

Albrecht Kauffmann

## **Kosten der Raumüberwindung**

S. 1237 bis 1242

URN: urn:nbn:de: 0156-55991163



CC-Lizenz: BY-ND 3.0 Deutschland

In:

ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.):  
**Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung**

Hannover 2018

ISBN 978-3-88838-559-9 (PDF-Version)

URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-55993>

# Kosten der Raumüberwindung

## Gliederung

- 1 Begriff und Bedeutung
- 2 Klassifizierung
- 3 Zeitliche Entwicklung
- 4 Empirische Überprüfung der Wirkung und Veränderung von Raumüberwindungskosten

Literatur

**Kosten der Raumüberwindung fassen Aufwendungen zusammen, die bei der Überwindung von Distanzen im Raum entstehen und bei der Nutzung von Netzinfrastrukturen anfallen. Sie beschränken Mobilität, Erreichbarkeit (von Orten) und Aktualität (von Informationen) und können Raumstrukturen beeinflussen.**

# 1 Begriff und Bedeutung

---

Kosten der Raumüberwindung fassen sämtliche Aufwendungen zur Distanzüberwindung in einem entweder als formale Ordnungsstruktur oder als relationaler Wirtschaftsraum verstandenen  $\triangleright$  *Raum* zusammen. Hierzu gehören die Nutzung vorhandener  $\triangleright$  *Infrastruktur* und weitere, mit der Zusammenstellung, Versendung, Weiterleitung und Auslieferung spezifischer Objekte in Verbindung stehende Leistungen wie Transport- oder Telekommunikationsdienste, Transportversicherungen, Internet-Providerdienste etc., aber auch Aufwendungen, die mit dem Transport von Personen in Zusammenhang stehen. Gemessen werden diese Aufwendungen häufig in Zeit- oder (als Ergebnis von entsprechenden Bewertungen) Geldeinheiten. In den Modellen der  $\triangleright$  *Stadtökonomik* sowie der  $\triangleright$  *Regionalökonomik* werden bisweilen auch andere Bewertungen vorgenommen, etwa in Einheiten des zu transportierenden Gutes – z. B. des zu transportierenden Getreides, von welchem ein Teil von den Zugpferden verzehrt wird (vgl. von Thünen 1826: 5), oder des Anteils eines Eisbergs, der beim Transport abschmilzt (vgl. Samuelson 1983: 1472), oder auch in Form eines individuellen Nutzens, der der Zeitersparnis (bzw. dem Zeitaufwand) spezieller Transportmodi zuzuordnen ist. Das Auftreten von Kosten der Raumüberwindung bedeutet eine Einschränkung der  $\triangleright$  *Mobilität* von Individuen und Gütern wie auch der Erreichbarkeit von Orten. In theoretischen Modellen kann bereits allein die Existenz von Raumüberwindungskosten das Entstehen von Raumstrukturen in einem ansonsten homogenen Raum, der durch keine weiteren (z. B. geologischen) Eigenschaften gekennzeichnet ist, begründen (vgl. Schöler 2005: 12).

Kosten der Raumüberwindung werden zusammen mit der Nachfrage nach Boden sowie mit bestehenden Agglomerationsvorteilen und -nachteilen ( $\triangleright$  *Agglomeration, Agglomerationsraum*) als raumdifferenzierende Faktoren angesehen (vgl. von Böventer 1979). Der geographische Ort als Eigenschaft von Gütern oder Produktionsfaktoren erzeugt eine Differenzierung der Qualität und der Preise im Raum und ist somit eine besondere Ursache von Heterogenität. Dabei sind alle Distanzen im Raum relevant, deren Kosten ihrer Überwindung innerhalb der Spannweite von „vernachlässigbar niedrig“ und „prohibitiv hoch“ liegen (vgl. Bartels 1980). Gleichzeitig senken die Distanzen zwischen verschiedenen Standorten die Kosten der Abwehr von Gefahren und negativer Externalitäten (vgl. Bökemann 1984: 37), und sie vermindern die Intensität des Wettbewerbs im Raum, während eine allgemeine Verringerung der Raumüberwindungskosten zu dessen Verschärfung führt.

