



Erdinger Ringschluss

Verbesserung der Schienenanbindung
des Flughafens München



Bürgerinformationsveranstaltung

29. April 2015, 18:00 Uhr
Stadthalle Erding



Ablauf

1. Allgemeine Projektübersicht

Herr Böhner, Oberste Baubehörde

2. Vorstellung der Deutschen Bahn als künftiger Vorhabenträger

Herr Schmitt, DB Netz AG

3. Vorstellung der Planungen im Stadtbereich Erding

Herr Unterreiter, OBERMEYER Planen+Beraten

4. Vorstellung des neuen Bahnhofs im Fliegerhorst

Herr Rudolph, OBERMEYER Planen+Beraten

5. Vorstellung des Schall- und Erschütterungsschutzes

Herr Dr. Herrmann, OBERMEYER Planen+Beraten

6. Diskussion und Fragen



1. Allgemeine Projektübersicht – H. Böhner, OBB

1.1 Das Bahnknotenkonzept der Bayerischen Staatsregierung

1.2 Gesamtprojekt Erdinger Ringschluss

1.3 Lückenschluss Erding – Flughafen – Baustufe II



1.1 – Das Bahnknotenkonzept der Bayerischen Staatsregierung

Vergleichende Untersuchung
2. S-Bahn-Tunnel / Südring
(Ergebnisvorstellung 16. November 2009)

Gutachten zur
Flughafenanbindung
(Ergebnisvorstellung 23. November 2009)

Ergänzende Untersuchung
Nordtunnel Light
(Ergebnisvorstellung 25. Februar 2010)

Landtagsanhörung zur
Zukunft des Bahnknotens München
(25. Februar 2010)

Bahnknoten München

Beschlüsse:

23. März 2010

Bayerische Staatsregierung

24. März 2010

Landeshauptstadt München

14. April 2010

Bayerischer Landtag



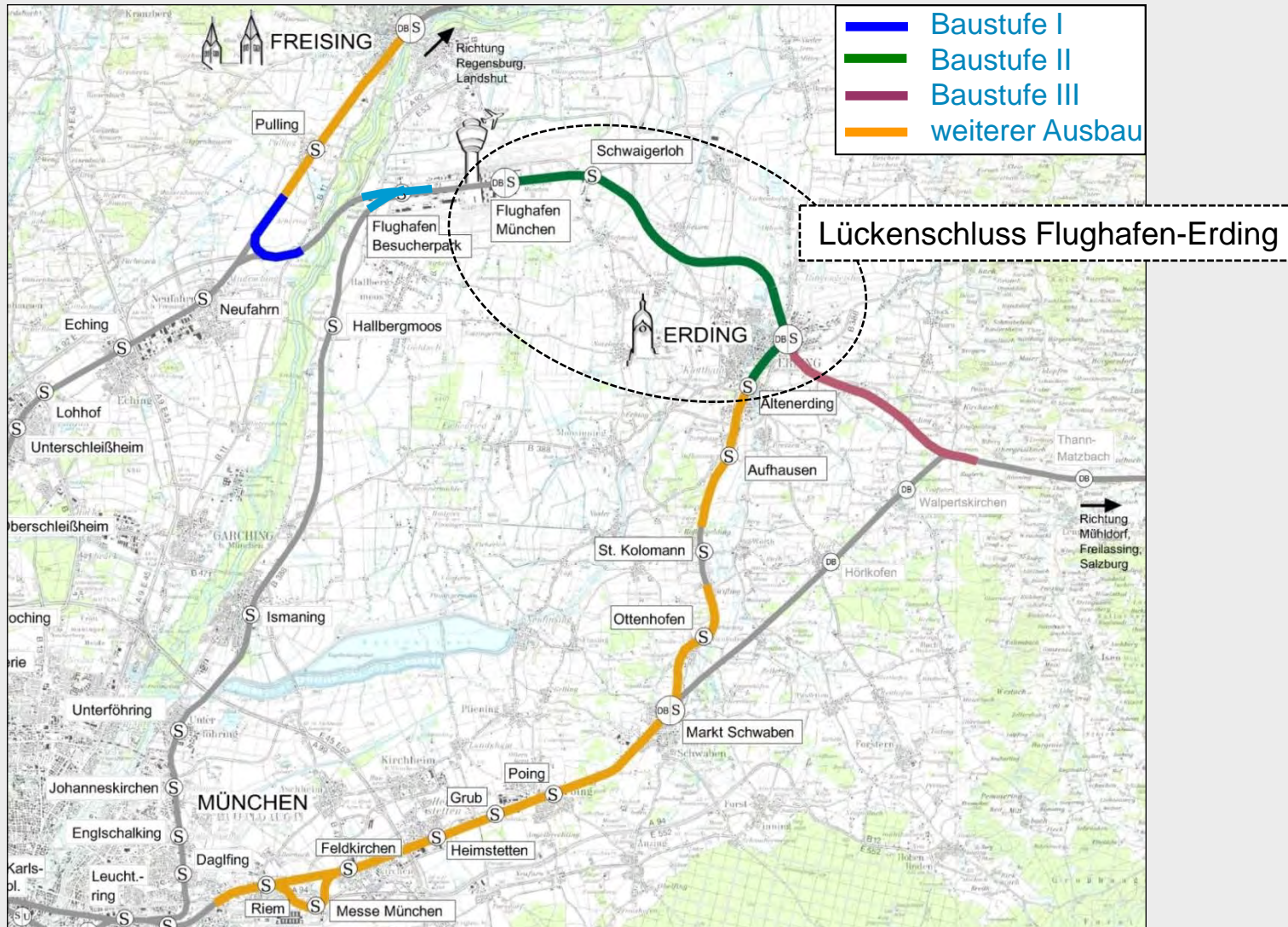
1.1 – Das Bahnknotenkonzept der Bayerischen Staatsregierung

GVFG-Projekte mit Bundesbeteiligung	Bahnknoten München * (Finanzierung aus Bedarfsplanmitteln des Bundes)	Bedarfsplanprojekte
2. S-Bahn-Stammstrecke	4-gleisiger Ausbau Daglfing Johanneskirchen	ABS 38 München – Mühldorf – Freilassing
Neufahrner Kurve (1. Baustufe Erdinger Ringschluss)	Ausbau Bahnhof Pasing und Überleitverbindung von den Regionalbahn-Gleisen zur 2. Stammstrecke	
Erdinger Ringschluss (2. Baustufe Erdinger Ringschluss)	Walpertskirchner Spange (3. Baustufe Erdinger Ringschluss)	
S 7-Verlängerung Wolfratshausen – Geretsried		

* Maßnahmen aus Gutachten zur Flughafenanbindung; darüber hinaus weitere Maßnahmen für Güterverkehr



1.2 – Gesamtprojekt Erdinger Ringschluss – Übersicht





1.2 – Gesamtprojekt Erdinger Ringschluss – Betriebskonzept

- 1) S-Bahn von Erding zum Flughafen im 15 Minutentakt in der HVZ
- 2) Überregionaler Flughafenexpress (ÜFEX) im Stundentakt von Regensburg über Landshut, Moosburg und Freising zum Flughafen und weiter über Erding und Dorfen nach Mühldorf und teilweise weiter nach Salzburg zur schnellen Verbindung der überregionalen Verkehre an den Flughafen
- 3) Flughafenexpress (FEX) im Stundentakt von Landshut über Freising zum Flughafen und weiter über Erding und Dorfen nach Mühldorf mit Bedienung von nahezu sämtlichen Zwischenhalten zur Aufnahme des regionalen Verkehrs
- 4) Güterverkehr durch Erding ist nicht vorgesehen.



1.2 – Gesamtprojekt Erdinger Ringschluss – Kosten und Finanzierung

Neufahrner Kurve:	ca. 90 Mio. €
Verlängerung Flughafentunnel: (Realisierung durch FMG)	ca. 70 Mio. €*
Lückenschluss Erding - Flughafen:	ca. 300 Mio. €*
Walpertskirchener Spange:	ca. 150 Mio. €*

* (Realkosten mit Preisstand 2009)

→ Finanzierung der funktional notwendigen Kosten durch Bund, Freistaat Bayern, Deutsche Bahn und FMG vorgesehen

