



Auskunfts- und entscheidungsunterstützende Systeme (Teil 1)

von

Wolfgang Giere

Zentrum der Medizinischen Informatik
Klinikum der J.W.Goethe-Universität



Ziel der Vorlesung insgesamt

- Überblick über Möglichkeiten in der Medizin, möglichst aufgrund eigener Erfahrung
- Verdeutlichung grundsätzlicher Techniken, möglichst an Beispielen
- Lieferung von Beurteilungskriterien für Angebote, möglichst zeitlos gültige
- Diskussion der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze



Ziel der Vorlesung heute

- Einführung in das Thema
als Erweiterung von Bekanntem (Vision, Info-Modell)
- Erweiterung des Modells
in Richtung Wissensvermittlung
- Begriffliche Klarstellung
- Erweiterung des Themas
über Modell hinaus
- Identifikation und Abgrenzung der kommenden Themen



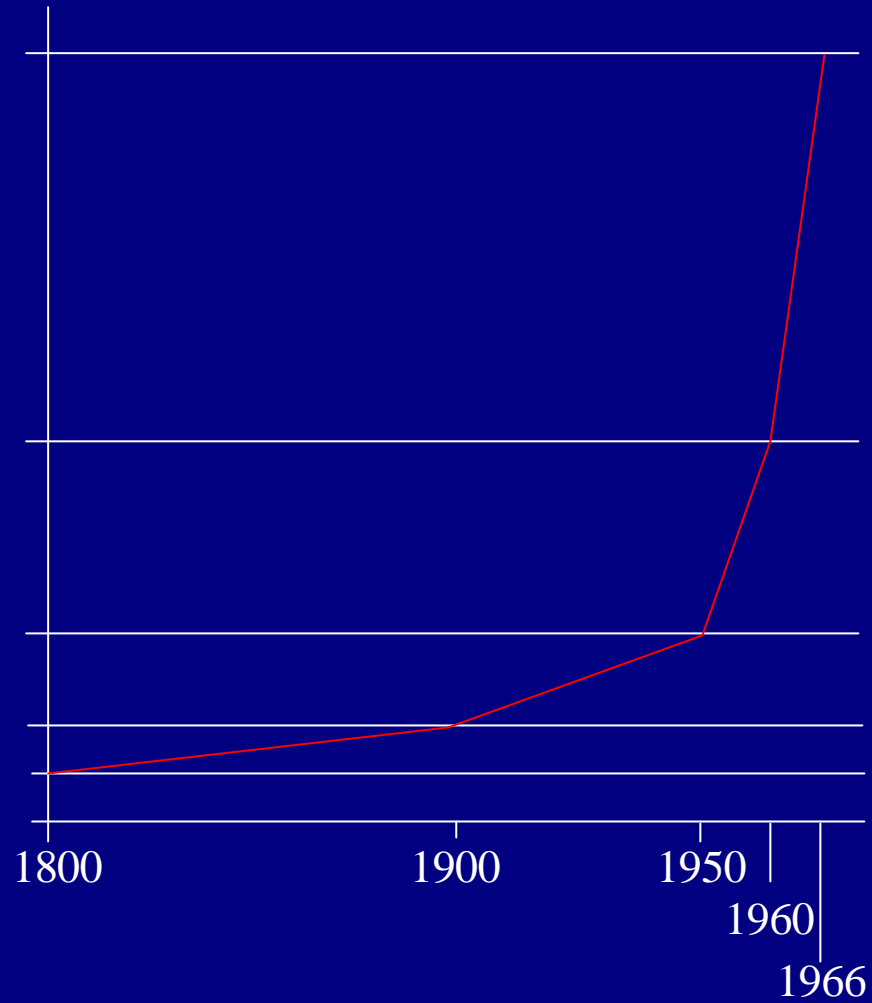
Vision - Überblick

- Die Vision der „qualifizierenden Wissensaufbereitung“
- Historie: AKAS
- Aktuell: MEDIAS



Wachstum medizinischen Wissens

Zentrum der Medizinischen Informatik, Klinikum der J.W. Goethe-Universität, © W. Giere 2001



Daten nach Leiber 1966



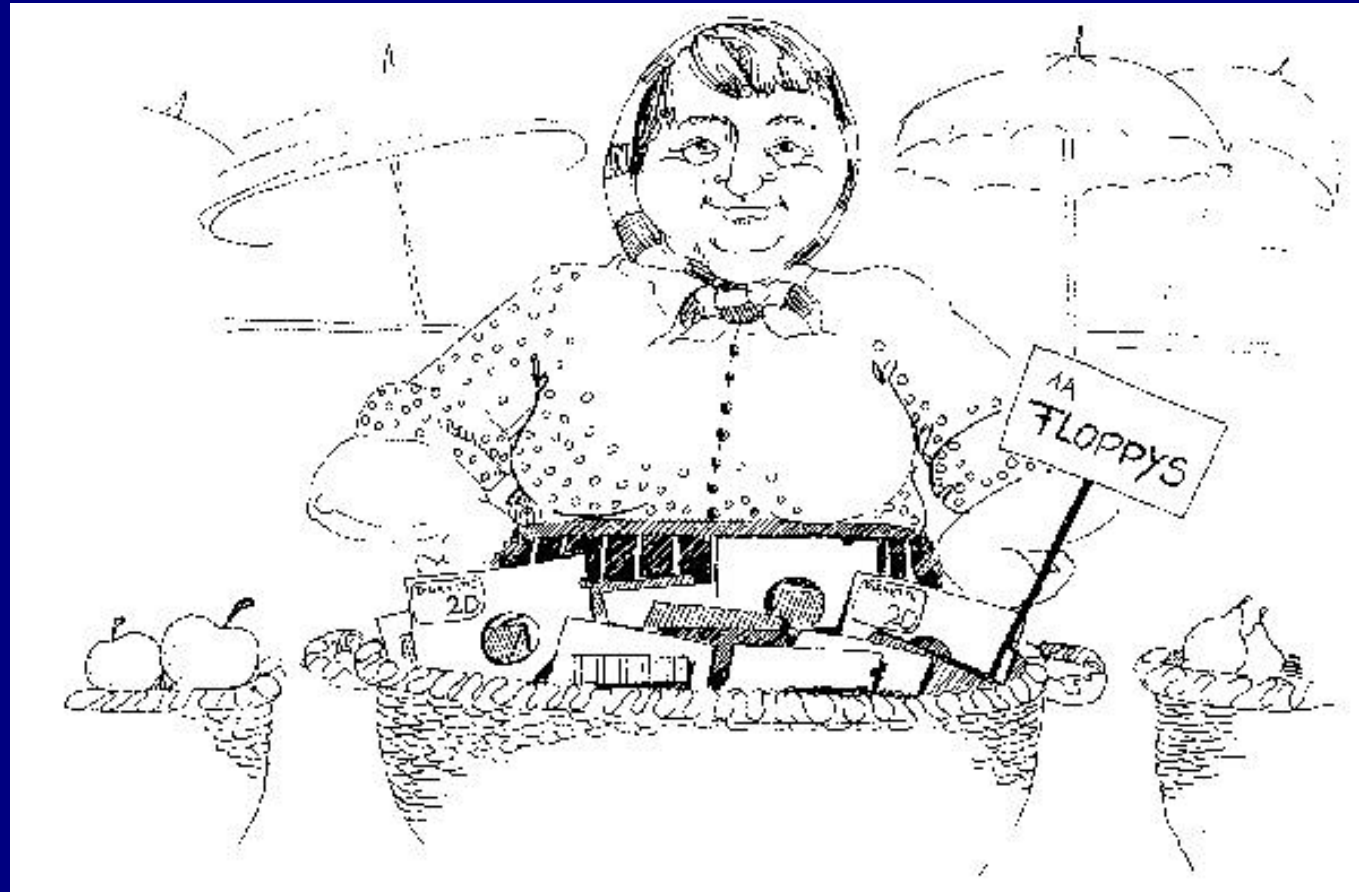
„Qualifizierende Wissensaufbereitung“

Vision: Zur Überwindung der Wissensexplosion Computergestützter Informations-Mehrwert

- Input: Krankengeschichte (und Profile)
- Output: Relevante Zusatzinformation
- Alles, was zum Fall relevant und neu ist
(dem Arzt noch nicht bekannt oder übersehen)
- Informationsagent
 - analysiert das Problem anhand der EPA,
 - recherchiert automatisch bei allen relevanten Quellen,
 - berücksichtigt Arzt-Interessenprofil,
 - filtert schon Bekanntes und Uninteressantes aus,
 - bereitet benutzungs- und entscheidungsgerecht auf.



