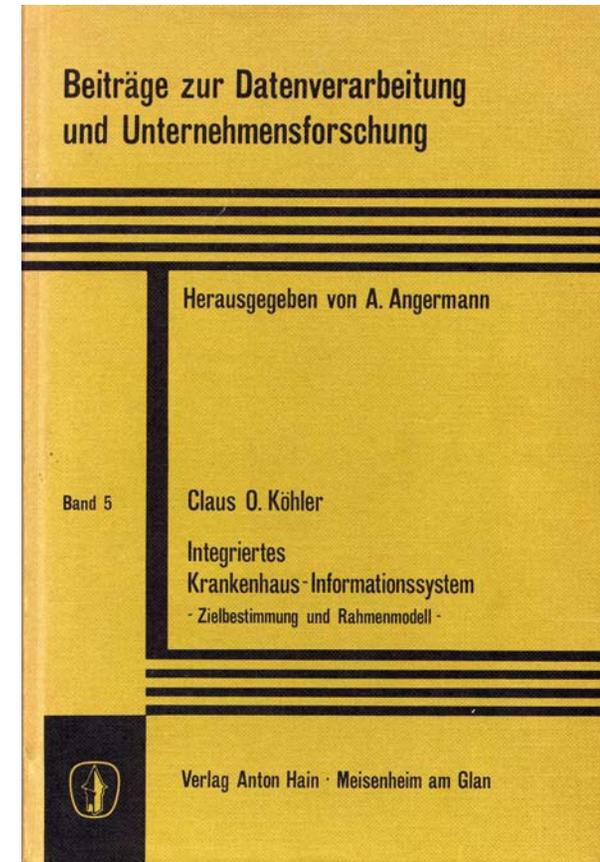


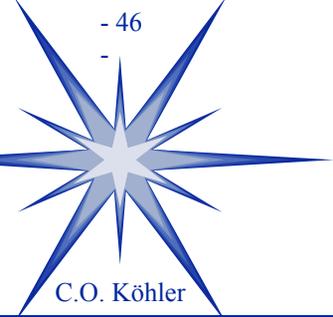
Die drei ersten Bücher über KIS

**Wersig: Das Krankenhaus-Informationssystem.
München u.a., Verlag Dokumentation, 1971**

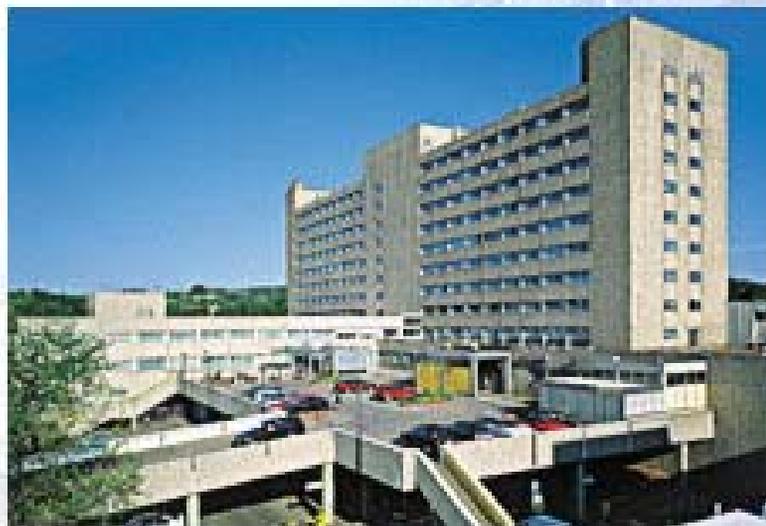
**Fuchs/Wagner (Hrsg.):
Krankenhaus-Informationssysteme - Erstrebtes und
Erreichtes. Schattauer, Stuttgart, 1972**

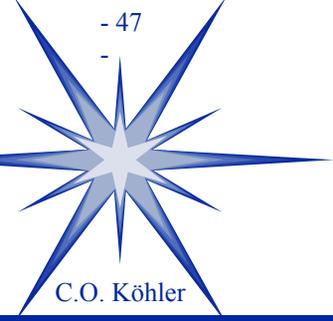
**Köhler: Integriertes Krankenhaus-Informationssystem -
Zielbestimmung und Rahmenmodell.
Meisenheim am Glan, Hain, 1973**