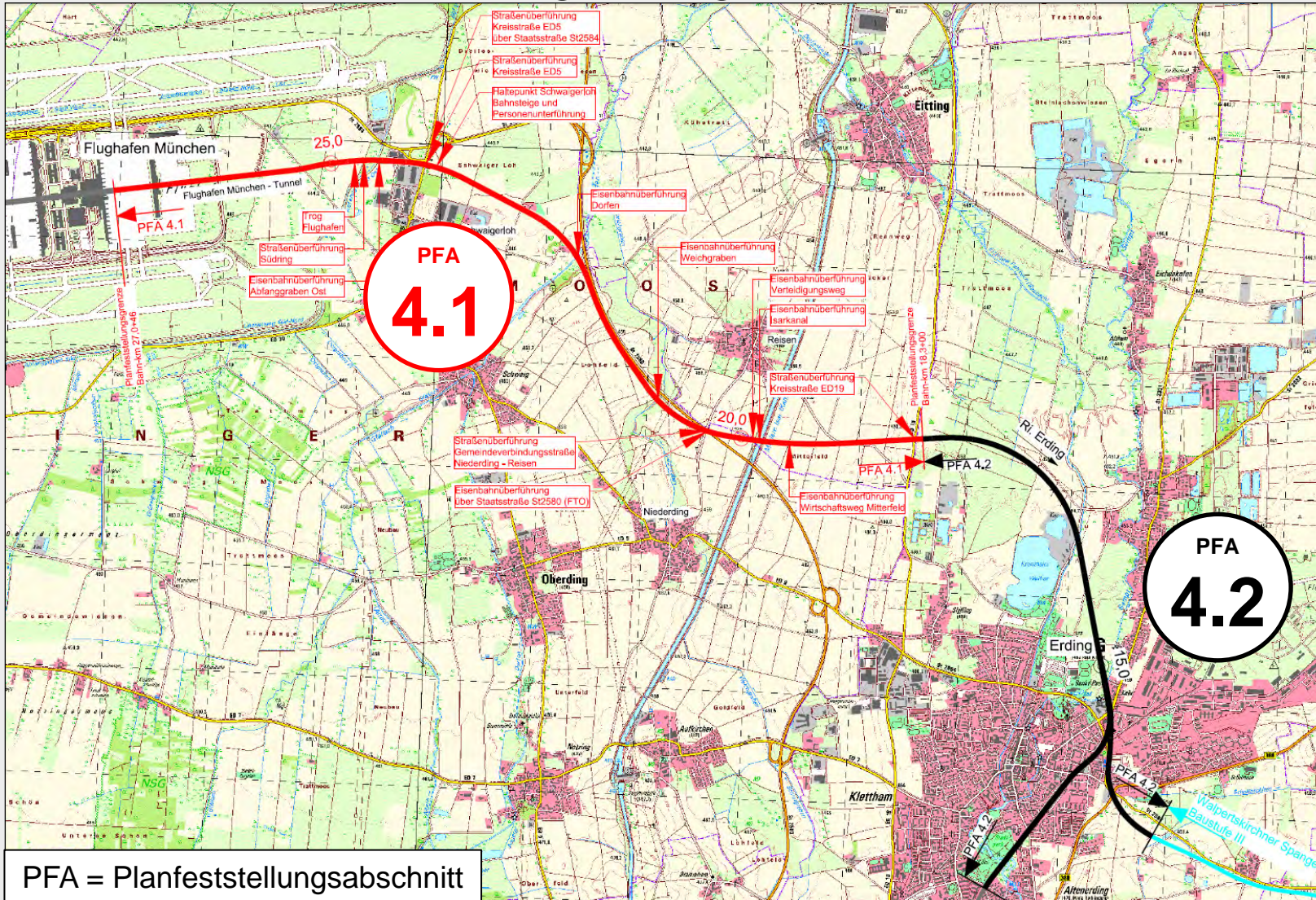


1.2 – Gesamtprojekt Erdinger Ringschluss – Neufahrner Kurve





1.3 – Lückenschluss Erding – Flughafen – Baustufe II



PFA = Planfeststellungsabschnitt



1.3 – Lückenschluss Erding – Flughafen – Baustufe II

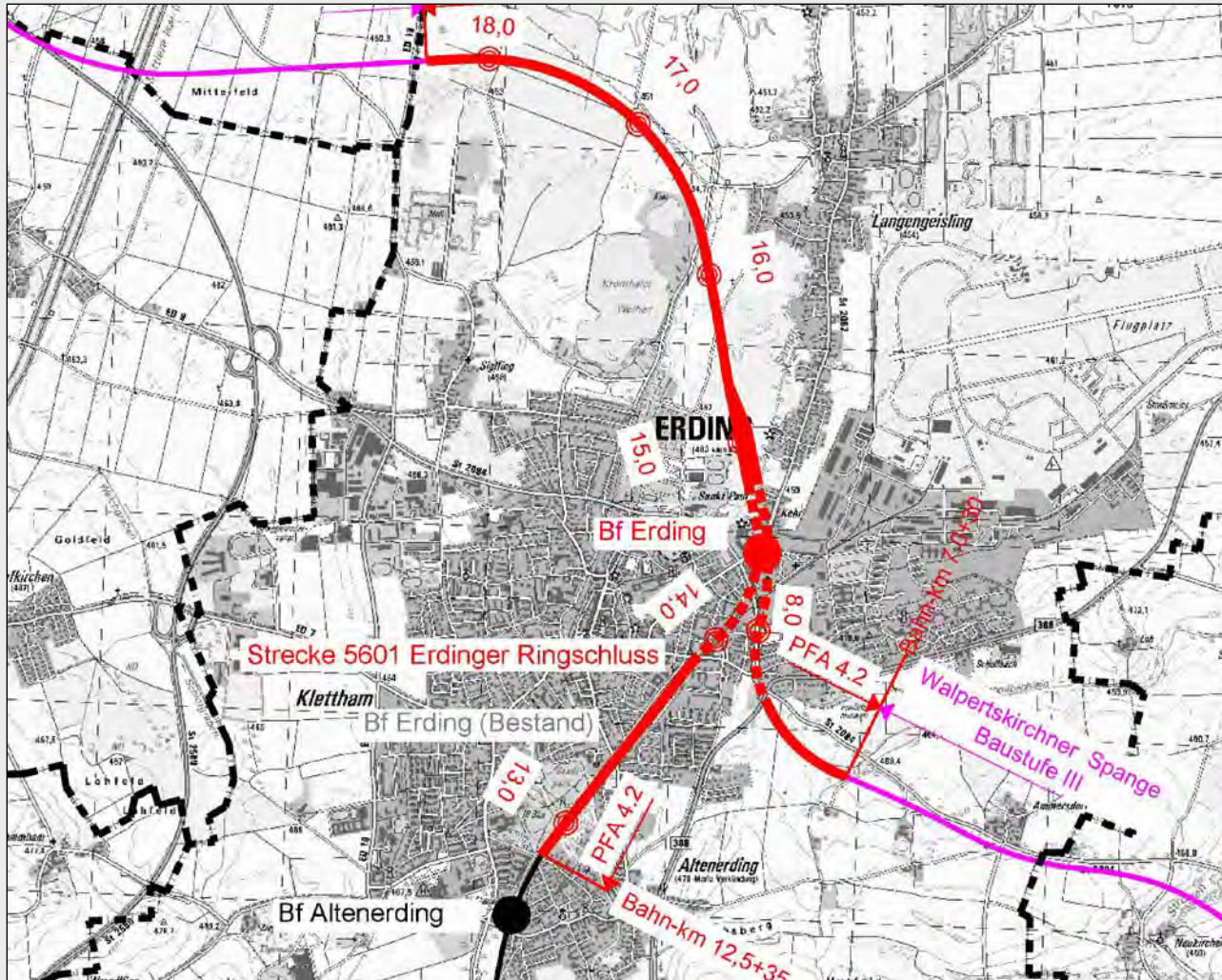


Aktueller Stand des Planfeststellungsverfahrens (PFA 4.1)

Fertigstellung der Unterlagen:	Februar 2014
Antrag auf Einleitung des Verfahrens:	August 2014
Prüfung der Unterlagen durch das EBA:	bis Dezember 2014
Einarbeitung der Prüfanmerkungen:	Abschluss in Kürze
Start und öffentliche Auslegung:	vsl. in wenigen Wochen



1.3 – Lückenschluss Erding – Flughafen – Baustufe II





1.3 – Lückenschluss Erding – Flughafen – Baustufe II



Planungsstand und weitere Schritte (PFA 4.2)

- Die **Vorplanungen** sind abgeschlossen.
- Die **Entwurfsplanung** liegt vor und wurde von allen Beteiligten geprüft.
- **Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung, § 25 Abs. 3 VwVfG:**
Vorgestellt wird ein Arbeitsstand der Planungen. Die betroffene Öffentlichkeit hat die Gelegenheit zur Äußerung und Erörterung und so die Möglichkeit, auf das Vorhaben Einfluss zu nehmen. Über das Ergebnis der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung wird informiert.
- Die **Genehmigungsplanung** soll im **Sommer 2015** als Prüfexemplar vom Planer übergeben werden.
- Anschließend erfolgt eine intensive Prüfung der Unterlagen durch die Bahn und den Freistaat.



1.3 – Lückenschluss Erding – Flughafen – Baustufe II



Planungsstand und weitere Schritte (PFA 4.2)

- Sobald die DB AG und der Freistaat die Planfeststellungsunterlagen freigegeben haben, wird beim Eisenbahn-Bundesamt (EBA) **Antrag auf Einleitung des Planfeststellungsverfahrens** gestellt.
- Anschließend prüft das EBA die Unterlagen inhaltlich und auf Vollständigkeit.
- Nach einer ggf. erneuten Anpassung der Unterlagen **leitet das EBA das Planfeststellungsverfahren ein.**
- Das Planfeststellungsverfahren beginnt mit dem Anhörungsverfahren und der **Auslegung der Unterlagen** in den betroffenen Gemeinden.
- Hier hat jeder Bürger die Gelegenheit, sich die Unterlagen anzuschauen und kann dazu Einwendungen formulieren.



1.3 – Lückenschluss Erding – Flughafen – Baustufe II



Planungsstand und weitere Schritte (PFA 4.2)

- Anschließend besteht die Möglichkeit in **Erörterungsterminen** Einwendungen vorzutragen.
- Nach Abschluss der Erörterungstermine endet das Anhörungsverfahren mit einer **abschließenden Stellungnahme** der Regierung von Oberbayern, die dem EBA übermittelt wird.
- Auf dieser Grundlage erarbeitet das EBA den **Planfeststellungsbeschluss**.
- Sobald der Planfeststellungsbeschluss rechtskräftig ist, besteht **Baurecht** für die Maßnahme.
- Anschließend wird die Finanzierung zwischen Bund, Deutscher Bahn, Freistaat Bayern und FMG im Rahmen eines **Bau- und Finanzierungsvertrags** vertraglich verbindlich vereinbart.



1.3 – Lückenschluss Erding – Flughafen – Baustufe II



Planungsstand und weitere Schritte (PFA 4.2)

- Nach Abschluss des verbindlichen Bau- und Finanzierungsvertrages erfolgen die bauvorbereitenden Maßnahmen und der **Baubeginn**.
 - Die **Bauzeit beträgt rund 5 bis 6 Jahre**.
- Da viele dieser Schritte insbesondere bis zur Erlangung rechtskräftigen Baurechts zeitlich schwer kalkulierbar sind, ist eine verbindliche Aussage zum Inbetriebnahmeterrmin momentan noch nicht möglich.



2. Vorstellung der Deutschen Bahn als künftiger Vorhabenträger – H. Schmitt, DB Netz AG

2.1 Rolle der Deutschen Bahn beim Erdinger Ringschluss

2.2 Planfeststellung - allgemein

2.3 Ablauf des Planfeststellungsverfahrens (Verfahrensschritte)

2.4 Ablauf des Planfeststellungsverfahrens (Zustellung, Rechtsbehelf...)



2.1 – Rolle der Deutschen Bahn beim Erdinger Ringschluss

	Lph 1+2		Lph 3+4a		Lph 4b		Lph 5 -9
	Vorplanung		Entwurfs- und Genehmigungsplanung		Planfeststellungsverfahren		Bauausführung mit Finanzierungsvertrag
Deutsche Bahn AG DB Netz DB Station&Service DB Energie	Begleitung und Prüfung		Begleitung und Prüfung		Durchführung als Vorhabens-träger		Durchführung als Vorhabens-träger
Freistaat Bayern	Planung		Planung		Begleitung		Baubegleitung

Federführung



2.2 – Planfeststellung (allgemein)

Nach § 18 AEG dürfen Betriebsanlagen einer Eisenbahn einschließlich der Bahnfernstromleitungen nur gebaut oder geändert werden, **wenn der Plan vorher festgestellt** ist. Für das Planfeststellungsverfahren gelten die §§ 72 bis 78 des Verwaltungsverfahrensgesetzes nach Maßgabe des AEG.

Zu klären:

- ob das Vorhaben technisch machbar ist,
- ob die Planung den geltenden Regelwerken und Sicherheitsstandards entspricht,
- ob für das Vorhaben eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich ist und ggf. zu welchem Ergebnis diese Prüfung führt,
- ob das Vorhaben öffentliche Belange berührt,
- ob das Vorhaben Rechte oder Belange Dritter berührt und
- wie die Rechte und Belange Dritter in der Planrechtsentscheidung zu berücksichtigen sind.



2.3 – Ablauf des Planfeststellungsverfahrens (Verfahrensschritte)

1. Planung

Zusammenstellung der Genehmigungsunterlagen

2. Einleitung des Verfahrens bei der Planfeststellungsbehörde

3. Anhörungsverfahren bei der Regierung von Oberbayern

3.1 Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange und der anerkannten Naturschutzvereinigungen

3.2 Auslegung des Plans, **Einwendungen**

3.3 Einwendungsbearbeitung der DB

3.4 Erörterungstermin

3.5 Abschluss des Anhörungsverfahrens

(abschließende Stellungnahme für das EBA)

4. Planfeststellungsbeschluss

Erlass des Planfeststellungsbeschlusses nach umfassender Prüfung der Planungsunterlagen, der Stellungnahmen Träger öffentlicher Belange und privater Einwendungen, Abwägungsgebot, Interessenausgleich, Schutzauflagen



2.4 – Planfeststellung (Zustellung, Auslegung, Bekanntgabe und Rechtsbehelf)

1. Zustellung

bei max. 50 Betroffenen,
über deren Einwendungen im Beschluss entschieden wurde

2. Öffentliche Bekanntmachung

bei mehr als 50 Zustellungen: Möglichkeit öffentlicher Bekanntmachung
u.a. in den örtlichen Tageszeitungen

3. Auslegung

in den betroffenen Standortgemeinden

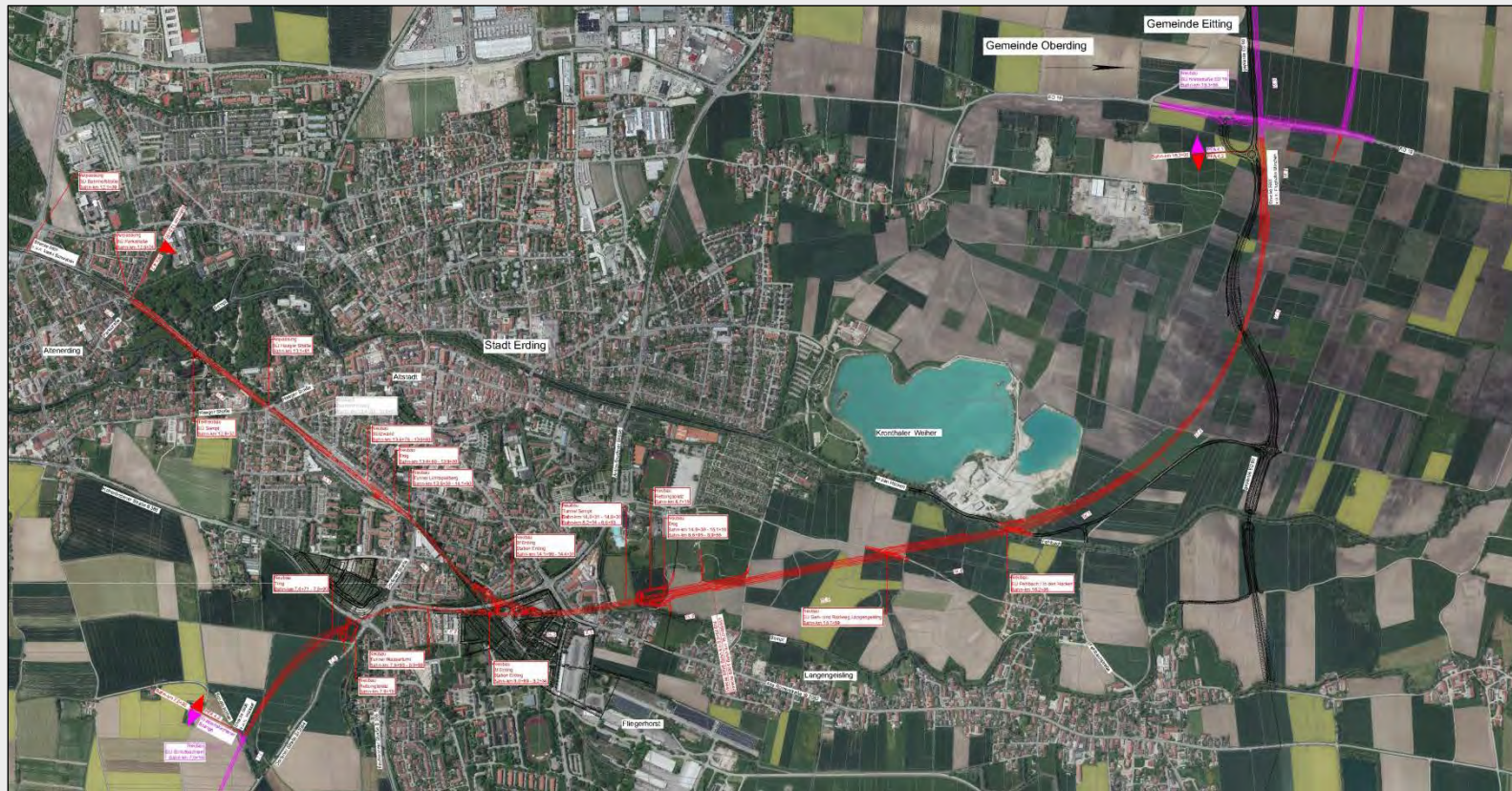
4. Rechtsbehelf

- Klagemöglichkeit beim Bayerischen Verwaltungsgerichtshof innerhalb einmonatiger Frist nach Zustellung des Planfeststellungsbeschlusses
- Anwaltszwang
- Klagebegründung innerhalb von sechs Wochen nach Klageerhebung



