

FACHBEREICH 1 VERKEHR UND TECHNIK	
Hauptkriterium	1-4 Bauausführung
Teilkriterium	1-4-1 Baugrundverhältnisse

FACHLICHE BEURTEILUNG DER ZIELERFÜLLUNG

OST Blau-Grün (BGU)	<p>Indikator 1 (Geologie; Gewichtung: 20%):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-1 (Festgesteinen: Gewichtung: 1%; Lockergesteinen: Gewichtung: 1%): <ul style="list-style-type: none"> ○ Summe Durchfahrungsängen durch Festgesteinen: 0,000 km → Klasse 5; ○ Summe Durchfahrungsängen durch Lockergesteinen: 37,762 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-2 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch Störungszonen: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-3 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch Höhlen, Dolinen, Erdfälle: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-4 (Gewichtung: 2%): Summe Durchfahrungsängen durch Geotope: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-5 (Gewichtung: 7%): Summe Durchfahrungsängen durch Altlastenverdachtsflächen: 0,914 km → Klasse 1; • Subindikator 1-4-1-6 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch gipsführende Gesteine: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-7 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch gasführende Gesteine: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-8 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch asbestführende Gesteine: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-9 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch arsenführende Gesteine: 11,644 km → Klasse 3; • Subindikator 1-4-1-10 (Gewichtung: 3%): Summe Durchfahrungsängen durch Erdbebenzonen (Zone 0): 0,000 km → Klasse 5. <p>Indikator 2 (Geotechnik; Gewichtung: 40%):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-11 (Gewichtung: 16%): Summe Durchfahrungsängen durch setzungsempfindliche Böden: 10,248 km → Klasse 1; • Subindikator 1-4-1-12 (Gewichtung: 16%): Summe Durchfahrungsängen durch schwingungsempfindliche Böden: 2,797 km → Klasse 1; • Subindikator 1-4-1-13: Summe Durchfahrungsängen durch quelfähige Böden (Gewichtung: 3%): 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-14 (Gewichtung: 5%): Summe Durchfahrungsängen durch Zonen mit hohem Risiko an Hangbewegungen: 1,445 km → Klasse 4. <p>Indikator 3 (Hydrogeologie; Gewichtung: 40%):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-15 (Porengrundwasserleiter: Gewichtung: 1%; Karst-/Kluftgrundwasserleiter: Gewichtung: 1%): <ul style="list-style-type: none"> ○ Summe Durchfahrungsängen durch Porengrundwasserleiter: 37,762 km → Klasse 5; ○ Summe Durchfahrungsängen durch Karst-/Kluftgrundwasserleiter: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-16 (Gewichtung: 16%): Summe Durchfahrungsängen durch Zonen mit Grundwasser im Einflussbereich des geplanten Bauwerks: 19,877 km → Klasse 1; • Subindikator 1-4-1-17 (Gewichtung: 16%): Summe Durchfahrungsängen durch hoch ergebige Grundwasserleiter [$k_f \geq 10^{-4}$ m/s]: 11,648 km → Klasse 1; • Subindikator 1-4-1-18 (Gewichtung: 6%): Summe Durchfahrungsängen durch Zonen mit potenziell betonaggressiven Eigenschaften der Wässer bzw. der Böden: 3,212 km → Klasse 1. <p>Gesamteinstufung: $(5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (5 * 2/100) + (1 * 7/100) + (5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (3 * 1/100) + (5 * 3/100) + (1 * 16/100) + (1 * 16/100) + (5 * 3/100) + (4 * 5/100) + (5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (1 * 16/100) + (1 * 16/100) + (1 * 6/100) = 1,850$.</p> <p>Bewertung Teilkriterium (abgerundet): Klasse 2</p>	2
--------------------------------	--	----------

FACHBEREICH 1 VERKEHR UND TECHNIK	
Hauptkriterium	1-4 Bauausführung
Teilkriterium	1-4-1 Baugrundverhältnisse

E T N A I R A V OST Orange enge Bündelung (OrEB)	<p>Indikator 1 (Geologie; Gewichtung: 20%):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-1 (Festgesteinen: Gewichtung: 1%; Lockergesteinen: Gewichtung: 1%): <ul style="list-style-type: none"> ○ Summe Durchfahrungsängen durch Festgesteinen: 0,000 km → Klasse 5; ○ Summe Durchfahrungsängen durch Lockergesteinen: 34,619 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-2 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch Störungszonen: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-3 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch Höhlen, Dolinen, Erdfälle: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-4 (Gewichtung: 2%): Summe Durchfahrungsängen durch Geotope: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-5 (Gewichtung: 7%): Summe Durchfahrungsängen durch Altlastenverdachtsflächen: 0,700 km → Klasse 2; • Subindikator 1-4-1-6 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch gipsführende Gesteine: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-7 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch gasführende Gesteine: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-8 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch asbestführende Gesteine: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-9 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch arsenführende Gesteine: 20,116 km → Klasse 2; • Subindikator 1-4-1-10 (Gewichtung: 3%): Summe Durchfahrungsängen durch Erdbebenzonen (Zone 0): 0,000 km → Klasse 5. <p>Indikator 2 (Geotechnik; Gewichtung: 40%):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-11 (Gewichtung: 16%): Summe Durchfahrungsängen durch setzungsempfindliche Böden: 4,030 km → Klasse 4; • Subindikator 1-4-1-12 (Gewichtung: 16%): Summe Durchfahrungsängen durch schwingungsempfindliche Böden: 0,498 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-13 (Gewichtung: 3%): Summe Durchfahrungsängen durch quellfähige Böden: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-14 (Gewichtung: 5%): Summe Durchfahrungsängen durch Zonen mit hohem Risiko an Hangbewegungen: 4,363 km → Klasse 2. <p>Indikator 3 (Hydrogeologie; Gewichtung: 40%):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-15: (Porengrundwasserleiter: Gewichtung: 1%; Karst-/Kluftgrundwasserleiter: Gewichtung: 1%): <ul style="list-style-type: none"> ○ Summe Durchfahrungsängen durch Porengrundwasserleiter: 34,619 km → Klasse 5; ○ Summe Durchfahrungsängen durch Karst-/Kluftgrundwasserleiter: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-16 (Gewichtung: 16%): Summe Durchfahrungsängen durch Zonen mit Grundwasser im Einflussbereich des geplanten Bauwerks: 9,861 km → Klasse 3; • Subindikator 1-4-1-17 (Gewichtung: 16%): Summe Durchfahrungsängen durch hoch ergiebige Grundwasserleiter [$k_f \geq 10^{-4}$ m/s]: 2,201 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-18 (Gewichtung: 6%): Summe Durchfahrungsängen durch Zonen mit potenziell betonaggressiven Eigenschaften der Wässer bzw. der Böden: 0,989 km → Klasse 4. <p>Gesamteinstufung: $(5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (5 * 2/100) + (2 * 7/100) + (5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (2 * 1/100) + (5 * 3/100) + (4 * 16/100) + (5 * 16/100) + (5 * 3/100) + (2 * 5/100) + (5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (3 * 16/100) + (5 * 16/100) + (4 * 6/100) = 4,070$.</p> <p>Bewertung Teilkriterium (abgerundet): Klasse 4</p>	4
--	--	---