Sofern die Raumüberwindung ein Erfordernis der Nutzung oder Schaffung von Märkten ist, überschneidet sich der Begriff der Kosten der Raumüberwindung mit dem Begriff der (raumbezogenen) Transaktionskosten, zu denen vor allem Kosten der Information und Kommunikation, Kosten aufgrund tarifärer und nichttarifärer Handelshemmnisse sowie Transportkosten zu rechnen sind (vgl. Nuhn/Hesse 2006: 276 f.). Mit Blick auf Transaktionskosten in Form von Transportkosten ist dabei zu berücksichtigen, dass diese immer dann den betrieblichen Kosten einer Firma zugerechnet werden, wenn der Transport im Unternehmen stattfindet und damit Bestandteil der Produktion ist. Auch sind Gütertransporte ein Bestandteil der betrieblichen Logistik und stehen folglich mit anderen Logistikbereichen (z. B. der Lagerhaltung) in enger Beziehung. Im Hinblick auf Transaktionskosten in Gestalt von tarifären Handelshemmnissen (Zölle) kann deren Wirkung wiederum als Äquivalent zu Kosten des Gütertransports angesehen werden.

Den Verkehrs- und Übertragungssystemen gemeinsam ist die enge Bindung an eine Netzinfrastruktur, die Eigenschaften eines öffentlichen Gutes und/oder eines natürlichen Monopols aufweisen kann. Die Kosten der Raumüberwindung werden daher auch von der Ausübung von Marktmacht und ihrer Regulierung mit bestimmt. Dies gilt insbesondere für die leitungsgebundene Infrastruktur (Telefon-, Mobilfunk-, Strom- und Gasnetze, Wasserversorgung), aber auch für Transportnetze (Straßen, Eisenbahn, Häfen, Flughäfen, Wasserstraßen).

## 2 Klassifizierung

---

Die Raumüberwindungskosten können aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet und klassifiziert werden, wobei vor allem die folgenden Unterscheidungen von Bedeutung sind:

- Im Hinblick auf die Art des zu transportierenden Objekts kann zwischen Personen-, Güter- und Nachrichtenverkehr differenziert werden, dessen jeweilige Kosten sich auf die entsprechende Mobilität (im Falle von Nachrichten: Aktualität) auswirken. Hierbei kann sowohl ein eng gefasstes Kostenkonzept zur Anwendung gebracht werden, welches sich auf die monetäre Bewertung des Aufwands für die Transportleistung oder daraus abgeleitete Indizes beschränkt, als auch ein allgemeineres, welches u. a. die für die Raumüberwindung benötigte Zeit in Betracht zieht (vgl. Rietveld/Vickerman 2004: 235). Insbesondere beim Personenverkehr spielt die Fahrzeit eine größere Rolle als die Luftlinien- oder Straßenkilometer-Entfernung; deshalb werden hier statt der Entfernungen häufig die Fahrzeiten als relevante Rechengröße verwendet. Darüber hinaus kann ein breites Verständnis von Kosten der Raumüberwindung auch solche Aufwendungen umfassen, die lediglich in einem mittelbaren Verhältnis zur eigentlichen Transportleistung stehen (z. B. Kosten für Erhaltungsmaßnahmen der Transportinfrastruktur), sowie (negative) externe Effekte (z. B. verkehrsbedingte Umweltschäden) berücksichtigen.
- Hinsichtlich der Entstehung von Raumüberwindungskosten muss unterschieden werden zwischen den Kosten der Bereitstellung der Transport- bzw. Leitungsinfrastruktur und den individuellen Kosten der diese Infrastruktur nutzenden Firmen oder Haushalte. Die Kosten der Bereitstellung resultieren aus den Abschreibungen auf die Investitionen, der Wartung bzw. Erhaltung der Netze und der mit ihrem Betrieb und ihrer Vermarktung verbundenen Aufwendungen. Langfristig werden insbesondere die Investitionen vom Stand der jeweils verfügbaren Technik und von den sich darauf gründenden Gewinnaussichten bestimmt; einen wesentlichen Einfluss hat dabei die Regulierung des Zugangs und der Nutzungsentgelte in dem hierfür vom Staat geschaffenen Rahmen (vgl. Knieps 2008). Auf der individuellen Ebene entstehen darüber hinaus weitere Kosten für Treibstoffe (bzw. Energie), Abschreibungen auf Fahrzeuge, Kosten des Personals und der Raumnutzung, Kosten für Beratung und Vermittlung und viele weitere Aufwendungen. In die Kosten der Raumüberwindung fließen auch Steuern, Gebühren und weitere Abgaben oder Lizenzen ein, die vom Staat erhoben bzw. versteigert werden (z. B. Mineralölsteuer, Gebühren auf städtischen Parkplätzen, UMTS-Lizenzen).
- Aus betrieblicher Sicht des Nutzers von Transport- oder Leitungsinfrastruktur unterscheiden sich die Kosten unterschiedlicher Modi des Transports von Personen und Gütern vor allem im Verhältnis des variablen zum fixen Anteil. Die Fixkosten werden unter anderem von den Beschaffungs- oder Zugangskosten des Transportmediums und den Kosten der Infrastrukturnutzung bestimmt. So sind beispielsweise Lkw-Transporte aufgrund der niedrigen

