

Herzlich Willkommen in der RTR

zur 9. Diskussion zu

Abrechnungssystemen auf VL-Ebene



Überblick

1. Themen der heutigen Veranstaltung

- Empfehlung der EK zur Regulierung von Terminierungsentgelten (Vorträge RTR und SBR Juconomy Consulting AG, Diskussion)

2. Weitere Vorgangsweise



Empfehlung - Hintergrund

- Warum
 - Inkonsistenzen/Divergenzen der Terminierungsentgeltregulierungen in Europa
 - Asymmetrische und überhöhte Entgelte in einigen Mitgliedsstaaten
 - Verzerrungen Festnetze und Mobilnetze
 - Empfehlung dient der Unterstützung der Harmonisierung
- Wettbewerbsprobleme
 - Überhöhte Preise (produktive und allokativen Ineffizienzen)
 - Anreize (kleine) Mitbewerber in ihren Entwicklungsmöglichkeiten zu behindern
- Das richtige Remedy
 - Kostenorientierung auf Basis der FL-LRAIC eines effizienten Betreibers („pure LRIC“)
 - LRIC entsprechen den vermeidbaren Kosten: Kosten die nicht anfallen, wenn die Leistung Terminierung nicht erbracht würde
 - Total Cost für alle Leistungen minus Total Cost für alle Leistungen abzüglich der Terminierung
 - Keine Berücksichtigung von non-traffic sensitiven (=fixen) Kosten (zB common cost); starke Annäherung an die Grenzkosten (ökonomische Effizienz, Anrufexternalitäten)

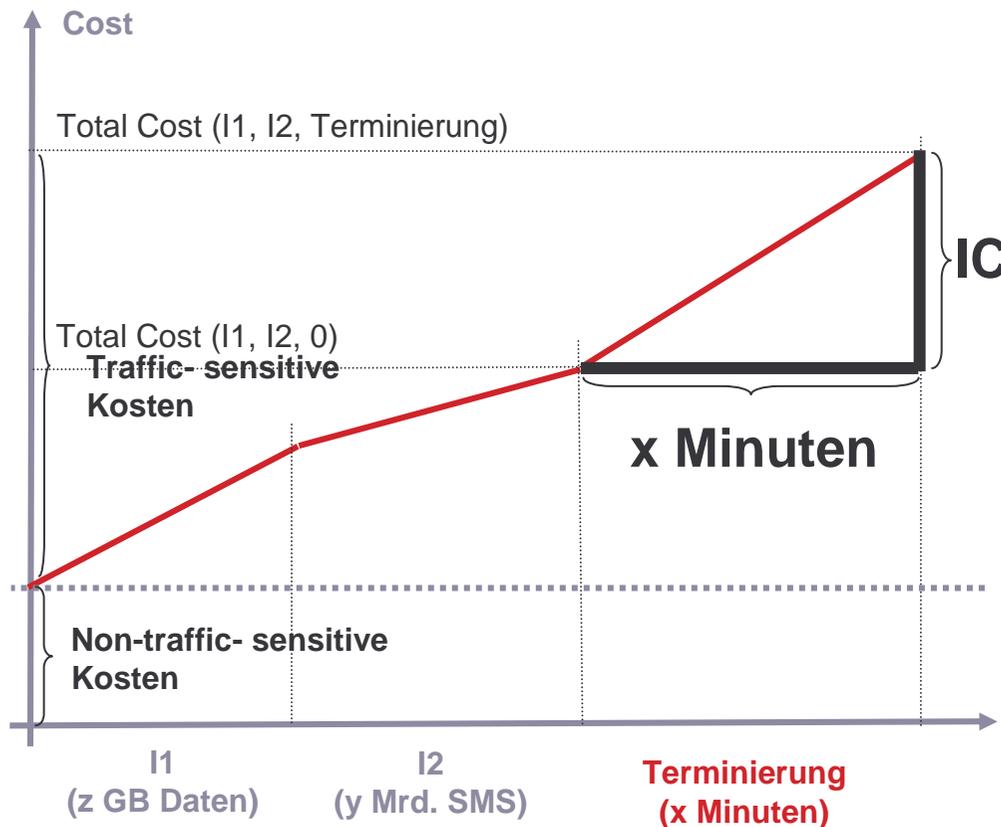


Die wichtigste Aspekte

Modell	Bottom up Modell bzw. hybrides Modell iS einer Kalibrierung des BU-Modells mit Top-Down-Daten
Technologie	Modern Equivalent Assets (NGN, NGA, etc.)
Kosten	Berücksichtigt werden nur traffic-sensitive Kosten aber keine non-traffic-sensitiven Kosten (=fixe Kosten)
Inkremete	Unterschiedliche Dienste (weite Auslegung) bzw. Veränderung der Menge (enge Auslegung); Terminierung ist das letzte Inkrement
Symmetrie	Einziges Ausnahmefall sind Kostenunterschiede durch Frequenzen - aber nur wenn Frequenzen nicht versteigert werden und kein Sekundärmarkt existiert; sehr kritisch gegenüber Entry-Assistance
Wertansätze	Wiederbeschaffungswerte
Abschreibungen	Ökonomische Abschreibungen „first best“; Alternativen werden danach beurteilt wie sehr sie von „first best“ abweichen



