



B 49 - Ersatz Brückenzug Wetzlar: Kostenermittlung der Vorplanung

www.b49wetzlar.hessen.de

Die Wirtschaftlichkeit ist ein wichtiger Faktor bei der Variantenauswahl eines Infrastrukturprojektes. In diesem Infopapier erfahren Sie, wie im Zuge der Vorplanungen die Kosten einer Variante ermittelt werden. Darüber hinaus gehen wir konkret auf die Frage ein, wie sich die Gesamtkosten im Projekt „B 49 - Ersatz Brückenzug Wetzlar“ zusammensetzen und worauf die Kostenunterschiede zwischen der Dalheim-Umfahrung im Tunnel (Variante 5.4) und dem Ersatz der Hochstraße im Bestandskorridor (Variante 1.1) beruhen.

1 Wie kommt die Kostenschätzung eines Straßenprojekts zustande?

Damit das Abwägungskriterium Wirtschaftlichkeit bei der Variantenentscheidung bewertet werden kann, muss für jede Variante in der engeren Wahl eine Schätzung der Investitionskosten aufgestellt werden. Alle Kosten, die entstehen, um das Planungsziel zu erreichen, müssen vollständig erfasst werden. Diese Kostenschätzung folgt der Richtlinie des Bundes „Anweisung zur Kostenermittlung und zur Kostenveranschlagung von Straßenbaumaßnahmen“ (AKVS - Stand 2014). Darin ist vorgeschrieben, dass in dieser ersten Planungsstufe überwiegend grobe Mengen (z. B. der Bauwerksflächen) ermittelt und mit Einheitspreisen hinterlegt werden sollen. Hierfür werden regelmäßig fortgeschriebene „Stützpreiskataloge“ des Bundes, Erfahrungswerte aus vergleichbaren Projekten sowie der Baupreisindex des Statistischen Bundesamts herangezogen. Im weiteren Planungsprozess werden diese Instrumente für eine regelmäßige Aktualisierung der Kosten angewendet.

Exkurs: Verkehrszahlen und Querschnitt

Über die prognostizierte Verkehrsstärke auf der betrachteten Strecke werden die grundsätzlichen Entwurfs- und Betriebsmerkmale bestimmt, um Trassenvarianten zu entwickeln sowie ihre grundsätzlichen Abmessungen festzulegen.

Bliebe der derzeitige Verlauf der B 49 erhalten, werden Verkehrsstärken von deutlich über 30.000 Kfz/24h prognostiziert: Für einen **Ersatz des Brückenzuges an Ort und Stelle** hat der Bund daher bestätigt, dass den Planungen der Regelquerschnitt (RQ) 31 zugrunde zu legen ist (s. Abschnitt 4.5 der Richtlinien für die Anlage von Autobahnen = RAA), auf den sich die Kostenschätzung von Hessen Mobil bezieht. Der RQ 31 fällt u. a. aufgrund zusätzlicher Seitenstreifen/Standstreifen deutlich breiter aus als die heutige Hochstraße. Dies ist wichtig für die Sicherheit aller Verkehrsteilnehmenden: Standstreifen erleichtern u. a. bei Unfällen das Bilden von Rettungsgassen und gewährleisten bei Wartungsarbeiten einen besseren Verkehrsfluss sowie kürzere Bauzeiten.

In Tunneln dagegen sind Seitenstreifen erst ab einer prognostizierten Verkehrsstärke über 50.000 Kfz/24h vorgeschrieben. Weil die Verkehrsprognose für eine im Verlauf veränderte B 49n (Umfahrung Dalheim) darunter liegt, wurde für das **Tunnelbauwerk im Zuge der Vorzugsvariante** ein RQ ohne Seitenstreifen vorgesehen (RQ 31t, s. Abschnitt 4.6 der RAA). Vor und hinter dem Tunnel wird wiederum ein RQ 31 ausgebildet.

Mehr zu diesem Thema erfahren Sie auf dem zugehörigen Themenplakat auf der [Projektwebsite](#).

