

Machbarkeitsstudie Netzerweiterung Straßenbahn Cottbus



Kurzvorstellung der Ergebnisse, 18. August 2010



Gliederung

- 1. Projekthintergrund und Zielstellungen
- 2. Vorstellung der Teilgebiete und Varianten
- 3. Verkehrsnachfrageentwicklung der Vorzugsvarianten
- 4. Fördermittel für Investitionsvorhaben im ÖPNV
- 5. Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen
- 6. Zeitplan
- 7. Fazit



1. Projekthintergrund und Zielstellungen

Ausgangslage und Ziel des Auftrags

- in Zusammenhang mit Beschlussfassung zum Verkehrskonzept & Zielnetz des ÖPNV 2020
 - → Untersuchung der baulichen Machbarkeit und der Wirtschaftlichkeit von Streckennetzerweiterungen der Straßenbahn
- Ziel: Ausweisen der jeweils besten Variante für drei Teilgebiete (auf nachfolgenden Folien dargestellt) in Bezug auf:
 - bauliche
 - kostenseitige
 - stadt- und verkehrsplanerische sowie
 - umweltplanerische Belange
- Überprüfung der Wirtschaftlichkeit des Gesamtvorhabens und damit der Förderwürdigkeit (z. B. im Sinne des GVFG)



Teilgebiet I – Varianten I.1- I.5

 Variante I.1 Weiterführung der Gleise über die A15, Gleisschleife östlich des Lausitz Parks

Kosten: 7,4 Mio € vermiedene Reinvestitionen: 1,5 Mio €

 Variante I.2 Abzweigung am KP Zielona.-Gora-Str./ Schwarzheider Str., weiter über Lipezker Straße zur Gleisschleife westlich des Lausitz Parks

Kosten: 9,4 Mio € vermiedene Reinvestitionen: 2,7 Mio €

Variante I.3 Abzweigung über die Gelsenkirchener Allee,
 Lipezker Straße bis zur Gleisschl. westlich des Lausitz Parks

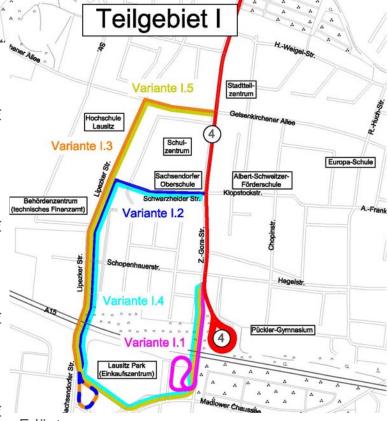
Kosten: 9,8 Mio € vermiedene Reinvestitionen: 3,8 Mio €

 Variante I.4 Schleifenfahrt über Sachsendorfer Straße, Lipezker Straße, Lausitz Park und Zielona-Gora-Straße

Kosten: 11,6 Mio € vermiedene Reinvestitionen: 2,0 Mio €

 Variante I.5 Schleifenfahrt über Gelsenkirchener Allee, Lipezker Straße, Lausitz Park und Zielona-Gora-Straße

Kosten: 11,7 Mio € vermiedene Reinvestitionen: 2,5 Mio €



Erläuterungen:

- Alle Kostenangaben sind Bruttowerte
- Kosten beinhalten Rückbaukosten für aufzulassende Streckenabschnitte
- vermiedene Reinvestitionen fallen zeitversetzt an und können damit nicht den Kosten gegengerechnet werden



Teilgebiet II – Varianten II.1- II.3

Variante II.1 Erweiterung ab KP Bahnhofstr./Karl-Marx-Str. Richtung Norden, Abbiegung in Lessingstr., weiter über Lieberoser Str., Erich-Weinert-Str. bis zur Gleisschleife südwestlich des Sport- und Freizeitbades "Lagune"

Kosten: 10,6 Mio €

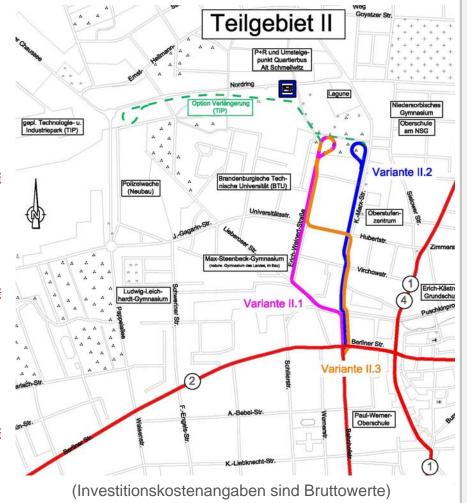
 Variante II.2 Erweiterung ab KP Bahnhofstr./Karl-Marx-Str., weiter Richtung Norden bis zur Gleisschleife südöstlich der "Lagune"

Kosten: 10,0 Mio €

 Variante II.3 entspricht Variante II.2 bis KP Karl-Marx-Str./Universitätsstraße, dann Trasse entlang der Universitätsstraße, Abbiegung in Friedlieb-Runge-Str., weiter gemäß Variante II.1

Kosten: 10,8 Mio €

 Eine Verlängerung in Richtung Technologie- und Industriepark (TIP) ist in allen Varianten möglich.