FACHBEREICH 1 VERKEHR UND TECHNIK	
Hauptkriterium	1-4 Bauausführung
Teilkriterium	1-4-1 Baugrundverhältnisse

OST Orange Tiefbahnhof Zusmarshausen (OrTZ)	<p>Indikator 1 (Geologie; Gewichtung: 20%):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-1 (Festgesteinen: Gewichtung: 1%; Lockergesteinen: Gewichtung: 1%): <ul style="list-style-type: none"> ○ Summe Durchfahrungsängen durch Festgesteinen: 0,000 km → Klasse 5; ○ Summe Durchfahrungsängen durch Lockergesteinen: 34,344 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-2 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch Störungszonen: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-3 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch Höhlen, Dolinen, Erdfälle: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-4 (Gewichtung: 2%): Summe Durchfahrungsängen durch Geotope: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-5 (Gewichtung: 7%): Summe Durchfahrungsängen durch Altlastenverdachtsflächen: 0,368 km → Klasse 3; • Subindikator 1-4-1-6 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch gipsführende Gesteine: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-7 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch gasführende Gesteine: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-8 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch asbestführende Gesteine: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-9 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch arsenführende Gesteine: 26,541 km → Klasse 1; • Subindikator 1-4-1-10 (Gewichtung: 3%): Summe Durchfahrungsängen durch Erdbebenzonen (Zone 0): 0,000 km → Klasse 5. <p>Indikator 2 (Geotechnik; Gewichtung: 40%):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-11 (Gewichtung: 16%): Summe Durchfahrungsängen durch setzungsempfindliche Böden: 2,872 km → Klasse 4; • Subindikator 1-4-1-12 (Gewichtung: 16%): Summe Durchfahrungsängen durch schwingungsempfindliche Böden: 0,504 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-13 (Gewichtung: 3%): Summe Durchfahrungsängen durch quelfähige Böden: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-14 (Gewichtung: 5%): Summe Durchfahrungsängen durch Zonen mit hohem Risiko an Hangbewegungen: 2,306 km → Klasse 3. <p>Indikator 3 (Hydrogeologie; Gewichtung: 40%):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-15 (Porengrundwasserleiter: Gewichtung: 1%; Karst-/Kluftgrundwasserleiter: Gewichtung: 1%): <ul style="list-style-type: none"> ○ Summe Durchfahrungsängen durch Porengrundwasserleiter: 34,344 km → Klasse 5; ○ Summe Durchfahrungsängen durch Karst-/Kluftgrundwasserleiter: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-16 (Gewichtung: 16%): Summe Durchfahrungsängen durch Zonen mit Grundwasser im Einflussbereich des geplanten Bauwerks: 13,426 km → Klasse 2; • Subindikator 1-4-1-17 (Gewichtung: 16%): Summe Durchfahrungsängen durch hoch ergiebige Grundwasserleiter [$k_f \geq 10^{-4}$ m/s]: 1,986 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-18 (Gewichtung: 6%): Summe Durchfahrungsängen durch Zonen mit potenziell betonaggressiven Eigenschaften der Wässer bzw. der Böden: 0,996 km → Klasse 4. <p>Gesamteinstufung: $(5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (5 * 2/100) + (3 * 7/100) + (5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (1 * 1/100) + (5 * 3/100) + (4 * 16/100) + (5 * 16/100) + (5 * 3/100) + (3 * 5/100) + (5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (2 * 16/100) + (5 * 16/100) + (4 * 6/100) = 4,020$.</p> <p>Bewertung Teilkriterium (abgerundet): Klasse 4</p>	4
--	---	---

FACHBEREICH	1 VERKEHR UND TECHNIK
Hauptkriterium	1-4 Bauausführung
Teilkriterium	1-4-1 Baugrundverhältnisse

OST Violett (ViU)	<p>Indikator 1 (Geologie; Gewichtung: 20%):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-1 (Festgesteinen: Gewichtung: 1%; Lockergesteinen: Gewichtung: 1%): <ul style="list-style-type: none"> ○ Summe Durchfahrungsängen durch Festgesteinen: 0,000 km → Klasse 5; ○ Summe Durchfahrungsängen durch Lockergesteinen: 35,574 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-2 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch Störungszonen: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-3 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch Höhlen, Dolinen, Erdfälle: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-4 (Gewichtung: 2%): Summe Durchfahrungsängen durch Geotope: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-5 (Gewichtung: 7%): Summe Durchfahrungsängen durch Altlastenverdachtsflächen: 0,449 km → Klasse 3; • Subindikator 1-4-1-6 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch gipsführende Gesteine: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-7 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch gasführende Gesteine: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-8 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch asbestführende Gesteine: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-9 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch arsenführende Gesteine: 19,593 km → Klasse 2; • Subindikator 1-4-1-10 (Gewichtung: 3%): Summe Durchfahrungsängen durch Erdbebenzonen (Zone 0): 0,000 km → Klasse 5. <p>Indikator 2 (Geotechnik; Gewichtung: 40%):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-11 (Gewichtung: 16%): Summe Durchfahrungsängen durch setzungsempfindliche Böden: 6,203 km → Klasse 2; • Subindikator 1-4-1-12 (Gewichtung: 16%): Summe Durchfahrungsängen durch schwingungsempfindliche Böden: 1,205 km → Klasse 3; • Subindikator 1-4-1-13 (Gewichtung: 3%): Summe Durchfahrungsängen durch quellfähige Böden: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-14 (Gewichtung: 5%): Summe Durchfahrungsängen durch Zonen mit hohem Risiko an Hangbewegungen: 2,727 km → Klasse 3. <p>Indikator 3 (Hydrogeologie; Gewichtung: 40%):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-15 (Porengrundwasserleiter: Gewichtung: 1%; Karst-/Kluftgrundwasserleiter: Gewichtung: 1%): <ul style="list-style-type: none"> ○ Summe Durchfahrungsängen durch Porengrundwasserleiter: 35,574 km → Klasse 5; ○ Summe Durchfahrungsängen durch Karst-/Kluftgrundwasserleiter: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-16 (Gewichtung: 16%): Summe Durchfahrungsängen durch Zonen mit Grundwasser im Einflussbereich des geplanten Bauwerks: 12,306 km → Klasse 2; • Subindikator 1-4-1-17 (Gewichtung: 16%): Summe Durchfahrungsängen durch hoch erziebige Grundwasserleiter [$k_f \geq 10^{-4}$ m/s]: 3,150 km → Klasse 4; • Subindikator 1-4-1-18 (Gewichtung: 6%): Summe Durchfahrungsängen durch Zonen mit potenziell betonaggressiven Eigenschaften der Wässer bzw. der Böden: 1,720 km → Klasse 3. <p>Gesamteinstufung: $(5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (5 * 2/100) + (3 * 7/100) + (5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (2 * 1/100) + (5 * 3/100) + (2 * 16/100) + (3 * 16/100) + (5 * 3/100) + (3 * 5/100) + (5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (2 * 16/100) + (4 * 16/100) + (3 * 6/100) = 3,170$.</p> <p>Bewertung Teilkriterium (abgerundet): Klasse 3</p>	3
----------------------	--	---

