

Session I: „Bedeutung von technisch-/ingenieurwissenschaftlich-systemischen und  
wohlfahrtsökonomischen Analysen zum einen sowie institutionenökonomischen Analysen  
zum anderen und deren Verhältnis zueinander“

Berlin, 5. Juli 2018

## **Die Bedeutung technisch-systemischen und institutionenökonomischen Wissens für die Ermittlung der (relativen) Vorteilhaftigkeit von Handlungsoptionen zur Transformation des Energie- und Wirtschaftssystems**

**Werkstattbericht!  
Zur Diskussion!**

**Prof. Dr. Thorsten Beckers**

TU Berlin - Fachgebiet Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik (WIP),  
Bereich Infrastrukturmanagement und Verkehrspolitik (IM-VP) / FÖV Speyer

*Dieser Vortrag basiert auf (Zwischen-)Ergebnissen, die im Rahmen gemeinsamer Forschungsarbeiten  
mit Dr. Florian Gizzi und Klaus Jäkel in dem vom BMBF geförderten Projekt ENavi  
(Förderkennzeichen: 03SFK4C1) generiert worden sind.*

# Agenda

## 1) Grundlagen

### 1.1) Im Fokus des Vortrags:

Zusammenspiel von technisch-systemischem und institutionenökonomischem (hier einschl. juristischem) Wissen bei der Analyse von Handlungsoptionen mit Bezug zu Phase 3

### 1.2) Wissen

1.3) Institutionelle Randlösungen des Sektor-/Sektorkopplungs-Designs sowie die Bedeutung von Wissen und Transaktionskosten für deren Eignung nach HAYEK (1945) und JENSEN / MECKLING (1995)

### 1.4) Arten planerischer Eingriffe der öffentlichen Hand

- 2) Wissensbedarf im technisch-systemischen und institutionenökonomischem Bereich bei verschiedenen Handlungsoptionen und Ermittlung von deren relativer Vorteilhaftigkeit
- 3) Methodische und „forschungsorganisatorische“ Aspekte
- 4) Ausweitung der Perspektive: Relevanz weiterer Disziplinen und Wissensgebiete
- 5) Fazit und Ausblick

# Im Fokus des Vortrags: Zusammenspiel von technisch-systemischem und institutionenökonomischem (hier einschl. juristischem) Wissen bei der Analyse von Handlungsoptionen mit Bezug zu Phase 3

BACK UP

## (Potentielle) Phasen von (technisch-systemischen und institutionellen) Handlungsoptionen



### Wissenschaftliche Politikberatung erfolgt in Phase 0

- Schritt A: Aufnahme / Übernahme bzw. Definition von Untersuchungsgrundlagen
  - Thema und Fragestellungen
  - Zielsystem und Nebenbedingungen
- Schritt B: Informationserhebung in der Praxis
  - Technisch-systemische Ausgangslage
  - Institutionelle Ausgangslage
  - Ausgangslage bezüglich Akteuren und Marktkonstellationen
- Schritt C: Definition / Entwicklung von Handlungsoptionen
- Schritt D: Analyse der Handlungsoptionen (von Phase 1 bis Phase 4): Wissenschaftliche Analyse von Wirkungen bezüglich bestimmter (Analyse-)Parameter in den Phasen 1, 2, 3 und 4 (häufig mit besonderem Fokus auf Phase 3)
- Schritt E: Bewertung (unter Rückgriff auf ein definiertes Zielsystem)

# Im Fokus des Vortrags: Zusammenspiel von technisch-systemischem und institutionenökonomischem (hier einschl. juristischem) Wissen bei der Analyse von Handlungsoptionen mit Bezug zu Phase 3

## (Potentielle) Phasen von (technisch-systemischen und institutionellen) Handlungsoptionen



### Wissenschaftliche Politikberatung erfolgt in Phase 0

- Schritt A: Aufnahme / Übernahme bzw. Definition von Untersuchungsgrundlagen
  - Thema und Fragestellungen
  - Zielsystem und Nebenbedingungen
- Schritt B: Informationserhebung in der Praxis
  - Technisch-systemische Ausgangslage
  - Institutionelle Ausgangslage
  - Ausgangslage bezüglich Akteuren und Interaktionen
- Schritt C: Definition / Entwicklung von Handlungsoptionen
- Schritt D: Analyse der Handlungsoptionen (von Phase 1 bis Phase 4): Wissenschaftliche Analyse von Wirkungen bezüglich bestimmter (Analyse-)Parameter in den Phasen 1, 2, 3 und 4 (häufig mit besonderem Fokus auf Phase 3)
- Schritt E: Bewertung (unter Rückgriff auf ein definiertes Zielsystem)

Mit welchem institutionellen Design können technisch-systemische Transformationsmaßnahmen effektiv (hinsichtlich klimapolitischer, aber auch weiterer politisch definierter Ziele) und effizient umgesetzt werden? Welches institutionelle Design und dabei auch welche Governance-Mechanismen sind insbesondere dann geeignet, wenn aus technisch-systemischer Sicht (zumindest derzeit noch) Unklarheiten / Wissensdefiziten über geeignete Transformationsmaßnahmen und -pfade bestehen?

# Wissen (1/2)

## Technisch-systemisches und institutionelles Wissen

- Technisch-systemisches Wissen
  - Wissen bezüglich der Leistungserstellung → insb. ingenieurwissenschaftliches Wissen
  - Wissen bezüglich Präferenzen → Wissen aus mehreren Disziplinen
- Institutionelles Wissen
  - Ökonomisches Wissen zu Koordinationsformen
    - Institutionenökonomik
    - Wettbewerbstheorie / Industrieökonomik
    - ...
  - Juristisches Wissen

Folgend oftmals nur  
implizit berücksichtigt

Folgend zunächst nur am  
Rande berücksichtigt

## Zentrales und dezentrales Wissen

- Zentrales Wissen (z.B. wissenschaftliche Erkenntnisse, Statistiken)
- Dezentrales Wissen
  - Ortsgebunden
  - Nicht Ortsgebunden (z.B. in „Start-ups“ entstehend)

# Wissen (2/2)

## Technisch-systemisches und institutionelles Wissen

- ...

## Zentrales und dezentrales Wissen

- ...