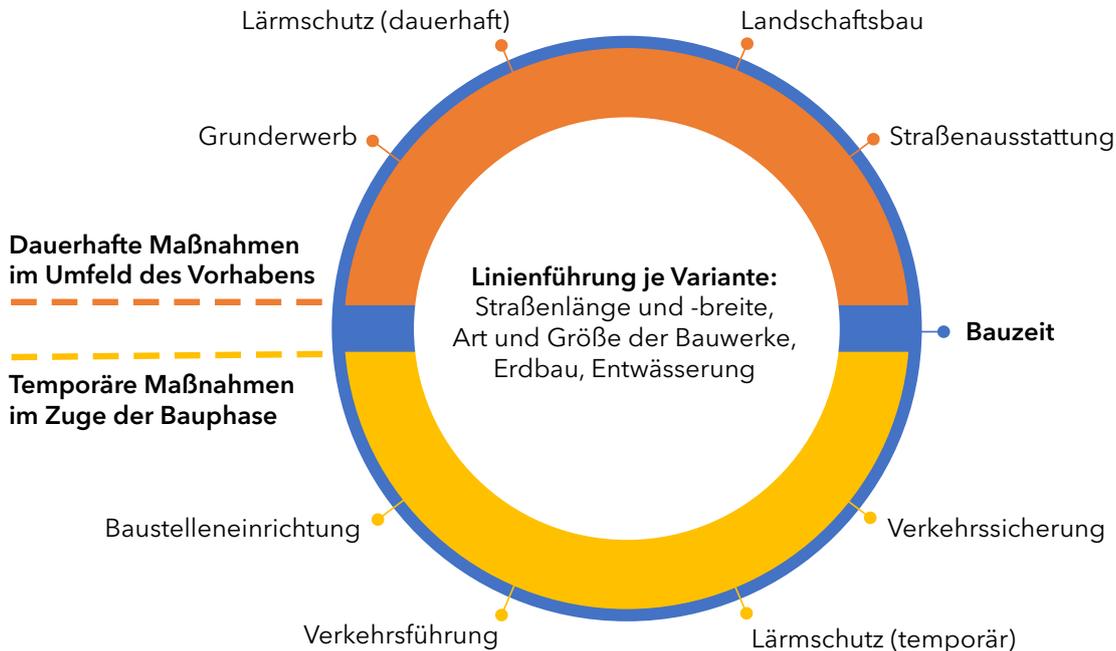


Abbildung 1: Ausgehend von der Linienführung einer betrachteten Variante ergeben sich weitere Kosten für zugehörige, dauerhafte Maßnahmen sowie Kostenanteile aus der Bauphase/-zeit selbst.

2 Tunnel und Ersatz im Bestand: Was kostet wie viel - und warum?

Im Folgenden werden wir konkret: Indem wir exemplarisch die Kostenschätzungen für die Dalheim-Umfahrung im Tunnel (Variante 5.4) und den Ersatz der Hochstraße im Bestandskorridor (Variante 1.1) schrittweise aufschlüsseln, wird deutlich, wie sich die Kostenunterschiede der beiden Varianten ergeben haben.

Welche Kosten gehören nicht zum Projekt „B 49 - Ersatz Brückenzug Wetzlar“?

Zur Eingrenzung sei zunächst erwähnt, dass die Kostenschätzungen zum Projekt „B 49 - Ersatz Brückenzug Wetzlar“ keine Aufwände an anderen Streckenabschnitten enthalten, die eigene Planungsziele verfolgen und daher unabhängig geplant und gebaut werden. Dazu gehört beispielsweise der sechsstreifige Ausbau der A 45 inklusive Umbau des Wetzlarer Kreuzes sowie der Anschlussstellen Wetzlar-Ost und Wetzlar-Süd.

Was gehört zu den Gesamtkosten im Projekt „B 49 - Ersatz Brückenzug Wetzlar“?