3. Vorstellung der Planungen im Stadtbereich Erding

Übersichtslageplan





3. Vorstellung der Planungen im Stadtbereich Erding

Bereich Stadtpark





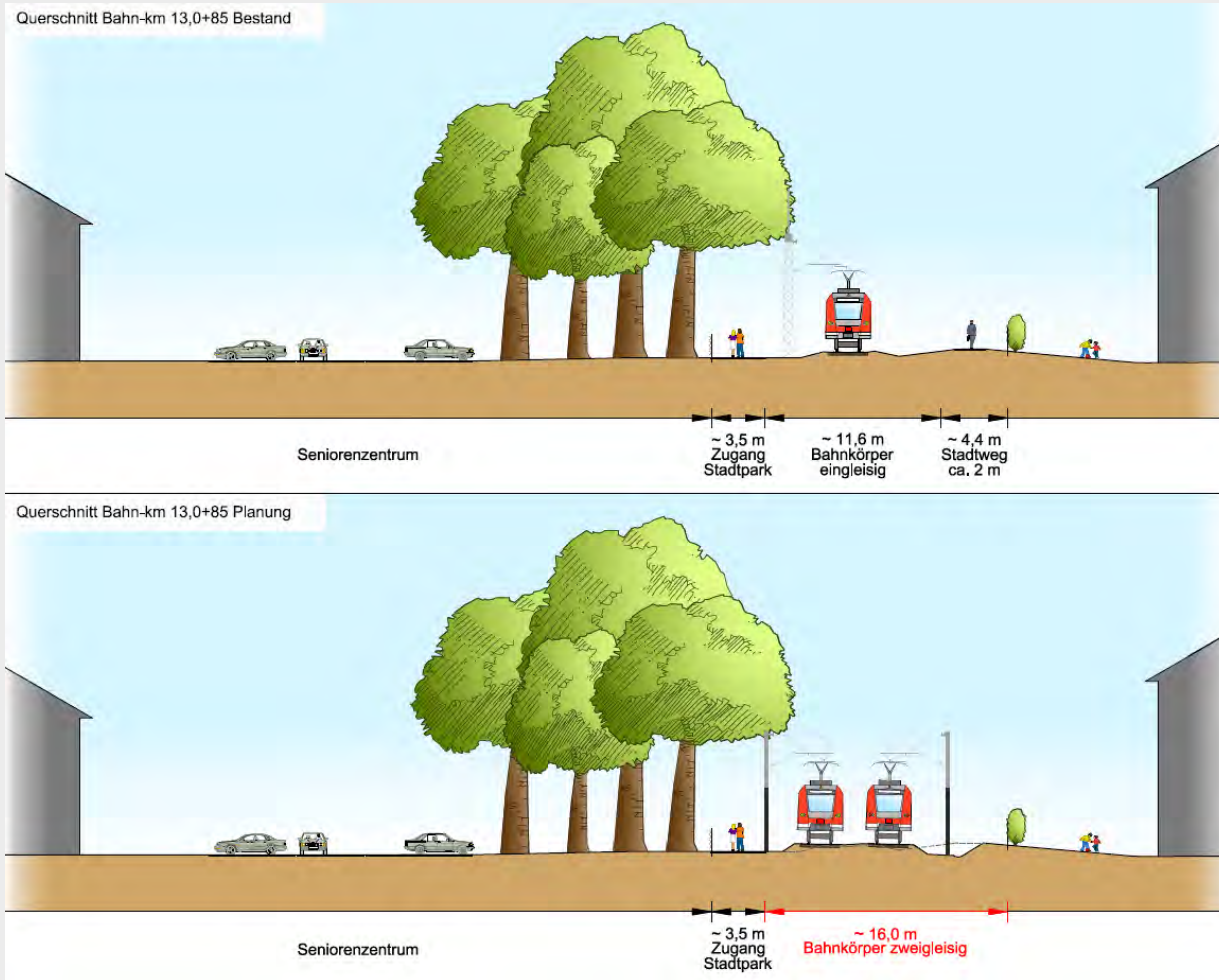
3. Vorstellung der Planungen im Stadtbereich Erding Querschnitt Seniorenzentrum