BAIK-Zukunftsmodell: Informationsanbieter

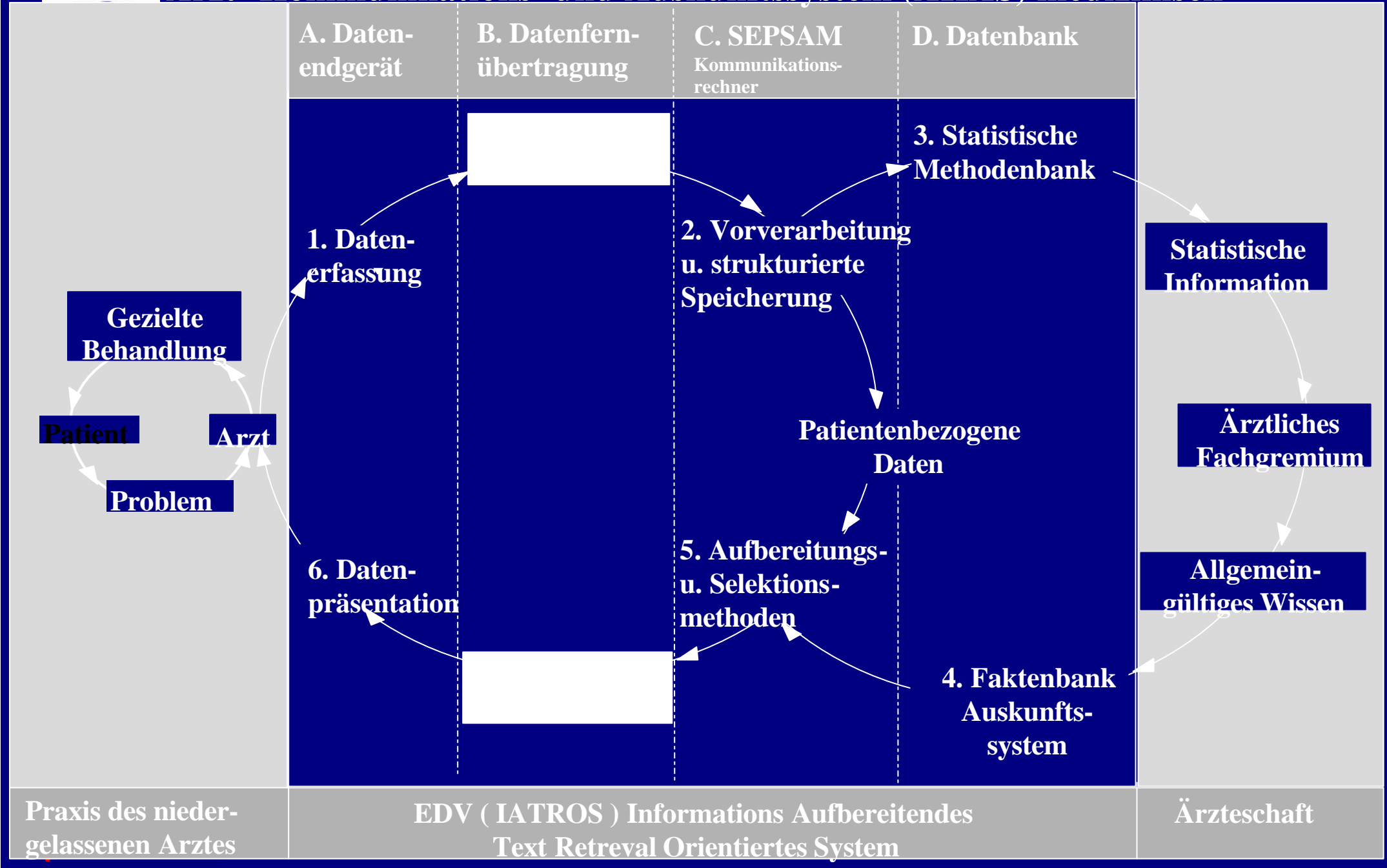




„Arzt-Kommunikations- und Auskunftssystem“ AKAS

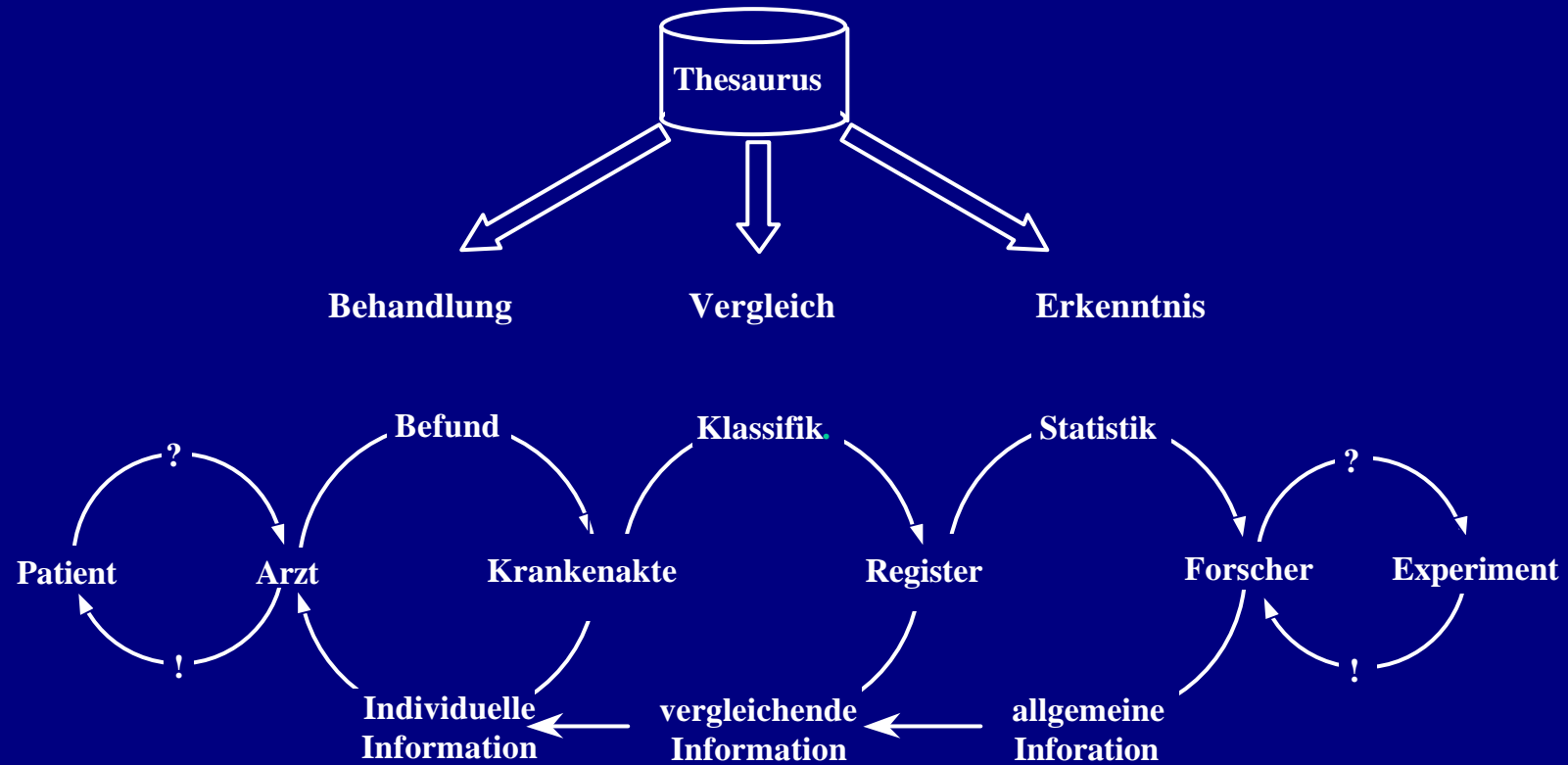
- Formuliert im Jahre 1973
- Gemeinsamer Förderungsantrag
 - Deutsche Klinik für Diagnostik
 - Kassenärztliche Bundesvereinigung
 - Zentralinstitut für die Kassenärztliche Versorgung der BRD
- Autor: Giere
- Bewilligt, aber aus politischen Gründen nur im Verwaltungsteil durchgeführt
- Kein Versuch, Vision zu verwirklichen
- www.klinik.uni-frankfurt.de/Zinfo/akas

Arzt- Kommunikations- und Auskunftssystem (AKAS) medizinisch



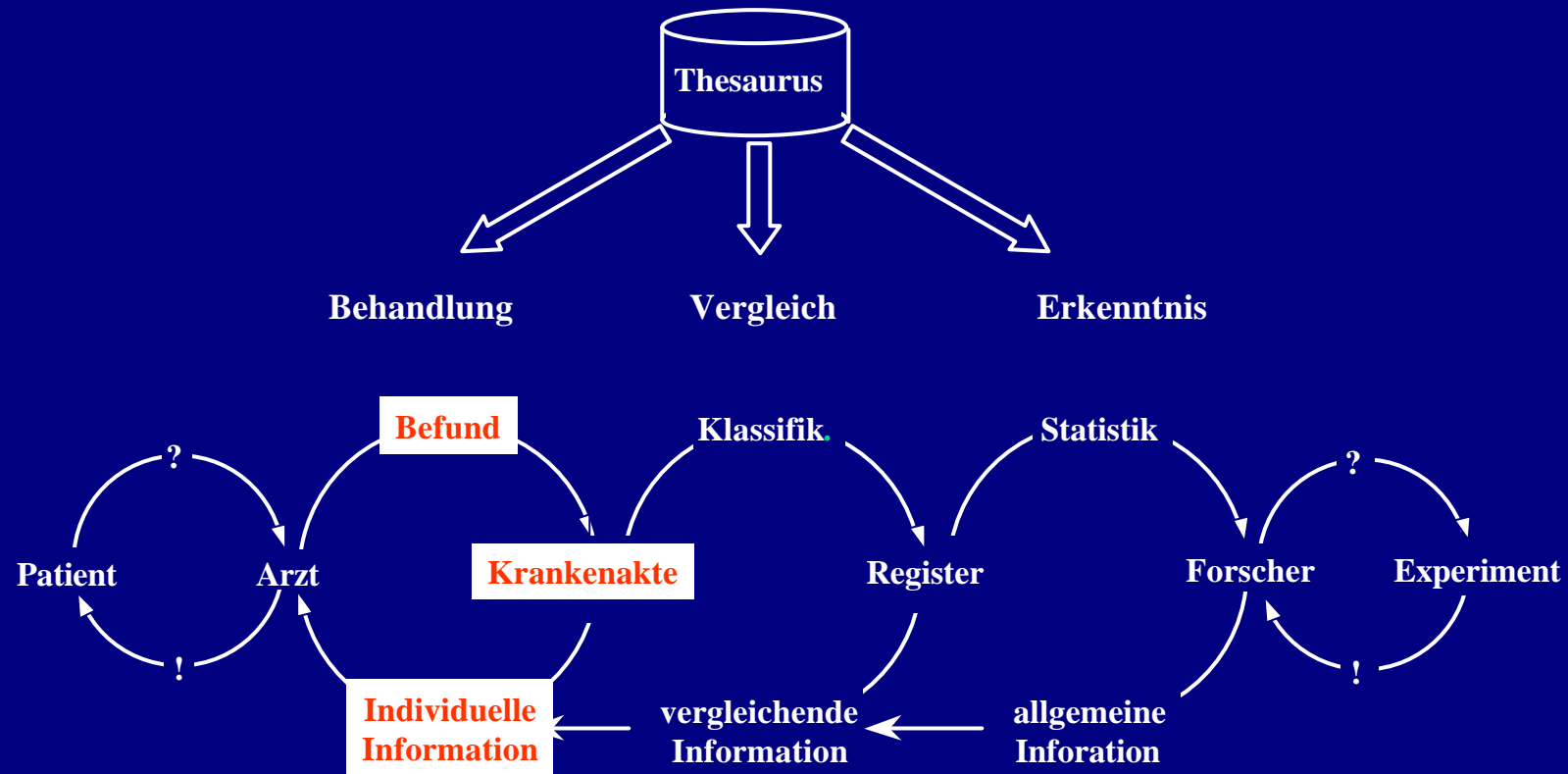


BAIK-Informationsmodell (Wiederholung)