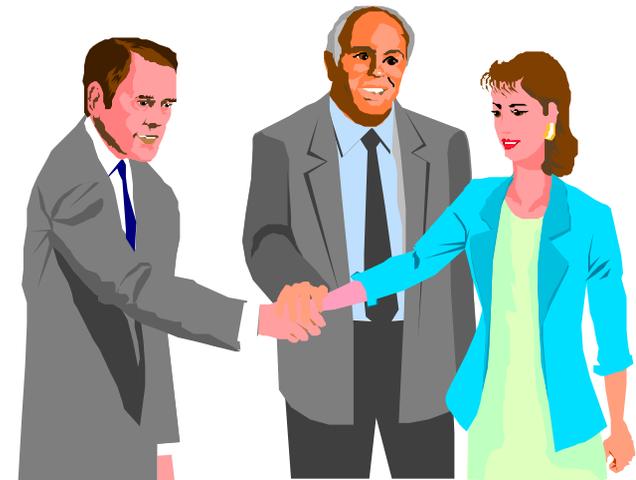
Kreis Krankenhaus Herford

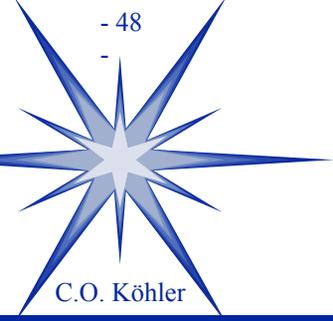




Barber 1974 über ein System-Evaluierungsprojekt

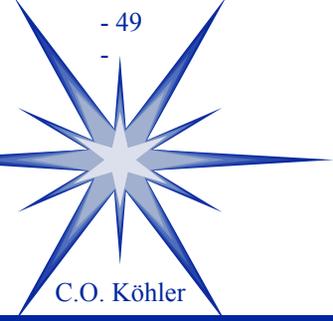
'It works, it is used and it is useful.'





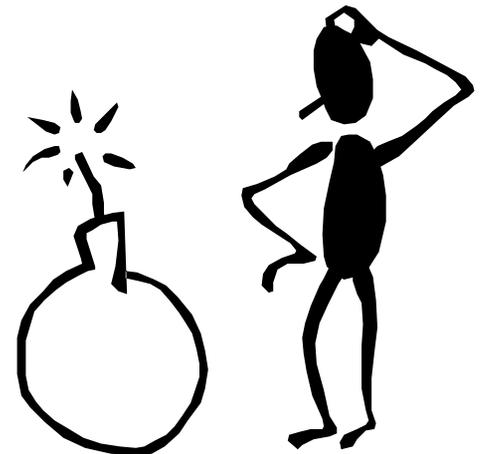
Erste Ansätze zur verteilten Datenverarbeitung in einem KIS

Der Großrechner der Anlage im Göttinger Klinikum konnte durch ein Vermittlungsrechner entlastet werden, indem die Subsysteme einen Teil der Datenspeicherung und des Datenverkehrs des Großrechners übernahmen. Somit konnte bei einem Ausfall des Großrechners das Subsystem weiterarbeiten. Die fehlenden oder geänderten Daten wurden nach wiederhergestellter Verbindung auf dem Großrechner auf den neuesten Stand gebracht.



Otto Rienhoff schrieb 1979 über seine Erfahrungen mit Anwendungssystemen

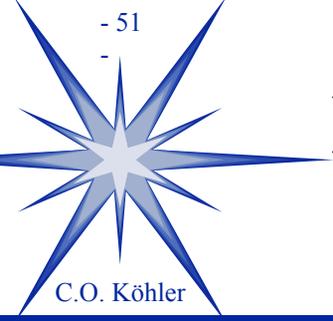
'... , dass im Projektmanagement von EDV-Anwendungssystemen in der klinischen Medizin die Systemsabotage durch alle Mitarbeiter etwa genau so schwer wiegt, wie das Desinteresse und die Skepsis eines einzelnen Chefs.'