3. Vorstellung der Planungen im Stadtbereich Erding

Querschnitt Seniorenzentrum





3. Vorstellung der Planungen im Stadtbereich Erding

Bereich Bahnhof Erding Bestand





3. Vorstellung der Planungen im Stadtbereich Erding

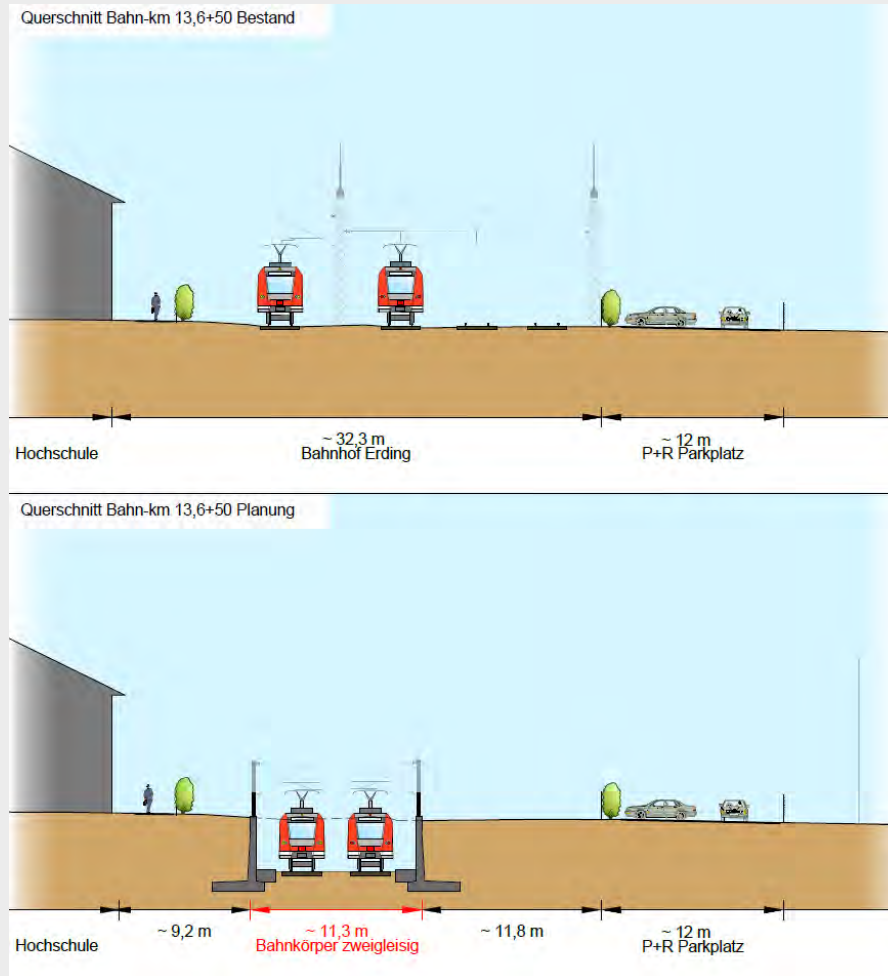
Querschnitt Bahnhof Erding Bestand





3. Vorstellung der Planungen im Stadtbereich Erding

Querschnitt Bahnhof Erding Bestand





3. Vorstellung der Planungen im Stadtbereich Erding

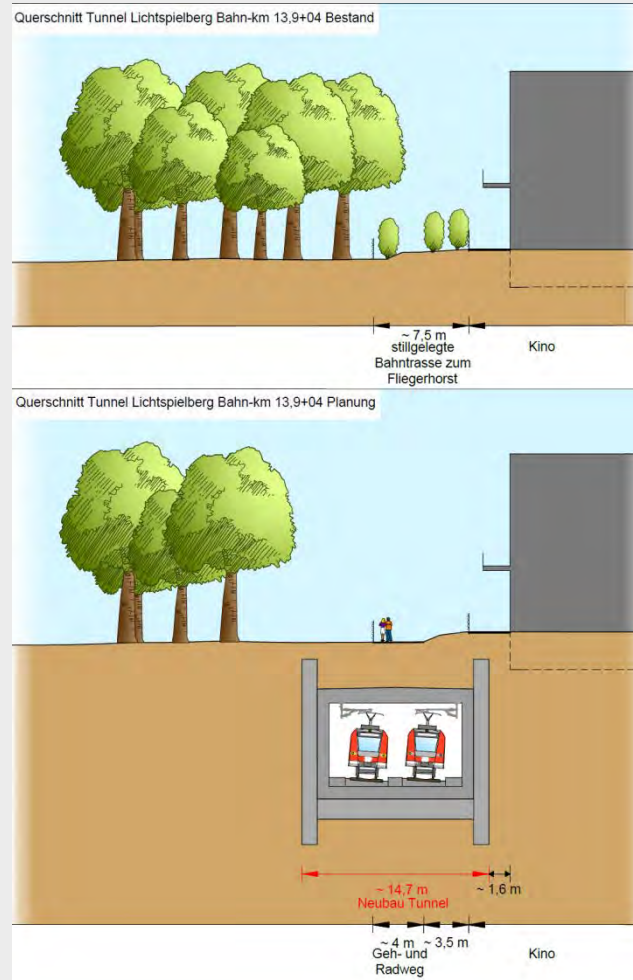
Querschnitt Kino





3. Vorstellung der Planungen im Stadtbereich Erding

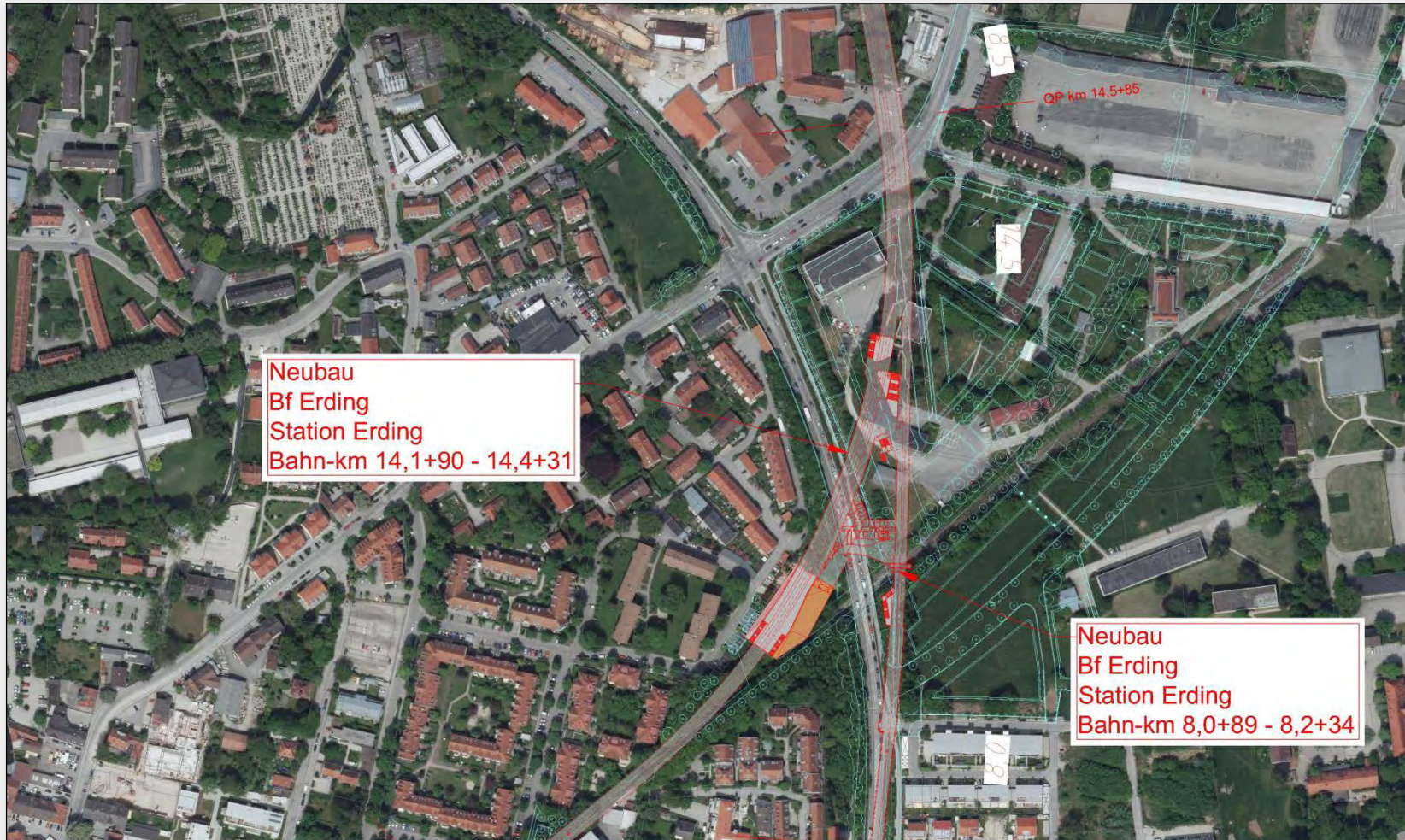
Querschnitt Kino





3. Vorstellung der Planungen im Stadtbereich Erding

Bereich neuer Bahnhof Erding im Fliegerhorst





3. Vorstellung der Planungen im Stadtbereich Erding

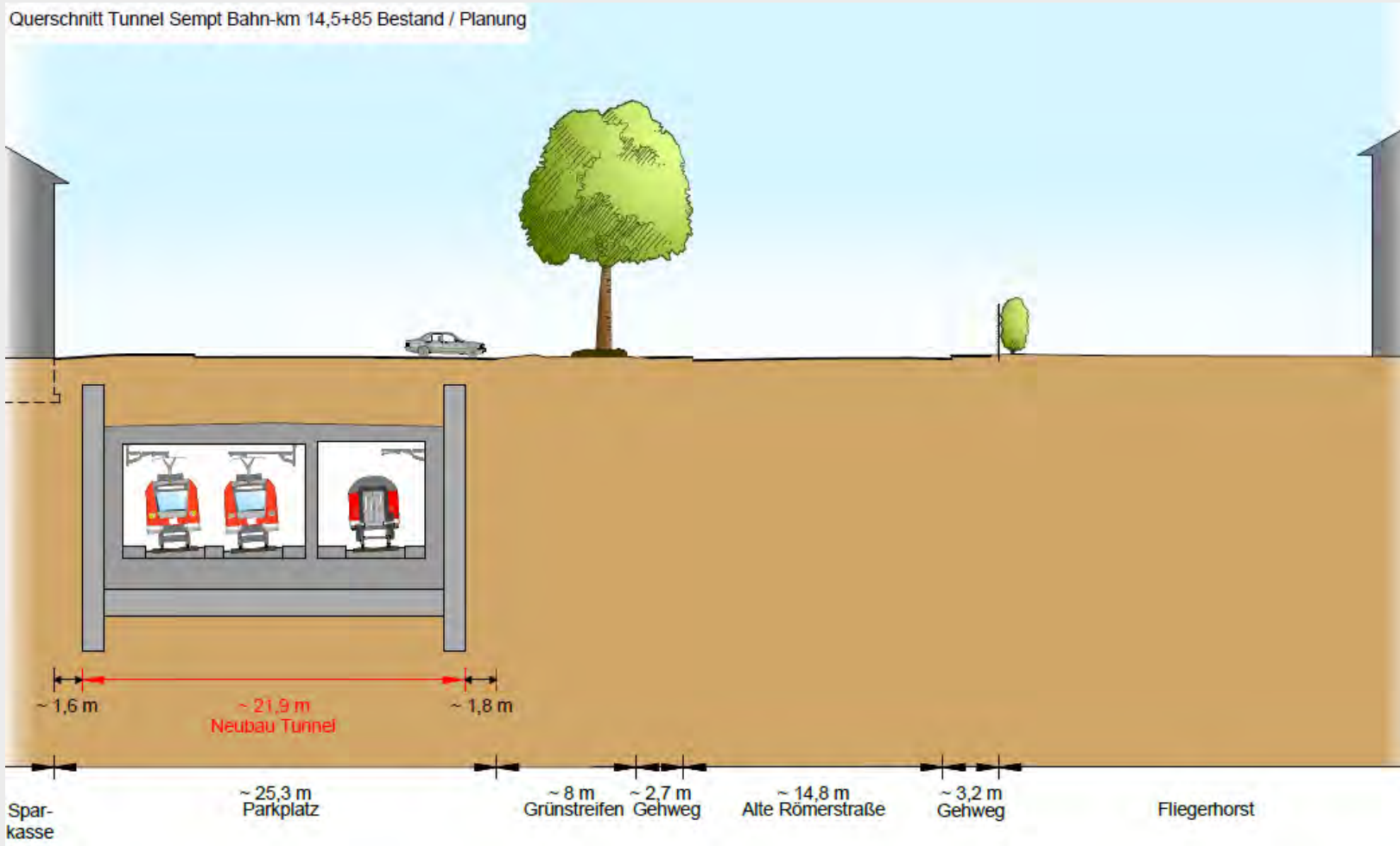
Querschnitt Sparkasse





3. Vorstellung der Planungen im Stadtbereich Erding Querschnitt Sparkasse

Querschnitt Tunnel Sempt Bahn-km 14,5+85 Bestand / Planung





3. Vorstellung der Planungen im Stadtbereich Erding

Bereich Tunnel / Trog Sempt





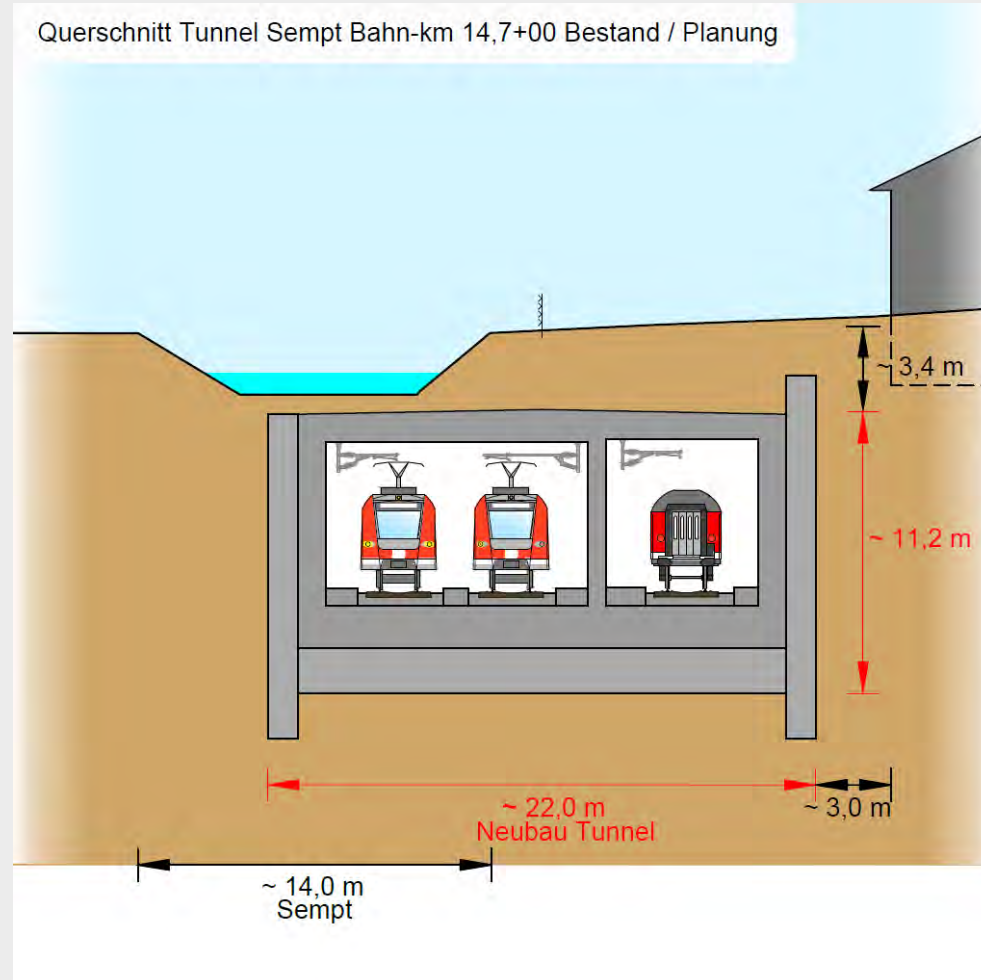
3. Vorstellung der Planungen im Stadtbereich Erding Querschnitt Tunnel / Trog Sempt





