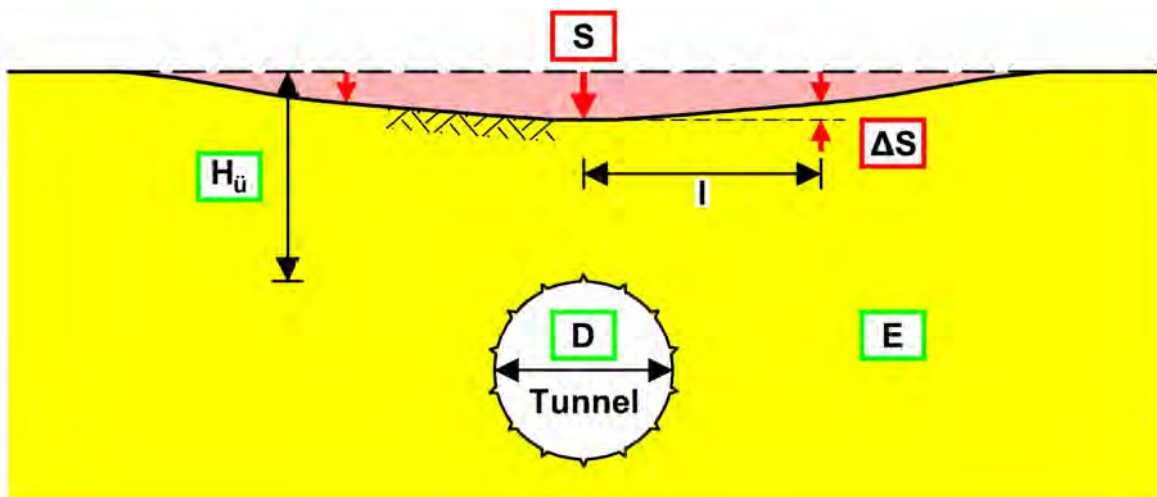


## Informationen zur Unterfahrung des Lindenschulviertels

Quelle: Zusammenfassende Stellungnahme Geotechnik, Auftraggeber DB ProjektBau GmbH, Projekt Nr. 8DBS10.N Dokument Nr. 20130325\_ZusStellGeot März 2013

Die Grafik und die Zitate sind aus oben genanntem Gutachten entnommen. Die Hervorhebungen wurden selbst eingefügt.

### I. Allgemeines zu Senkungen Setzungen durch bergmännische Bauweise von Tunneln / S. 75



„Oberflächennahe Tunnel wirken sich vergleichsweise stark auf die Geländeoberfläche aus. Mit größer werdendem Tunnelquerschnitt nehmen auch die absoluten Beträge der Senkungen sowie die seitliche Erstreckung der Senkungsmulde tendenziell zu. Umgekehrt verhalten sich hingegen die Senkungsbeträge in Bezug auf den Verformungsmodul des Gebirges. Große vortriebsbedingte Senkungen entstehen bei Böden mit einem kleinen Verformungsmodul (z. B. quartäre Lockergesteine). Im Gegensatz dazu sind die vortriebsbedingten Senkungen bei einem Fels mit einem großen Verformungsmodul (z. B. unausgelaugter Gipskeuper) vergleichsweise gering bzw. praktisch vernachlässigbar.“

#### **Zu den Tunneln PFA 1.6a, S.119**

„Die zum PFA 1.6 gehörenden **Tunnel nach Ober- und /Untertürkheim** sollen über die gesamte Länge mit 1gleisigen Röhren aufgefahen werden. Vom Abzweig aus dem Fildertunnel bis zum Neckartal verlaufen die Tunnelstrecken durchgehend mit großer Überdeckung in den gesteinsfesten Schichten des unausgelaugten Gipskeupers.