Anschaffungskosten einerseits und relativ hoher entfernungsabhängiger Verbrauchskosten andererseits vor allem für kurze und mittlere Strecken günstig. Eisenbahntransporte hingegen weisen geringe Energie- und Personalkosten auf, die aber aufgrund der hohen (Fix-)Kosten der Infrastrukturnutzung erst bei größeren Entfernungen die Durchschnittskosten unter jene des Straßentransports senken (vgl. Nuhn/Hesse 2006: 277 f.) Auch für den Transport und die Verarbeitung von Informationen und Daten stehen unterschiedliche Modi zur Verfügung, die sich im Hinblick auf die Kostenstruktur unterscheiden; der Fortschritt im Bereich der  $\triangleright$  *Informations- und Kommunikationstechnologie* in den zurückliegenden Jahren führte hierbei zu einer immensen Kostenreduktion (vgl. Castells 1996).

- Aus Sicht des Raumplaners setzen sich die Transportkosten in einem (räumlichen) Netzwerk sowohl aus Kosten, die sich entlang der Kanten ergeben („äußere Raumüberwindung“, z. B. Verkehrswege), als auch aus Kosten, die innerhalb der Knoten entstehen („innere Raumüberwindung“, z. B. Produktions- und Verbrauchsstandorte), zusammen (vgl. Lange 1972: 17). Vor diesem Hintergrund können beispielsweise Konsumenten bei einer Einkaufstour ihre individuellen Kosten der Raumüberwindung durch die Koppelung unterschiedlicher Leistungen minimieren; Existenz und Dynamik von Zentralen Orten ( $\triangleright$  *Zentraler Ort*) werden von diesem Konsumentenverhalten beeinflusst (vgl. Lange 1972: 17; Bökemann 1984: 246 ff.).

### 3 Zeitliche Entwicklung

---

Die Kosten der Raumüberwindung sind langfristig betrachtet im Mittel zurückgegangen. Der Rückgang erfolgte indes nicht kontinuierlich, sondern in Schüben entsprechend der technologischen Entwicklung, aber auch in Abhängigkeit von Rahmenbedingungen wie der politischen Beseitigung tarifärer sowie nichttarifärer Handelshemmnisse. Ein Beispiel hierfür ist die Binnenmarktintegration innerhalb der Europäischen Union ( $\triangleright$  *Europäische Union*). Beim Güter- und Personentransport war zeitweise auch ein Anstieg der Kosten zumindest einzelner Transportmodi zu beobachten (vgl. Rietveld/Vickerman 2004: 235 f.). Vom „death of distance“ kann jedoch allenfalls im Hinblick auf die elektronische Kommunikation gesprochen werden (vgl. Cairncross 1997), die das persönliche Gespräch in der geschäftlichen Kommunikation allerdings nicht ersetzen kann (vgl. Storper/Venables 2004). Außerdem muss bei der Betrachtung der Entwicklung der Raumüberwindungskosten auch die Entwicklung der Mengen der zu transportierenden Objekte in Betracht gezogen werden, deren Anstieg den Preisrückgang bei den Transportleistungen oft mehr als kompensiert. Hierbei sind die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien eher Komplement anstatt Substitut von Gütertransporten (vgl. Rietveld/Vickerman 2004: 246).

