

# Kritische Analyse der Ergebnisse zur Trassenauswahl (Abschnitt Grafing - Ostermünchen)

# Ergebnis der kritischen Analyse

- Es wurde keine objektive Bewertung der Trassen durchgeführt!
  - Beim Trassenvergleich liegen bei mehreren Indikatoren systematische Fehler und Abwägungsfehler vor!
  - Unter Berücksichtigung dieser Erkenntnisse wird das Ergebnis vor Gericht nicht Stand halten!
- **Aufgrund der aufgezeigten Fehler sind die Trassen neu zu bewerten!**
- **Bei einer Neubewertung sowie im Raumordnungsverfahren müssen die Vorteile einer landschaftsverträglichen optimierten bestandsnahen Ausbautrasse berücksichtigt werden!**

# Details der kritischen Analyse

1. Fehler bei der Lärberechnung zum Vergleich der Trassen untereinander
2. Auswirkung des Vergleichsfehler auf weitere Indikatoren
3. Abweichende Bewertung bei der Lärberechnung trotz identischem Trassenverlauf
4. Fragwürdige Ermittlung der Grenzwerte
5. Willkürliche Auswahl der Normierungsmethode
6. Nicht nachvollziehbare Kostenansätze für einzelne Gewerke
7. Vorteile einer optimierten bestandsnahen Ausbautrasse

# Details der kritischen Analyse

1. Fehler bei der Lärmberechnung zum Vergleich der Trassen untereinander

2. Auswirkung des Vergleichsfehler auf weitere Indikatoren

3. Abweichende Bewertung bei der Lärmberechnung trotz identischem Trassenverlauf

4. Fragwürdige Ermittlung der Grenzwerte

5. Willkürliche Auswahl der Normierungsmethode

6. Nicht nachvollziehbare Kostenansätze für einzelne Gewerke

7. Vorteile einer optimierten bestandsnahen Ausbautrasse

# 2-1-1: Lärm → Analyse der Bewertung

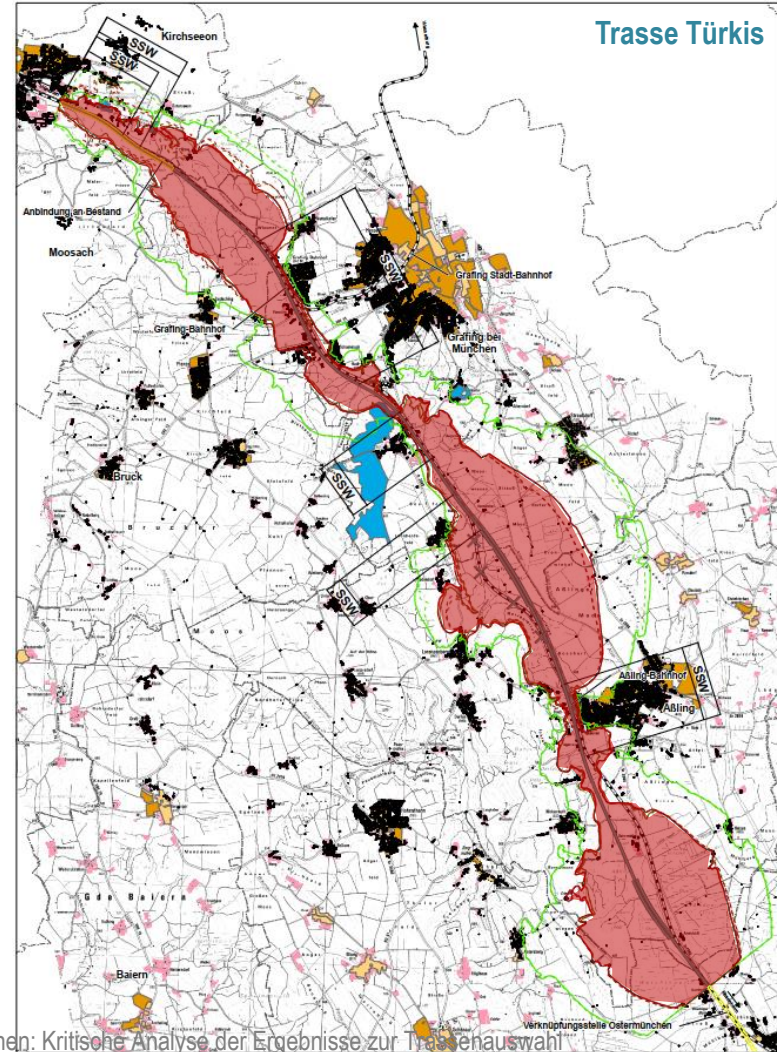
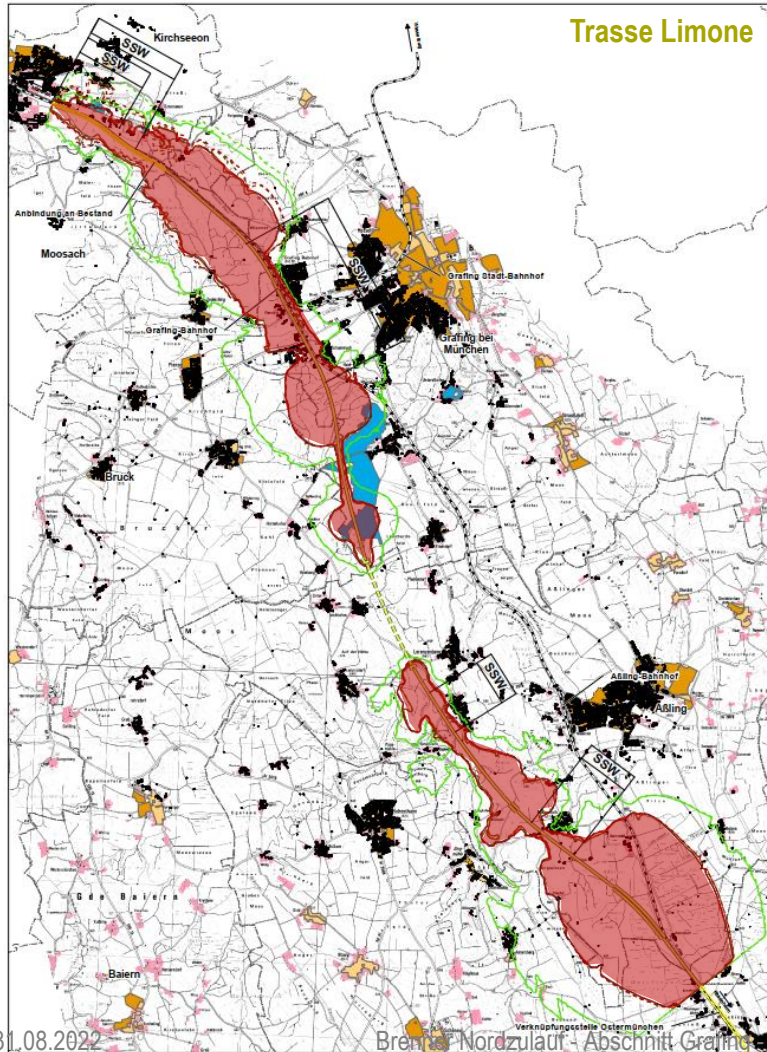
FACHBEREICH	2 RAUM UND UMWELT
Hauptkriterium	2-1 Mensch - Gesundheit & Wohlbefinden
Teilkriterium	2-1-1 Lärm

## FACHLICHE BEURTEILUNG DER ZIELERFÜLLUNG

E T N A R V	Limone	<p>Indikator 1: Gesamtsumme der Flächen mit einem Lärmpegel von über 49dB(A) tags: 1.091 ha (Bewertung 3)</p> <p>Indikator 2: Gesamtsumme der Flächen mit einem Lärmpegel von über 45dB(A) nachts (Wohnen): 12,9 ha (Bewertung 4)</p> <p>Summe der beiden Bewertungen: 7, Mittelwert: 3,5, Mittelwert aufgerundet: 4 --&gt;</p> <p><b>Bewertung Teilkriterium: 4</b></p>	4
	Orange	<p>Indikator 1: Gesamtsumme der Flächen mit einem Lärmpegel von über 49dB(A) tags: 998 ha (Bewertung 3)</p> <p>Indikator 2: Gesamtsumme der Flächen mit einem Lärmpegel von über 45dB(A) nachts (Wohnen): 11,2 ha (Bewertung 4)</p> <p>Summe der beiden Bewertungen: 7, Mittelwert: 3,5, Mittelwert aufgerundet: 4 --&gt;</p> <p><b>Bewertung Teilkriterium: 4</b></p>	4
	Rot	<p>Indikator 1: Gesamtsumme der Flächen mit einem Lärmpegel von über 49dB(A) tags: 1.168 ha (Bewertung 2)</p> <p>Indikator 2: Gesamtsumme der Flächen mit einem Lärmpegel von über 45dB(A) nachts (Wohnen): 13,8 ha (Bewertung 4)</p> <p>Summe der beiden Bewertungen: 6, Mittelwert: 3, Mittelwert auf-/abgerundet entfällt --&gt;</p> <p><b>Bewertung Teilkriterium: 3</b></p>	3
	Pink	<p>Indikator 1: Gesamtsumme der Flächen mit einem Lärmpegel von über 49dB(A) tags: 1.352 ha (Bewertung 1)</p> <p>Indikator 2: Gesamtsumme der Flächen mit einem Lärmpegel von über 45dB(A) nachts (Wohnen): 19,1 ha (Bewertung 3)</p> <p>Summe der beiden Bewertungen: 4, Mittelwert: 2, Mittelwert auf-/abgerundet entfällt --&gt;</p> <p><b>Bewertung Teilkriterium: 2</b></p>	2
	Türkis	<p>Indikator 1: Gesamtsumme der Flächen mit einem Lärmpegel von über 49dB(A) tags: 1.467 ha (Bewertung 1)</p> <p>Indikator 2: Gesamtsumme der Flächen mit einem Lärmpegel von über 45dB(A) nachts (Wohnen): 32,6 ha (Bewertung 1)</p> <p>Summe der beiden Bewertungen: 2, Mittelwert: 1, Mittelwert auf-/abgerundet entfällt --&gt;</p> <p><b>Bewertung Teilkriterium: 1</b></p>	1

→ In den folgenden Folien: Fokus auf Indikator 1

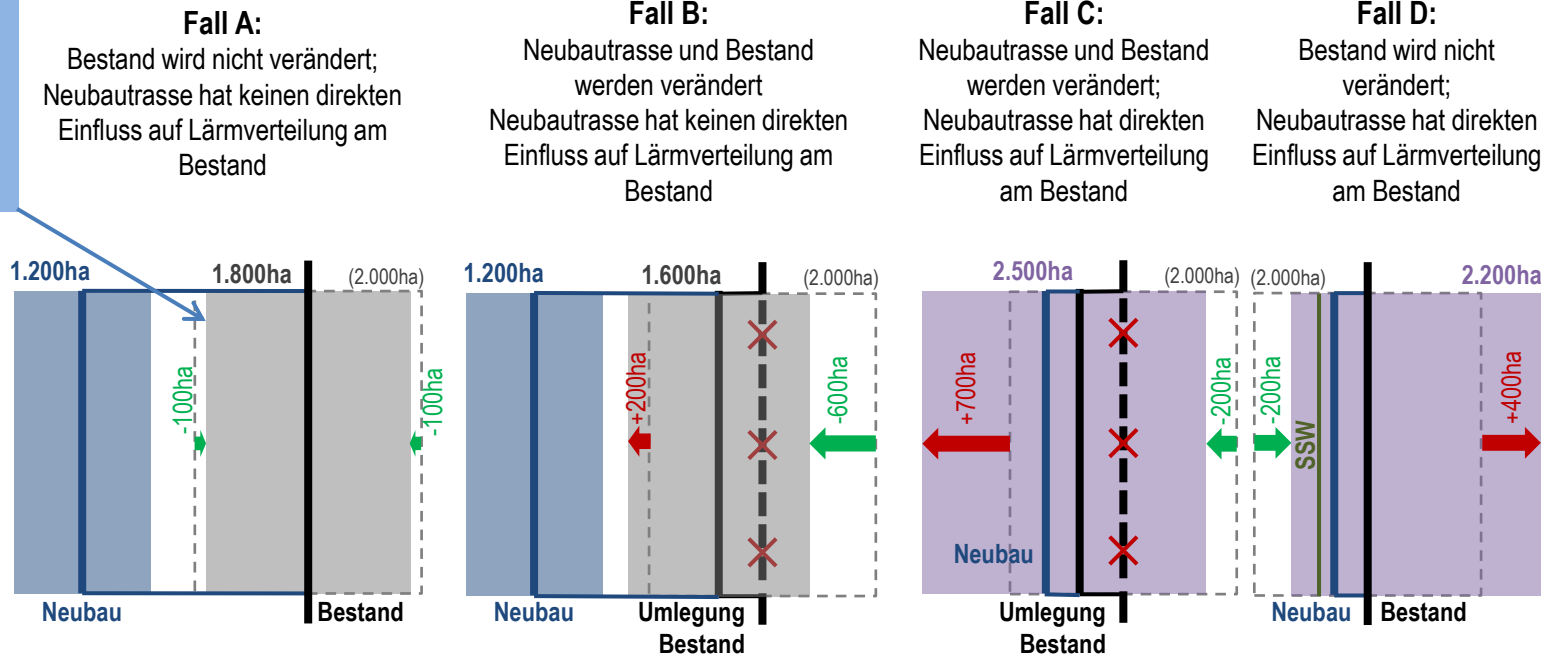
# 2-1-1: Lärm – Indikator 1: Beschallte Fläche am Tag



# Lärberechnung: Theorie

Indikator 1: Energieäquivalenter Dauerschallpegel 49dB(A) tags (gemessen als betroffene Fläche in ha)

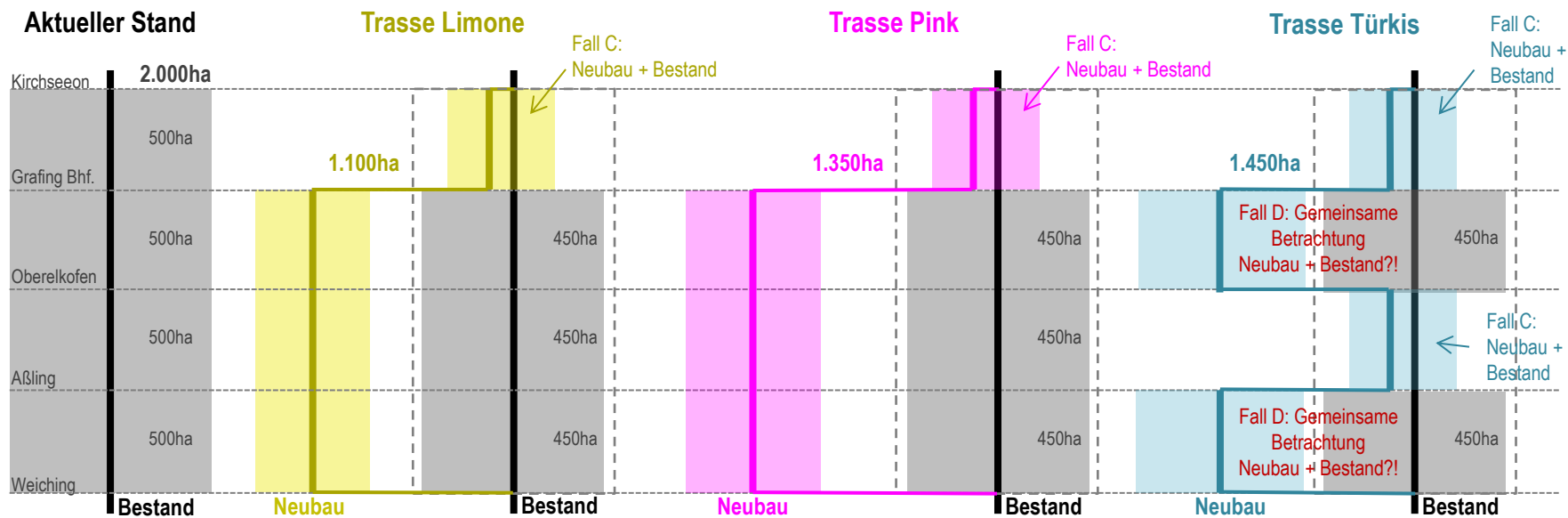
Halbierung der  
Zugzahlen entspricht  
ca. -3dB(A) (analog zu  
Schienenstegdämpfer)  
→ Fläche wird etwas  
reduziert aber nicht  
halbiert! \*)



<b>Betrachtung Gesamtsystem <math>\Sigma</math></b>	1.800ha + 1.200ha = 3.000ha	1.600ha + 1.200ha = 2.800ha	2.500ha	2.200ha
<b>Betrachtung der Abweichung <math>\Delta</math></b>	(1.800ha + 1.200ha) - 2.000ha = +1.000ha	(1.600ha + 1.200ha) - 2.000ha = +800ha	2.500ha - 2.000ha = +500ha	2.200ha - 2.000ha = +200ha

\*) [Lärmschutz im Schienenverkehr](#), S. 8

# Lärberechnung: Beschallte Fläche am Tag



<b>Betrachtung Gesamtsystem <math>\Sigma</math></b>	3 x 450ha + 1.100ha = 2.450ha <b>o</b> ✓	3 x 450ha + 1.350ha = 2.700ha <b>-</b> ✓	2 x 450ha + 1.450ha = 2.350ha <b>+</b> ✓
<b>Betrachtung der Abweichung <math>\Delta</math></b>	(3 x 450ha + 1.100ha) - 2.000ha = +450ha <b>o</b> ✓	(3 x 450ha + 1.350ha) - 2.000ha = +700ha <b>-</b> ✓	(2 x 450ha + 1.450ha) - 2.000ha = +350ha <b>+</b> ✓
<b>Betrachtung Neubau ohne Bestand</b>	1.100ha <b>+</b> ✗	1.350ha <b>o</b> ✗	1.450ha <b>-</b> ✗





# 16. BImSchV

## Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)

16. BImSchV

Ausfertigungsdatum: 12.06.1990

Vollzitat:

"Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist"

**Stand:** Zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 4.11.2020 I 2334

### § 1 Anwendungsbereich

(1) Die Verordnung gilt für den **Bau oder die wesentliche Änderung** von öffentlichen Straßen sowie **von Schienenwegen der Eisenbahnen** und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege).