Vortriebsbedingte Senkungen werden hier an der GOF nicht auftreten. **Auch im Neckartal**

**kommen die bergmännisch aufzufahrenden Tunnelstrecken überwiegend unterhalb der Auslaugungsfront im unausgelaugten, gesteinsfesten Gipskeuper zu liegen. Dieser enthält hier allerdings auch Zonen mit Anzeichen einer beginnenden Auslaugung. Die Schichten des ausgelaugten Gipskeupers werden westlich des Neckars in zwei Abschnitten über Längen von ca. 200 m bzw. ca. 100 m mit der Tunnelfirste angeschnitten. In Obertürkheim schneidet der ansteigende Tunnel über eine Länge von etwa 350 m in den ausgelaugten Gipskeuper ein. Beim Abzweig Richtung Untertürkheim sind die entsprechenden Tunnelabschnitte ca. 270 bzw. 340 m lang, wobei hier am Ende auch der quartäre Neckarkies angeschnitten wird. Die vortriebsbedingten Senkungen werden bei den vollständig im gesteinsfesten, unausgelaugten Gipskeuper liegenden Abschnitten bei Überdeckungen zwischen 12 und 25 m gering sein. Beim Anschneiden von Zonen Anzeichen einer beginnender Auslaugung sowie des ausgelaugten Gipskeupers können die vortriebsbedingte Senkungen auf ca. 2 cm zunehmen. Am Ende der bergmännischen Tunnelstrecken sind bei geringerer Überdeckung vorausseilende Sicherungen mit Bohrrohrschirmen und HDI-Schirmen vorgesehen. Hier können die vortriebsbedingten Senkungen auch auf bis zu 3 cm ansteigen. Die Winkelverdrehungen der entstehenden Senkungsmulden dürften jedoch unter 1/1.000 liegen und dementsprechend werden **keine nennenswerten Schäden** an der Bebauung erwartet.“**

**Beispiel aus PFA 1.1., S.106**

**„Es werden Setzungen aus bauzeitlicher Grundwasserhaltung von bis ca. 2 cm und unschädliche Winkelverdrehungen von 1/1.000 und kleiner erwartet.**