Teilgebiet III – Varianten III.1- III.4

Variante III.1 ab KP Thiemstr./Leipziger Str. entlang der Leipziger Str. bis zur Gleisschleife um das Hochhaus am Ende der Leipziger Str.

Kosten: 8,3 Mio € vermiedene Reinvestitionen: 4,0 Mio €

Variante III.2 eingleisig als Blockumfahrung über Leipziger Str. und Welzower Str.

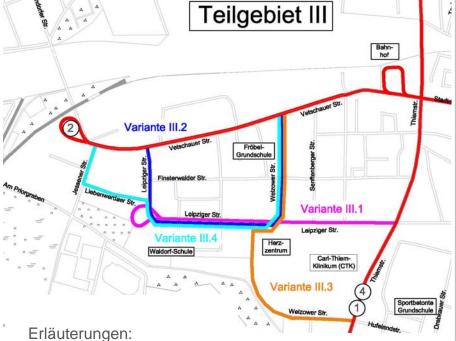
Kosten: 6,3 Mio € vermiedene Reinvestitionen: 2,3 Mio €

 Variante III.3 entspricht heutigem Verlauf der Buslinien 13 und 16, ab KP Vetschauer Str. Welzower Str. über die Welzower Straße bis zur Thiemstraße

Kosten: 9,6 Mio € vermiedene Reinvestitionen: 3,2 Mio €

Variante III.4 eingleisig als Blockumfahrung über Jessener Str., Liebenwerdaer Str., Leipziger Str. und Welzower Straße

Kosten: 7,6 Mio € vermiedene Reinvestitionen: 2,0 Mio €



- Alle Kostenangaben sind Bruttowerte
- Kosten beinhalten Rückbaukosten für aufzulassende Streckenabschnitte
- vermiedene Reinvestitionen fallen zeitversetzt an und können damit nicht den Kosten gegengerechnet werden
- Fördermittelbindung auf dem Streckenast zur Jessener Straße (siehe dazu auch Folie 23)



Vorzugsvarianten

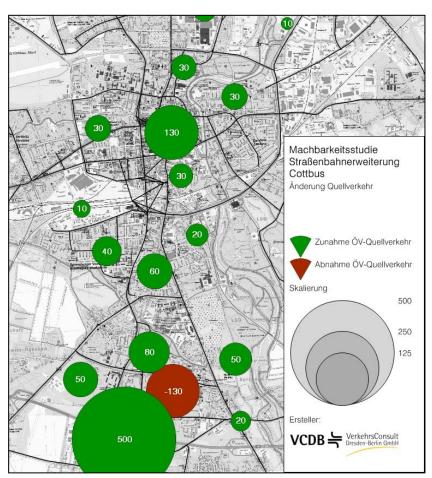
- Im Teilgebiet I (Lausitz Park) stellt sich die Variante I.3 im Ergebnis des Planungsverlaufs als Vorzugsvariante dar.
 - Diese Variante bezieht ihre Vorteile durch die verkehrlichen Wirkungen und die Möglichkeit der Autobahnquerung über die bestehende Brücke im Zuge der Lipezker Straße (deren Ausbau ist notwendig).
 - Eine detaillierte Brückenuntersuchung ergab, dass die Brücke über die BAB 15 im Zuge der Zielona-Gora-Straße einen zusätzlichen Straßenbahnbetrieb nicht ermöglicht und demzufolge neu gebaut werden müsste.
- Im Teilgebiet II (BTU) erhält die Variante II.1 im integrierten Variantenvergleich die beste Benotung.
- Im Teilgebiet III (Klinikum) werden mit der Variante III.2 die vorteilhaftesten Ergebnisse erzielt.



3. Verkehrsnachfrageentwicklung der Vorzugsvarianten

Teilgebiet I (Lausitz Park) - Veränderung Planfall Variante I.3

- Der ÖPNV gewinnt durch die Variante 3 gemäß Modellberechnungen ca. 1.050 neue Fahrgäste pro Werktag hinzu.
- Im Ergebnis der Berechnungen werden davon 1.000 Fahrgäste durch Verlagerungen vom Motorisierten Individualverkehr gewonnen.
- In den Bereichen Groß Gaglow und Lausitz Park sind die prognostizierten Fahrgastgewinne mit ca. 500 zusätzlichen Fahrgästen im Quellverkehr am höchsten.
- Durch die Angebotsanpassungen sind jedoch auch Gebiete in Sachsendorf mit nicht unerheblichen Fahrgastrückgängen (130 Fahrgäste/Werktag) zu verzeichnen.