## Übertragbares und nicht übertragbares Wissen

- Kodifizierbares und daher (leicht) übertragbares Wissen
  - Daten
  - Informationen
  - Kodifizierbares Know-how
- Nicht kodifizierbares und daher nicht (zumindest leicht) übertragbares Wissen
  - Nicht kodifizierbares Know-how (Expertise)

Zur Anwendung /  
„Nutzbarmachung“ ist oftmals  
spezielle Expertise erforderlich

# Institutionelle Randlösungen des Sektor-/Sektorkopplungs-Designs und die Bedeutung von Wissen nach HAYEK (1945) und JENSEN / MECKLING (1995)

---

## Institutionelle Randlösungen des Sektor-/Sektorkopplungsdesigns

- (Umfassende) zentrale Planung
- Liberales Marktumfeld (keinerlei Regulierungen etc.)

## Hayek (1945)

- Problem bei zentraler Planung: Wissensanforderungen an den Planer
- Grundsätzliche Überlegenheit eines liberalen Marktumfeldes

## Vertiefung und Erweiterung von Hayek (1945) durch Jensen / Meckling (1995)

- Erweitertes Modell zur Allokation von Wissen in einem liberalen Marktumfeld
- Verweis auf die Rationalität der Existenz von Unternehmen (insbesondere Transaktionskosten) sowie (Anreiz- und Informations-)Probleme in Unternehmen, mit denen diese unterschiedlich umgehen können

## Zentrale Fragestellungen für öffentliche Hand (speziell Legislative)

- Wann liberales Marktumfeld? Wann planerische öffentliche Eingriffe?  
*(Wohl) Konsens: Gewisse planerische öffentliche Eingriffe – z.B. aufgrund von Koordinationsproblemen oder Machtproblemen – sinnvoll*
- ... und damit einhergehend auch Frage der Differenziertheit und Ausgestaltung planerischer Eingriffe (z.B. sektor-/technologiebezogene Eingriffe oder nicht?)

# Arten von Eingriffen der öffentlichen Hand als zentrale Planerin und die Bedeutung von Wissen

## Arten von Eingriffen der öffentlichen Hand als zentrale Planerin

- Direkte technisch-systemische (TS-) Eingriffe zur Allokationssteuerung
- Planerische Festlegung von Mechanismen, deren Anwendung zu Allokationsentscheidungen führt
- Diverse Governance-Mechanismen (z.B. Delegation an spezielle Behörden, Meta-Regeln für zukünftige Entscheidungen, ...)

Folgend stehen Governance-Mechanismen im politischen Bereich zunächst nicht im Fokus



- TS-Wissensbedarf abnehmend
- Institutioneller Wissensbedarf zunehmend



# Ausgestaltung von Eingriffen der öffentlichen Hand und die Bedeutung von Wissen

**Zentrale Gestaltungsoptionen bei Eingriffen der öffentlichen Hand  
in Form der Ausgestaltung von institutionellen Instrumenten,  
deren Anwendung zu Allokationsentscheidungen führt)**

- Lenkende Instrumente (insb. Preise) ↔ Restriktionen etablierende Maßnahmen

↙ ↘  
Instrumente zur Umsetzung von Bereitstellungsentscheidungen  
(und dabei auch Finanzierung)

- Sektor-übergreifend vs. Sektor-bezogen (oder auch: Technologie-neutral vs. Technologie-bezogen)
- Ansatzpunkt: (direkt beim) Invest vs. Betrieb
- ...
- Preis vs. Menge
- ...

Instrumente gehen z.T. ineinander  
über und sind auch kombinierbar

**Zu beachten: (Vorhandene bzw. erreichbare) Wissensstände der öffentlichen Hand  
als zentraler Planerin beeinflussen die Eignung alternativer Ausgestaltungsoptionen  
bezüglich der institutionellen Instrumente**

# Agenda

BACK UP

## 1) Grundlagen

## 2) Wissensbedarf im technisch-systemischen und institutionenökonomischem Bereich bei verschiedenen Handlungsoptionen und Ermittlung von deren relativer Vorteilhaftigkeit

### 2.1) Grundlagen **BACK UP**

2.1.1) In Unternehmen – das Beispiel der „Make-or-Buy“-Frage

2.1.2) Im öffentlichen Bereich (Politik-/Regulierungsmaßnahmen)

### 2.2) Anwendungsbeispiele

2.2.1) Wissensstände und die Vorteilhaftigkeit (verkehrs-/klima-)politischer Handlungsoptionen zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes im MIV

2.2.2) Wissensstände und die Frage der Technologiebezogenheit bzw. -neutralität bei Kapazitätsinstrumenten für die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien

2.3) Zusammenfassung: Die Bedeutung von Wissensständen für die Vorteilhaftigkeit der alternativen Handlungsoptionen

2.4) Sollte aus übergeordneten (z.B. „ordnungspolitischen“) Gründen auf öffentliche Planung und Eingriffe oder zumindest auf sehr Input-orientierte Politik-/Regulierungsmaßnahmen eher verzichtet werden? **BACK UP**

## 3) Methodische und „forschungsorganisatorische“ Aspekte

## 4) Ausweitung der Perspektive: Relevanz weiterer Disziplinen und Wissensgebiete

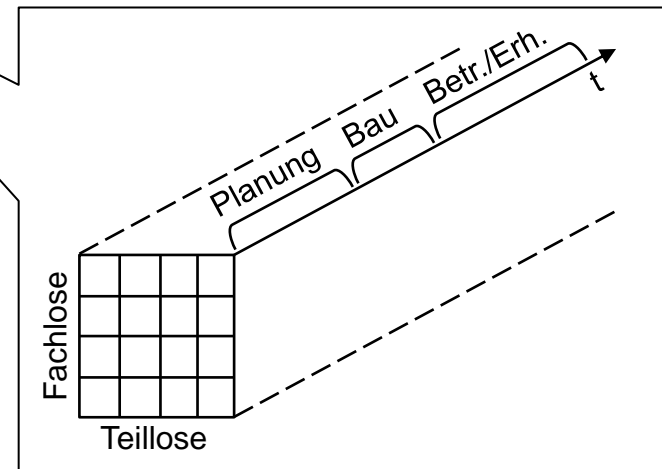
## 5) Fazit und Ausblick

# Wissensanforderungen in Unternehmen bei verschiedenen institutionellen Gestaltungsalternativen am Beispiel Beschaffung (1/2)

BACK UP

**Festlegung der Beschaffungsstrategie (z.B. durch Bauherren) als Beispiel für eine durch das Management eines Unternehmens zu treffende Auswahl zwischen verschiedenen institutionellen Gestaltungsalternativen**

