

Mittel- bis langfristige Investitionsstrategie im schienengebundenen ÖPNV

Entwurf

Ausschuss für Wirtschaft,
Stadtentwicklung und Mobilität

Projektergebnisse, 27. Juni 2016



Agenda

- 1** Ausgangslage und Zielsetzung
 - 2** Analyse Status quo / Entwicklungen bis 2040
 - 3** Szenarienbetrachtung
 - 4** Empfehlungen zum Zielnetz
 - 5** Fazit
-
- A** Anhänge

1 Ausgangslage und Zielsetzung

Ausgangslage und Zielsetzung

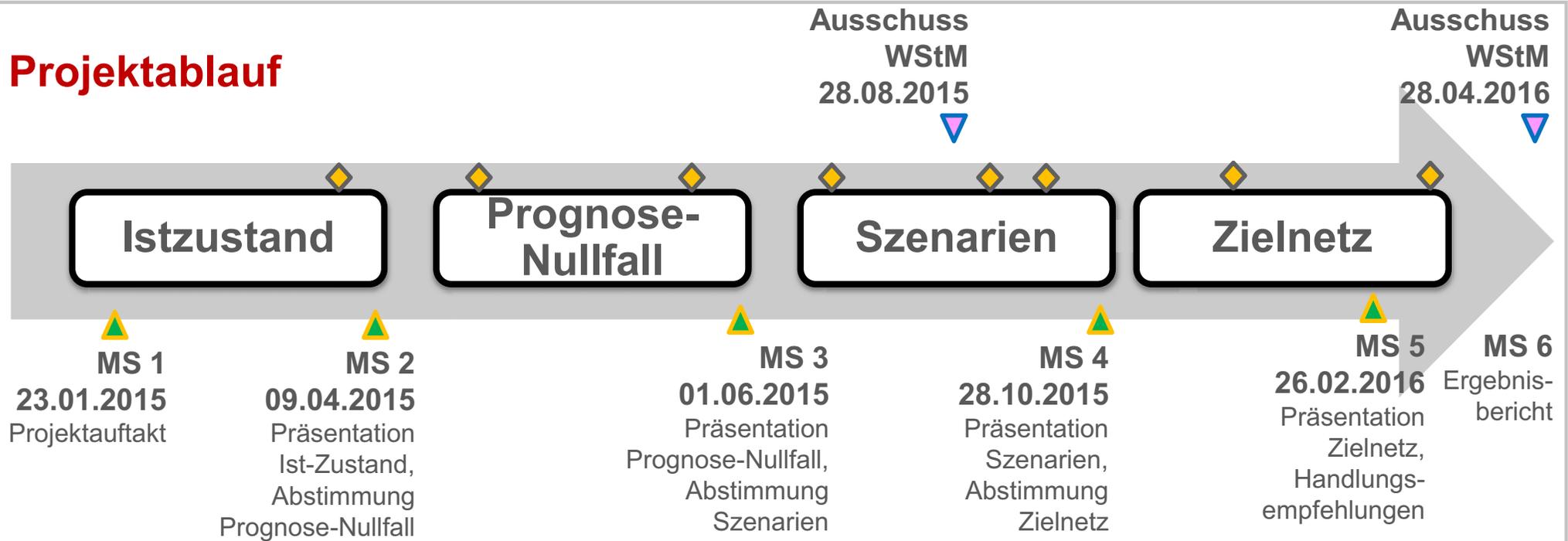
Ausgangslage

- ➔ Diskussion um die Zukunftsfähigkeit und Finanzierbarkeit des Mülheimer ÖPNV-Systems zuletzt im Rahmen des NVP (Defizit MVG 2014: 32,9 Mio. €, Invest. Infrastruktur 2016-20: 70 Mio. € Eigenm.)
- ➔ Vor diesem Hintergrund besteht – in Ergänzung zu zahlreichen Untersuchungen zum Schienenverkehr in Mülheim in den vergangenen Jahren – ein Untersuchungsbedarf hinsichtlich der langfristigen Chancen und Risiken unterschiedlicher Ansätze und Szenarien

Zielsetzung

- ➔ Erarbeitung eines Gutachtens, das der Politik in Mülheim ermöglicht, die Frage „**Wie soll der ÖPNV im Jahr 2040 in Mülheim aussehen?**“ intern und mit Dritten (insbesondere Nachbarkommunen, Genehmigungsbehörden und Fördermittelgeber) zu erörtern und zu entscheiden
- ➔ Breites Untersuchungsspektrum (Betrachtung aller Belange der unterschiedlichen Szenarien):
 - ➔ Verkehrliche Aspekte (Angebotsqualität, Nachfrageentwicklung, Auswirkungen auf den IV)
 - ➔ Wirtschaftliche Aspekte (laufende Kosten, einmalige Transaktionskosten)
 - ➔ Juristische Aspekte (Rückzahlungsverpflichtungen, Schadensersatzansprüche, genehmigungsrechtliche Fragestellungen)
 - ➔ Sonstige (Stadtentwicklung, Umweltwirkung, Auswirkung auf Nachbarkommunen etc.)

Projekttablauf



Lenkungskreis

- ➔ Regelmäßige **Vorstellung von Sachständen und Diskussion** der nächsten Arbeitsschritte
- ➔ **Abgestimmtes Vorgehen** zwischen den Beteiligten
- ➔ Teilnehmer der MVG, BHM, Stadtverwaltung Mülheim (Baudezernat, Kämmerei etc.)

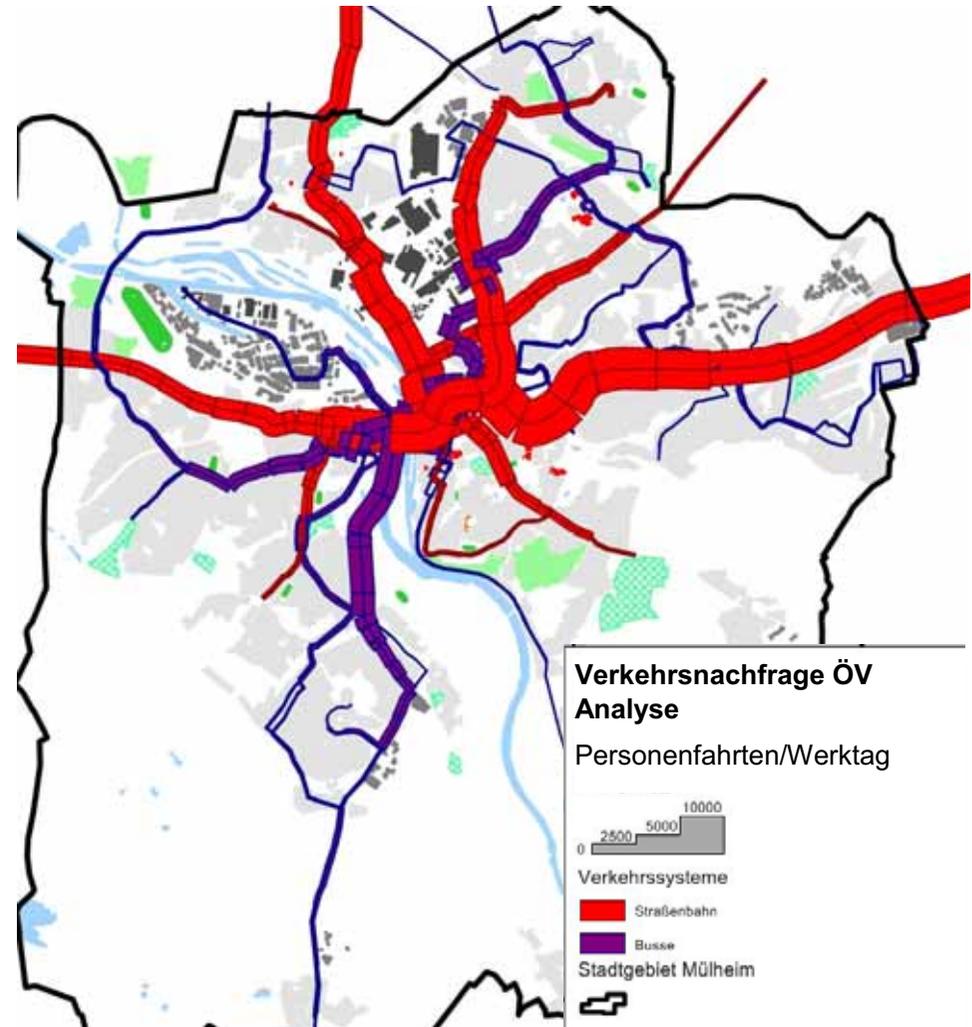
- MS** Meilenstein
- Lenkungskreis
- Ausschuss
- Projektberatung

2 Analyse Status quo / Entwicklungen bis 2040

Rahmenbedingungen, Verkehrsangebot und Nachfrage

Ausgangssituation

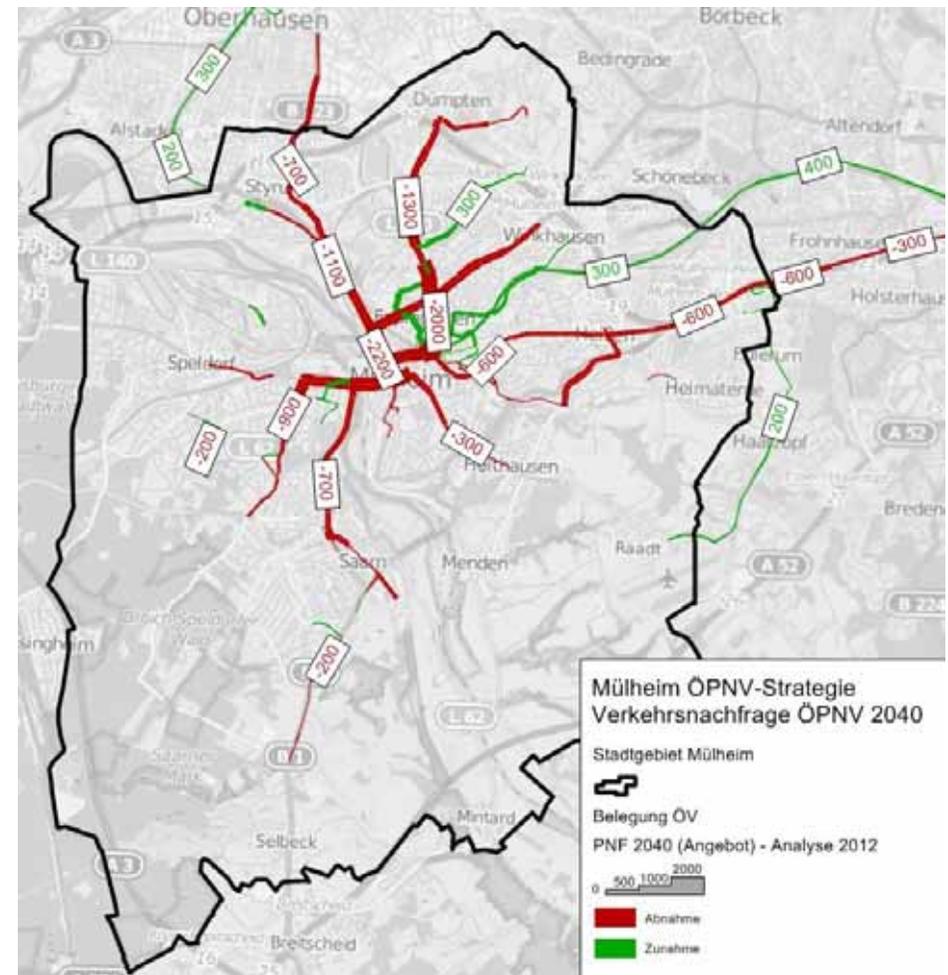
- ➔ Anzahl der Einwohner per 31.12.2015: 170,9 Tsd.
- ➔ 18% der Wege werden mit dem ÖV zurückgelegt → „guter“ ÖV-Anteil (aber: sehr geringer Anteil Fahrradfahrer von 4% und sehr hoher Anteil Kfz-Nutzer von 62%)
- ➔ Hoher Anteil an Direktfahrern (>80%).
- ➔ Das Stadtbahn- und Straßenbahnnetz trägt die Hauptlast der Nachfrage (ca. 2/3), davon wiederum ca. 25% die U18.
- ➔ Verkehrsnachfrage 2014: 26,6 Mio. Fahrgäste
- ➔ Parallele Angebote von Bus und Bahn vor allem in Richtung Westen (Ruhrbrücke).
- ➔ ÖV-Angebot ist stark mit den Angeboten der Nachbarstädte verknüpft.



