

Folgen der Urbanisierung auf die Entwicklung von Verkehrsinfrastrukturprojekten in den Großstädten aufstrebender Volkswirtschaften

Ziel der Arbeit

Ermitteln der Investitionsaufwendungen, die nötig wären, um den Stadtschiensverkehr in China in einem Szenario bis zum Jahr 2050 auf ein europäisches Niveau zu bringen.

Vorgehensweise

Herleiten einer Formel zur Errechnung des Investitionsbedarfs

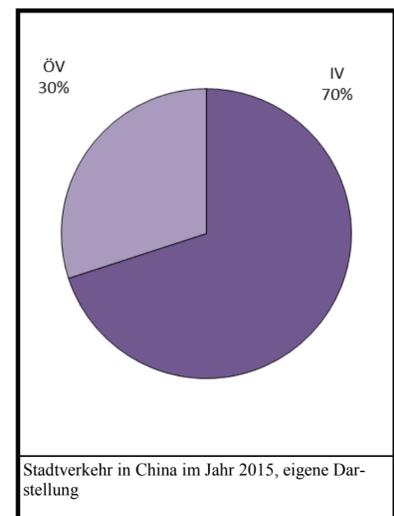
$$[(L_{1H} * K_H + L_{1Z} * K_Z) * G_1] + [(L_{2H} * K_H + L_{2Z} * K_Z) * G_2] + [(L_{3H} * K_H + L_{3Z} * K_Z) * G_3] = I_{China}$$

mit

- G_x = Anzahl der Städte der Größenklasse x
- L_{xH} = Länge des erforderlichen Hauptnetzes der Größenklasse x in km
- L_{xZ} = Länge des erforderlichen Zubringernetzes der Größenklasse x in km
- K_H = Kosten pro km Netz in Millionen Yuan
- K_Z = Kosten pro km Netz in Millionen Yuan
- I_{China} = Gesamte Investitionsaufwendungen für China in Millionen Yuan



Foto: Ines Becker



Einordnung	Einwohner (in Millionen)	Anzahl der Städte	
		2010	2050 (Schätzungen)
Größenklasse 0	< 1	71	50
Größenklasse 1	1 – 3	119	200
Größenklasse 2	3 – 10	166	175
Größenklasse 3	> 10	11	15

Angestrebter Anteil des ÖV im bimodalen Modal Split	
Städte mit mehr als 10 Millionen Einwohnern	> 60 %
Städte mit mehr als 3 Millionen Einwohnern	> 40 %
Städte mit mehr als 1 Million Einwohnern	Abdeckung des Stadtzentrums in Umkreisen von 500 m

Wesentliche Ergebnisse:

- Investitionsbedarf circa 3,7 Billionen Euro
- Jährlich eingesetztes Kapital viel zu gering
- Zeitbedarf bei aktueller Baugeschwindigkeit > 200 Jahre

Wichtige Faktoren

- Folgekosten durch Instandhaltung
- Analyse und Beobachtung der zukünftigen Nachfrage
- Bevölkerungsentwicklung
 - ⇒ Stichwort: 1-Kind-Politik
 - ⇒ Alterung der Gesellschaft
 - ⇒ Mehrkosten durch Barrierefreiheit

Masterarbeit von Ines Becker cand. M.Sc.
 Betreut von Dipl.-Vw. techn. Carlo von Molo
 Praxispartner: Dipl.-Wi.-Ing. Stefan Tritschler (VWI Stuttgart GmbH)
 Bearbeitungszeitraum 04 - 09 2015