(2) Die **Änderung ist wesentlich**, wenn

1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein **Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird** oder
2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

# 16. BImSchV

## 1. **Berechnungsverfahren**

Für Schienenwege wird der Beurteilungspegel  $L_T$  in der Nachbarschaft getrennt für den Beurteilungszeitraum Tag (6 Uhr bis 22 Uhr) und den Beurteilungszeitraum Nacht (22 Uhr bis 6 Uhr) entsprechend Nummer 8.1 angegeben. Grundlage für die Berechnung des Beurteilungspegels sind die Anzahl der prognostizierten Züge der jeweiligen Zugart sowie die den betrieblichen Planungen zugrunde liegenden Geschwindigkeiten auf dem zu betrachtenden Planungsabschnitt einer Bahnstrecke.

Auf der Grundlage dieser Prognosedaten erfolgt die Berechnung des Beurteilungspegels in folgenden Schritten:

- Aufteilung **der zu betrachtenden Bahnstrecke** in einzelne Gleise und Abschnitte u. a. mit gleicher Verkehrszusammensetzung, gleicher Geschwindigkeit, gleicher Fahrbahnart und gleichem Fahrflächenzustand nach Nummer 3.1 sowie Identifizierung und Festlegung der Schallquellen von Rangier- und Umschlagbahnhöfen nach Nummer 4.8;
- ausgehend von den Mengen je Stunde  $n_{r-}$  aller Arten  $F_z$  von Fahrzeugeinheiten Berechnung

## 3. **Modellierung der Schallquellen**

### 3.1 **Aufteilung in Abschnitte gleichmäßiger Schallemission**

**Zu beurteilende Strecken** werden in Abschnitte mit gleichmäßiger Schallemission nach folgenden Kriterien aufgeteilt:

- Verkehrszusammensetzung,

In der 16. BImSchV wird von „zu betrachtenden Bahnstrecken“ bzw. „zu beurteilenden Strecken“ gesprochen.  
Es gibt keine Einschränkung, dass bestimmte Strecken nicht betrachtet werden sollen oder dürfen!

# 16. BImSchV

## Zweck der 16. BImSchV (in eigenen Worten):

Bundeseinheitliche Vorgaben zur flächendeckenden Simulation von Immissionen (Lärmbelastung).

- Ermittlung des zukünftigen Ist-Stands, um zu erkennen wo lärmreduzierende Maßnahmen getroffen werden müssen.  
→ „Wo ist welche Lärmbelastung konkret zu erwarten und wo werden die Grenzwerte überschritten?“)
- Berücksichtigung von lärmreduzierende Maßnahmen.  
→ „Sind die eingeplanten Maßnahmen ausreichend, um die Grenzwerte einzuhalten?“

Die 16. BImSchV ist nicht explizit für einen Trassenvergleich geschrieben!

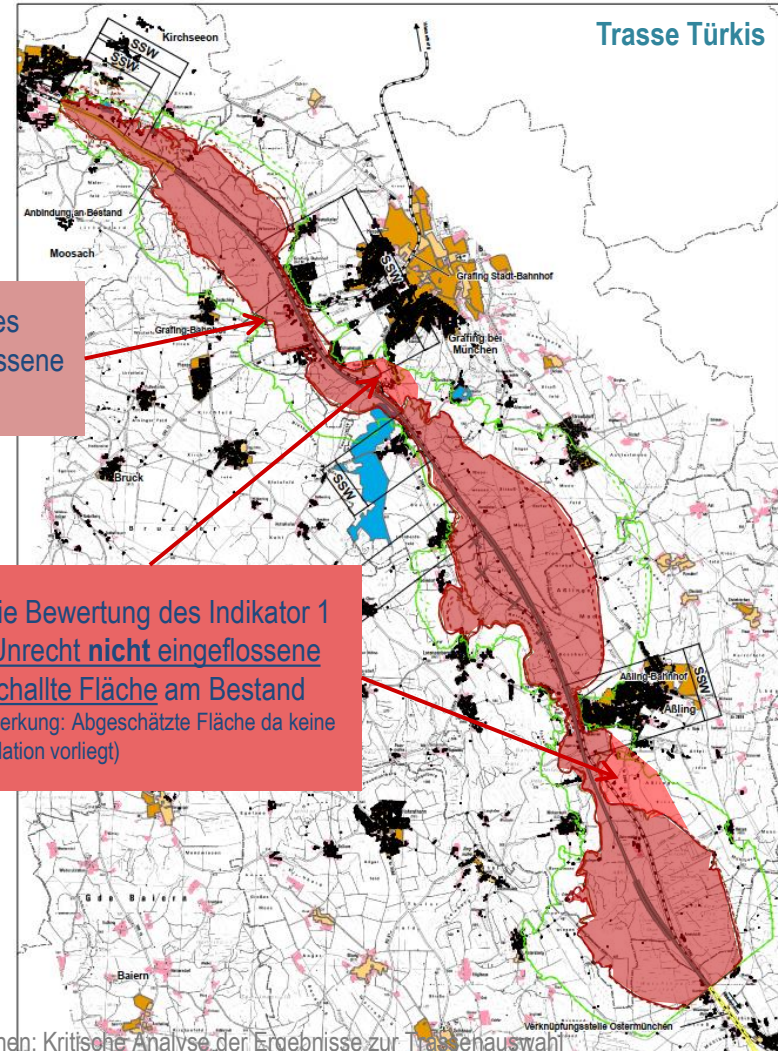
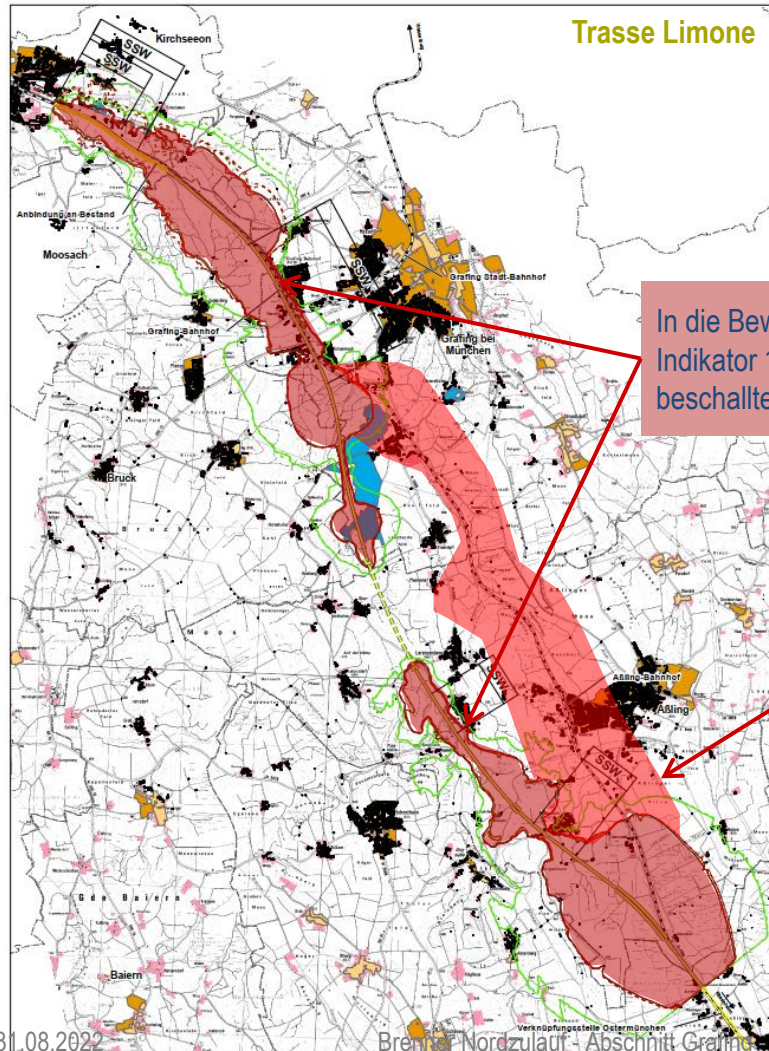
Natürlich soll die 16. BImSchV bei allen immissionsbezogenen Punkten in einem Trassenvergleich herangezogen werden.

Es ist aber sicherlich nicht im Interesse des Bundes, die 16. BImSchV für die Rechtfertigung eines nachweislich falschen Trassenvergleichs zu verwenden!

Wie kann die 16. BImSchV bei einem Trassenvergleich korrekt angewendet werden?

*„Bei einem Trassenvergleich sind alle Bestandsstrecken-Abschnitt zu berücksichtigen, die mindestens bei einer Auswahltrasse eine Wechselwirkung bezüglich Immission zur Neubautrasse haben!“*

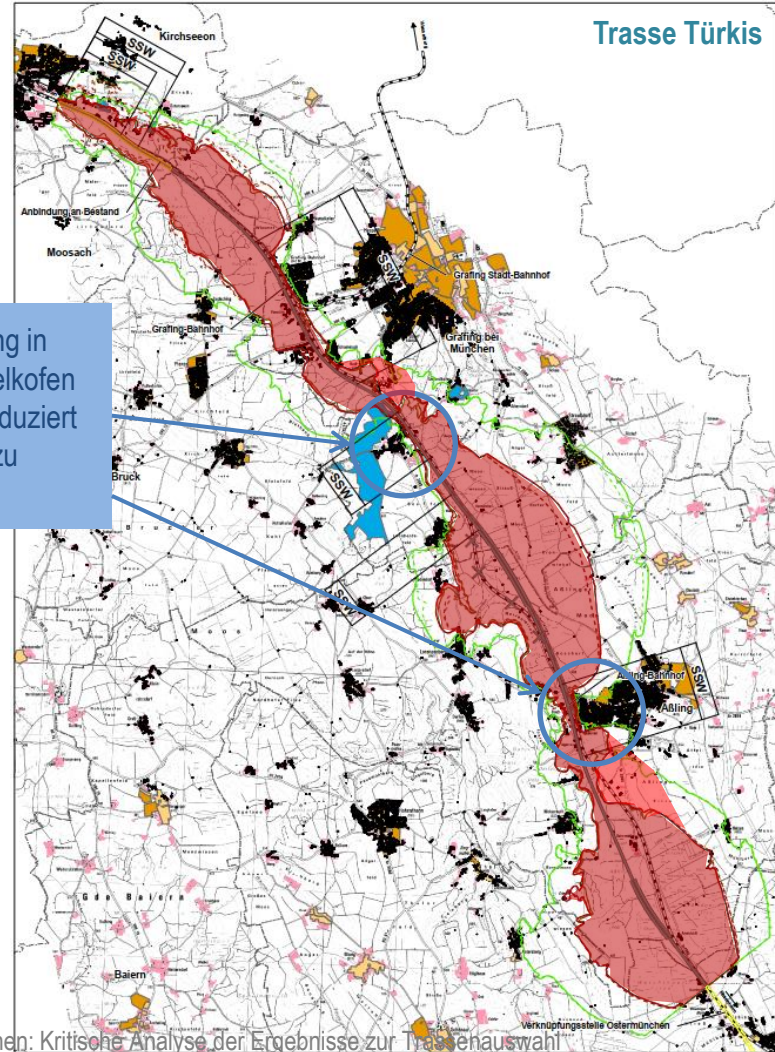
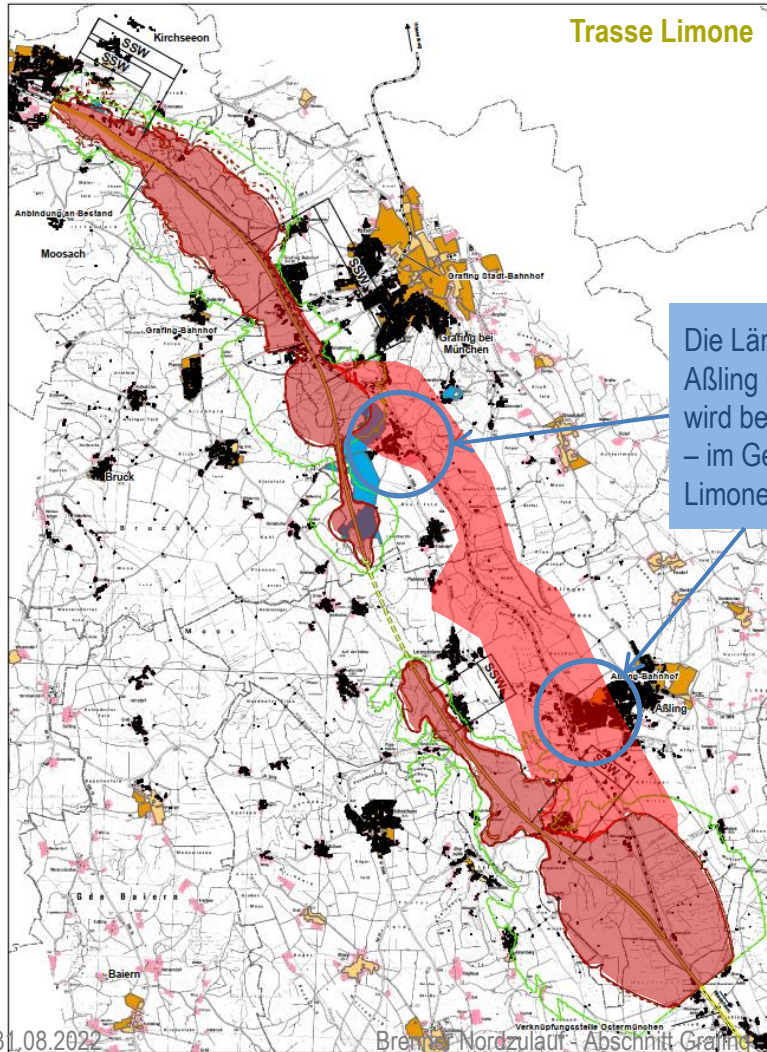
# Korrekte Lärmberechnung: Beschallte Fläche am Tag



In die Bewertung des Indikator 1 eingeflossene beschallte Fläche

In die Bewertung des Indikator 1 zu Unrecht nicht eingeflossene beschallte Fläche am Bestand (Anmerkung: Abgeschätzte Fläche da keine Simulation vorliegt)

# Korrekte Lärmberechnung: Beschallte Fläche am Tag



Die Lärmbelastung in Aßling und Oberelkofen wird bei Türkis reduziert – im Gegensatz zu Limone!

