

## Kommentar zu dem Beitrag: Abschätzung der Kapitalkosten im Rahmen des Eisenbahnregulierungsgesetzes (von Marita Balks)\*

VON KARL-HANS HARTWIG

Nach dem neuen Eisenbahnregulierungsgesetz (ERegG) vom 29. August 2016 ist für die Festlegung der Trassenpreise ein Entgeltregulierungsverfahren durch die Bundesnetzagentur zur Bestimmung der Gesamtkosten für die Netzbetreiber durchzuführen. Die Gesamtkosten umfassen die Kapitalkosten, die Abschreibungen und die Betriebskosten. Sie werden mit Hilfe von historischen Durchschnittswerten vergangener Basisjahre ermittelt und bilden das Ausgangsniveau für die folgende Regulierungsperiode. Die Bundesnetzagentur hat im April 2017 das Verfahren zur Entgeltregulierung für die Periode 2019 bis 2023 eröffnet und – ebenso wie die DB Netz AG – ihre Berechnungen für die Gesamtkosten auf Basis der Jahre 2014 bis 2016 vorgelegt.

Für die Kapitalkosten geben §80 Abs. 5, S. 2 und die Anlage 4 Ziffer 5 des ERegG eine kapitalmarktübliche Verzinsung des eingesetzten Kapitals vor, die üblicherweise mit Hilfe des WACC-Ansatzes (Weighted Average Cost of Capital) berechnet wird und das Verhältnis von Eigen- und Fremdkapital sowie deren risikoadäquate Verzinsung berücksichtigt. Dabei wird der Eigenkapitalzins nach dem CAPM (Capital Asset Pricing Modell) aus dem Zinssatz einer risikolosen Kapitalanlage und der Differenz zwischen der Marktrendite und der Rendite der risikolosen Kapitalanlage ermittelt. Diese Differenz bezeichnet das systematische Risiko und wird mit einem Faktor Beta gewichtet, der das nicht diversifizierbare Risiko des betreffenden Unternehmens im Vergleich zum Marktrisiko schätzt. Der Fremdkapitalzins besteht aus dem risikolosen Zins und einem

---

\* Die Qualitätsprüfung / -sicherung des Beitrags „Abschätzung der Kapitalkosten im Rahmen des Eisenbahnregulierungsgesetzes“ von Marita Balks erfolgte gemäß dem auf der Homepage der Zeitschrift für Verkehrswissenschaft dargestellten (Alternativ-)Ansatz zur transparenten Qualitätsprüfung und -diskussion (siehe [www.z-f-v.de](http://www.z-f-v.de) → „Einreichung von Beiträgen und Begutachtung / Qualitätsprüfung“). Dabei wird von einem fachkundigen Wissenschaftler eine zustimmende Stellungnahme zur Veröffentlichung des Beitrags eingeholt und zusammen mit dem Beitrag veröffentlicht.

*Anschrift des Verfassers:*

Prof. Dr. Karl-Hans Hartwig  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster  
Institut für Verkehrswissenschaft  
Am Stadtgraben 9  
48165 Münster  
E-Mail: [10kaha@wiwi.uni-muenster.de](mailto:10kaha@wiwi.uni-muenster.de)

Wagnisaufschlag, den die Fremdkapitalgeber in Abhängigkeit von der Bonität des Kreditnehmers verlangen. Die Bundesnetzagentur veranschlagt den WACC für die Netzbetreiber auf 5,9% vor Steuern, die DB Netz AG ermittelt in ihrem Konzernabschluss für das Jahr 2016 einen Zinssatz von 6,7% und kalkuliert in ihrem Mitteilungsschreiben vom 04.04.2017 zum Entgeltgenehmigungsverfahren eine nicht weiter spezifizierte „Zielrendite“ von 7,5%.