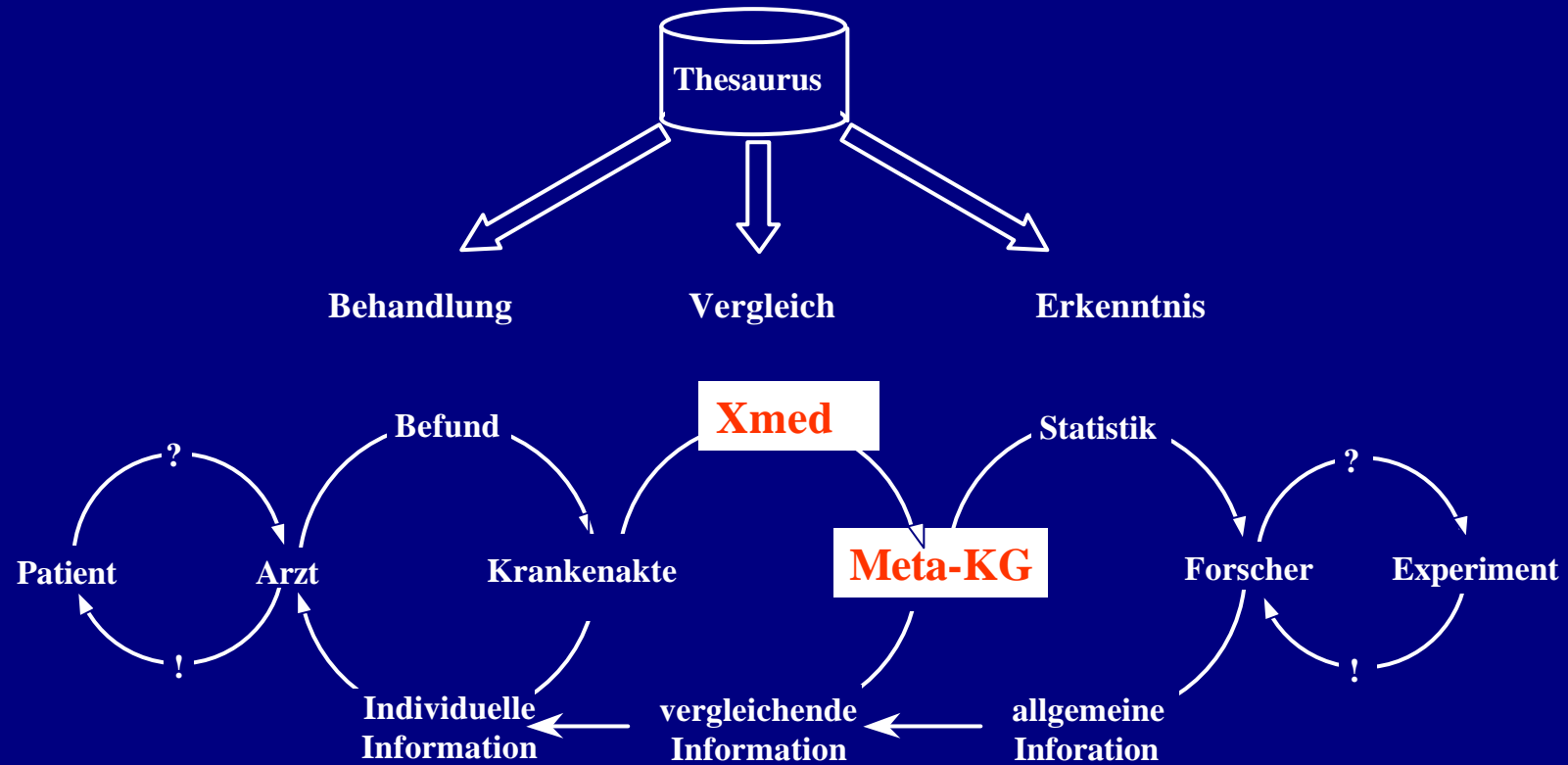
BAIK-Informationsmodell: Elektronische Patientenakte



Hierzu werden wir einen Video-Film zeigen vom
VA-Medical Center Integrated Patient Record