3. Vorstellung der Planungen im Stadtbereich Erding

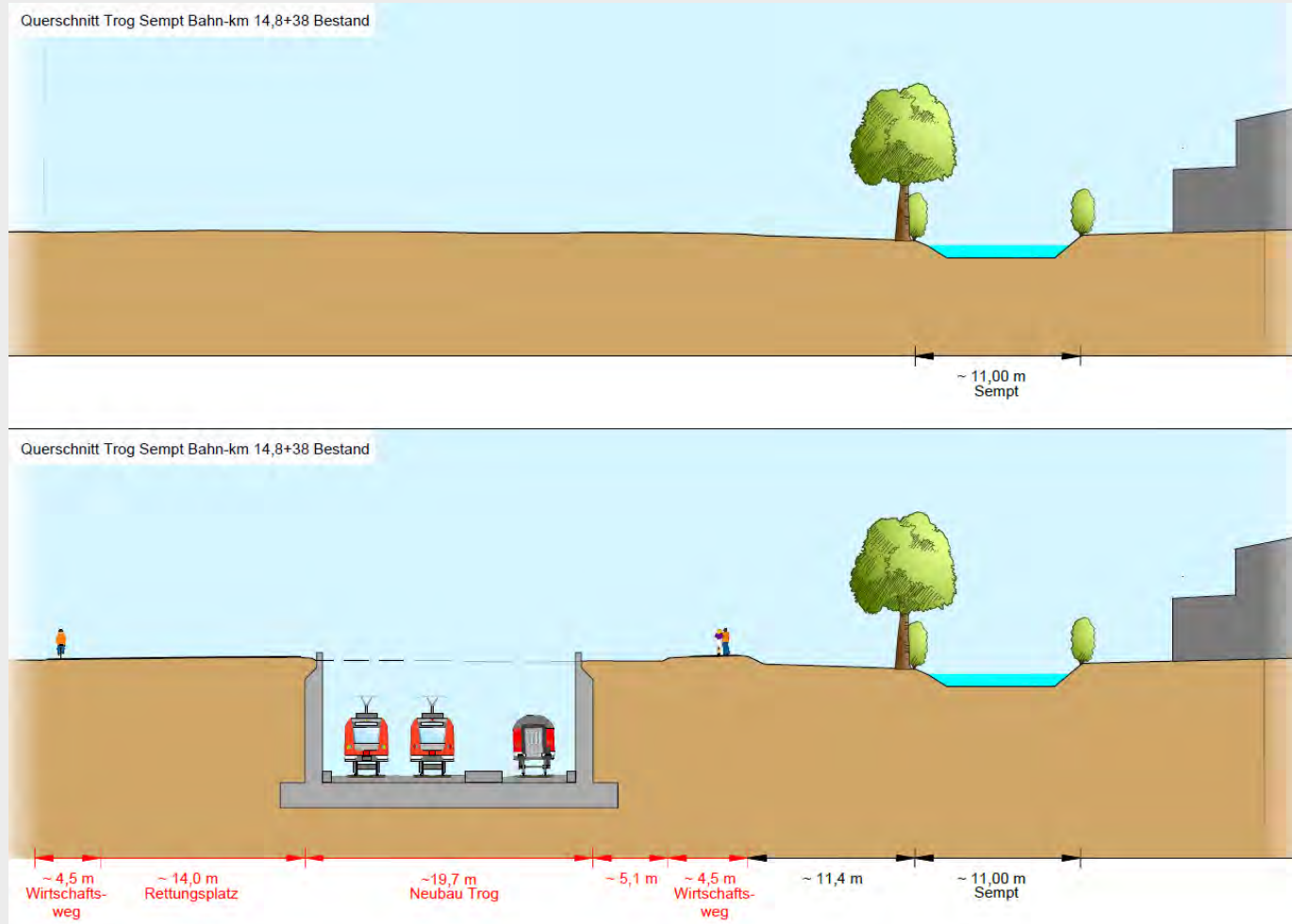
Querschnitt Tunnel Sempt





3. Vorstellung der Planungen im Stadtbereich Erding

Querschnitt Trog Sempt





3. Vorstellung der Planungen im Stadtbereich Erding

Bereich Langengeisling und Kronthaler Weiher





3. Vorstellung der Planungen im Stadtbereich Erding

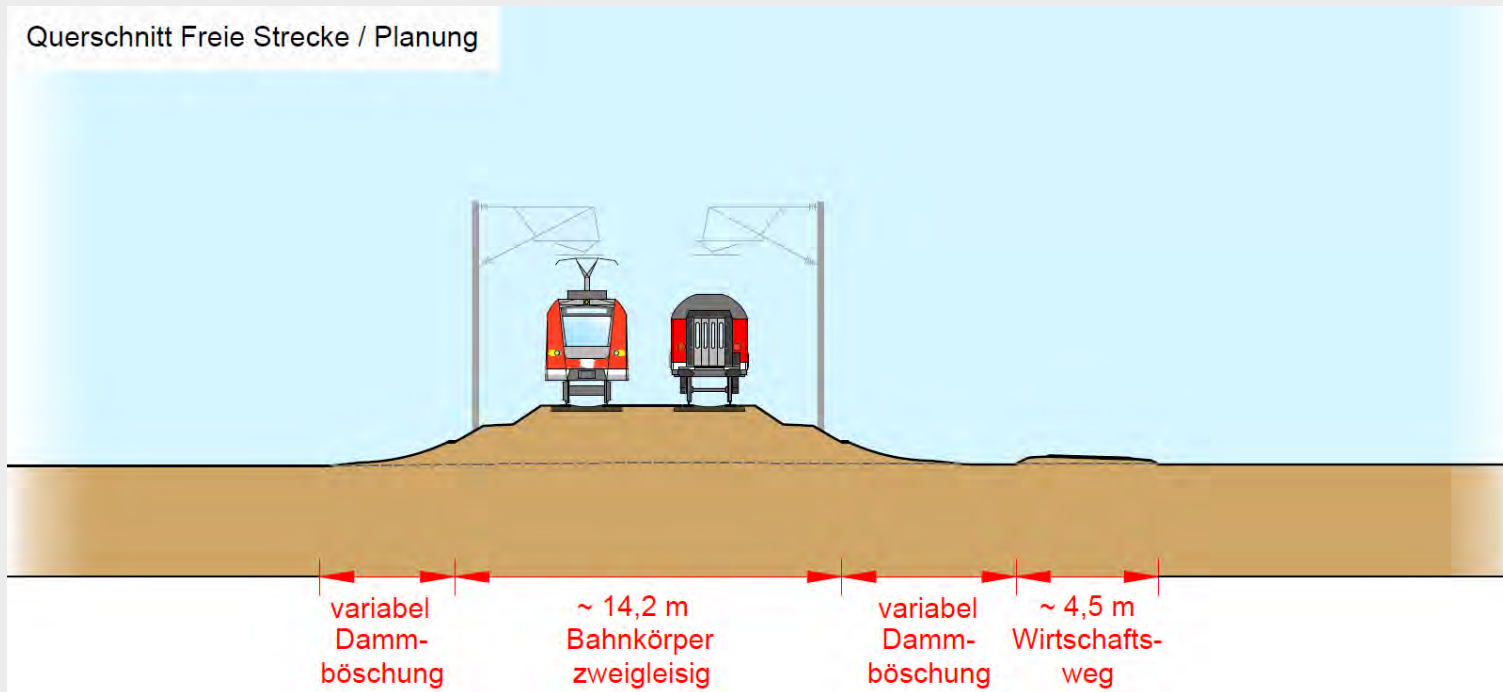
Querschnitt Freie Strecke





3. Vorstellung der Planungen im Stadtbereich Erding

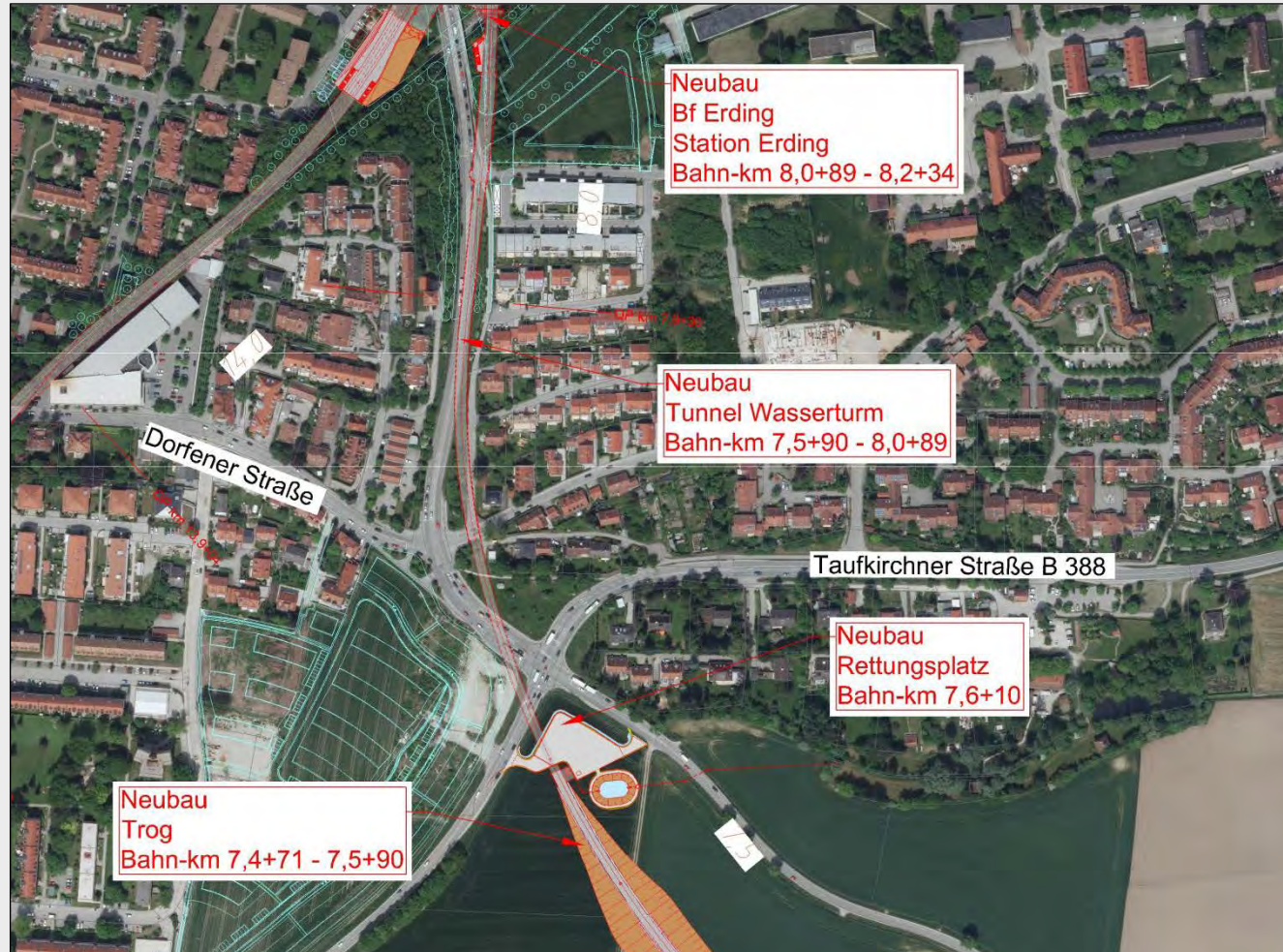
Querschnitt Freie Strecke





3. Vorstellung der Planungen im Stadtbereich Erding

Bereich Tunnel Wasserturm





3. Vorstellung der Planungen im Stadtbereich Erding

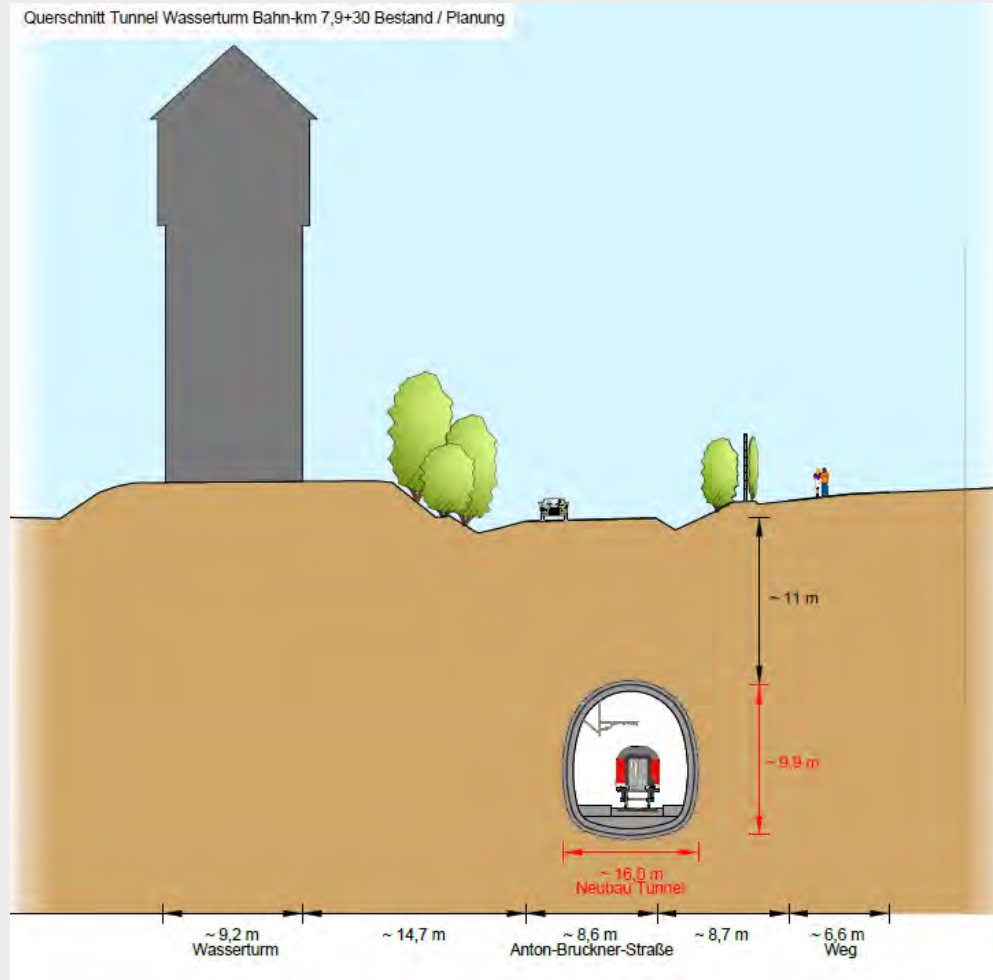
Querschnitt Wasserturm





3. Vorstellung der Planungen im Stadtbereich Erding

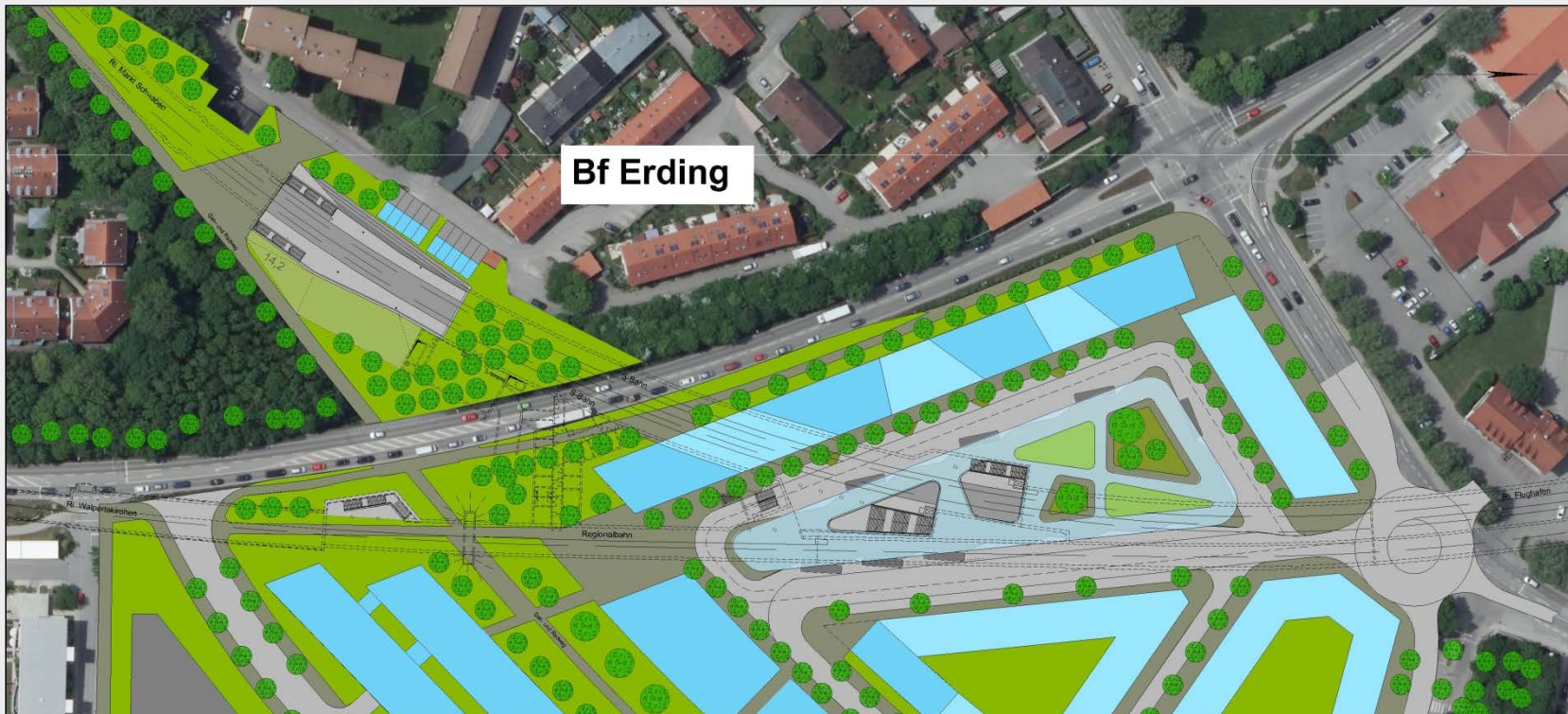
Querschnitt Wasserturm





4. Vorstellung des neuen Bahnhofs im Fliegerhorst

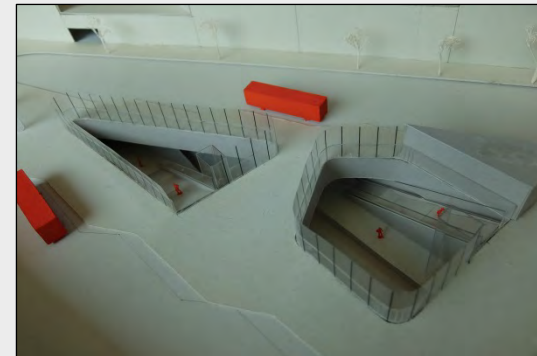
Übersicht





4. Vorstellung des neuen Bahnhofs im Fliegerhorst

Modell



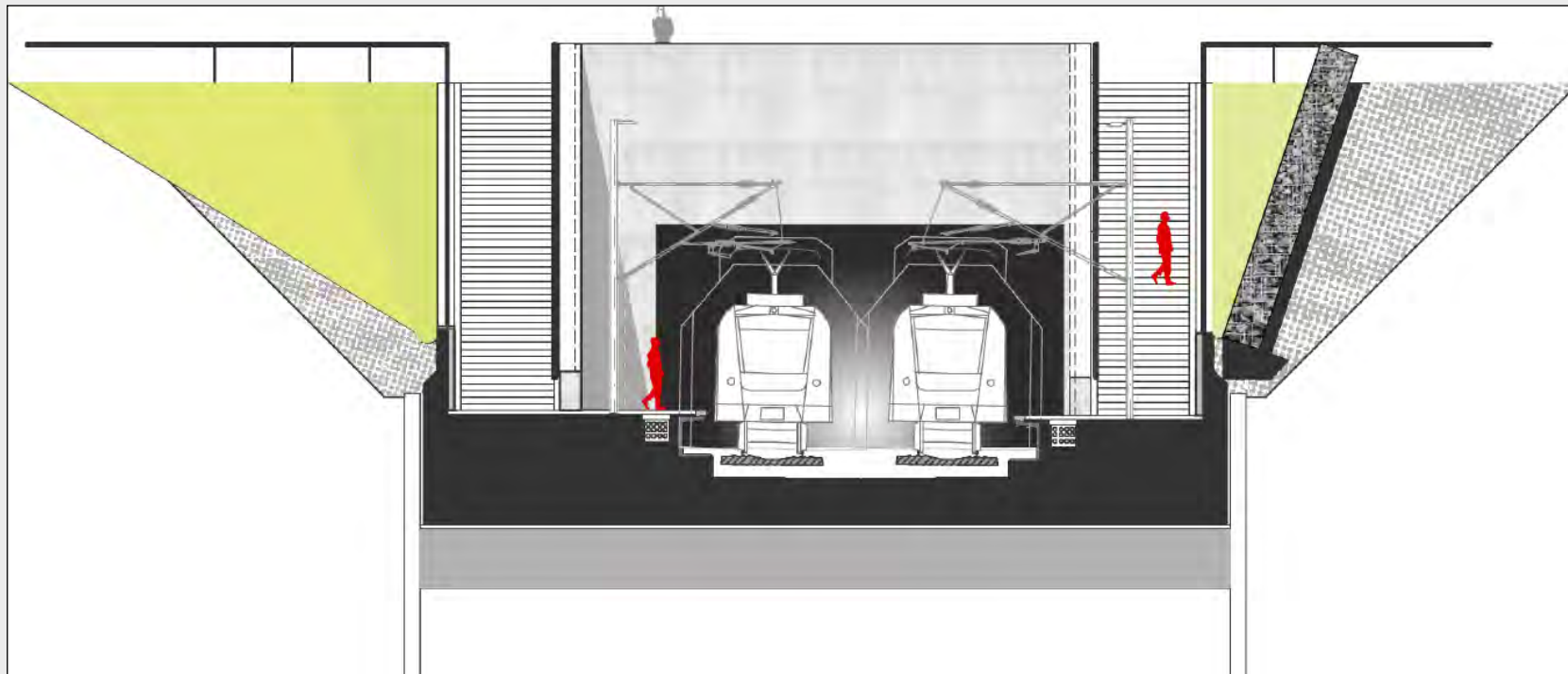


4. Vorstellung des neuen Bahnhofs im Fliegerhorst

Längsschnitt S-Bahn



Querschnitt S-Bahn – Aufgang Altstadt / Goethestraße





4. Vorstellung des neuen Bahnhofs im Fliegerhorst

Längsschnitt Regionalbahn



Querschnitt S-Bahn und Regionalbahn – Ausgang Busbahnhof





5. Vorstellung des Schall- und Erschütterungsschutzes

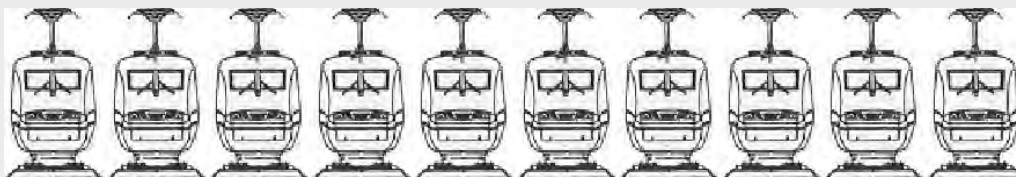
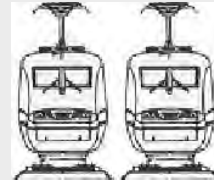
- Akustische Grundlagen
- Rechtliche Grundlagen
- Berechnungsverfahren
- Ergebnisse
- Erschütterungen



5.1 Akustische Grundlagen

Messgröße ist der Schallpegel in Dezibel.

Veränderung des Dauerschallpegels in Abhängigkeit von der Verkehrsmenge:



Faktor 2: **+ 3 dB(A)**

Faktor 4: **+ 6 dB(A)**

Faktor 10: **+ 10 dB(A)**



5.1 Akustische Grundlagen

Besonderheiten des Schallpegelmaßes:

- Verdoppelung der Intensität bewirkt Pegelerhöhung um 3 dB(A).
- Verzehnfachung der Intensität bewirkt Pegelerhöhung um 10 dB(A).
- Veränderungen ab 2 bis 3 dB(A) sind gerade wahrnehmbar.
