

# Campusbahn: Kosten und Finanzierung

Im Einstiegs-konzept – das heißt auf einer ersten Trasse zwischen Universitätsklinikum und Aachen-Brand – belaufen sich die geschätzten Investitionen in den Fahrweg, den Betriebshof inklusive Planungs- und Baunebenkosten sowie für Fahrzeuge auf 224 bis 237,5 Millionen Euro. Hieraus ergibt sich zusammen mit den laufenden Kosten des Betriebs, den Einsparungen im Busbereich und Mehreinnahmen in Summe ein zusätzlicher, jährlicher Finanzierungsbedarf in Höhe von etwa 4 bis 6,5 Millionen Euro (Preisbasis: 2010).

Diese Kosten wurden inzwischen durch ein von der Industrie- und Handelskammer beauftragtes Wirtschaftsprüfungsunternehmen bestätigt. Diese Summe enthält, wie unten zu sehen ist, nicht nur die Betriebskosten für die Campusbahn, sondern auch Zins und Tilgung für den aufgenommenen Kredit.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, wie diese Summe, deren Anteil gemessen am derzeitigen Haushaltsvolumen – gemessen am Haushalt 2012 - zwischen 0,85 und 1,3 Prozent beträgt, finanziert werden kann. Ob die ab 2019 zu erwartenden Einsparungen durch den Wegfall der Beiträge an den Fonds deutscher Einheit – derzeit 15 Millionen Euro jährlich – dazu genutzt werden sollten, die Stadtbahn zu finanzieren, muss zu gegebener Zeit diskutiert werden. Zu berücksichtigen ist, dass auch mögliche Alternativen den städtischen Haushalt belasten, aber nicht mit den zahlreichen positiven Nebenefekten verknüpft wären, die man mit der Stadtbahn erhält.

Folgende Berechnungen werden zugrunde gelegt:

## Investitionskosten Fahrweg

Die Kosten für den Fahrweg inklusive Grunderwerb, Stationen und Folgemaßnahmen (Leitungsumlegung, Bauwerke, Anpassung der Verkehrswege und Ausgleichsmaßnahmen) betragen nach Berechnungen der Kölner Verkehrsbetriebe (KVB) 10,5 Millionen Euro pro Kilometer. Bei der geplanten Streckenlänge von 12,263 Kilometer ergibt sich ein Investitionsbedarf in Höhe von 128,8 Millionen Euro. Bei einer Förderung durch das Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) in Höhe von 90 Prozent verbleibt ein Eigenanteil in Höhe von 12,9 Millionen Euro. Bei einem Zinssatz von 3 Prozent und einer Nutzungsdauer von 50 Jahren ergibt sich eine Annuität, d.h. ein über die Nutzungsdauer jährlich gleich bleibender Rückzahlungsbetrag aus Tilgung und Zinsen, in Höhe von

|      | Variante 1 | Variante 2 |
|------|------------|------------|
| Euro | 500.000    | 500.000    |

## Investitionskosten Fahrzeug

Berechnet wurde der Betrieb in zwei Varianten: mit Einfach-Traktion (*Variante 1*) sowie mit Doppel-Traktion, d.h. zwei Wagen pro Fahrt (*Variante 2*). Es wurden unterschiedliche Taktzeiten zugrunde gelegt: Bei Einfach-Traktion verkehrt die Campusbahn in den Stoßzeiten im 5 Minuten-Takt, bei Doppel-Traktion alle 7,5 Minuten. Daraus ergibt sich ein Fahrzeugbedarf von 20 beziehungsweise 25 Fahrzeugen (jeweils inkl. drei Reservefahrzeugen). Pro Fahrzeug muss laut Schätzung des Verbandes Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) ein Betrag von 2,7 Millionen Euro angesetzt werden. Daraus entsteht ein Investitionsbedarf in Höhe von 54 bzw. 67,5 Millionen Euro. Bei einer Nutzungsdauer von 30 Jahren ergibt sich eine Annuität in Höhe von

|      |           |           |
|------|-----------|-----------|
| Euro | 2.750.000 | 3.440.000 |
|------|-----------|-----------|

Die Vorhaltung von Fahrzeugen wird vom Land gefördert. Die Höhe bemisst sich pro Kilometer und pro Betriebszeit nach unterschiedlichen Fördersätzen. Nach Berechnung des Nahverkehrs Rheinland (NVR) beträgt die Förderung

|      |          |          |
|------|----------|----------|
| Euro | -320.000 | -420.000 |
|------|----------|----------|

### Investitionskosten Betriebshof

Nach NVR-Berechnungen betragen die Investitionskosten für einen Betriebshof inklusive Leitstelle, Werkstätten und Betriebsfahrzeuge 24 Millionen Euro. Bei einer Nutzungsdauer von 50 Jahren ergibt sich eine jährliche Belastung in Höhe von

|      |         |         |
|------|---------|---------|
| Euro | 890.000 | 890.000 |
|------|---------|---------|

### Baunebenkosten/Planungskosten

Nach Berechnung der Kölner Verkehrsbetriebe (KVB) fallen zu den Investitionskosten (Fahrweg, Betriebshof/Leitstelle) sowie zu den Investitionskosten für die Fahrzeuge abzüglich zuwendungsfähiger Planungskosten (bei Fahrweg und Leitstelle) Bauneben- und Planungskosten an mit einer jährlichen Belastung in Höhe von:

|      |           |           |
|------|-----------|-----------|
| Euro | 1.590.000 | 1.620.000 |
|------|-----------|-----------|