# Details der kritischen Analyse

1. Fehler bei der Lärmberechnung zum Vergleich der Trassen untereinander

2. Auswirkung des Vergleichsfehler auf weitere Indikatoren

3. Abweichende Bewertung bei der Lärmberechnung trotz identischem Trassenverlauf

4. Fragwürdige Ermittlung der Grenzwerte

5. Willkürliche Auswahl der Normierungsmethode

6. Nicht nachvollziehbare Kostenansätze für einzelne Gewerke

7. Vorteile einer optimierten bestandsnahen Ausbautrasse

# Auswirkung des Fehlers auf weitere Indikatoren

Fehler analog zu  
Lärm Indikator 1

## 2-1-1 Lärm: Indikator 2: Energieäquivalenter Dauerschallpegel 45dB(A) nachts

FACHBEREICH	2 RAUM UND UMWELT
Hauptkriterium	2-1 Mensch - Gesundheit & Wohlbefinden
Teilkriterium	2-1-1 Lärm

### FACHLICHE BEURTEILUNG DER ZIELERFÜLLUNG

E T N A I R A V	Limone	<p>Indikator 1: Gesamtsumme der Flächen mit einem Lärmpegel von über 49dB(A) tags: 1.091 ha (Bewertung 3)</p> <p>Indikator 2: Gesamtsumme der Flächen mit einem Lärmpegel von über 45dB(A) nachts (Wohnen) 12,9 ha (Bewertung 4)</p> <p>Summe der beiden Bewertungen: 7, Mittelwert: 3,5, Mittelwert aufgerundet: 4 --&gt;</p> <p><b>Bewertung Teilkriterium: 4</b></p>	4
	Orange	<p>Indikator 1: Gesamtsumme der Flächen mit einem Lärmpegel von über 49dB(A) tags: 998 ha (Bewertung 3)</p> <p>Indikator 2: Gesamtsumme der Flächen mit einem Lärmpegel von über 45dB(A) nachts (Wohnen) 11,2 ha (Bewertung 4)</p> <p>Summe der beiden Bewertungen: 7, Mittelwert: 3,5, Mittelwert aufgerundet: 4 --&gt;</p> <p><b>Bewertung Teilkriterium: 4</b></p>	4
	Rot	<p>Indikator 1: Gesamtsumme der Flächen mit einem Lärmpegel von über 49dB(A) tags: 1.168 ha (Bewertung 2)</p> <p>Indikator 2: Gesamtsumme der Flächen mit einem Lärmpegel von über 45dB(A) nachts (Wohnen) 13,8 ha (Bewertung 4)</p> <p>Summe der beiden Bewertungen: 6, Mittelwert: 3, Mittelwert auf-/abgerundet entfällt --&gt;</p> <p><b>Bewertung Teilkriterium: 3</b></p>	3
	Pink	<p>Indikator 1: Gesamtsumme der Flächen mit einem Lärmpegel von über 49dB(A) tags: 1.352 ha (Bewertung 1)</p> <p>Indikator 2: Gesamtsumme der Flächen mit einem Lärmpegel von über 45dB(A) nachts (Wohnen) 19,1 ha (Bewertung 3)</p> <p>Summe der beiden Bewertungen: 4, Mittelwert: 2, Mittelwert auf-/abgerundet entfällt --&gt;</p> <p><b>Bewertung Teilkriterium: 2</b></p>	2
	Türkis	<p>Indikator 1: Gesamtsumme der Flächen mit einem Lärmpegel von über 49dB(A) tags: 1.467 ha (Bewertung 1)</p> <p>Indikator 2: Gesamtsumme der Flächen mit einem Lärmpegel von über 45dB(A) nachts (Wohnen) 32,6 ha (Bewertung 1)</p> <p>Summe der beiden Bewertungen: 2, Mittelwert: 1, Mittelwert auf-/abgerundet entfällt --&gt;</p> <p><b>Bewertung Teilkriterium: 1</b></p>	1

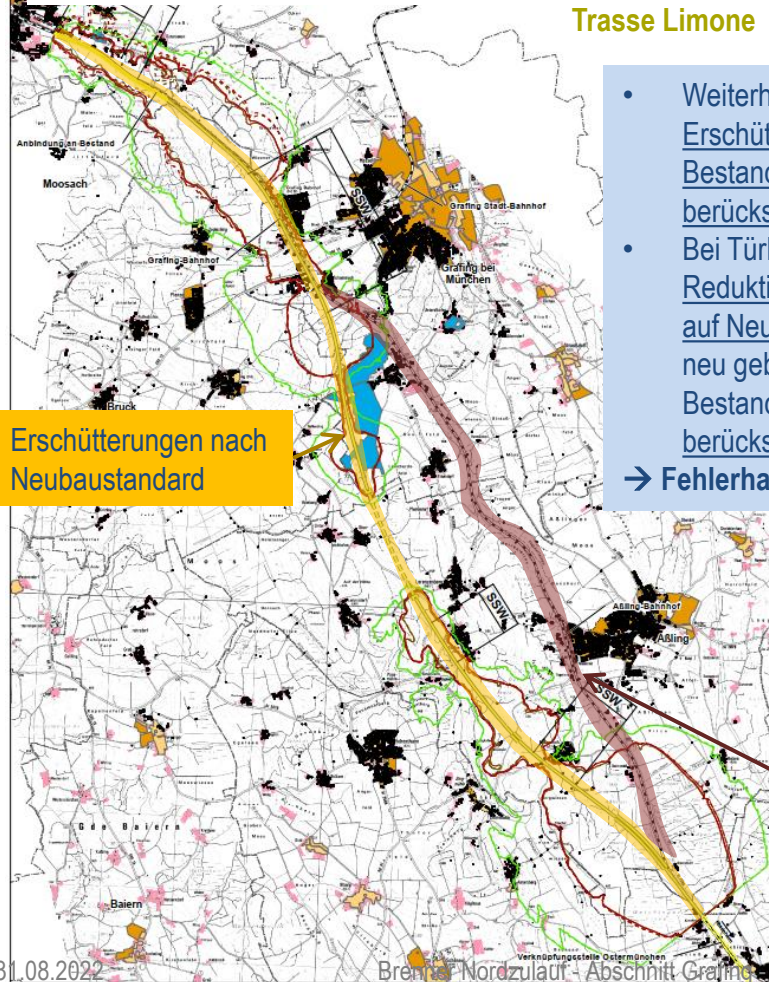


# Auswirkung des Fehlers auf weitere Indikatoren

Fehler analog zu  
Lärm Indikator 1

## 2-1-2 Erschütterungen: Indikator 1 und Indikator 2-1

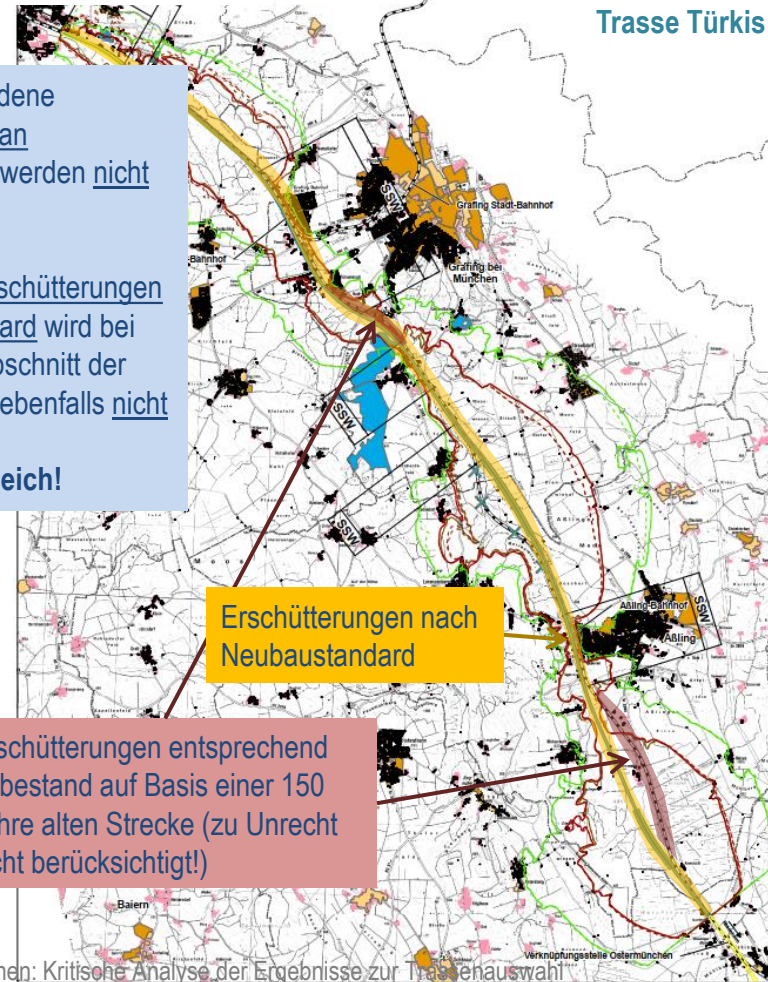
### Trasse Limone



Erschütterungen nach  
Neubaustandard

- Weiterhin vorhandene Erschütterungen an Bestandsstrecke werden nicht berücksichtigt.
  - Bei Türkis: Reduktion der Erschütterungen auf Neubaustandard wird bei neu gebautem Abschnitt der Bestandsstrecke ebenfalls nicht berücksichtigt!
- Fehlerhafter Vergleich!

### Trasse Türkis



Erschütterungen nach  
Neubaustandard

Erschütterungen entsprechend  
Altbestand auf Basis einer 150  
Jahre alten Strecke (zu Unrecht  
nicht berücksichtigt!)

# Auswirkung des Fehlers auf weitere Indikatoren

Fehler analog zu  
Lärm Indikator 1

## 2-3-1 Siedlung (Wohnen, Gemeinbedarfsflächen): Indikator 1-1

FACHBEREICH	2 RAUM UND UMWELT
Hauptkriterium	2-3 Mensch - Raumnutzungen
Teilkriterium	2-3-1 Siedlung (Wohnen, Gemeinbedarfsflächen)

### FACHLICHE BEURTEILUNG DER ZIELERFÜLLUNG

Teilindikator 1-1: Betroffenheit von Flächen mit Wohnnutzung nach Methode Lärm, ohne Verkehrsflächen:

Limone	<p><b>Indikator 1:</b> Flächeninanspruchnahme von Flächen mit Wohnnutzung <b>767 m<sup>2</sup></b> &lt; Zielerfüllungsgrad 4 0 betroffene Wohngebäude -&gt; Zielerfüllungsgrad 5 keine Nutzungsbeschränkung - keine Abwertung; -&gt; Zielerfüllungsgrad: 4</p> <p><b>Indikator 2:</b> Keine vorübergehende Trennwirkungen und Umwegaufwände. Sehr geringe Auswirkungen durch dauerhafte Trennwirkungen und Umwegaufwände für ein Einzelgehöfte und einzelne Weiler zu erwarten, überwiegend sind untergeordnete Wegeverbindungen betroffen. -&gt; Zielerfüllungsgrad: 5</p> <p>-&gt; Bewertung Teilkriterium: 4 (gut)</p> <p>Insgesamt beansprucht die Limone 767 m<sup>2</sup> an Fläche mit Wohnnutzung, dabei ist kein Wohngebäude betroffen. Es kommt zu keinen Nutzungseinschränkungen über den Tunnelbauwerken. Es kommt zu sehr geringen Auswirkungen bei Trennwirkungen und Umwegaufwänden. Daher wird der Zielerfüllungsgrad für die Variante Limone mit gut beurteilt.</p>	4
	<p><b>Indikator 1:</b> Flächeninanspruchnahme von Flächen mit Wohnnutzung <b>6.148 m<sup>2</sup></b> &gt; Zielerfüllungsgrad 2 1 betroffenes Wohngebäude -&gt; Zielerfüllungsgrad 4 keine Nutzungsbeschränkung - keine Abwertung; -&gt; Zielerfüllungsgrad: 3</p> <p><b>Indikator 2:</b> Keine vorübergehende Trennwirkungen und Umwegaufwände. Sehr geringe Auswirkungen durch dauerhafte Trennwirkungen und Umwegaufwände für mehrere Einzelgehöfte und einzelne Weiler zu erwarten, es sind untergeordnete Wegeverbindungen betroffen. -&gt; Zielerfüllungsgrad: 5</p> <p>-&gt; Bewertung Teilkriterium: 3 (mittel)</p> <p>Insgesamt beansprucht die Variante Türkis 6.148 m<sup>2</sup> an Fläche mit Wohnnutzung, dabei ist 1 Wohngebäude betroffen. Es kommt zu keinen Nutzungseinschränkungen über den Tunnelbauwerken. Es kommt zu sehr geringen Auswirkungen bei Trennwirkungen und Umwegaufwänden. Da die Inanspruchnahme von Flächen mit Wohnnutzung relativ groß und zudem ein Wohngebäude betroffen ist, wird der Zielerfüllungsgrad für die Variante Türkis mit "mittel" beurteilt.</p>	

# Auswirkung des Fehlers auf weitere Indikatoren

Fehler analog zu  
Lärm Indikator 1

## 2-10-1 Fläche

FACHBEREICH 2 RAUM UND UMWELT

Hauptkriterium 2-10 Flächen

Teilkriterium 2-10-1 Flächenverbrauch

### FACHLICHE BEURTEILUNG DER ZIELERFÜLLUNG

Limone	<p><b>Indikator 1:</b> Temporär werden ca. 9,8 ha durch Baustelleneinrichtungsflächen von Großbaustellen in Anspruch genommen (temporär versiegelt) (Klasse 4).</p> <p><b>Indikator 2:</b> Anlagebedingt werden ca. <b>25,9 ha</b> zusätzlich dauerhaft versiegelt (Klasse 2).</p> <p>Gesamtzielerfüllung: Indikator 1 - Klasse 4 Indikator 2 - Klasse 3 (maßgeblicher Indikator)</p> <p>Der Zielerfüllungsgrad hinsichtlich der Minimierung des Flächenverbrauchs (versiegelte Fläche) wird mit "durchschnittlich" beurteilt.</p>	3
Türkis	<p><b>Indikator 1:</b> Temporär werden ca. 3,9 ha durch Baustelleneinrichtungsflächen von Großbaustellen in Anspruch genommen (temporär versiegelt) (Klasse 5).</p> <p><b>Indikator 2:</b> Anlagebedingt werden ca. <b>21,4 ha</b> zusätzlich dauerhaft versiegelt (Klasse 3).</p> <p>Gesamtzielerfüllung: Indikator 1 - Klasse 5 Indikator 2 - Klasse 4 (maßgeblicher Indikator)</p> <p>Der Zielerfüllungsgrad hinsichtlich der Mi</p>	4

- Laut Detailbericht wurden bei Türkis 5,3ha für Rückbau/Entsiegelung berücksichtigt.
- Wenn man allerdings die Fläche ermittelt, die laut BayernAtlas in dem aufgelösten Bestandsstrecken-Abschnitt der Bahn gehört und damit frei werden sind das ca. **15ha!**
- Nur **0,2ha (!) weniger** führen bereits zu 5 Punkten!