FACHBEREICH 1 VERKEHR UND TECHNIK	
Hauptkriterium	1-4 Bauausführung
Teilkriterium	1-4-1 Baugrundverhältnisse

OST Türkis (TuU)	<p>Indikator 1 (Geologie; Gewichtung: 20%):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-1 (Festgesteinen: Gewichtung: 1%; Lockergesteinen: Gewichtung: 1%): <ul style="list-style-type: none"> ○ Summe Durchfahrungsängen durch Festgesteinen: 0,000 km → Klasse 5; ○ Summe Durchfahrungsängen durch Lockergesteinen: 34,741 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-2 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch Störungszonen: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-3 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch Höhlen, Dolinen, Erdfälle: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-4 (Gewichtung: 2%): Summe Durchfahrungsängen durch Geotope: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-5 (Gewichtung: 7%): Summe Durchfahrungsängen durch Altlastenverdachtsflächen: 0,846 km → Klasse 1; • Subindikator 1-4-1-6 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch gipsführende Gesteine: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-7 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch gasführende Gesteine: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-8 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch asbestführende Gesteine: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-9 (Gewichtung: 1%): Summe Durchfahrungsängen durch arsenführende Gesteine: 14,861 km → Klasse 3; • Subindikator 1-4-1-10 (Gewichtung: 3%): Summe Durchfahrungsängen durch Erdbebenzonen (Zone 0): 0,000 km → Klasse 5. <p>Indikator 2 (Geotechnik; Gewichtung: 40%):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-11 (Gewichtung: 16%): Summe Durchfahrungsängen durch setzungsempfindliche Böden: 6,587 km → Klasse 2; • Subindikator 1-4-1-12 (Gewichtung: 16%): Summe Durchfahrungsängen durch schwingungsempfindliche Böden: 0,796 km → Klasse 4; • Subindikator 1-4-1-13 (Gewichtung: 3%): Summe Durchfahrungsängen durch quellfähige Böden: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-14 (Gewichtung: 5%): Summe Durchfahrungsängen durch Zonen mit hohem Risiko an Hangbewegungen: 5,612 km → Klasse 1. <p>Indikator 3 (Hydrogeologie; Gewichtung: 40%):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-15 (Porengrundwasserleiter: Gewichtung: 1%; Karst-/Kluftgrundwasserleiter: Gewichtung: 1%): <ul style="list-style-type: none"> ○ Summe Durchfahrungsängen durch Porengrundwasserleiter: 34,741 km → Klasse 5; ○ Summe Durchfahrungsängen durch Karst-/Kluftgrundwasserleiter: 0,000 km → Klasse 5; • Subindikator 1-4-1-16 (Gewichtung: 16%): Summe Durchfahrungsängen durch Zonen mit Grundwasser im Einflussbereich des geplanten Bauwerks: 7,278 km → Klasse 4; • Subindikator 1-4-1-17 (Gewichtung: 16%): Summe Durchfahrungsängen durch hoch ergiebige Grundwasserleiter [$k_f \geq 10^{-4}$ m/s]: 2,858 km → Klasse 4; • Subindikator 1-4-1-18 (Gewichtung: 6%): Summe Durchfahrungsängen durch Zonen mit potenziell betonaggressiven Eigenschaften der Wässer bzw. der Böden: 1,086 km → Klasse 4. <p>Gesamteinstufung: $(5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (5 * 2/100) + (1 * 7/100) + (5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (3 * 1/100) + (5 * 3/100) + (2 * 16/100) + (4 * 16/100) + (5 * 3/100) + (1 * 5/100) + (5 * 1/100) + (5 * 1/100) + (4 * 16/100) + (4 * 16/100) + (4 * 6/100) = 3,480$.</p> <p>Bewertung Teilkriterium (abgerundet): Klasse 3</p>	3
-----------------------------	---	---

FACHBEREICH 1 VERKEHR UND TECHNIK**Hauptkriterium** 1-4 Bauausführung**Teilkriterium** 1-4-1 Baugrundverhältnisse**BEURTEILUNGSERGEBNISSE - VERBALE BESCHREIBUNG**

Unter geologischen/geotechnischen/hydrogeologischen Aspekten sind im Hinblick auf die Trassenführung im östlichen Bereich **die Varianten OrEB und OrTZ am günstigsten** zu bewerten.

Als wesentliches Entscheidungskriterium sind hierbei insbesondere die zu erwartenden geringeren Aufwendungen durch Sondergründungsmaßnahmen/Bodenverbesserungsmaßnahmen auf unzureichend tragfähigen Böden (kürzere Durchfahrungs-länge durch setzungs- bzw. schwingungsempfindliche Böden, Subindikatoren 1-4-1-11 und 1-4-1-12), sowie die zu erwartenden, geringeren Aufwendungen für Wasserhaltungsmaßnahmen (kürzeste Durchfahrungs-länge durch hoch ergiebige Grundwasserleiter, Subindikator 1-4-1-17) ausschlaggebend, die zum Bewertungsergebnis führen.

Die, in der Auswertung nächstfolgenden günstigen Varianten TuU-OST und ViU-OST, zeigen im Vergleich zu den Varianten OrEB und OrTZ höhere Durchfahrungs-längen durch setzungs- bzw. schwingungsempfindliche Böden (Subindikatoren 1-4-1-11 und 1-4-1-12) sowie für die Variante TuU-OST die höchsten Durchfahrungs-längen durch Altlastenverdachtsflächen (Subindikator 1-4-1-5) und Zonen mit hohem Risiko an Hangbewegungen (Subindikatoren 1-4-1-14). In Bezug auf die Variante ViU-OST wirken sich die relativen hohen Durchfahrungs-längen durch lokal arsenführende Gesteine (Subindikator 1-4-1-9) sowie durch Bereiche mit Grundwasser im Einflussbereich der geplanten Bauwerke (Subindikator 1-4-1-16) ebenfalls ungünstig auf die Bewertung aus.