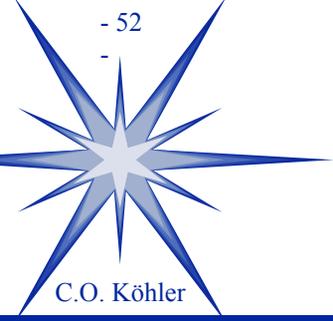
Carl Theo Ehlers 1977 in der Einführung zur Göttinger Tagung 'Wege und Irrwege'

- **Die Aufgeschlossenheit der Mitarbeiter im klinischen und administrativen Bereich für den Computereinsatz war im Gegensatz zur Industrie nicht so selbstverständlich, so dass eine größere Motivationsarbeit nötig gewesen wäre.**
- **Die Industrie konnte in der relativ kurzen Zeit die hohen Erwartungen der Wissenschaftler nicht erfüllen.**
- **Die Vorstellung der vollständigen Übertragbarkeit von Softwarelösungen war falsch.**
- **Das Vorhaben einer absolut zentralen DV-Organisation erschien sehr fragwürdig zu sein.**



Hans Peterson schrieb 1999 im Vorwort des 'Yearbook of Medical Informatics'

'When we look at developments during the two decades after 1974, it is obvious that most of the ideas that are implemented today were already expressed at that time.'



Historie der Medizinischen Informatik in Deutschland von den Anfängen bis 1980

1. Einführung

- panta rhei
- Auswahl
- Warum Historie?
- GMDS, Methods und Lehrstühle
- Begriff MI
- Was ist MI
- Ausbildung
- Patienteninformierung

2. Medizinische Dokumentation

- Geschichte
- Identifikation
- Fehlerforschung

3. Klassifikationen und Nomenklaturen

4. Textverarbeitung und Literaturdokumentation

5. Maschinelle Verarbeitung medizinischer Daten

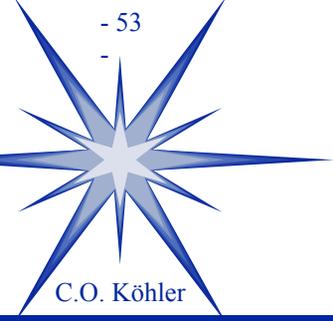
- Datenverarbeitung
- Befunddokumentation
- Krankenblattkopf / Basisdokumentation
- KIS und Subsysteme
- Praxiscomputer

6. Medizinisch-technische Informatik

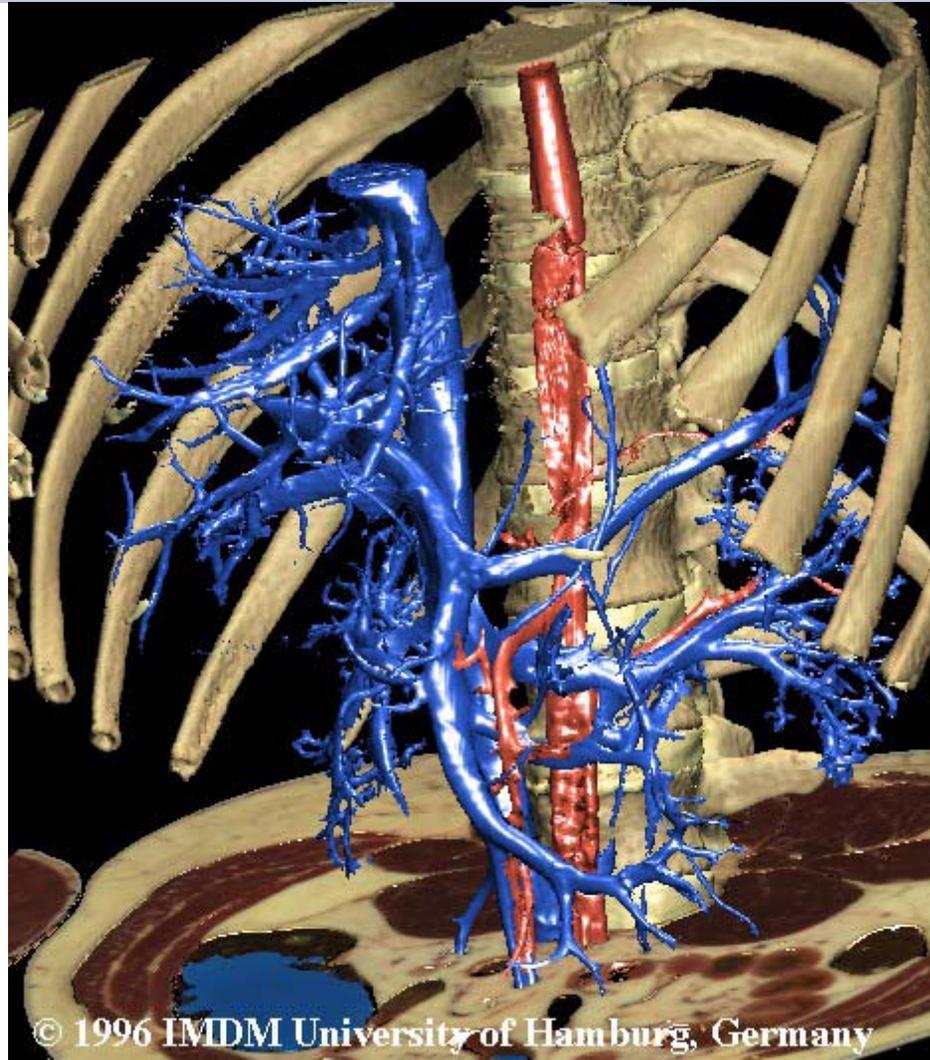
- Strahlentherapieplanung
- EKG / EEG
- Bildverarbeitung