Rahmenbedingungen, Verkehrsangebot und Nachfrage

Aktuelle Planungen und erwartete Entwicklungen bis 2040

- ➔ Weitgehende Umsetzung der Maßnahmen des Nahverkehrsplans (u.a. Umstellung des Straßenbahnnetzes auf 15-min-Takt)
- ➔ Tendenzielle Abnahme der Einwohnerzahl (*derzeit sind keine validen stat. Aussagen zum Einfluss der aktuellen Migrationsentwicklung verfügbar*)
- ➔ Zunahme des Anteils älterer Menschen
- ➔ Rückgang der Verkehrsnachfrage um ca. 9% gegenüber dem Analysezustand (hauptsächlich im Bereich der Straßenbahn)
- ➔ Bis 2040 sinkt die Nachfrage um 2,3 Mio. auf ca. 24,3 Mio. Fahrgäste pro Jahr. Davon sind ca. 90% durch strukturelle Entwicklungen (Demografie) und 10% durch Angebotsanpassungen verursacht.



Wirtschaftliche Positionsbestimmung

Kosten/Erträge/Defizit MVG 2014

Kosten

- ➔ Für das Jahr 2014 hatte die MVG Kosten von 62,2 Mio. €.
- ➔ Darin enthalten sind Kosten von 7,9 Mio. €, die abzugrenzen sind (Kosten für Nebengeschäfte, Berufsausbildung, ATZ/Vorruhestand, div. Sozialleistungen, Übersteigerausgleich Vorjahre, u.Ä.).
- ➔ Für die weitere Betrachtung wird von „gestaltbaren Kosten“ von 54,3 Mio. € ausgegangen.

Erträge

- ➔ Die Erträge der MVG für das Jahr 2014 betragen ca. 29,3 Mio. €, darin enthalten sind
 - ➔ 23,9 Mio. € Fahrgelderträge (nach Übersteigerausgleich),
 - ➔ 0,7 Mio. € Deckungsbeiträge überwiegend aus LWL-Vermietung und Instandhaltung der STOAG-Fzge und
 - ➔ 4,8 Mio. € sonstige Erträge, welche nicht direkt dem ÖPNV zuzurechnen sind und daher nicht näher betrachtet wurden.

Defizit

- ➔ Das Defizit der MVG 2014 betrug insgesamt 32,9 Mio. €; bzw. 29,8 Mio. € nach Herausrechnung der abzugrenzenden Kosten (7,9 Mio. €) und der nicht ÖPNV-bezogenen Erträge (4,8 Mio. €).

Die Differenz von 3,1 Mio. € wird als nicht operativer Ergebnisanteil ÖPNV nicht weiter betrachtet.

Wirtschaftliche Positionsbestimmung

Einsparpotenziale im Status quo

- ➔ Die wirtschaftliche Positionsbestimmung ist Grundlage für den verkehrlich-wirtschaftlichen Vergleich der Ausgangssituation mit den Szenarien.
- ➔ Damit ist sichergestellt, dass die im Szenarienvergleich dargestellten Veränderungen bei den jährlichen ÖPNV-Kosten ausschließlich durch Angebots-/Netzveränderungen verursacht sind und nicht durch unterschiedliche Effizienzen bei der Leistungserstellung.
- ➔ Die wirtschaftliche Positionsbestimmung umfasst den Abgleich der Kostensituation 2014 mit guten Benchmarkwerten.

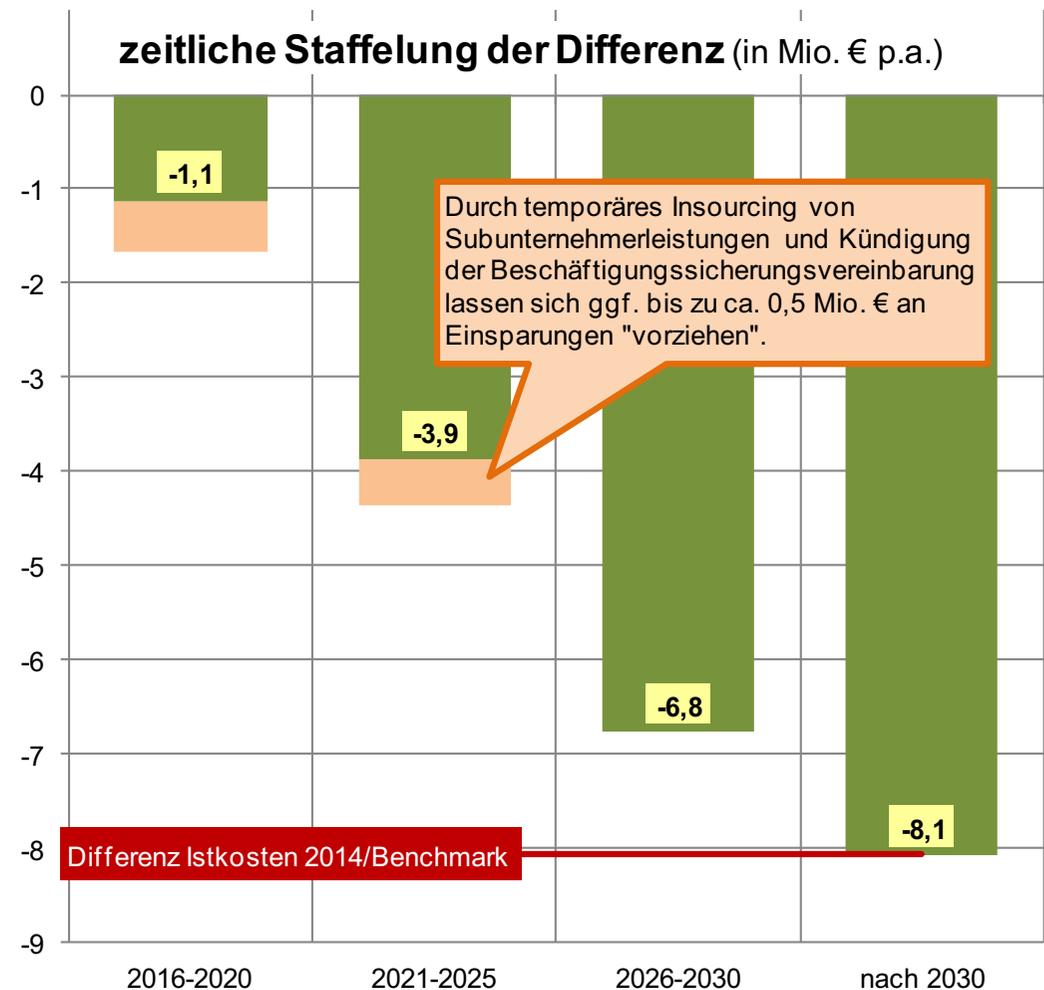
Ergebnis

- ➔ Im Ergebnis ist festzustellen, dass ausgehend von der Kostensituation 2014 bei der MVG mittel- bis langfristig ein **Einsparpotenzial in Höhe von 8,1 Mio. €** besteht (Preisstand 2014).
→ wurde im Rahmen eines Zusatzauftrags der BHM detailliert untersucht
- ➔ Unter den Rahmenbedingungen des öffentlichen Dienstes lässt sich das Einsparpotenzial nur schrittweise über ca. 15 Jahre realisieren; im Folgenden ist eine grobe Abschätzung der Zeitachse dargestellt.

Wirtschaftliche Positionsbestimmung

Zeitachse für die Umsetzung

- ➔ Bis 2030 können schrittweise ca. 90% des aufgezeigten Einsparpotenzials
 - ➔ unter Nutzung der planmäßigen Fluktuation (grün),
Orange dargestellt sind Effekte, welche sich durch ein temporäres Insourcing und Kündigung der Beschäftigungssicherungsvereinbarung realisieren lassen.
 - ➔ ohne betriebsinterne und überbetriebliche Versetzungen (Via bzw. Konzern Stadt Mülheim) realisiert werden.
- ➔ Ca. 10% des Einsparpotenzials lässt sich vsl. erst nach 2030 heben.
- ➔ Nicht berücksichtigt sind hier Einsparpotenziale durch Angebotsanpassungen und Veränderungen im Anlagenbestand (z. B. Inbetriebnahme M8D-NF2).



Weitere wirtschaftliche Effekte bis 2040

- ➔ Die vorne dargestellten Einsparpotenziale berücksichtigen die spezifischen Rahmenbedingungen des Jahres 2014 (z. B. Verkehrsangebot, vorhandener Anlagenbestand, alte Bahnen).
- ➔ Für die folgende Langfristbetrachtung müssen daneben
 - ➔ die Effekte aus der Angebotsveränderung entsprechend NVP 2013 (Kosten und Erträge),
 - ➔ die Rückgänge der Fahrgelderträge aufgrund des demografischen Wandels berücksichtigt sowie
 - ➔ die tatsächlichen Kapitaldienste durch langjährige Mittelwerte ersetzt werden.
- ➔ Per Saldo ergeben sich
 - ➔ ca. **6.320 T€ höhere Kosten**,
 - ➔ ca. **2.127 T€ geringere Erträge** und somit
 - ➔ ein ca. **8.448 T€ höheres Defizit**.

3

Szenarienbetrachtung

Methodik Szenarienbetrachtung

- ➔ Basis für die Szenarienbetrachtung ist der Prognose-Nullfall (= Vergleichsfall). Dieser berücksichtigt die vorne dargestellten verkehrlichen und wirtschaftlichen Entwicklungen bis 2040 (inkl. Effizienzsteigerung).
- ➔ Aus dem ÖPNV-Angebot (inkl. Streckeninfrastruktur) sowie den dann zu erwartenden Rahmenbedingungen (Einwohner, Demografie, Arbeitsplätze etc.) werden für den Prognose-Nullfall, die Szenarien und das Zielnetz jeweils
 - ➔ die Nachfrage/Erträge sowie
 - ➔ die dauerhaft laufenden Kosten berechnet.
- ➔ Aus Vergleichsgründen werden im 1. Schritt die Szenarien (bzw. der Prognose-Nullfall) als „Grüne-Wiese-Ansatz“ dargestellt. Dabei wird eine zeitgleiche Anlagenbeschaffung (ohne Förderung) und ein unendlicher unveränderter Betrieb zu Kosten 2014 unterstellt.

