

**Entwicklung eines  
Entscheidungsunterstützungssystems  
für Marktfunktionsfähigkeitsanalysen im Rahmen  
der Wettbewerbspolitik**

**- Ein Beitrag zur anwendungsorientierten  
Volkswirtschaftsinformatik**

Stefan Kooths

Muenster Institute for Computational Economics

Universität Münster

Vortrag am Bundeskartellamt, 10. Juni 2003, Bonn

- **Motivation und Zielsetzung**
- **Grundlagen des Koordinationsmängeldiagnose-Konzepts (KMD)**
- **Lastenheft und Umsetzung**
- **VWI-Aspekte**
- **Diskussion**

Motivation u.  
Zielsetzung

Grundlagen des  
KMD-Konzepts

Lastenheft u.  
Umsetzung

VWI-Aspekte

Diskussion

**Motivation u.  
Zielsetzung**

Grundlagen des  
KMD-Konzepts

Lastenheft u.  
Umsetzung

VWI-Aspekte

Diskussion

- **Projektantrag**  
VolkswagenStiftung  
Zukunftsfragen der Gesellschaft – Analyse,  
Beratung und Kommunikation zwischen  
Wissenschaft und Praxis
- **bisherige Partner**
  - Institut für Finanzwissenschaft, Uni Münster
  - Business and Information Technology School,  
Iserlohn
- **Mitwirkung der wettbewerbspolitischen  
Praxis?**
  - Gegenstand/Konzept des Projektes
  - Umfang, Aufgabenverteilung

Motivation u.  
Zielsetzung

Grundlagen des  
KMD-Konzepts

Lastenheft u.  
Umsetzung

VWI-Aspekte

Diskussion

- **Notwendigkeit von Marktfunktionsfähigkeitsanalysen**
  - Wettbewerbsbeschränkungen (Marktmacht)
  - Marktversagen
- - dynamische, prozessorientierte Markttheorie
  - Koordinationseffizienz als Analysegegenstand
- **Soll:** (idealisiert)  
systematisches Marktscreening zum Schutz der Wettbewerbsordnung  
(„Detektoren“ i.S.v. Verdachtsgenerierung)
- **Ist:**
  - sensorische Einzelfallbetrachtung (Kartellämter, MK)
  - technisch isolierte Gutachten

# Wettbewerbspolitik als Controlling Dritten Grades

## Informationsversorgungsinfrastruktur (systemgestaltende Aufgaben)



## Koordinierung und Durchführung (systemnutzende Aufgaben)



Motivation u.  
Zielsetzung

Grundlagen des  
KMD-Konzepts

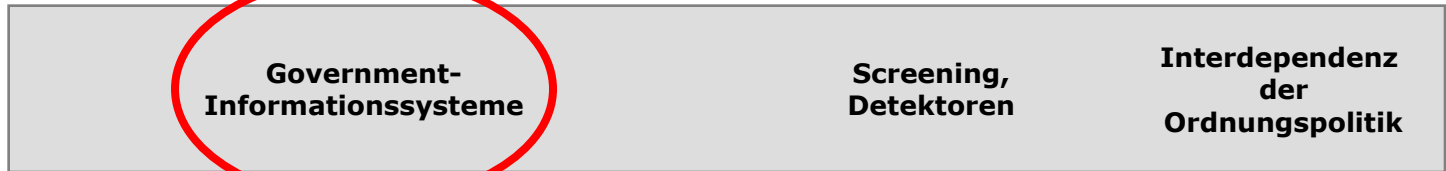
Lastenheft u.  
Umsetzung

VWI-Aspekte

Diskussion

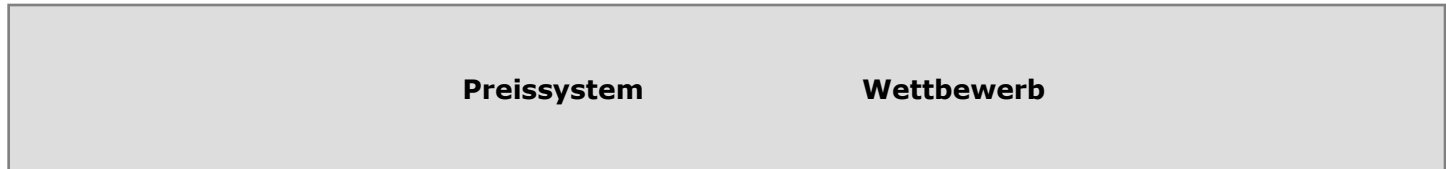
Politik der Wettbewerbsordnung:  
Modell einer rationalen Wirtschaftspolitik

