

Fünfter Workshop zum Eisenbahnregulierungsrecht am 24. März 2010

Thomas Ehrmann

**Effizienzorientierte Prinzipien einer Anreizregulierung einer
kostenbasierten Regulierung der Eisenbahninfrastruktur**

Koreferat zu:

**Prof. Dr. Karsten Otte, Leiter der Abteilung
Eisenbahnschienenregulierung bei der Bundesnetzagentur für
Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, Bonn.**

Anreizregulierung

Überblick

Regulierungs-
ziele

Regulierungs-
methoden

Regulierungs-
fragen

Fazit

1. Überblick
2. Regulierungsziele
3. Regulierungsmethode(n)
4. Betriebswirtschaftliche Regulierungsfragen
5. Fazit

Überblick

**Regulierungs-
ziele**

Regulierungs-
methoden

Regulierungs-
fragen

Fazit

2. Regulierungsziele

- Effizienter Netzbetrieb & effiziente Kostenstrukturen
- Erhöhung des inter- & intramodalen Wettbewerbs
- Abbau von Informationsasymmetrien zwischen Staat, Infrastrukturbetreiber & Regulierer
- Herstellung von Transparenz über Daten & Prozesse (s. S. 26 BNA-Studie)

➤ *Anzahl Ziele ≠ Anzahl Maßnahmen*

Überblick

Regulierungs-
ziele

**Regulierungs-
methoden**

Regulierungs-
fragen

Fazit

3. Regulierungsmethode(n)

0. Allgemein

$R = a + (1 - b) C$ (RPI-X mit $X = 0$ oder R wird als Barwert aufgefasst)

a = fixed payment

b = sharing parameter („Kosten“)

R = Umsätze, C = Kosten

Fälle

1. Price Cap

a = C^* und b = 1

2. Kostenregulierung

2.1. „Cost plus“

a = 0 und b = 0

2.2. Sharing/Sliding Scale (\rightarrow RPI-X)

$0 < b < 1$

$0 < a < C^*$

- Überführbarkeit von Kosten- in RPI-X möglich
- Laffont-Tirole-Lösung bei Infoasymmetrie zu Kosten: Menu of Choice Solution

Überblick

Regulierungs- ziele

Regulierungs- methoden

Regulierungs- fragen

Fazit

3. Regulierungsmethode(n)

3.1. Anreizregulierung RPI-X

- Idee: Preise und Preisentwicklung werden festgelegt nach Annahmen über Entwicklung,
- Anpassung periodisch → Anreiz zu Kostenminimierung
- Einzelproduktionskosten evtl. als Obergrenze → Verhinderung von Quersubventionierung

$$- P_{t+1} Q_{t+1} = P_t Q_t (1 + RPI - X + Y + Z)$$

- RPI = Preisindex (i)
- P = Preis, Q = Menge
- X = Produktivitätsfaktor
- Y = Inputpreiserhöhungen (z.B. Ölpreis, Stahlpreis, Beschaffungspreise für Anlagen)
- Z = (anrechnungsfähiger) Qualitätsindikator, z.B. (Qual real – Qual mindest)/Qual mindest); fehlt bei BNA

Überblick

Regulierungs-
ziele

**Regulierungs-
methoden**

Regulierungs-
fragen

Fazit

3. Regulierungsmethode(n)

3.1. Anreizregulierung RPI-X

- Obergrenze für die Preise des regulierten Unternehmens (einzelne Preise oder -üblicherweise - Index für Güterkörbe)
- Freiheit des Unternehmens in konkreter Preissetzung, gegeben Gesamtindex erfüllt
- periodische Anpassung von: Preisindizes X, Güterkörben und Gewichtungsschemata