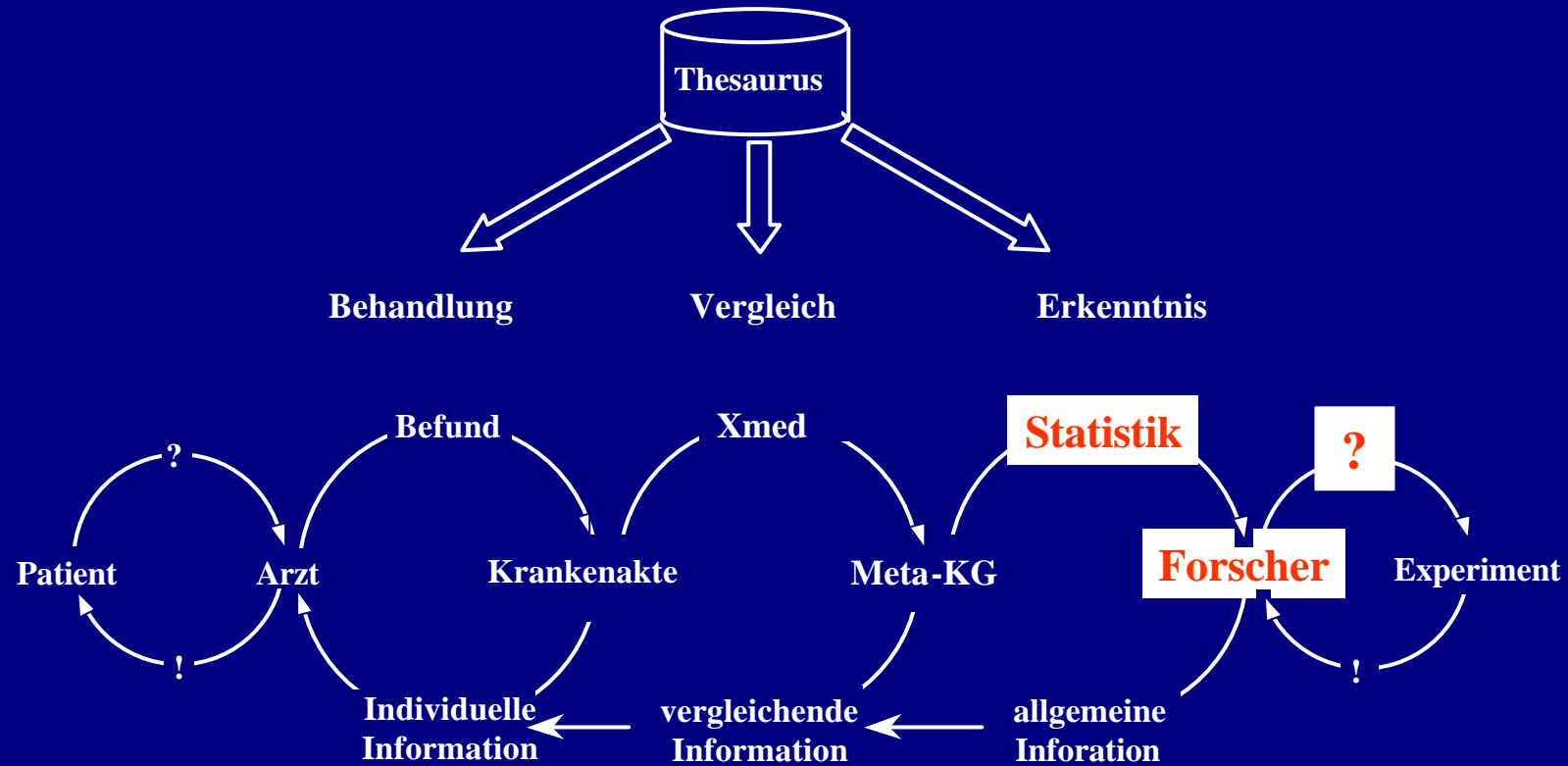
BAIK-Informationsmodell: Xmed-Rolle



Xmed erlaubt Transformation in
Standardisierte Krankengeschichte



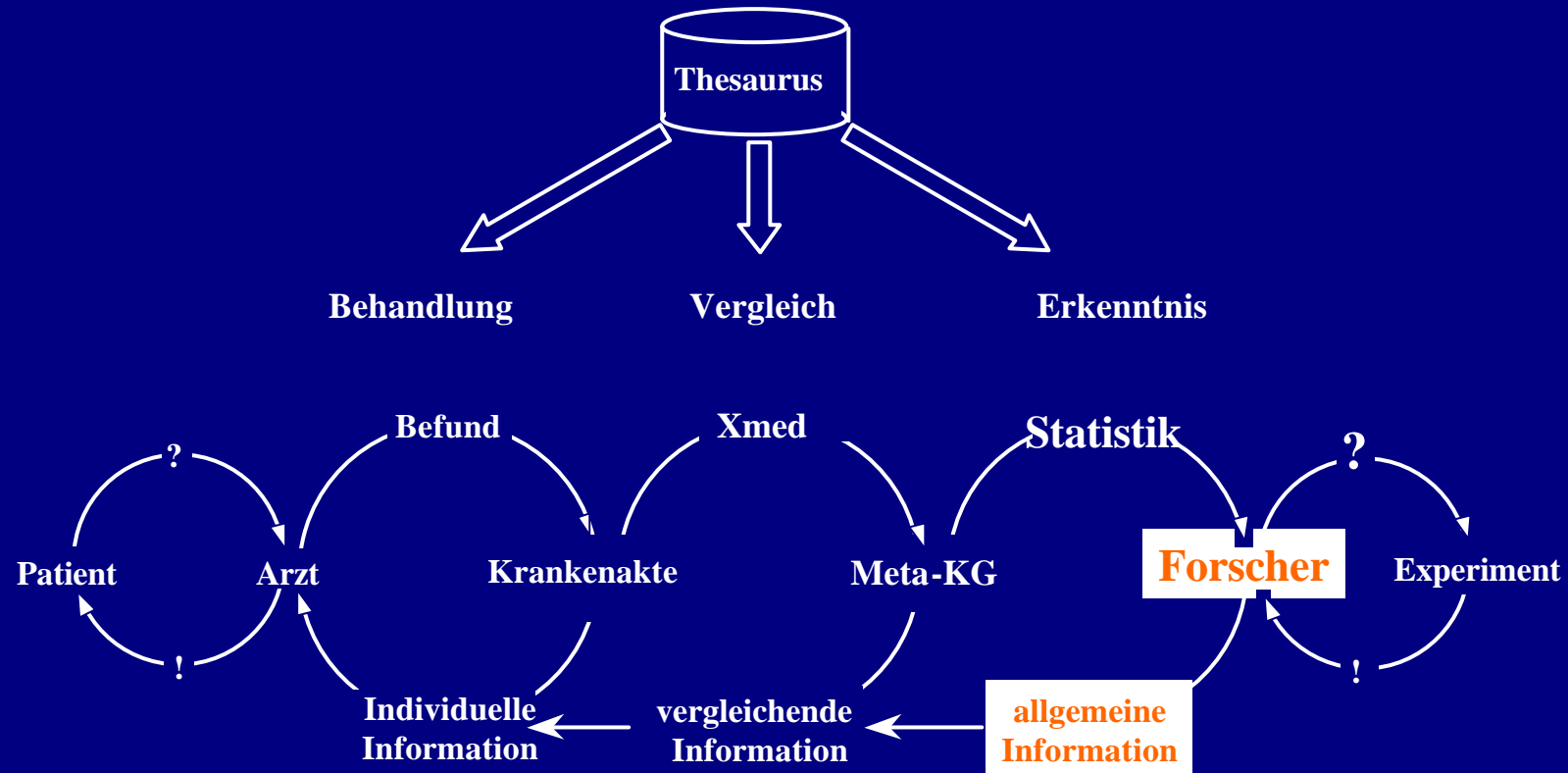
BAIK-Informationsmodell: Data Mining



Data Mining erlaubt Durchmustern der Daten
und hilft bei der Formulierung von Hypothesen



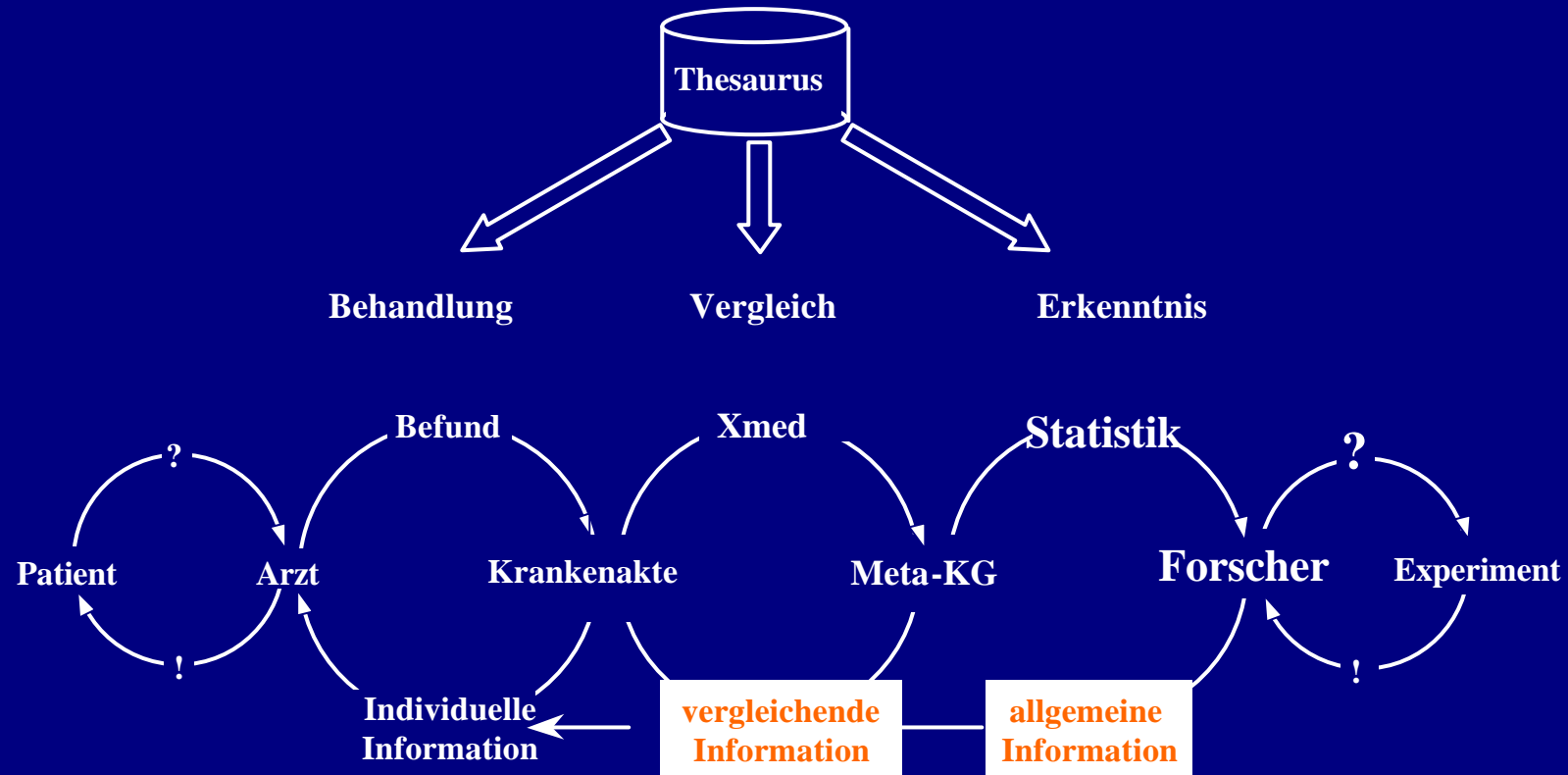
BAIK-Informationsmodell: Antonius



Antonius ist ein Web Crawler und eine thesaurus-basierte Web-Suchmaschine



BAIK-Informationsmodell: MedIAS



MedIAS ist ein Medizinisches Informationsaufbereitendes Agenten-System



Informationsagent „MEDIAS“ Exponat auf der CeBIT2000

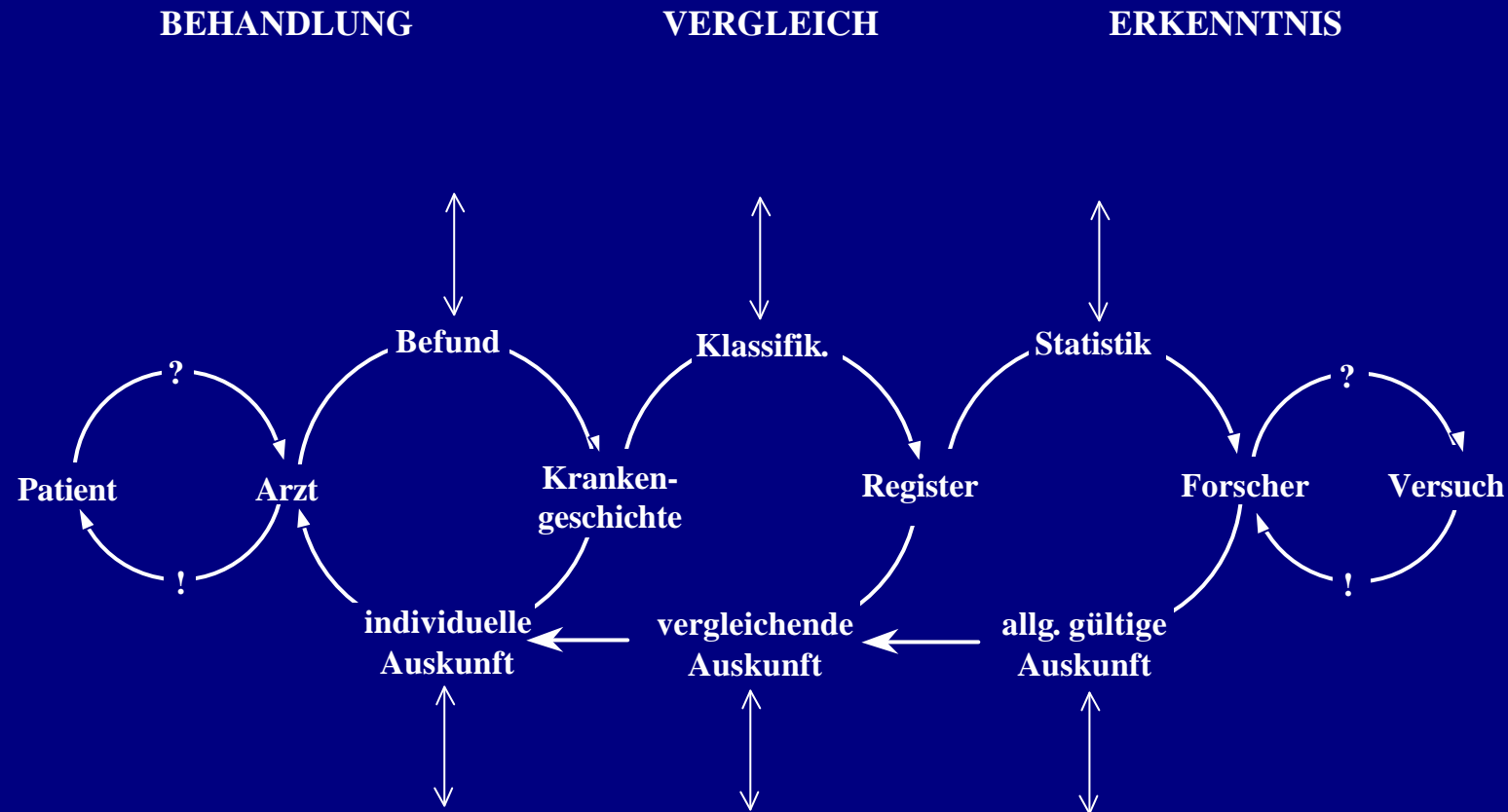
Prototyp:

- benutzt Web
- basiert auf Vorarbeiten (BAIK, Xmed, Dr-Antonius)
- selektiert Information
 - gezielt zum Patienten
 - arztgerecht
 - situationsgerecht
- Einzelheiten ... „Dat krieje mer spähter!“
- Schließt letzte Lücke im BAIK-Informationsmodell



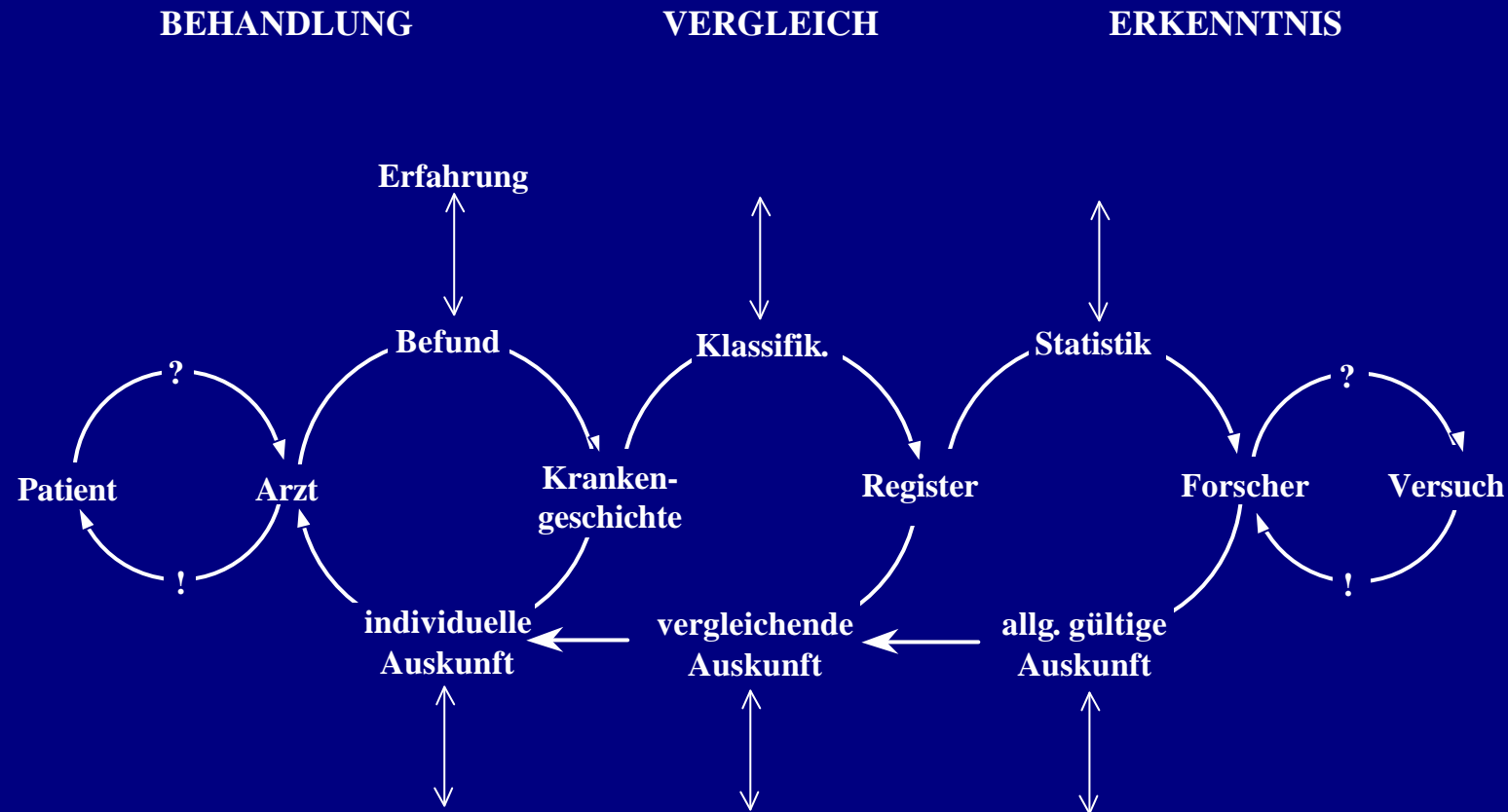
Wechselbeziehungen

Zentrum der Medizinischen Informatik, Klinikum der J.W. Goethe-Universität, © W. Giere 2001