Für eine vergleichbare Kostenschätzung der sehr unterschiedlichen Varianten betrachten wir die Bauleistungen der Varianten jeweils vom selben Ausgangs- bzw. Endpunkt der B 49. Ausgangspunkt der 6,5 km langen Strecke ist der westlichste Bauanfang der betrachteten Varianten (hier: Bauanfang der Variante 5.3) auf Höhe des Klosters Altenberg, Endpunkt ist der Übergang zur umzubauenden Anschlussstelle Wetzlar-Ost im Zuge der A 45. Abbildung 2 gibt einen Überblick zu den ermittelten Gesamtkosten für beide Varianten. Variantenunabhängige Teile der Gesamtkosten (z. B. Vorabmaßnahmen, Abbruch aller Bauwerke) sind für alle Varianten in gleicher Höhe eingerechnet worden. Die wesentlichen Kostenunterschiede, die sich aus Streckenlänge und -breite sowie der Art und Größe der Bauwerke ergeben, sind in Abbildung 3 wiedergegeben.

Gesamtkosten in [Mio. €] Stand 05/2021		B 49, Erneuerung im Bestandskorridor	B 49n, Umfahrung Dalheim (Tunnel) inkl. Neubau Stadtzubringer
		Variante 1.1	Variante 5.4
Vorabmaßnahmen Ost	B 49, AS WZ-Garbenheim bis AS WZ-Mitte	3,8	3,8
Vorabmaßnahmen West	A 480 AK WZ bis AS Aßlar, B 277, AS WZ-Dalheim bis AS Aßlar	20,8	20,8
	AS WZ-Dalheim bis KP Neustädter Platz	25,0	25,0
Summe Vorabmaßnahmen (variantenunabhängig)		49,6	49,6
Kosten der Variante		426,3	438,0
Kosten der Variante inkl. Standstreifenanbau zwischen AS Garbenheim und WZ-Ost		435,5	438,0
<i>abzüglich Kosten Optimierung Tunnellänge</i>		<i>entfällt</i>	<i>-37,5</i>
Summe Ersatz Brückenzug Wetzlar		435,5	400,5
Gesamtkosten Vorabmaßnahmen + Ersatz Brückenzug		485,1	450,1

Kosten der Variante in [Mio. €] Stand 05/2021	B 49, Erneuerung im Bestandskorridor	B 49n, Umfahrung Dalheim (Tunnel) inkl. Neubau Stadtzubringer
	Variante 1.1	Variante 5.4
Grunderwerb (inkl. Kampfmittelräumung, passiver und bauzeitlicher Lärmschutz, Vermessung und Vermarkung)	23,1	14,0
Baustelleneinrichtung, baubegleitende Leistungen	16,7	18,8
Verkehrssicherung an Arbeitsstellen	9,5	6,7
Erdbau (Untergrund, Unterbau, Entwässerung von Straßen), Bodenerkundung, Entsorgung	7,0 <i>darin enthalten:</i> 40.300 m ² für ca. 1.300m Hauptstrecke 9.600 m ² für ca. 1.600m Nebenstrecken 2.200 m Rohrleitungen	20,6 <i>darin enthalten:</i> 37.200 m ² für ca. 1.200m Hauptstrecke 37.800 m ² für ca. 3.800m Nebenstrecken 5.000 m Rohrleitungen
Oberbau (Tragschichten und Belag von Straßen)	12,5	20,0
Konstruktiver Ingenieurbau	295,9 <i>darin enthalten:</i> Abbruch Bauwerke: ca. 35.000 m ² Neubau Brücken: ca. 56.500 m ² Wasseraufbereitungsanlagen: 4 Stück Neubau Lärmschutz: ca. 12.750 m ² Neubau Stützwände: ca. 6.200 m ²	324,4 <i>darin enthalten:</i> Abbruch Bauwerke: ca. 35.000 m ² Neubau Brücken: ca. 10.400 m ² Wasseraufbereitungsanlagen: 4 Stück Neubau Tunnel: 1.700m / 2 Röhren
Landschaftsbau	0,7	1,3
Ausstattung	1,5	2,4
Sonstige besondere Anlagen und Kosten	59,5	29,8

Abbildung 2: So schlüsseln sich die Kosten für die Varianten auf. Die angegebenen Kosten beinhalten einen MwSt.-Satz von 19%.