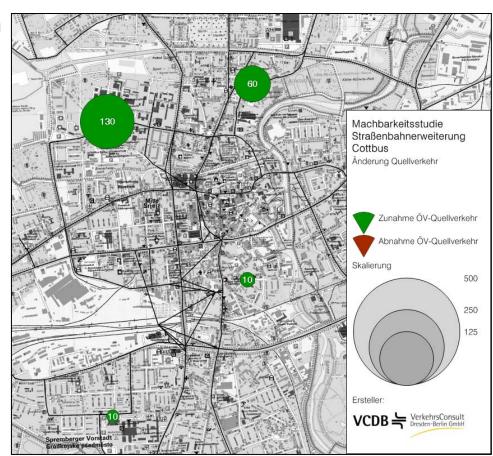




3. Verkehrsnachfrageentwicklung der Vorzugsvarianten

Teilgebiet II (BTU) - Veränderung Planfall gegenüber Prognosenullfall (pro Werktag)

- Der ÖPNV gewinnt durch die Variante 1 im Teilgebiet II ca. 190 neue Fahrgäste pro Werktag hinzu.
- Davon werden gemäß Berechnungsverfahren ca. 180 Fahrgäste vom Motorisierten Individualverkehr verlagert.
- Die Nachfrageeffekte einer Straßenbahn sind im Teilgebiet II als sehr gering einzustufen.
- Die größten Nachfragezuwächse treten im Bereich der Universität (+130 Fahrgäste/ Werktag) und dem Verkehrsbezirk Spreefeld (+60 Fahrgäste/Werktag) auf.

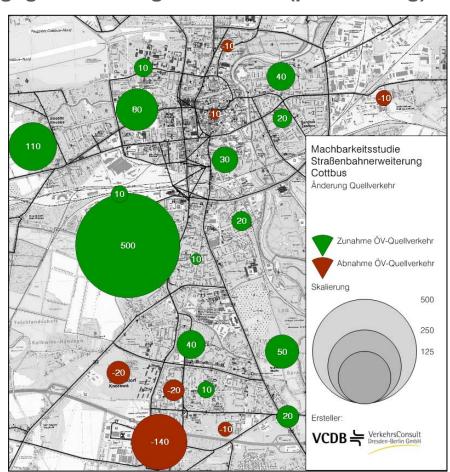




3. Verkehrsnachfrageentwicklung der Vorzugsvarianten

Teilgebiet III (Klinikum) - Veränderung Planfall gegenüber Prognosenullfall (pro Werktag)

- Der ÖPNV gewinnt durch die Variante 2 im Teilgebiet III ca. 800 neue Fahrgäste pro Werktag hinzu.
- Davon werden gemäß Berechnungsverfahren ca. 720 Fahrgäste vom Motorisierten Individualverkehr verlagert.
- Die größten Nachfragezuwächse treten im Bereich der Spremberger Vorstadt (+500 Fahrgäste/Werktag) und in Ströbitz (+ 110 Fahrgäste/Werktag) auf.
- Nachfragerückgänge sind in den Bereichen Sachsendorf und Groß Gaglow zu verzeichnen (Folgewirkungen durch Anpassungen im Busangebot)





4. Fördermittel für Investitionsvorhaben im ÖPNV

- Die aktuelle Haushaltslage hat auf allen politischen Ebenen Einfluss auf die Verfügbarkeit von Fördermitteln. Generell ist bundesweit ein Rückgang von Fördermöglichkeiten (bspw. bei Fahrzeugen und Infrastruktur) und bei den Fördersätzen zu verzeichnen.
- Gleichzeitig erfolgt eine Verlagerung der Förderschwerpunkte in Richtung Elektromobilität. Im Mittelpunkt stehen hier Technologien, die derzeit im Busbereich Verwendung finden.
- Bis 2019 werden Maßnahmen in Deutschland gemäß dem Gesetz über Finanzhilfen des Bundes zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden (GVFG) gefördert.
- Ab 2013 läuft die Zweckbindung der Bundesmittel aus, andere Maßnahmen werden mit Investitionsvorhaben im ÖPNV um Fördermittel konkurrieren.
- Das Land Brandenburg hat bis zum heutigen Tag keine Zweckbindung der Fördermittel für den ÖPNV beschlossen.
- Ein Förderung der Maßnahmen auf der Basis europäischer Regularien ist nicht möglich.