- Erhöhung um 10 dB(A) wird als „doppelt so laut“ wahrgenommen.



5.1 Akustische Grundlagen

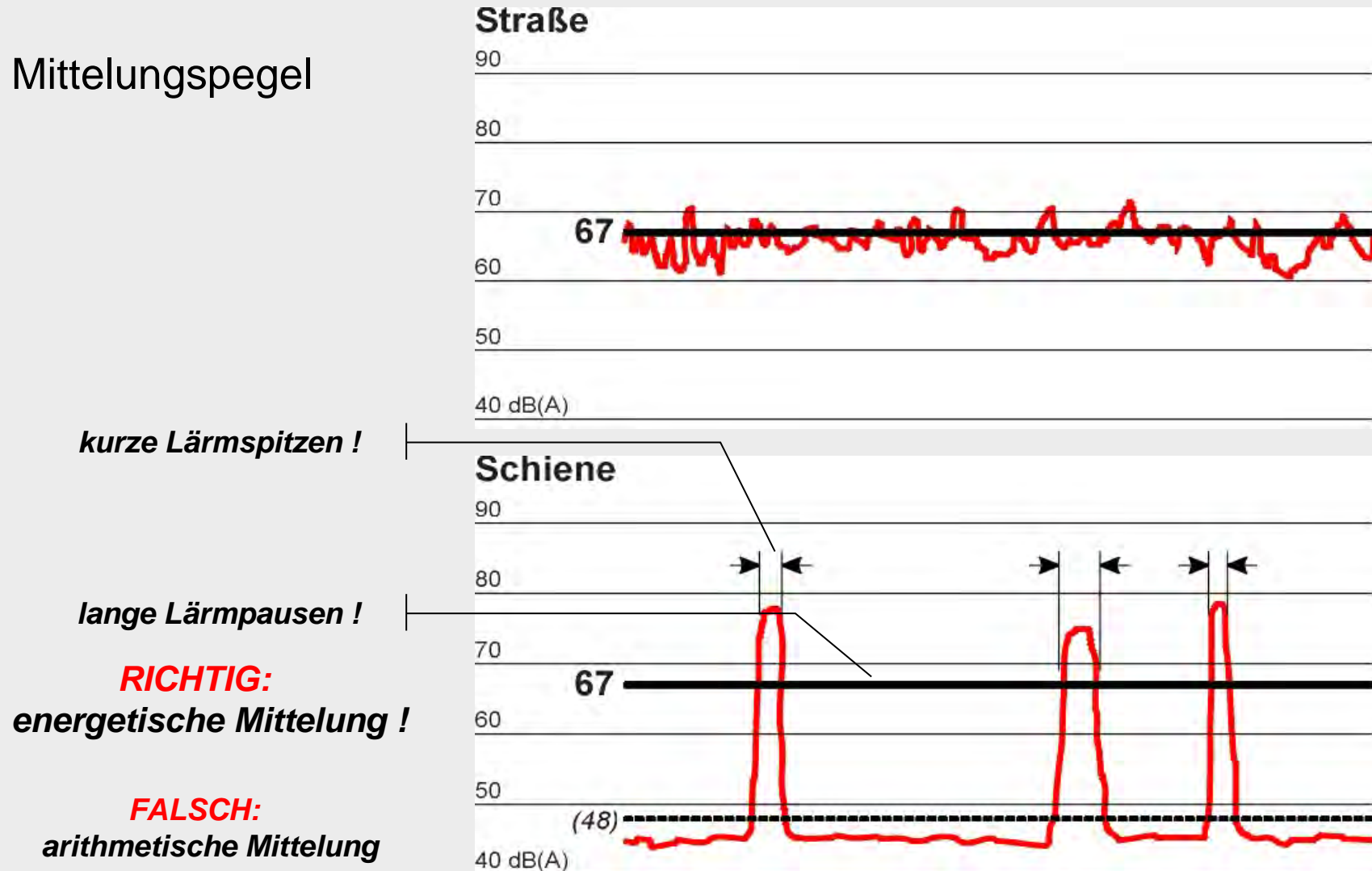
- Beurteilungspegel
 - Kennzeichnung der Schalleinwirkung während des „Beurteilungszeitraumes“
 - Beurteilungszeitraum „Tag“ von 6 - 22 Uhr, „Nacht“ von 22 - 6 Uhr
 - Basis: Mittelungspegel mit Zu- oder Abschlägen für weitere Einflussgrößen

- Mittelungspegel
 - Verkehrsgeräusche schwanken in Lautstärke und Frequenzbereich.
 - Stärke und Dauer des Einzelgeräusches werden berücksichtigt.
 - Pegelspitzen gehen mit entsprechender Intensität ein.
 - keine arithmetische, sondern **energetische** Mittelung



5.1 Akustische Grundlagen

- Mittelungspegel





5.2 Rechtliche Grundlagen

Berechnung und Beurteilung von Schallimmissionen bei Neubau oder Umbau/ Erweiterung von Verkehrswegen

- §§ 41 – 43 Bundes-Immissionsschutzgesetz
- Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)
- Berechnung nach Anlage 2 zur 16. BImSchV = „Schall 03“ (Schiene)



5.2 Rechtliche Grundlagen

Schalltechnische Beurteilung

jeder Verkehrsweg ist gesondert zu betrachten:

- keine Berücksichtigung von nicht geänderten Verkehrswegen,
- keine Summenpegel aus Straße und Schiene,
- keine Berücksichtigung sonstiger Lärmquellen,

Diese Regeln hat das Bundesverwaltungsgericht bestätigt.



5.2 Rechtliche Grundlagen

Zweigleisiger Ausbau:

- der Bau eines zusätzlichen Gleises ist eine „wesentliche Änderung“ nach der 16. BImSchV.

Strecken Neubau im Norden:

- der Neubau einer Bahnstrecke ist ein Anwendungsfall der 16. BImSchV.

➔ In beiden Bereichen gelten die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV.



5.2 Rechtliche Grundlagen

Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

	Tag 6 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 6 Uhr
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 dB(A)	47 dB(A)
2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
4. in Gewerbegebieten	69 dB(A)	59 dB(A)



5.3 Berechnungsverfahren

Für die Planung werden die Schallpegel berechnet.