Wirtschaftsordnung



Lenkung des Wirtschaftsprozesses:  
Abgleich zwischen individueller und kollektiver Rationalität

Markt



Führungssystem:  
Sicherstellung der Rationalität betrieblicher Entscheidungen

Betrieb



**Motivation u.  
Zielsetzung**

Grundlagen des  
KMD-Konzepts

Lastenheft u.  
Umsetzung

VWI-Aspekte

Diskussion

- **Entscheidungsunterstützungssystem**
  - Vollständigkeitskontrolle
  - Konsistenzchecks
  - Vorschläge, Checklisten
  - Querverbindungen
- **Infrastruktur für Marktfunktionsfähigkeitsanalysen**
  - objektorientierte Abbildung der Analysebausteine
  - Datenbank als Retrievalsystem für Marktanalysen
- **Übergang zum Expertensystem**
  - Einsatz des EUS und Aufbau von Erfahrung
  - Auswertung mit KI-Methoden (Lernverfahren)

Erfüllt der analysierte Markt seine  
Koordinationsaufgaben?

=

Ist der analysierte Markt koordinations-effizient?

- **keine statischen Effizienzkriterien**
- **Hintergrund: Ungleichgewichtstheorie**
- **Beurteilung der Marktprozessmuster,  
nicht der Marktergebnisse**

- **Markträumung**  
Regelgröße: Übernachtfrage  
Stellgröße: Preis
- **Renditenormalisierung**  
Regelgröße: (risikokorrigierte) Rendite  
Stellgröße: Kapazitätsvariation
- **Übermachterosion**  
Regelgröße: Übermacht  
Stellgröße: Strukturvariation
- **Innovationsverbreitung (Produkte/Verfahren)**  
Regelgröße: Fortschrittsdifferenzen  
Stellgröße: Mutation, Selektion, Imitation