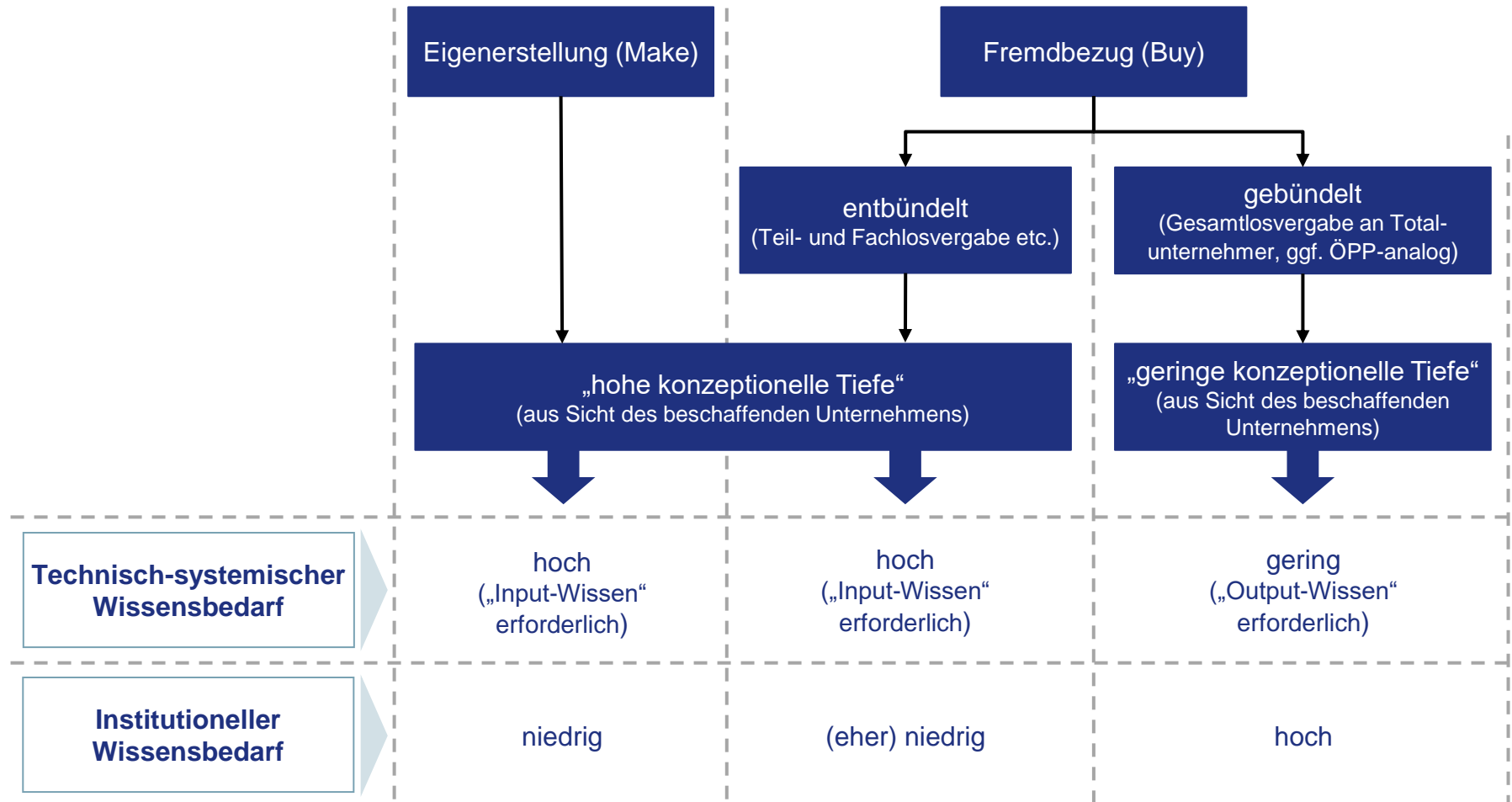
- Eigenerstellung (Make)
- Fremdbezug (Buy) → Frage des „Bundling / Unbundling“
  - Gesamtlösungsvergabe oder Fach- bzw. Teillösungsvergabe
  - Getrennte oder gebündelte Vergabe von Bau und Erhaltung / Betrieb



# Wissensanforderungen in Unternehmen bei verschiedenen institutionellen Gestaltungsalternativen am Beispiel Beschaffung (2/2)

**BACK UP**

Wissensbedarf des beschaffenden Unternehmens im technisch-systemischen Bereich (Ingenieurwissenschaft!) und institutionellen Bereich (insb. Institutionenökonomik!) unterscheidet sich je nach Beschaffungsvariante:



# **Einflussfaktoren auf die Vorteilhaftigkeit verschiedener institutioneller Gestaltungsalternativen**

**BACK UP**

**Für die Festlegung der Beschaffungsstrategie bietet es sich an, dass Unternehmen auf institutionenökonomische Erkenntnisse (ergänzt um Erkenntnisse des Resource Based View, Knowledge Based View und Relational View) zurückgreifen**

**Zentrale Einflussfaktoren auf die bei den einzelnen Gestaltungsalternativen anfallenden Kosten (Transaktionskosten + Produktionskosten) und damit deren Vorteilhaftigkeit sind folgende:**

- Transaktionseigenschaften
  - U.a. Beschreibbarkeit und Messbarkeit hinsichtlich des Leistungsgegenstandes
- Akteurseigenschaften
  - Nicht zuletzt Wissen als Ressource!
  - In diesem Zusammenhang zu thematisieren: Wie passen bezüglich der einzelnen Gestaltungsalternativen die Wissensstände des Unternehmens (im technisch-systemischen und im institutionellen Bereich) und die Wissensanforderungen (in diesen beiden Wissensbereichen) zusammen?
- Markteigenschaften
- Institutioneller Rahmen

# Agenda

BACK UP

- 1) Grundlagen
- 2) Wissensbedarf im technisch-systemischen und institutionenökonomischem Bereich bei verschiedenen Handlungsoptionen und Ermittlung von deren relativer Vorteilhaftigkeit
  - 2.1) Grundlagen **BACK UP**
    - 2.1.1) In Unternehmen – das Beispiel der „Make-or-Buy“-Frage
    - 2.1.2) Im öffentlichen Bereich (Politik-/Regulierungsmaßnahmen)
  - 2.2) Anwendungsbeispiele
    - 2.2.1) Wissensstände und die Vorteilhaftigkeit (verkehrs-/klima-)politischer Handlungsoptionen zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes im MIV
    - 2.2.2) Wissensstände und die Frage der Technologiebezogenheit bzw. -neutralität bei Kapazitätsinstrumenten für die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien
  - 2.3) Zusammenfassung: Die Bedeutung von Wissensständen für die Vorteilhaftigkeit der alternativen Handlungsoptionen
  - 2.4) Sollte aus übergeordneten (z.B. „ordnungspolitischen“) Gründen auf öffentliche Planung und Eingriffe oder zumindest auf sehr Input-orientierte Politik-/Regulierungsmaßnahmen eher verzichtet werden? **BACK UP**
- 3) Methodische und „forschungsorganisatorische“ Aspekte
- 4) Ausweitung der Perspektive: Relevanz weiterer Disziplinen und Wissensgebiete
- 5) Fazit und Ausblick