Ausgenommen davon sind die Tunnelröhren (ohne techn. Einbauten), da diese faktisch in allen Szenarien (auch bei einer kompletten Nutzungsaufgabe) in gleicher Weise technisch gesichert werden müssen.
- ➔ Im 2. Schritt müssen bei der Szenarienbewertung auch die einmaligen Transaktionskosten berücksichtigt werden, die aus der Anpassung der Streckeninfrastruktur (ggü. 2014) resultieren.

Hierzu zählen: Neu-/Aus-/Umbau- und Rückbaukosten, Fördermittelrückzahlungen, Übernahme Kosten Dritter sowie Ausstattungsveränderungen (Brandschutz, barrierefreier Ausbau).

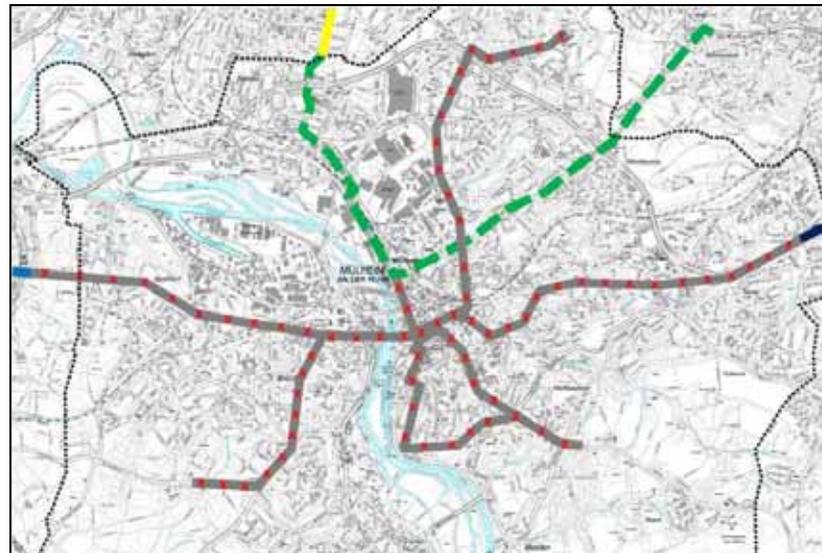
Überblick Szenarien (1/3)

➔ Allgemein:

- ➔ Vermeidung von Parallelverkehren Bahn/Bus
- ➔ Taktabstimmung Bahn/Bus, Abstimmung VRR-Takt

➔ A-Szenario („Aufgabe Schienennetz“)

- ➔ komplette Aufgabe des Mülheimer Schienennetzes für Personenverkehr
- ➔ keine Wartung der Oberhausener Fahrzeuge in Mülheim
- ➔ Erhalt der Strecke zwischen Oberhausen und Essen als Betriebsstrecke



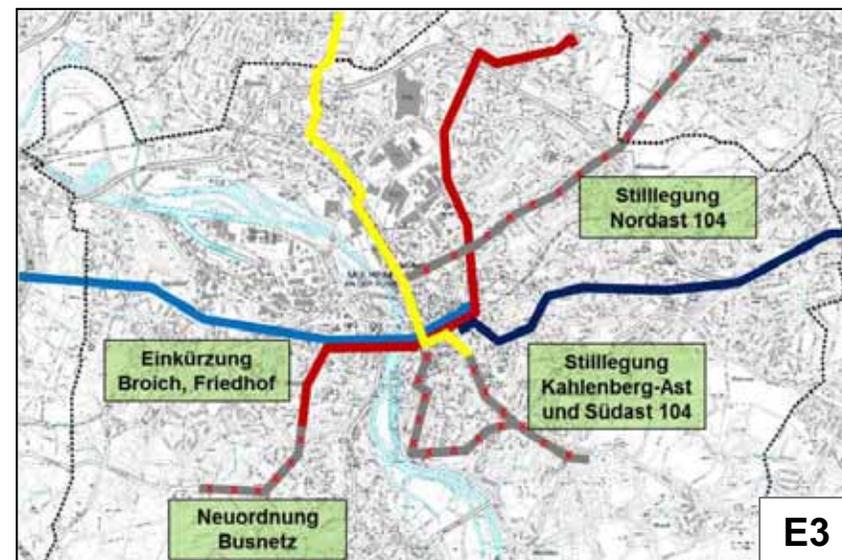
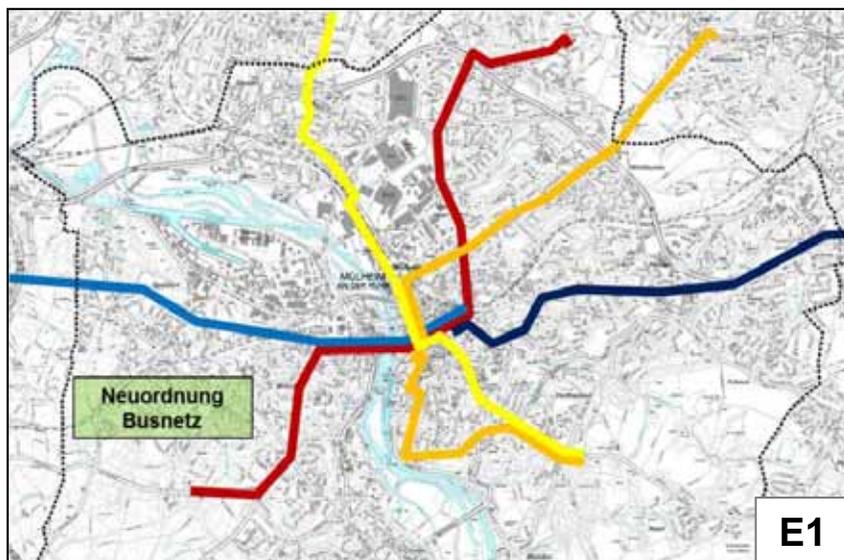
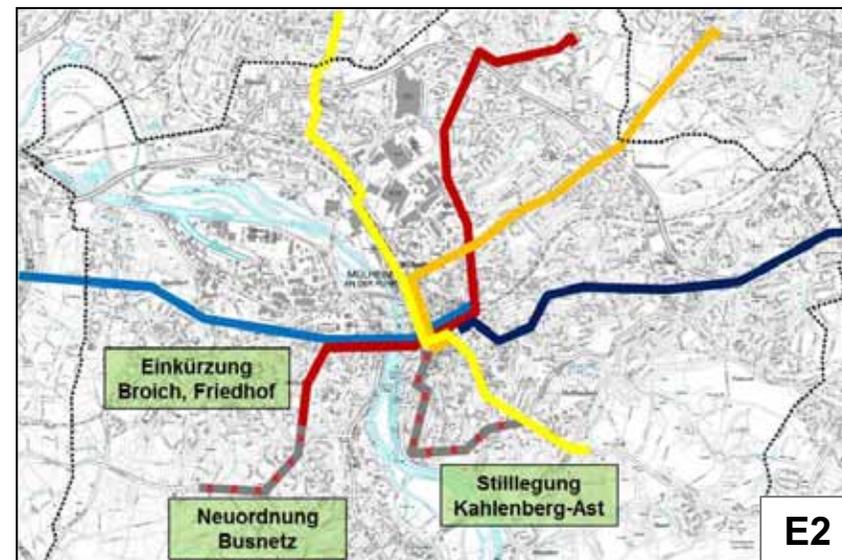
Legende

- Straßenbahn Meterspur
- Stadt-/U-Bahn Normalspur
- Busbedienung
- Betriebsgleis
- - - Stadtgrenze

Überblick Szenarien (2/3)

➔ E-Szenarien („Erhaltung Schienennetz“)

- ➔ E1: „Ergänzung Prognose-Nullfall“
- ➔ E2: „Erhaltung nachfragestarker Straßenbahnabschnitte“
- ➔ E3: „Erhaltung Schienennetz mit stadtzentrenverbindenden/tunnelnutzenden Linien“



Legende

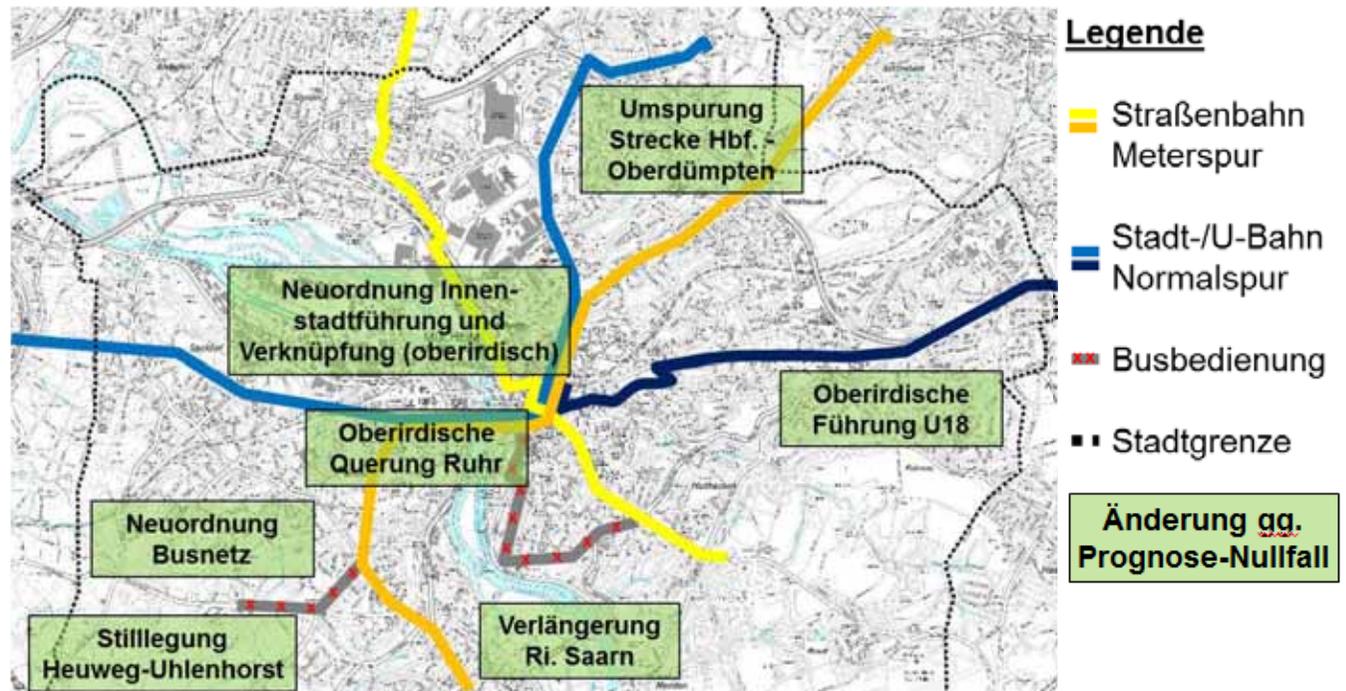
- Straßenbahn
- Meterspur
- Stadt-/U-Bahn Normalspur
- Stadtgrenze