Für die Variante BGU-OST sind im Wesentlichen die höchsten Streckenanteile in setzungs- und schwingungsempfindlichen Böden (Subindikatoren 1-4-1-11 und 1-4-1-12), die höchsten Streckenanteile durch Böden mit potenziell betonaggressiven Eigenschaften (Subindikator 1-4-1-18), sowie die höchsten Durchfahrungs-längen durch hochergiebige Grundwasserleiter (Subindikator 1-4-1-17) sowie die höchsten Anteile an Abschnitten mit Grundwasser im Einflussbereich der Bauwerke (Subindikator 1-4-1-16) zu erwarten.

FACHBEREICH	1 VERKEHR UND TECHNIK
Hauptkriterium	1-4 Bauausführung
Teilkriterium	1-4-1 Baugrundverhältnisse

Z I E L Anstreben günstiger Baugrundverhältnisse

KLASSIFIKATIONSSCHEMA ZIELERFÜLLUNGSGRADE

<p>Abkürzungsnotiz: Summe Durchfahrungsängen (SDL)</p> <p><u>Die Klasse 5 entspricht $0\% \leq SDL \leq 20\%$ der maximalen Durchfahrungsänge.</u></p> <p>Indikator 1 (Geologie):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-1: <ul style="list-style-type: none"> ○ SDL durch Festgesteinen: jede Variante verläuft vollständig außerhalb von Festgesteinen und wurde der Klasse 5 zugeordnet. ○ SDL durch Lockergesteinen: jede Variante verläuft vollständig innerhalb von Lockergesteinen und wurde der Klasse 5 zugeordnet. • Subindikator 1-4-1-2: SDL durch Störungszonen: da Tektonische Störungszonen im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet. • Subindikator 1-4-1-3: SDL durch Höhlen, Dolinen, Erdfälle: da Höhlen, Dolinen, Erdfälle im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet. • Subindikator 1-4-1-4: SDL durch Geotope: da Geotope im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet. • Subindikator 1-4-1-5: $0,000 \text{ km} \leq \text{SDL}$ durch Altlastenverdachtsflächen $\leq 0,183 \text{ km}$. • Subindikator 1-4-1-6: SDL durch gipsführende Gesteine: da gipsführende Gesteine im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet. • Subindikator 1-4-1-7: SDL durch gasführende Gesteine: da gasführende Gesteine im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet. • Subindikator 1-4-1-8: SDL durch asbestführende Gesteine: da asbestführende Gesteine im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet. • Subindikator 1-4-1-9: $0,000 \text{ km} \leq \text{SDL}$ durch arsenführende Gesteine $\leq 5,308 \text{ km}$. • Subindikator 1-4-1-10: SDL durch Erdbebenzonen (Zone 0): da die östlichen Varianten vollständig außerhalb von Erdbebenzonen im Sinne der DIN EN 1998-1/NA:2011 verlaufen, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet. <p>Indikator 2 (Geotechnik):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-11: $0,000 \text{ km} \leq \text{SDL}$ durch setzungempfindliche Böden $\leq 2,050 \text{ km}$. • Subindikator 1-4-1-12: $0,000 \text{ km} \leq \text{SDL}$ durch schwingungempfindliche Böden $\leq 0,559 \text{ km}$. • Subindikator 1-4-1-13: SDL durch quellfähige Böden: da quellfähige Böden im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet. • Subindikator 1-4-1-14: $0,000 \text{ km} \leq \text{SDL}$ durch Zonen mit hohem Risiko an Hangbewegungen $\leq 1,122 \text{ km}$. <p>Indikator 3 (Hydrogeologie):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-15: <ul style="list-style-type: none"> ○ SDL durch Porengrundwasserleiter: jede Variante verläuft vollständig innerhalb von Porengrundwasserleitern und wurde der Klasse 5 zugeordnet. ○ SDL durch Karst-/Kluftgrundwasserleiter: jede Variante verläuft vollständig außerhalb von Karst-/Kluftgrundwasserleitern und wurde der Klasse 5 zugeordnet. • Subindikator 1-4-1-16: $0,000 \text{ km} \leq \text{SDL}$ durch Zonen mit Grundwasser im Einflussbereich des geplanten Bauwerks $\leq 3,975 \text{ km}$. • Subindikator 1-4-1-17: $0,000 \text{ km} \leq \text{SDL}$ durch hoch ergiebige Grundwasserleiter [$k_f \geq 10^{-4} \text{ m/s}$] $\leq 2,330 \text{ km}$. • Subindikator 1-4-1-18: $0,000 \text{ km} \leq \text{SDL}$ durch Zonen mit potenziell betonaggressiven Eigenschaften der Wässer bzw. der Böden $\leq 0,642 \text{ km}$. 	5
--	---

FACHBEREICH 1 VERKEHR UND TECHNIK
Hauptkriterium 1-4 Bauausführung
Teilkriterium 1-4-1 Baugrundverhältnisse

Abkürzungsnotiz: Summe Durchfahrungsängen (SDL)

Die Klasse 4 entspricht 20% < SDL ≤ 40% der maximalen Durchfahrungsänge.
Indikator 1 (Geologie):

- Subindikator 1-4-1-1:
 - SDL durch Festgesteinen: jede Variante verläuft vollständig außerhalb von Festgesteinen und wurde der Klasse 5 zugeordnet.
 - SDL durch Lockergesteinen: jede Variante verläuft vollständig innerhalb von Lockergesteinen und wurde der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-2: SDL durch Störungszonen: da Tektonische Störungszonen im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-3: SDL durch Höhlen, Dolinen, Erdfälle: da Höhlen, Dolinen, Erdfälle im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-4: SDL durch Geotope: da Geotope im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-5: 0,183 km < SDL durch Altlastenverdachtsflächen ≤ 0,366 km.
- Subindikator 1-4-1-6: SDL durch gipsführende Gesteine: da gipsführende Gesteine im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-7: SDL durch gasführende Gesteine: da gasführende Gesteine im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-8: SDL durch asbestführende Gesteine: da asbestführende Gesteine im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-9: 5,308 km < SDL durch arsenführende Gesteine ≤ 10,616 km.
- Subindikator 1-4-1-10: SDL durch Erdbebenzonen (Zone 0): da die östlichen Varianten vollständig außerhalb von Erdbebenzonen im Sinne der DIN EN 1998-1/NA:2011 verlaufen, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.