## Regelkreismodell (Markträumung)

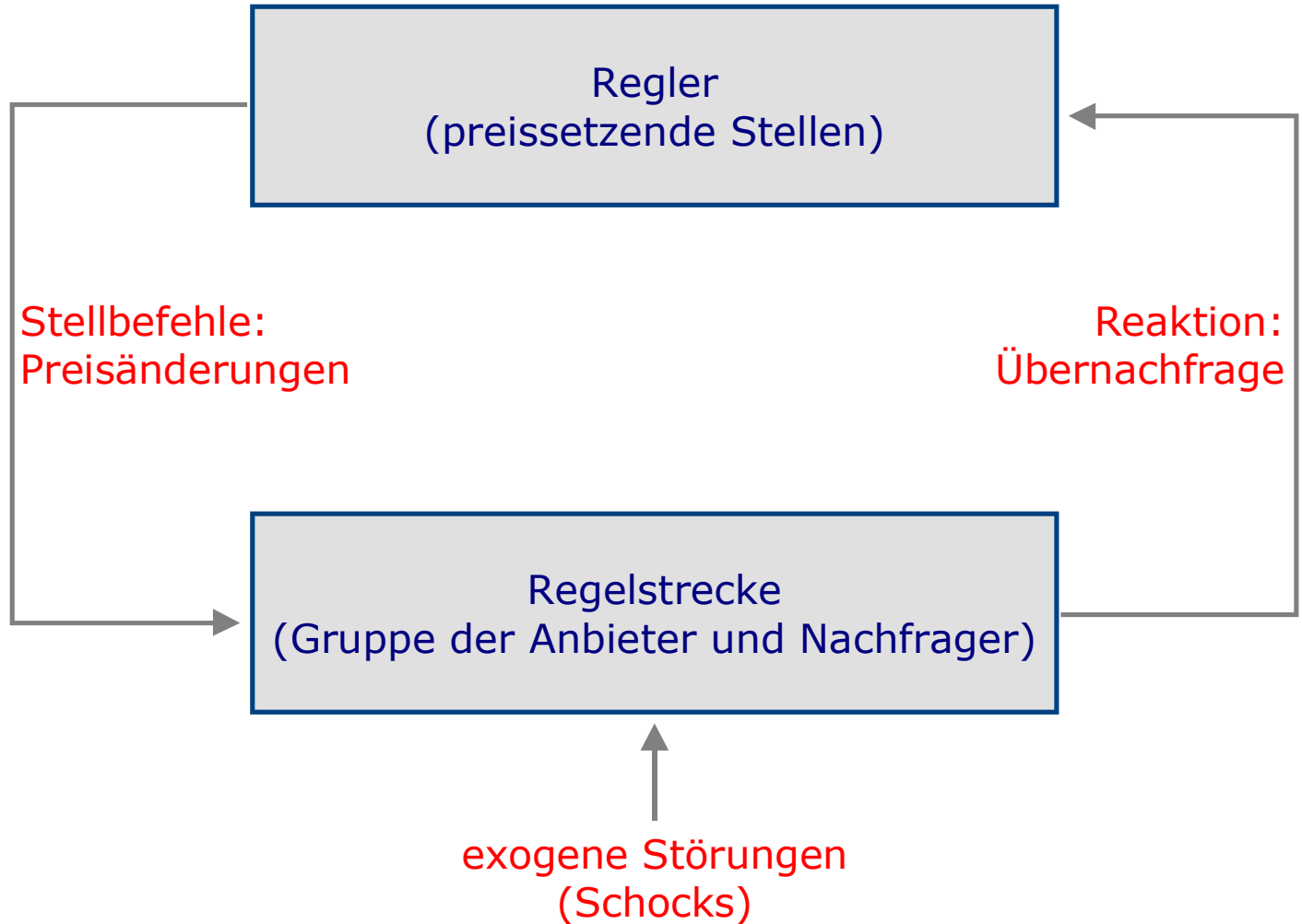
Motivation u.  
Zielsetzung

### Grundlagen des KMD-Konzepts


Lastenheft u.  
Umsetzung

VWI-Aspekte


Diskussion



- **Stabilität**

- optische Inspektion (Gummibandeffekt?)
- statistische Tests (Abweichung und Trend)
- Plausibilitätsprüfung  Theorie des Marktversagens

- **Niveauperzerrung** (Rahmenbedingungen!)

- ökonomischer Inzidenztest  Theorie des Marktversagens
- politischer Relevanztest

- **Funktionsfähigkeit**  
(weder empirische noch theoretische Anhaltspunkte)
- **Schwachstelle**  
(empirische oder theoretische Anhaltspunkte)
- **Koordinationsmangel**  
(theoretisch plausible empirische Anhaltspunkte)

- Null-Hypothese:


Der Markt funktioniert!

- Aufgabe des Analytikers:

Evidenz für das Gegenteil?



Softwareunterstützung

- **KMD-Automatisierung**
  - Prozessmusteranalyse
  - Plausibilitäts- und Inzidenzprüfung 
- **wettbewerbstheoretische DV-Infrastruktur**
  - Objektmodell
  - Raum für alternative/ergänzende Paradigmen
- **Open Source**
  - keine Einschränkung der Nutzung, freie Weitergabe
  - Offenlegung des Quellcodes zur kooperativen Weiterentwicklung
  - hohe Anforderung an Dokumentation und Architektur

- **Prozessmusteranalyse**
  - ökonometrische Vollautomatisierung, Alternativenprüfung
  - Indikatorberatung
  - Ergebnisinterpretation/-bewertung
  - Benchmark-Zentralisierung
- **Plausibilitäts- und Inzidenzprüfung**
  - Markt /Wettbewerbsbegriffe als Objekte (Objektmodell für die Wettbewerbstheorie)
  - Konsistenzprüfung, Querverbindungen, Vollständigkeitskontrolle

- **Technik**  
Bündelung von Daten (Zustand) mit den für ihre Bearbeitung notwendigen Methoden (Verhalten)
- **Zweck**  
teilautonome Lösung der ihnen übertragenen Aufgaben (ähnlich einem Agenten)
- **Arbeitsweise**  
kommunizieren untereinander und mit dem Anwender (Reaktion auf Ereignisse)
- **Softwareentwicklung**  
unterstützen kooperative Entwicklungsprozesse
- **KI-Sicht**  
granularisierte, netzartig aufgebaute Wissensrepräsentation (Frames)