■ Änderung gg. Prognose-Nullfall

Überblick Szenarien (3/3)

➔ U-Szenario („Umbau Schienennetz“)

- ➔ Kostenoptimierung durch **Verzicht auf Tunnelanlagen**
- ➔ Verkehrliche Optimierung durch konsequente Anbindung Hbf/Innenstadt und Schaffung möglichst vieler Durchmesserlinien (Realisierung eines oberirdischen Verknüpfungspunktes am Hbf)
- ➔ Umspurung des Nordastes der bisherigen Linie 102 auf Normalspur
- ➔ Neben diversen Netz-anpassungen zusätzlich Netzergänzungen an den Außenästen (Verlängerung Saarn)



Szenarienvergleich – Zentrale Aspekte innerhalb der Bewertung

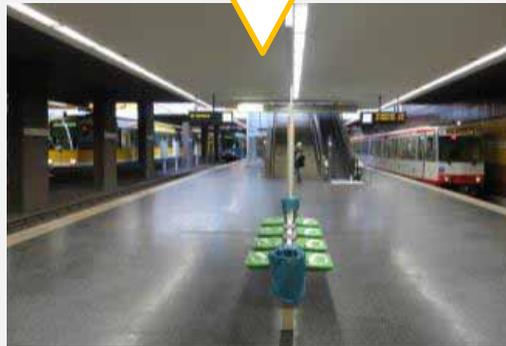
Angebots- qualität/ Nachfrage

Reisezeit
Umsteigen
Komfort
Regionale
Verknüpfung



Wirtschaft- lichkeit

Erträge
laufende Kosten
einmalige Kosten
Zuschussbedarf



Sonstiges

Umweltwirkungen
Verkehrssicherheit
Auswirkungen auf andere
Verkehrsarten
Nachbarkommunen

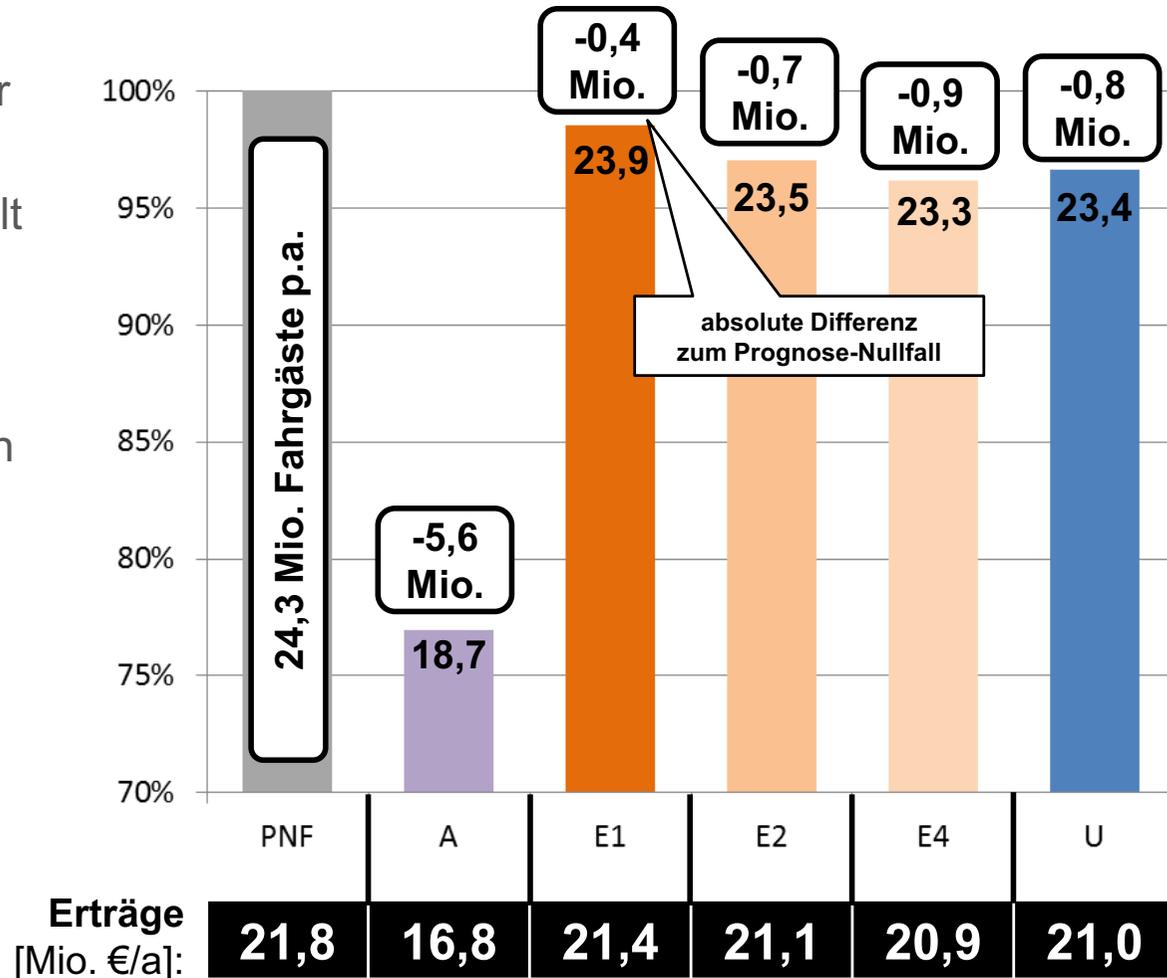


Szenarienvergleich – Nachfrage/Fahrgelderträge

A...Aufgabe Schienennetz
 E...Erhaltung Schienennetz
 U...Verzicht auf Tunnel

- ➔ Alle Szenarien weisen eine geringere Nachfrage im ÖV als der Prognose-Nullfall auf.
- ➔ Der Rückgang beim Szenario A fällt mit mehr als 20% am deutlichsten aus.
- ➔ Die Nachfragerückgänge der übrigen Szenarien bewegen sich in einem moderaten Rahmen zwischen 1% und 4%.
- ➔ Durch die Rückgänge im ÖV steigen die Verkehrsbelastungen im motorisierten Individualverkehr an.

Zum Vergleich Status Quo: 26,6 Mio. Fahrgäste sowie 23,9 Mio. € Erträge p.a. (Bezugsjahr 2014)



Szenarienvergleich – Kosten für den ÖPNV

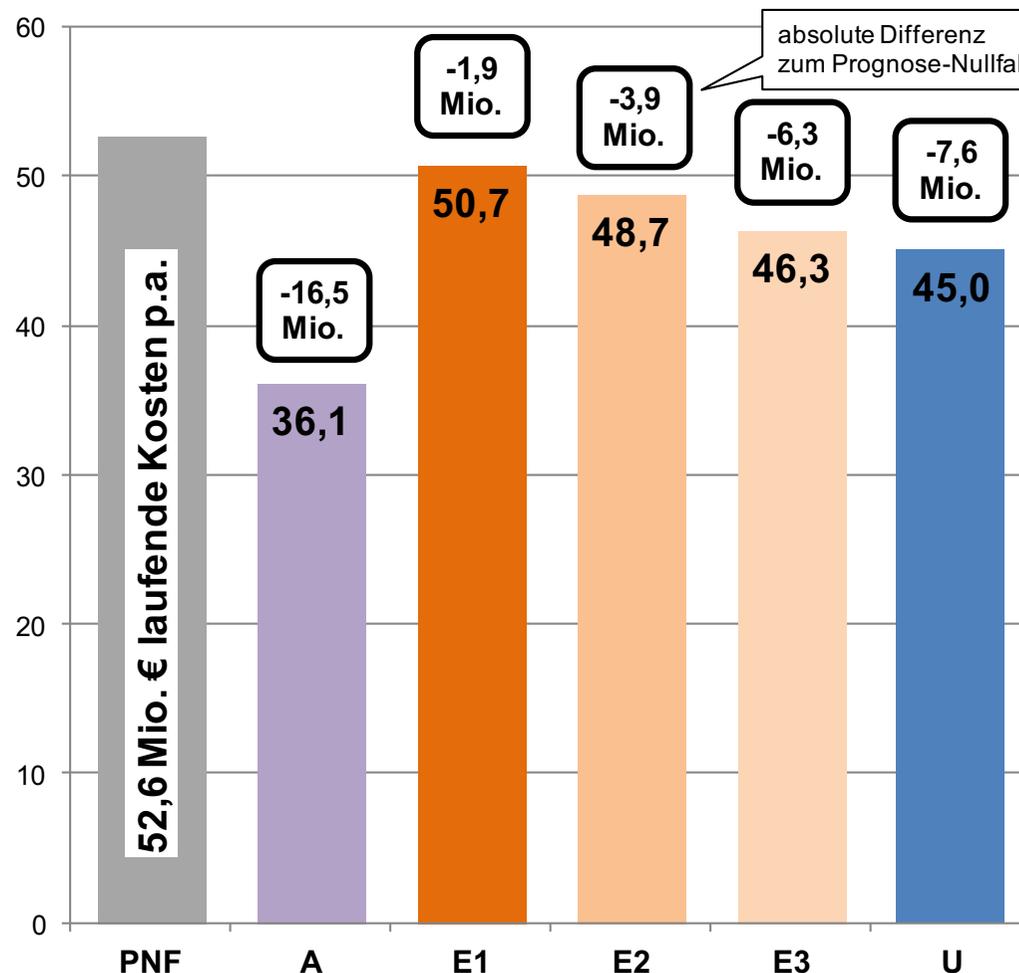
Jährliche Kosten (langjährige Mittelwerte zu Preisen 2014)

- ➔ Alle Szenarien haben geringere laufende Kosten als der Prognose-Nullfall.
- ➔ Das Szenario A profitiert von der deutlichen Reduzierung der Kapitaldienste und der günstigeren Unterhaltung der Streckeninfrastruktur.
- ➔ Allein durch eine stärkere Ausrichtung des Busnetzes (E1) auf die Straßenbahn lassen sich 1,9 Mio. € p.a. einsparen.
- ➔ Durch den konsequenten Verzicht auf die Tunnelanlagen (Szenario U) lassen sich – bei ähnlichem Verkehrsangebot wie im Szenario E1 – weitere 5,7 Mio. € p.a. einsparen.

$$7,6 \text{ Mio. € (U)} - 1,9 \text{ Mio. € (E1)} = 5,7 \text{ Mio. €}$$

Erläuterungen zur Methodik und detailliertere Kostenaufgliederung siehe Anhang

A...Aufgabe Schienennetz
E...Erhaltung Schienennetz
U...Verzicht auf Tunnel



Exkurs: Tunnelanlagen

- ➔ Das ÖPNV-Netz der Stadt Mülheim a.d.R. weist – gemessen an der Stadtgröße und der ÖPNV-Nachfrage – einen sehr hohen Anteil an Tunnelstrecken auf (U18, Hbf.-Aktienstr., Ruhrtunnel).
- ➔ Insbesondere aus den i.d.R. nicht geförderten Re-Investitionen der technischen Einbauten (Fahrtreppen, Aufzüge, Zugsicherungsanlage, Brandschutz etc.) resultieren sehr hohe Kapitaldienste. Hinzu kommen erhebliche Kosten für die laufende Instandhaltung dieser Anlagen sowie die Reinigung der unterirdischen Stationen.