# Details der kritischen Analyse

1. Fehler bei der Lärberechnung zum Vergleich der Trassen untereinander

2. Auswirkung des Vergleichsfehler auf weitere Indikatoren

3. Abweichende Bewertung bei der Lärberechnung trotz identischem Trassenverlauf

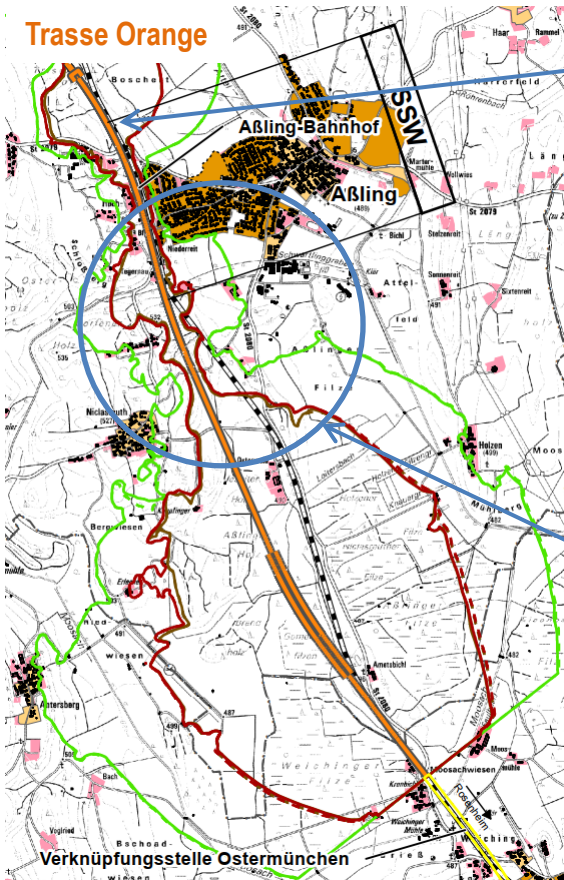
4. Fragwürdige Ermittlung der Grenzwerte

5. Willkürliche Auswahl der Normierungsmethode

6. Nicht nachvollziehbare Kostenansätze für einzelne Gewerke

7. Vorteile einer optimierten bestandsnahen Ausbautrasse

# Abweichende Bewertung bei der Lärmberechnung trotz identischem Trassenverlauf

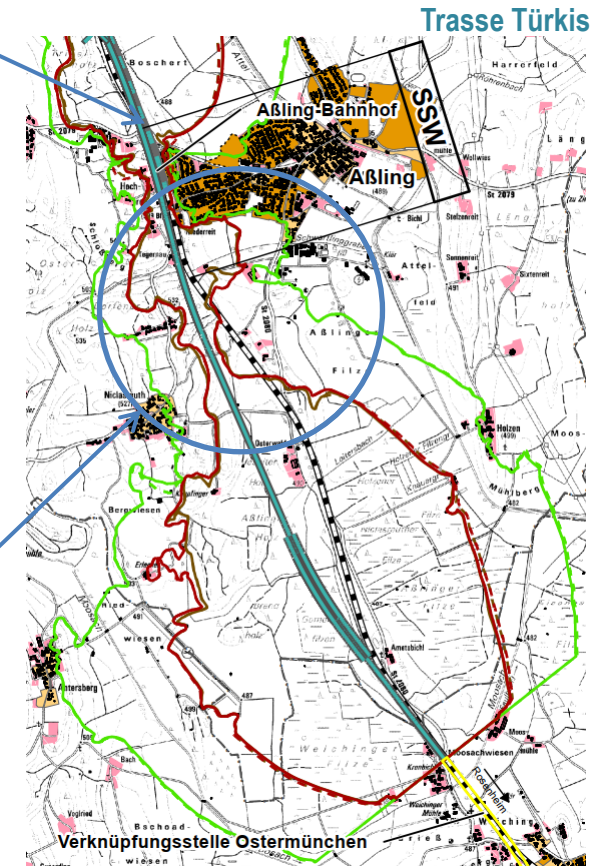


## Länge der SSW:

Die SSW an der Ostseite der beiden Trassen ist bei Türkis Richtung Norden kürzer als bei Orange.  
Da die Trasse Türkis weiter östlich läuft müsste die SSW eher länger als kürzer sein – aktuell zum Nachteil für Türkis! (Vorgehen nicht nachvollziehbar)

Die beiden Trassen **Orange** und **Türkis** haben von Weiching bis Bahnhof Aibling einen **identischen Trassenverlauf** (gleiche horizontaler und vertikaler Lage der Trassen)

**Beschallte Flächen (Lärmkartierung):** Sowohl die 45dB(A)- als auch die 49dB(A)-Linien weichen trotz gleicher horizontaler und vertikaler Lage der Trassen in dem Bereich massiv voneinander ab – zum Nachteil von Türkis! (vermutlich mit kürzerer SSW berechnet)



# Details der kritischen Analyse

1. Fehler bei der Lärmberechnung zum Vergleich der Trassen untereinander

2. Auswirkung des Vergleichsfehler auf weitere Indikatoren

3. Abweichende Bewertung bei der Lärmberechnung trotz identischem Trassenverlauf

4. Fragwürdige Ermittlung der Grenzwerte

5. Willkürliche Auswahl der Normierungsmethode

6. Nicht nachvollziehbare Kostenansätze für einzelne Gewerke

7. Vorteile einer optimierten bestandsnahen Ausbautrasse

# Fragwürdige Ermittlung der Grenzwerte

Grenzwerte wurden teilweise sehr zu Ungunsten von Türkis und zu Gunsten von Limone gesetzt!

FACHBEREICH	1 VERKEHR UND TECHNIK
Hauptkriterium	1-4 Bauausführung
Teilkriterium	1-4-2 Massendisposition

## ZIEL

Anstreben einer nachhaltigen Materialbewirtschaftung

## KLASSIFIKATIONSSCHEMA ZIELERFÜLLUNGSGRADE

Indikator 1: gesamter Massenumschlag $\leq 2$ Mio. m <sup>3</sup> Indikator 2: abzuführende Massen $\leq 1$ Mio. m <sup>3</sup>	Indikator 2-1: Türkis: 0,03 Mio m <sup>3</sup> → 5 Punkte	5
Indikator 1: gesamter Massenumschlag $> 2$ bis $\leq 2,5$ Mio. m <sup>3</sup> Indikator 2: abzuführende Massen $> 1$ bis $\leq 1,33$ Mio. m <sup>3</sup>		4
Indikator 1: gesamter Massenumschlag $> 2,5$ bis $\leq 3$ Mio. m <sup>3</sup> Indikator 2: abzuführende Massen $> 1,33$ bis $\leq 1,66$ Mio. m <sup>3</sup>	Indikator 2-1: Limone: 1,6 Mio m <sup>3</sup> → 3 Punkte	3
Indikator 1: gesamter Massenumschlag $> 3$ bis $\leq 3,5$ Mio. m <sup>3</sup> Indikator 2: abzuführende Massen $> 1,66$ bis $\leq 1,99$ Mio. m <sup>3</sup>	→ Wert bei Limone ca. 50x mehr als bei Türkis → Dennoch nur 2 Punkt Unterschied!	2
Indikator 1: gesamter Massenumschlag $> 3,5$ Mio. m <sup>3</sup> Indikator 2: abzuführende Massen $> 1,99$ Mio. m <sup>3</sup>		1
! MACHBARKEIT / GENEHMIGUNGSFÄHIGKEIT in Frage gestellt		

# Fragwürdige Ermittlung der Grenzwerte

Grenzwerte wurden teilweise sehr zu Ungunsten von Türkis und zu Gunsten von Limone gesetzt!

FACHBEREICH	2 RAUM UND UMWELT
Hauptkriterium	2-3 Mensch - Raumnutzungen
Teilkriterium	2-3-1 Siedlung (Wohnen, Gemeinbedarfsflächen)

## ZIEL

Minimierung der Beeinträchtigung

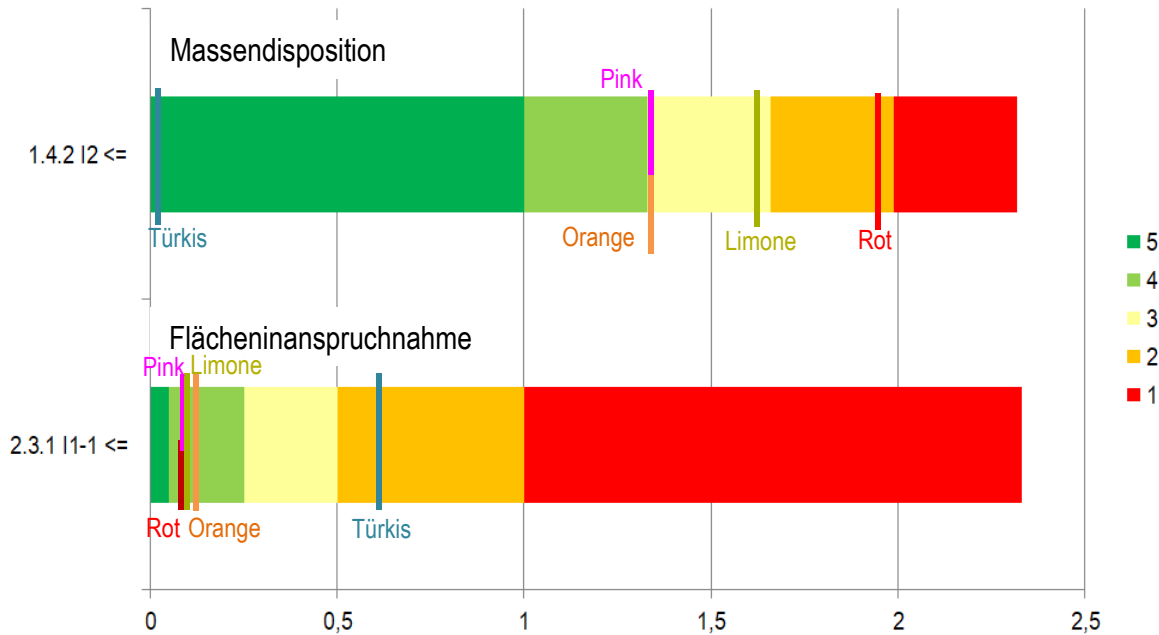
## KLASSIFIKATIONSSCHEMA ZIELERFÜLLUNGSGRADE

Teil-Indikator 1-1 (Flächeninanspruchnahme): Inanspruchnahme $\leq 0,05$ ha Teil-Indikator 1-2 (betroffene Wohngebäude): keine Wohngebäude betroffen Teil-Indikator 1-3 (Nutzungsbeschränkungen): keine bis sehr gering Indikator 2: keine Auswirkungen - oder sehr geringe Auswirkungen, höhere Auswirkungen im Einzelfall begründet möglich		5
Teil-Indikator 1-1 (Flächeninanspruchnahme): Inanspruchnahme von $> 0,05$ bis $\leq 0,25$ ha Teil-Indikator 1-2 (betroffene Wohngebäude): 1 Wohngebäude betroffen Teil-Indikator 1-3 (Nutzungsbeschränkungen): gering Indikator 2: durchwegs geringe Auswirkungen, höhere Auswirkungen im Einzelfall begründet möglich	Limone: $767 \text{ m}^2 = 0,08 \text{ ha}$	4
Teil-Indikator 1-1 (Flächeninanspruchnahme): Inanspruchnahme $> 0,25$ bis $\leq 1,0$ ha Teil-Indikator 1-2 (betroffene Wohngebäude): 2 Wohngebäude betroffen Teil-Indikator 1-3 (Nutzungsbeschränkungen): mittel Indikator 2: durchwegs mittel bis hohe Auswirkungen, höhere Auswirkungen im Einzelfall begründet möglich	→ Wert bei Türkis nur ca. 8x mehr als bei Limone → Ebenfalls 2 Punkte Unterschied!	3
Teil-Indikator 1-1 (Flächeninanspruchnahme): Inanspruchnahme $> 1,0$ bis $\leq 2,0$ ha Teil-Indikator 1-2 (betroffene Wohngebäude): 3 Wohngebäude betroffen Teil-Indikator 1-3 (Nutzungsbeschränkungen): hoch Indikator 2: durchwegs hohe Auswirkungen, höhere Auswirkungen im Einzelfall begründet möglich	Türkis: $6.148 \text{ m}^2 = 0,61 \text{ ha}$	2
Teil-Indikator 1-1 (Flächeninanspruchnahme): Inanspruchnahme $> 2,0$ ha Teil-Indikator 1-2 (betroffene Wohngebäude): 4 oder mehr Wohngebäude betroffen Teil-Indikator 1-3 (Nutzungsbeschränkungen): sehr hoch Indikator 2: durchwegs sehr hohe Auswirkungen		1
! MACHBARKEIT / GENEHMIGUNGSFÄHIGKEIT in Frage gestellt		



# Fragwürdige Ermittlung der Grenzwerte

Grenzwerte wurden teilweise sehr zu Ungunsten von Türkis und zu Gunsten von Limone gesetzt!



# Fragwürdige Ermittlung der Grenzwerte

**Grenzwerte wurden teilweise sehr zu Ungunsten von Türkis und zu Gunsten von Limone gesetzt!**

## **Kritik an Ermittlung der Grenzwerte bei der exogenen Normierung:**

- Die Grenzwerte werden laut Aussage der Bahn erst festgelegt, nachdem die Einzelwerte aller 5 Trassen vorliegen.
- Es gibt entgegen der Annahme keine vor der Trassenplanung festgelegte Logik oder Berechnungsvorgabe, wie die Grenzwerte ermittelt (berechnet) werden.

→ **Bei der exogenen Normierung ist viel Spielraum für die Bewertung möglich.**

## **Ironie im Trassenauswahlverfahren:**

- Die Gewichtungen der Dialogteilnehmer waren während des gesamten Auswahlverfahrens medienwirksam in einem Tresor versperrt.
  - Die Gewichtung hat allerdings keinen Einfluss auf das Ergebnis (nur noch bei Verifikation des Ergebnisses in der Sensitivitätsanalyse).
- Die Ermittlung der Grenzwerte hingegen erfolgt während der Trassenauswahl ohne echte Überprüfungsinstanz und ohne vorher festgelegte Berechnungslogik!

# Details der kritischen Analyse

1. Fehler bei der Lärmberechnung zum Vergleich der Trassen untereinander

2. Auswirkung des Vergleichsfehler auf weitere Indikatoren

3. Abweichende Bewertung bei der Lärmberechnung trotz identischem Trassenverlauf

4. Fragwürdige Ermittlung der Grenzwerte

5. Willkürliche Auswahl der Normierungsmethode

6. Nicht nachvollziehbare Kostenansätze für einzelne Gewerke

7. Vorteile einer optimierten bestandsnahen Ausbautrasse

# Willkürliche Auswahl der Normierungsmethode

## Endogene / Exogene Normierung

### Endogene Normierung

Bei der **quantitativen Bewertung** erfolgt im Regelfall die Umrechnung der einzelnen Bewertungen in einen dimensionslosen Skalenwert (Klasse) mittels der folgenden Formel linear auf 5 Klassen aufgeteilt:

$$Klasse = 1 + 4 * \frac{Zielerfüllung_{min} - Zielerfüllung_i}{Zielerfüllung_{min} - Zielerfüllung_{max}}$$

Dies bedeutet, dass die bei der Zielerfüllung

- schlechteste Variante (z.B. größte Flächeninanspruchnahme) die schlechteste Klasse mit dem Wert 1 mit dem die schlechteste Klasse 1 ist gleich  $Zielerfüllung_{min}$  erreicht,
- beste Variante die beste Klasse mit dem Wert 5 ist gleich  $Zielerfüllung_{max}$  erreicht und
- die dazwischenliegenden Varianten mit den interpolierten und auf ganze Zahlen ab- oder aufgerundeten Werten die Zwischenklassen  $Zielerfüllung_i$  erreichen.

Bei der qualitativen Bewertung erfolgt die Einstufung der Varianten ebenfalls in fünf Klassen. Die Reihung der Varianten ergibt sich aus der qualitativen Beurteilung der Varianten (beste, durchschnittliche, schlechteste Bewertung bzw. Zwischenstufen).