# Auswahl zwischen verschiedenen institutionellen Gestaltungsalternativen im öffentlichen Bereich (1/4)

BACK UP

Die Auswahl zwischen verschiedenen institutionellen Gestaltungsalternativen auf Seiten der öffentlichen Hand im Allgemeinen und im Infrastrukturbereich im Speziellen geht oftmals analog mit der Frage einher, inwieweit technisch-systemische Entscheidungen von der öffentlichen Hand selber gefällt werden (oder nicht)

## Beispiele:

- Beschaffung durch die öffentliche Hand und Regulierung von monopolistischen Unternehmen
  - Beschaffungsstrategieauswahl:
    - EU-Vergabe vs. GU (inkl. Entwurfs- und Ausführungsplanung)- oder TU-Vergabe
    - KBV vs. ÖPP
  - Regulierungsdesign (z.B. durch die Bundesnetzagentur regulierte ÜNB):  
Differenzierte Anreizregulierung (mit OPEX-CAPEX-Split) oder Monitoring-Regulierung vs. TOTEX-Anreizregulierung
- Instrumente zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes im Allgemeinen und im Verkehrssektor im Speziellen  
CO<sub>2</sub>-Zertifikate vs. bspw. Quote für Elektrofahrzeuge (und CO<sub>2</sub>-Zertifikate z.B. lediglich für die weiteren Wirtschaftsbereiche)
- Wirtschaftssystemdesign: Planwirtschaft vs. Marktwirtschaft

Im Übrigen wird die relative Vorteilhaftigkeit dieser beiden Alternativen in verschiedenen Wirtschaftsbereichen differieren (Schulunterricht vs. Automobilproduktion), was für (Regel-)Differenzierungen bei der Wirtschaftssystemgestaltung spricht

# Auswahl zwischen verschiedenen institutionellen Gestaltungsalternativen im öffentlichen Bereich (2/4)

BACK UP

**Bei Abstraktion von Transaktionskosten weisen Gestaltungsalternativen, die zu einer umfangreichen Marktnutzung führen und mit einer geringen „konzeptionellen Durchdringungstiefe“ auf Seiten der öffentlichen Hand einhergehen, Vorteile auf**

- Nicht wenige Ökonomen sehen derartige Lösungen als grundsätzlich überlegen an
- Allerdings können zu Transaktionskosten führende institutionell bedingte Probleme sehr große Ausmaße annehmen, was gegen „einfache Antworten“ spricht  
Z.B. Koordinationsprobleme, Commitment-Probleme, große Unsicherheiten und damit einhergehende hohe (und ggf. prohibitiv hohe) Kapitalkosten bei privaten Investoren

**Grundsätzlich sinnvoll bei Auswahl zwischen verschiedenen institutionellen Gestaltungsalternativen im öffentlichen Bereich:**

**Analoges Vorgehen wie bei der Entscheidung über institutionelle Gestaltungsfragen bei Unternehmen im privaten Sektor**

Wdh.: Analyse von Gestaltungsalternativen auf Basis institutionenökonomischer Erkenntnisse (ergänzt um Erkenntnisse des Resource Based View, Knowledge Based View und Relational View) und dabei auch adäquate Berücksichtigung der jeweils vorliegenden Wissensanforderungen an die öffentliche Hand im technisch-systemischen und im institutionellen Bereich



# Auswahl zwischen verschiedenen institutionellen Gestaltungsalternativen im öffentlichen Bereich (3/4)

BACK UP

Bei Abstraktion von Transaktionskosten weisen Gestaltungsalternativen, die zu einer umfangreichen Marktnutzung führen und mit einer geringen konventionellen Durchdringungstiefe“ auf

- Nicht wenige Ökonome
- Allerdings können zu T große Ausmaße annehmen  
Z.B. Koordinationsprobleme einhergehende hohe (und

Wdh.: Zentrale Einflussfaktoren auf die bei den einzelnen Alternativen anfallenden Kosten (Transaktionskosten + Produktionskosten) und damit deren Vorteilhaftigkeit sind wiederum folgende:

- Transaktionseigenschaften  
U.a. Beschreibbarkeit und Messbarkeit hinsichtlich des Leistungsgegenstandes
- Akteurseigenschaften
  - Nicht zuletzt Wissen als Ressource!
  - In diesem Zusammenhang zu thematisieren: Wie passen bezüglich der einzelnen Gestaltungsalternativen die Wissensstände der öffentlichen Hand (im technisch-systemischen und im institutionellen Bereich) und die Wissensanforderungen (in diesen beiden Wissensbereichen) zusammen?
- Markteigenschaften
- Institutioneller Rahmen

Grundsätzlich sinnvoll Ausgestaltungsalternativen im öffentlichen Bereich  
Analoges Vorgehen wie bei Unternehmen im privaten Sektor

Wdh.: Analyse von Gestaltungsalternativen auf Basis institutionenökonomischer Erkenntnisse (ergänzt um Erkenntnisse des Resource Based View, Knowledge Based View und Relational View) und dabei auch adäquate Berücksichtigung der jeweils vorliegenden Wissensanforderungen an die öffentliche Hand im technisch-systemischen und im institutionellen Bereich

# Auswahl zwischen verschiedenen institutionellen Gestaltungsalternativen im öffentlichen Bereich (4/4)

BACK UP

## Aber auch Besonderheiten im öffentlichen Bereich sind zu beachten

- Bei der wirtschaftspolitischen Rahmensetzung durch die Legislative
  - Hohe (Transaktions-)Kosten bei legislativen Beschlussfassungen
  - Niedrige Wissensstände im Bereich der Politik, aber dieses Problem kann durch Einschaltung einer Fachebene (Ministerialverwaltung, Fachreferenten in der Legislative) in einem gewissen Ausmaß wieder reduziert werden
  - Ganz andere Kontrollregime als im privaten Bereich
  - ...
- Beim (reinen) Verwaltungshandeln
  - Diverse Meta-Regeln (z.B. Vergaberecht), die so im privaten Bereich nicht existieren und die Vorteilhaftigkeit von institutionellen Gestaltungsalternativen beeinflussen können
  - Spezielle Personalkonstellationen (z.B. Personalmangel, Personal ohne Wissen im technisch-systemischen Bereich, mit Vor- und Nachteilen einhergehende Anreizschwäche)
  - ...