Indikator 2 (Geotechnik):

- Subindikator 1-4-1-11: 2,050 km < SDL durch setzungempfindliche Böden ≤ 4,099 km.
- Subindikator 1-4-1-12: 0,559 km < SDL durch schwingungempfindliche Böden ≤ 1,119 km.
- Subindikator 1-4-1-13: SDL durch quellfähige Böden: da quellfähige Böden im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-14: 1,122 km < SDL durch Zonen mit hohem Risiko an Hangbewegungen ≤ 2,245 km.

Indikator 3 (Hydrogeologie):

- Subindikator 1-4-1-15:
 - SDL durch Porengrundwasserleiter: jede Variante verläuft vollständig innerhalb von Porengrundwasserleitern und wurde der Klasse 5 zugeordnet.
 - SDL durch Karst-/Kluftgrundwasserleiter: jede Variante verläuft vollständig außerhalb von Karst-/Kluftgrundwasserleitern und wurde der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-16: 3,975 km < SDL durch Zonen mit Grundwasser im Einflussbereich des geplanten Bauwerks ≤ 7,951 km.
- Subindikator 1-4-1-17: 2,330 km < SDL durch hoch ergiebige Grundwasserleiter [$k_f \geq 10^{-4}$ m/s] ≤ 4,659 km.
- Subindikator 1-4-1-18: 0,642 km < SDL durch Zonen mit potenziell betonaggressiven Eigenschaften der Wässer bzw. der Böden ≤ 1,285 km.

4

FACHBEREICH 1 VERKEHR UND TECHNIK
Hauptkriterium 1-4 Bauausführung
Teilkriterium 1-4-1 Baugrundverhältnisse

Abkürzungsnotiz: Summe Durchfahrungslängen (SDL)

Die Klasse 3 entspricht 40% < SDL ≤ 60% der maximalen Durchfahrungslänge.
Indikator 1 (Geologie):

- Subindikator 1-4-1-1:
 - SDL durch Festgesteinen: jede Variante verläuft vollständig außerhalb von Festgesteinen und wurde der Klasse 5 zugeordnet.
 - SDL durch Lockergesteinen: jede Variante verläuft vollständig innerhalb von Lockergesteinen und wurde der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-2: SDL durch Störungszonen: da Tektonische Störungszonen im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-3: SDL durch Höhlen, Dolinen, Erdfälle: da Höhlen, Dolinen, Erdfälle im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-4: SDL durch Geotope: da Geotope im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-5: 0,366 km < SDL durch Altlastenverdachtsflächen ≤ 0,548 km.
- Subindikator 1-4-1-6: SDL durch gipsführende Gesteine: da gipsführende Gesteine im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-7: SDL durch gasführende Gesteine: da gasführende Gesteine im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-8: SDL durch asbestführende Gesteine: da asbestführende Gesteine im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-9: 10,616 km < SDL durch arsenführende Gesteine ≤ 15,925 km.
- Subindikator 1-4-1-10: SDL durch Erdbebenzonen (Zone 0): da die östlichen Varianten vollständig außerhalb von Erdbebenzonen im Sinne der DIN EN 1998-1/NA:2011 verlaufen, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.

Indikator 2 (Geotechnik):

- Subindikator 1-4-1-11: 4,099 km < SDL durch setzungsempfindliche Böden ≤ 6,149 km.
- Subindikator 1-4-1-12: 1,119 km < SDL durch schwingungsempfindliche Böden ≤ 1,678 km.
- Subindikator 1-4-1-13: SDL durch quellfähige Böden: da quellfähige Böden im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-14: 2,245 km < SDL durch Zonen mit hohem Risiko an Hangbewegungen ≤ 3,367 km.

Indikator 3 (Hydrogeologie):

- Subindikator 1-4-1-15:
 - SDL durch Porengrundwasserleiter: jede Variante verläuft vollständig innerhalb von Porengrundwasserleitern und wurde der Klasse 5 zugeordnet.
 - SDL durch Karst-/Kluftgrundwasserleiter: jede Variante verläuft vollständig außerhalb von Karst-/Kluftgrundwasserleitern und wurde der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-16: 7,951 km < SDL durch Zonen mit Grundwasser im Einflussbereich des geplanten Bauwerks ≤ 11,926 km.
- Subindikator 1-4-1-17: 4,659 km < SDL durch hoch ergiebige Grundwasserleiter [$k_f \geq 10^{-4}$ m/s] ≤ 6,989 km.
- Subindikator 1-4-1-18: 1,285 km < SDL durch Zonen mit potenziell betonaggressiven Eigenschaften der Wässer bzw. der Böden ≤ 1,927 km.

3

FACHBEREICH 1 VERKEHR UND TECHNIK
Hauptkriterium 1-4 Bauausführung
Teilkriterium 1-4-1 Baugrundverhältnisse

Abkürzungsnotiz: Summe Durchfahrungsängen (SDL)

Die Klasse 2 entspricht 60% < SDL ≤ 80% der maximalen Durchfahrungsänge.
Indikator 1 (Geologie):

- Subindikator 1-4-1-1:
 - SDL durch Festgesteinen: jede Variante verläuft vollständig außerhalb von Festgesteinen und wurde der Klasse 5 zugeordnet.
 - SDL durch Lockergesteinen: jede Variante verläuft vollständig innerhalb von Lockergesteinen und wurde der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-2: SDL durch Störungszonen: da Tektonische Störungszonen im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-3: SDL durch Höhlen, Dolinen, Erdfälle: da Höhlen, Dolinen, Erdfälle im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-4: SDL durch Geotope: da Geotope im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-5: 0,548 km < SDL durch Altlastenverdachtsflächen ≤ 0,731 km.
- Subindikator 1-4-1-6: SDL durch gipsführende Gesteine: da gipsführende Gesteine im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-7: SDL durch gasführende Gesteine: da gasführende Gesteine im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-8: SDL durch asbestführende Gesteine: da asbestführende Gesteine im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-9: 15,925 km < SDL durch arsenführende Gesteine ≤ 21,233 km.
- Subindikator 1-4-1-10: SDL durch Erdbebenzonen (Zone 0): da die östlichen Varianten vollständig außerhalb von Erdbebenzonen im Sinne der DIN EN 1998-1/NA:2011 verlaufen, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.

Indikator 2 (Geotechnik):

- Subindikator 1-4-1-11: 6,149 km < SDL durch setzungsempfindliche Böden ≤ 8,198 km.
- Subindikator 1-4-1-12: 1,678 km < SDL durch schwingungsempfindliche Böden ≤ 2,238 km.
- Subindikator 1-4-1-13: SDL durch quellfähige Böden: da quellfähige Böden im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-14: 3,367 km < SDL durch Zonen mit hohem Risiko an Hangbewegungen ≤ 4,490 km.