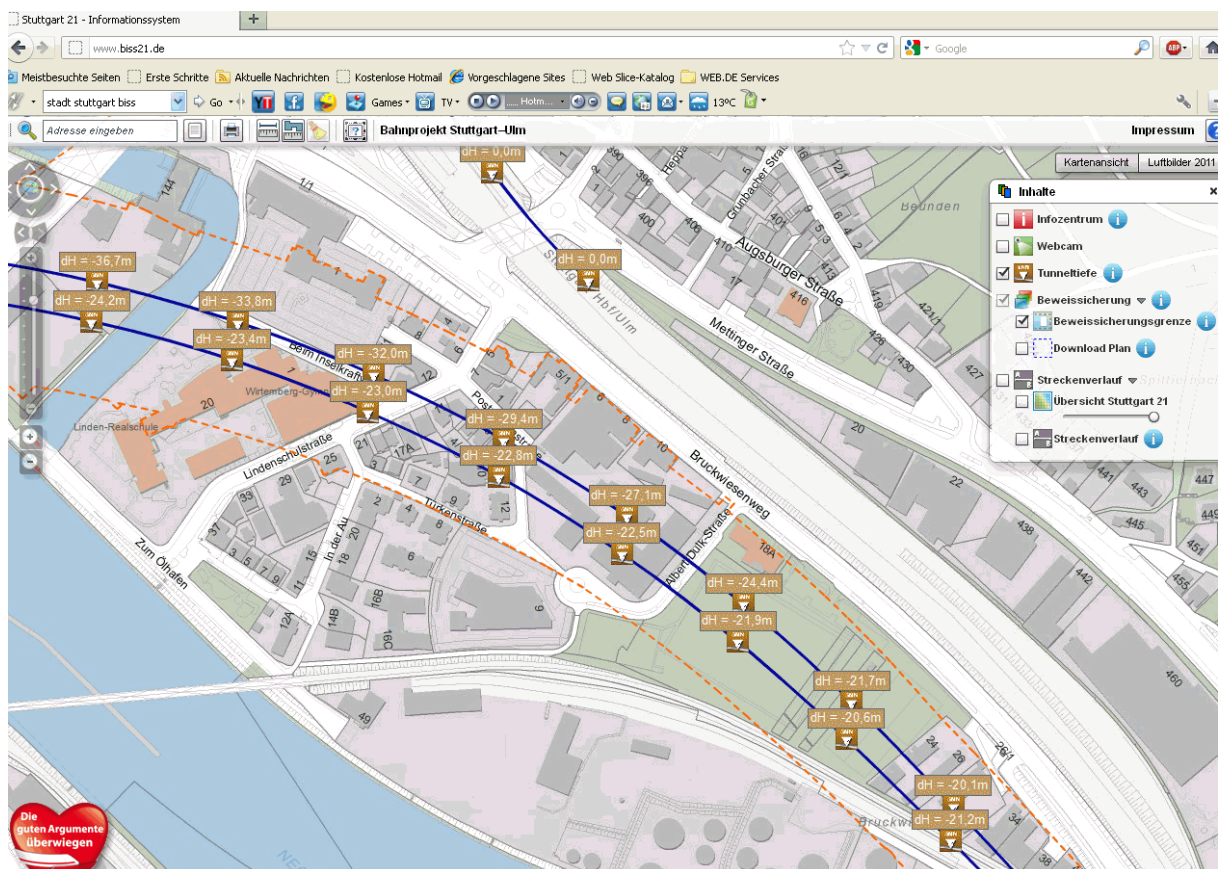
Für die unmittelbar neben der Baugrube liegenden Randbereiche der LBBW-Gebäude am Kurt-Georg-Kiesinger-Platz werden **Setzungen aus Grundwasserhaltung in der Größenordnung von bis zu ca. 2 cm erwartet. Hier sind zwei dem Hauptgebäude vorgelagerte Bauwerksstützen auf Pfählen gegründet. Durch sorgfältig geplante und ausgeführte Unterfangungsmaßnahmen mit dem Düsenstrahlverfahren wird sichergestellt werden, dass sich zwischen den Pfahlgründungen und der Bodenplattengründung des Hauptgebäudes nur zulässige Setzungen und Setzungsdifferenzen einstellen. Die Sicherung des Bauwerks ist bereits Gegenstand der Planung.“**