# Willkürliche Auswahl der Normierungsmethode

## Endogene / Exogene Normierung

### Exogene Normierung

Ist bei der quantitativen Bewertung der Unterschied zwischen der besten und der schlechtesten Variante bzw. die Differenz zwischen  $Zielerfüllung_{min}$  und  $Zielerfüllung_{max}$  zu klein, führt die Anwendung der **endogenen Normierung** zu einer übermäßigen Spreizung der Variantenbeurteilung. Dadurch besteht die Gefahr, tatsächliche Unterschiede trotz de-facto vorliegender Ähnlichkeit bzw. Gleichwertigkeit über zu bewerten.

Die Grenze, ab der dieser **Sonderfall** vorliegt, ist abhängig vom jeweiligen Teilkriterium. Als **Richtwert** kann jedoch davon ausgegangen werden, dass ein **Unterschied von weniger als 20 %** zwischen dem Wert  $Zielerfüllung_{min}$  und dem Wert  $Zielerfüllung_{max}$  vorliegen soll, damit dieser Sonderfall zum Tragen kommt. In diesem Fall werden die Varianten mit gleicher Klasse eingestuft.

Je nach dem tatsächlich erreichten Zielerfüllungsgrad kann dies entweder die beste Klasse, die durchschnittliche Klasse oder die schlechteste Klasse sein.

Auch bei der qualitativen Bewertung werden die Varianten in diesem Fall mit gleicher Klasse eingestuft, wenn der Unterschied zwischen der besten und der schlechtesten Variante zu klein ist.

Es werden dann auch hier, je nach dem tatsächlich erreichten Zielerfüllungsgrad, gleich gute, gleich durchschnittliche oder gleich schlechte Bewertungen vergeben.

→ Bedeutet:  
Bei einer quantitativen Bewertung mit mehr als 20% Spreizung zwischen  $Zielerfüllung_{min}$  und  $Zielerfüllung_{max}$  muss eine **endogene Normierung** angewendet werden!

# Willkürliche Auswahl der Normierungsmethode

FACHBEREICH	1 VERKEHR UND TECHNIK
Hauptkriterium	1-1 Eisenbahntechnik - Infrastruktur
Teilkriterium	1-1-3 Bündelungspotenziale

Bewertung mit  
engogener  
Normierung

FACHLICHE BEURTEILUNG DER ZIELERFÜLLUNG				
E	Limone	Bündelung mit vorhandener Infrastruktur auf ca. 6,2 km Länge (40 % der Streckenlänge) => Bewertung 3	3	1
T	Orange	Bündelung mit vorhandener Infrastruktur auf ca. 7,7 km Länge (49 % der Streckenlänge) => Bewertung 4	4	2
N	Rot	Bündelung mit vorhandener Infrastruktur auf ca. 6,2 km Länge (40 % der Streckenlänge) => Bewertung 3	3	1
A	Pink	Bündelung mit vorhandener Infrastruktur auf ca. 6,2 km Länge (37 % der Streckenlänge) => Bewertung 3	3	1
R	Türkis	Bündelung mit vorhandener Infrastruktur auf ca. 11,7 km Länge (75 % der Streckenlänge) => Bewertung 5	5	5

1-1-3	Bewertung	Punkte (endogen)	Spreizung
Limone	6,2 km	1	Ohne Türkis: 47,0%
Orange	7,7 km	2	
Rot	6,2 km	1	
Pink	6,2 km	1	
Türkis	11,7 km	5	19,5%

- Endogene Normierung wurde jeweils nicht angewendet trotz Spreizung zwischen Zielerfüllung<sub>min</sub> und Zielerfüllung<sub>max</sub> von >> 20%!
- Dadurch wird das jeweilige Teilkriterium insgesamt untergewichtet!
- **Falsche Wahl der Normierungsmethode!**

# Willkürliche Auswahl der Normierungsmethode

## Trassenauswahlverfahren Schafftenau – Ostermünchen:

<b>FACHBEREICH</b>	<b>1 VERKEHR &amp; TECHNIK</b>
<b>Hauptkriterium</b>	1-1 Eisenbahntechnik - Infrastruktur
<b>Teilkriterium</b>	<b>1-1-3 Bündelungspotenziale</b>

### FACHLICHE BEURTEILUNG DER ZIELERFÜLLUNG

<b>Variante Gelb</b>	<b>Indikator 1:</b> Bündelung der NBS mit ca. 5,2 km Schienenwegen (Bestandsstrecke und umgelegte Bestandsstrecke) => <b>Bewertung 1</b> <b>Indikator 2:</b> ca. 6,1 km Bündelung mit hochrangiger Straßeninfrastruktur (BAB, Straßenkontenpunkte) => <b>Bewertung 2</b> Summe der Bewertungen: 3 Mittelwert: 1,5 Mittelwert aufgerundet: 2 <b>Bewertung Teilkriterium: 2</b>	<b>2</b>
<b>Variante Türkis</b>	<b>Indikator 1:</b> Bündelung der NBS mit ca. 12,9 km Schienenwegen (Bestandsstrecke und umgelegte Bestandsstrecke) => <b>Bewertung 5</b> <b>Indikator 2:</b> ca. 8,6 km Bündelung mit hochrangiger Straßeninfrastruktur (BAB, Straßenkontenpunkte) => <b>Bewertung 3</b> Summe der Bewertungen: 8 Mittelwert: 4 Mittelwert auf-/abgerundet: entfällt <b>Bewertung Teilkriterium: 4</b>	<b>4</b>
<b>Variante Oliv</b>	<b>Indikator 1:</b> Bündelung der NBS mit ca. 10,3 km Schienenwegen (Bestandsstrecke und umgelegte Bestandsstrecke) => <b>Bewertung 4</b> <b>Indikator 2:</b> ca. 11,7 km Bündelung mit hochrangiger Straßeninfrastruktur (BAB, Straßenkontenpunkte) => <b>Bewertung 5</b> Summe der Bewertungen: 9 Mittelwert: 4,5 Mittelwert aufgerundet: 5 <b>Bewertung Teilkriterium: 5</b>	<b>5</b>
<b>Variante Blau</b>	<b>Indikator 1:</b> Bündelung der NBS mit ca. 10,0 km Schienenwegen (Bestandsstrecke und umgelegte Bestandsstrecke) => <b>Bewertung 3</b> <b>Indikator 2:</b> ca. 3,9 km Bündelung mit hochrangiger Straßeninfrastruktur (BAB) => <b>Bewertung 1</b> Summe der Bewertungen: 4 Mittelwert: 2 Mittelwert auf-/abgerundet: entfällt <b>Bewertung Teilkriterium: 2</b>	<b>2</b>
<b>Variante Violett 1</b>	<b>Indikator 1:</b> Bündelung der NBS mit ca. 10,6 km Schienenwegen (Bestandsstrecke und umgelegte Bestandsstrecke) => <b>Bewertung 4</b> <b>Indikator 2:</b> ca. 4,3 km Bündelung mit hochrangiger Straßeninfrastruktur (BAB) => <b>Bewertung 1</b> Summe der Bewertungen: 5 Mittelwert: 2,5 Mittelwert aufgerundet: 3 <b>Bewertung Teilkriterium: 3</b>	<b>3</b>
<b>Variante Violett 2</b>	<b>Indikator 1:</b> Bündelung der NBS mit ca. 10,6 km Schienenwegen (Bestandsstrecke und umgelegte Bestandsstrecke) => <b>Bewertung 4</b> <b>Indikator 2:</b> ca. 4,3 km Bündelung mit hochrangiger Straßeninfrastruktur (BAB) => <b>Bewertung 1</b> Summe der Bewertungen: 5 Mittelwert: 2,5 Mittelwert aufgerundet: 3 <b>Bewertung Teilkriterium: 3</b>	<b>3</b>

- Blick in das Trassenauswahlverfahren Schafftenau – Ostermünchen zeigt, dass dort bei Teilkriterium „1-1-3 Bündelungspotenziale“ sowohl bei Indikator 1 als auch bei Indikator 2 die **endogene Normierung** angewendet wurde!
- Anwendung der exogenen Normierung im Abschnitt Grafing - Ostermünchen in keiner Weise mehr nachvollziehbar!

1-1-3 I1	Bewertung	Punkte (endogen)	Spreizung	1-1-3 I2	Bewertung	Punkte (endogen)	Spreizung
Gelb	5,2 km	1	59,7%	Gelb	6,1 km	2	66,7%
Türkis	12,9 km	5		Türkis	8,6 km	3	
Oliv	10,3 km	4		Oliv	11,7 km	5	
Blau	10,0 km	3		Blau	3,9 km	1	
Violett 1	10,6 km	4		Violett 1	4,3 km	1	
Violett 2	10,6 km	4		Violett 2	4,3 km	1	

Quelle: [https://www.brennernordzulauf.eu/planungsunterlagen-tav-gpr-epr.html?file=files/mediathek/planungsunterlagen/tav\\_gpr\\_epr/trassenauswahl/berichte/Bericht-Fachliche-Beurteilung\\_Anhaenge\\_01-11.pdf&cid=2632](https://www.brennernordzulauf.eu/planungsunterlagen-tav-gpr-epr.html?file=files/mediathek/planungsunterlagen/tav_gpr_epr/trassenauswahl/berichte/Bericht-Fachliche-Beurteilung_Anhaenge_01-11.pdf&cid=2632), Seite 152

# Willkürliche Auswahl der Normierungsmethode

FACHBEREICH	2 RAUM UND UMWELT
Hauptkriterium	2-10 Flächen
Teilkriterium	2-10-1 Flächenverbrauch

## Bewertung mit endogener Normierung

FACHLICHE BEURTEILUNG DER ZIELERFÜLLUNG									
L	Limone	Indikator 1: Temporär werden ca. 9,8 ha durch Baustelleneinrichtungsflächen von Großbaustellen in Anspruch genommen (temporär versiegelt) (Klasse 4).	3						
		Indikator 2: Anlagebedingt werden ca. 25,9 ha zusätzlich dauerhaft versiegelt (Klasse 2).							
Gesamtzielerfüllung: Indikator 1 - Klasse 4 Indikator 2 - Klasse 3 (maßgeblicher Indikator)		Der Zielerfüllungsgrad hinsichtlich der Minimierung des Flächenverbrauchs (versiegelte Fläche) wird mit "durchschnittlich" beurteilt.							
O	Orange	Indikator 1: Temporär werden ca. 23,0 ha durch Baustelleneinrichtungsflächen von Großbaustellen in Anspruch genommen (temporär versiegelt) (Klasse 1).	2						
		Indikator 2: Anlagebedingt werden ca. 28,1 ha zusätzlich dauerhaft versiegelt (Klasse 1).							
Gesamtzielerfüllung: Indikator 1 - Klasse 1 Indikator 2 - Klasse 2 (maßgeblicher Indikator)		Der Zielerfüllungsgrad hinsichtlich der Minimierung des Flächenverbrauchs (versiegelte Fläche) wird mit "durchschnittlich" beurteilt.							
R	Rot	Indikator 1: Temporär werden ca. 26,5 ha durch Baustelleneinrichtungsflächen von Großbaustellen in Anspruch genommen (temporär versiegelt) (Klasse 4).	3						
		Indikator 2: Anlagebedingt werden ca. 21,4 ha zusätzlich dauerhaft versiegelt (Klasse 3).							
		Gesamtzielerfüllung: Indikator 1 - Klasse 4 Indikator 2 - Klasse 3 (maßgeblicher Indikator)				Der Zielerfüllungsgrad hinsichtlich der Minimierung des Flächenverbrauchs (versiegelte Fläche) wird mit "durchschnittlich" beurteilt.			
		2-10-1 I2				Bewertung	Punkte (endogen)	Spreizung	
		Limone				25,9 ha	2	23,8%	
		Orange				28,1 ha	1		
Ohne Türkis:		7,8%							
Rot	26,5 ha	2							
Pink	27,0 ha	2							
Türkis	21,4 ha	5							
P	Pink	Indikator 1: Temporär werden ca. 18,5 ha durch Baustelleneinrichtungsflächen von Großbaustellen in Anspruch genommen (temporär versiegelt) (Klasse 2).	3						
		Indikator 2: Anlagebedingt werden ca. 27,0 ha zusätzlich dauerhaft versiegelt (Klasse 1).							
Gesamtzielerfüllung: Indikator 1 - Klasse 2 Indikator 2 - Klasse 3 (maßgeblicher Indikator)		Der Zielerfüllungsgrad hinsichtlich der Minimierung des Flächenverbrauchs (versiegelte Fläche) wird mit "durchschnittlich" beurteilt.							
T	Türkis	Indikator 1: Temporär werden ca. 3,9 ha durch Baustelleneinrichtungsflächen von Großbaustellen in Anspruch genommen (temporär versiegelt) (Klasse 5).	4						
		Indikator 2: Anlagebedingt werden ca. 21,4 ha zusätzlich dauerhaft versiegelt (Klasse 3).							
Gesamtzielerfüllung: Indikator 1 - Klasse 5 Indikator 2 - Klasse 4 (maßgeblicher Indikator)		Der Zielerfüllungsgrad hinsichtlich der Minimierung des Flächenverbrauchs (versiegelte Fläche) wird mit "gut" beurteilt.							

Ind. 1:	4	2
Ind. 2:	2	2
Ind. 1:	1	1
Ind. 2:	1	1
Ind. 1:	4	2
Ind. 2:	2	2
Ind. 1:	2	2
Ind. 2:	2	2
Ind. 1:	5	5
Ind. 2:	5	5

- Endogene Normierung wurde bei Indikator 2 nicht angewendet trotz Spreizung zwischen Zielerfüllung<sub>min</sub> und Zielerfüllung<sub>max</sub> von >> 20%!
- Dadurch wird das Teilkriterium insgesamt untergewichtet!
- **Falsche Wahl der Normierungsmethode!**
- Exogene statt endogene Normierung wirkt für Türkis über alle Kriterien hinweg ebenfalls nachteilig!

### METHODE ZUSAMMENFÜHRUNG DER INDIKATOREN ZUR BEWERTUNG DES TEILKRITERIUMS

Maßgeblich für die Gesamtzielerfüllung ist der Indikator 2 (betrieblicher Versiegelungsgrad); ist die Zielerfüllung des Indikatoren 1 um mindestens 2 Stufe geringer als die des Indikatoren 2, wird die Gesamtzielerfüllung um eine Stufe abgestuft. Eine Aufwertung ist nicht möglich.