Überblick

Regulierungs-
ziele

Regulierungs-
methoden

Regulierungs-
fragen

Fazit

3. Regulierungsmethode(n)

3.2. Probleme & Aufgaben der Anreizregulierung

- RPI-X und Kostenregulierung sind relativ nahe zusammen
 - Anreizregulierungstheorie impliziert „Menu of Choice Contracts“ zur optimalen Behandlung von Adverse Selection und Moral Hazard Problemen (→ Sliding Scales)
 - Relevanz der Datensammlung und -auswertung
 - Nachfrage, Kosten und Gewinne sind Anhaltspunkt für Ausgangsdaten und Anpassungen
 - hier: Berücksichtigung unterschiedlicher $L&T$ - β wg. unterschiedlicher Regulierungsregime (β niedrig → Fixpreis, β hoch → Anreizvertrag)
 - Selbstverpflichtung des Staates wg. profitabler Investitionen
 - problematische Analyse von Kapitalkosten, Wiederbeschaffungswerten und Abschreibungen!
 - Problem der Wahl des Zeitraums zwischen Preisanpassungen (potentielle Monopolrenten vs. Aufwand)
 - Anreiz zur Qualitätssenkung, Qualitätskontrollen resp. Qualitätsregulierung notwendig
- RPI-X ist evolutorischer Prozess; wichtig: Planungssicherheit

Überblick

Regulierungs-
ziele

Regulierungs-
methoden

**Regulierungs-
fragen**

Fazit

4. Betriebswirtschaftliche Regulierungsfragen

- Zielkompatibilität?
- Kostenschätzung
- Feststellung neuer Daten
- Anreizkompatible Steuerung

Überblick

Regulierungs-
ziele

Regulierungs-
methoden

**Regulierungs-
fragen**

Fazit

4. Betriebswirtschaftliche Regulierungsfragen

- Zielkompatibilität?
 - RPI-X lässt Renten zu & erhöht Effizienz → kompatibel mit Börsengangzielen
 - Kompatibilität Kosten- & Qualitätsregulierung & jetzige Ziele (Börsengang, Qualität)
 - Sliding Scale- Nutzung? (Verbindung Kosten- & Anreizregulierung)
- Kostenschätzung
 - Kosteneinschätzung Unternehmen (Laffont & Tirole: β): hoch oder niedrig →
 - Kapitalbasis → Anreize für Investitionen, Kostenänderungen etc.
 - BKZ-“minderung“ in DB Bilanz → Aufwand bei Trassenpreisen! Wiederbeschaffung? Annahmen?
 - AfA → erfolgsneutral bei veränderten Wiederbeschaffungspreisen

Überblick

Regulierungs-
ziele

Regulierungs-
methoden

**Regulierungs-
fragen**

Fazit

4. Betriebswirtschaftliche Regulierungsfragen
 - Bemerkungen zur AfA (später Vereinfachungen)
 - Bei längerfristigen Entscheidungen, wie sie für Anlagegüter gelten, bezeichnet Erfolgsneutralität den Punkt, bei dem der Barwert der Einzahlungen gleich dem Barwert der Auszahlungen und der Kapitalwert damit gleich null ist.
 - Abschreibungen sind erfolgsneutral (ohne Verrechnung von Gewinnanteilen) ermittelt, wenn im **Planungszeitpunkt die Summe aus ihrem Barwert und dem Barwert der Zinsen für das nach Abzug der Abschreibungen in einer Anlage gebundene Kapital gleich den Anschaffungskosten (Entscheidungszeitpunkt!) ist.**
 - Garantiert RPI – X Erfolgsneutralität der Abschreibungen?

Überblick

Regulierungs-
ziele

Regulierungs-
methoden

Regulierungs-
fragen

Fazit

4. Betriebswirtschaftliche Regulierungsfragen

Lineare AfA von Anschaffungspreisen:

o AfA	50,00	50,00	50,00	50,00
o Zinsen nominal 0,10	20,00	15,00	10,00	5,00

Barwert 200

Lineare AfA von Wiederbeschaffungspreisen: fallend -5% p.a.

	200	190	180,50	171,48,	162,90
o AfA	47,50	45,13	42,87	40,73	
o Zinsen nominal 0,10	19,00	13,54	8,57	4,07	

Barwert 178,18

Lineare AfA von Wiederbeschaffungspreisen: steigend 5% p.a.