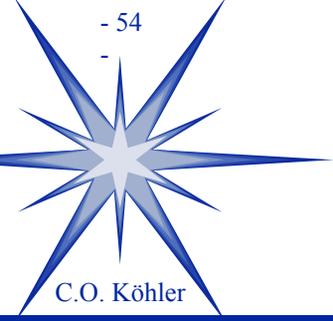
7. Künstliche Intelligenz in der Medizin / Wissensbasierte Systeme

8. Krankheitsregister



Auszug aus dem Voxelman Universität Hamburg, Höhne





Historie der Medizinischen Informatik in Deutschland von den Anfängen bis 1980

1. Einführung

- panta rhei
- Auswahl
- Warum Historie?
- GMDS, Methods und Lehrstühle
- Begriff MI
- Was ist MI
- Ausbildung
- Patienteninformierung

2. Medizinische Dokumentation

- Geschichte
- Identifikation
- Fehlerforschung

3. Klassifikationen und Nomenklaturen

4. Textverarbeitung und Literaturdokumentation

5. Maschinelle Verarbeitung medizinischer Daten

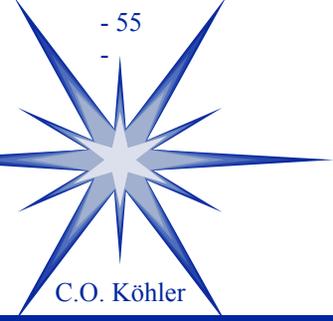
- Datenverarbeitung
- Befunddokumentation
- Krankenblattkopf / Basisdokumentation
- KIS und Subsysteme
- Praxiscomputer

6. Medizinisch-technische Informatik

- Strahlentherapieplanung
- EKG / EEG
- Bildverarbeitung

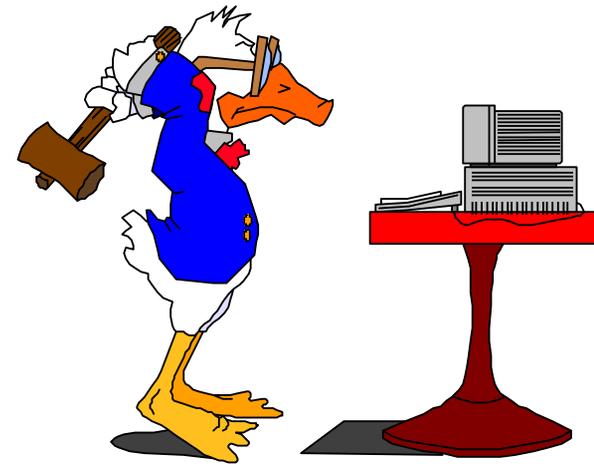
7. Künstliche Intelligenz in der Medizin / Wissensbasierte Systeme

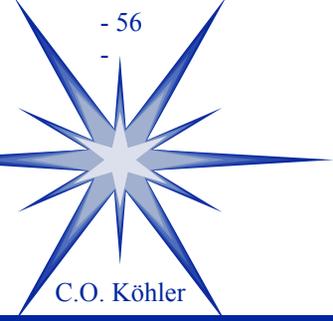
8. Krankheitsregister



P.L. Reichertz 1985 über den Einsatz der künstlichen Intelligenz

'Versuchen wir es vielleicht erst einmal mit der natürlichen Intelligenz.'