Gründe:

- Unabhängigkeit von Wind und Wetter,
- Unabhängigkeit von Zufällen während einer Messung,
- Beurteilung zukünftiger Zustände (Prognose)

Berücksichtigung immissionsverstärkender Faktoren

- Mitwindsituation (3 m/s von Quelle auf Immissionsort),
- Inversionswetterlage,
- Besonderheiten, z.B. Bahnübergänge oder Brücken



5.3 Berechnungsverfahren

Ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen besteht bei Neubau oder wesentlicher Änderung und Überschreitung der Immissionsgrenzwerte

vorrangig „aktiver“ Schallschutz = Schallschutz nahe der Quelle:

- besonders überwachtetes Gleis
- Schallschutzwände
- Schallschutzwälle
- Tunnel, Einhausungen

„passive“ Maßnahmen, wenn die Kosten für aktiven Schallschutz außer Verhältnis zum Schutzzweck stehen (§ 41, Abs. 2 BImSchG):

- Verbesserung der Fassadendämmung,
- Schallschutzfenster,
- und/ oder Schalldämmlüfter



5.3 Berechnungsverfahren

Abwägung aktiver / passiver Schallschutz

- Anzustreben ist ein „Vollschutz“ durch aktive Schallschutzmaßnahmen,
- Ziel: „optimales“ Schallschutzkonzept unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit des Mitteleinsatzes,
- Differenzierung nach Schutzbereichen (z.B. unterschiedliche Ortslagen),
- Untersuchung von Varianten mit unterschiedlichen Schallschutzwandhöhen – Ziel: maximale Verbesserung der Lärmsituation bei noch verhältnismäßigen Kosten



5.4 Ergebnisse

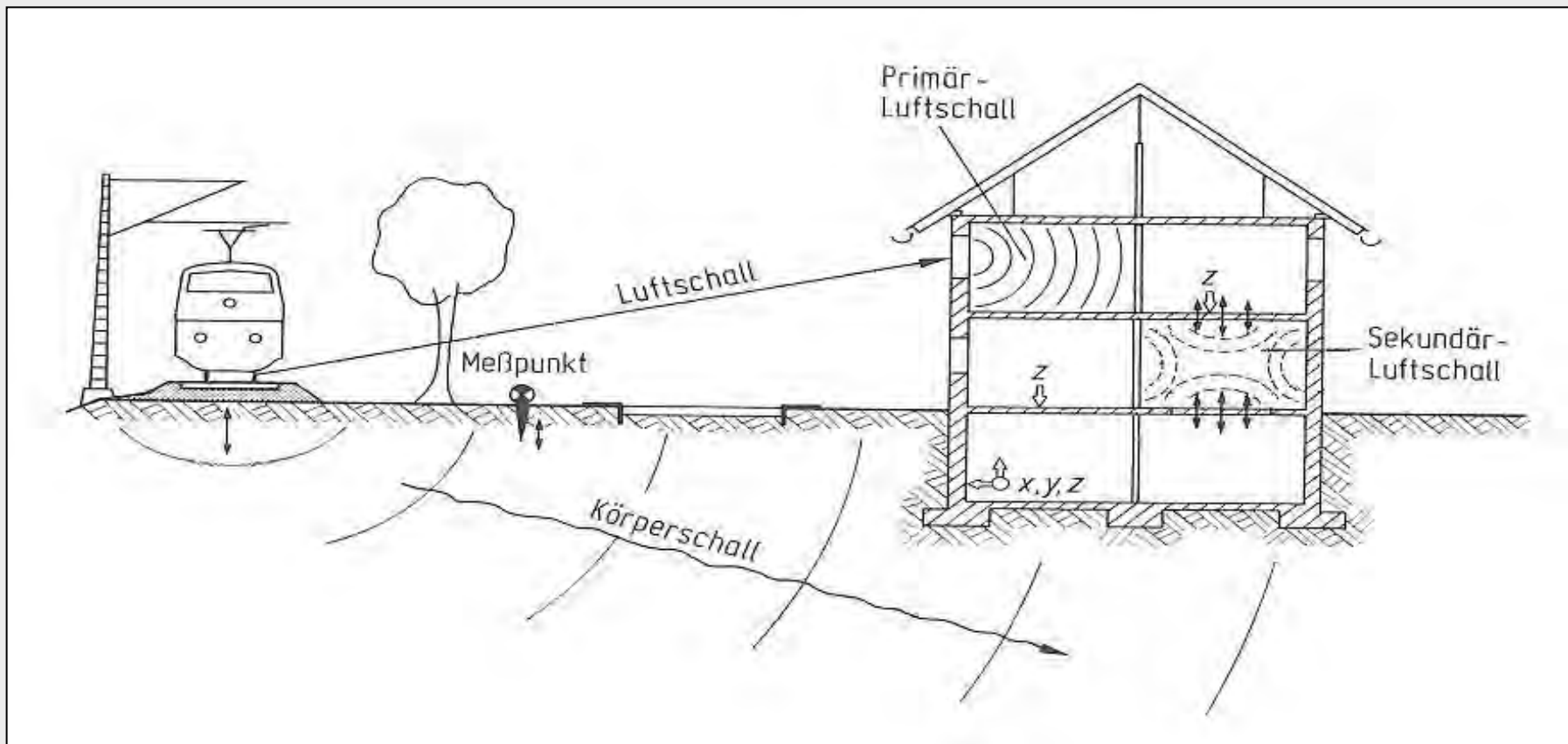
Ergebnisse Schallschutzmaßnahmen

- Bereich Altenerding bis Tunnel Lichtspielberg (inkl. Stützwand und Trog): ca. 2.000 m Lärmschutzwände mit Höhen von 1,0 m bis 3,5 m + 1400 m Besonders überwachtes Gleis + 140 m Schienenstegabschirmung + hochabsorbierende Auskleidung im Trog- und Tunnelbereich
- Bereich Station Erding: hochabsorbierende Verkleidung + kurze Wand
- Bereich Kehr/ Langengeisling: 370 m Lärmschutzwände mit Höhen von 1,0 m bis 1,5 m + hochabsorbierende Auskleidung im Trogbereich sowie 830 m Besonders überwachtes Gleis auf der Höhe von Langengeisling



5.5 Erschütterungen

Schematische Darstellung





5.5 Erschütterungen

Erschütterungen (= mechanische Schwingungen in Bauwerken)

- mikroskopisch kleine Schwingungen, die z.B. von vorbeifahrenden Zügen hervorgerufen und in angrenzende Gebäude übertragen werden,
- können in Gebäuden für den Menschen wahrnehmbar sein (Tastsinn, Ganzkörperempfindung),
- Erschütterungen aus Zugvorbeifahrten verursachen keine Schäden an Gebäuden.



5.5 Erschütterungen

zusätzlich zu den *fühlbaren* Erschütterungen:

„sekundärer Luftschall“

- Wände und Decken in den Häusern werden zum Schwingen angeregt und strahlen *hörbaren* Schall ab



5.5 Erschütterungen

Beurteilung von Erschütterungen

- keine gesetzlichen Grenzwerte und Berechnungsverfahren zur Beurteilung von Erschütterungsimmissionen,
- Für Messung und Beurteilung von fühlbaren Erschütterungen ist die DIN 4150, Teil 2 eine allgemein anerkannte Grundlage,
- „KB –Werte“ als Messgröße,
- Anhaltswerte zur Beurteilung lt. DIN 4150, Teil 2,
- bei einer Vorbelastung gilt: diese darf nicht erheblich erhöht werden.



5.5 Erschütterungen

Prognose von Erschütterungen

- Grundlage sind Messungen vor Ort im Boden und in repräsentativen Gebäuden,
- statistisch fundierte Erkenntnisse über die Ausbreitung der Schwingungen,
- darauf aufbauend: Prognoseberechnungen der Erschütterungen „auf der sicheren Seite“,
- Berücksichtigung der Beurteilungskriterien,
- Ermittlung der Bereiche mit Überschreitungen



5.5 Erschütterungen

Beurteilung des sekundären Luftschalls

Auch für den sekundären Luftschall gibt es keine Grenzwerte!

- Beurteilung nach Richtwerten, die aus der 24. BImSchV abgeleitet werden.
- bei einer Vorbelastung gilt:
diese darf nicht erheblich (um mehr als 3 dB(A)) erhöht werden.



5.5 Erschütterungen

Mögliche Schutzmaßnahmen

„aktive“ Erschütterungsschutzmaßnahmen = elastische Lagerung des Oberbaus

- Masse-Feder-Systeme
- Unterschottermatten
- besohlte Schwellen

„passive“ Maßnahmen sind Maßnahmen am Gebäude selbst.

In Einzelfällen kommt ein Bodenschlitz zwischen Gleis und Gebäude in Betracht.



5.5 Erschütterungen

Planung von Schutzmaßnahmen

- Abstimmung auf die örtlichen Verhältnisse,
- aktive Schutzmaßnahmen kommen bei dichter, geschlossener Bebauung in Frage,
- passive Maßnahmen gezielt bei Einzelfällen,
- Schutzmaßnahmen dürfen keinen unverhältnismäßigen Aufwand erzeugen (§74 (2) VwVfG),



5.5 Erschütterungen

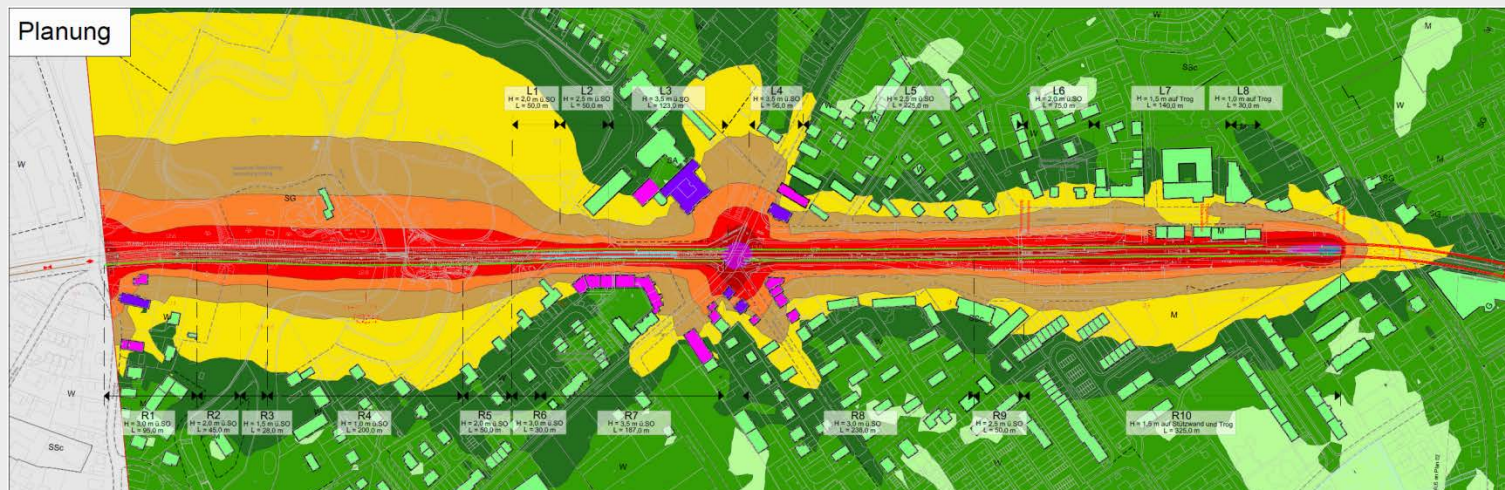
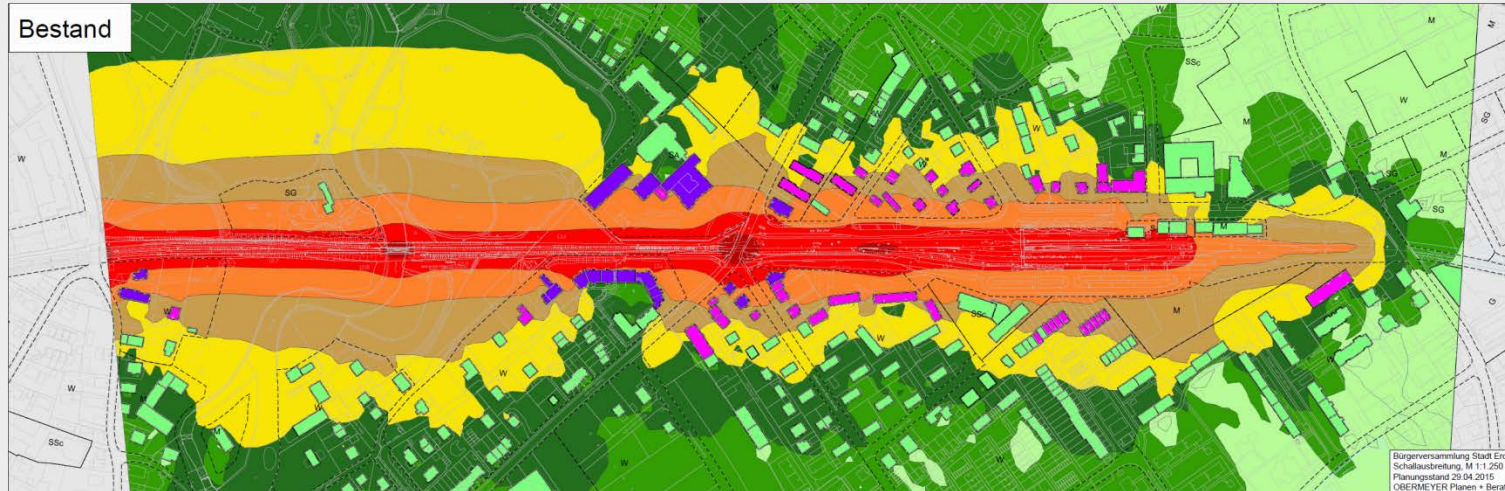
Ergebnisse Erschütterungsschutz

- auf der freien Strecke: 860 m besohlte Schwellen
- im Trog Lichtspielberg: 140 m Unterschottermatte (USM)
- im Tunnel Lichtspielberg/Station/Tunnel Sempt (S-Bahn):
1.030 m Masse-Feder-System (MFS)
- im Trog Sempt: 280 m USM
- im Tunnel Wasserturm/Station/Tunnel Sempt (ÜFEX): 1.105 m MFS
- im Trog Wasserturm: 260 m USM



5.6 Vorstellung der Maßnahmen

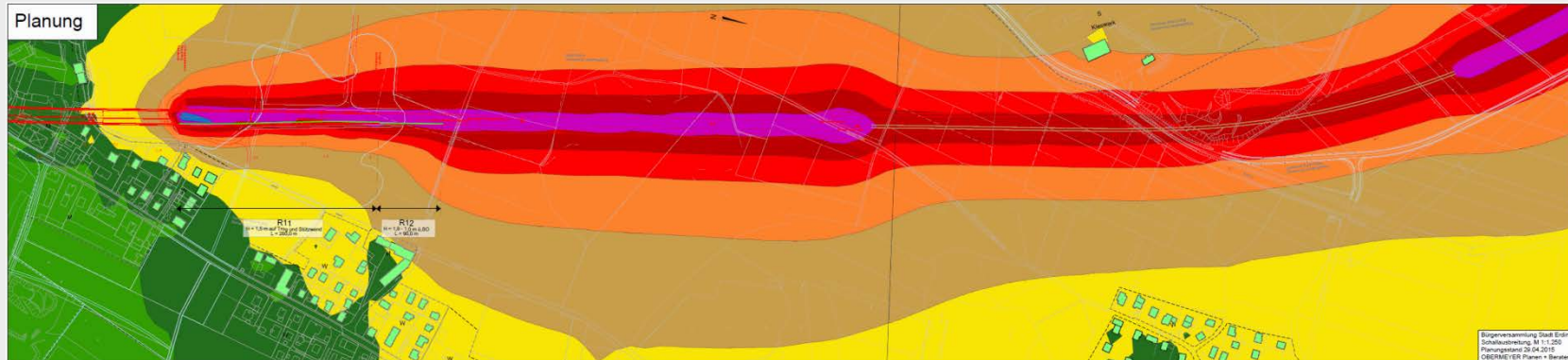
Bereich Bestandsstrecke – Gegenüberstellung Bestand / Planung



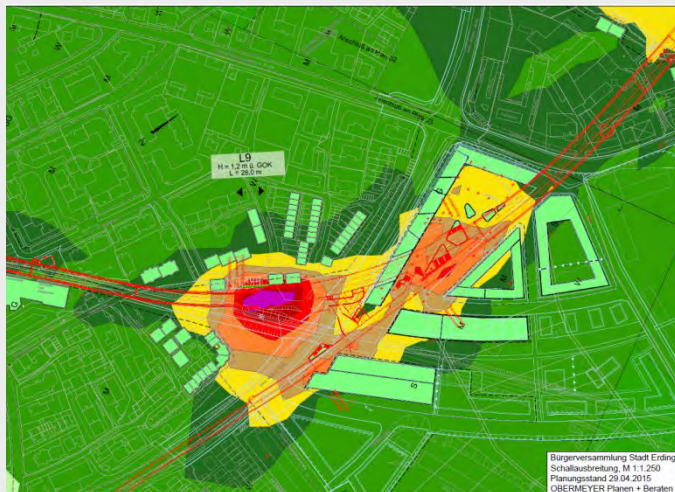


5.6 Vorstellung der Maßnahmen

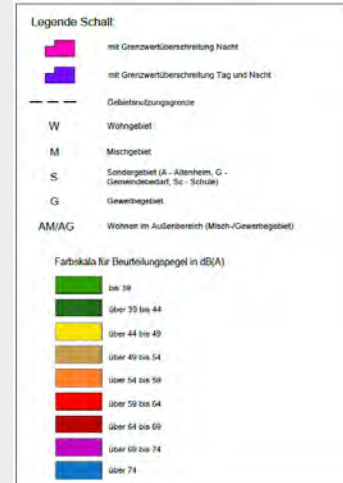
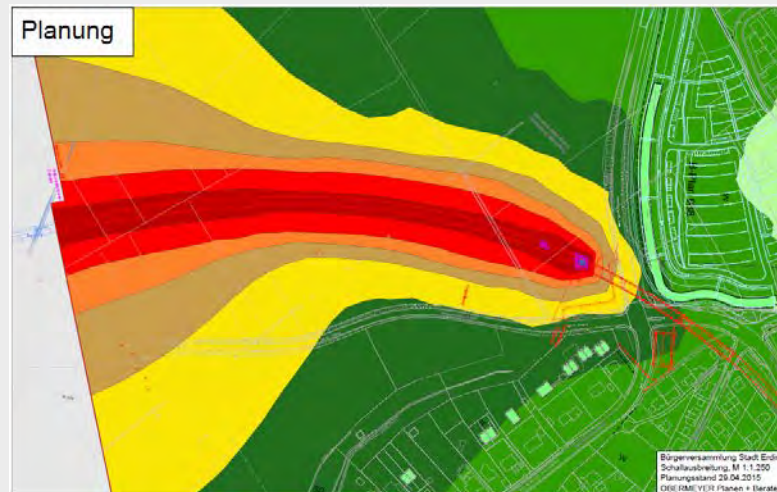
Bereich Kehr / Langengeisling



Bereich neuer Bf Erding



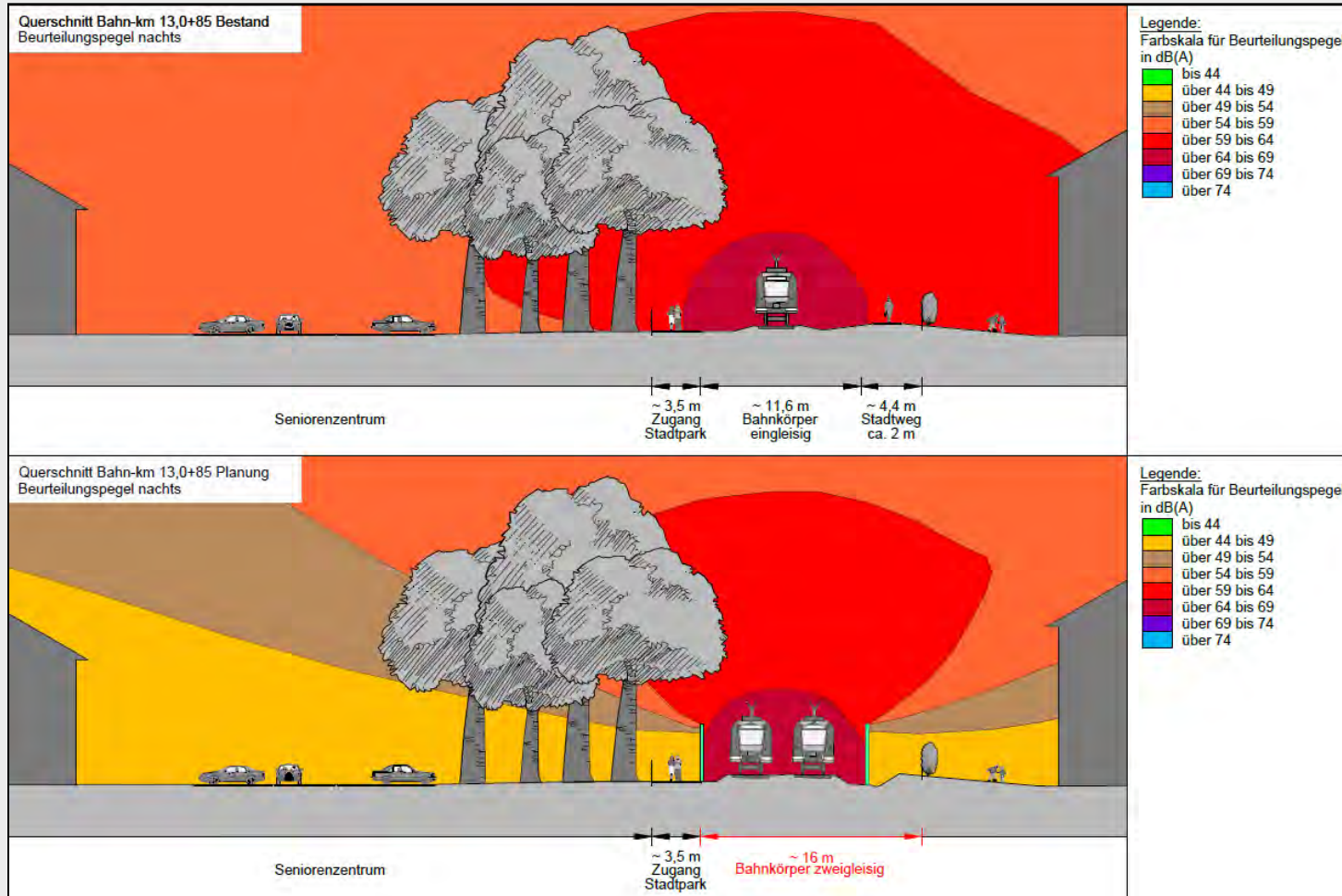
Bereich Einschnitt/ Trog Wasserturm





5.6 Vorstellung der Maßnahmen

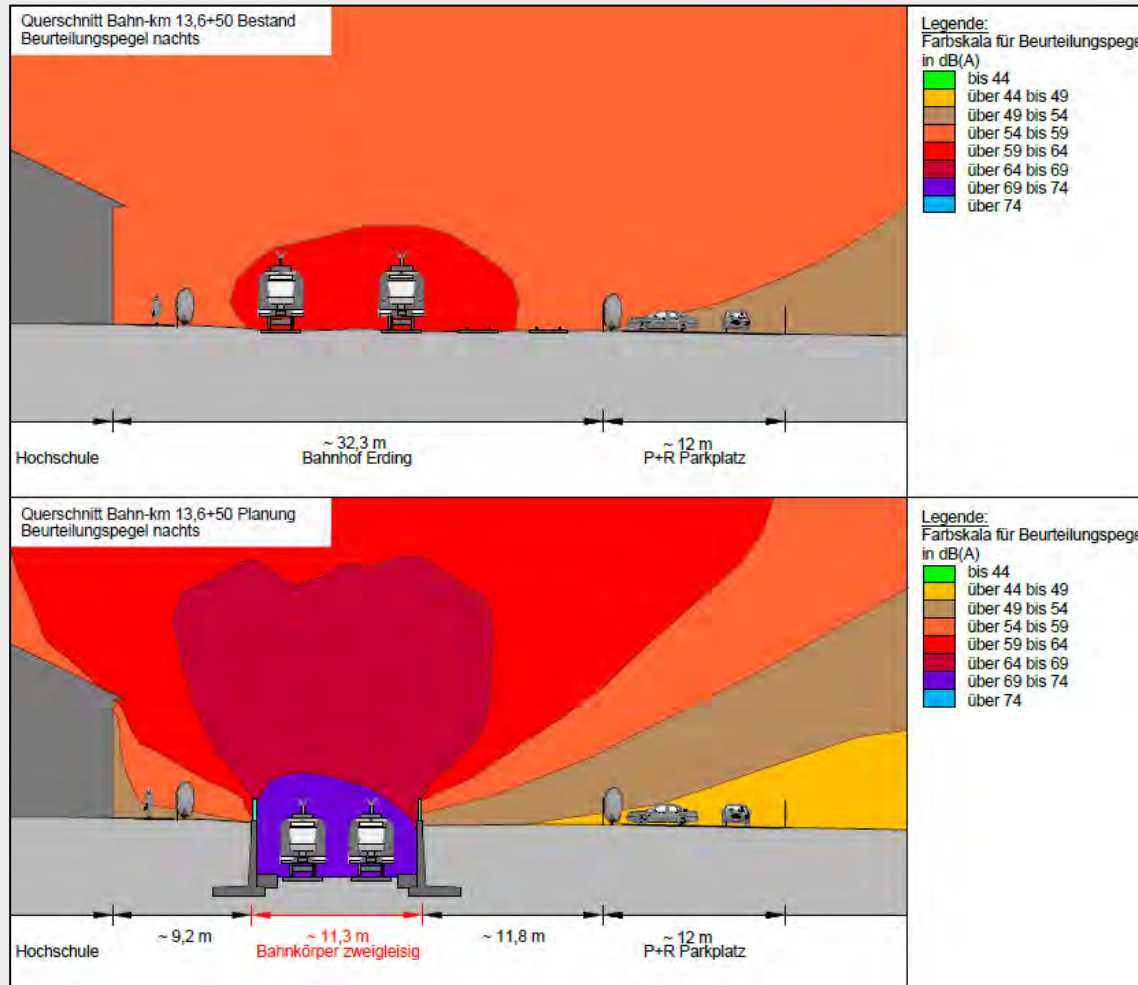
Bereich Seniorenzentrum – Gegenüberstellung Bestand / Planung





5.6 Vorstellung der Maßnahmen

Bereich Bf Erding Bestand – Gegenüberstellung Bestand / Planung





**Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit!**



6. Diskussion und Fragen