Die Energiekosten und die Instandhaltungskosten für die Tunnelröhren sind von untergeordneter Bedeutung.

- ➔ Aus dem Szenarienvergleich (vgl. Seite 20) lassen sich die dauerhaften jährlichen Gesamtkosten für die Tunnel in Mülheim überschlägig mit rund 5,7 Mio. € p.a. abschätzen.
- ➔ Diese Kosten stehen im krassen Missverhältnis zu dem vergleichsweise geringeren Zusatznutzen (ca. 1 Mio. zusätzliche Fahrgäste p.a. aufgrund der höheren Reisegeschwindigkeit).
- ➔ Vor diesem Hintergrund würde man die Tunnelanlagen in Mülheim nicht mehr in der heutigen Form errichten.
- ➔ Eine mögliche Aufgabe der Tunnelstrecken (wie im Szenario U dargestellt) ist jedoch nur eine langfristige Option und in weiten Teilen (U18) nur gemeinsam mit der Stadt Essen realisierbar.

Szenarienvergleich – Kosten für den ÖPNV

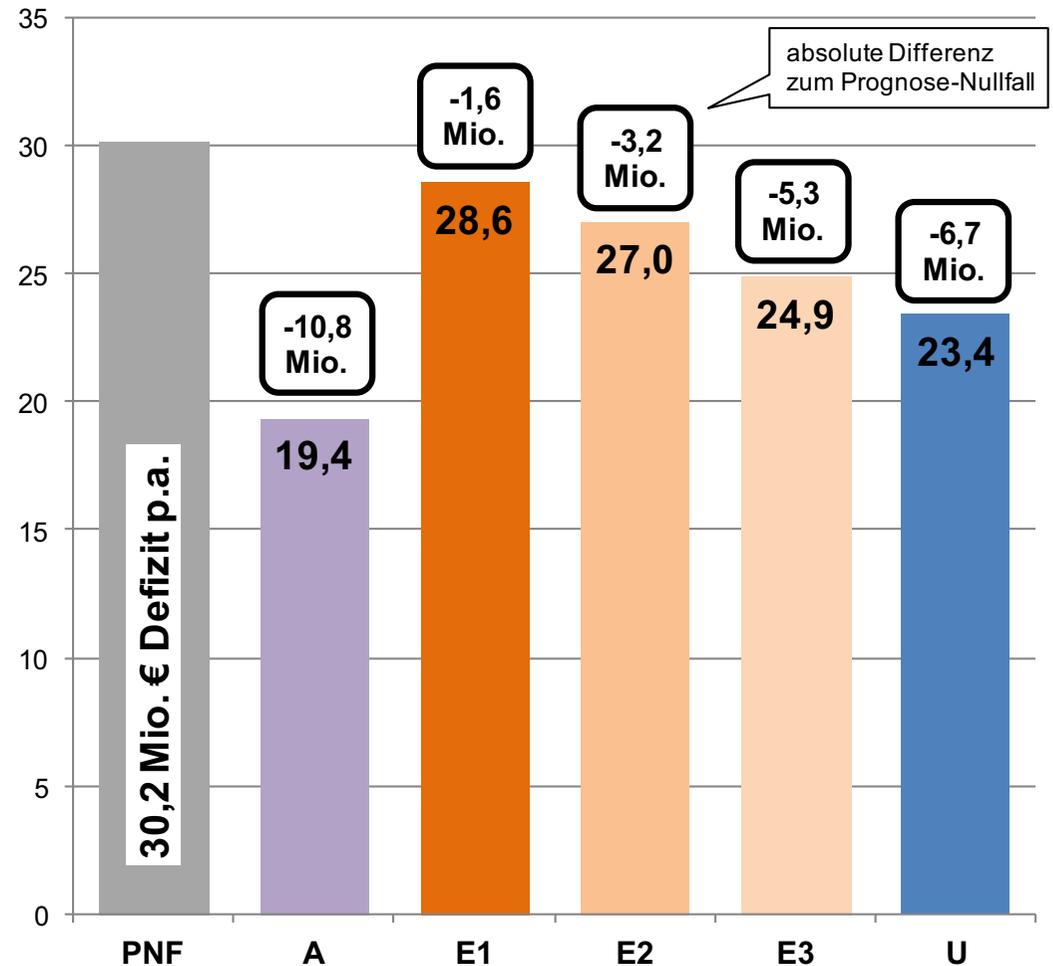
Jährliches Defizit (langjährige Mittelwerte zu Preisen 2014)

A...Aufgabe Schienennetz
 E...Erhaltung Schienennetz
 U...Verzicht auf Tunnel

- Das jährliche Defizit berücksichtigt neben den jährlichen Kosten (vgl. Seite 20) und den Fahrgelderträgen (vgl. Seite 19) zusätzlich auch kostenmindernde Erträge aus Leitungsvermietungen und der Fahrzeuginstandsetzung für die STOAG

*Kostenmind. Erträge im Prognose-Nullfall:
 660 T€ p.a., im Szenario A: 0 €; in den
 übrigen Szenarien 480-660 T€ p.a.*

- Mit der Umstellung des ÖPNV auf ein reines Busnetz (Szenario A) lässt sich das jährliche Defizit ggü. dem Prognose-Nullfall am deutlichsten reduzieren



Szenarienvergleich – Kosten für den ÖPNV

Einmalige Transaktionskosten (bei Realisierung in 2025, ohne Zinsen)

Erläuterungen zur Methodik und detailliertere Kostenaufgliederung siehe Anhang

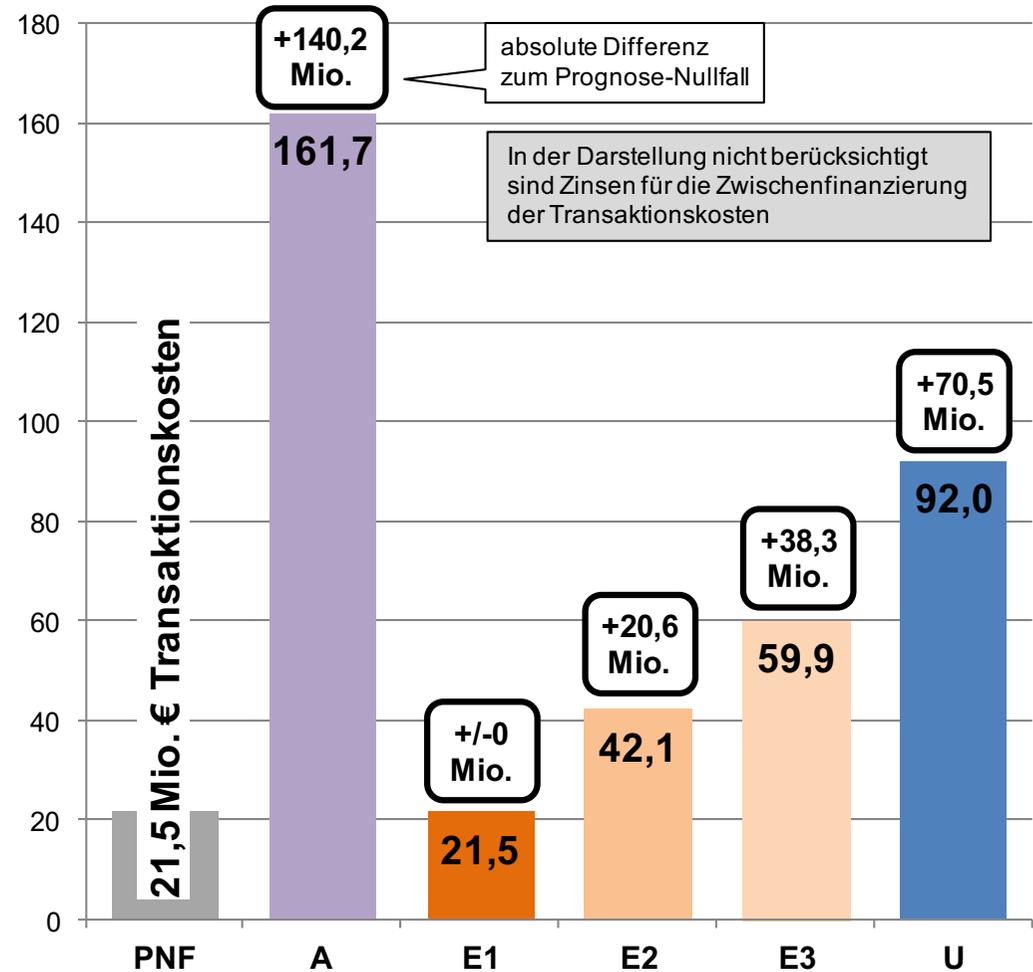
- ➔ Durch Fördermittelrückzahlungen, Rückbaukosten und die Übernahme von Kosten Dritter fallen im Szenario A erhebliche Transaktionskosten an.

Dabei ist unterstellt, dass die Einstellung erst 2025 erfolgt. Mit jedem Jahr, um das die Einstellung früher erfolgt, erhöhen sich die Transaktionskosten um \varnothing 12,6 Mio. €.

Optionen zur Reduzierung der Fördermittelrückzahlungen sind nicht erkennbar.

Neu-, Aus- und Umbaumaßnahmen sind hier grundsätzlich ohne neue Fördermittel kalkuliert.

- ➔ Die Transaktionskosten des U-Szenarios sind dagegen – obwohl ohne Förderung gerechnet – relativ gering.



Szenarienvergleich – Kosten für den ÖPNV

Wirtschaftliche Gesamtbetrachtung – Grundlagen

A...Aufgabe Schienennetz
E...Erhaltung Schienennetz
U...Verzicht auf Tunnel

- ➔ Für die wirtschaftliche Bewertung der Szenarien sind das jährliche Defizit (Kosten ./ Erträge) sowie die einmaligen Transaktionskosten (zzgl. Zinsen) zu berücksichtigen.