Betrachtete Aspekte

- Die Grundlage für die Förderung von Investitionsvorhaben im ÖV ist der Nachweis der volkswirtschaftlichen Sinnfälligkeit (Nutzen-Kosten-Faktor > 1) durch eine Bewertung nach dem Verfahren der Standardisierten Bewertung - Stand 2006.
- Die bundesweite Vergleichbarkeit mit anderen Vorhaben wird durch einheitliche Kostensätze (z. B. Stundenlohn Fahrpersonal) und eine vorgegebene Methodik (Nachfrageberechnung, Energieverbrauchsermittlung u.a.) erreicht.
- betriebswirtschaftliche Aspekte (Auswahl):
 - Energiekosten
 - Unterhaltungskosten
 - Fahrpersonalkosten
- volkswirtschaftliche Aspekte (Auswahl):
 - Unfallkosten
 - CO₂-Emissionen
 - Reisezeitnutzen

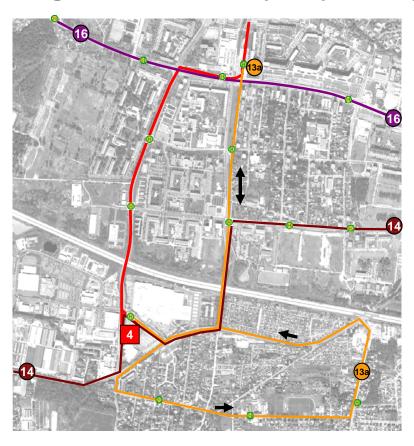


Grundlegendes

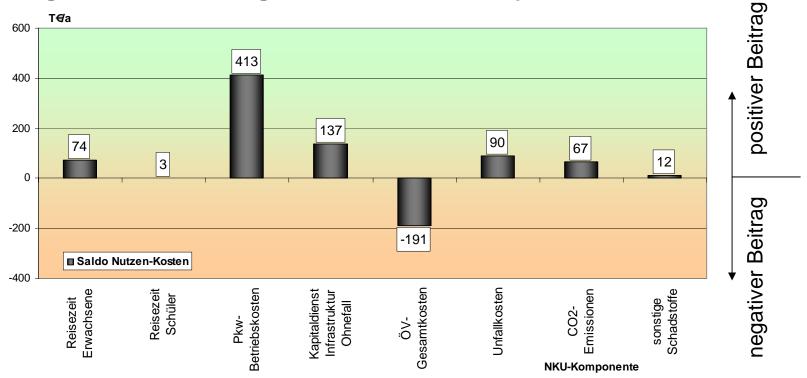
- Mitfall: Planfall, der die Realisierung der Infrastrukturmaßnahme beinhaltet
 (Straßenbahn in der jeweiligen Vorzugsvariante, sowie die daraus folgenden Anpassungen im Busangebot)
- Ohnefall: entspricht dem Prognosenullfall (geplantes Angebot im Jahr 2020 ohne die geplanten Infrastrukturmaßnahmen sowie den daraus folgenden Angebotsveränderungen im ÖPNV)
- Grundzüge Angebotsanpassung Busnetz:
 - Teilgebiet I: Rücknahme Bus 13 bis Zentrum, Bus 14 verlängert bis Madlow, Linie 13a
 - Teilgebiet II: keine sinnvollen Anpassungen möglich
 - Teilgebiet III: Rücknahme Bus 13 bis Zentrum, deutliche Angebotsreduzierung bei Bus 16
- NKU ... Nutzen-Kosten-Untersuchung, NKF ... Nutzen-Kosten-Faktor
- Saldo ... Differenz Mitfall zu Ohnefall.



Teilgebiet I, Variante 3 – prinzipielle Angebotsgestaltung im Raum Sachsendorf



Teilgebiet I, Variante 3 – gesamtwirtschaftliche Aspekte der NKU

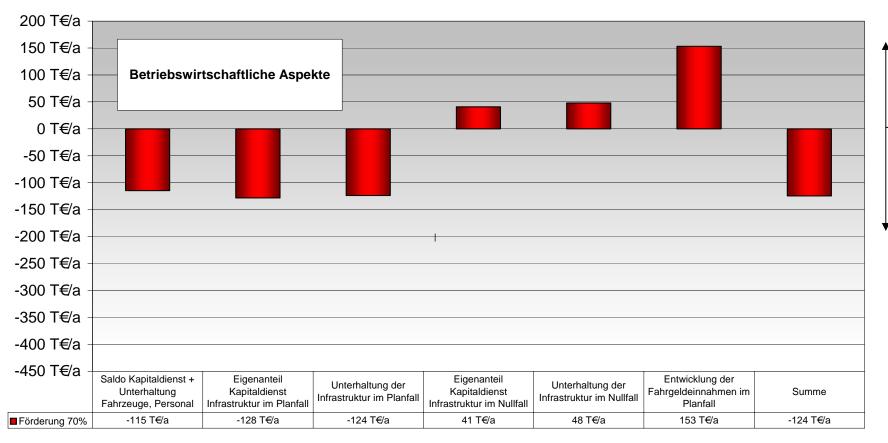


NKF = Nutzen/Kosten = (606/427) T€/a = 1,42

→ Der Nenner beinhaltet den jährlichen Kapitaldienst für die geplante Baumaßnahme.