Historie der Medizinischen Informatik in Deutschland von den Anfängen bis 1980

1. Einführung

- panta rhei
- Auswahl
- Warum Historie?
- GMDS, Methods und Lehrstühle
- Begriff MI
- Was ist MI
- Ausbildung
- Patienteninformierung

2. Medizinische Dokumentation

- Geschichte
- Identifikation
- Fehlerforschung

3. Klassifikationen und Nomenklaturen

4. Textverarbeitung und Literaturdokumentation

5. Maschinelle Verarbeitung medizinischer Daten

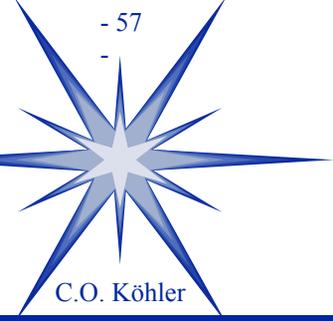
- Datenverarbeitung
- Befunddokumentation
- Krankenblattkopf / Basisdokumentation
- KIS und Subsysteme
- Praxiscomputer

6. Medizinisch-technische Informatik

- Strahlentherapieplanung
- EKG / EEG
- Bildverarbeitung

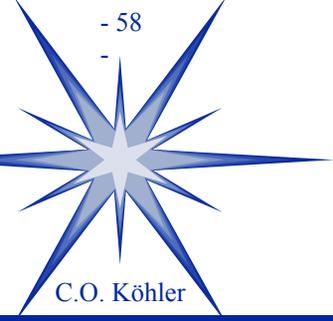
7. Künstliche Intelligenz in der Medizin / Wissensbasierte Systeme

8. Krankheitsregister



Krankheitsregister

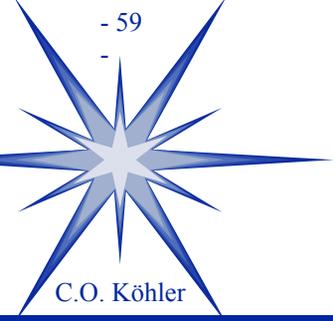
Sieveking, Hamburg	1926	Krebsregister
Macdonald, Connecticut, USA	1928	Krebsregister
Clemmesen, Dänemark	1942	Krebsregister
England	1945	Krebsregister
Wagner und Proppe, Kiel	1951	Lupusregister
DDR (Meldepflicht)	1952	Krebsregister
Pirtkien (Kiel) und Giere (Wiesbaden)	1961	Vergiftungsregister
Jahn, Berlin	1964	Artikel 'Krebsregister'
Kiel, Dtsch. Ges. für Pathologie	1965	Lymphomregister
Griesser (Kiel) / Ehlers (Göttingen)	1966	Verlaufsbeobachtungen
Dhom et al., Saarland (1. Gesetz)	1967	Krebsregister
Dhom, Homburg/Saar	1970	Prostataregister
Wagner et al., Heidelberg	1973	Knochentumorregister
Michaelis, Mainz	1980	Kinderkrebsregister



Nato-Workshop in Amsterdam 1976

**'The things are still unsolved,
but in a different way.'**

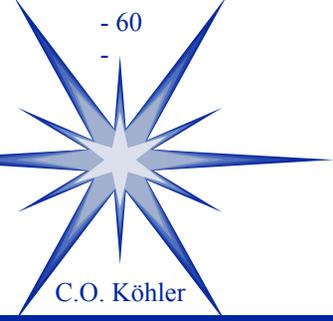
Koskimies, Finland



panta rhei

**Alles fließt -
alles bewegt sich**

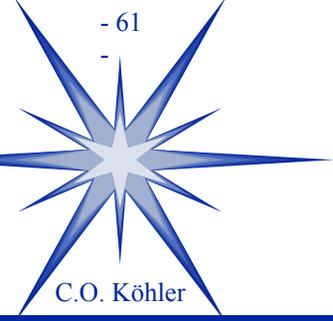
Heraklit



Quintessenz

**Man kann das Leben immer nur im
Nachhinein analysieren,
leben muß man es aber vorwärts.**

Sören Kierkegaard



Danke

und

Adios