	PNF	Szenario A	Szenario E1	Szenario E2	Szenario E3	Szenario U
Jährliches Defizit	30,2 Mio. €	19,4 Mio. €	28,6 Mio. €	27,0 Mio. €	24,9 Mio. €	23,4 Mio. €
Differenz zum PNF	-	-10,8 Mio. €	-1,6 Mio. €	-3,2 Mio. €	-5,3 Mio. €	-6,7 Mio. €
einmalige Transaktionskosten	21,5 Mio. €	161,7 Mio. €	21,5 Mio. €	42,1 Mio. €	59,9 Mio. €	92,0 Mio. €
Zinsen für Zwischenfinanz. *)	-	40,0 Mio. €	-	2,7 Mio. €	5,5 Mio. €	15,4 Mio. €
Transaktionskosten (inkl. Zwischenfinanz. Mehraufwand)	21,5 Mio. €	201,8 Mio. €	21,5 Mio. €	44,8 Mio. €	65,4 Mio. €	107,4 Mio. €
Differenz zum PNF	-	+180,2 Mio. €	-	+23,3 Mio. €	+43,9 Mio. €	+85,8 Mio. €

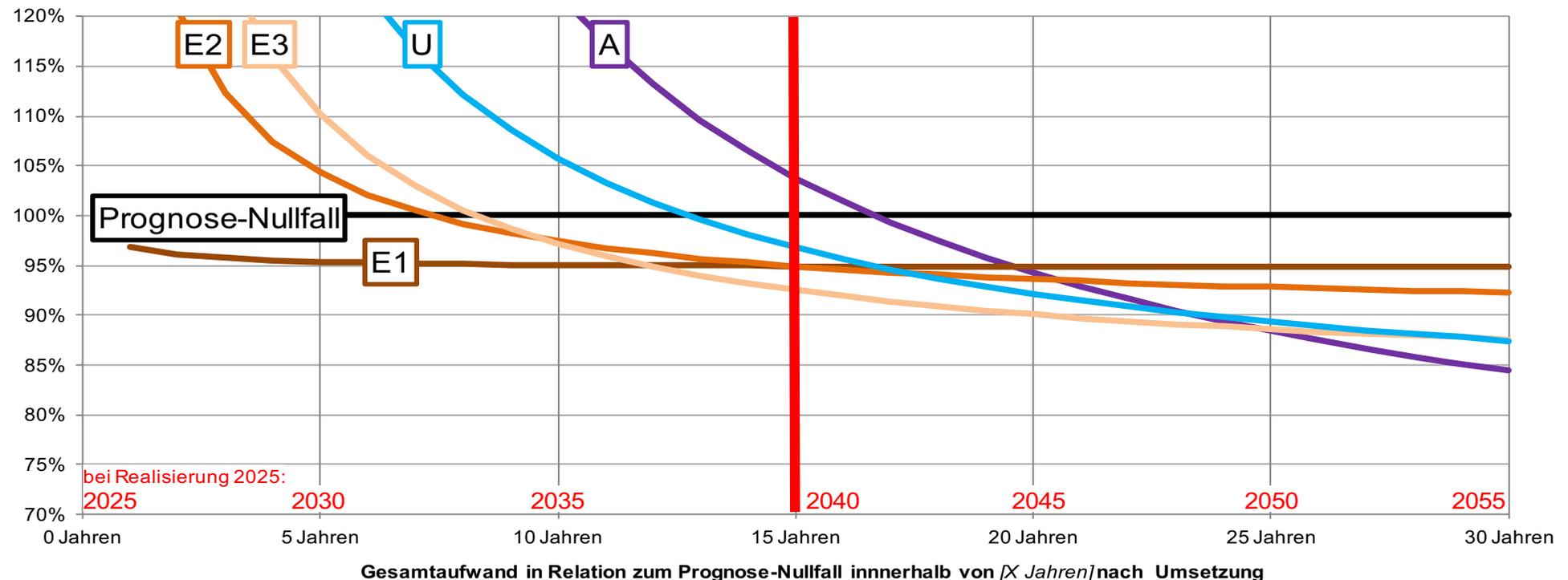
*) nur auf Differenz Szenario zu Prognose-Nullfall über Amortisationszeitraum

- ➔ Für eine Gesamtbewertung müssen die Komponenten mit unterschiedlichem Zeitbezug (jährliches Defizit + einmalige Transaktionskosten) zusammengeführt werden.
- ➔ Hierzu wird auf der Folgeseite die Amortisation der Transaktionskosten durch die jeweiligen Einsparungen gegenüber dem Prognose-Nullfall dargestellt.

Szenarienvergleich – Kosten für den ÖPNV

Wirtschaftliche Gesamtbetrachtung – Ergebnis

A...Aufgabe Schienennetz
E...Erhaltung Schienennetz
U...Verzicht auf Tunnel



- ➔ Das E1-Szenario bietet über einen langen Zeitraum zunächst den größten wirtschaftlichen Vorteil nicht nur gegenüber den Vergleichsszenarien, sondern sogar gegenüber dem Prognose-Nullfall.
- ➔ Das A-Szenario liegt über lange Zeit deutlich über allen anderen Varianten und bietet erst sehr langfristig (nach 2050) die höchsten Einsparungen.

4 Empfehlungen zum Zielnetz

Schlussfolgerungen aus der Szenarienbetrachtung (1/2)

Szenario E1 ist insgesamt am ausgewogensten

Kenngröße	Schlechter ←	PNF	→ Besser
Defizit			
Transaktionskosten inkl. Zwischenfinanzierung	A	U	E3 E2 E1
Nachfrage	A	E3 2 U E1	
Umweltwirkung	A → *	U →	E1 → E2 → * E3 →
Weitere Auswirkungen	A	U	E1 E2 E3

* In Abhängigkeit der zukünftigen Antriebstechnologien ggf. bessere Umweltwirkung

Schlussfolgerungen aus der Szenarienbetrachtung (2/2)

- ➔ Mit der Umstellung des ÖPNV auf ein reines Busnetz (Szenario A) lässt sich zwar das jährliche Defizit ggü. dem Prognose-Nullfall am deutlichsten reduzieren (10,8 Mio. € p.a.).
Gleichzeitig resultieren jedoch aus einer möglichen Umstellung die mit Abstand höchsten Transaktionskosten (ca. 200 Mio. € inkl. Zinsen für die Zwischenfinanzierung); zu berücksichtigen ist zudem, dass die Transaktionskosten bei einer zeitnahen Umstellung nochmals deutlich steigen würden.
- ➔ In der wirtschaftlichen Gesamtbetrachtung ergeben sich deutliche Vorteile für Szenario E1 (i.W. Busnetzoptimierung). Hinzu kommt, dass sich dieses Szenario innerhalb kurzer Zeit realisieren lässt, so dass das jährliche Defizit schnell um weitere 1,6 Mio. € ggü. dem Prognose-Nullfall gesenkt werden kann.
- ➔ Auch in den weiteren Bewertungsaspekten (Angebotsqualität, Nachfrage, Umweltwirkungen etc.) weist das Szenario E1 keine Nachteile zu anderen Szenarien auf.
- ➔ **Somit ist das Szenario E1 prädestiniert als Grundlage für das Zielnetz.**
- ➔ Aus den anderen Szenarien lassen sich darüber hinaus einzelne positive Aspekte in das Zielnetz integrieren.

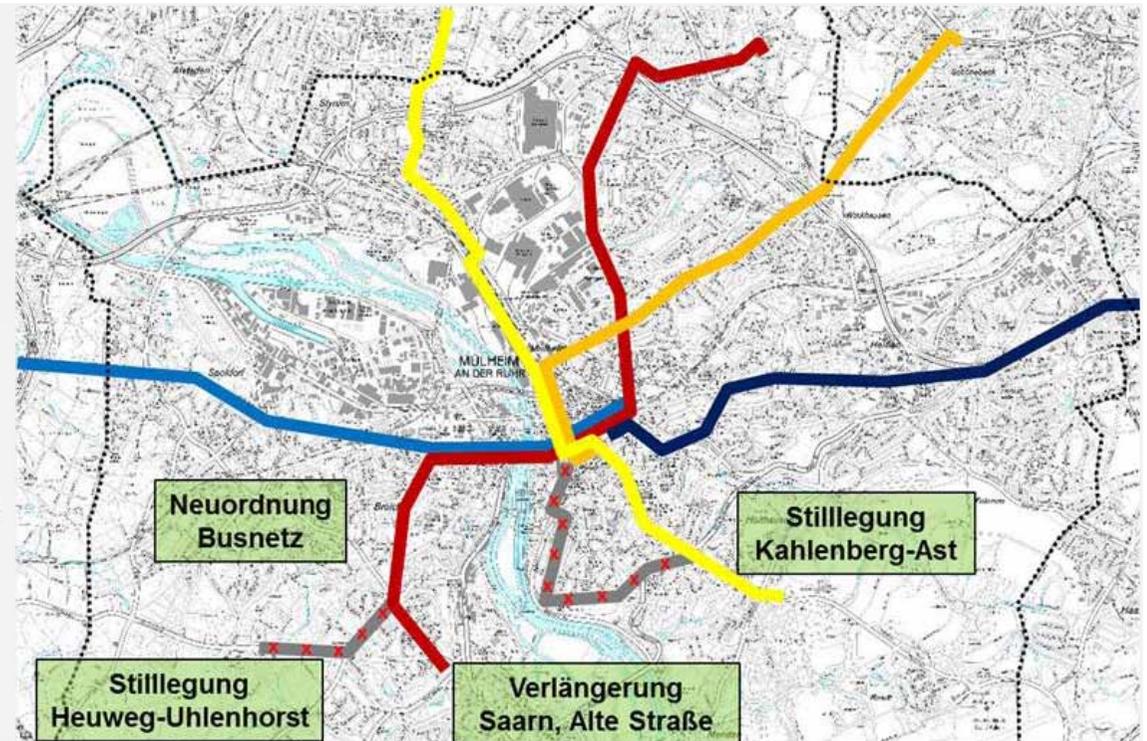
Zielnetz

- ➔ Grundlage für das Zielnetz ist das Szenario E1
- ➔ Ergänzung um positive Aspekte der übrigen Szenarien (Stilllegung Kahlenberg-Ast und Abschnitt Heuweg-Uhlenhorst stattdessen Verlängerung der Linie 102 bis nach Saarn, Alte Straße)

- Beibehaltung der Linien U18, 901 und 112
- Linie 104: Entfall des sogenannten Kahlenberg-Astes
- Linie 102: Entfall Abschnitt Heuweg – Uhlenhorst
- Linie 102: Verlängerung ab Heuweg nach Saarn, Alte Straße
- Linie 133: Einkürzung auf Zubringer zur neuen Endstelle der Linie 102 mit gesicherten Anschlüssen im gleichen Takt

