



**Ostumfahrung Linz**  
**Begleittext zur 6. Regionskonferenz, 20.01.2014**

20.01.2014

## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1.</b>	<b>ALLGEMEINES – AKTUELLER STAND DER PLANUNGEN .....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>BESCHREIBUNG DER DURCHGEFÜHRTEN VARIANTENOPTIMIERUNGEN.....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>SEKTORALE BEWERTUNGSERGEBNISSE DER TRASSENVARIANTEN.....</b>	<b>3</b>
	Erläuterung des Begriffes Eingriffserheblichkeit: .....	4
	Erheblichkeitsbewertung der einzelnen Bewertungsabschnitte: .....	4
	Zusätzliche Erläuterungen zu den vorgestellten Lärmkarten: .....	4
	Allgemeine Erläuterungen zum Lärm: .....	4
	Erläuterungen zu den Lärmkarten: .....	6
<b>4.</b>	<b>NÄCHSTE SCHRITTE:.....</b>	<b>6</b>

## **ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abbildung 1:	Übersicht aktueller Stand Trassenvarianten.....	3
--------------	---	---

## **1. ALLGEMEINES – AKTUELLER STAND DER PLANUNGEN**

Das Projekt Ostumfahrung Linz befindet sich derzeit in der Planungsphase der „Variantenuntersuchung“, in welcher technisch machbare und genehmigungsfähige Trassenvarianten entwickelt und in weiterer Folge untereinander verglichen werden. Ziel dieser Phase ist es, unter den zahlreichen Varianten die nach objektiven Kriterien beste(n) Variante(n) auszuwählen. Übergeordnete Aufgabenstellung ist die Trassenauswahl für eine hochrangige Straßenverbindung zwischen der A 7 und der A 1 im Osten von Linz, als Grundlage für eine raumplanerische Flächensicherung für einen möglichen zukünftigen Bau der Straße.

In der 6. Regionskonferenz am 20.01.2014 wurden die ersten fachlichen Bewertungen der Trassenvarianten präsentiert. Auf Grundlage der fachlichen Bewertungen, welche in unterschiedlichen Kriterien in den Fachbereichen Mensch-, Raum- und Umwelt, Verkehr und Kosten vorgenommen werden, soll in weiterer Folge bis Frühjahr 2014 eine fachliche Variantenempfehlung ausgesprochen werden.

## **2. BESCHREIBUNG DER DURCHGEFÜHRTEN VARIANTENOPTIMIERUNGEN**

Bezogen auf den Stand der 5. Regionskonferenz wurden weitere Vorschläge Dritter aufgenommen und 2 weitere Trassenvarianten in folgenden Bereichen untersucht:

- Bereich Pfenningberg: zusätzlich zur halboffenen Streckenführung entlang der Hangflanke des Pfenningberges wurde nun auch eine durchgehende Tunnelvariante ergänzt.
- Bereich Steyregg: Hier wurde der Vorschlag eingebracht, im Bereich des VOEST-Geländes die Strecke länger entlang des „Traunspitzes“ zu führen und dann in weiterer Folge nach Querung der Donau die Stadt Steyregg östlich zu umfahren. Danach würde die Trasse bis zum Knotenpunkt Treffling im Tunnel geführt werden. Diese zusätzliche Variante wurde trassierungstechnisch geprüft und wird nun ebenfalls in den Auswahlprozess aufgenommen. Eine detaillierte fachliche Prüfung im Hinblick auf die Auswirkungen auf Mensch und Umwelt und diesbezügliche Machbarkeit (Genehmigungsfähigkeit) wurde allerdings noch nicht vorgenommen und wird in den nächsten Wochen parallel ergänzt werden.
- Weiters wurden lokale Trassenoptimierungen vorgestellt (Bereich Steyregg, Bereich Abwinden).

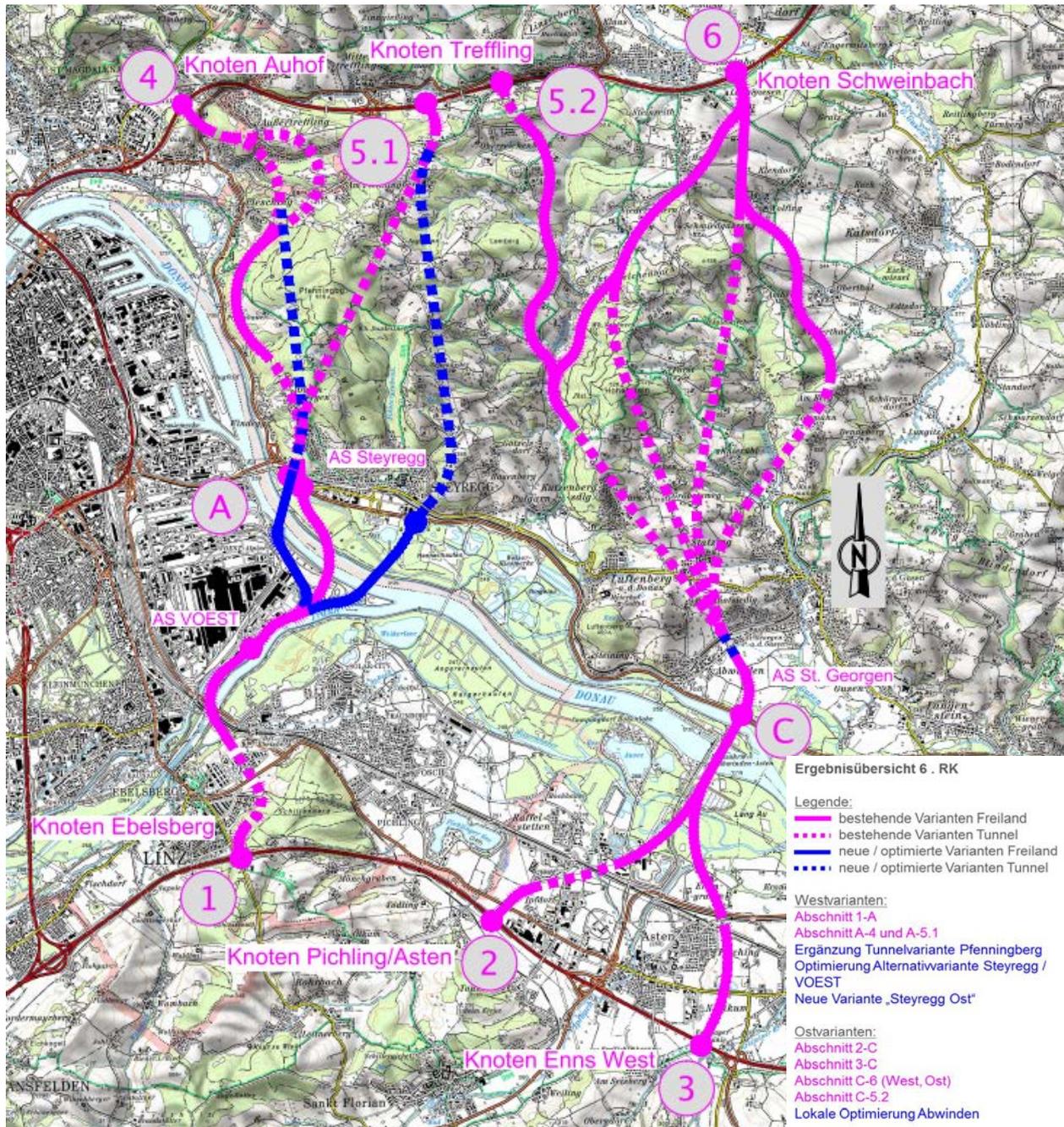


Abbildung 1: Übersicht aktueller Stand Trassenvarianten

### 3. SEKTORALE BEWERTUNGSERGEBNISSE DER TRASSENVARIANTEN

In unterschiedlichen fachlichen Kriterien wurden sogenannte „sektorale Eingriffserheblichkeiten“ ermittelt, welche die Auswirkungen einer Trasse im jeweiligen Fachgebiet zeigen. Dabei wurden folgende Kriterien untersucht:

- Mensch – Lärm
- Mensch – Luft
- Mensch – Raumplanung
- Oberflächenwasser

- Grundwasser
- Pflanzen / Tiere
- Forst
- Landschaftsschutz
- Gewässerökologie

### **Erläuterung des Begriffes Eingriffserheblichkeit:**

Zur Ermittlung der Eingriffserheblichkeit wird in jedem Fachbereich zunächst der IST-Zustand im Raum erhoben und im Hinblick auf die „Empfindlichkeit“ eingestuft. Danach wird das Ausmaß des Eingriffes der Trassenführung in den jeweils unterschiedlich sensiblen Teilräumen ermittelt. Anschließend werden diese beiden Informationen verknüpft und ergeben dann die sogenannte „Eingriffserheblichkeit“. Die Eingriffserheblichkeit wird für jedes Kriterium und jeden Teilabschnitt einer Trassenvariante gesondert ermittelt und bildet die wesentlichste Entscheidungsgrundlage für den Variantenvergleich aus Raum- und Umweltsicht. Im Rahmen der Erheblichkeitsbewertung sind jedenfalls auch vorliegende Genehmigungsrisiken aufzuzeigen.

### **Erheblichkeitsbewertung der einzelnen Bewertungsabschnitte:**

Die einzelnen Trassenvarianten wurden in sogenannte „Bewertungsabschnitte“ unterteilt. Diese Bewertungsabschnitte wurden im Hinblick auf den später nachfolgenden Variantenvergleich so definiert, dass im paarweisen Vergleich von Untervarianten nur Untervarianten verglichen werden, die einander auch (technisch-funktionsfähig) ersetzen können.

Die in der Regionskonferenz präsentierten Übersichten der Bewertungsergebnisse zeigen die Zusammenschau aller „sektoralen“ Einzelerheblichkeiten je Bewertungsabschnitt. Für jedes Kriterium wurde dabei eine tabellarische Aufstellung der Längenanteile in den jeweiligen Erheblichkeitsstufen „sehr gering“, „gering“, „mittel“, „hoch“ und „sehr hoch“ vorgenommen und dargestellt. Diese Längenanteile geben einen vereinfachten, visuellen Überblick über die Verteilung und das Ausmaß der Auswirkungen der geplanten Trasse in den jeweiligen Kriterien wieder, direkte Rückschlüsse auf den Variantenvergleich können daraus jedoch noch nicht gezogen werden. Für den Variantenvergleich werden vor allem die hohen und sehr hohen Erheblichkeiten bestimmend sein, wobei die diesbezüglichen Problembereiche im Einzelfall zu betrachten und im Variantenvergleich gegenüberzustellen sein werden.

Die teilweise dargestellten „!“ (Rufzeichen) weisen auf die identifizierten Genehmigungsrisiken hin.

### **Zusätzliche Erläuterungen zu den vorgestellten Lärmkarten:**

#### **Allgemeine Erläuterungen zum Lärm:**

Quelle: [www.laerminfo.at](http://www.laerminfo.at)

**Lärm** ist jedes Geräusch, das als störend empfunden wird. Als Schall bezeichnet man Druckschwankungen in der Luft. Diese sind im Vergleich zum Luftdruck nur klein und breiten sich in alle Richtungen aus.

Der Schalldruckpegel gibt an, wie laut ein Geräusch ist. Die Einheit des Schalldruckpegels ist **Dezibel**.

Dauerschallpegel: In der Praxis schwankt die Lautstärke von Geräuschen stark mit der Zeit, der Schalldruckpegel ändert sich also laufend. Zur Angabe des Pegels mit einem Wert wird der Dauerschallpegel gebildet.

Der **energieäquivalente Dauerschallpegel** entspricht jenem Pegel, der bei ununterbrochener Andauer über den betrachteten Zeitraum die gleiche Schallenergie auf das menschliche Ohr bringen würde wie der schwankende Schalldruckpegel in diesem Zeitraum. Er stellt damit einen Mittelungspegel dar.

Durch die Angabe eines einzigen Wertes können verschiedene Situationen miteinander verglichen werden. Aussagekräftig ist der Vergleich vor allem dann, wenn die Geräuschsituationen ähnlichen Charakter haben.

### **Addition von Schallpegeln**

Schalldruckpegel kann man nicht einfach arithmetisch zusammenzählen und zwei gleiche Lärmquellen sind nicht doppelt so laut wie eine.

Durch die logarithmische Skala weist das Rechnen mit Schallpegeln Besonderheiten auf:

- Der Schalldruckpegel zwei gleich lauter Quellen ist um 3 dB höher wie der Schalldruckpegel einer der beiden Quellen, also z.B.:  
 $50 \text{ dB} + 50 \text{ dB} = 53 \text{ dB}$
- Ist der Schalldruckpegel von einer der Quellen deutlich lauter wie der von der anderen Quelle, so ist die Summe gleich laut wie der höhere Pegel, also z.B.:  
 $50 \text{ dB} + 60 \text{ dB} = 60 \text{ dB}$
- Der Schalldruckpegel von zehn gleich lauten Quellen ist um 10 dB höher wie der Schalldruckpegel einer der Quellen, also z.B.:  
 $10 \times 50 \text{ dB} = 60 \text{ dB}$

### **Wie hört sich das an?**

Eine Zunahme um 3 dB ist für den Menschen bereits deutlich wahrnehmbar, wird aber nicht als doppelt so laut empfunden! Erst eine Zunahme um 10 dB empfinden wir im allgemeinen als doppelt so laut. Umgekehrt bedeutet das, dass ein Geräusch um 10 dB leiser sein muss, damit es halb so laut empfunden wird.

### **Ausbreitung von Lärm:**

Lärm breitet sich in alle Richtungen aus und nimmt mit zunehmendem Abstand von der Quelle ab. Hindernisse im Ausbreitungsweg führen auch zu einer Reduktion.

Der von einer Schallquelle emittierte Schall nimmt mit der Entfernung von der Quelle ab. Für Punktschallquellen beträgt die Pegelabnahme dabei 6 Dezibel je Abstandsverdoppelung, für Linienschallquellen 3 Dezibel.

Zusätzlich zur Pegelabnahme mit der Entfernung haben aber auch die Bodenbeschaffenheit, die meteorologischen Bedingungen und das Vorhandensein von Hindernissen und Reflexionsflächen Einfluss auf die Schallimmission (den an einem bestimmten Ort auftreffenden Schalldruckpegel).

Mit dem Errichten von Lärmschutzwänden wird die Abschirmwirkung von Hindernissen genutzt. Dabei gilt:

- Die Wirkung einer Lärmschutzwand ist umso größer, je näher sie an der Quelle steht.

- Die untersten Meter einer Lärmschutzwand haben die größte Wirkung - die zusätzliche Schirmwirkung bei Erhöhung der Wand nimmt ab, je höher die Wand ist.
- Besteht eine direkte Sichtbeziehung zur Lärmquelle, so hat die Lärmschutzwand keine abschirmende Wirkung für diesen Immissionsort.

Quelle: lärminfo.at

### Erläuterungen zu den Lärmkarten:

Die dargestellten, sogenannten Rasterlärmkarten dienen dazu, die Lärmsituation im Außenwohnbereich von Gebäuden und im Landschaftsraum zu visualisieren.

Für die Lärmkarten wird eine Betrachtungshöhe von 4m über dem Boden zugrunde gelegt. Die Berechnung der Lärmausbreitung erfolgt auf Grundlage eines 3D-Geländemodelles, welches die tatsächlichen Geländegegebenheiten berücksichtigt. Außerdem wird bei der Berechnung auch eine definierte Witterungssituation (leichter Wind in Lärmausbreitungsrichtung) berücksichtigt. Weiters werden die Verkehrsdaten aus der Verkehrsuntersuchung zugrunde gelegt.

Die Rasterlärmkarten zeigen die jeweiligen Lärmimmissionen im Projektgebiet („Immissionspegel“, energieäquivalenter Dauerschallpegel), wobei die zulässige Lärmbelastung durch gesetzliche Grenzwerte vorgegeben ist. Wenn die ermittelte Lärmsituation im maßgebenden Immissionsort den Immissionsgrenzwert übersteigt, so sind entsprechende Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen.

Die Grenzwerte stellen sich wie folgt dar:

- Lgr-d (Tag) 60 dB für die Tagesstunde (6:00 bis 19:00 Uhr)
- Lgr-e (Abend) 55 dB für die Abendstunde (19:00 bis 22:00 Uhr)
- Lgr-n (Nacht) 50 dB für die Nachtstunde (22:00 bis 6:00 Uhr)

Für die Festlegung von Lärmschutzmaßnahmen an Neubaustrecken werden diese Grenzwerte um 5 dB verringert. In Bereichen an Neubaustrecken werden also Grenzwerte von 55 dB (tags), 50 dB (abends) bzw. 45 dB (nachts) herangezogen. Über diesen Grenzwerten ist eine Veränderung der ohne Neubaustrecke gegebenen Lärmsituation von bis zu einem dB zulässig. Bis zu dieser Irrelevanzschwelle ist eine Veränderung der Lärmsituation bei gleichartigen Lärmquellen (z.B. Straßenverkehrslärm) durch das menschliche Ohr nicht oder nur kaum wahrnehmbar.

Durch die Charakteristik der Verkehrsverteilung (Tagesganglinien) wird als maßgeblicher Beobachtungszeitraum üblicherweise der Zeitraum „Nacht“ festgestellt. Gegebenenfalls (bei besonderen Verkehrsverteilungen) kann aber auch der Tages- oder Abendzeitraum maßgeblich werden. Jedenfalls aber muss der jeweils maßgebliche Grenzwert für alle Beobachtungszeiträume eingehalten werden können.

## 4. NÄCHSTE SCHRITTE:

### Trassenbewertung Verkehr / Kosten

Die dargestellten Trassenvarianten werden neben der Bewertung im Fachbereich Raum und Umwelt derzeit auch in den Fachbereichen Verkehr und Kosten auf fachlicher Ebene detailliert bewertet:

- Bewertung aus verkehrlich / technischer Sicht: Dabei werden insbesondere die verkehrlichen Wirkungen der Varianten beurteilt. Wesentliche „Messlatte“ ist dabei die Erfüllung der in der Vorstudie definierten Ziele. Aber auch Kriterien wie der

Energieverbrauch oder die Veränderung der Reisezeiten im Gesamtsystem spielen eine wichtige Rolle.

- Bewertung der Kosten: Auf Grundlage einer Grobkostenschätzung stellen die Errichtungs- und späteren Betriebskosten eine wichtige Entscheidungsgrundlage dar.

### Durchführung des Variantenvergleiches

Der Variantenvergleich erfolgt in der Weise, dass zunächst vergleichbare Variantengruppen oder Untervarianten paarweise miteinander verglichen werden. Durch den direkten Vergleich von Varianten sollen die eindeutig schlechteren von den eindeutig bessern Varianten unterschieden und so die Anzahl der Varianten für den vertieften Variantenvergleich reduziert werden. Im vertieften Variantenvergleich wird schließlich die beste Variante durch Abwägen der relativen Vor- und Nachteile ausgewählt.

Durch eine schrittweise Reduktion der Trassenvarianten im Rahmen des Variantenvergleiches soll schließlich bis Mai 2014 eine Trassenempfehlung ausgesprochen werden.

Arbeitsbericht erstellt von

ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH

Fragen und Anregungen aus dem Planungsraum werden vom Institut Retzl gerne entgegengenommen und die Beantwortung entsprechend koordiniert.

E-Mail: [johann.ecker@institut-retzl.at](mailto:johann.ecker@institut-retzl.at) oder [helmut.retzl.@institut-retzl.at](mailto:helmut.retzl.@institut-retzl.at)



**INSTITUT RETZL GMBH**  
GEMEINDEFORSCHUNG & UNTERNEHMENSBERATUNG  
A-4040 Linz, Am Anger 6 • Tel: (0732) 73 70 50-12, Fax: DW -30  
Firmenbuchnummer FN 273169 w • Handelsgericht Linz  
[johann.ecker@institut-retzl.at](mailto:johann.ecker@institut-retzl.at) • <http://www.institut-retzl.at>