The „pure“ incremental cost approach



Schritte:

- Trennung in traffic- und non-traffic-sensitive Kosten
- Berücksichtigung ausschließlich von traffic-sensitiven Kosten
- Konstruktion Menge-Kosten-Beziehung für die einzelnen Inkremente
- Terminierung ist das letzte Inkrement; Zuordnung der verbleibenden Kosten!
- IC entsprechen den avoidable cost; d.h. $TC(I1, I2, Terminierung) - TC(I1, I2, 0)$
- Average Incremental Cost der Terminierung $AIC = IC / \text{Minuten}$

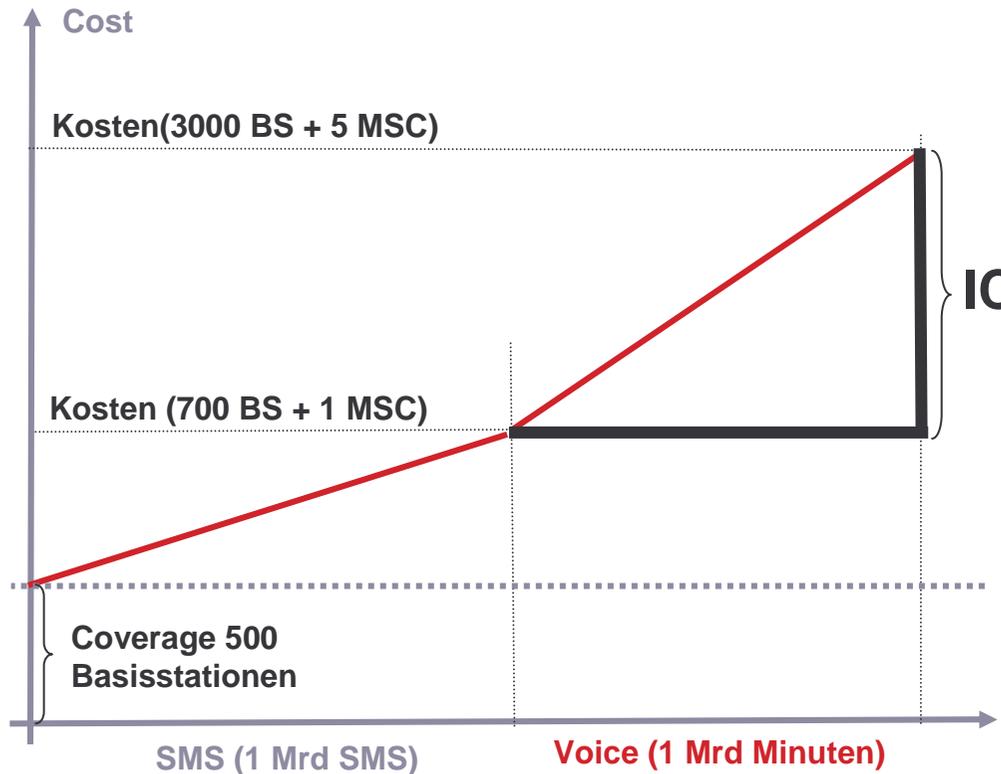


BU-Modell

- Modellierung der Kosten in Abhängigkeit der einzelnen Inkremente und Outputmengen
- Non-traffic- und traffic-sensitive Kosten (Fixkosten)
 - Fixkosten variieren nicht mit der Menge und fallen bereits bei der ersten Minute an
 - Traffic-sensitive Kosten verändern sich mit der Outputmenge
- Festnetz
 - Zugangsnetz: derzeit non-traffic-sensitive Kosten
 - Kernnetz: traffic-sensitive Kosten
- Mobilnetz
 - Kernnetz: traffic-sensitive Kosten
 - Zugangsnetz: Kapazitätskosten sind traffic-sensitive Kosten
 - Zugangsnetz: Coverage-Kosten sind non-traffic-sensitive Kosten,
 - Welche Coverage? Versorgungsaufgaben oder Markterfordernisse?
 - Wie viele Frequenzen sind für Coverage erforderlich?



Simplem Beispiel mit zwei Inkrementen



Schritte:

- Non-traffic-sensitiven (Coverage-) Kosten
- Kosteneffizientes Netz für die jeweiligen Outputmengen der Inkremente
- Inkrementellen Kosten
 $IC\ Voice = TC\ minus\ TC\ ohne\ SMS$
- $IC\ Voice = Cost\ (3000\ BS + 5\ MSC) - Cost\ (700\ BS + 1\ MSC)$



Inkremente gemäß Verordnung

- Service-Inkremente
 - Daten
 - SMS (im Mobilfunk)
 - Voice

- Innerhalb der Voice-Dienste
 - Onnet-Verkehr
 - Originierung
 - Terminierung



Inkrementale – 2

- Kann man Originierung und Terminierung trennen?
 - Viele Telekommunikationseinrichtungen haben Duplex-Charakter (zB Sendeanlage kann gleichzeitig senden und empfangen)
 - Mit jeder Investition in zusätzliche Originierungskapazität wird automatisch auch in Terminierungskapazität investiert
 - Wie sollen die inkrementellen Kosten der Terminierung ermittelt werden?
- Wie geht man mit joint cost um?
 - Praktisch alle Netzwerkelemente werden von mehreren Diensten genutzt. Wie geht man damit im BU-Modell um?
 - Bei einer Betrachtung auf Ebene der einzelnen Netzwerkelemente könnte man zum Schluss kommen, dass sie in einem Inkrementalkostenansatz nicht berücksichtigt würden. Ist das korrekt?