**Anmerkungen des Netzwerks Wangen/Untertürkheim:**

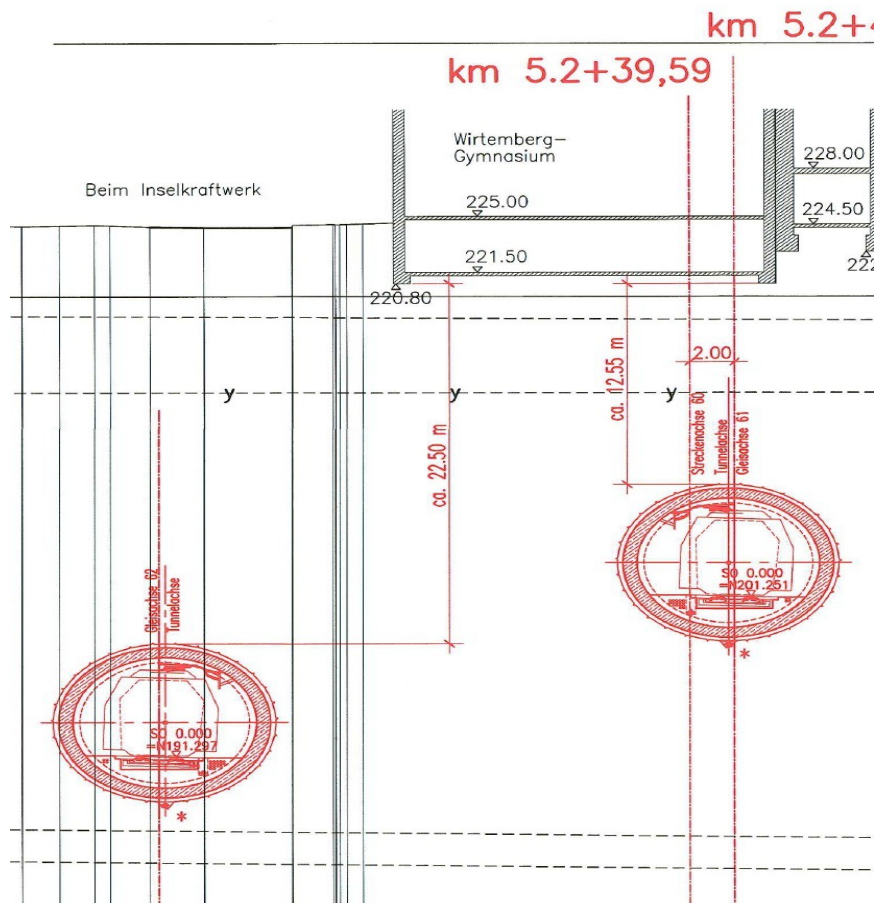
**Bauliche Gemeinsamkeit.** Die Gebäude entlang des Bruckwiesenwegs weiter in Richtung Obertürkheim sind – wie das Gebäude der LBBW - sämtlich auf Pfählen gebaut, ansonsten hätte es keine Baugenehmigung gegeben. Die Untertunnelungstiefe ist mit deutlich unter 15 Metern (vom Kellerboden aus und von

der Tunneldecke gerechnet) sehr gering. Die Gebäude im Lindenschulviertel bis zum Bruckwiesenweg werden im Gegensatz zur LBBW in keine besondere „Bauwerkssicherung“ einbezogen, obgleich die „vortriebsbedingten Senkungen“ mit bis zu 3 cm angegeben werden und damit höher ausfallen (können). Die Winkelverdrehung wird sehr vorsichtig im Konjunktiv angeben: „**dürften jedoch unter 1/1.000 liegen**“. Bei der LBBW heißt es „unschädliche Winkelverdrehungen von 1/1.000 und kleiner“. Besonders bemerkenswert finde ich diese Tatsache, wenn man in den Eurocode 7-1 schaut, der ja auf nationaler Ebene umgesetzt werden sollte, findet man eine zulässige Winkelverdrehung von 1/1200 bis 1/1300. Es erstaunt da wenig, wenn man die Aussage von Smoltczyk liest, der diese Winkelverdrehung für sicher, aber für unwirtschaftlich hält.

## II. Leichtes Masse-Federsystem oder schweres Massen-Federsystem



Screenshot Bürgerinformationssystem Januar 2013, Tunneltiefe Lindenschulstraße 23Meter (Röhre 61) 32 Meter (Röhre 62). Schienenoberkante bis zur Geländeoberkante.



Untertunnelungstiefe: 1 6 06 Blatt 3 von 7 zu den Planfeststellungsunterlagen (Wirtemberg-Gymnasium)

Hier wird deutlich, dass die tatsächlichen Untertunnelungstiefen der Röhre 62 (momentan im Bau) zwischen 22,50 cm (bis zur Geländeoberkante max. 2 Meter Zuschlag) und der Röhre 61 12,55 cm (bis zur Geländeoberkante max. 2 Meter Zuschlag) ergeben).

**Dazu im Planfeststellungsbeschluss vom Mai 2007 zum PFA 1.6a / Seite 34 f**

„2.2.1. Die Vorhabenträgerin wird verpflichtet, durch Schutzmaßnahmen am Fahrbahnoberbau sicherzustellen, dass durch die betriebsbedingten Erschütterungsimmissionen die in der DIN 4150 Teil 2 in der Fassung von Juni 1999 in Tabelle 1 genannten Anhaltswerte  $A_u$  und  $A_r$  eingehalten werden. Die abweichenden Anhaltswerte in Ziffer 6.5.3.5 der DIN sind für die Prognosebeurteilung (abweichende Bedeutung des oberen Anhaltswertes  $A_o$ ) nicht zu berücksichtigen.