Motivation u.  
Zielsetzung

Grundlagen des  
KMD-Konzepts

**Lastenheft u.  
Umsetzung**

VWI-Aspekte

Diskussion

**OOP**

**Benutzerschnittstelle (GUI)**

**OOP**

**Fachkonzept**

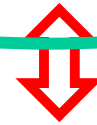
**VWL-Kern**

**OOP**

**Proxies**

**relational**

**Datenhaltung**





Motivation u.  
Zielsetzung

Grundlagen des  
KMD-Konzepts

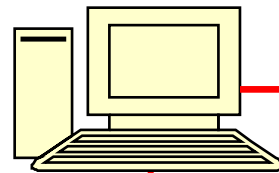
**Lastenheft u.  
Umsetzung**

VWI-Aspekte

Diskussion

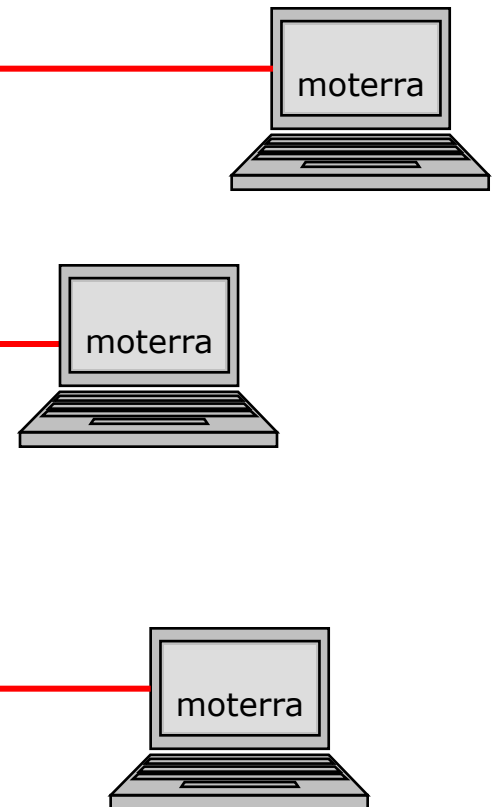
## Datenbankserver

InterBase 6.5 auf  
wiwixc.uni-muenster.de



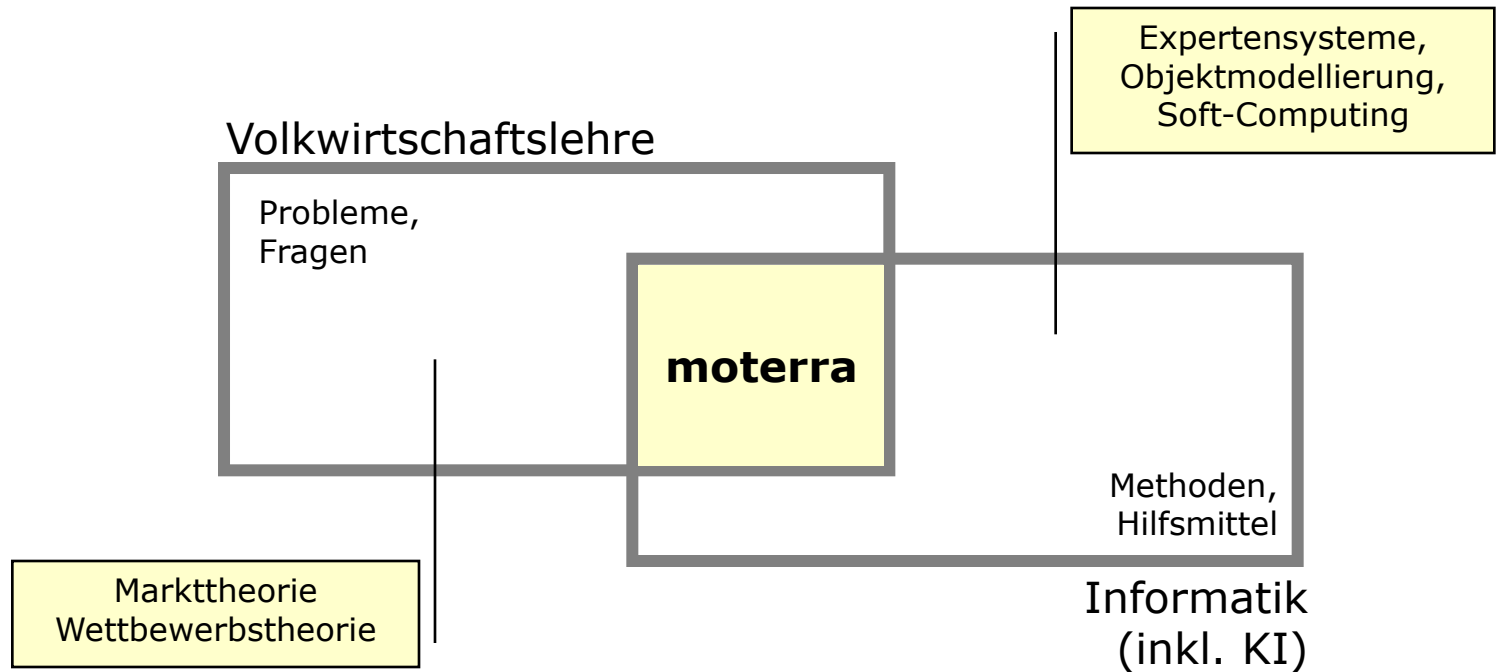
TCP/IP

## Clients

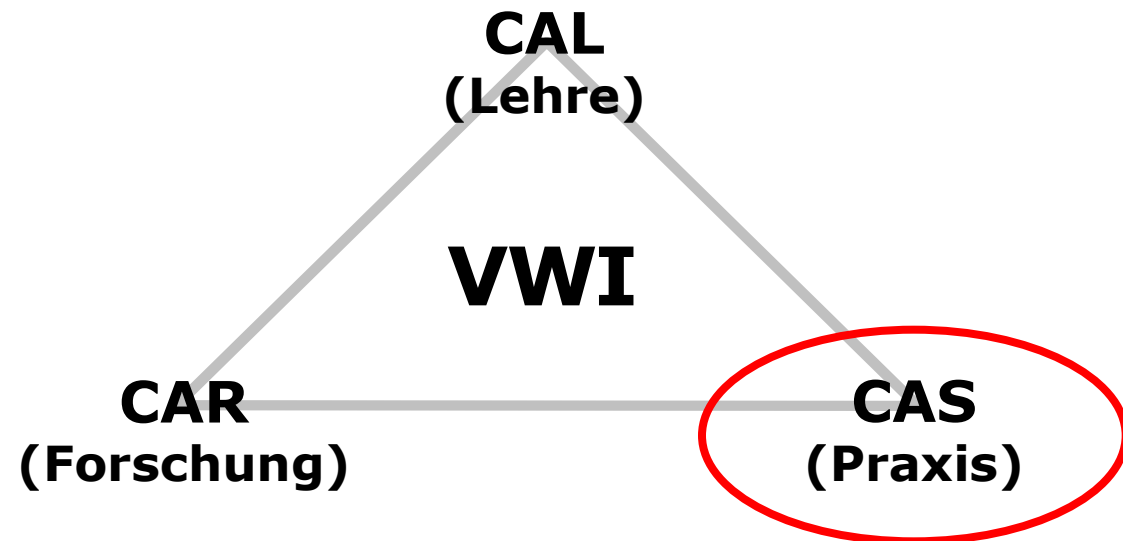


## Volkswirtschaftsinformatik als Schnittmenge von Volkswirtschaftslehre und Informatik

- Motivation u. Zielsetzung
- Grundlagen des KMD-Konzepts
- Lastenheft u. Umsetzung
- VWI-Aspekte**
- Diskussion



VWI = systematischer Einsatz EDV-gestützter  
Verfahren zur *Erzeugung, Vermittlung* und  
*Anwendung* volkswirtschaftlichen Wissens



Motivation u.  
Zielsetzung

Grundlagen des  
KMD-Konzepts

Lastenheft u.  
Umsetzung

**VWI-Aspekte**

Diskussion