## Die Besonderheiten des öffentlichen Bereichs sprechen oftmals – aber auch nicht stets – dafür, dass die öffentliche Hand (und dies insbesondere bei der wirtschaftspolitischen Rahmensetzung) stärker auf Lösungen setzen sollte, die mit einer umfangreichen Marktnutzung und geringen Anforderungen an die konzeptionelle Durchdringung einhergehen

- Nichtsdestotrotz ist es unplausibel, dass die öffentliche Hand stets auf Lösungen setzen sollte, bei denen eine umfangreiche Marktnutzung erfolgt und lediglich eine geringe „konzeptionelle Durchdringungstiefe“ auf öffentlicher Seite zu erreichen ist
- Zu beachten: In Infrastruktursektoren besteht sehr häufig eine Involvierung des Staates im Kontext seiner Bereitstellungsverantwortung (Daseinsvorsorge!) und infolgedessen verfügt der Staat ohnehin über gewisses technisch-systemisches Wissen

# Agenda

- 1) Grundlagen
- 2) Wissensbedarf im technisch-systemischen und institutionenökonomischem Bereich bei verschiedenen Handlungsoptionen und Ermittlung von deren relativer Vorteilhaftigkeit
  - 2.1) Grundlagen **BACK UP**
    - 2.1.1) In Unternehmen – das Beispiel der „Make-or-Buy“-Frage
    - 2.1.2) Im öffentlichen Bereich (Politik-/Regulierungsmaßnahmen)
  - 2.2) Anwendungsbeispiele
    - 2.2.1) Wissensstände und die Vorteilhaftigkeit (verkehrs-/klima-)politischer Handlungsoptionen zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes im MIV
    - 2.2.2) Wissensstände und die Frage der Technologiebezogenheit bzw. -neutralität bei Kapazitätsinstrumenten für die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien
  - 2.3) Zusammenfassung: Die Bedeutung von Wissensständen für die Vorteilhaftigkeit der alternativen Handlungsoptionen
  - 2.4) Sollte aus übergeordneten (z.B. „ordnungspolitischen“) Gründen auf öffentliche Planung und Eingriffe oder zumindest auf sehr Input-orientierte Politik-/Regulierungsmaßnahmen eher verzichtet werden? **BACK UP**
- 3) Methodische und „forschungsorganisatorische“ Aspekte
- 4) Ausweitung der Perspektive: Relevanz weiterer Disziplinen und Wissensgebiete
- 5) Fazit und Ausblick

# Warum können E-Auto-Quoten geeigneter sein als CO2-Zertifikate? (1/4)

## Auf die Erzielung von Lenkungswirkungen durch Preise ausgerichtete Instrumente

		Mengenvorgabe (und sich dann einstellende Preise)	Direkte Preissetzung
Ansatzpunkt: Betrieb	Sektor- übergreifend	CO2-Zertifikate	
	Sektor-/ Technologie- spezifisch		
Ansatzpunkt: Invest	Technologie- übergreifend		

Typische VWL-  
Lehrbuchmeinung

# Warum können E-Auto-Quoten geeigneter sein als CO2-Zertifikate? (2/4)

## Auf die Erzielung von Lenkungswirkungen durch Preise ausgerichtete Instrumente

		Mengenvorgabe (und sich dann einstellende Preise)	Direkte Preissetzung
Ansatzpunkt: Betrieb	Sektor- übergreifend	CO2-Zertifikate	CO2-Steuer
	Sektor-/ Technologie- spezifisch		
Ansatzpunkt: Invest	Technologie- übergreifend		

(+) Weniger Unsicherheit für Unternehmen

Kritisch: Wissensbedarf der öffentlichen Hand als zentrale Planerin, die die Steuerhöhe festzusetzen hat

Denkbar: Kombination von CO2-Zertifikaten mit CO2-Steuer als Vorsorge gegen zu niedrig festgesetzte Steuer

# Warum können E-Auto-Quoten geeigneter sein als CO2-Zertifikate? (3/4)

## Auf die Erzielung von Lenkungswirkungen durch Preise ausgerichtete Instrumente

		Mengenvorgabe (und sich dann einstellende Preise)	Direkte Preissetzung
Ansatzpunkt: Betrieb	Sektor- übergreifend	CO2-Zertifikate	CO2-Steuer
	Sektor-/ Technologie-		Z.B. Stromsteuer und Energiesteuer



(+) Intertemporale Koordination im Hinblick auf Wissensgenerierung (Lernkurveneffekte!) ist nun leistbar

Kritisch: Wissensbedarf der öffentlichen Hand als zentrale Planerin, die die Steuerhöhen festzusetzen hat

Außerdem differenzierte Berücksichtigung der verschiedenen (potentiellen) Funktionen bzw. Ziele der Preissetzung im Betrieb möglich:

- Lenkung (Betrieb, Invest)
- Einnahmeerzielung (zur Finanzierung)
- Schutz spezifischer Investitionen – nicht zuletzt auch bei den Nachfragern
- *Distribution*

# Warum können E-Auto-Quoten geeigneter sein als CO2-Zertifikate? (4/4)

## Auf die Erzielung von Lenkungswirkungen durch Preise ausgerichtete Instrumente

		Mengenvorgabe (und sich dann einstellende Preise)	Direkte Preissetzung
Ansatzpunkt: Betrieb	Sektor- übergreifend	CO2-Zertifikate	CO2-Steuer
	Sektor-/ Technologie- spezifisch	Denkbar: CO2-Zertifikate speziell für den Stromsektor	Z.B. Stromsteuer und Energiesteuer
Ansatzpunkt: Invest		E-Auto-Quote (relative Mengenvorgabe)	Zulassungssteuer oder Kaufprämie

(+) Noch weniger Unsicherheit für Unternehmen

(+) Geringerer Commitment-Bedarf auf Seiten der öffentlichen Hand

(+) Höhere Effektivität

Zu beachten

- Produkt-neutrale (SUV, Kleinwagen etc.), aber effektive Regelungen erforderlich / sinnvoll
- Abstimmungsbedarf mit Anreizsetzungen (Steuerhöhen etc.) im Betrieb