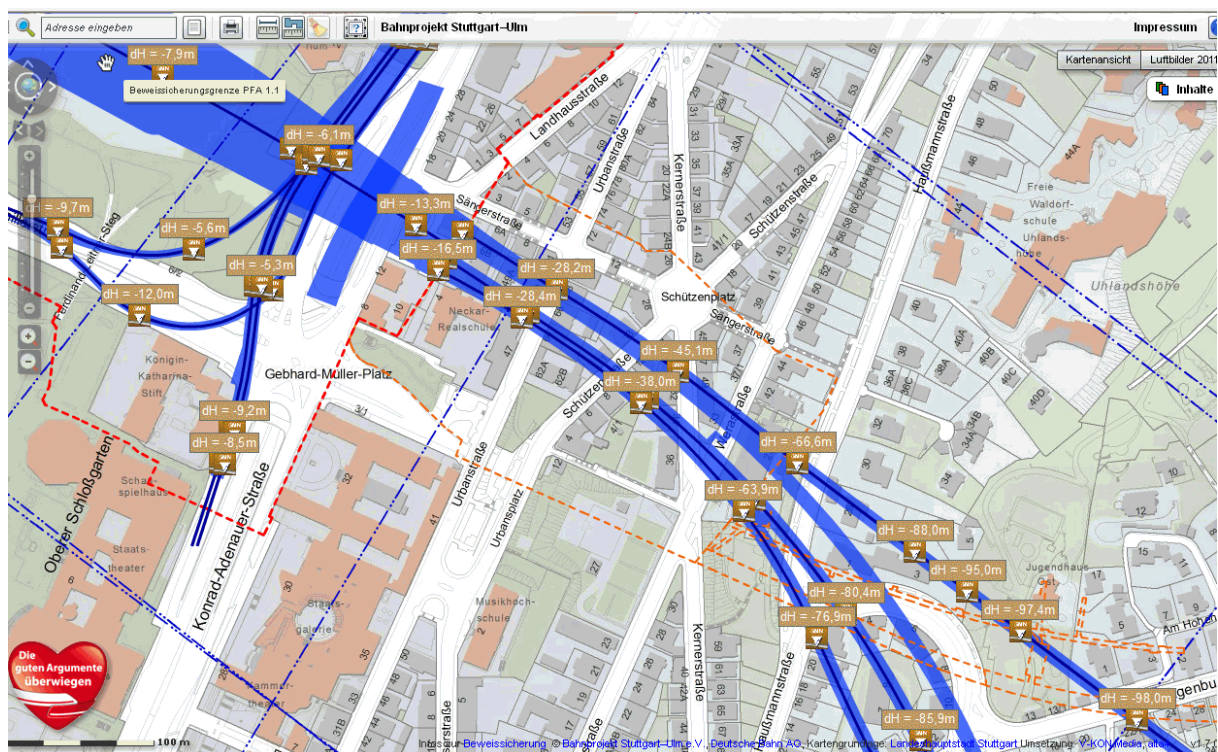
2.2.2. Weiter ist sicherzustellen, dass durch die Immissionen des sekundären Luftschalls die Immissionsrichtwerte eingehalten werden, die auch der 24. BImSchV zugrunde liegen.

2.2.3. Die Rohbauquerschnitte der Tunnel sind so zu dimensionieren, dass nach derzeitigem Erkenntnisstand die Verwirklichung der folgenden aktiven Schutzmaßnahmen möglich ist:  
(...)