- **Wissensrepräsentation**
- **Wissenserwerb**
- **Inferenz-Steuerung**
- **Selbstdokumentation**

**Was wissen, wie **lernen**, **denken**  
und **argumentieren** Ökonomen?**

- *Softwareentwicklung* (Objektmodell)
  - intersubjektiv nachvollziehbar, da offen
  - Zwang zu produktiven Alternativen (impliziter Relevanz- und Machbarkeitscheck) **moterra**
  - kooperative Entwicklung (s. OpenSource) begünstigt durch konsequente Objektorientierung
- *Softwarenutzung* (Analysedatenbank)
  - Fall-Vernetzung (Hypermedia)
  - Erfassung von implizitem Wissen (zugänglich für KI-Auswertungen)
  - Theoriewettbewerb durch Auswertung der Objektnutzung (Zitationsindex)

- Ex-post/Ex-ante-Ansätze
  - Praxis: Ex-ante-Probleme
  - KMD: grundsätzlich Ex-post-Ansatz
  - aber: Einstieg (evtl. späterer Ausbau)
- Datenverfügbarkeit/Geheimhaltung
  - Praxis: oftmals unternehmensinterne Analysen
  - KMD: öffentlich zugängliche Daten (Detektor-Fkt.)
  - Test: Kartellcheck (Analogie: BWL-Bilanzanalyse)
- Präjudizierung von Entscheidungen?
  - Entscheidungs*unterstützung* (Mensch *mit* Maschine)
  - analog: Management-Informationssysteme
- ...