Kritisch: Wissensbedarf der öffentlichen Hand als zentrale Planerin

# Agenda

- 1) Grundlagen
- 2) Wissensbedarf im technisch-systemischen und institutionenökonomischem Bereich bei verschiedenen Handlungsoptionen und Ermittlung von deren relativer Vorteilhaftigkeit
  - 2.1) Grundlagen **BACK UP**
    - 2.1.1) In Unternehmen – das Beispiel der „Make-or-Buy“-Frage
    - 2.1.2) Im öffentlichen Bereich (Politik-/Regulierungsmaßnahmen)
  - 2.2) Anwendungsbeispiele
    - 2.2.1) Wissensstände und die Vorteilhaftigkeit (verkehrs-/klima-)politischer Handlungsoptionen zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes im MIV
    - 2.2.2) Wissensstände und die Frage der Technologiebezogenheit bzw. -neutralität bei Kapazitätsinstrumenten für die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien
  - 2.3) Zusammenfassung: Die Bedeutung von Wissensständen für die Vorteilhaftigkeit der alternativen Handlungsoptionen
  - 2.4) Sollte aus übergeordneten (z.B. „ordnungspolitischen“) Gründen auf öffentliche Planung und Eingriffe oder zumindest auf sehr Input-orientierte Politik-/Regulierungsmaßnahmen eher verzichtet werden? **BACK UP**
- 3) Methodische und „forschungsorganisatorische“ Aspekte
- 4) Ausweitung der Perspektive: Relevanz weiterer Disziplinen und Wissensgebiete
- 5) Fazit und Ausblick



# Warum können Technologie-spezifische Kapazitätsinstrumente im Bereich der Stromerzeugung sinnvoll sein?

---

## Beispiel: Technologie-spezifische vs. technologie-neutrale Kapazitätsinstrumente bei Windenergie- und PV-Anlagen

### Wesentliche Vorteile von Technologie-Spezifität

- (+) Reduktion von Unsicherheit bei diversen Akteuren
  - Geringere Kapitalkosten
  - Langfristig effizienteres Investitionsverhalten bei Unternehmen
- (+) Mengenfestsetzung unter Berücksichtigung des jeweiligen Beitrags zu einem kostenminimierenden Erzeugungssystem
- (+) An die jeweiligen TS-Eigenschaften angepasstes Design der Kapazitätsinstrumente möglich, was kostenminimierend wirkt (z.B. an die jeweiligen Grenzkosten angepasste Ausübungspreise bei Kapazitätsoptionen)
- (+) Vermeidung von Überrenditen in Auktionsverfahren bei einheitlicher Preisbildung
- (+) Möglichkeit zur Lösung von (auch intertemporalen) Koordinationsproblemen bei der Wissensgenerierung („Lernkurve hochlaufen“, heute hier nicht mehr sonderlich relevant)

### Kritisch bei Technologie-Spezifität: Wissensbedarf der öffentlichen Hand als zentrale Planerin

→ Im Einzelfall Abwägungen über Technologie-Bezug erforderlich

# Agenda

- 1) Grundlagen
- 2) Wissensbedarf im technisch-systemischen und institutionenökonomischem Bereich bei verschiedenen Handlungsoptionen und Ermittlung von deren relativer Vorteilhaftigkeit
  - 2.1) Grundlagen **BACK UP**
    - 2.1.1) In Unternehmen – das Beispiel der „Make-or-Buy“-Frage
    - 2.1.2) Im öffentlichen Bereich (Politik-/Regulierungsmaßnahmen)
  - 2.2) Anwendungsbeispiele
    - 2.2.1) Wissensstände und die Vorteilhaftigkeit (verkehrs-/klima-)politischer Handlungsoptionen zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes im MIV
    - 2.2.2) Wissensstände und die Frage der Technologiebezogenheit bzw. -neutralität bei Kapazitätsinstrumenten für die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien
  - 2.3) Zusammenfassung: Die Bedeutung von Wissensständen für die Vorteilhaftigkeit der alternativen Handlungsoptionen
  - 2.4) Sollte aus übergeordneten (z.B. „ordnungspolitischen“) Gründen auf öffentliche Planung und Eingriffe oder zumindest auf sehr Input-orientierte Politik-/Regulierungsmaßnahmen eher verzichtet werden? **BACK UP**
- 3) Methodische und „forschungsorganisatorische“ Aspekte
- 4) Ausweitung der Perspektive: Relevanz weiterer Disziplinen und Wissensgebiete
- 5) Fazit und Ausblick

# Zusammenfassung: Die Bedeutung von Wissensständen für die Vorteilhaftigkeit der alternativen Handlungsoptionen

- Auf „hoher Ebene“ (wie insbesondere CO2-Zertifikate) ansetzende eher unspezifische (Politik-/Regulierungs-)Maßnahmen, die in gewisser Hinsicht sehr „Output-orientiert“ sind, gehen tendenziell mit höheren institutionell bedingten (Effektivitäts- und Effizienz- sowie ggf. auch Verteilungs-/Akzeptanz-)Problemen einher (Transaktionskosten!!!). Das Ausmaß hängt regelmäßig nicht zuletzt auch von der Qualität der Ausgestaltung von Institutionen und somit vom institutionellen Wissensstand des öffentlichen Planers ab.
- Auf „niedriger Ebene“ (wie z.B. technischen Vorgaben bei Fahrzeugen oder Kraftwerken) ansetzende recht spezifische (Politik-/Regulierungs-)Maßnahmen, die in gewisser Hinsicht sehr „Input-orientiert“ sind, sind nur dann im Hinblick auf Effektivitäts- und Effizienzziele nicht suboptimal, wenn beim öffentlichen Planer das technisch-systemische Wissen vorliegt, um die Eignung der Maßnahmen beurteilen zu können.

- Wissensstände des öffentlichen Planers, der für die Planung von direkt technisch-systemisch wirkenden Maßnahmen oder von Institutionen zuständig ist und ggf. auf „Unterstützer“ (Wissenschaftler/innen, Consultants etc.) zurückgreift, und weiterer Akteure beeinflussen die (relative) Vorteilhaftigkeit von Politik-/Regulierungsmaßnahmen
- Bei der wissenschaftlichen Politikberatung hat bei der Analyse von Handlungsoptionen eine detaillierte Auseinandersetzung mit den (technisch-systemischen und institutionenökonomischen) Wissensständen bei den verschiedenen Akteuren und Wegen zu deren Veränderung zu erfolgen