Teilgebiet I, Variante 3 – Betriebswirtschaftliche Betrachtung*



^{*} Der zugrunde gelegte Fördersatz beträgt 70% des Investitionsvorhabens, die Darstellung umfasst alle Straßenbahnlinien sowie die Buslinien 13, 13a und 14

oositiver Beitrag

negativer Beitrag



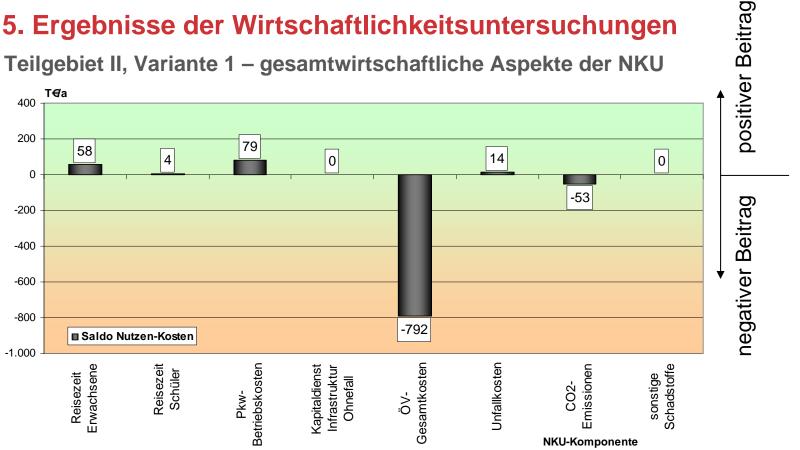
Teilgebiet I, Variante 3 – Betriebswirtschaftliche Betrachtung

- Wird die Infrastrukturmaßnahme durch das Land Brandenburg mit einem Fördersatz von 70%*
 unterstützt, erhöht sich der jährliche Zuschussbedarf des Verkehrsunternehmens um ca.124 T€.
- Bei der Umsetzung der Variante 3 müssen bei der daraus resultierenden Auflassung des Streckenabschnittes Gelsenkirchener Allee – Gleisschleife Sachsendorf keine Fördermittel zurück gezahlt werden.

^{*} Gegenwärtige Förderregularien sehen einen Fördersatz von 75% vor. Aufgrund des Auslaufens von in Deutschland gültigen Förderregularien und der in diesem Zusammenhang wahrscheinlich einsetzenden Mittelknappheit (Projekte konkurrieren untereinander) wurde mit einem verminderten Fördersatz von 70% agiert.

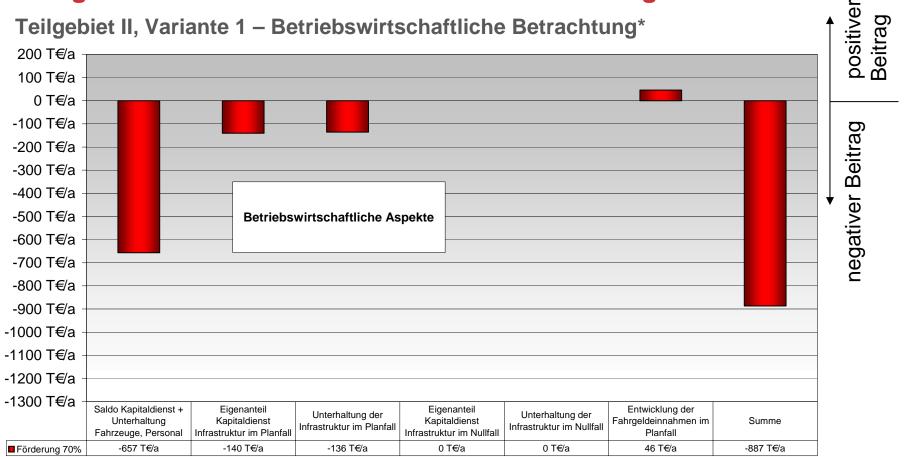


Teilgebiet II, Variante 1 – gesamtwirtschaftliche Aspekte der NKU



NKF: kein positiver Nutzen, theoretisch würde sich eine negativer NKF ergeben





^{*} Der zugrunde gelegte Fördersatz beträgt 70% des Investitionsvorhabens, die Darstellung umfasst alle Straßenbahnlinien sowie eine Straßenbahnlinie Hbf. - BTU

