



DEUTSCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

BEITRÄGE ZUR STRUKTURFORSCHUNG

HEFT 119 · 1990

Heinz Enderlein und Uwe Kunert

**Berechnung der Kosten und der Ausgaben
für die Wege des Eisenbahn-, Straßen-,
Binnenschiffs- und Luftverkehrs
in der Bundesrepublik Deutschland
für das Jahr 1987**

DUNCKER & HUMBLOT · BERLIN

DEUTSCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

gegründet 1925 als INSTITUT FÜR KONJUNKTURFORSCHUNG von Prof. Dr. Ernst Wagemann

1000 Berlin 33 (Dahlem), Königin-Luise-Straße 5

VORSTAND

Präsident Prof. Dr. Lutz Hoffmann

Dr. Siegfried Mann · Dr. Peter Mitzscherling · Wolfgang Roth · Dr. Otto Schlecht · Günter Strassmeir

Kollegium der Abteilungsleiter*

Dr. Oskar de la Chevallerie · Dr. Doris Cornelsen · Dr. Fritz Franzmeyer · Dr. Hans Heuer

Prof. Dr. Wolfgang Kirner · Prof. Dr. Eckhard Kutter · Dr. Reinhard Pohl

Dr. Horst Seidler · Dr. Hans-Joachim Ziesing

KURATORIUM

Vorsitzender: Dr. Dieter Hiss

Stellvertretender Vorsitzender: Dr. Günter Braun

Mitglieder

Der Bundespräsident

Bundesrepublik Deutschland

Bundesministerium der Finanzen

Bundesministerium für Wirtschaft

Bundesministerium für Verkehr

Bundesministerium für Post und Telekommunikation

Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit

Bundesministerium für Forschung und Technologie

Land Berlin

Senatsverwaltung für Wissenschaft und Forschung

Senatsverwaltung für Wirtschaft

Senatsverwaltung für Arbeit, Verkehr und Betriebe

Senatsverwaltung für Bundesangelegenheiten

Freistaat Bayern, vertreten durch das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft und Verkehr

Freie und Hansestadt Hamburg, vertreten durch die Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Landwirtschaft

Land Niedersachsen, vertreten durch das Niedersächsische Ministerium für Wirtschaft und Verkehr

Land Nordrhein-Westfalen, vertreten durch das Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Technologie

Land Baden-Württemberg, vertreten durch das Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Technologie

Deutsche Bundesbank

Deutsche Bundesbahn

Bundesanstalt für Arbeit

Wirtschaftsvereinigung Bergbau

Christlich-Demokratische Union Deutschlands

Sozialdemokratische Partei Deutschlands

Freie Demokratische Partei

Deutscher Gewerkschaftsbund, Düsseldorf

Industriegewerkschaft Metall, Frankfurt a.M.

Berliner Bank Aktiengesellschaft

Berliner Pfandbrief-Bank

Industriekreditbank Aktiengesellschaft — Deutsche Industriebank

Berliner Industriebank Aktiengesellschaft

Berliner Kraft- und Licht (Bewag)-Aktiengesellschaft

Elektrowerke Aktiengesellschaft

Vereinigung der Freunde des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung

Persönliche Mitglieder

Dr. Karl-Heinz Narjes

Werner Alfred Zehden

* Präsident und Abteilungsleiter sind gemeinsam für die wissenschaftliche Leitung verantwortlich.

Heinz Enderlein und Uwe Kunert

**Berechnung der Kosten und der Ausgaben
für die Wege des Eisenbahn-, Straßen-,
Binnenschiffs- und Luftverkehrs in der
Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 1987**



DUNCKER & HUMBLLOT · BERLIN

Herausgeber: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Königin-Luise-Str. 5, D-1000 Berlin 33
Telefon (0 30) 82 99 10 — Telefax (0 30) 82 99 12 00

BTX-Systemnummer * 2 99 11 #

Schriftleitung: Dr. Reinhard Pohl

Verlag: Duncker & Humblot GmbH, Dietrich-Schäfer-Weg 9, D-1000 Berlin 41. Alle Rechte vorbehalten

Druck: 1990 bei ZIPPEL-Druck, Oranienburger Str. 170, D-1000 Berlin 26

Printed in Germany

ISBN 3-428-06993-5

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	Vorbemerkung 9
2	Wegekostenrechnung 10
2.1	Wegekosten 11
2.1.1	Kapitalkosten 12
2.1.1.1	Abschreibungen 14
2.1.1.2	Kalkulatorische Zinsen 14
2.1.2	Laufende Kosten 16
2.1.3	Mehrwertsteuerbelastung 17
2.1.4	Kosten für verkehrsfremde Funktionen 17
2.1.5	Dem Verkehr zuzurechnende Wegekosten 18
2.1.5.1	Deutsche Bundesbahn 19
2.1.5.2	Straßen 21
2.1.5.2.1	Bundesautobahnen 22
2.1.5.2.2	Bundesfernstraßen 23
2.1.5.3	Binnenwasserstraßen 25
2.1.5.4	Luftverkehrswege 25
2.2	Wegeeinnahmen 26
2.2.1	Deutsche Bundesbahn 26
2.2.2	Straßen 29
2.2.2.1	Bundesautobahnen 33
2.2.2.2	Bundesfernstraßen 34