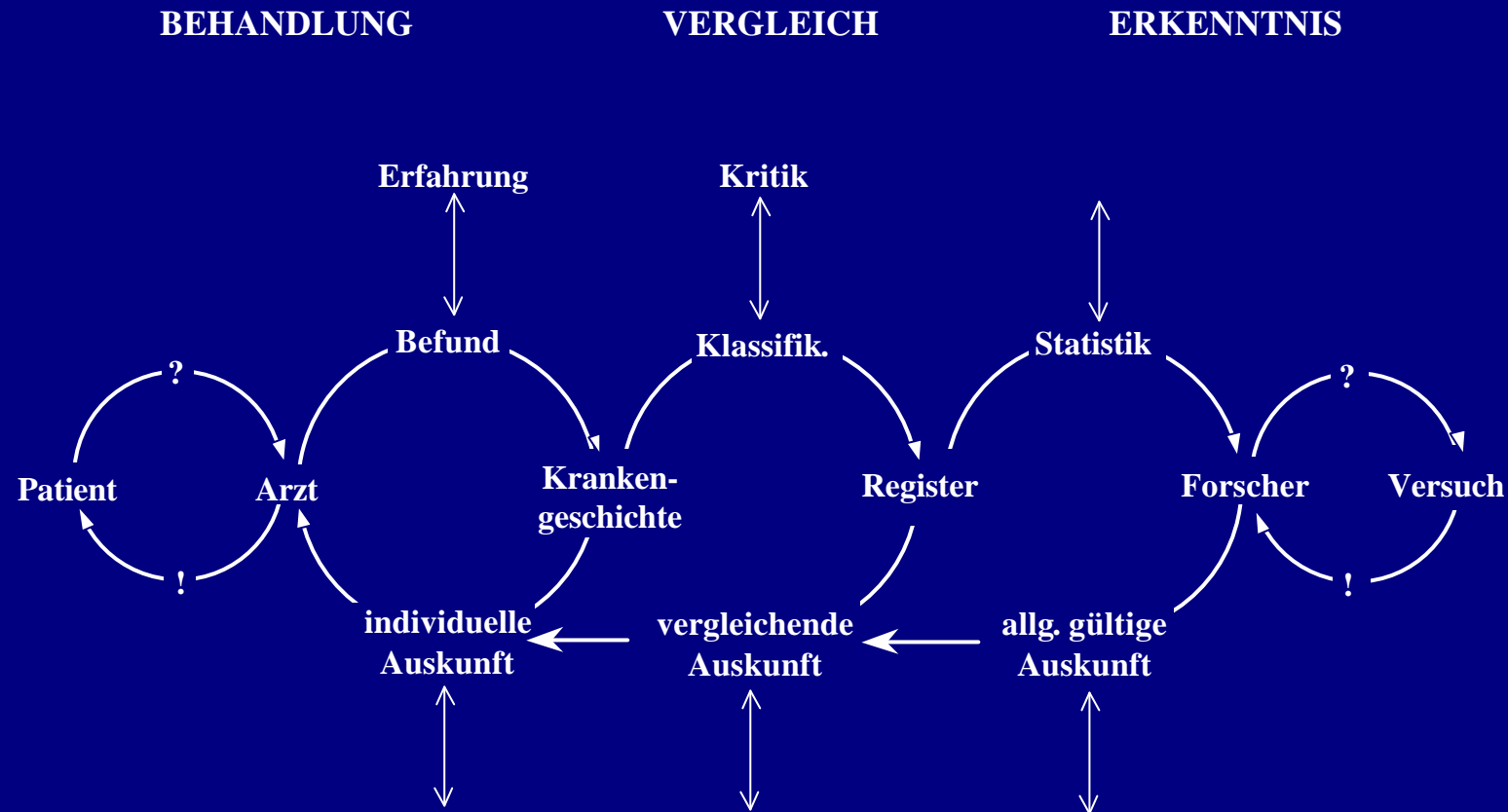


Wechselbeziehungen



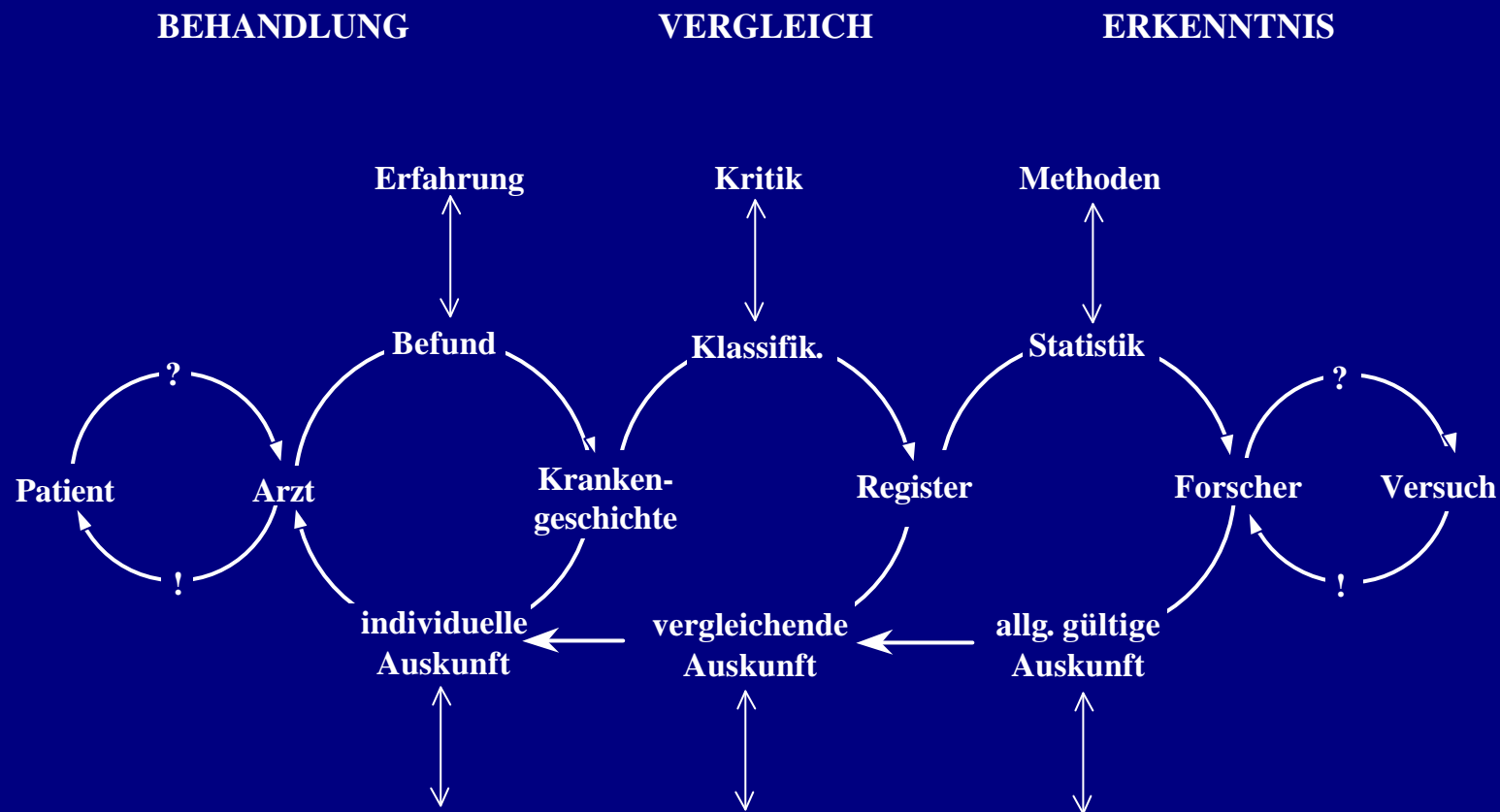


Wechselbeziehungen



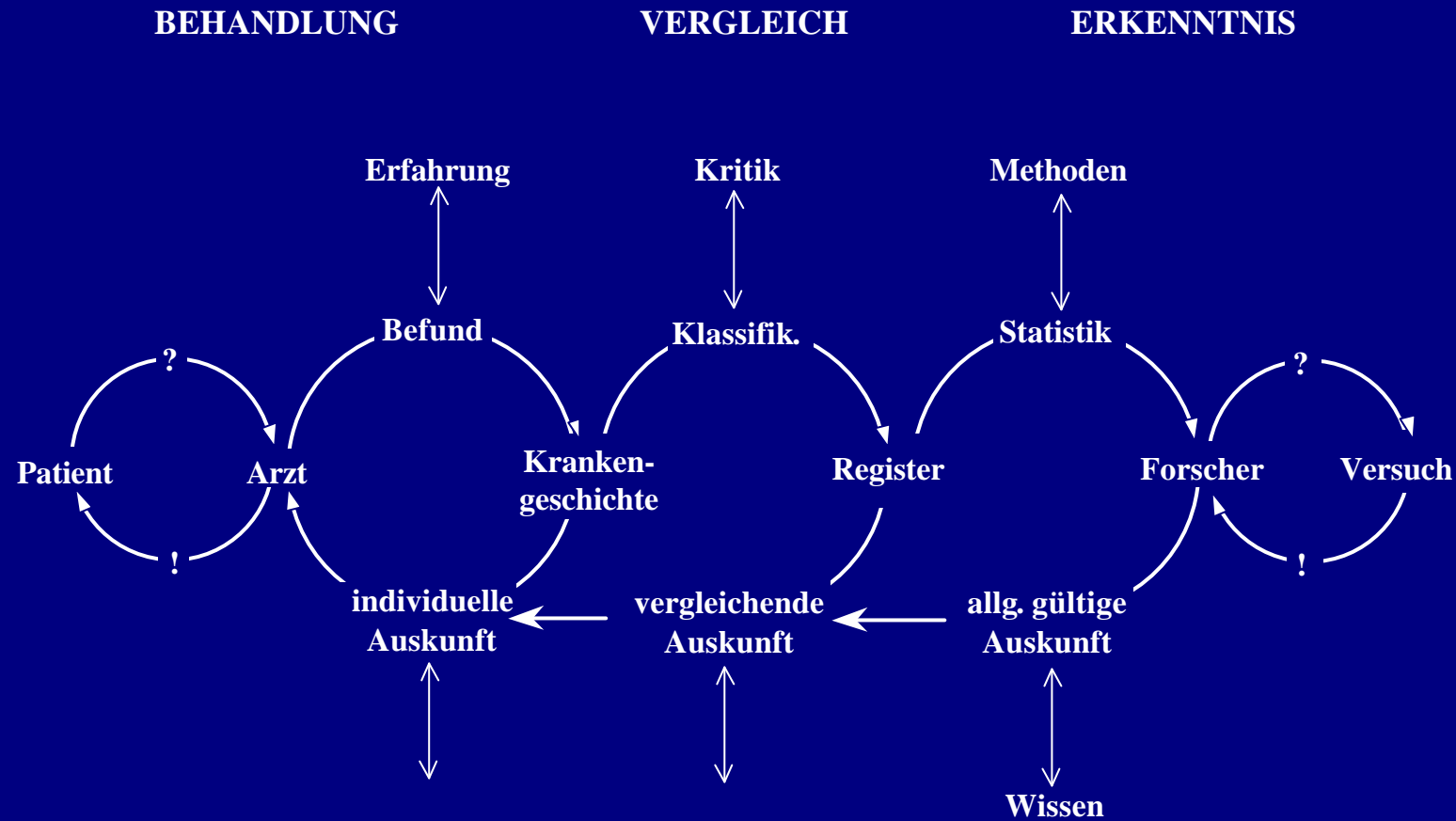


Wechselbeziehungen



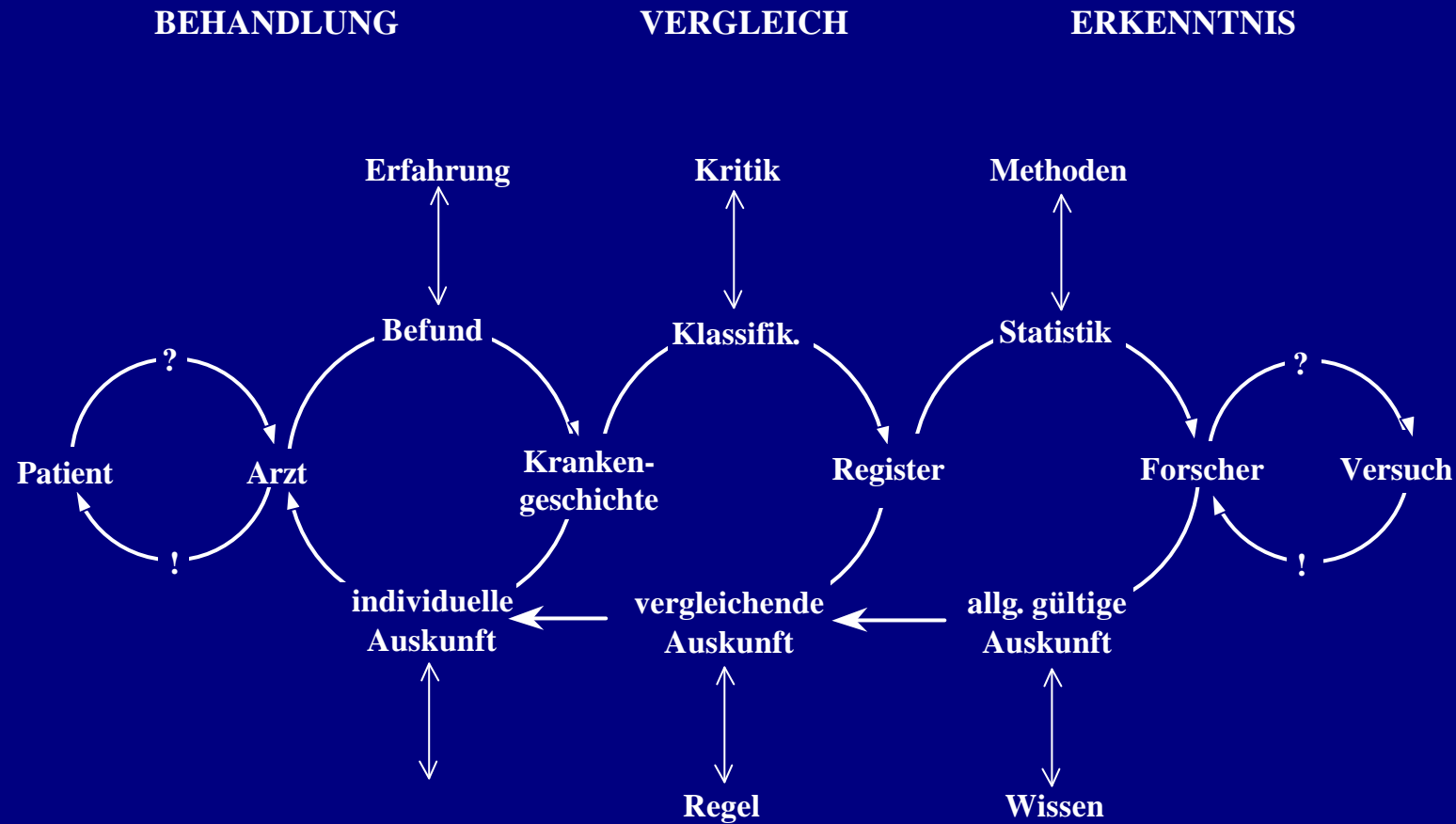


Wechselbeziehungen



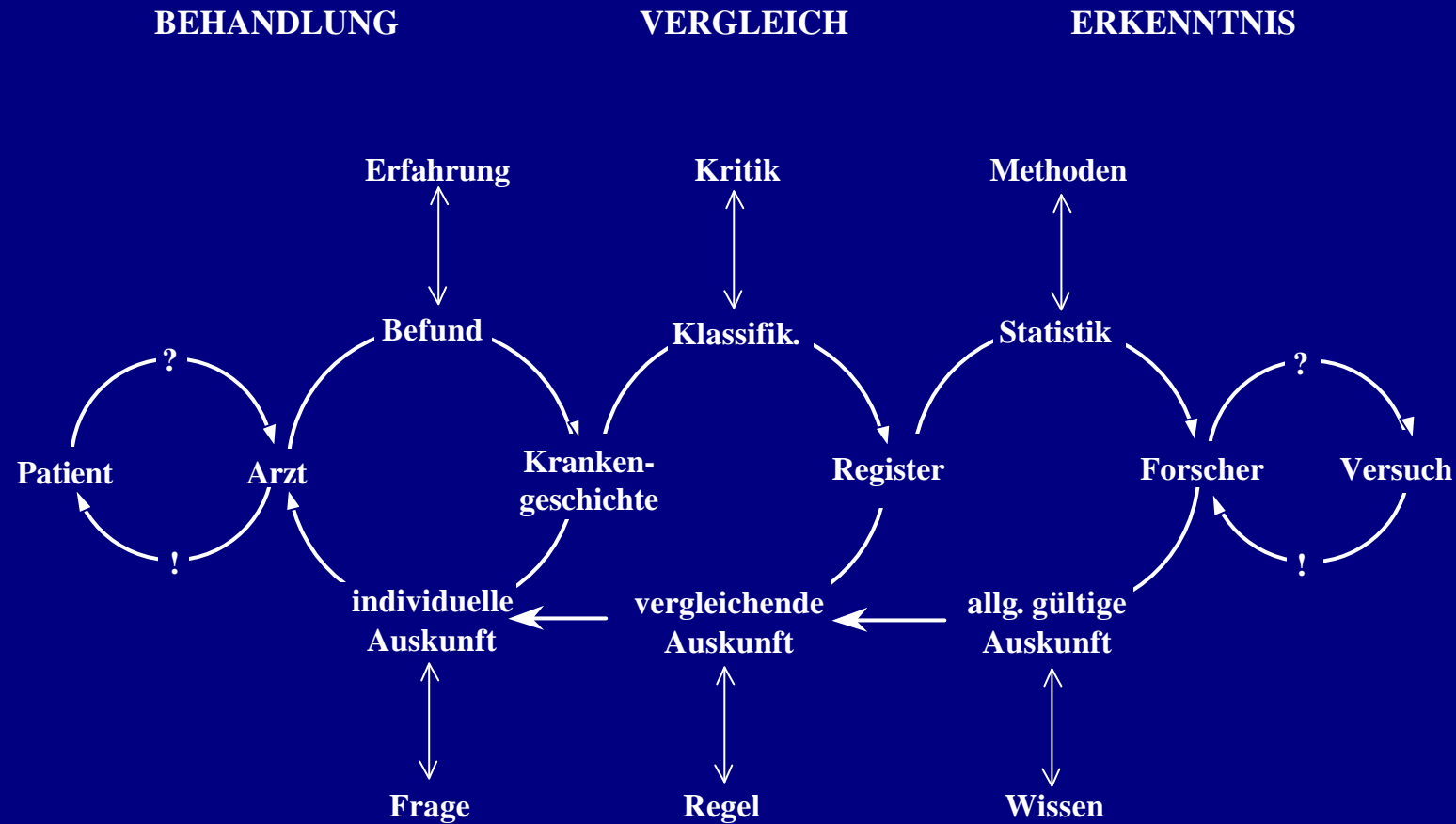


Wechselbeziehungen



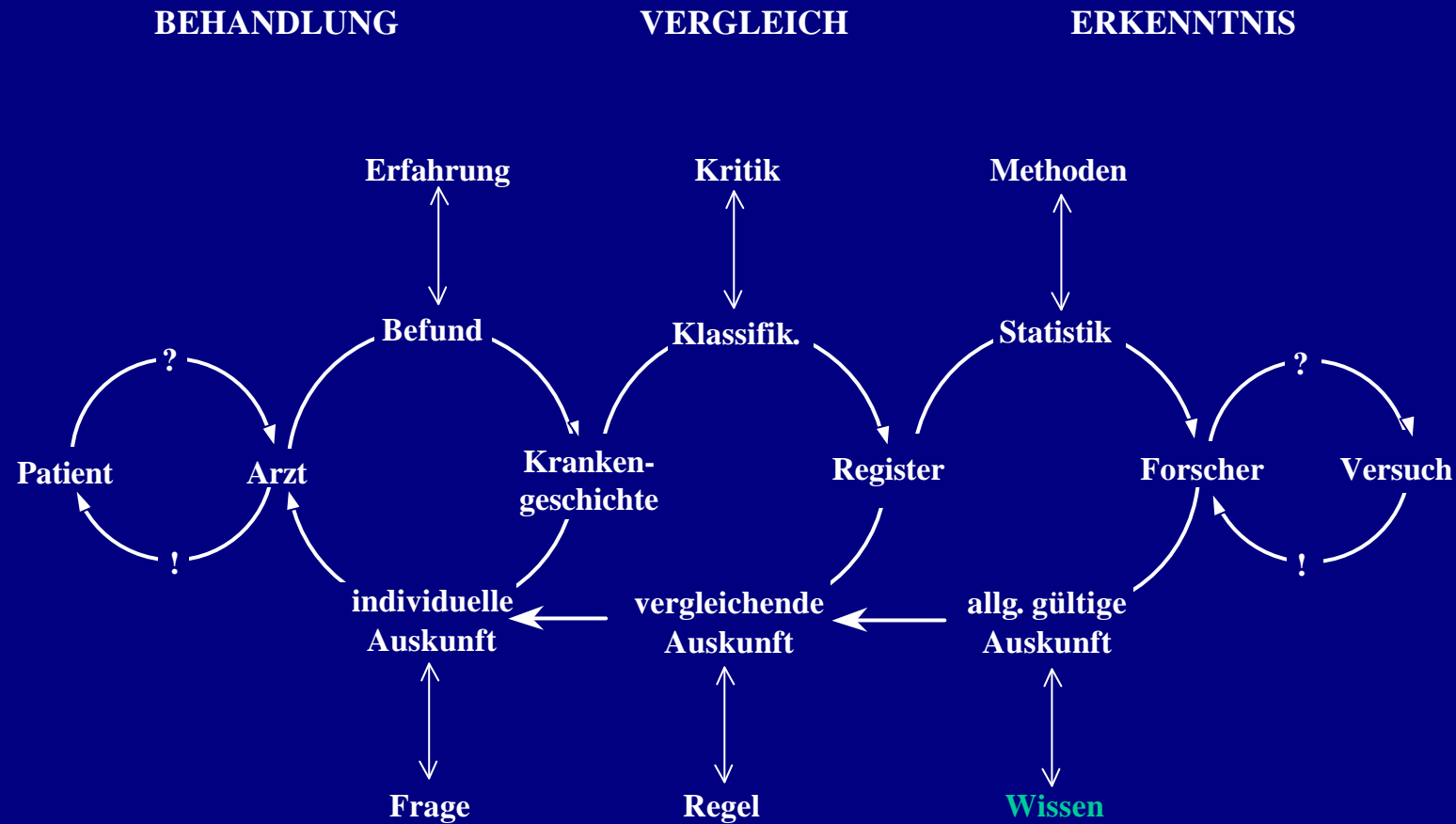


Wechselbeziehungen





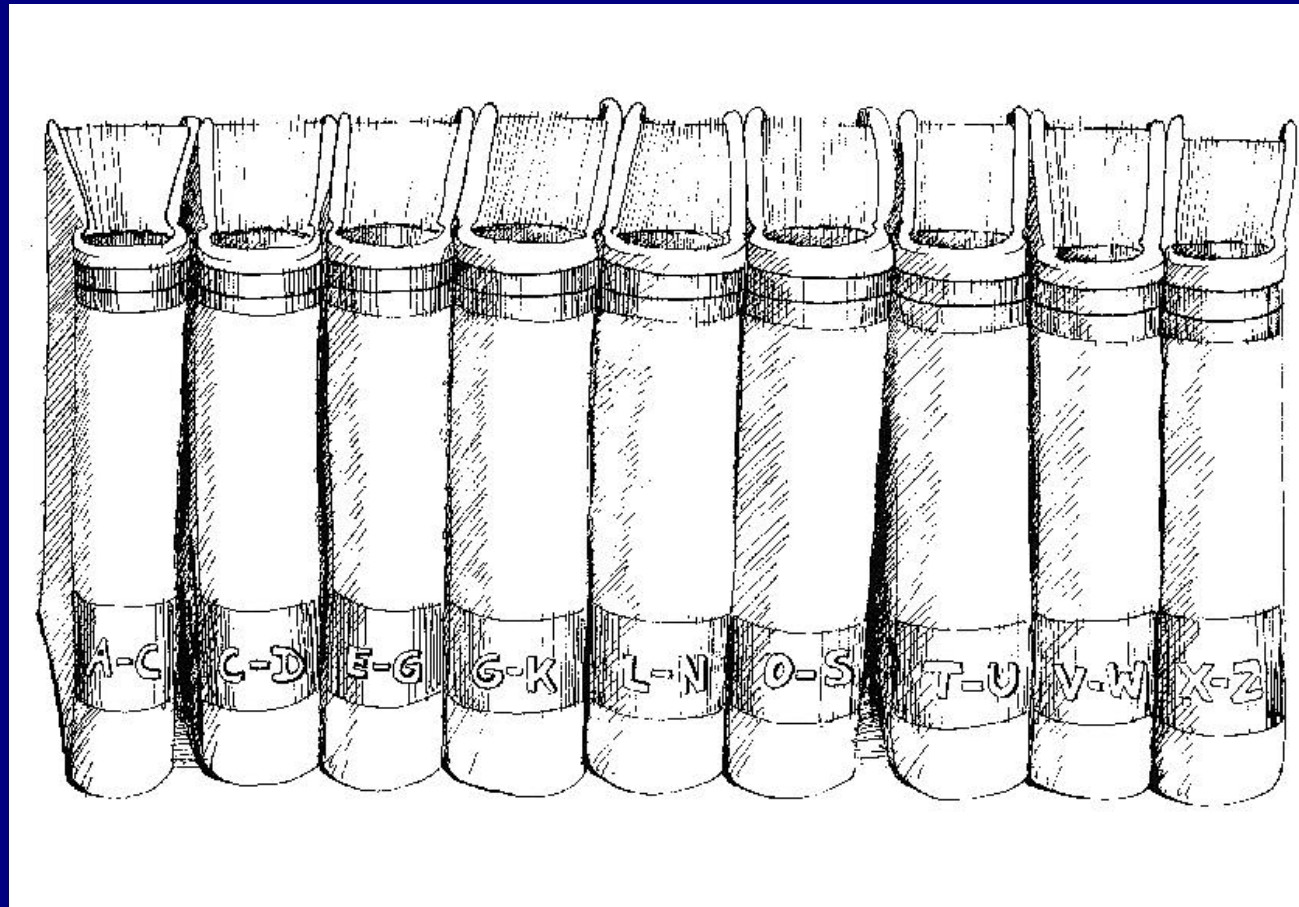
Wechselbeziehungen





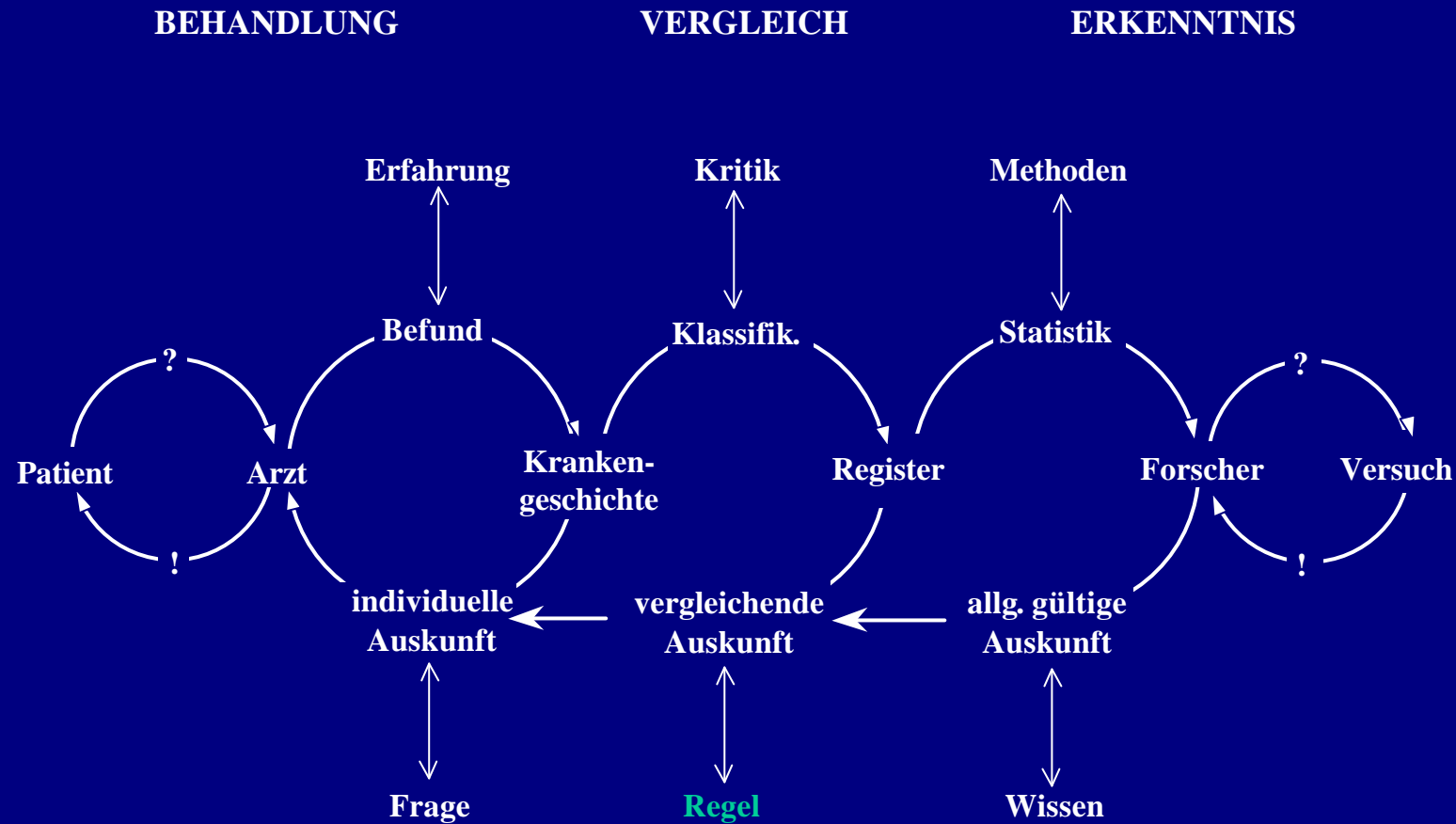
Literatur-Auskunft (www.dimdi.de)

Zentrum der Medizinischen Informatik, Klinikum der J.W. Goethe-Universität, © W. Giere 2001