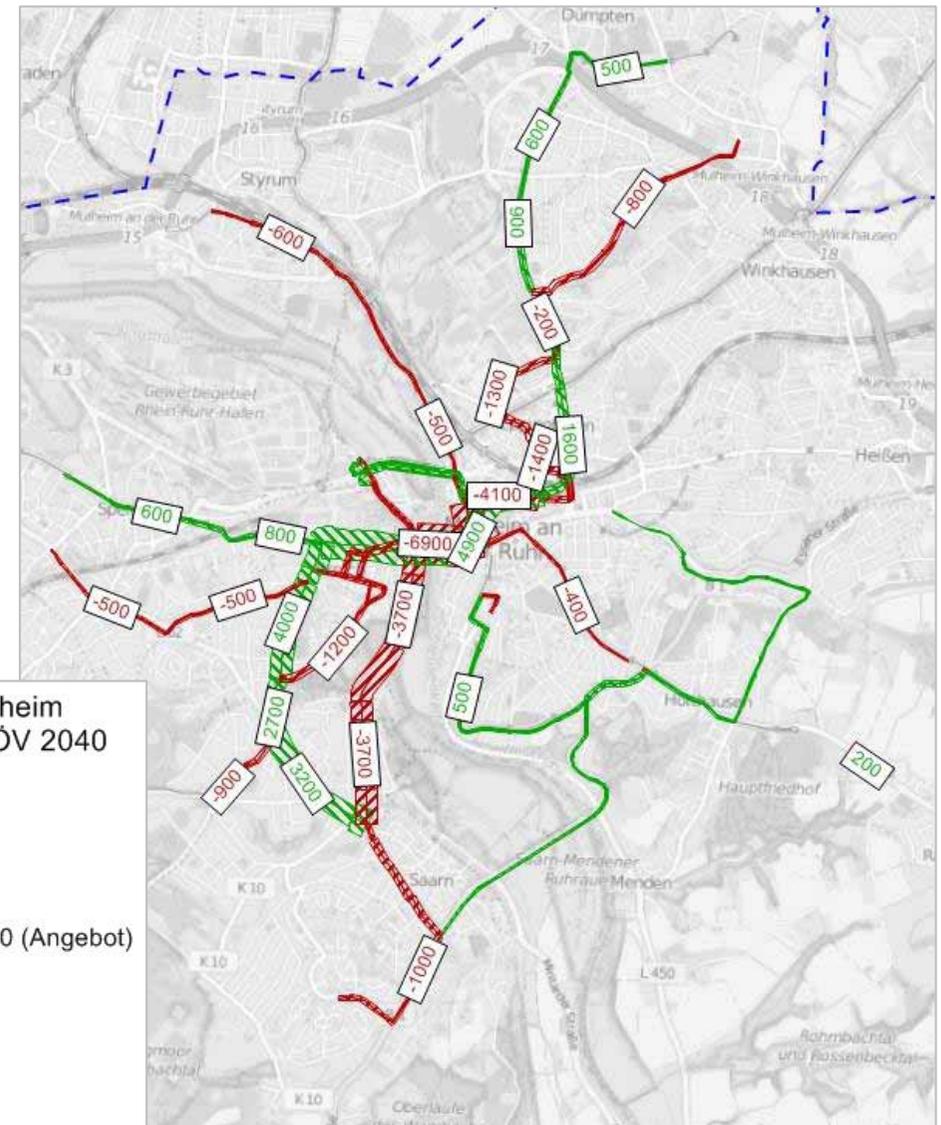
Legende

-  Straßenbahn Meterspur
-  Stadt-/U-Bahn Normalspur
-  Ersatz durch Bus
-  Stadtgrenze



Verkehrliche Auswirkungen Zielnetz

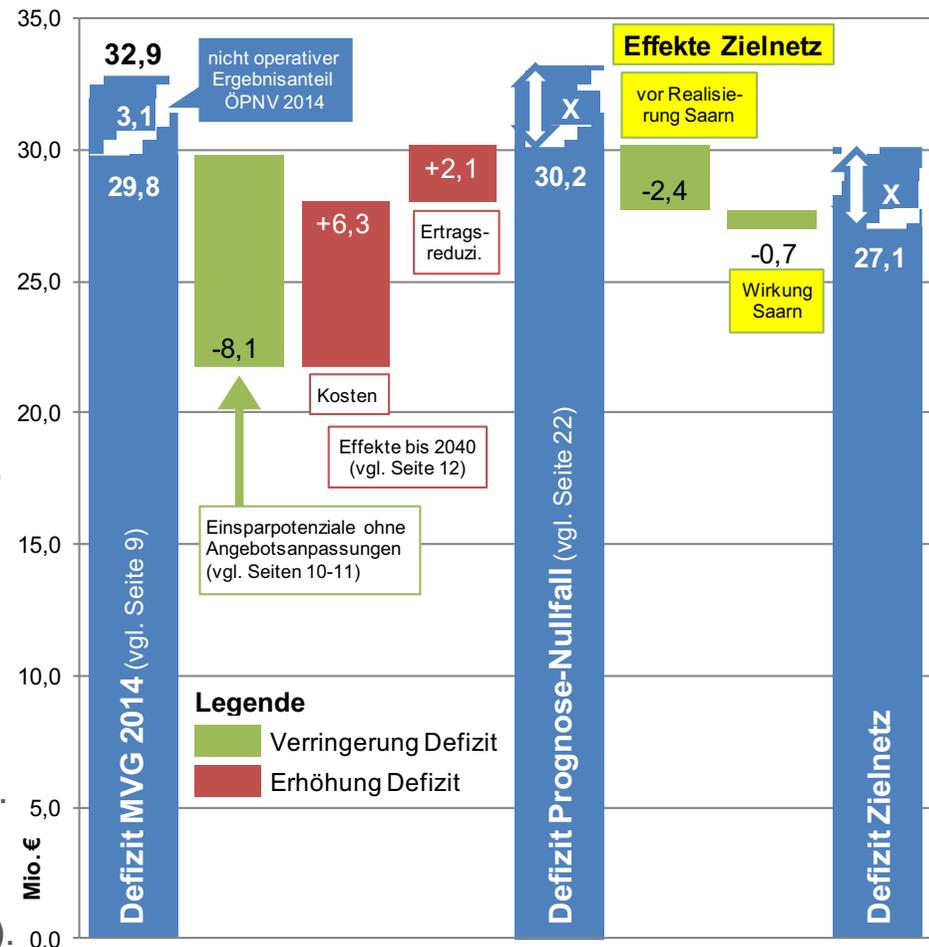
- ➔ Deutliche Erhöhung der Auslastung und verkehrlichen Effizienz gegenüber dem Prognose-Nullfall durch **konsequente Ausrichtung auf das Schienennetz**
- ➔ Beibehaltung der **sehr guten** regionalen Verknüpfung und des hohen **Komfortniveaus**
- ➔ **Wirtschaftliches** und **attraktives** ÖV-Angebot für die Einwohner Mülheims
- ➔ Die Reduzierung des Angebotsumfangs (Tram -8%; Bus -17%) führt **nur zu geringen Nachfragerückgängen (-1,7%)**



Wirtschaftliche Auswirkungen Zielnetz

- ➔ In der Abbildung sind alle Effekte zusammengefasst, die sich ausgehend vom Ist 2014 auf das Defizit des ÖPNV in Mülheim im Zielnetz auswirken.
- ➔ Aus dem Zielnetz resultiert eine Reduzierung des Defizits ggü. dem Prognose-Nullfall um 2,4 Mio. € p.a. (ohne Saarn) und weitere 0,7 Mio. € p.a. (nach Realisierung Saarn).
- ➔ Hier nicht dargestellt sind die zusätzlichen Transaktionskosten ggü. dem Prognose-Nullfall; diese betragen 14,7 Mio. € (Zielnetz mit Saarn) bzw. 17,5 Mio. € (Zielnetz ohne Saarn).

Die geringeren Transaktionskosten für die Variante mit Saarn resultieren aus der Einschätzung, dass die Maßnahme etwa „fördermittelneutral“ sein dürfte (d.h. Fördermittelrückzahlungen für den Kahlenberg-Ast und Fördermittel für die Streckenverlegung von Uhlenhorst nach Saarn dürften in etwa gleich hoch sein).



5

Fazit

Fazit (1/2)

- ➔ Wirtschaftliche Optimierungspotenziale im Mülheimer ÖPNV bestehen zunächst durch eine konsequente Effizienzsteigerung bei der MVG (Potenzial: 8,1 Mio. € p.a.).
- ➔ Durch die komplette Aufgabe des Schienennetzes (A-Szenario) lässt sich zwar das jährliche Defizit erwartungsgemäß deutlich senken (10,8 Mio. € p.a.), aufgrund der enormen Transaktionskosten (inkl. Zinsen ca. 200 Mio. €) scheidet dieses Szenario jedoch in der wirtschaftlichen Gesamtbetrachtung aus.

Aus Sicht der Gutachter ist kein erfolgversprechender Weg erkennbar, Fördermittelrückzahlungen und Schadensersatzansprüche zurückzuweisen.

Hinzu kommen hohe Nachfragerückgänge im ÖPNV (>20%) und die daraus resultierenden negativen Umweltwirkungen durch den zusätzlichen MIV.

- ➔ Empfohlen wird stattdessen (Zielnetz), in Ergänzung zu den Maßnahmen des NVP 2013,
 - ➔ die kurz- bis mittelfristige Stilllegung des Kahlenberg-Astes (auch unter Inkaufnahme von Fördermittelrückzahlungen),
 - ➔ eine weitere Abstimmung von Bahn- und Busnetz sowie
 - ➔ perspektivisch eine Führung der Linie 102 nach Saarn statt zum Uhlenhorst.

Durch diese Maßnahmen lassen sich (zusätzlich zur oben genannten Effizienzsteigerung) weitere 3,1 Mio. € p.a. einsparen.

Fazit (2/2)

- ➔ Daneben zeichnet sich das Zielnetz – insbesondere ggü. dem A-Szenario – durch sehr geringe Nachfragerückgänge (2% statt 20% jeweils ggü. dem Prognose-Nullfall) und die Vermeidung von Konflikten mit Nachbaraufgabenträgern/-verkehrsunternehmen, Fördermittelgeber und der Genehmigungsbehörde aus.

Ein Votum zugunsten des Zielnetzes bietet nach Einschätzung der Gutachter zudem auch die Chance bzgl. des bereits eingestellten Flughafenastes mit der Genehmigungsbehörde eine praxismgerechte Einigung zu erzielen (perspektivisch evtl. auch für den Kahlenberg-Ast).

- ➔ Langfristig sollte die Aufgabe der Tunnel in Mülheim a.d.R. mit Verlegung der betroffenen Strecken an die Oberfläche geprüft werden, da sich dadurch das laufende Defizit der MVG – bei nahezu konstanter Nachfrage – spürbar verringern ließe (um ca. 5-6 Mio. € p.a.).

Eine Umsetzung ist jedoch für Mülheim nur in Verbindung mit entsprechenden verkehrlichen und infrastrukturellen Anpassungen in den Nachbarstädten möglich, so dass dieses U-Szenario aus Sicht der Gutachter aktuell zu utopisch erscheint. Das vorgeschlagene Zielszenario verbaut diese Option nicht, so dass hier diesbezüglich keine Vorfestlegung erfolgt.

Sollten sich diesbezüglich in den nächsten Jahren Chancen ergeben (z.B. im Rahmen der in Essen diskutierten Deckel-Lösung für die A40), sollte dieser Aspekt wieder geprüft werden.