Der auf einem gemeinsam mit Christian Böttger angefertigten Gutachten im Auftrag des Netzwerkes Europäischer Eisenbahnen e.V. beruhende Beitrag von Marita Balks beschäftigt sich vor diesem Hintergrund sowohl mit der prinzipiellen Anwendbarkeit von WACC-Ansatz und CAPM für die Bestimmung der Kapitalkosten der deutschen Schienennetzbetreiber als auch mit den konkreten Berechnungen der Eigen- und Fremdkapitalzinsen durch DB Netz-AG. Dabei verdeutlicht sie im Anschluss an eine kurze Darstellung des CAPM, dass dessen bekannte Probleme der restriktiven Anwendungsvoraussetzungen und geringen empirischen Evidenz sich bei der Ermittlung einer risikobehafteten Eigenkapitalrendite und für die DB Netz AG und damit auch für die Anwendung des WACC noch verschärfen. So erfordert das CAPM eigentlich Marktwerte von börsennotierten Unternehmen, zu denen die DB Netz AG als 100%ige Tochtergesellschaft der nicht-börsennotierten Deutsch Bahn AG nicht gehört.

Aber auch die bei der Ermittlung von Kapitalkosten in solchen Fällen weltweit praktizierte Heranziehung der Betas börsennotierter Vergleichsunternehmen mit einer ähnlichen Risikostruktur ist mit erheblichen Problemen behaftet. Erstens unterliegt die DB Netz AG institutionell bedingten unternehmensspezifischen Besonderheiten, die sich in anderen Infrastrukturunternehmen kaum finden lassen und daher eine konsequente Anwendung des CAPM verhindern, wie das grundgesetzliche Privatisierungsverbot für das Schienennetz sowie dessen gesetzlicher Schutz vor Insolvenz und die Verpflichtung der Infrastrukturbreitstellung durch den Bund. Zweitens eröffnen sich mit der Heranziehung von Vergleichsunternehmen erhebliche Interpretationsspielräume. Das betrifft sowohl die Vergleichsunternehmen selbst als auch die Auswahl der für die Berechnung relevanten Variablen und deren jeweilige Ausprägungen, was zu erheblichen Bandbreiten für die ermittelten WACC-Werte führen kann. Dies zeigen denn auch die entsprechenden Gutachten zur Bestimmung der Kapitalkosten für die Bundesnetzagentur und die DB Netz AG. Da sie die institutionell bedingten Besonderheiten des Unternehmens nicht berücksichtigen, kommen beide, insbesondere aber die DB Netz AG, nach Ansicht der Verfasserin durch die unangemessene Anwendung des CAPM und entsprechende Auslegungen seiner Komponenten zu überhöhten Diskontierungssätzen. Um dies zu verdeutlichen, verweist sie auf zwei eigene Schätzungen, von denen eine auf die Anwendung des CAPM verzichtet und die andere – dann doch etwas überraschend – das CAPM zugrunde legt. Beide ergeben deutlich geringere WACC-Werte und unterstützen damit das Primärziel des ERegG, durch niedrige Trassenpreise deutlich mehr Verkehre auf die Schiene zu verlagern.

Die Ausführungen von Martina Balks sind nachvollziehbar, plausibel und von hoher Aktualität. Sie dürften die Diskussion über die Ermittlung der Kapitalkosten von