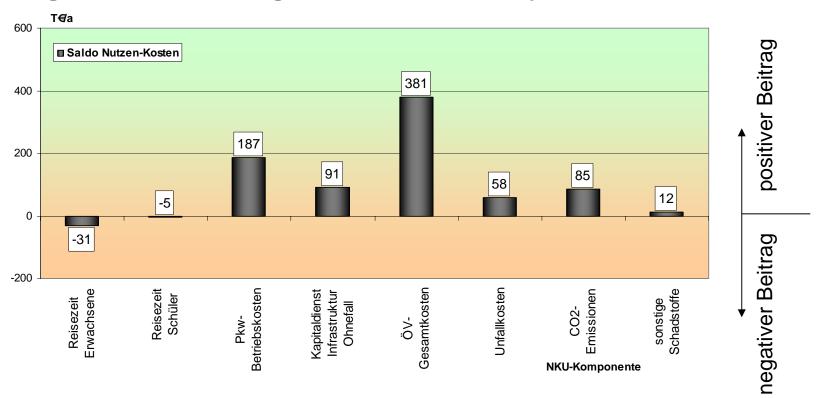


Teilgebiet II, Variante 1 – Betriebswirtschaftliche Betrachtung

Wird die Infrastrukturmaßnahme durch das Land Brandenburg mit einem Fördersatz von 70%* unterstützt, erhöht sich der jährliche Zuschussbedarf des Verkehrsunternehmens um ca. 887 T€.

^{*} Gegenwärtige Förderregularien sehen einen Fördersatz von 75% vor. Aufgrund des Auslaufens von in Deutschland gültigen Förderregularien und der in diesem Zusammenhang wahrscheinlich einsetzenden Mittelknappheit (Projekte konkurrieren untereinander) wurde mit einem verminderten Fördersatz von 70% agiert.

Teilgebiet III, Variante 2 – gesamtwirtschaftliche Aspekte der NKU

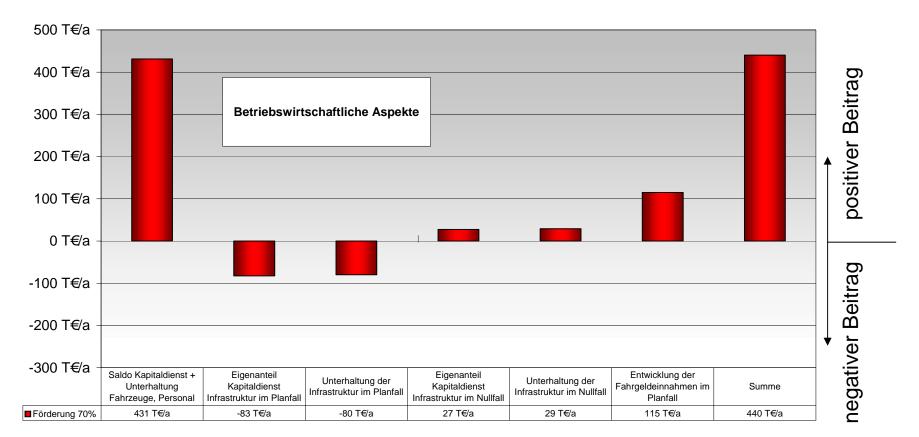


NKF = Nutzen/Kosten = (777/275) T€/a = 2,82

→ Der Nenner beinhaltet den jährlichen Kapitaldienst für die geplante Baumaßnahme.



Teilgebiet III, Variante 2 – Betriebswirtschaftliche Betrachtung*



^{*} Der zugrunde gelegte Fördersatz beträgt 70% des Investitionsvorhabens, die Darstellung umfasst alle Straßenbahnlinien sowie die relevanten Linienfahrten der Buslinien 13 und 16



Teilgebiet III, Variante 2 – Betriebswirtschaftliche Betrachtung

- Wird die Infrastrukturmaßnahme durch das Land Brandenburg mit einem Fördersatz von 70%* unterstützt, sinkt der jährliche Zuschussbedarf des Verkehrsunternehmens um ca. 440 T€. Ein Großteil davon wird durch die möglichen Anpassungen im Busangebot realisiert.
- Bei einer isolierten Einstellung der Straßenbahn auf dem Abschnitt Jessener Straße Hauptbahnhof ist eine Einsparung gegenüber dem Ist-Zustand von nur ca. 120 T€** zu erwarten.
- Auf dem Teilabschnitt Thiemstraße Senftenberger Straße sind bis 2016 Fördermittel gebunden. Da dieser Teilabschnitt bei einer Realisierung der Variante 2 jedoch bestehen bleiben soll, sind keine Rückzahlungen erforderlich.

^{*} Gegenwärtige Förderregularien sehen einen Fördersatz von 75% vor. Aufgrund des Auslaufens von in Deutschland gültigen Förderregularien und der in diesem Zusammenhang wahrscheinlich einsetzenden Mittelknappheit (Projekte konkurrieren untereinander) wurde mit einem verminderten Fördersatz von 70% agiert.