A

Anhang

Szenarienvergleich – Kosten für den ÖPNV

Jährliche Kosten (langjährige Mittelwerte zu Preisen 2014) – Methodik

Die Kosten werden grundsätzlich funktionsbezogen (Fahrbetrieb, Fahrzeug-, Infrastrukturservice, Regie und Querschnittsfunktionen) ermittelt und ausgewiesen. Im Einzelnen handelt es sich um

- ➔ Kosten für den Betrieb und die laufende Instandhaltung,
 - ➔ Bewertung der jeweiligen Mengengerüste mit guten Branchenwerten (Personal, Material und Fremdleist.)
- ➔ Energiekosten,
 - ➔ Ansatz der Km-Kosten des Jahres 2014 für Solo-/Gelenkbusse sowie Straßen-/Stadtbahnen
- ➔ Kosten für den regelmäßigen Re-Investitionsbedarf (Abschreibungen),
 - ➔ Regelmäßig notwendige Ersatzinvestitionen (abgestimmte Erfahrungswerte)
 - ➔ Realistische Gesamtnutzungsdauern (abgestimmte Erfahrungswerte)
 - ➔ Untervarianten: Betriebshof (Bestand/kostenoptimiert) und Streckeninfrastruktur (ohne/mit 30% Förderung)
 - ➔ Im Folgenden dargestellt ist die Untervariante mit einem kostenoptimierten Betriebshof und einer 30% Förderung der Re-Investitionen in die Streckeninfrastruktur
- ➔ Kosten für die Kapitalbindung (Zinsen) und
 - ➔ Durchschnittlich gebundenes Kapital: Ermittlung aus Re-Investitionsbedarf und Gesamtnutzungsdauer
 - ➔ Kalkulationszinssatz: 3% (abgestimmt in der Lenkungsgruppe am 9.4.2015)
- ➔ Sonstige Kosten (Mieten, Sach-/Gebäudeversicherung, Steuern, Büromaterial etc.).
 - ➔ Aufgrund des sehr geringen Anteils werden diese Kosten fortgeschrieben

Szenarienvergleich – Kosten für den ÖPNV

Jährliche Kosten (langjährige Mittelwerte zu Preisen 2014) – detaillierte Daten

		PNF	Szenario A	Szenario E1	Szenario E2	Szenario E3	Szenario U
Betrieb/ Instandhaltung	Fahrbetrieb	10,3 Mio. €	11,4 Mio. €	9,2 Mio. €	9,1 Mio. €	9,1 Mio. €	9,3 Mio. €
	Fahrzeugservice	7,4 Mio. €	5,1 Mio. €	7,0 Mio. €	6,6 Mio. €	6,2 Mio. €	6,8 Mio. €
	Infrastrukturservice	8,4 Mio. €	4,4 Mio. €	8,4 Mio. €	8,1 Mio. €	7,8 Mio. €	6,2 Mio. €
	Regie	2,6 Mio. €	2,4 Mio. €	2,5 Mio. €	2,5 Mio. €	2,5 Mio. €	2,5 Mio. €
	Querschnittsfunktionen	4,5 Mio. €	3,1 Mio. €	4,3 Mio. €	4,2 Mio. €	3,9 Mio. €	3,8 Mio. €
Kapitaldienst	Kapitaldienst Fzge	4,7 Mio. €	2,0 Mio. €	4,5 Mio. €	4,2 Mio. €	3,8 Mio. €	4,6 Mio. €
	Kapitaldienst Infra	12,9 Mio. €	6,0 Mio. €	12,9 Mio. €	12,1 Mio. €	11,1 Mio. €	10,0 Mio. €
	Kapitaldienst Sonstiges	0,5 Mio. €					
Sonstiges	Sonstiges	1,3 Mio. €					
Summe		52,6 Mio. €	36,1 Mio. €	50,7 Mio. €	48,7 Mio. €	46,3 Mio. €	45,0 Mio. €

Szenarienvergleich – Kosten für den ÖPNV

Einmalige Transaktionskosten (Realisierung in 2025, o. Zinsen) – Methodik

➔ Fördermittelrückzahlungen (MVG und Stadt Mülheim/Ruhr)

In den Szenarienvergleich fließen einheitlich die Rückzahlungsverpflichtungen ein, die bei einer Umsetzung des jeweiligen Szenarios in 2025 für aktuelle bekannte Projekte anfallen würden. Für das Zielszenario erfolgt dann eine detailliertere Betrachtung des optimalen Umsetzungszeitpunkts.

➔ Rückbaukosten

Hierzu gehören Rückbau Trasse (inkl. Brücken), Sicherung Tunneleinfahrten U-Bahn-Eingänge, Rückbau nicht bustauglicher Haltestellen, Rückbau Gleichrichterunterwerke sowie städtebauliche Folgemaßnahmen.

➔ Neu-/Aus-/Umbaukosten

Hierzu gehören Umbau (z.B. Umspurung Nordost Linie 102 im U-Szenario), Bau neuer barrierefreier Bushaltestellen statt barrierefreier Ausbau bestehender Straßenbahnhaltstellen (z.B. bei Stilllegung Nordost Linie 110), Neubaustrecken sowie die Anhebung der Straßenklasse bei höherer KOM-Belastung.

➔ Ausstattungsveränderungen

Hierzu gehören Anpassungen Brandschutz, barrierefreier Ausbau bestehender Straßenbahnhaltstellen, DFI Ausstattung sowie der erforderliche Neubau der Thyssenbrücke

➔ Übernahme Kosten Dritter

Hierzu gehören Rückzahlungsverpflichtungen STOAG/Stadt Oberhausen sowie Um- und Rückbaukosten in Essen und Duisburg.

Szenarienvergleich – Kosten für den ÖPNV

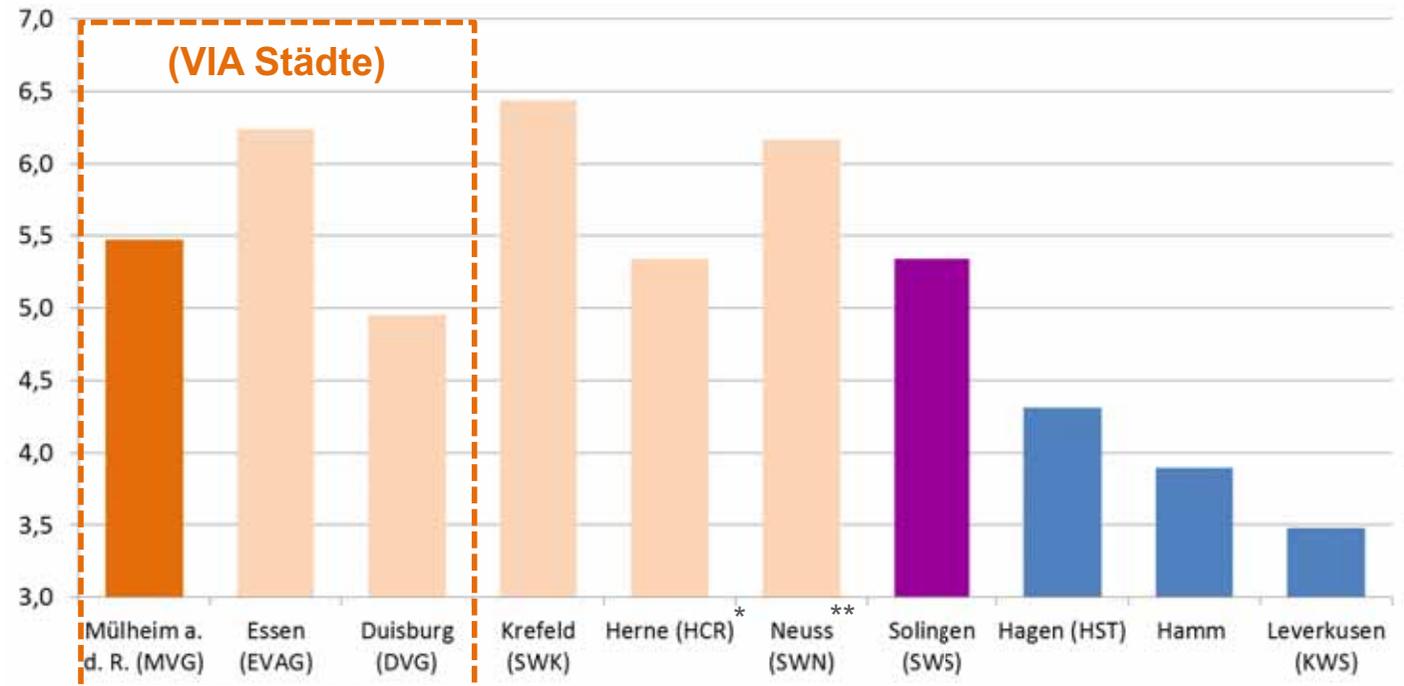
Einmalige Transaktionskosten (Realisierung in 2025, o. Zinsen) – detaillierte Daten

		Prognose-Nullfall	A-Szenario	E1-Szenario	E2-Szenario	E3-Szenario	U-Szenario
Fördermittel-rückzahlungen	MVG	174 T€	56.379 T€	174 T€	3.233 T€	4.463 T€	174 T€
	Stadt Mülheim	0 T€	12.755 T€	0 T€	12.520 T€	12.520 T€	0 T€
	Summe	174 T€	69.134 T€	174 T€	15.752 T€	16.982 T€	174 T€
Rückbau	Trasse	3.611 T€	28.143 T€	3.611 T€	8.968 T€	12.537 T€	12.331 T€
	Haltestellen (Bahn)	221 T€	2.276 T€	221 T€	428 T€	926 T€	697 T€
	GUW	0 T€	881 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€
	städtebaul. Folgemaßn.	0 T€	1.481 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€
	Summe	3.832 T€	32.781 T€	3.832 T€	9.396 T€	13.464 T€	13.028 T€
Neu-/Aus-/Umbau (nur einmalige Kosten)	Umbau Trasse	389 T€	60 T€	389 T€	574 T€	185 T€	10.469 T€
	Bushaltestellen	561 T€	5.295 T€	561 T€	1.129 T€	2.159 T€	1.129 T€
	GUW	0 T€	0 T€	0 T€	24 T€	24 T€	66 T€
	Neu-/Ausbau Trasse	0 T€	1.936 T€	0 T€	0 T€	0 T€	63.508 T€
	Straßenklassen	338 T€	4.607 T€	338 T€	957 T€	1.536 T€	910 T€
	Summe	1.288 T€	11.898 T€	1.288 T€	2.684 T€	3.903 T€	76.082 T€
Ausstattungs-veränderungen	Brandschutz	4.965 T€	0 T€	4.965 T€	4.965 T€	4.965 T€	0 T€
	barrierefreier Ausbau	12.345 T€	0 T€	12.345 T€	10.395 T€	7.911 T€	3.798 T€
	DFI-Ausstattung	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€
	Sonstiges	-1.073 T€	2.227 T€	-1.073 T€	-1.073 T€	-1.073 T€	-1.073 T€
	Summe	16.237 T€	2.227 T€	16.237 T€	14.287 T€	11.803 T€	2.725 T€
Übernahme Kosten Dritter	Förderung STOAG/OB	0 T€	23.973 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€
	Eigenanteil STOAG/OB	0 T€	5.993 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€
	Sonstiges STOAG/OB	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€
	Essen/EVAG	0 T€	13.728 T€	0 T€	0 T€	13.728 T€	0 T€
	Duisburg/DVG	0 T€	2.004 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€
	Summe	0 T€	45.699 T€	0 T€	0 T€	13.728 T€	0 T€
Summe	-	21.530 T€	161.738 T€	21.530 T€	42.119 T€	59.880 T€	92.009 T€

Städtevergleich

- ➔ Städte mit Straßenbahnangebot (oder auch O-Bus) weisen eine spezifisch höhere Nachfrage bezogen auf die Betriebsleistung auf
- ➔ Bei einer Umstellung auf Busbetrieb ist somit mit einer erheblich sinkenden ÖV-Nachfrage in Mülheim a. d. R. zu rechnen (alternativ: deutlich höhere Betriebsleistung im Busverkehr)

Fahrgäste je Fahrzeug-km (VDV-Statistik 2014)



Städte mit Straßenbahn- und Busangeboten

Stadt mit O-Busangebot

Stadt mit Busangebot

* Straßenbahnangebot durch BOGESTRA

** Straßenbahnangebot durch Rheinbahn