



# Machbarkeitsstudie Seilbahn Venusberg

## Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

08.03.2017

# 1 Ziel

---

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung umfasst:

- Ermittlung der Fahrgelderlöse der Seilbahn
- Ermittlung der Seilbahn-bedingten Veränderungen der Fahrgelderlöse bei Stadtbahn/Straßenbahn/Bus
- Berücksichtigung der Betriebskosten der Seilbahn
- Berücksichtigung der Investitionskosten der Seilbahn

## 2 Rahmenbedingungen

---

- Preisstand 2016
- Bezugsgröße aller EURO-Angaben ist ein Kalenderjahr
- Integration der Seilbahn in den VRS-Tarif
- Verwendung der Fahrgastzahlen aus der Machbarkeitsstudie

# 3 Fahrgelderlöse

## 3.1 Ermittlung

- Aus den Arbeiten zum VEP Bonn liegt der durchschnittliche Erlössatz je Erwachsenen und je Schüler vor
- Preiserhöhungen in den Preisstufen 1b/2b liegen bei Einzel- und Zeitkarten zwischen 2008 und 2016 bei durchschnittlich ca. 40 %
- Durch Hochrechnung von 2006 auf 2016 ergeben sich folgende Erlössätze je Fahrt
  - Erwachsene: 1,53 €
  - Schüler: 0,59
- Die Aufteilung auf Linienenerlöse wird wie folgt vorgenommen:
  - von diesen Erlössätzen entfällt jeweils die Hälfte auf den Einstieg und die andere Hälfte auf die zurückgelegte Strecke

# 3 Fahrgelderlöse

## 3.2 Aufteilung auf Linien/Verkehrssysteme

- Wird die Fahrt ohne Umstieg nur mit einer Linie durchgeführt, wird die Linie der volle Erlössatz zugeschrieben.
- Bei Fahrten mit Umsteigevorgängen wird der Erlössatz zunächst halbiert und dann nach zwei Kriterien auf die benutzten Linien aufgeteilt:
  - die eine Hälfte des Erlössatzes wird an die Einstiegsvorgang bzw. die Ein-Umsteigsvorgänge gekoppelt (Linienbeförderungsfälle)
  - die andere Hälfte wird auf die benutzten Linien anhand der in den einzelnen Linien zurückgelegten Entfernung (Personenkilometer) verteilt

# 3 Fahrgelderlöse

## 3.2 Aufteilung auf Linien/Verkehrssysteme

- Beispiel
  - Fahrt eines Erwachsenen mit Linie A über 2 Kilometer, Umstieg in Linie B und anschließend Fahrt über 3 Kilometer
  - Erlössatz 1,53 €, hälftig auf Einstieg bzw. Um-Einstieg: 0,765 €. Von diesem Betrag wird der Linie A wiederum die eine Hälfte (0,3825 €) und Linie B die andere Hälfte (0,3825 €) zugeschrieben
  - Die verbleibenden 0,765 € werden auf beide Linien anhand der Personenkilometer aufgeteilt: Linie A erhält 40 % (= 0,315 €) und Linie B 60 % (= 0,45 €)
  - In der Summe enthält Linie A  $0,3825 \text{ €} + 0,315 \text{ €} = 0,6975 \text{ €}$
  - In der Summe enthält Linie B  $0,3825 \text{ €} + 0,450 \text{ €} = 0,8325 \text{ €}$

## 4 Investitionen

---

- Die Investitionen wurden zum Preisstand 2016 von Dipl. Ing. Walter Sehnal nach Anlageteilen getrennt ermittelt und für diese Wirtschaftlichkeitsbetrachtung zur Verfügung gestellt
- Die Investitionen ohne Planungs- und Vorbereitungskosten betragen für die Strecken Venusberg – Bundesviertel/Olof-Palme-Allee
  - ohne Zwischenstation: 14,8 Mio. €
  - mit Zwischenstation: 19,0 Mio. €
- Die Investitionen ohne Planungs- und Vorbereitungskosten betragen für die Strecken Bundesviertel/Olof-Palme-Allee – Ramersdorf/Oberkassel
  - ohne Zwischenstation: 17,1 Mio. €
  - mit Zwischenstation: 21,8 Mio. €

## 4 Investitionen

---

- Die Investitionssumme wird um einen pauschalen Zuschlag von 10 % für Planungs- und Vorbereitungskosten erhöht und mittels anlagespezifischen Annuitäten (Zinssatz 3 %) auf eine durchschnittliche Jahresscheibe umgerechnet.



## 5 Betriebskosten

---

- Die Betriebskosten wurden zum Preisstand 2016 von Dipl. Ing. Walter Sehnal ermittelt und für diese Wirtschaftlichkeitsbetrachtung zur Verfügung gestellt
- Die jährlichen Betriebskosten betragen für die Strecken Venusberg – Bundesviertel/Olof-Palme-Allee
  - ohne Zwischenstation: 1,216 Mio. €
  - mit Zwischenstation: 1,428 Mio. €
- Die jährlichen Betriebskosten betragen für die Strecken Bundesviertel/Olof-Palme-Allee – Ramersdorf/Oberkassel
  - ohne Zwischenstation: 0,929 Mio. €
  - mit Zwischenstation: 1,223 Mio. €

## 6 Ergebnis

Alle Angaben in T€ / je Jahr	Investition (Abschrei- bung und Verzinsung)	Betriebs- kosten	Fahrgeld- erlöse Seilbahn	Betriebs- ergebnis Seilbahn	Fahrgeld- erlöse Stadtbahn/ Straßen- bahn/Bus	Betriebs- ergebnis gesamt
Variante A	810	1.216	1.326	-700	-260	-960
Variante B	1.036	1.428	2.032	-432	-573	-1.005
Variante C	810	1.216	1.316	-710	-147	-857
Variante D	1.762	2.145	2.018	-1.889	-457	-2.346
Variante E	2.244	2.651	2.891	-2.004	-1.073	-3.077
Variante F	1.762	2.145	2.202	-1.705	-539	-2.244



INTRAPLAN  
Consult GmbH

Mobilität  
verantwortlich gestalten

Orleansplatz 5a  
81667 München

Ansprechpartner:

Bernd Kollberg  
T +49 (0)89 – 459 11 122  
[bernd.kollberg@intraplan.de](mailto:bernd.kollberg@intraplan.de)