### Personalkosten

Für den Fahrdienst während der Betriebszeit, das Sicherheitskontrollpersonal, die Betriebsführung und Verwaltung (jedoch ohne Werkstattpersonal, siehe unten) wurde anhand der Machbarkeitsstudie, nach ASEAG-Ermittlung und nach Zahlen der KVB ein Personalbedarf ermittelt, der wie folgt bemessen werden kann:

|      |           |           |
|------|-----------|-----------|
| Euro | 2.670.000 | 2.510.000 |
|------|-----------|-----------|

### Energiekosten

Pro Nutzwagen-Kilometer wird mit einem Energieverbrauch von 3,5 Kilowattstunden kalkuliert, im Betriebshof, Leitstelle und Verwaltung fallen 36.000 Kilowattstunden pro Fahrzeug an.

|      |         |         |
|------|---------|---------|
| Euro | 390.000 | 690.000 |
|------|---------|---------|

### Unterhaltungskosten

Für die Unterhaltung der Infrastruktur und der Fahrzeuge (unter anderem Werkstattpersonal, Sachmittel, Fahrweg, Betriebshof und Leitstelle/Verwaltung werden anhand von Benchmark-Werten der Verkehrsbranche und nach KVB-Informationen folgende jährlichen Kosten angenommen:

|      |           |           |
|------|-----------|-----------|
| Euro | 3.800.000 | 4.530.000 |
|------|-----------|-----------|

### Zwischensumme Kosten der Stadtbahn

|      |                           |                          |
|------|---------------------------|--------------------------|
| Euro | <b>12.270.000</b>         | <b>13.760.000</b>        |
|      | <i>(Einfach-Traktion)</i> | <i>(Doppel-Traktion)</i> |

### Einsparungen durch Entlastung des Busverkehrs

Durch den Betrieb der Campusbahn können jährlich 1,63 Millionen Nutzwagen-Kilometer, die jetzt Busse zurücklegen, eingespart werden. Die Höhe der Kostenentlastung ist abhängig vom Betreiber und von der Leistungscharakteristik. Der Kostensatz beträgt zwischen 2,70 und 4,30 Euro (zum Beispiel durch den Einsatz von Doppelgelenkbussen der ASEAG). Somit ergeben sich Einsparungen in einem Intervall.

|      |                |                |
|------|----------------|----------------|
| Euro | von -4.400.000 | von -4.400.000 |
|      | bis -7.000.000 | bis -7.000.000 |

### Einnahmeerhöhungen durch die Campusbahn

#### Fall 1:

Die Campusbahn führt zu einem Attraktivitätsgewinn des Öffentlichen Personennahverkehrs. Im Fall 1 wurden Einnahmeerhöhungen durch zusätzliche Fahrgäste (6.840 pro Tag) auf Basis eines Verkehrsmodells zugrunde gelegt, bewertet mit heutigen durchschnittlichen Einnahmen pro Fahrt mit der ASEAG:

|        |      |            |            |
|--------|------|------------|------------|
| Fall 1 | Euro | -1.510.000 | -1.510.000 |
|--------|------|------------|------------|

#### Fall 2:

Alternativ wurde im Fall 2 eine Veränderung des sogenannten Modal Split – die Verteilung des Mobilitätsaufkommens auf verschiedene Verkehrsmittel – von derzeit 14 auf 15 Prozent zugunsten des ÖPNV angenommen. Dies führt zu einer Fahrgaststeigerung bei der Campusbahn von 12.300 pro Tag und damit zu Mehreinnahmen in folgender Höhe:

|        |      |                            |            |
|--------|------|----------------------------|------------|
| Fall 2 | Euro | <i>in Einfach-Traktion</i> | -2.720.000 |
|        |      | <i>nicht durchführbar</i>  |            |

### Szenarien

Damit ergeben sich verschiedene Szenarien für den zusätzlichen jährlichen Finanzierungsbedarf durch die Campusbahn. Ausgeschlossen werden können die theoretischen Kombinationen „geringer Fahrgastzuwachs“ mit Doppel-Traktion, da in diesem Szenario nur in Einfach-Traktion gefahren wird, sowie – aus Kapazitätsgründen – Einfach-Traktion mit starkem Fahrgastzuwachs. Das Szenario „Doppel-Traktion, größtmöglicher Fahrgastzuwachs, nur geringe Einsparungen beim Busverkehr“ ist zu unwahrscheinlich, daher bleibt er ebenfalls unberücksichtigt.

#### Szenario 1:

Doppeltraktion, 7:30 Minuten Takt, Fahrgastzahlenzuwachs durch Erhöhung des Modal Split um 1 %, größtmögliche Einsparung beim Busverkehr

|      |           |
|------|-----------|
| Euro | 4.040.000 |
|------|-----------|

#### Szenario 2:

Einfachtraktion, 5-Minuten-Takt, mäßiger Fahrgastzahlenzuwachs durch Berechnung nach Verkehrsmodell, geringe Einsparungen beim Busverkehr

|      |           |
|------|-----------|
| Euro | 6.360.000 |
|------|-----------|

## Grafische Übersicht