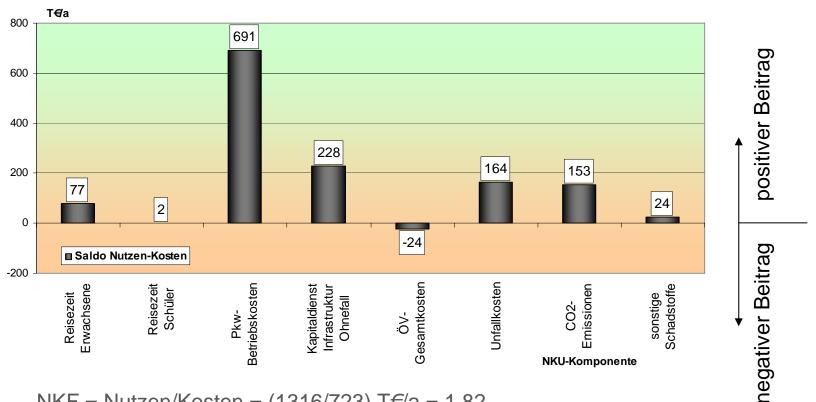
^{**} Angabe Cottbusverkehr



Teilgebietsübergreifende Gesamtbetrachtung

- Die übergreifende Gesamtbetrachtung umfasst die Teilgebiete I und III, da ein verkehrlicher Zusammenhang durch die in beiden Untersuchungsgebieten verkehrenden Linien (4, 13 und 16) existiert.
- Es wurden die Variante 3 im Teilgebiet I (Lausitz Park) und die Variante 2 im Teilgebiet III (Klinikum) in die Gesamtbetrachtung integriert.
- Das Teilgebiet II (BTU) wurde in der Gesamtbetrachtung nicht berücksichtigt, da
 - kein verkehrlicher Zusammenhang zu den beiden anderen Teilgebieten existiert;
 - die Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen zu diesem Teilgebiet keine fortführenden Untersuchungen rechtfertigen.

Teilgebiete I und III, Gesamtbetrachtung – gesamtwirtschaftliche Aspekte der NKU

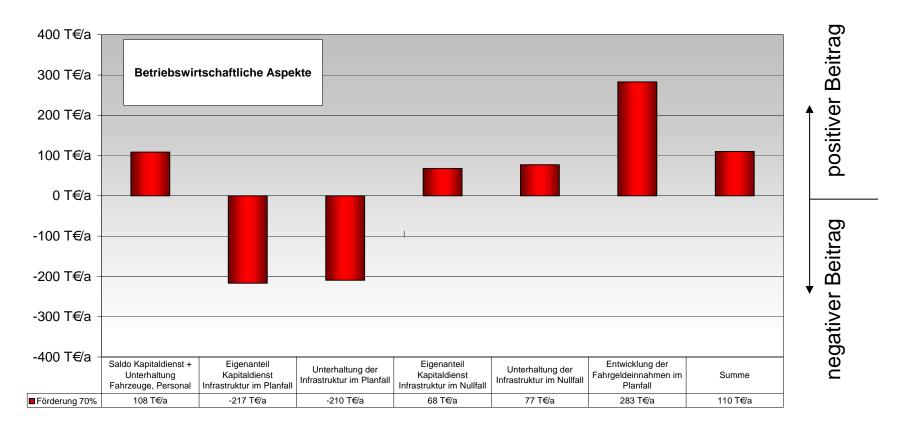


NKF = Nutzen/Kosten = (1316/723) T€/a = 1,82

→ Der Nenner beinhaltet den jährlichen Kapitaldienst für die geplante Baumaßnahme.



Teilgebiet I und III, Gesamtbetrachtung – Betriebswirtschaftliche Betrachtung*



^{*} Der zugrunde gelegte Fördersatz beträgt 70% des Investitionsvorhabens, die Darstellung umfasst alle Straßenbahnlinien, die Buslinien 13, 13a und 14 sowie die relevanten Linienfahrten der Buslinie 16



Teilgebiet I und III, Gesamtbetrachtung – Betriebswirtschaftliche Betrachtung

- Werden die Infrastrukturmaßnahmen durch das Land Brandenburg mit einem Fördersatz von 70%* unterstützt, reduziert sich der jährliche Zuschussbedarf des Verkehrsunternehmens gegenüber dem Ohnefall um ca. 110 T€.
- Gegenüber einer ausschließlichen Umsetzung der Variante 2 im Teilgebiet III (Klinikum) würde sich der jährliche Zuschussbedarf um ca. 330 T€ erhöhen.

^{*} Gegenwärtige Förderregularien sehen einen Fördersatz von 75% vor. Aufgrund des Auslaufens von in Deutschland gültigen Förderregularien und der in diesem Zusammenhang wahrscheinlich einsetzenden Mittelknappheit (Projekte konkurrieren untereinander) wurde mit einem verminderten Fördersatz von 70% agiert.