Nr. 3 + 4 - Bereich C - Obertürk. Kurve (Lindenschulstr. / Postwiesenstr.) - leichtes Masse-Feder-System 25 Hz an Achse 61 ab km 5.1+50.00 bis km 5.4+65.00 - leichtes Masse-Feder-System 25 Hz an Achse 62 ab km 5.0+80.00 bis km 5.3+70.00“.

Auf den Seiten 250 ff des Planfeststellungsbeschluss 1.6a wird das deutlich immissionsreduzierende schwere Masse-Feder System als nicht notwendig erachtet.

### Beispiel Kernerviertel:



Screenshot Bürgerinformationssystem (Januar 2013) Übergang PFA 1.1 zu 1.2

Untertunnelungstiefe Schienenoberkante bis Geländeoberkante zwischen 28 Metern (Urbahnstraße) und 38/45 Metern (Schützenstraße)

Dazu im Planfeststellungsbeschluss PFA.1.2 08/2005 / S.29

## „2. Schall- und Erschütterungsimmissionen, elektromagnetische Felder

### 2.1. Erschütterungen und Sekundärer Luftschall betriebsbedingt

2.1.1. Die Vorhabenträgerin wird verpflichtet, durch Schutzmaßnahmen am Fahrbahnoberbau sicherzustellen, dass durch die betriebsbedingten Erschütterungsimmissionen die in der

*DIN 4150 Teil 2 in der Fassung von Juni 1999 in Tabelle 1 genannten Anhaltswerte eingehalten werden. Dabei sind die abweichenden Anhaltswerte in Ziffer 6.5.3.5 der DIN für die Prognosebeurteilung (abweichende Bedeutung des oberen Anhaltswertes  $A_o$ ) nicht zu berücksichtigen.*

*2.1.2. Weiter ist sicherzustellen, dass durch die Immissionen des sekundären Luftschalls die Immissionsrichtwerte eingehalten werden, die auch der 24. BImSchV zugrunde liegen.*

*2.1.3. Die Rohbauquerschnitte der Fern- und Stadtbahnstrecken sind so zu dimensionieren, dass die Verwirklichung der folgenden aktiven Schutzmaßnahmen möglich ist:*

**Sängerstraße** Schweres Masse-Feder-System 6,3 Hz ab Planfeststellungsbeginn bis km +0,5+00.0

**Urbanstraße** Schweres Masse-Feder-System 10 Hz von km + 0,5+00.0 bis km + 0,6+ 00.0“.

### **Anmerkungen des Netzwerks Wangen/Untertürkheim:**

1. In der Biss21 Karte die Lage der Röhre 62 mit 32 Metern bis 29 Metern (zwischen Schienenoberkante und Straßenhöhe am Ende des Lindenschulviertels) angegeben ist, in den Vertragsunterlagen zu den Gestattungsverträgen in der Lindenschulstraße werden 24 Meter (Schienenoberkante bis Straßenniveau) ausgewiesen. Eine Ungenauigkeit von 20% in den öffentlich zugänglichen Darstellungen und der tatsächlichen Baudurchführung sind schlichtweg nicht haltbar. Noch viel weniger haltbar ist der Verzicht auf ausreichende Immissionsmaßnahmen für den angestrebten Betrieb.
2. Die Untertunnelungstiefen sind im Kernerviertel und Lindenschulviertel vergleichbar niedrig, dennoch wird im Lindenschulviertel auf das immissionsreduzierende schwere Masse-Feder-System aus Kostengründen verzichtet. Das ist nicht nachvollziehbar. Seit Anfang März sind alle Sprengungen in den Gebäuden Türkenstraße (Lindenschulviertel) gut zu hören, somit muss auch hier mit dem in der Planung nicht erwarteten sekundären Luftschall in unzumutbarem Maß gerechnet werden. Seit 23. März 2016 sind die Erschütterungen durch die Sprengungen messbar, somit ist davon auszugehen, dass jeder durchfahrende Zug extreme Lärm- und Erschütterungsimmissionen auslöst, bei dieser extrem niedrigen Unterfahrgangstiefe.