	200	210	220,5	231,53	243,10
o AfA	52,5	55,13	57,88	60,78	
o Zinsen nominal 0,10	21	16,8	11,3	5,5	

Barwert 223,49

Überblick

Regulierungs-
ziele

Regulierungs-
methoden

**Regulierungs-
fragen**

Fazit

4. Betriebswirtschaftliche Regulierungsfragen

- Sliding Scale- Nutzung? (Verbindung Kosten- & Anreizregulierung)
- Kostenschätzung
- AfA → erfolgsneutral bei veränderten Wiederbeschaffungspreisen
- Erhöhte WBW? **Bsp. 1** : 100 E Anschaffung in **t1**, in **tn** WBW = 125 E; AfA = Anschaffung = „Wiederbeschaffung“ → Netzschrumpfung um 25 E in **tn** (LuFV: Degression!); Produktivität? Glasfaser ≠ Gleisbau!
- Anreizkompatible Steuerung? **Bsp. 2** → Anreize für Netzinvestitionen bei Anreizregulierung? Stichwort „berücksichtigungsfähige Eigenmittel“ (BNA, s.73 & S.99) des EIU → Anreiz zur Eigenkapitalfinanzierung bei negativer Rentabilität?
- Praktische Lösung zur L&T- β **Bsp. 3**: Sliding Scale (z.B. OFGEM 2004) mit höherer (niedrigerer) „Capital Expenditure Allowance“ & niedrigerer (höherer) Rendite

Überblick

Regulierungs-
ziele

Regulierungs-
methoden

**Regulierungs-
fragen**

Fazit

4. Betriebswirtschaftliche Regulierungsfragen

➤ Kostenschätzung

– Kosteneinschätzung Unternehmen (Laffont & Tirole: β): hoch oder niedrig →

– **Bsp. 4** : 100 E Kostenunterdeckung bei „Netz“ → Trassenpreiserhöhung wg. Kosten um 100 E *oder* Annahme: Ineffizienz = 100 E ????

– Kapitalbasis → Anreize für Investitionen, Kostenänderungen etc.

– BKZ-„minderung“ in DB Bilanz → Aufwand bei Trassenpreisen! Wiederbeschaffung? Annahmen?

– **Bsp. 5** : 100 E Anschaffung in **t1**, 25 E BKZ; AfA = Anschaffung = „Wiederbeschaffung“ → Netzschrumpfung um 25 E **oder** Erwartung bei Wiederbeschaffung in **tn** BKZ = 25 (dagegen LuFV: Degression!)

– AfA → erfolgsneutral bei veränderten Wiederbeschaffungspreisen

– Annahmen zu WBW? Steigende WBW → Anreizregulierung = Netzschrumpfung; unternehmerische „Entscheidung“ bei BNA