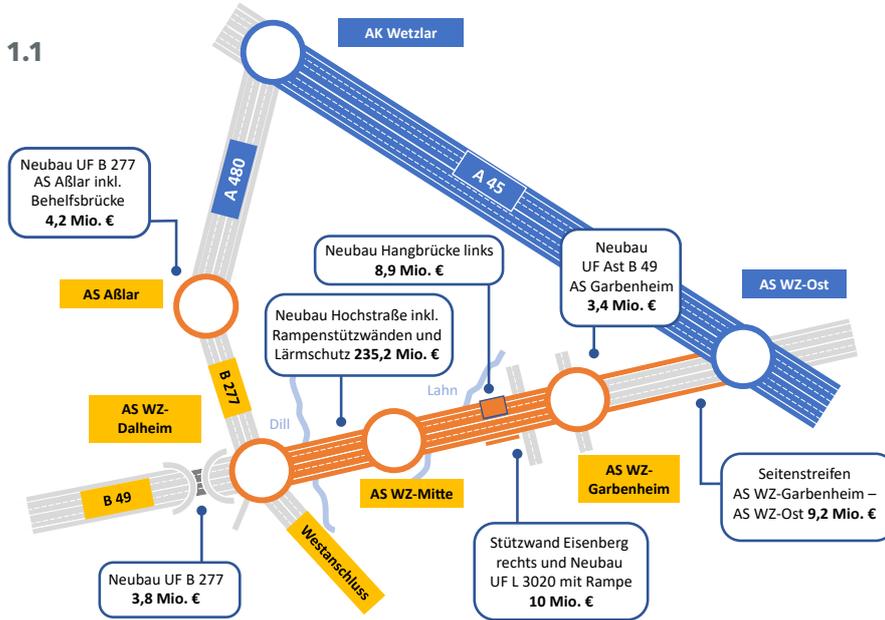
Wie ergeben sich Kostenunterschiede für temporäre Maßnahmen rund um die Bauphase und dauerhafte Maßnahmen im Umfeld des Vorhabens?

Kostenfaktoren wie Grunderwerb, Erdbau und sonstige besondere Anlagen und Kosten werden durch die Streckenführung definiert - u. a. durch neu zu erwerbende Flächen, die jeweiligen Bodenverhältnisse oder Konflikte mit bestehenden Bau- und Infrastrukturen:

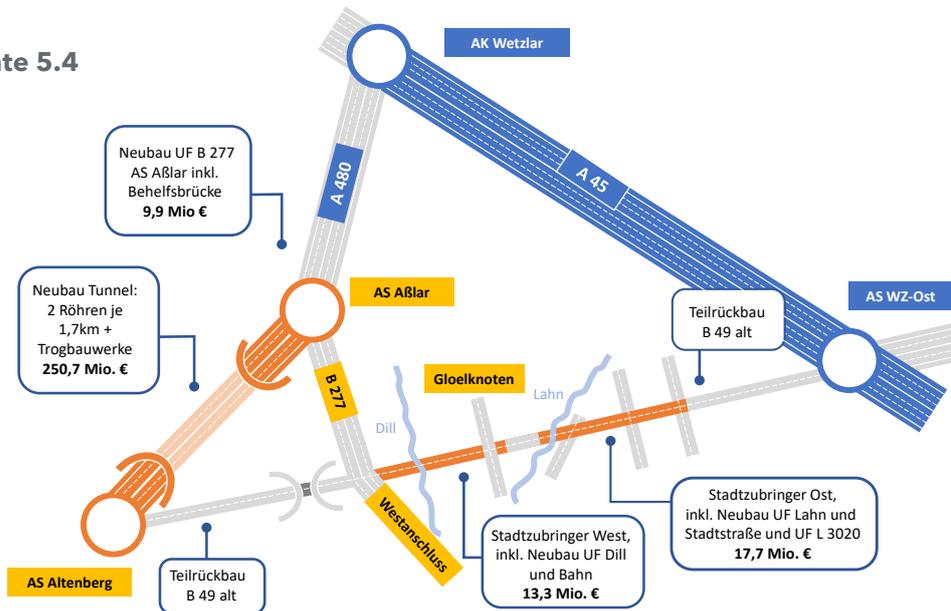
- **Grunderwerb** - Aufgrund der Länge, des breiteren Regelquerschnitts und der damit verbundenen Konflikte mit der Wohnbebauung in Wetzlar liegen die Grunderwerbskosten (inkl. Entschädigung) der Variante 1.1 mit gutachterlich geschätzten 6 Mio. € um ein zehnfaches höher als für Variante 5.4 mit 600.000 € (inkl. Grunderwerbskosten für Stadtzubringer West und Ost). Auch sind im Stadtgebiet höhere Kosten für Kampfmittelräumung, Schlussvermessung und Vermarkung zu erwarten, insgesamt 12,5 Mio. € für Variante 1.1 und 8,25 Mio. € für Variante 5.4. Die Kostenschätzung für Variante 5.4 rechnet dagegen Altlasten im Bereich Dalheim ein.
- **Lärmschutz** - Große Kostenunterschiede ergeben sich (17,1 Mio. € für Variante 1.1 und 5 Mio. € für Variante 5.4) insbesondere aufgrund des dauerhaften Lärmschutzes: Die Linienführung der Variante 1.1 greift weitestgehend den Bestandskorridor auf, eine neue Hochstraße würde damit in großen Teilen noch näher als heute an Wohngebieten vorbeiführen und in großem Umfang dauerhaften Lärmschutz benötigen. Dagegen gewährleistet die Dalheim-Umfahrung als Tunnel einen natürlichen Lärmschutz. Für beide Varianten wurden zusätzliche, temporäre Lärmschutzmaßnahmen während der Bauzeit eingerechnet.
- **Sonstige besondere Anlagen und Kosten** - Dazu zählen u. a. archäologische Sicherungsmaßnahmen, Überprüfungen, ob Bomben aus dem 2. Weltkrieg im Baufeld vorhanden sind und daher zuerst entschärft werden müssen, aber auch Planungs-, Sicherungs- und Verlegekosten für Ver- und Entsorgungsleitungen. Auch Sicherungen für Querungen von Bahnstrecken, Gewässern sowie innerstädtischen Straßen und Knotenpunkten müssen berücksichtigt werden. Die Streckenführung im Bestandskorridor (Variante 1.1) verläuft durch städtisches Gebiet und steht damit vor besonders vielen Herausforderungen während der Bauzeit. Bei Variante 5.4 sind für den Teilrückbau der B 49, den Neubau der schmalen Stadtzubringer und im Korridor um Dalheim geringere Konfliktpotentiale zu erwarten.

Weitere Faktoren hängen direkt mit der Länge der Bauphase zusammen - diese wird für Variante 1.1 mit 10 Jahren und für Variante 5.4 mit 7 Jahren veranschlagt. Für die **Verkehrssicherung** (Sperrung innerstädtischer Straßen und bauzeitliche Verkehrsführungen) werden die Kosten pauschal auf 800.000 € pro Jahr geschätzt und auf die Jahre der Bauzeit pro Variante hochgerechnet. **Ausstattung** und **Baustelleneinrichtung** hängen wiederum vom jeweiligen baulichen Aufwand der Varianten ab - beides wurde pauschal mit zusammen 18,4 Mio. € für Variante 1.1 und 21,2 Mio. € für Variante 5.4 geschätzt. Unter **Landschaftsbau** sind alle Maßnahmen für den Boden- und Artenschutz sowie den naturschutzfachlichen Ausgleich zusammengefasst. Variante 5.4 verzeichnet mit 1,3 Mio. € aufgrund ökologischer Eingriffe höhere Kosten als Variante 1.1 mit 0,7 Mio. €.

Variante 1.1



Variante 5.4



Legende

- Bestand
- Wesentliche Bauleistung der Variante
- Projekt der Autobahn GmbH des Bundes
- ⌒ Tunnel
- UF = Unterführung
- WZ = Wetzlar
- AS = Anschlussstelle
- AK = Autobahnkreuz

Abbildung 3: Wesentliche Kostenbestandteile der Varianten, die sich aus Streckenlänge und -breite sowie der Art und Größe der Bauwerke ergeben (nach Fertigstellung der Vorabmaßnahmen)

HESSEN



Hessen Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement

Pressekontakt
Sonja Lecher

Regionalbüro Westhessen
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Raiffeisenstraße 7
35043 Marburg

Tel.: 06421-403 123
E-Mail: westhessen@mobil.hessen.de