Indikator 3 (Hydrogeologie):

- Subindikator 1-4-1-15:
 - SDL durch Porengrundwasserleiter: jede Variante verläuft vollständig innerhalb von Porengrundwasserleitern und wurde der Klasse 5 zugeordnet.
 - SDL durch Karst-/Kluftgrundwasserleiter: jede Variante verläuft vollständig außerhalb von Karst-/Kluftgrundwasserleitern und wurde der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-16: 11,926 km < SDL durch Zonen mit Grundwasser im Einflussbereich des geplanten Bauwerks ≤ 15,902 km.
- Subindikator 1-4-1-17: 6,989 km < SDL durch hoch ergiebige Grundwasserleiter [$k_f \geq 10^{-4}$ m/s] ≤ 9,318 km.
- Subindikator 1-4-1-18: 1,927 km < SDL durch Zonen mit potenziell betonaggressiven Eigenschaften der Wässer bzw. der Böden ≤ 2,570 km.

2

FACHBEREICH 1 VERKEHR UND TECHNIK
Hauptkriterium 1-4 Bauausführung
Teilkriterium 1-4-1 Baugrundverhältnisse

Abkürzungsnotiz: Summe Durchfahrungsängen (SDL)

Die Klasse 1 entspricht $80% < \text{SDL} \leq 100%$ der maximalen Durchfahrungsänge.
Indikator 1 (Geologie):

- Subindikator 1-4-1-1:
 - SDL durch Festgesteinen: jede Variante verläuft vollständig außerhalb von Festgesteinen und wurde der Klasse 5 zugeordnet.
 - SDL durch Lockergesteinen: jede Variante verläuft vollständig innerhalb von Lockergesteinen und wurde der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-2: SDL durch Störungszonen: da Tektonische Störungszonen im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-3: SDL durch Höhlen, Dolinen, Erdfälle: da Höhlen, Dolinen, Erdfälle im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-4: SDL durch Geotope: da Geotope im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-5: $0,731 \text{ km} < \text{SDL}$ durch Altlastenverdachtsflächen $\leq 0,914 \text{ km}$.
- Subindikator 1-4-1-6: SDL durch gipsführende Gesteine: da gipsführende Gesteine im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-7: SDL durch gasführende Gesteine: da gasführende Gesteine im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-8: SDL durch asbestführende Gesteine: da asbestführende Gesteine im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-9: $21,233 \text{ km} < \text{SDL}$ durch arsenführende Gesteine $\leq 26,541 \text{ km}$.
- Subindikator 1-4-1-10: SDL durch Erdbebenzonen (Zone 0): da die östlichen Varianten vollständig außerhalb von Erdbebenzonen im Sinne der DIN EN 1998-1/NA:2011 verlaufen, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.

Indikator 2 (Geotechnik):

- Subindikator 1-4-1-11: $8,198 \text{ km} < \text{SDL}$ durch setzungempfindliche Böden $\leq 10,248 \text{ km}$.
- Subindikator 1-4-1-12: $2,238 \text{ km} < \text{SDL}$ durch schwingungempfindliche Böden $\leq 2,797 \text{ km}$.
- Subindikator 1-4-1-13: SDL durch quellfähige Böden: da quellfähige Böden im Untersuchungsbereich nicht zu erwarten sind, wurde jede Variante der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-14: $4,490 \text{ km} < \text{SDL}$ durch Zonen mit hohem Risiko an Hangbewegungen $\leq 5,612 \text{ km}$.

Indikator 3 (Hydrogeologie):

- Subindikator 1-4-1-15:
 - SDL durch Porengrundwasserleiter: jede Variante verläuft vollständig innerhalb von Porengrundwasserleitern und wurde der Klasse 5 zugeordnet.
 - SDL durch Karst-/Kluftgrundwasserleiter: jede Variante verläuft vollständig außerhalb von Karst-/Kluftgrundwasserleitern und wurde der Klasse 5 zugeordnet.
- Subindikator 1-4-1-16: $15,902 \text{ km} < \text{SDL}$ durch Zonen mit Grundwasser im Einflussbereich des geplanten Bauwerks $\leq 19,877 \text{ km}$.
- Subindikator 1-4-1-17: $9,318 \text{ km} < \text{SDL}$ durch hoch ergebige Grundwasserleiter [$k_f \geq 10^{-4} \text{ m/s}$] $\leq 11,648 \text{ km}$.
- Subindikator 1-4-1-18: $2,570 \text{ km} < \text{SDL}$ durch Zonen mit potenziell betonaggressiven Eigenschaften der Wässer bzw. der Böden $\leq 3,212 \text{ km}$.

1

 ! **MACHBARKEIT / GENEHMIGUNGSFÄHIGKEIT in Frage gestellt**

FACHBEREICH 1 VERKEHR UND TECHNIK**Hauptkriterium** 1-4 Bauausführung**Teilkriterium** 1-4-1 Baugrundverhältnisse**BEURTEILUNGSMETHODE****Grundlage**

Für die Bewertung werden die Indikatoren Geologie, Geotechnik und Hydrogeologie herangezogen. Die folgenden Indikatoren/Subindikatoren werden berücksichtigt:

- **Subindikatoren 1-4-1-1 bis 1-4-1-10 – Geologie (Gewichtung 20%):**
 - Subindikator 1-4-1-1:
 - Verbreitung von Festgesteinen (Gewichtung 1%)
 - Verbreitung von Lockergesteinen (Gewichtung 1%)
 - Subindikator 1-4-1-2: Verbreitung von Störungszonen (Gewichtung 1%)
 - Subindikator 1-4-1-3: Verbreitung von Höhlen, Dolinen, Erdfällen (Gewichtung 1%)
 - Subindikator 1-4-1-4: Verbreitung von Geotopen (Gewichtung 2%)
 - Subindikator 1-4-1-5: Verbreitung von Altlastenverdachtsflächen (ALVF) (Gewichtung 7%)
 - Subindikator 1-4-1-6: Verbreitung von Gipsführung in natürlichen Gesteinen (Gewichtung 1%)
 - Subindikator 1-4-1-7: Verbreitung von Gasführung in natürlichen Gesteinen (Gewichtung 1%)
 - Subindikator 1-4-1-8: Verbreitung von Asbestführung in natürlichen Gesteinen (Gewichtung 1%)
 - Subindikator 1-4-1-9: Verbreitung von Arsenführung in natürlichen Gesteinen (Gewichtung 1%)
 - Subindikator 1-4-1-10: Klassifizierung von Erdbebenzonen (Gewichtung 3%)
- **Subindikatoren 1-4-1-11 bis 1-4-1-14 – Geotechnik (Gewichtung 40%):**
 - Subindikator 1-4-1-11: Verbreitung von setzungsempfindlichen Böden (Gewichtung 16%)
 - Subindikator 1-4-1-12: Verbreitung von schwingungsempfindlichen Böden (Gewichtung 16%)
 - Subindikator 1-4-1-13: Verbreitung von quellfähigen Böden (Gewichtung 3%)
 - Subindikator 1-4-1-14: Verbreitung von Hangbewegungen (Gewichtung 5%)
- **Subindikatoren 1-4-1-15 bis 1-4-1-18 – Hydrogeologie (Gewichtung 40%):**
 - Subindikator 1-4-1-15:
 - Verbreitung Porengrundwasserleiter (Gewichtung 1%)
 - Verbreitung Kluft-/Karstgrundwasserleiter (Gewichtung 1%)
 - Subindikator 1-4-1-16: Grundwasser im Einflussbereich des Bauwerks (Gewichtung 16%)
 - Subindikator 1-4-1-17: Verbreitung hoch ergiebige Grundwasserleiter [$k_f \geq 10^{-4}$ m/s] (Gewichtung 16%)
 - Subindikator 1-4-1-18: Klassifizierung der Betonaggressivität (Gewichtung 6%).