Wechselbeziehungen





Fachgesellschaften (Richtlinien: www.awmf.de)





„Regel“ = Stichwort für Wissensdarstellung

Formalisiertes Wissen kann in verschiedenen Formen
abgebildet werden:

- Regel
- Thesaurus (semantisches Netz)
- Statistik

können Basis für „Expertensysteme“ sein.

Einzelheiten später!

Zunächst Nachdenken über den Begriff ...



Zur Nomenklatur

- „Expertensystem“ verbreitet, aber falsch
- von mir bevorzugt, aber hölzern:
„Auskunfts- und Entscheidungs-Unterstützende Systeme“
- Synonym: Wissensbasierte Systeme (sprachlich besser)

Maschinelle Wissensvermittlung:

Vornehmste Aufgabe der Medizinischen Informatik



Qualifizierende Wissensaufbereitung

Vision umfaßt

- „Mehrwert“: Arzt erhält mehr, als er geliefert hat (keine reine Reproduktion, sondern aktive EPA)
- Aktivierung wissensbasierter Systeme
- Basierend auf Profilen, Mustern, Zusammenhängen ...

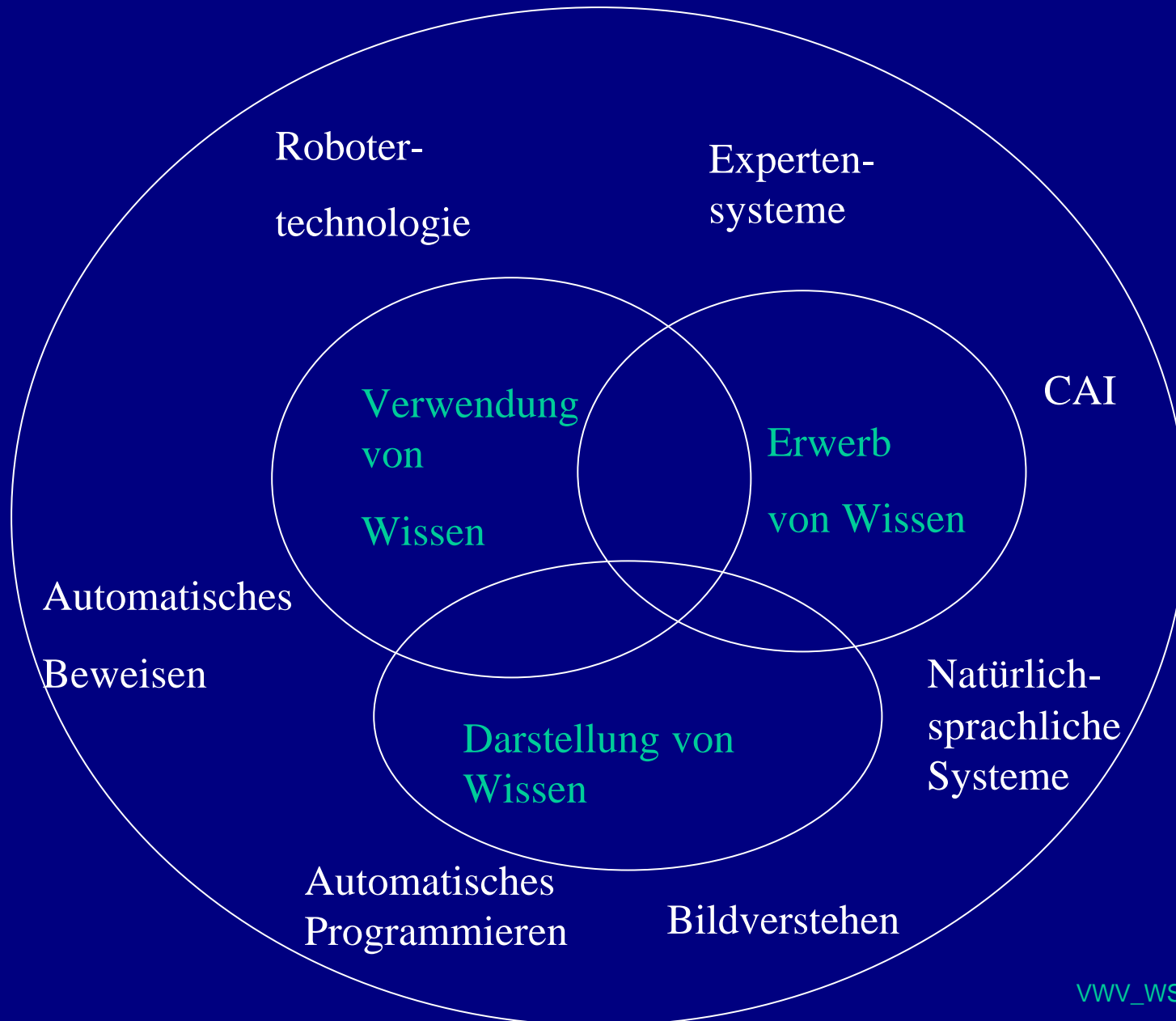
Hierbei werden benutzt:

- Techniken der „Künstlichen Intelligenz“
- in Deutschland KI
- in USA Artificial Intelligence AI

Was versteht man darunter?



Szenario der künstlichen Intelligenz





Ende von Teil 1.
Ich bedanke mich
für Ihre Aufmerksamkeit!