Überblick

Regulierungs-
ziele

Regulierungs-
methoden

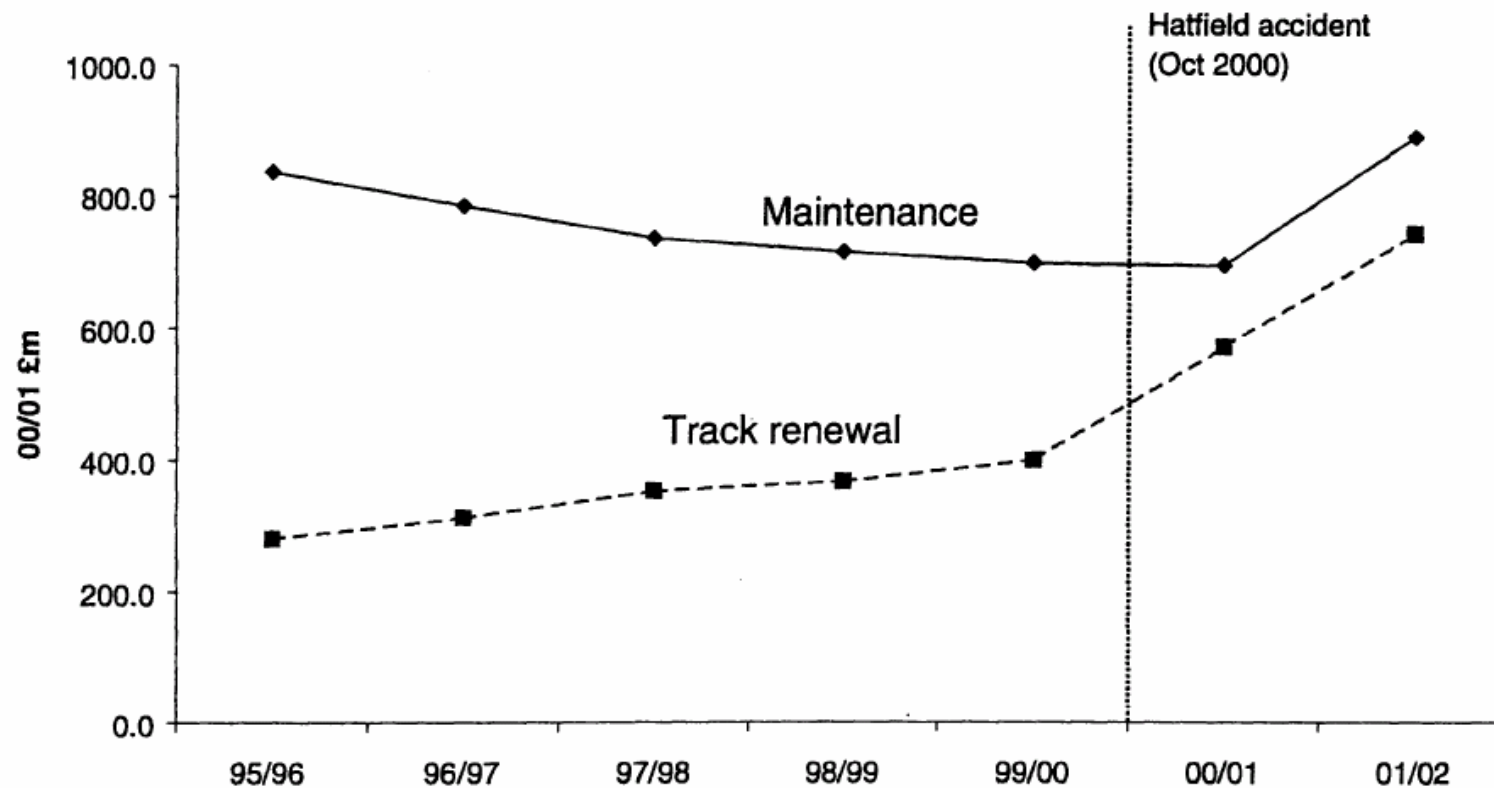
**Regulierungs-
fragen**

Fazit

4. Betriebswirtschaftliche Regulierungsfragen

➤ Feststellung neuer Daten: wann und wodurch ausgelöst?