		Seite
2.2.3	Binnenwasserstraßen	37
2.2.4	Luftverkehrswege	37
2.3	Ergebnisse der Wegekostendeckung 1987	39
2.3.1	Deutsche Bundesbahn	39
2.3.2	Straßen	40
2.3.2.1	Bundesautobahnen	41
2.3.2.2	Bundesfernstraßen	41
2.3.3	Binnenwasserstraßen	43
2.3.4	Luftverkehrswege	43
2.4	Entwicklung der Wegekostendeckung	44
2.4.1	Deutsche Bundesbahn	44
2.4.2	Straßen	45
2.4.3	Binnenwasserstraßen	47
2.4.4	Luftverkehrswege	48
2.5	Zusammenfassende Bewertung	48
3	Wegeausgabenrechnung	50
3.1	Wegeausgaben	50
3.1.1	Deutsche Bundesbahn	51
3.1.2	Straßen	51
3.1.2.1	Bundesfernstraßen	52
3.1.3	Binnenwasserstraßen	53

	Seite	
3.2	Wegeeinnahmen	54
3.2.1	Straßen	54
3.2.1.1	Bundesfernstraßen	55
3.3	Ergebnisse der Wegeausgabendeckung 1987	58
3.3.1	Deutsche Bundesbahn	58
3.3.2	Straßen	58
3.3.2.1	Bundesfernstraßen	59
3.3.3	Binnenwasserstraßen	60
Fußnoten		61
Übersichten		67 - 106

Verzeichnis der Übersichten

Übersicht		Seite
1	Anlagevermögen der Verkehrswege	67
2	Brutto-Anlagevermögen der Verkehrswege nach Investitionsjahrgängen	68
3	Abschreibungen und Zinsen der Verkehrswege nach Vermögensaggregaten	69
4	Abschreibungen der Verkehrswege nach Investitionsjahrgängen	70
5	Kosten der Verkehrswege	71
6	Wegekosten der Deutschen Bundesbahn	72
7	Erträge des Schienenverkehrs der Deutschen Bundesbahn	73
8	Wegeeinnahmen der Deutschen Bundesbahn	74
	Wegekostendeckungsgrad der Deutschen Bundesbahn	75
9	- Betriebskosten anteilig gedeckt	76
10	- Betriebskosten voll gedeckt	77
11	Entwicklung der Wegekostendeckung bei der Deutschen Bundesbahn (Betriebskosten anteilig gedeckt)	78
12	Berechnung der Wegekostendeckung für das elektrifizierte Netz der Deutschen Bundesbahn	79
13	Wegekosten, Wegeeinnahmen und Wegekostendeckungsgrad für das elektrifizierte Netz der Deutschen Bundesbahn	80
14	Fahrleistungen im Straßenverkehr	81
15	Äquivalenzziffern der Fahrzeugkategorien im Straßenverkehr	82
16	Wegekosten bei den Straßen	83
17	Als Weegeentgelte definierte Steuereinnahmen und Abgaben im Straßenverkehr	84
18	Wegeeinnahmen bei den Straßen	85
19	Wegekostendeckungsgrad bei den Straßen	86

Übersicht		Seite
20	Entwicklung der Wegekostendeckung bei den Straßen	87
21	Anlagevermögen, Wegekosten, Fahrleistungen, Wegeeinnahmen bei den Bundesautobahnen	88
22	Wegekosten, Wegekostendeckungsgrad bei den Bundesautobahnen	89
23	Berechnung der Wegekosten für die Bundesfernstraßen	90
24	Fahrleistungen auf den Bundesfernstraßen	91
25	Wegekosten bei den Bundesfernstraßen	92
26	Wegeeinnahmen bei den Bundesfernstraßen	93
26 a	Alternative Verteilung der Wegeeinnahmen bei den Bundesfernstraßen	94
27	Wegekostendeckungsgrad bei den Bundesfernstraßen	95
28	Wegekosten, Wegeeinnahmen und Wegekostendeckungsgrad bei den Binnenwasserstraßen	96
29	Entwicklung der Wegekosten bei den Binnenwasserstraßen	97
30	Wegekosten, Wegeeinnahmen und Wegekostendeckungsgrad bei den Luftverkehrswegen	98
31	Vergleich zwischen Ausgaben und Einnahmen der Verkehrswege 1987	99
32	Wegeausgaben bei den Straßen	100
33	Wegeeinnahmen bei den Straßen	101
34	Wegeausgabendeckungsgrad bei den Straßen	102
35	Fahrleistungen auf den Bundesfernstraßen	103
36	Wegeausgaben bei den Bundesfernstraßen	104
37	Wegeeinnahmen bei den Bundesfernstraßen	105
38	Wegeausgabendeckungsgrad bei den Bundesfernstraßen	106