FACHBEREICH 1 VERKEHR UND TECHNIK**Hauptkriterium** 1-4 Bauausführung**Teilkriterium** 1-4-1 Baugrundverhältnisse**METHODE ZUSAMMENFÜHRUNG DER INDIKATOREN ZUR BEWERTUNG DES TEILKRITERIUMS**

In Abhängigkeit der ermittelten Summe der Durchfahrungslängen (abgekürzt: SDL) für jeden Subindikator jeweils bezogen auf die maximale Durchfahrungslänge (für den gleichen Subindikator) erfolgt eine Zuordnung in Klassen. Die ermittelten Klassen werden gewichtet. Die endgültige Bewertungsklasse der Variante resultiert aus der arithmetischen Summe der gewichteten Klassen der Indikatoren (respektive der zugehörigen Subindikatoren).

Die Gesamteinstufung ergibt sich somit durch die folgende Formel: (Subindikator 1-4-1-1 [Festgesteine] * 1/100) + (Subindikator 1-4-1-1 [Lockergesteine] * 1/100) + (Subindikator 1-4-1-2 * 1/100) + (Subindikator 1-4-1-3 * 1/100) + (Subindikator 1-4-1-4 * 2/100) + (Subindikator 1-4-1-5 * 7/100) + (Subindikator 1-4-1-6 * 1/100) + (Subindikator 1-4-1-7 * 1/100) + (Subindikator 1-4-1-8 * 1/100) + (Subindikator 1-4-1-9 * 1/100) + (Subindikator 1-4-1-10 * 3/100) + (Subindikator 1-4-1-11 * 16/100) + (Subindikator 1-4-1-12 * 16/100) + (Subindikator 1-4-1-13 * 3/100) + (Subindikator 1-4-1-14 * 5/100) + (Subindikator 1-4-1-15 [Porengrundwasserleiter] * 1/100) + (Subindikator 1-4-1-15 [Kluft-/Karstgrundwasserleiter] * 1/100) + (Subindikator 1-4-1-16 * 16/100) + (Subindikator 1-4-1-17 * 16/100) + (Subindikator 1-4-1-18 * 6/100). Die Zwischenwerte werden abgerundet.

FACHBEREICH	1 VERKEHR UND TECHNIK
Hauptkriterium	1-4 Bauausführung
Teilkriterium	1-4-1 Baugrundverhältnisse

MENGENGERÜST ALS GRUNDLAGE FÜR DIE BEURTEILUNG

		Indikator 1 Geologie	Indikator 2 Geotechnik	Indikator 3 Hydrogeologie
V A R I A N T E	OST Blau-Grün (BGU)	<ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-1: <ul style="list-style-type: none"> ○ SDL durch Festgesteinen: 0,000 km; ○ SDL durch Lockergesteinen: 37,762 km. • Subindikator 1-4-1-2: SDL durch Störungszonen: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-3: SDL durch Höhlen, Dolinen, Erdfälle: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-4: SDL durch Geotope: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-5: SDL durch Altlastenverdachtsflächen: 0,914 km; • Subindikator 1-4-1-6: SDL durch gipsführende Gesteine: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-7: SDL durch gasführende Gesteine: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-8: SDL durch asbestführende Gesteine: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-9: SDL durch arsenführende Gesteine: 11,644 km; • Subindikator 1-4-1-10: SDL durch Erdbebenzonen (Zone 0): 0,000 km. 	<ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-11: SDL durch setzungempfindliche Böden: 10,248 km; • Subindikator 1-4-1-12: SDL durch schwingungempfindliche Böden: 2,797 km; • Subindikator 1-4-1-13: SDL durch quellfähige Böden: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-14: SDL durch Zonen mit hohem Risiko an Hangbewegungen: 1,445 km. 	<ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-15: <ul style="list-style-type: none"> ○ SDL durch Porengrundwasserleiter: 37,762 km; ○ SDL durch Karst-/Kluftgrundwasserleiter: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-16: SDL durch Zonen mit Grundwasser im Einflussbereich des geplanten Bauwerks: 19,877 km; • Subindikator 1-4-1-17: SDL durch hoch ergiebige Grundwasserleiter [$k_f \geq 10^{-4}$ m/s]: 11,648 km; • Subindikator 1-4-1-18: SDL durch Zonen mit potenziell betonaggressiven Eigenschaften der Wässer bzw. der Böden: 3,212 km.

FACHBEREICH	1 VERKEHR UND TECHNIK
Hauptkriterium	1-4 Bauausführung
Teilkriterium	1-4-1 Baugrundverhältnisse

OST Orange enge Bündelung (O ₁ EB)	<ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-1: <ul style="list-style-type: none"> ○ SDL durch Festgesteinen: 0,000 km; ○ SDL durch Lockergesteinen: 34,619 km; • Subindikator 1-4-1-2: SDL durch Störungszonen: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-3: SDL durch Höhlen, Dolinen, Erdfälle: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-4: SDL durch Geotope: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-5: SDL durch Altlastenverdachtsflächen: 0,700 km; • Subindikator 1-4-1-6: SDL durch gipsführende Gesteine: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-7: SDL durch gasführende Gesteine: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-8: SDL durch asbestführende Gesteine: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-9: SDL durch arsenführende Gesteine: 20,116 km; • Subindikator 1-4-1-10: SDL durch Erdbebenzonen (Zone 0): 0,000 km. 	<ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-11: SDL durch setzungsempfindliche Böden: 4,030 km; • Subindikator 1-4-1-12: SDL durch schwingungsempfindliche Böden: 0,498 km; • Subindikator 1-4-1-13: SDL durch quellfähige Böden: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-14: SDL durch Zonen mit hohem Risiko an Hangbewegungen: 4,363 km. 	<ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-15: <ul style="list-style-type: none"> ○ SDL durch Porengrundwasserleiter: 34,619 km; ○ SDL durch Karst-/Kluftgrundwasserleiter: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-16: SDL durch Zonen mit Grundwasser im Einflussbereich des geplanten Bauwerks: 9,861 km; • Subindikator 1-4-1-17: SDL durch hoch ergiebige Grundwasserleiter [$k_f \geq 10^{-4}$ m/s]: 2,201 km; • Subindikator 1-4-1-18: SDL durch Zonen mit potenziell betonaggressiven Eigenschaften der Wässer bzw. der Böden: 0,989 km.
--	---	--	--