	0 MoU	1 Mrd MoU
0 SMS	500 BS	2700 BS
1 Mrd. SMS	700 BS	3000 BS

Jede einzelne BS wird auch für SMS genutzt, trotzdem sind die IC für Voice nicht Null, sondern entsprechen den Kosten von 2300 BS.



BU-Modellierung

- Traffic Forecast für Demand; Regel 1/N im Mobilfunk
- Festlegung was traffic-sensitive und nicht-sensitiven Kosten sind; Coverage-Kosten im Mobilfunk?
- Definition der Inkremente (Daten, Voice, Trennung Originierung und Terminierung?)
- Kostentreiber für traffic-sensitive Kosten; $\text{Kosten} = f(\text{Outputmenge})$
- Konstruktion eines effizienten Netzes für die jeweiligen Outputmengen (das erfordert wohl auch vereinfachte Ausbreitungsmodelle im Mobilfunk)
- Modellierung der Joint Cost für Netzelemente, die von mehreren Diensten in Anspruch genommen werden



Ökonomische Abschreibungen 1/3

- Gegenüber von Abschreibungsmodellen auf Basis „willkürlicher“ Formeln (z.B. lineare Abschreibung) versucht man bei der ökonomischen Abschreibung die Abschreibungsbeträge so nahe als möglich an den tatsächlichen Wertverlust des Anlagegutes anzupassen.
- Die erste Veröffentlichung zur ökonomischen Abschreibung stammt aus dem Jahr 1925 von Hotelling.
- Modell wurde in verschiedensten Varianten bis heute weiterentwickelt.
- Zwei Betrachtungsweisen:

$$d_t^k = v_t^k - v_{t+1}^{k+1}$$

$$d_t^k = v_t^k - v_t^{k+1}$$

- Sehen zwar ähnlich aus sind in ihren Ergebnissen aber nur in Spezialfällen identisch.



Ökonomische Abschreibungen 2/3

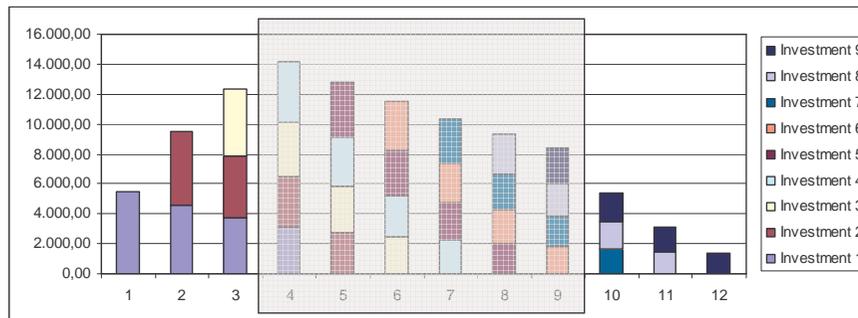
- Wie bestimmt man den Wert einer Anlage zu verschiedenen Zeitpunkten?
- Modell über Entwicklung der Preise und Mengen notwendig bzw. der Daten über den Wert von gebrauchten Anlagen selben Typs.
- Voraussetzung stationäre Bedingungen oder Modelle werden schnell sehr komplex.
- Was tun bei unvorhergesehenen Ereignissen (z.B. Anlage wird durch unvorhersehbaren technologischen Fortschritt vor Ende der geplanten Nutzungsdauer obsolet)?
- Frage ob offener oder geschlossener Abschreibungsplan?



Ökonomische Abschreibungen 3/3

- Vereinfachung möglich bei geschlossenem Abschreibungsplan und linearem Verschleiß:

$$a_t = A_{t-1} \left(\frac{T - (t-1)}{T} \right) - A_t \left(\frac{T-t}{T} \right)$$



- Informationen über Wiederbeschaffungsneuwerte notwendig.
- In jeder Periode wird die Differenz zwischen den Tagesgebrauchtwerten abgeschrieben.



Weitere Vorgangsweise

- Nächste Veranstaltung
 - Bewertung der Abrechnungssysteme
- Wann?
 - **22.09; 09.00-12.00**
- Mögliche Termine für ein übernächstes Treffen
 - 17.10.2008; 10.00-13.00
 - **22.10.2008; 09.00-12.00** (Vorsicht **nicht 20.10** wie ursprünglich avisiert)