



Netzwerke 21  
Frank Schweizer  
<http://www.netzwerke-21.de>

Netzwerk Wangen/ Untertürkheim  
Dr. Corina Schimitzek

Fragen des Netzwerks Wangen / Untertürkheim zur Veranstaltung  
am 01.03. 2016  
in Untertürkheim, Sängershalle

### **Bereich Gebäudesicherheit:**

Auf Fragen des Netzwerks Wangen/ Untertürkheim bzgl. der Gebäudesicherheit haben wir 2013 von Herrn Prof. Wittke folgende Antwort bekommen:

„Der Abstand zwischen der Tunnelfirste und der Gründungsebene der o. g. Gebäude ist  $\geq 8$  bis 10 m. Da die Tunnelquerschnitte im betrachteten Abschnitt vollständig im unausgelaugten Gipskeuper liegen, werden die vortriebsbedingten Senkungen sehr gering und damit für die Gebäude unschädlich sein.“

Die Antwort stellt das Netzwerk Wangen/ Untertürkheim nicht zufrieden. Im Folgenden werden wir unsere Fragen diesbezüglich nochmals formulieren, da wir damals keine weiteren Auskünfte mehr erhalten haben.

Wir beziehen uns ausschließlich auf Informationen im Planfeststellungsbeschluss zum PFA 1.6a vom Mai 2007 sowie auf Informationen in der Zusammenstellung des geotechnischen Gutachtens „Zusammenfassende Stellungnahme Geotechnik, Auftraggeber DB ProjektBau GmbH, Projekt Nr. 8DBS10.N Dokument Nr. 20130325\_ZusStellGeot März 2013“

Ausgangslage in Bezug zur oben gemachten Aussage von Herrn Prof Wittke:

### **Geologische Ausgangssituation „westliches Neckarufer“ Tunnel Untertürkheim/ Obertürkheim**

S.32f

„Im Unterschied zum Nesenbachtal wurde im Neckartal eine vergleichsweise hoch liegende Auslaugungsfront festgestellt, wobei eine Anhydritführung nur noch in den unteren Lagen der tiefliegenden Grundgipsschichten angetroffen wurde. Dementsprechend kommen die Tunnelstrecken größtenteils (Hervorhebung Netzwerke) im unausgelaugten gipsführenden Gipskeuper zu liegen, welcher allerdings in größerem Umfang Zonen mit Anzeichen einer begin-

nenden Gipsauslaugung enthält. Der ausgelaugte Gipskeuper wird westlich des Neckars nur in 2 kurzen Abschnitten sowie östlich des Neckars am Ende der Tunnel- und Trogstrecken angeschnitten.“

S.33

„Andere Ablagerungsformen, wie Fließerde, Sumpfton und Terrassenschotter wurden nur lokal in einzelnen Bohrungen nachgewiesen. