

Eine Seilbahn für Wuppertal – Aktueller Stand

07.10.2017



Einleitung (1)

Gemäß Ratsbeschluss im März 2016 hat WSW die technische Planung und die wirtschaftliche Machbarkeit auf Basis der Vorstudie zur technischen Machbarkeit des Ing.-Büros Schweiger, Sonthofen (veröffentlicht im Mai 2015) mit folgenden Bausteinen weiterentwickelt

- ▶ Durchführung einer Nutzen-Kosten-Untersuchung in Anlehnung an das Verfahren der Standardisierten Bewertung
- ▶ Detaillierte Bewertung der Wirtschaftlichkeit und Finanzierung
- ▶ Einschätzung von Risiken

Die Ergebnisse liegen seit Ende 2016 vor.

Im Anschluss hat die Stadt Wuppertal das Ing.-Büro Obermeyer Planen + Beraten GmbH mit der Prüfung der Ergebnisse beauftragt.

Einleitung (2)

Gemäß einem weiteren Ratsbeschluss im Juli 2017 hat WSW die konkreten Abstimmungen mit der Stadt Wuppertal und der DB AG aufgenommen mit den Zielsetzungen

- ▶ Klärung Verfügbarkeit Grundstück der Talstation
- ▶ Sicherstellung der Wirtschaftlichkeit des Projektes: Investitions- und Folgekosten für die Talstation bleiben im Rahmen des festgelegten Kostenrahmens

Die Ergebnisse sollen Ende 2017 vorliegen.

Einleitung (3)

Gemäß Ratsbeschluss im März 2016 hat die Stadt Wuppertal ein Bürgerbeteiligungsverfahren gestartet. Aus der Planungszelle 09/2016 sind folgende wesentliche Themen zur weiteren Untersuchung dokumentiert:

- ▶ Möglichst vollständige Aufstellung der Baukosten
- ▶ Berücksichtigung weiterer Kosten
- ▶ Was ist förderfähig?

Am Ende mehr ...

GEBÄUDE

Architektur & Städtebau
Industrie- & Gewerbebau
Flughäfen
Gesundheit
Bildung & Forschung
Militärische Infrastruktur
Tragwerksplanung
Energieeffizienz
Bau- und Raumakustik
Baumanagement

VERKEHR

Verkehrsplanung
Straße
Schiene
Verkehrsbauwerke & Brücken
Tunnelbau & Ingenieurtiefbau
Baumanagement

ENERGIE & UMWELT

Energiesysteme
Wasser- & Abfallwirtschaft
Technische Ausrüstung
Immissionsschutz
Gebäude- & Flächenrecycling
Erschließung

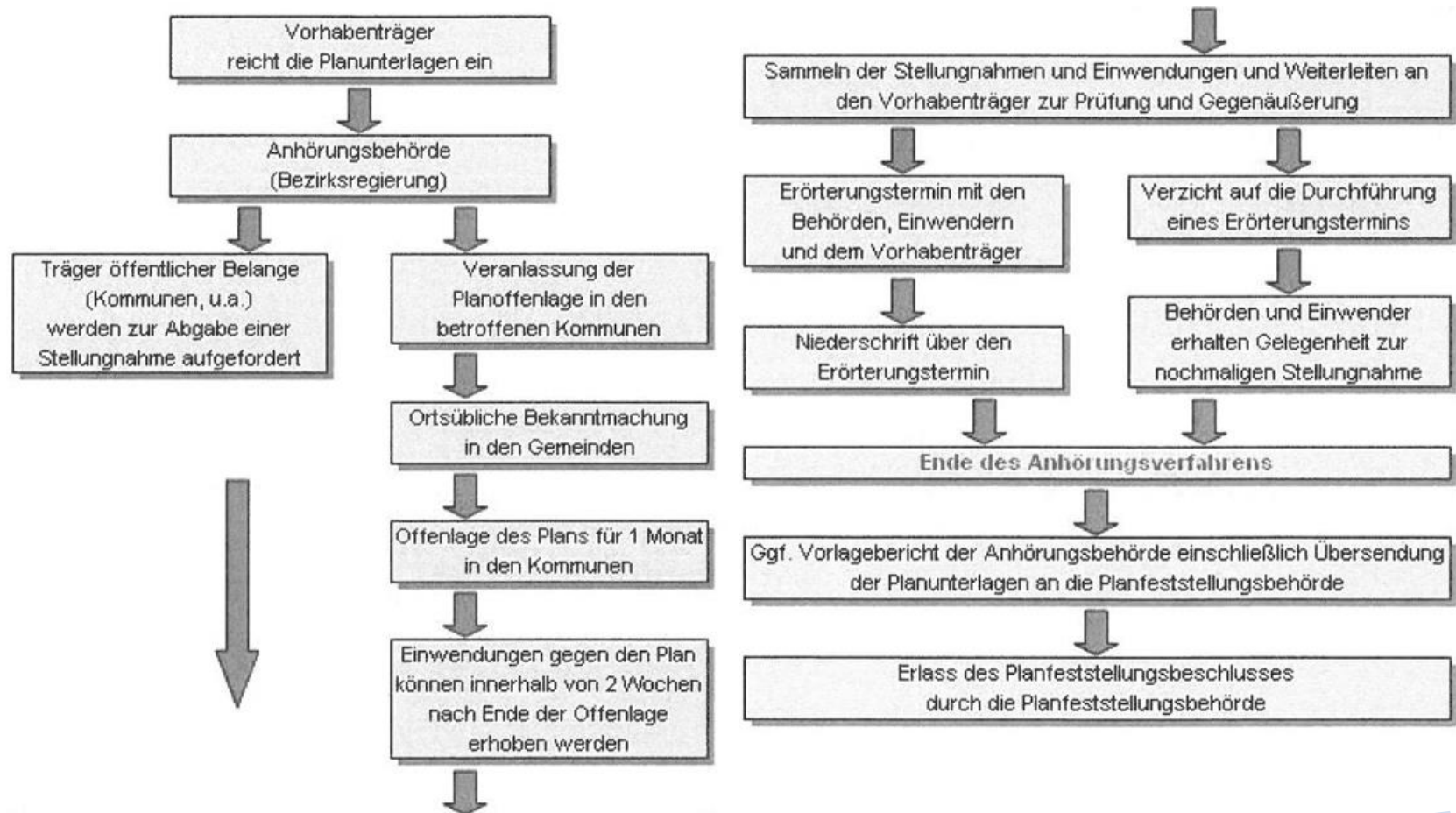
Referenzprojekte

- ▶ S-Bahn Stammstrecke in München
- ▶ U-Bahnlinie U4 Hafen City Hamburg
- ▶ S-Bahn-Ringschluss mit Kreuzungsbahnhof S-Bahn / Regionalbahn Erding
- ▶ Tunnel Englischer Garten in München

Allgemeines zur Kostenermittlung

- ▶ Phase Vorstudien, Machbarkeitsstudien, Rahmenplanungen
 - Ingenieurleistungen außerhalb der HOAI
 - Grobe Kostenschätzungen
 - Risikozuschläge von 10% bis 50%
- ▶ Vorplanung
 - Ingenieurleistungen gemäß der HOAI, Lph 1 und 2
 - Überschlägige Kostenschätzungen
 - Risikozuschläge bis 20%
- ▶ Entwurfs-/Genehmigungsplanung
 - Ingenieurleistungen gemäß der HOAI, Lph 3 und 4
 - Kostenberechnung nach DIN 276, AKS-Berechnung
- ▶ Planungskosten -> Grundsätzlicher Ansatz **20% der Investitionskosten**
 - Leistungsphasen 1 bis 9 gemäß der HOAI
 - Bauüberwachungskosten
 - Sonstige Prüfgutachten (z.B. Baugrund, Statik, Emissionen, Rechtslage)

Planfeststellungsverfahren allgemein



Abgestimmte Prämissen Investitionskosten (1)

Im Rahmen der Abstimmung zwischen Stadt, WSW mobil und den beauftragten Büros ist die detaillierte Bewertung der Wirtschaftlichkeit und Finanzierung inkl. der jeweiligen Risiken bewertet worden:

- ▶ Vorstudie zur technischen Machbarkeit mit **10% Risikozuschlag**, da hohe Planungssicherheit
- ▶ Weiterentwicklung der technischen Vorstudie mit **50% Risikozuschlag**, da geringe Planungstiefe → WSW-Variante
 - Bauzeitliche Einrichtung (Gebäudeabbruch, BE, Bauen unter Verkehr)
 - Kosten für Grundstückserwerb, Dienstbarkeiten
 - Kosten für die Minderung der Auswirkungen auf die Privatsphäre (z.B. Überflughöhe, Sichtschutz)
 - Entschädigungsleistungen für Betroffene
 - 50% Risikozuschlag
 - 20% Planungskosten

Abgestimmte Prämissen Investitionskosten (2)

- ▶ Weiterentwicklung WSW-Variante + Städtebauliche Anforderungen der Stadt an die 3 Stationen mit **30% Risikozuschlag** :
 - Hochwertige Architektur (ca. 500 €/qm)
 - Hochwertige Pflasterung (ca. 180 €/qm)
 - P+R-Anlage Bergstation (ca. 12.500 €/Stellplatz)
 - Architektonisch hochwertige Stützen (ca. 500 €/qm Stützenaußenfläche)
 - 30 % Risikozuschlag
 - 20 % Planungskosten

Investitionskosten Vorstudie zur technischen Machbarkeit

Die folgenden Kosten stellen die Ergebnisse der Vorstudie des Ing.-Büros Schweiger dar:

▶ Stationen (mechanische Ausstattung)	14,3 Mio.€
▶ Strecke (Stützen, Seile)	10,4 Mio.€
▶ Fahrbetriebsmittel (Kabinen)	9,4 Mio.€
▶ Elektrotechnische Ausstattung	2,0 Mio.€
▶ Garagierung der Kabinen	1,0 Mio.€
▶ Transport und Montage	5,0 Mio.€
▶ Fundamente (Stationen und Stützen)	4,0 Mio.€
▶ Seilbahnstationen	6,1 Mio.€
▶ Gesamtkosten Variante Machbarkeitsstudie	52,2 Mio.€

Vorzugsvariante WSW-Weiterentwicklung

Auf Basis der Vorstudie hat WSW mobil die Planungen weiter konkretisiert. Eingeflossen sind Erkenntnisse aus der vertieften Planung, Hinweise aus der Bürgerbeteiligung sowie Abstimmungen mit den beauftragten Ingenieurbüros:

- ▶ Gesamtkosten Vorstudie zur technischen Machbarkeit 52,2 Mio.€
- ▶ zzgl. 10% Risikozuschlag (5,2 Mio.€) -> **57,4 Mio.€**
- ▶ Weiterentwicklung der Machbarkeitsstudie 5,2 Mio.€
(Einrichtung/Ausstattung Stationen, bauzeitliche Infrastruktur, Grundstücke/Dienstbarkeiten)
- ▶ zzgl. 50% Risikozuschlag (2,6 Mio.€) -> **7,8 Mio.€**
- ▶ Abnahme der Anlage -> **0,2 Mio.€**
- ▶ **Zwischensumme Baukosten 65,4 Mio.€**
- ▶ Planungskosten (20%) 13,1 Mio.€
- ▶ **Gesamtkosten Variante WSW-Weiterentwicklung 78,5 Mio.€**

Investitionskosten Variante WSW- Weiterentwicklung + städtische Anforderungen

Die Variante WSW mobil-Weiterentwicklung ist um drei städtische Anforderungen erweitert worden:

▶ Gesamtkosten Variante WSW-Weiterentwicklung	78,5 Mio.€
▶ Hochwertige Architektur der Talstation *	1,2 Mio.€
▶ Hochwertige Pflasterung Talstation *	0,5 Mio.€
▶ Parkpalette für ca. 130 Pkw an der Bergstation*	2,5 Mio.€
▶ Summe städtische Anforderungen	4,2 Mio.€
▶ Gesamtkosten Variante WSW-Weiterentwicklung + städtische Anforderungen	82,7 Mio.€

* inkl. 30% Risikozuschlag und 20% Planungskosten

Investitionskosten Variante WSW- Weiterentwicklung + städtische Anforderungen + weitere Handlungsoptionen

Darüber hinaus sind weitere Handlungsoptionen möglich:

▶ Gesamtkosten Variante WSW-Weiterentwicklung + städtische Anforderungen	82,7 Mio.€
▶ Hochwertige Architektur der Stützen *	3,0 Mio.€
▶ Hochwertige Pflasterung Mittel- und Bergstation *	1,4 Mio.€
▶ Hochwertige Architektur der Mittel- und Bergstation *	2,4 Mio.€
▶ Summe weitere Handlungsoptionen	6,8 Mio.€
▶ Gesamtkosten Variante WSW-Weiterentwicklung + städtische Anforderungen + weitere Handlungsoptionen	89,5 Mio.€

* inkl. 30% Risiken und 20% Planungskosten

Darstellung der Risiken (1)

Noch nicht bzw. zum Teil enthaltene Risiken

- ▶ Talstation im Bereich DB-Anlagen (Brandschutz, Sicherung Oberleitung, Zuständigkeit EBA) hohes Risiko
- ▶ Ausgleichsleistungen aus Planfeststellungsverfahren mittleres Risiko
- ▶ Grundstücke / Abriss mittleres Risiko
- ▶ Baukostenindex mit einer Preissteigerung von ca. 2%/Jahr (Preisstand derzeit 2016) mittleres Risiko
- ▶ Abstimmung mit den Fördergeber mittleres bis geringes Risiko
- ▶ Baugrundrisiken geringes Risiko

Diese Risiken sind nicht seriös quantifizierbar, hierzu sind die weiteren Planungsphasen abzuwarten.

Darstellung der Risiken (2)

Bereits enthaltene Risiken

- ▶ Vorzugsvariante WSW-Weiterentwicklung * 12,4 Mio.€
- ▶ + städtische Anforderungen zusätzlich * 1,0 Mio.€
- ▶ + weitere Handlungsoptionen zusätzlich * 1,7 Mio.€

* Risikozuschlag Baukosten + Risikozuschlag Planungskosten (20% statt 13%)

Abgestimmte Prämissen Förderquoten

Ferner sind die realistischen Förderquoten und weitere Einnahmen abgestimmt worden:

- ▶ Variante WSW-Weiterentwicklung -> Vorsichtiger Ansatz: 85% der Baukosten
- ▶ Planungskosten -> 4% der Baukosten
- ▶ Hochwertige Architektur, hochwertiges Umfeld sowie P+R-Anlage -> 60% der Baukosten
- ▶ Weitere Einnahmen aus Betrieb P+R-Anlage (rd. 115 T€/anno) und Vermarktung der Flächen Talstation (rd. 120 T€/anno) -> Konservativer Ansatz: je 100 T€/anno

Förderrahmen Variante WSW- Weiterentwicklung + städtische Anforderungen

Derzeit werden ÖPNV-Maßnahmen mit bis zu 90% - bezogen auf die sogenannten zuwendungsfähigen Baukosten - gefördert. Auf die einzelnen Kostenblöcke bezogen ist konservativ mit folgenden Förderungen zu rechnen:

▶ Baukosten	85% von 68,9 Mio.€	= 58,6 Mio.€
▶ Planungskosten (13,8 Mio.€)	4% von 68,9 Mio.€	= 2,8 Mio.€
▶ In Summe	74% von 82,7 Mio.€	= 61,4 Mio.€
▶ Verbleibender Eigenanteil	26% von 82,7 Mio.€	= 21,3 Mio.€

Abgestimmte Betriebskosten pro Jahr

Mehraufwand

▶ Personalkosten Seilbahnbetrieb (17,8 FTE)	0,8 Mio.€
▶ Stromkosten	0,4 Mio.€
▶ Technische Überwachung, Wartung, Instandhaltung	0,4 Mio.€
Summe Mehraufwand	1,6 Mio.€

Mehreinnahmen

▶ Fahrgeldeinnahmen	0,5 Mio.€
▶ Parkhauseinnahmen/Flächenvermarktung Talstation	0,2 Mio.€
Summe Mehreinnahmen	0,7 Mio.€

Minderaufwand

▶ Personalkosten Busverkehr	1,0 Mio.€
▶ Fahrzeugkosten Busverkehr	0,9 Mio.€
Summe Minderaufwand	1,9 Mio.€

Vereinfachte Standardisierte Bewertung

- ▶ Nachweis der Gesamtwirtschaftlichkeit und Förderwürdigkeit von Vorhaben
- ▶ Bewertungsverfahren beruht auf dem Mitfall-Ohnefall-Prinzip
- ▶ Bestimmung des Nutzen-Kosten-Verhältnis
- ▶ Teilindikatoren
 - Reisezeit im ÖPNV, Betriebskosten beim Pkw, ÖPNV (Personal, Fahrzeug), Unterhaltskosten, CO2-Emissionen, Geräuschbelastung, Investitionskosten, Einnahmen (Fahrgeld, Parken)
- ▶ Bestimmung des Nutzen-Kosten-Indikators (NKI)

Überarbeitete Nutzen-Kosten-Untersuchung (Standi, Stand 02/2017)

- ▶ Basis der Untersuchung: Variante WSW-Weiterentwicklung + städtische Anforderungen mit 68,94 Mio.€ Investitionskosten inkl. Risiken (ohne Planungskosten) *
- ▶ Ergebnis: NKI 1,8
- ▶ Zum Vergleich - Ergebnis Vorzugsvariante WSW-Weiterentwicklung: 1,8
- ▶ Nur Projekte mit einem NKI von 1,2 / 1,3 lohnen weiterverfolgt zu werden
- ▶ Die meisten realisierten Projekte weisen einen NKI von etwa 1,4 auf
- ▶ Spitzenprojekte ab einem NKI von 2,0

* Gemäß Verfahrensanweisung wird in der Nutzen-Kosten-Untersuchung mit Planungskosten i. H. v. 10% gerechnet

Zusammenfassung

	WSW- Weiterentwicklung	WSW- Weiterentwicklung + städtische Anforderungen	WSW- Weiterentwicklung + städtische Anforderungen + weitere Handlungsoptionen
Investitionskosten	78,46 Mio.€	82,73 Mio.€	89,52 Mio.€
Fördermittel	58,85 Mio.€ (75,0%)	61,41 Mio.€ (74,2%)	65,48 Mio.€ (73,2%)
Eigenanteil	19,62 Mio.€	21,32 Mio.€	24,04 Mio.€
Ergebnis bis 2047	4,60 Mio.€	4,50 Mio.€	0,32 Mio.€
Barwert bis 2047 (Diskontierungszinssatz dt. Bundesbank 3,32%)	0,28 Mio.€	0,05 Mio.€	-2,54 Mio.€
Interner Zinsfuß	3,42 %	3,34 %	2,50 %
Zusätzliche Rendite (Interner Zinsfuß abzgl. Diskontierungszinssatz)	0,10%-Punkte	0,02%-Punkte	-0,82%-Punkte
Fremdkapitalzinsen (FK-Zinssatz 3,00 %)	9,54 Mio.€	10,33 Mio.€	11,59 Mio.€

* Prämisse Förderquote: Begleitendes Förderungsmanagement / kontinuierliche Abstimmung mit dem Fördergeber analog Schwebelbahnausbau