### 4 Empirische Überprüfung der Wirkung und Veränderung von Raumüberwindungskosten

---

Die gegenwärtige Entwicklung der Kosten für den Güter- und Personentransport hängt ab von der Entwicklung der Preise konventioneller und alternativer Energieträger, dem technischen Fortschritt im Fahrzeugbau, aber auch von institutionellen Faktoren (verkehrsrechtliche Normen, technische Normen für Abgas oder Sicherheit, Abstimmung von Fahrplänen in Verkehrsverbänden

etc.). Lokal und regional sind die Verfügbarkeit und die Qualität von Verkehrswegen ausschlaggebend für die Erreichbarkeit von Standorten. Eine empirische Beurteilung von Personen-, Güter- und Informationsströmen im Hinblick auf die mobilitätshemmende Wirkung von Barrieren und Distanzen kann anhand von räumlichen Interaktionsmodellen (z. B. Gravitationsmodellen) erfolgen (▷ *Methoden der Raumanalyse, ökonomische*). Für die Prognose oder Überprüfung der Wirkung konkreter Veränderungen oder Maßnahmen auf die Mobilität und die daraus resultierenden Wohlfahrtseffekte stehen rechenbare Modelle des allgemeinen Gleichgewichts (Computable General Equilibrium – CGE) zur Verfügung, die die wirtschaftlichen Relationen der betreffenden Regionen abbilden und die durch die Kalibrierung von Parametern an Szenarien der Änderung äußerer Rahmenbedingungen angepasst werden können (vgl. Bröcker 2004).

## Literatur

---

- Bartels, D. (1980): Wirtschafts- und Sozialgeographie. In: Albers, W. (Hrsg.): Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft. Band 9: Wirtschaft und Politik bis Zölle. Stuttgart, 44-55.
- Bökemann, D. (1984): Theorie der Raumplanung: Regionalwissenschaftliche Grundlagen für die Stadt-, Regional- und Landesplanung. München.
- Bröcker, J. (2004): Computable General Equilibrium Analysis in transportation economics. In: Hensher, D. A.; Button, K. J.; Haynes, K. E.; Stopher, P. R. (eds.): Handbook of transport geography and spatial systems. Amsterdam, 269-289.
- Cairncross, F. (1997): The death of distance: How the communications revolution will change our lives. London.
- Castells, M. (1996): The information age: Economy, society and culture. Volume I: The rise of the network society. Malden, MA.
- Knieps, G. (2008): Wettbewerbsökonomie: Regulierungstheorie, Industrieökonomie, Wettbewerbspolitik. Berlin/Heidelberg.
- Lange, S. (1972): Die Verteilung von Geschäftszentren im Verdichtungsraum – ein Beitrag zur Dynamisierung der Theorie der Zentralen Orte. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Zentralörtliche Funktionen in Verdichtungsräumen. Hannover, 7-48. = Forschungs- und Sitzungsberichte der ARL 72.
- Nuhn, H.; Hesse, M. (2006): Verkehrsgeographie. Paderborn.
- Rietveld, P.; Vickerman, R. (2004): Transport in regional science: the „death of distance“ is premature. In: Papers in Regional Science 83 (1), 229-248.
- Samuelson, P. A. (1983): Thünen at two hundred. In: Journal of Economic Literature 21, 1468-1488.
- Schöler, K. (2005): Raumwirtschaftstheorie. München.
- Storper, Venables (2004): Buzz: face-to-face contact and the urban economy. In: Journal of Economic Geography 4, 351-370.

## Kosten der Raumüberwindung

von Böventer, E. (1979): Standortentscheidung und Raumstruktur. Hannover. = Abhandlungen der ARL 76.

von Thünen, J. H. (1826): Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie. Hamburg.

## Weiterführende Literatur

---

Bröcker, J. (2012): Grundlagen: Exogene und endogene Erklärungen. In: Bröcker, J.; Fritsch, M. (Hrsg.): Ökonomische Geographie. München, 81-102.

Bearbeitungsstand: 12/2016