# Agenda

BACK UP

- 1) Grundlagen
- 2) Wissensbedarf im technisch-systemischen und institutionenökonomischem Bereich bei verschiedenen Handlungsoptionen und Ermittlung von deren relativer Vorteilhaftigkeit
  - 2.1) Grundlagen **BACK UP**
    - 2.1.1) In Unternehmen – das Beispiel der „Make-or-Buy“-Frage
    - 2.1.2) Im öffentlichen Bereich (Politik-/Regulierungsmaßnahmen)
  - 2.2) Anwendungsbeispiele
    - 2.2.1) Wissensstände und die Vorteilhaftigkeit (verkehrs-/klima-)politischer Handlungsoptionen zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes im MIV
    - 2.2.2) Wissensstände und die Frage der Technologiebezogenheit bzw. -neutralität bei Kapazitätsinstrumenten für die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien
  - 2.3) Zusammenfassung: Die Bedeutung von Wissensständen für die Vorteilhaftigkeit der alternativen Handlungsoptionen
  - 2.4) Sollte aus übergeordneten (z.B. „ordnungspolitischen“) Gründen auf öffentliche Planung und Eingriffe oder zumindest auf sehr Input-orientierte Politik-/Regulierungsmaßnahmen eher verzichtet werden? **BACK UP**
- 3) Methodische und „forschungsorganisatorische“ Aspekte
- 4) Ausweitung der Perspektive: Relevanz weiterer Disziplinen und Wissensgebiete
- 5) Fazit und Ausblick

# Sollte aus übergeordneten (z.B. „ordnungspolitischen“) Gründen öffentliche Planung und Eingriffe oder zumindest auf sehr Input-orientierte Politik-/Regulierungsmaßnahmen eher verzichtet werden?

BACK UP

## **Mögliche Begründung 1: Gefahr der Anmaßung von Wissen auf Seiten der öffentlichen Hand**

- In der Tat relevanter Aspekt, jedoch ist dabei die Gefahr der Anmaßung von Wissen sowohl bei technisch-systemischen Planungen wie auch bei der Planung von Institutionen zu berücksichtigen
- Ggf. Argument für den Verzicht auf jegliche Politik-/Regulierungsmaßnahme
- Allerdings kein valides Pauschalargument gegen öffentliche Planung → vielmehr im Einzelfall Abwägung erforderlich

## **Mögliche Begründung 2: Gewisse Ressourcenbeschränkung auf öffentlicher Seite für die Wahrnehmung planerischer Tätigkeiten, so dass negative externe Effekte bei einer Erhöhung des Umfangs der planerischen Aufgaben im öffentlichen Bereich im Einzelfall auftreten dürften**

- In der Tat relevanter Aspekt, diese Problematik betrifft allerdings nicht nur technisch-systemische planerische Entscheidungen sondern auch die Planung von Institutionen
- Ggf. Argument für den Verzicht auf jegliche Politik-/Regulierungsmaßnahme

**Letztendlich stellt sich auch bei Politik-/Regulierungsmaßnahmen die Frage der optimalen Regeldifferenzierung. Pauschalargumente gegen öffentliche Planung sind nicht valide.**

# Agenda

---

- 1) Grundlagen
- 2) Wissensbedarf im technisch-systemischen und institutionenökonomischem Bereich bei verschiedenen Handlungsoptionen und Ermittlung von deren relativer Vorteilhaftigkeit
- 3) Methodische und „forschungsorganisatorische“ Aspekte
  - 3.1) Methodische Aspekte
  - 3.2) Forschungsorganisatorische Implikationen der Relevanz von (technisch-systemischen und institutionenökonomischen) Wissensständen für die Analysen
- 4) Ausweitung der Perspektive: Relevanz weiterer Disziplinen und Wissensgebiete
- 5) Fazit und Ausblick

# Methodische Aspekte

---

## **Zirkelschlussprobleme bei der Berücksichtigung institutioneller Aspekte in technisch-systemischen Analysen sowie technisch-systemischen Aspekte in institutionellen Analysen beachten**

Beispiel: Relevanz institutioneller Aspekte in Kostenschätzungen, die in technisch-systemische Analysen einfließen, die zur Auswahl einer (technisch-systemischen) Maßnahmenoption führen, für deren Umsetzung dann wiederum Institutionen zu gestalten sind

## **Keinesfalls strikte Trennung der technisch-systemischen und institutionenökonomischen Forschungsschritte möglich, sondern vielfach gemeinsame und somit integrierte Aktivität geboten**

- Z.B. bei Auflösung des oben dargestellten „Zirkelschlussproblems“
- Z.B. bei der Entwicklung von Handlungsoptionen

## **Wdh. (mit anderen Worten): Wissensstand des Forschungsteams über Wissensstände von Akteuren und dessen diesbezügliche realistische Selbsteinschätzung hat Auswirkungen auf das Analyseergebnis**

- Wissensstände im technisch-systemischen und institutionellen Bereich bei Akteuren und das Verhältnis dieser Wissensstände zueinander beeinflusst die Vorteilhaftigkeit von Handlungsoptionen und damit das Analyseergebnis
- **Eigener Wissensstand des Forschungsteams (sowohl im technisch-systemische als auch im institutionellen Bereich) und dessen Wissensstand über Wissensstände von Akteuren und die diesbezüglichen Selbsteinschätzungen können das Analyseergebnis erheblich beeinflussen**

**Übrigens: Wenn der technisch-systemische Wissensstand im gesamten Wirtschaftssystem extrem niedrig ist, und der ausschließliche Rückgriff auf Output-orientierte Politik-/Regulierungsmaßnahmen mit hohen Nachteilen einhergeht (z.B. CO2-Zertifikate und Sektorkopplungsstrategien), dann gewinnen – speziell wenn das Potential von Output-orientierten („marktlichen“) Maßnahmen begrenzt ist – Governance-Mechanismen im öffentlichen Bereich an Bedeutung, die langfristiges sequentielles Entscheiden ermöglichen**

# Vorgestelltes Vorgehensmodell zur wissenschaftlichen Politik-Regulierungsberatung enthält realitätsferne Vereinfachung

BACK UP

## (Potentielle) Phasen von (technisch-systemischen und institutionellen) Handlungsoptionen



### Wissenschaftliche Politikberatung erfolgt in Phase 0

- Schritt A: Aufnahme / Übernahme bzw. Definition
    - Thema und Fragestellungen
    - Zielsystem und Nebenbedingungen
  - Schritt B: Informationserhebung in der Praxis
    - Technisch-systemische Ausgangslage
    - Institutionelle Ausgangslage
    - Ausgangslage bezüglich Akteuren und Maßnahmen
  - Schritt C: Definition / Entwicklung von Handlungsoptionen
  - Schritt D: Analyse der Handlungsoptionen (von Phase 1 bis Phase 4): Wissenschaftliche Analyse von Wirkungen bezüglich bestimmter (Analyse-)Parameter in den Phasen 1, 2, 3 und 4 (häufig mit besonderem Fokus auf Phase 3)
  - Schritt E: Bewertung (unter Rückgriff auf ein definiertes Zielsystem)
- Vielfältig erforderliche Rücksprünge sind nicht berücksichtigt
  - Ggf. – in Abstimmung mit einem etwaigen Auftraggeber – sind sogar Konkretisierungen und Anpassungen des Untersuchungsthemas, der Fragestellungen sowie der Nebenbedingungen und des Zielsystemen erforderlich bzw. sinnvoll
  - Bei Definition von Handlungsoptionen erfolgen oftmals umfangreiche vorgezogene „analytische Überlegungen“
  - ...