Figure 2
Inputs: Maintenance and Track Renewal Costs



Überblick

Regulierungs-
ziele

Regulierungs-
methoden

**Regulierungs-
fragen**

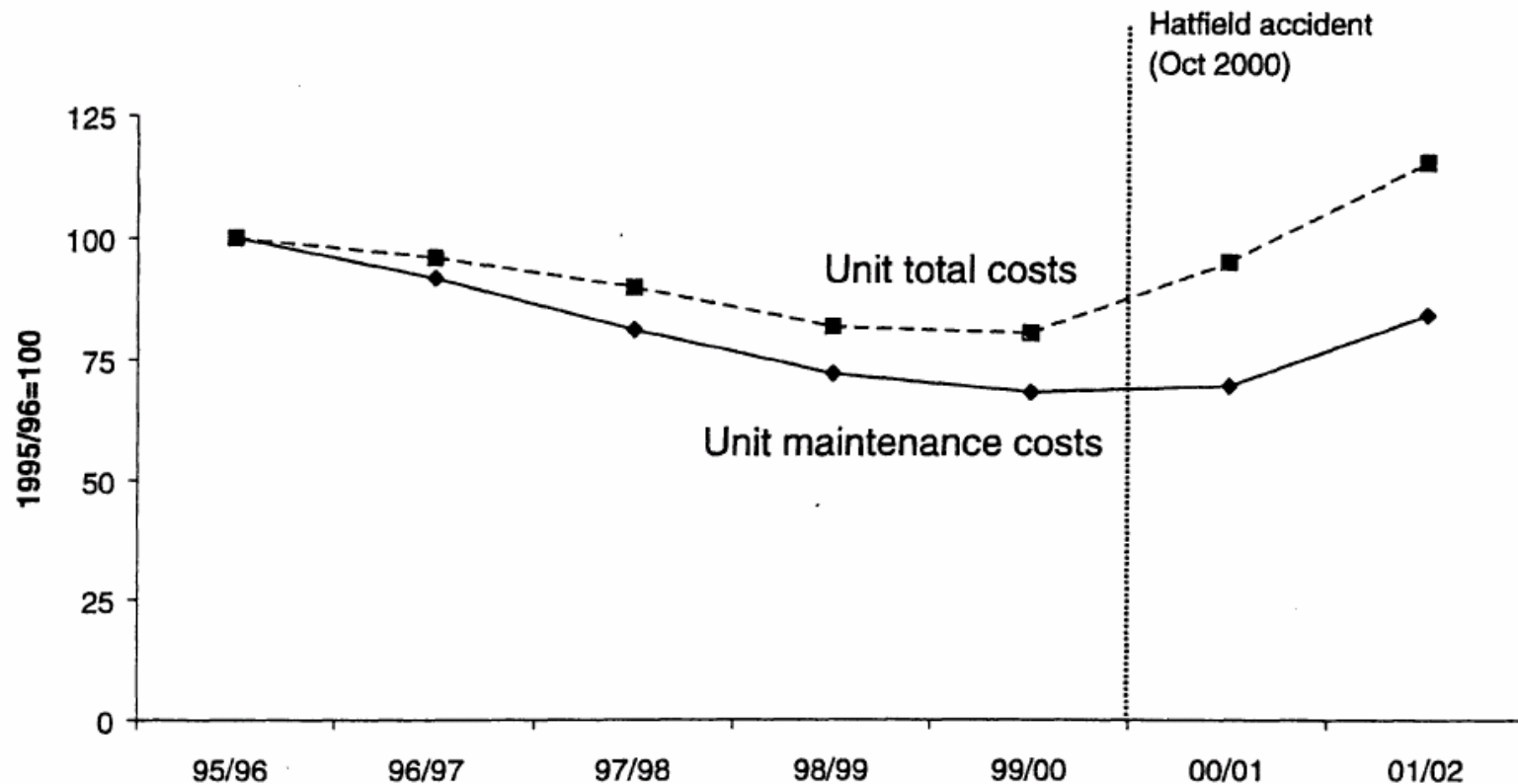
Fazit

4. Betriebswirtschaftliche Regulierungsfragen

- Feststellung neuer Daten: wann und wodurch ausgelöst?

Figure 5

Productivity Indices: Unit Maintenance and Total Cost (per tonne mile)



Überblick

Regulierungs-
ziele

Regulierungs-
methoden

**Regulierungs-
fragen**

Fazit

4. Betriebswirtschaftliche Regulierungsfragen

➤ Anreizkompatible Steuerung

- **Bsp. 6:** Verwendung widersprüchlicher Regulierungskonzepte („Daseinsvorsorge“, S. 31, 73; Kosten \leftrightarrow Qualität; Begleitung RPI-X durch Qualitätssicherung)
- Außerkraftsetzung RPI-X (s. 3.1.) \rightarrow konsistente Integration aller Regulierungsüberlegungen in ein System

Überblick

Regulierungs-
ziele

Regulierungs-
methoden

Regulierungs-
fragen

Fazit

5. Fazit

Vorteile:

- Anreize zu produktiver Effizienz (U behält Residual)
- relativ geringe administrative Kosten (geringere Infos zu Kosten und Nachfrage notwendig)

Ausblick:

- Wenn Veränderung für alle Produkte gleich angenommen wird, dann kommt es bei unterschiedl. technischem Fortschritt zu Fehlallokation => gewinnorientierte Anpassung nötig bei unterschiedlichen Kostenentwicklungen
- Gefahr der Überregulierung ("Verschlafen" technischen Fortschritts) resp. „Netzschumpfung“
- in der Praxis verringert sich Unterschied zwischen Regulierungsarten erheblich. (Kontrolle des Agenten ist immer unmöglich)
- nur regulieren, wo dies absolut nötig, ansonsten Markt als Kontrollmechanismus nutzen
- In D ist RPI-X zu wenig konkret (fehlende Detaillierung → Investitionsunsicherheit)
- fehlende Abstimmung LuFV & RPI-X
- Sliding Scales & Anpassungsmöglichkeiten
- Bereinigung um systemfremde Elemente („Daseinsvorsorge“, „wirkungsvolle Qualitätssicherung“) etc. erforderlich