6. Zeitplanung

Möglicher Realisierungszeitraum der Variante III.2

- VOF-Verfahren
- Vorplanung
- Entwurfsplanung (bis Planfeststellungsunterlage)
- Planfeststellungsverfahren*
- Fördermittelantrag

Zwischenergebnis: Planfeststellungsbeschluss

- anschließend ggf. Klageverfahren und Grundstückssicherung
- Ausführungsplanung / Leistungsverzeichnis
- Ausschreibung
- Bau

Gesamtzeit (inklusive Bau)

- * Gesetzliche Rahmenvorgaben PBefG § 28
- ** Beispiel Ortsumgehung Cottbus 3 Jahre im Extremfall kann die aufschiebende Wirkung 10 Jahre betragen

Grundvariante	Beschleunigte Variante
8 mon	-
4 mon	2 mon
9 mon	9 mon
24 mon	16 mon

Parallel zum Planfeststellungsverfahren

unbestimmte Zeitdauer**

2 mon	2 mon
4 mon	4 mon
14 mon	14 mon
65 mon	47 mon



- Die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie bestätigen die strategischen Planungen der Stadt Cottbus, die drei starke Straßenbahnlinien als Rückgrat des städtischen ÖPNV vorsehen.
- Alle Maßnahmen inklusive teilgebietsübergreifender Variantenkombinationen können ohne die finanzielle Unterstützung des Landes Brandenburg nicht realisiert werden. Ohne diese Hilfe ist eine Netzerweiterung der Straßenbahn in Cottbus vor dem Hintergrund der städtischen Haushaltssituation in keiner Variante möglich.
- Kann in den kommenden Jahren auf Fördermittel zurückgegriffen werden,
 - ist eine Umsetzung der Variante 2 im Teilgebiet III (Klinikum) zu empfehlen
 - kann eine Umsetzung der Variante 3 im Teilgebiet I (Lausitz Park) in Kombination mit der Variante 2 im Teilgebiet III (Klinikum) vertiefend geprüft werden.



- Die Variante 2 im Teilgebiet III (Klinikum) ist die einzige Variante, die durch ihre mögliche Umsetzung positive betriebswirtschaftliche Effekte nach sich ziehen würde. Sie ist somit die Vorzugsvariante.
- Ein betriebswirtschaftlich positives Ergebnis (Senkung des Zuschussbedarfs gegenüber dem Ohnefall) ist im Falle der Förderung auch für die untersuchte Variantenkombination I.3 (Lausitz Park) und III.2 (Klinikum) gegeben.
- Dieses Ergebnis ist jedoch ungünstiger als bei einer ausschließlichen Umsetzung der Variante III.2 und würde letztendlich eine Zuschusserhöhung bedeuten.



- Mit einer möglichen Umsetzung der Variante 2 im Teilgebiet III (Klinikum) kann bei der Inanspruchnahme von Fördermitteln den Anforderungen des Haushaltskonsolidierungskonzeptes der Stadt Cottbus entsprochen werden.
- Die Einsparungsziele der 1. Stufe für die Cottbusverkehrs GmbH werden durch die zeitnah geplante Linienneuordnung erreicht.



- Neben den betriebswirtschaftlichen Betrachtungen wurden innerhalb der Machbarkeitsstudie gesamtwirtschaftliche Berechnungen zur prinzipiellen Förderwürdigkeit durchgeführt.
- Die volkswirtschaftliche Sinnfälligkeit (Nutzen größer als die Kosten) konnte im Ergebnis der gesamtwirtschaftlichen Berechnungen für folgende Untersuchungsvarianten nachgewiesen werden:
 - Variante 2 im Teilgebiet III /Klinikum/ (NKF = 2,82)
 - Variante 3 im Teilgebiet I /Lausitz Park/ (NKF = 1,42)
 - Kombination Variante 2 im Teilgebiet III und Variante 3 im Teilgebiet I (NKF = 1,82)
- Die prinzipielle Förderwürdigkeit dieser Untersuchungsvarianten wurde somit nachgewiesen. Die Förderfähigkeit dieser Untersuchungsvarianten wird von der Verfügbarkeit von Fördermitteln und den Ergebnissen der Nutzen-Kosten-Untersuchung im Ergebnis einer möglichen Entwurfsplanung (Basis Kostenberechnung) abhängen.



- Eine Straßenbahnerweiterung im Teilgebiet II (BTU) ist in keiner Variante volks- oder betriebswirtschaftlich sinnvoll darstellbar.
- Alle Vorzugsvarianten der untersuchten Streckenerweiterungen sind fördermittelunschädlich, in keinem Fall ist also die Rückzahlung von bereits erhaltenen Fördermitteln notwendig.
- Vor dem Hintergrund der Investitionen beim möglichen Bau der ausgewiesenen Vorzugsvariante 2 im Teilgebiet III (Klinikum → Schleifenlösung Welzower Straße, Leipziger Straße, Vetschauer Straße) von in Höhe 6,3 Mio. Euro (brutto) und von anvisierten Fördermitteln von in Höhe 3,7 Mio. Euro* ist zu prüfen,
 - ob der notwendige Kapitaldienst aufgebracht werden kann und
 - ob bei der zunehmenden Fördermittelknappheit eine realistische Chance auf den Erwerb dieser Mittel besteht.

* zugrunde gelegte Annahme: Fördersatz 70% des Investitionsvorhabens