# Agenda

---

- 1) Grundlagen
- 2) Wissensbedarf im technisch-systemischen und institutionenökonomischem Bereich bei verschiedenen Handlungsoptionen und Ermittlung von deren relativer Vorteilhaftigkeit
- 3) Methodische und „forschungsorganisatorische“ Aspekte
  - 3.1) Methodische Aspekte
  - 3.2) Forschungsorganisatorische Implikationen der Relevanz von (technisch-systemischen und institutionenökonomischen) Wissensständen für die Analysen
- 4) Ausweitung der Perspektive: Relevanz weiterer Disziplinen und Wissensgebiete
- 5) Fazit und Ausblick

# Forschungsorganisatorische Implikationen der Relevanz von (technisch-systemischen und institutionenökonomischen) Wissensständen für die Analysen

---

„Integration des Wissens“ und somit der „Köpfe“ vorteilhaft (also Wissenschaftler/innen, die sowohl über umfassende technisch-systemische als auch institutionenökonomische Expertise verfügen)

... aber i.d.R. aufgrund beschränkter Ressourcen von Individuen nicht realistisch

... was die Frage der organisatorischen Optionen für interdisziplinäre Forschungsteams aufwirft

- Vorteile durch häufige Kooperationen und Etablierung von (Begriffs- und Vorgehens-)Standards sowie Interaktionsroutinen
  - Sinnvoll: Entwicklung von Wissen auf einer groben Ebene im Hinblick auf die anderen Disziplinen, welches die Berücksichtigung dieser Erkenntnisse bei den eigenen Arbeiten ermöglicht
- Umsetzungsmöglichkeiten: Integration in einer Organisation oder regelmäßige interorganisationelle Kooperationen

Analyse der verschiedenen Handlungsoptionen auf Basis der Neuen Institutionenökonomik und mit dieser eng verwandter Ansätze des strategischen Managements (u.a. Know-how-Based-View und Relational-View) möglich

# Agenda

---

- 1) Grundlagen
- 2) Wissensbedarf im technisch-systemischen und institutionenökonomischem Bereich bei verschiedenen Handlungsoptionen und Ermittlung von deren relativer Vorteilhaftigkeit
- 3) Methodische und „forschungsorganisatorische“ Aspekte
- 4) Ausweitung der Perspektive: Relevanz weiterer Disziplinen und Wissensgebiete
- 5) Fazit und Ausblick

# Ausweitung der Perspektive: Relevanz weiterer Disziplinen und Wissensgebiete für die Analysen zu Phase 3

## Praxiswissen

Wissen zu Akteuren und Märkten

## Rechtswissenschaft

- Rechtswissenschaft ist bislang implizit mitgedacht und bei der Institutionenökonomik „angedockt“ worden
- Rechtswissenschaft ist (nahezu zwingend) als Begleitung der Institutionenökonomik erforderlich, um die Effektivität und Effizienz bestimmter Institutionen (und dabei insbesondere von Maßnahmen zur Durchsetzung von Institutionen, z.B. Rechtswege) zu beurteilen
- Außerdem wichtig, um die Implikationen des „umgebenden Rechtsrahmens“ adäquat erfassen können

## Politikwissenschaft

- Politikwissenschaft umfasst verschiedene Teilbereiche
- Z.T. umfangreiche Überschneidungen zwischen Institutionenökonomik und Teilbereichen der Politikwissenschaft (z.B. MAYNTZ / SCHARPF), insbesondere hinsichtlich der Analyse von politischen Governance-Mechanismen

## Sozialwissenschaftliche Akzeptanzforschung

- Z.T. Überschneidungen mit empirischen ökonomischen Analysen zur Nachfrage (und somit auch zur Akzeptanz)
- Bei bestimmten Politikmaßnahmen kann Akzeptanz von Regelsystemen (z.B. Tempolimit von 80 km/h auf Autobahnen) erhebliche Auswirkungen auf deren Effektivität und Effizienz haben

# Phase 3 im Phasen- und Vorgehensmodell (zu Politik-/Regulierungsmaßnahmen bzw. zur wissenschaftlichen Politik-/Regulierungsberatung)

BACK UP

## (Potentielle) Phasen von (technisch-systemischen und institutionellen) Handlungsoptionen



### Wissenschaftliche Politikberatung erfolgt in Phase 0

- Schritt A: Aufnahme / Übernahme bzw. Definition von Untersuchungsgrundlagen
  - Thema und Fragestellungen
  - Zielsystem und Nebenbedingungen
- Schritt B: Informationserhebung in der Praxis
  - Technisch-systemische Ausgangslage
  - Institutionelle Ausgangslage
  - Ausgangslage bezüglich Akteuren und Marktkonstellationen
- Schritt C: Definition / Entwicklung von Handlungsoptionen
- Schritt D: Analyse der Handlungsoptionen (von Phase 1 bis Phase 4): Wissenschaftliche Analyse von Wirkungen bezüglich bestimmter (Analyse-)Parameter in den Phasen 1, 2, 3 und 4 (häufig mit besonderem Fokus auf Phase 3)
- Schritt E: Bewertung (unter Rückgriff auf ein definiertes Zielsystem)

# Agenda

---

- 1) Grundlagen
- 2) Wissensbedarf im technisch-systemischen und institutionenökonomischem Bereich bei verschiedenen Handlungsoptionen und Ermittlung von deren relativer Vorteilhaftigkeit
- 3) Methodische und „forschungsorganisatorische“ Aspekte
- 4) Ausweitung der Perspektive: Relevanz weiterer Disziplinen und Wissensgebiete
- 5) Fazit und Ausblick

---

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

Kontaktdaten

Prof. Dr. Thorsten Beckers  
(tb@wip.tu-berlin.de / beckers@foev-speyer.de,  
Tel.-Nr. 030-314-23243 / 0163-8479465)

[www.wip.tu-berlin.de](http://www.wip.tu-berlin.de)