# Willkürliche Auswahl der Normierungsmethode

## Trassenauswahlverfahren Schafftenau – Ostermünchen:

FACHBEREICH 2 RAUM & UMWELT	
Hauptkriterium 2-10 Fläche	
Teilkriterium 2-10-1 Flächenverbrauch	
FACHLICHE BEURTEILUNG DER ZIELERFÜLLUNG	
<p><b>Variante Gelb</b> Indikator 1: Durch die Variante Gelb werden bauzeitlich 22,7 ha durch Baustelleneinrichtungsfächen von Großbaustellen in Anspruch genommen (temporär versiegelt) (Klasse 5).</p> <p>Indikator 2: Anlagebedingt werden 65,3 ha zusätzlich dauerhaft versiegelt (Klasse 1).</p> <p>Gesamtzielerfüllung: Indikator 1 - Klasse 5 (&gt; als 2 Stufen schlechter als Indikator 2) -&gt; daher Abstufung. Indikator 2 - Klasse 1 (maßgeblich)</p> <p>Der Zielerfüllungsgrad hinsichtlich der Minimierung des Flächenverbrauchs (versiegelte Fläche) wird mit "mäßig" beurteilt.</p>	2
<p><b>Variante Türkis</b> Indikator 1: Durch die Variante Türkis werden bauzeitlich 22,1 ha durch Baustelleneinrichtungsfächen von Großbaustellen in Anspruch genommen (temporär versiegelt) (Klasse 5).</p> <p>Indikator 2: Anlagebedingt werden 63,9 ha zusätzlich dauerhaft versiegelt (Klasse 1).</p> <p>Gesamtzielerfüllung: Indikator 1 - Klasse 5 (&gt; als 2 Stufen schlechter als Indikator 2) -&gt; daher Abstufung. Indikator 2 - Klasse 1 (maßgeblich)</p> <p>Der Zielerfüllungsgrad hinsichtlich der Minimierung des Flächenverbrauchs (versiegelte Fläche) wird mit "mäßig" beurteilt.</p>	2
<p><b>Variante Oliv</b> Indikator 1: Durch die Variante Oliv werden bauzeitlich 25,1 ha durch Baustelleneinrichtungsfächen von Großbaustellen in Anspruch genommen (temporär versiegelt) (Klasse 5).</p> <p>Indikator 2: Anlagebedingt werden 61,5 ha zusätzlich dauerhaft versiegelt (Klasse 1).</p> <p>Gesamtzielerfüllung: Indikator 1 - Klasse 5 (&gt; als 2 Stufen schlechter als Indikator 2) -&gt; daher Abstufung. Indikator 2 - Klasse 1 (maßgeblich)</p> <p>Der Zielerfüllungsgrad hinsichtlich der Minimierung des Flächenverbrauchs (versiegelte Fläche) wird mit "mäßig" beurteilt.</p>	2
<p><b>Variante Blau</b> Indikator 1: Durch die Variante Blau werden bauzeitlich 35,0 ha durch Baustelleneinrichtungsfächen von Großbaustellen in Anspruch genommen (temporär versiegelt) (Klasse 3).</p> <p>Indikator 2: Anlagebedingt werden 59,1 ha zusätzlich dauerhaft versiegelt (Klasse 2).</p> <p>Gesamtzielerfüllung: Indikator 1 - Klasse 3 (&gt; als 2 Stufen schlechter als Indikator 2) -&gt; daher keine Abstufung. Indikator 2 - Klasse 2 (maßgeblich)</p> <p>Der Zielerfüllungsgrad hinsichtlich der Minimierung des Flächenverbrauchs (versiegelte Fläche) wird mit "mäßig" beurteilt.</p>	2
<p><b>Variante Violett 1</b> Indikator 1: Durch die Variante Violett 1 werden bauzeitlich 45,7 ha durch Baustelleneinrichtungsfächen von Großbaustellen in Anspruch genommen (temporär versiegelt) (Klasse 1).</p> <p>Indikator 2: Anlagebedingt werden 45,3 ha zusätzlich dauerhaft versiegelt (Klasse 4).</p> <p>Gesamtzielerfüllung: Indikator 1 - Klasse 1 (&gt; als 2 Stufen schlechter als Indikator 2) -&gt; daher Abstufung. Indikator 2 - Klasse 4 (maßgeblich)</p> <p>Der Zielerfüllungsgrad hinsichtlich der Minimierung des Flächenverbrauchs (versiegelte Fläche) wird mit "durchschnittlich" beurteilt.</p>	3
<p><b>Variante Violett 2</b> Indikator 1: Durch die Variante Violett 2 werden bauzeitlich 45,6 ha durch Baustelleneinrichtungsfächen von Großbaustellen in Anspruch genommen (temporär versiegelt) (Klasse 1).</p> <p>Indikator 2: Anlagebedingt werden 34,2 ha zusätzlich dauerhaft versiegelt (Klasse 5).</p> <p>Gesamtzielerfüllung: Indikator 1 - Klasse 1 (&gt; als 3 Stufen schlechter als Indikator 2) -&gt; daher Abstufung. Indikator 2 - Klasse 5 (maßgeblich)</p> <p>Der Zielerfüllungsgrad hinsichtlich der Minimierung des Flächenverbrauchs (versiegelte Fläche) wird mit "gut" beurteilt.</p>	4

2-10-1 I1	Bewertung	Punkte (endogen)	Spreizung	2-10-1 I2	Bewertung	Punkte (endogen)	Spreizung
Gelb	22,7 ha	5	51,6%	Gelb	65,3 ha	1	30,6%
Türkis	22,1 ha	5		Türkis	63,9 ha	1	
Oliv	25,1 ha	4		Oliv	61,5 ha	1	
Blau	35,0 ha	3		Blau	59,1 ha	2	
Violett 1	45,7 ha	1		Violett 1	45,3 ha	4	
Violett 2	45,6 ha	1		Violett 2	34,2 ha	5	

- Blick in das Trassenauswahlverfahren Schafftenau – Ostermünchen zeigt, dass auch dort bei dem Teilkriterium „2-10-1 Flächenverbrauch“ sowohl bei Indikator 1 als auch bei Indikator 2 die endogene Normierung angewendet wurde!
- Anwendung der exogenen Normierung im Abschnitt Grafing - Ostermünchen in keiner Weise mehr nachvollziehbar!

Quelle: [https://www.brennernordzulauf.eu/planungsunterlagen-tav-gpr-epr.html?file=files/mediathek/planungsunterlagen/tav\\_gpr\\_epr/trassenauswahl/berichte/Bericht-Fachliche-Beurteilung\\_Anhaenge\\_01-11.pdf&cid=2632](https://www.brennernordzulauf.eu/planungsunterlagen-tav-gpr-epr.html?file=files/mediathek/planungsunterlagen/tav_gpr_epr/trassenauswahl/berichte/Bericht-Fachliche-Beurteilung_Anhaenge_01-11.pdf&cid=2632)

# Details der kritischen Analyse

1. Fehler bei der Lärmberechnung zum Vergleich der Trassen untereinander

2. Auswirkung des Vergleichsfehler auf weitere Indikatoren

3. Abweichende Bewertung bei der Lärmberechnung trotz identischem Trassenverlauf

4. Fragwürdige Ermittlung der Grenzwerte

5. Willkürliche Auswahl der Normierungsmethode

6. Nicht nachvollziehbare Kostenansätze für einzelne Gewerke

7. Vorteile einer optimierten bestandsnahen Ausbautrasse

# Nicht nachvollziehbare Kostenansätze für einzelne Gewerke

## Grunderwerb

Gewerk	Limone	Türkis
Grunderwerb	8.500.000 €	11.100.000 €
Bahnanlage Erdbau/Unterbau	136.200.000 €	108.900.000 €
Bahnanlage Oberbau	29.300.000 €	30.500.000 €
Bahnanlage Ausrüstung	82.500.000 €	92.000.000 €
Durchlässe und Leitungsumlegungen	13.400.000 €	14.200.000 €
Verlegung von Hauptleitungen	200.000 €	200.000 €
Gewässerverlegung	1.100.000 €	1.000.000 €
Straßen und Wege	4.700.000 €	2.800.000 €
Eisenbahnbrücke	112.100.000 €	265.100.000 €
Straßenbrücke	1.100.000 €	800.000 €
Wirtschaftswegbrücke	2.000.000 €	1.300.000 €
Trogbauwerk/Kreuzungsbauwerk	15.500.000 €	14.000.000 €
Tunnel	111.700.000 €	0 €
Stützbauwerke	59.700.000 €	85.900.000 €
Schallschutzwände (inkl. Zuschlag für passiven Schallschutz)	18.600.000 €	25.600.000 €
Ausgleichsmaßnahmen Umwelt	17.900.000 €	15.600.000 €
<b>Zwischensumme</b>	<b>614.500.000 €</b>	<b>669.000.000 €</b>
<b>Zuschläge</b>		
Baustellengemeinkosten (Tunnel, Brücke 20%; Freie Strecke 15%)	114.136.000 €	129.292.000 €
berechnet	18,6%	19,3%
Ausführungsplanung, Beweissicherung	18.435.000 €	20.070.000 €
Sicherungskosten (=Baubegleitende Dienstleistungen exkl. Bauüberwachung) (Bei Beeinflussung BS 3%)		
Zuschlag Planung, Projektmanagement, Dienstleistungen (20%)	122.900.000 €	133.800.000 €
Inbetriebnahmekosten (0,20%)	1.229.000 €	1.338.000 €
<b>Zuschläge</b>	<b>256.700.000 €</b>	<b>284.500.000 €</b>
<b>Basiskosten (Zwischensumme+Zuschläge)</b>	<b>871.200.000 €</b>	<b>953.500.000 €</b>
Zuschlag Risiko	232.200.000 €	242.100.000 €
berechnet	26,7%	25,4%
<b>Summe netto (01.01.2021)</b>	<b>1.103.400.000 €</b>	<b>1.195.600.000 €</b>
berechnet	34,0%	34,0%
<b>Summe netto (31.12.2040)</b>	<b>1.478.600.000 €</b>	<b>1.602.100.000 €</b>

FACHBEREICH		2 RAUM UND UMWELT		
Hauptkriterium		2-10 Flächen		
Teilkriterium		2.10-1 Flächenverbrauch		
FACHLICHE BEURTEILUNG DER ZIELERFÜLLUNG				
Indikator 1: Temporär werden ca. 9,8 ha durch Baustelleneinrichtungsflächen von Großbaustellen in Anspruch genommen (temporär versiegelt) (Klasse 4).				
Indikator 2: Anlagebedingt werden ca. 25,9 ha zusätzlich dauerhaft versiegelt (Klasse 2).				
		Flächenverbrauch	Grunderwerb	Kosten pro m <sup>2</sup>
Limone		25,9 ha	8.500.000 €	32,8 €/m <sup>2</sup>
Orange		28,1 ha	9.800.000 €	34,9 €/m <sup>2</sup>
Rot		26,5 ha	9.500.000 €	35,8 €/m <sup>2</sup>
Pink		27,0 ha	9.800.000 €	36,3 €/m <sup>2</sup>
Türkis		21,4 ha	11.100.000 €	51,9 €/m <sup>2</sup>
Indikator 2 - Klasse 4 (maßgeblicher Indikator)				
Der Zielerfüllungsgrad hinsichtlich der Minimierung des Flächenverbrauchs (versiegelte Fläche) wird mit "gut" beurteilt.				

Flächengewinn durch Bestandsrückbau nur teilweise (mit 5,3 ha statt ca. 15 ha) berücksichtigt!

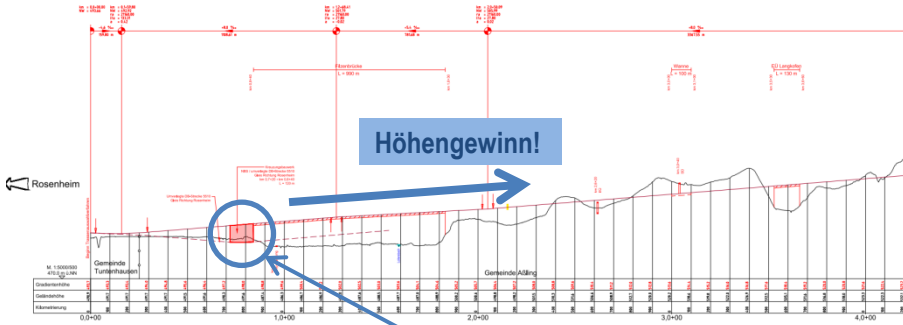
Kosten pro m<sup>2</sup> bei **Orange** ebenfalls niedriger  
→ Grunderwerb bei Aßling kann kein Grund für hohe Kosten bei Türkis sein!

Bahntrasse bei Oberelkofen und Schammach verläuft ebenfalls fast nur auf Bahngrund bzw. minimal auf Privatgrund  
→ würde aufgrund der gering betroffenen Flächen nur marginal höhere Kosten rechtfertigen!

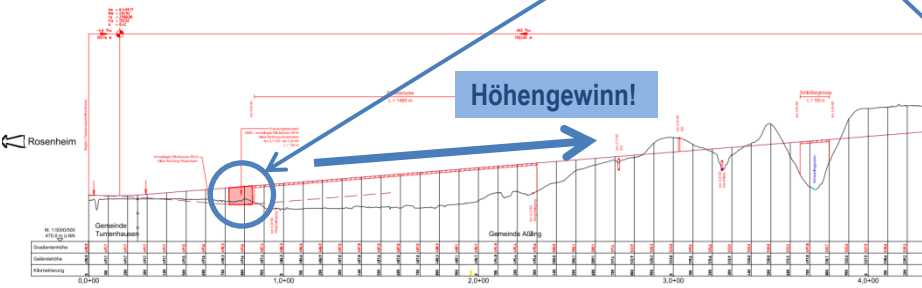
# Nicht nachvollziehbare Kostenansätze für einzelne Gewerke

## Filzenbrücke bei Weiching

Limone

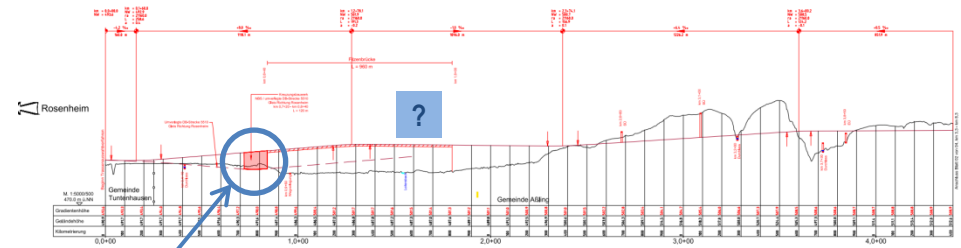


Rot

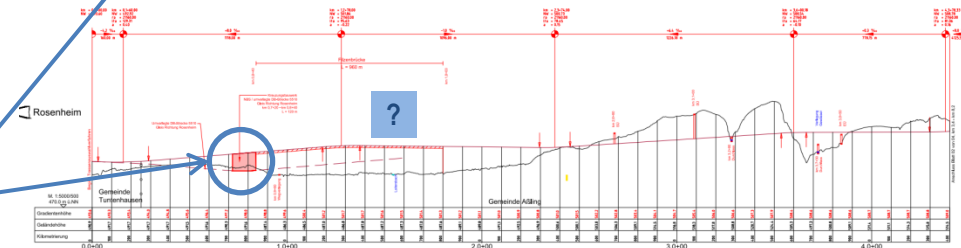


Kreuzungsbauwerk

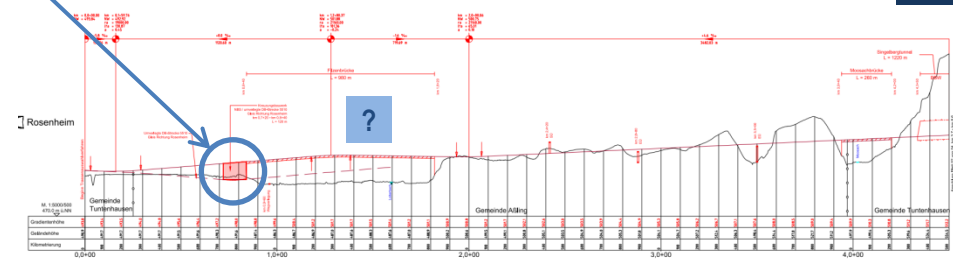
Türkis



Orange



Pink



# Nicht nachvollziehbare Kostenansätze für einzelne Gewerke

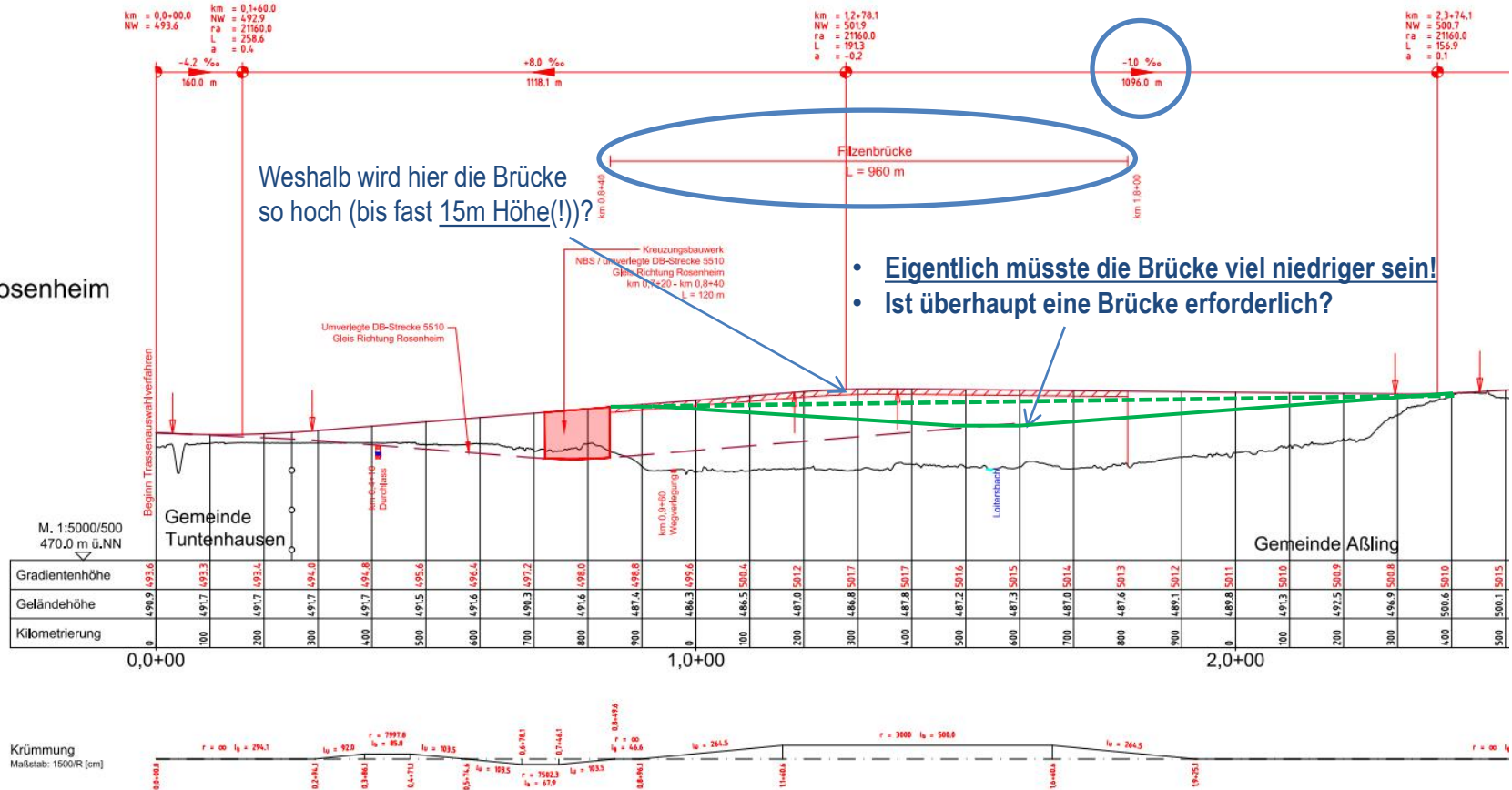
## Filzenbrücke bei Weiching: Trasse Türkis