Die anhaltende Diskussion über das bisher weder national noch international gelöste Wegekostenproblem erfordert immer wieder aktuelle und vor allem im Zeitablauf vergleichbare Untersuchungsergebnisse. Obwohl seit vielen Jahren darüber diskutiert wird, wie hoch die Wegekosten im Verkehr insgesamt sind und wie man sie, verkehrszweigübergreifend und der Wegenutzung entsprechend, periodengerecht den verschiedenen Verkehrsteilnehmern zurechnen sollte, gibt es nach wie vor keinen allgemein akzeptierten Lösungsvorschlag. In jüngster Zeit hat die Diskussion wieder Anstöße erhalten, da sich die nationalen und die internationalen Probleme in diesem Bereich verschärft haben und ihre Lösung noch dringender geworden ist. Im internationalen Raum hat vor allem für den Straßenverkehr durch die Einführung bzw. Erhöhung von Straßenbenutzungsgebühren in einigen Ländern sowie durch das Bestreben, im Rahmen der Liberalisierung des Verkehrsmarktes die fiskalische Belastung zu harmonisieren, die Frage der jeweiligen Wegekosten der konkurrierenden Verkehrsbereiche wieder aktuelle Bedeutung erlangt.

Innerhalb der Bundesrepublik Deutschland hat die Aktualität vor allem hinsichtlich der Einführung einer Schwerverkehrsabgabe für in- und ausländische Lastkraftfahrzeuge (über 18 t Gesamtgewicht) und der von der Deutschen Bundesbahn entwickelten Idee der Trennungsrechnung für Weg und Betrieb zugenommen.

Auf Wunsch des Auftraggebers wurde im Rahmen dieser Untersuchung neben der Wegekostenrechnung auch eine Wegeausgabenrechnung erstellt.

In dieser Untersuchung im Auftrage des Bundesministers für Verkehr werden die Wegekosten, die Wegeeinnahmen und die Kostendeckungsgrade im Eisenbahn-, Straßen-, Binnenschiffs- und Luftverkehr für das Jahr 1987 berechnet. Wie schon bei den vorhergehenden DIW-Untersuchungen¹ für die Jahre 1972, 1975, 1978, 1981 und 1984 werden in wesentlichen Teilen die methodischen Grundlagen der Wegekostenenquôte des Bundesverkehrsministeriums² weiter verwendet. In den einzelnen Wegekostengutachten hat das DIW fortlaufend Veränderungen und Erweiterungen der Berechnungsmethode vorgenommen.

Unterschiede zur Wegekostenenquôte des Bundesverkehrsministeriums bestehen vor allem in folgenden Punkten:

- Für die kalkulatorischen Zinsen wird, in Verbindung mit dem Netto-Anlagevermögen zu Wiederbeschaffungswerten, ein realer Zinssatz verwendet.

- Die Wegeeinnahmen und Kostendeckungsgrade der Deutschen Bundesbahn werden
 - bei bzw. ohne Berücksichtigung von Bundesleistungen sowie
 - bei voller bzw. anteiliger Betriebskostendeckungberechnet.

- Wie schon für die Jahre 1981 und 1984 wird eine gesonderte Rechnung für das elektrifizierte Streckennetz der Deutschen Bundesbahn und für die Bundesautobahnen, unterteilt nach Fahrzeugkategorien, vorgenommen.

- Für die ausländischen Kraftfahrzeuge wird, wie in den beiden vorangegangenen Berechnungen, eine weitergehende Differenzierung nach Fahrzeugen des Güterkraftverkehrs sowie für Personen- und Kombinationskraftwagen und übrige Fahrzeuge durchgeführt.
- Bei den inländischen Nutzfahrzeugen des Güterverkehrs auf der Straße erfolgt eine weitere Unterteilung der Fahrzeuge mit einem Gesamtgewicht über 12 t in eine Gewichtsklasse 12 bis 18 t und eine über 18 t.

Erstmalig wird für den Bereich der Bundesfernstraßen für die inländischen und für die ausländischen Fahrzeuge eine nach Fahrzeugkategorien differenzierte Berechnung durchgeführt. Für die Nutzfahrzeuge des Güterverkehrs erfolgt darüber hinaus eine Unterteilung nach Gesamtgewichtsklassen der Fahrzeuge bzw. Fahrzeugkombinationen.

2.1 *Wegekosten*

Die Verkehrsinfrastruktur umfaßt sowohl die Verkehrswege als auch die Umschlagsanlagen (Bahnhöfe und Häfen). In der Wegekostenrechnung werden definitionsgemäß nur die Verkehrswege behandelt. Sie umfassen analog der Definition der Europäischen Gemeinschaft alle Wegeanlagen, soweit sie für den Fahrzeugverkehr und die Verkehrssicherheit notwendig sind.

Die zugrundegelegte Abgrenzung der Wegekosten entspricht einer betriebswirtschaftlichen Gesamtkostenbetrachtung. Sie umfaßt die Kapitalkosten (Abschreibungen und Zinsen) für das Anlagevermögen und die laufenden Kosten für Unterhaltung, Betrieb und Verwaltung (einschließlich Verkehrspolizei). Während die laufenden Kosten für Unterhaltung, Betrieb und