FACHBEREICH	1 VERKEHR UND TECHNIK
Hauptkriterium	1-4 Bauausführung
Teilkriterium	1-4-1 Baugrundverhältnisse

OST Orange Tiefbahnhof Zusmarshausen (OrTZ)	<ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-1: <ul style="list-style-type: none"> ○ SDL durch Festgesteinen: 0,000 km; ○ SDL durch Lockergesteinen: 34,344 km; • Subindikator 1-4-1-2: SDL durch Störungszonen: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-3: SDL durch Höhlen, Dolinen, Erdfälle: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-4: SDL durch Geotope: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-5: SDL durch Altlastenverdachtsflächen: 0,368 km; • Subindikator 1-4-1-6: SDL durch gipsführende Gesteine: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-7: SDL durch gasführende Gesteine: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-8: SDL durch asbestführende Gesteine: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-9: SDL durch arsenführende Gesteine: 26,541 km; • Subindikator 1-4-1-10: SDL durch Erdbebenzonen (Zone 0): 0,000 km. 	<ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-11: SDL durch setzungsempfindliche Böden: 2,872 km; • Subindikator 1-4-1-12: SDL durch schwingungsempfindliche Böden: 0,504 km; • Subindikator 1-4-1-13: SDL durch quellfähige Böden: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-14: SDL durch Zonen mit hohem Risiko an Hangbewegungen: 2,306 km. 	<ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-15: <ul style="list-style-type: none"> ○ SDL durch Porengrundwasserleiter: 34,344 km; ○ SDL durch Karst-/Kluftgrundwasserleiter: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-16: SDL durch Zonen mit Grundwasser im Einflussbereich des geplanten Bauwerks: 13,426 km; • Subindikator 1-4-1-17: SDL durch hoch ergebige Grundwasserleiter [$k_f \geq 10^{-4}$ m/s]: 1,986 km; • Subindikator 1-4-1-18: SDL durch Zonen mit potenziell betonaggressiven Eigenschaften der Wässer bzw. der Böden: 0,996 km.
--	---	--	--

FACHBEREICH	1 VERKEHR UND TECHNIK
Hauptkriterium	1-4 Bauausführung
Teilkriterium	1-4-1 Baugrundverhältnisse

OST Violett (VtU)	<ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-1: <ul style="list-style-type: none"> ○ SDL durch Festgesteinen: 0,000 km; ○ SDL durch Lockergesteinen: 35,574 km; • Subindikator 1-4-1-2: SDL durch Störungszone: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-3: SDL durch Höhlen, Dolinen, Erdfälle: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-4: SDL durch Geotope: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-5: SDL durch Altlastenverdachtsflächen: 0,449 km; • Subindikator 1-4-1-6: SDL durch gipsführende Gesteine: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-7: SDL durch gasführende Gesteine: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-8: SDL durch asbestführende Gesteine: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-9: SDL durch arsenführende Gesteine: 19,593 km; • Subindikator 1-4-1-10: SDL durch Erdbebenzonen (Zone 0): 0,000 km. 	<ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-11: SDL durch setzungempfindliche Böden: 6,203 km; • Subindikator 1-4-1-12: SDL durch schwingungempfindliche Böden: 1,205 km; • Subindikator 1-4-1-13: SDL durch quellfähige Böden: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-14: SDL durch Zonen mit hohem Risiko an Hangbewegungen: 2,727 km. 	<ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-15: <ul style="list-style-type: none"> ○ SDL durch Porengrundwasserleiter: 35,574 km; ○ SDL durch Karst-/Kluftgrundwasserleiter: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-16: SDL durch Zonen mit Grundwasser im Einflussbereich des geplanten Bauwerks: 12,306 km; • Subindikator 1-4-1-17: SDL durch hoch erziebig Grundwasserleiter [$k_f \geq 10^{-4}$ m/s]: 3,150 km; • Subindikator 1-4-1-18: SDL durch Zonen mit potenziell betonaggressiven Eigenschaften der Wässer bzw. der Böden: 1,720 km.
----------------------	--	--	--

FACHBEREICH 1 VERKEHR UND TECHNIK	
Hauptkriterium	1-4 Bauausführung
Teilkriterium	1-4-1 Baugrundverhältnisse

OST Tümkis (TuU)	<ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-1: <ul style="list-style-type: none"> ○ SDL durch Festgesteinen: 0,000 km; ○ SDL durch Lockergesteinen: 34,741 km; • Subindikator 1-4-1-2: SDL durch Störungszonen: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-3: SDL durch Höhlen, Dolinen, Erdfälle: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-4: SDL durch Geotope: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-5: SDL durch Altlastenverdachtsflächen: 0,846 km; • Subindikator 1-4-1-6: SDL durch gipsführende Gesteine: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-7: SDL durch gasführende Gesteine: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-8: SDL durch asbestführende Gesteine: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-9: SDL durch arsenführende Gesteine: 14,861 km; • Subindikator 1-4-1-10: SDL durch Erdbebenzonen (Zone 0): 0,000 km. 	<ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-11: SDL durch setzungsempfindliche Böden: 6,587 km; • Subindikator 1-4-1-12: SDL durch schwingungsempfindliche Böden: 0,796 km; • Subindikator 1-4-1-13: SDL durch quellfähige Böden: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-14: SDL durch Zonen mit hohem Risiko an Hangbewegungen: 5,612 km. 	<ul style="list-style-type: none"> • Subindikator 1-4-1-15: <ul style="list-style-type: none"> ○ SDL durch Porengrundwasserleiter: 34,741 km; ○ SDL durch Karst-/Kluftgrundwasserleiter: 0,000 km; • Subindikator 1-4-1-16: SDL durch Zonen mit Grundwasser im Einflussbereich des geplanten Bauwerks: 7,278 km; • Subindikator 1-4-1-17: SDL durch hoch ergiebige Grundwasserleiter [$k_f \geq 10^{-4}$ m/s]: 2,858 km; • Subindikator 1-4-1-18: SDL durch Zonen mit potenziell betonaggressiven Eigenschaften der Wässer bzw. der Böden: 1,086 km.
-----------------------------	---	--	--