Gleichzeitig geht es auf der anderen Seite wieder runter !

Rosenheim

Weshalb wird hier die Brücke so hoch (bis fast 15m Höhe(!))?

- Eigentlich müsste die Brücke viel niedriger sein!
- Ist überhaupt eine Brücke erforderlich?



# Nicht nachvollziehbare Kostenansätze für einzelne Gewerke

Gewerk	Limone	Türkis	Türkis (korrigiert 1)	Differenz	Anmerkungen
Grunderwerb	8.500.000 €	11.100.000 €	9.000.000 €	-2.100.000 €	Grunderwerbskosten angepasst
Bahnanlage Erdbau/Unterbau	136.200.000 €	108.900.000 €	115.900.000 €	7.000.000 €	Zusatzkosten für Erdbau/ Unterbau anstatt Filzenbrücke
Bahnanlage Oberbau	29.300.000 €	30.500.000 €	30.500.000 €		
Bahnanlage Ausrüstung	82.500.000 €	92.000.000 €	92.000.000 €		
Durchlässe und Leitungsumlegungen	13.400.000 €	14.200.000 €	14.200.000 €		
Verlegung von Hauptleitungen	200.000 €	200.000 €	200.000 €		
Gewässerverlegung	1.100.000 €	1.000.000 €	1.000.000 €		
Straßen und Wege	4.700.000 €	2.800.000 €	2.800.000 €		
Eisenbahnbrücke	112.100.000 €	265.100.000 €	186.100.000 €	-79.000.000 €	Filzenbrücke entfällt
Straßenbrücke	1.100.000 €	800.000 €	800.000 €		
Wirtschaftswegbrücke	2.000.000 €	1.300.000 €	1.300.000 €		
Trogbauwerk/Kreuzungsbauwerk	15.500.000 €	14.000.000 €	14.000.000 €		
Tunnel	111.700.000 €	0 €	0 €		
Stützbauwerke	59.700.000 €	85.900.000 €	85.900.000 €		
Schallschutzwände (inkl. Zuschlag für passiven Schallschutz)	18.600.000 €	25.600.000 €	25.600.000 €		
Ausgleichsmaßnahmen Umwelt	17.900.000 €	15.600.000 €	15.600.000 €		
<b>Zwischensumme</b>	<b>614.500.000 €</b>	<b>669.000.000 €</b>	<b>594.900.000 €</b>	<b>-74.100.000 €</b>	
<b>Zuschläge</b>					
Baustellengemeinkosten (Tunnel, Brücke 20%; Freie Strecke 15%) berechnet	114.136.000 € 18,6%	129.292.000 € 19,3%	114.971.317 € 19,3%	-14.320.683 €	
Ausführungsplanung, Beweissicherung Sicherungskosten (=Baubegleitende Dienstleistungen exkl. Bauüberwachung) (Bei Beeinflussung BS 3%)	18.435.000 €	20.070.000 €	17.847.000 €	-2.223.000 €	
Zuschlag Planung, Projektmanagement, Dienstleistungen (20%)	122.900.000 €	133.800.000 €	118.980.000 €	-14.820.000 €	
Inbetriebnahmekosten (0,20%)	1.229.000 €	1.338.000 €	1.189.800 €	-148.200 €	
<b>Zuschläge</b>	<b>256.700.000 €</b>	<b>284.500.000 €</b>	<b>252.988.117 €</b>	<b>-31.511.883 €</b>	
<b>Basiskosten (Zwischensumme+Zuschläge)</b>	<b>871.200.000 €</b>	<b>953.500.000 €</b>	<b>847.888.117 €</b>	<b>-105.611.883 €</b>	
Zuschlag Risiko berechnet	232.200.000 € 26,7%	242.100.000 € 25,4%	215.284.439 € 25,4%	-26.815.561 €	
<b>Summe netto (01.01.2021)</b> berechnet	<b>1.103.400.000 €</b> 34,0%	<b>1.195.600.000 €</b> 34,0%	<b>1.063.172.556 €</b> 34,0%	<b>-132.427.444 €</b>	
<b>Summe netto (31.12.2040)</b>	<b>1.478.600.000 €</b>	<b>1.602.100.000 €</b>	<b>1.424.647.668 €</b>	<b>-177.452.332 €</b>	

# Details der kritischen Analyse

1. Fehler bei der Lärmberechnung zum Vergleich der Trassen untereinander

2. Auswirkung des Vergleichsfehler auf weitere Indikatoren

3. Abweichende Bewertung bei der Lärmberechnung trotz identischem Trassenverlauf

4. Fragwürdige Ermittlung der Grenzwerte

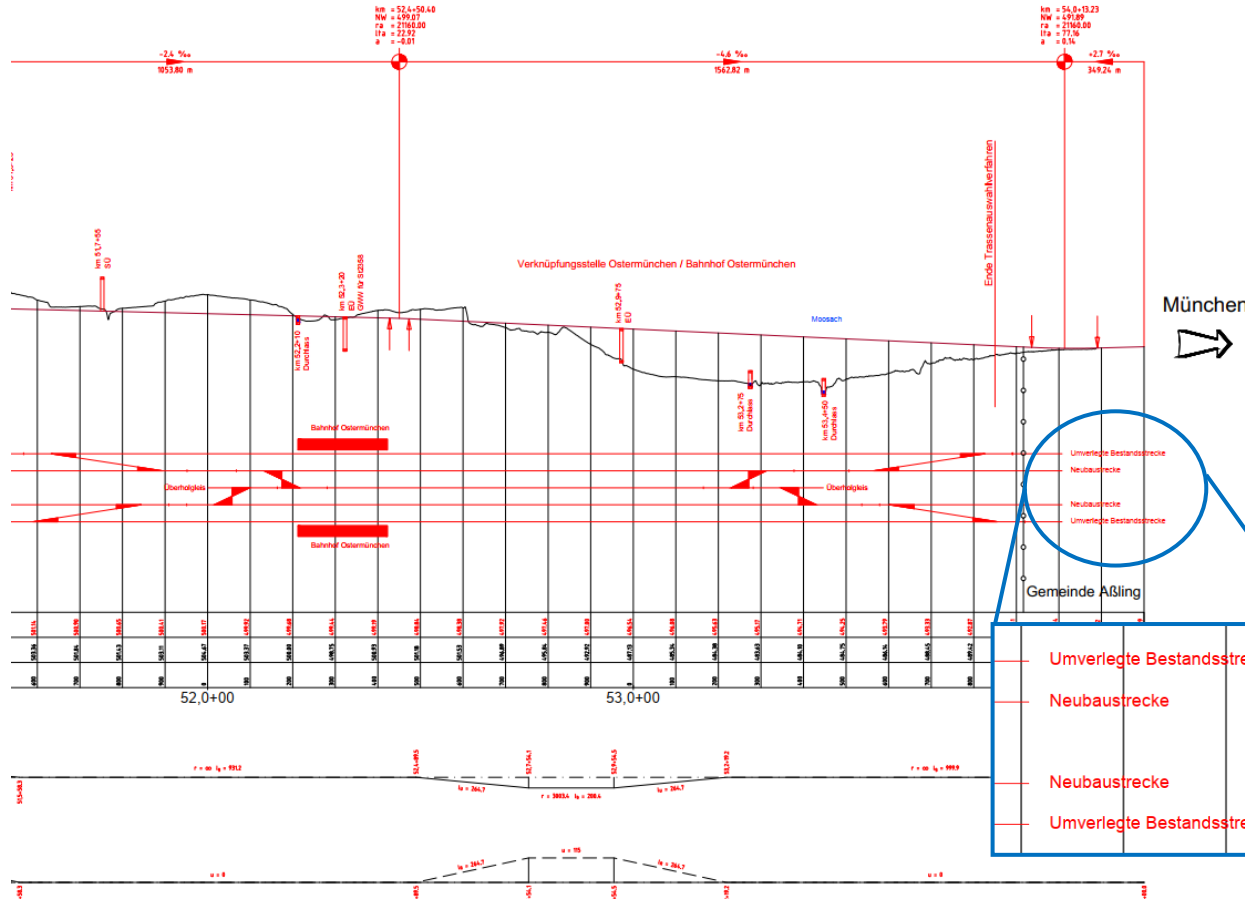
5. Willkürliche Auswahl der Normierungsmethode

6. Nicht nachvollziehbare Kostenansätze für einzelne Gewerke

7. Vorteile einer optimierten bestandsnahen Ausbautrasse

# Vorteile einer optimierten bestandsnahen Ausbautrasse

## Detailplanung Ostermünchen - Innleiten



**Legende Bestand:**

- Strassenquerungen
- Geländeeinlauf
- Gewässer (Beschriftung)
- Gemeindegrenzen

**Planung:**

- Höhenverlauf der Neubaustrecke (NBS)
- Oberführung
- Unterführung / Durchlass
- Wanne
- OBW ... Tunnel offene Bauweise
- BBW ... Tunnel bergmännische Bauweise
- Einhausung
- BO ... Straßenüberführung
- EO ... Eisenbahnüberführung
- GWW ... Grundwasserwanne

Trassenangaben beziehen sich auf die Streckenachse (Kilometerungachse)

M 1 : 5.000

25m 0 25m 50m

1:1 1:500 1:1

Schubert und die Partner  
Gesellschaft mbH für Projektentwicklung

Anlage Nr. 02-09-26

**SCAN-MED-CORRIDOR  
BRENNER-NORDZULAUF  
ABSCHNITT  
SCHAFTENAU - OSTERMÜNCHEN**

TRASSENENTWICKLUNG UND TRASSENAUSWAHL  
PHASE 4: TRASSENENTWICKLUNG

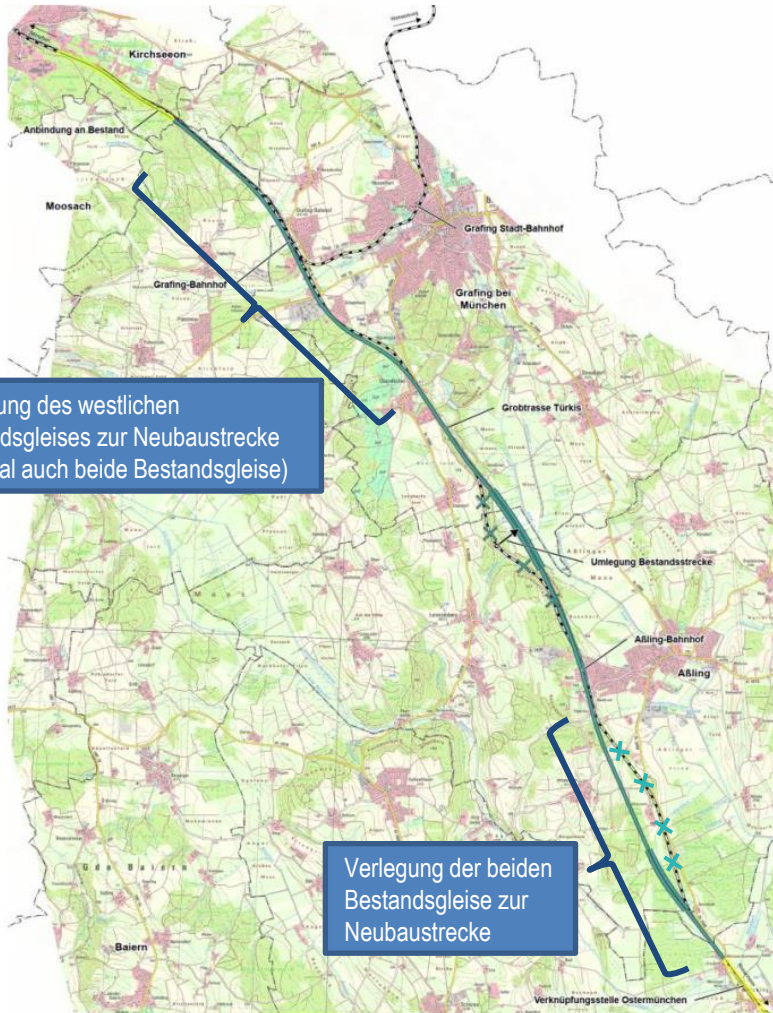
<b>Trasse Variante Violett 1</b> Längenschnitt km 49,5 - km 54,2	Höhen- und Koordinatenangabe Maßstab 1:5.000/500 Projektionsmeter -	DIN EN 12 / DIN 1:5.000/500 -
--	---	-------------------------------------

Auftragnehmer / Planer: **IPBN**  
 IPBN  
 INFRA Consulting Engineers  
 Schubert & Partner  
 GIBB München

Auftraggeber: **ÖBB**  
 INFRA  
**DB NETZE**  
 ÖBB-Infrastruktur AG DB Netz AG

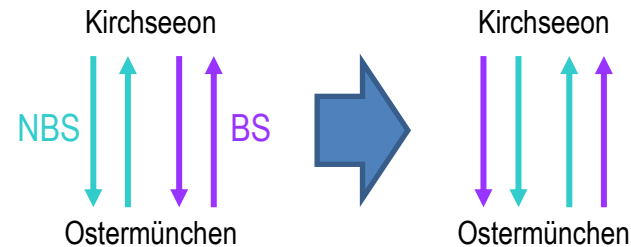


# Vorteile einer optimierten bestandsnahen Ausbautrasse



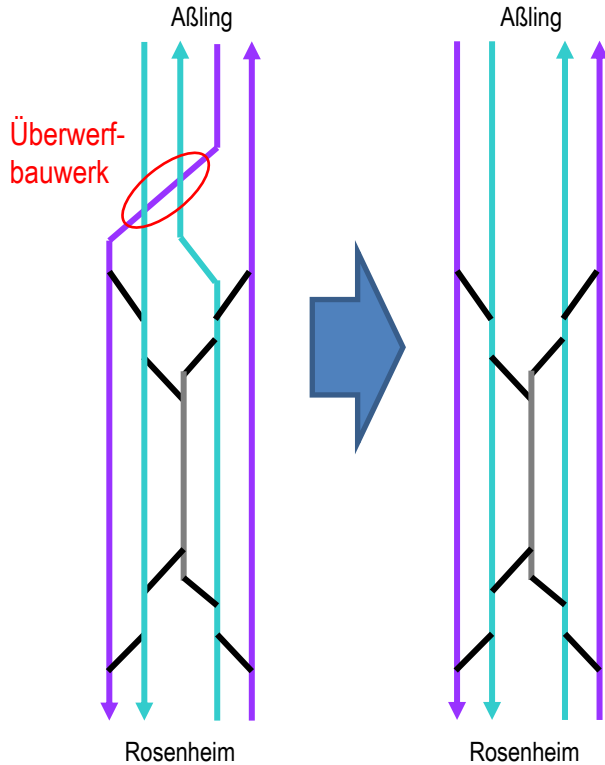
## Optimierte bestandsnahe Ausbautrasse:

- Im Bereich Ostermünchen – Aßling werden die beiden Bestandsgleise parallel zur Neubaustrecke verlegt
- Zusätzlich Verlegung des westlichen Bestandsgleises zur Neubaustrecke soweit erforderlich
- Gleise werden vertauscht:

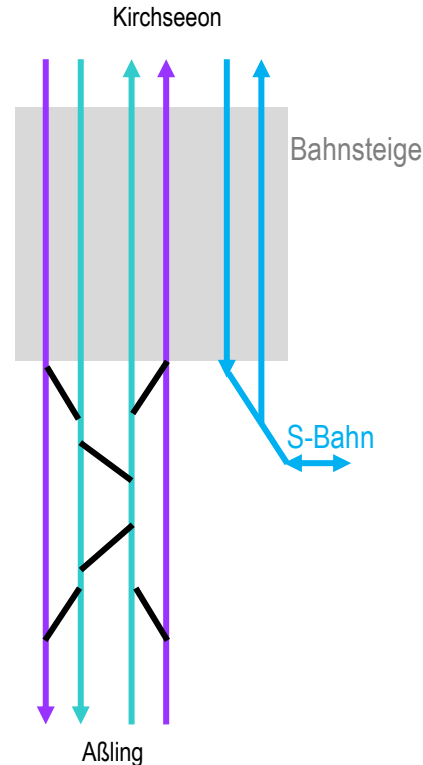


# Vorteile einer optimierten bestandsnahen Ausbautrasse

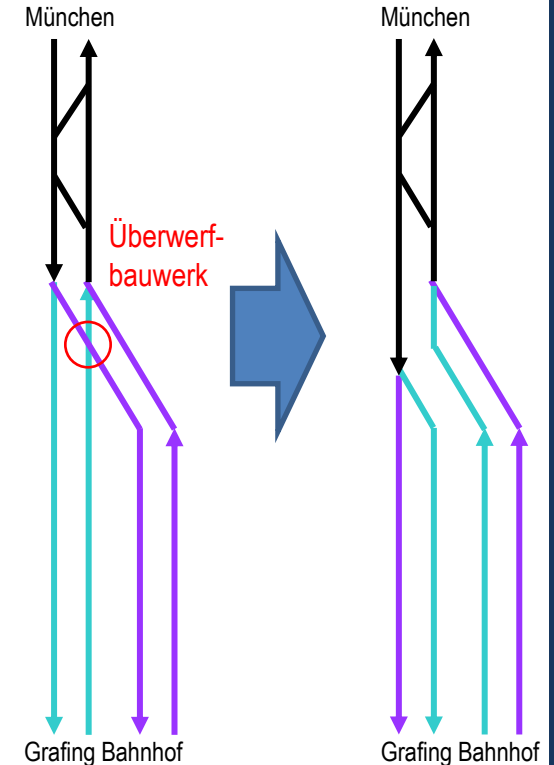
Verknüpfungsstelle  
Ostermünchen



Grafring Bahnhof



Verknüpfungsstelle  
Kirchseeon

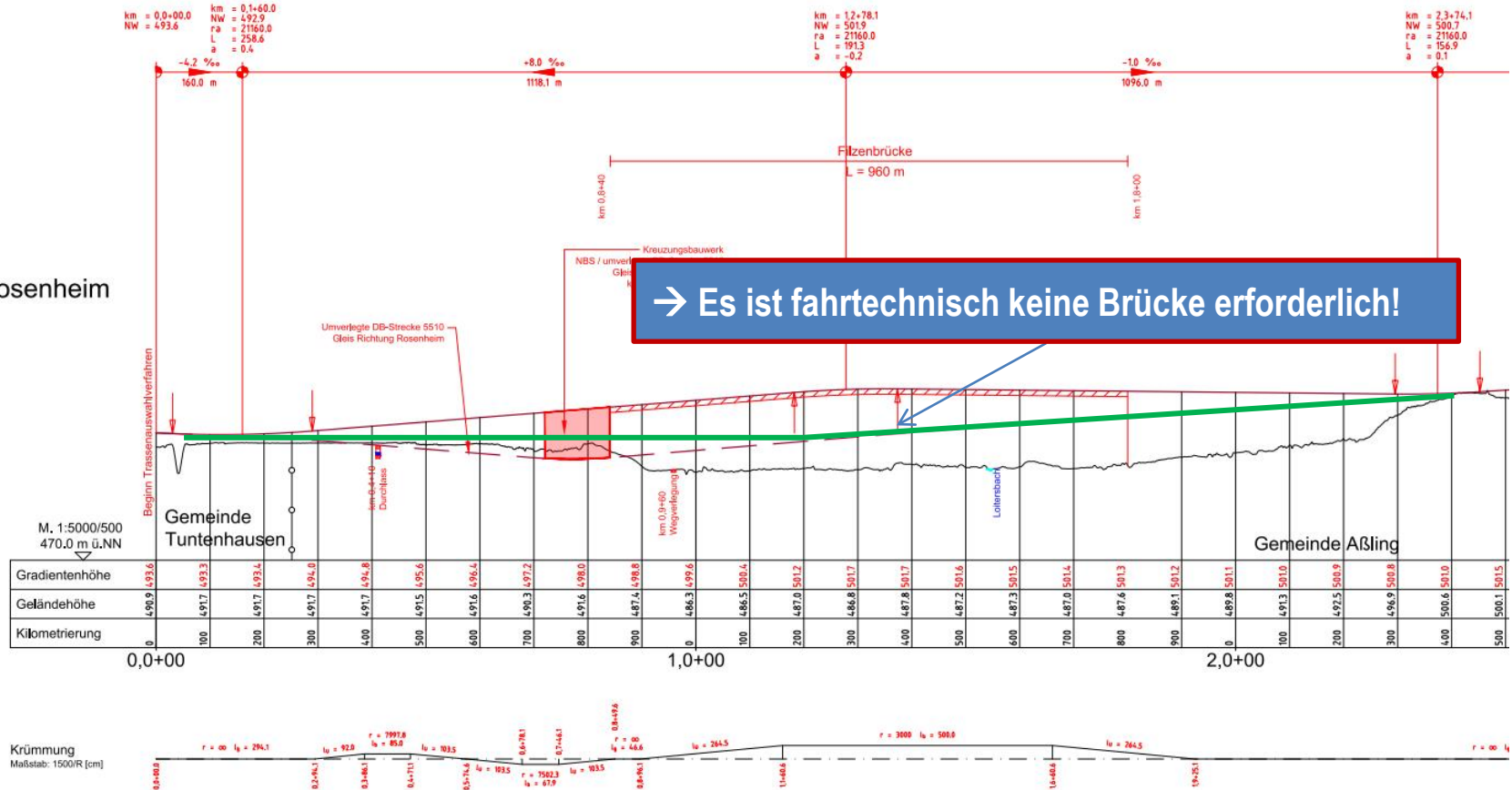


→ Überwerfbauwerke in Ostermünchen und Kirchseeon könnten entfallen!

# Vorteile einer optimierten bestandsnahen Ausbautrasse

## Trasse Türkis:

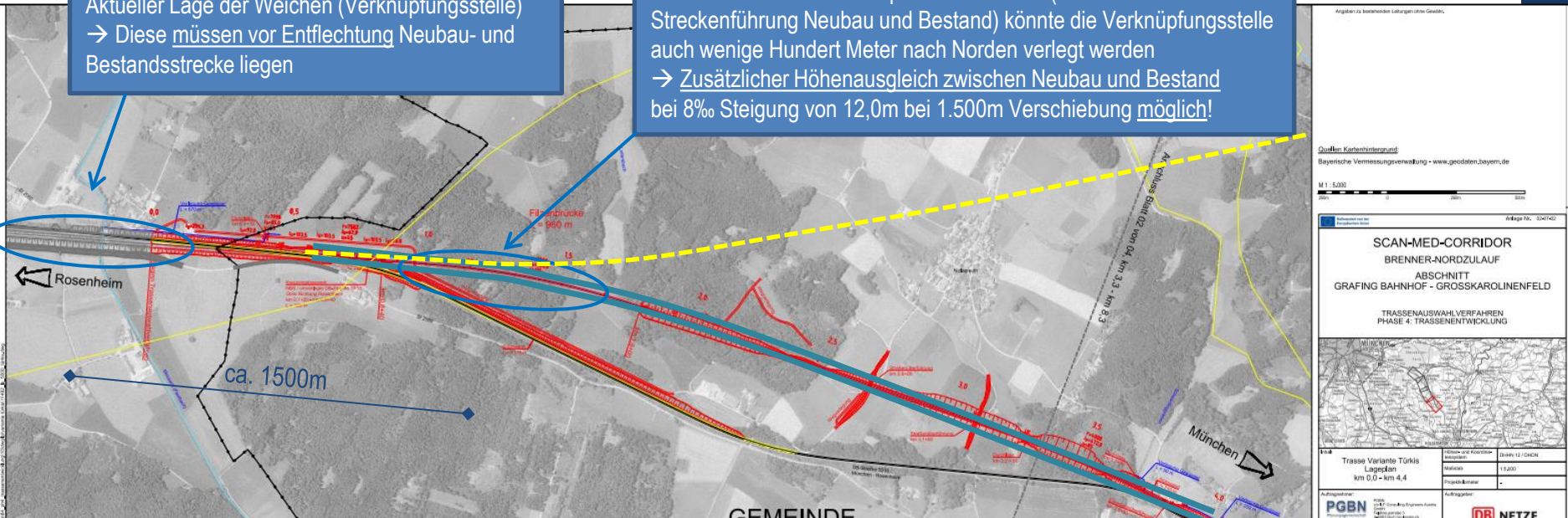
← Rosenheim



# Vorteile einer optimierten bestandsnahen Ausbautrasse

Aktueller Lage der Weichen (Verknüpfungsstelle)  
→ Diese müssen vor Entflechtung Neubau- und Bestandsstrecke liegen

Bei einer bestandsnahen optimierten Trasse (Parallele Streckenführung Neubau und Bestand) könnte die Verknüpfungsstelle auch wenige Hundert Meter nach Norden verlegt werden  
→ Zusätzlicher Höhenausgleich zwischen Neubau und Bestand bei 8‰ Steigung von 12,0m bei 1.500m Verschiebung möglich!



Lageplan Trasse Türkis

→ Mit einer optimierten bestandsnahen Ausbautrasse wäre die Lage der Verknüpfungsstelle Ostermünchen kein Hinderungsgrund mehr für die Inn-Unterquerung!

# Vorteile einer optimierten bestandsnahen Ausbautrasse

## Neugestaltung des Bahnhofs Aßling (analog in Ostermünchen)

- Zu einem der modernsten Bahnhöfe Bayerns
- Vorschlag: Architekturwettbewerb von Bund bzw. Freistaat zur Neugestaltung des Bahnhofs Aßling mit folgenden Randbedingungen:

Behindertengerechter Bahnhof (Aufzug!)

(Bei bestandsnaher optimierter Trasse aufgrund des Neubaus der Gleise gesetzlich vorgeschrieben)

Integration ökologisch sinnvoller Elemente  
(z.B. Solarzellen)

Bereitstellung von zusätzlichen Parkplätzen im  
Bahnhofsbereich (z.B. durch ein integriertes  
Parkhaus)

Aufwertung des Bahnhofs durch Einplanung von  
zusätzlichen Verkaufsflächen (z.B. Café, Bäckerei,  
o.ä.)

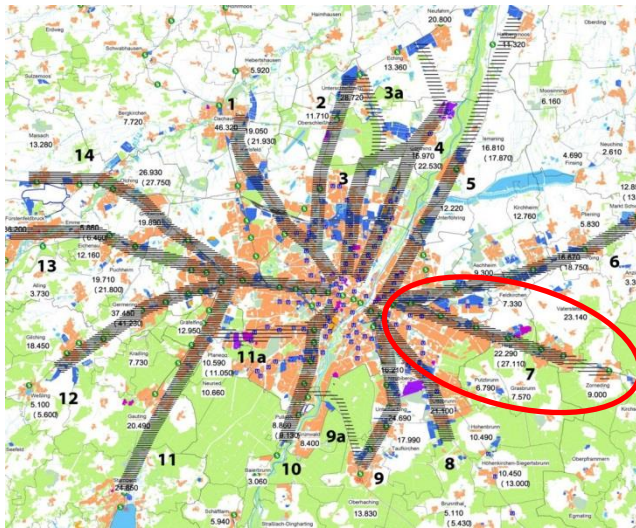
Optimaler Lärmschutz für Aßling und Hochreit  
durch eine vollständige Einhausung aller Gleise.

Integration des bestehenden Bahnhofsgebäudes  
(wenn gewünscht)

Neubaustrecke und Bestandsstrecke verlaufen  
durch den Bahnhof Aßling; Überholgleis entfernen!

# Vorteile einer optimierten bestandsnahen Ausbautrassen

## Anbindung des südlichen Landkreis Ebersberg an das geplante Münchener Radschnellwege-Netz



Quelle: <https://www.pv-muenchen.de/themen/radschnellwege>

Quelle: <https://www.merkur.de/lokales/muenchen-lk/grasbrunn-ort377335/grasbrunn-fuer-881-000-euro-schneller-radweg-erhaelt-eigene-trasse-91276893.html>  
<https://geoportal.bayern.de/bayernatlas>



Mit dem Rad von München in den Landkreis Ebersberg: So soll der neue schnelle Radweg grob verlaufen. © Gemeinde...

Anbindung von Grafring, Oberelkofen, Aßling und Ostermünchen an das Radschnellwege-Netz

# Vorteile einer optimierten bestandsnahen Ausbautrasse

## Forderungen:

- Landschaftsverträgliche optimierte bestandsnahe Ausbautrasse
  - Vermeidung der Überwerfungsbauwerke in Kirchseeon und Ostermünchen
  - Kosteneinsparung bei der Filzenbrücke
  - Ermöglichung einer Inn-Unterquerung
- Vorgezogene Fertigstellung bis Anfang der 30er Jahre (zeitnah zur Eröffnung des BBT 2032)
- Bester Lärmschutz zeitnah an der gesamten Bahnstrecke
  - Während der Bauzeit
  - Im späteren Betrieb
- Neugestaltung des Bahnhofs Aßling (mit Einhausung, behindertengerecht, ohne Überholgleis)
- Anbindung des südlichen Landkreis Ebersberg an das geplante Münchner Radschnellwege-Netz

# Fazit

- Es wurde keine objektive Bewertung der Trassen durchgeführt!
  - Beim Trassenvergleich liegen bei mehreren Indikatoren systematische Fehler und Abwägungsfehler vor!
  - Unter Berücksichtigung dieser Erkenntnisse wird das Ergebnis vor Gericht nicht Stand halten!
- **Aufgrund der aufgezeigten Fehler sind die Trassen neu zu bewerten!**
- **Bei einer Neubewertung sowie im Raumordnungsverfahren müssen die Vorteile einer landschaftsverträglichen optimierten bestandsnahen Ausbautrasse berücksichtigt werden!**



**Danke für Ihre Aufmerksamkeit!**