Verkehrsinfrastrukturen erheblich bereichern. Es stellt sich jedoch die Frage, ob ihre Ablehnung des CAPM für die Ermittlung der Kapitalkosten für das Schienennetz der DB Netz AG aus methodischen Überlegungen und unternehmensspezifischen Besonderheiten gleichbedeutend sein muss mit jeglichem Verzicht auf die Berücksichtigung von systematischem Risiko. Denn dass ein solches Risiko etwa in Form des Verkehrsmengenrisikos für den Infrastrukturbetreiber besteht, ist unbestritten. Das sieht auch die Verfasserin so. Aus ihrer Sicht trägt dieses Risiko der Staat und damit „in der Konsequenz der Steuerzahler“, weil für den Bund beim Schienennetz eine Bereitstellungsverpflichtung besteht. Wohlfahrtsökonomisch betrachtet ist dies allerdings nur sinnvoll, wenn allokatives Marktversagen vorliegt, d.h. wenn mit der Bereitstellung nicht-pekuniäre positive Externalitäten verbunden sind und sich daher die Vorteile für die Nutzer nicht durch eine entsprechende Bepreisung internalisieren lassen. Bei Infrastrukturen trifft dies jedoch nicht zu. Hier handelt es sich um Klubkollektivgüter mit zeitlicher Rivalität im Konsum und zeitweiligen Übernutzungserscheinungen, bei denen die Nutzer aus Effizienzgründen zur Kostendeckung herangezogen werden sollten. Dass dabei auch explizit Risikobestandteile berücksichtigt werden, gehört daher in vielen Ländern bei der Bewertung öffentlicher Maßnahmen zur Praxis, findet sich in der Wegekostenrichtlinie der EU für die Kalkulation der LKW-Maut und wird nahezu durchgängig von öffentlichen Verkehrsunternehmen bei ihrer Preiskalkulation angewendet.

Im Übrigen gibt es mittlerweile Ansätze, risikoadjustierte Zinssätze bei der Bewertung öffentlicher Infrastruktureinrichtungen auch ohne Einsatz des CAPM zu berücksichtigen. So lässt sich das Problem der mangelnden Börsennotierung dadurch umgehen, dass das CAPM durch das CCAPM (Consumption Asset Pricing Model) ersetzt wird.<sup>2</sup> Hier spielen Aktienrenditen keine Rolle, sondern bildet die Kovarianz zwischen dem Investitionsrisiko und der Wachstumsrate des aggregierten Konsums das systematische Risiko ab. Aktuell liegen dazu erste empirische Schätzungen mit Hilfe von Regressionsfunktionen für die deutschen Fernstraßen und das Schienennetz vor.<sup>3</sup> Zudem werden aktuell Verfahren zur Berücksichtigung von Risiko in der Diskontierungsrate von Nutzen-Kosten-Analysen für öffentliche Investitionen diskutiert, die auf die „unkritische Übernahme von Verfahren aus der privaten Investitionsrechnung“ verzichten können.<sup>4</sup> All dies zeigt, dass die Berücksichtigung von systematischem Risiko auch für die Bewertung von öffentlichen Investitionsprojekten und die Bepreisung der Verkehrsinfrastruktur eine wichtige Rolle spielen sollte.

---

<sup>2</sup> Vgl. M.L. Weitzman: Rare disasters, tail-hedged investments, and risk-adjusted discount rates, in: NBER Working Paper Series, 18496.

<sup>3</sup> Vgl. K. Goldmann: Time-declining risk-adjusted social discount rates for transport infrastructure planning, in: Estimating risk-adjusted discount rates for public transport infrastructure planning, in: Transportation, 2017, <https://doi.org/10.1007/s11116-017-9780-4>.

<sup>4</sup> Vgl. G. Corneo: Volkswirtschaftliche Bewertung öffentlicher Investitionen, Freie Universität Berlin, Fachbereich Wirtschaftswissenschaft – Diskussionsbeiträge – Economics, 2015/12.

## Literatur

- Corneo, G.: Volkswirtschaftliche Bewertung öffentlicher Investitionen, Freie Universität Berlin, Fachbereich Wirtschaftswissenschaft – Diskussionsbeiträge – Economics, 2015/12.
- Goldmann, K.: Time-declining risk-adjusted social discount rates for transport infrastructure planning, in: Estimating risk-adjusted discount rates for public transport infrastructure planning, in: Transportation, 2017, <https://doi.org/10.1007/s11116-017-9780-4>.
- Weitzman, M.L.: Rare disasters, tail-hedged investments, and risk-adjusted discount rates, in: NBER Working Paper Series, 18496.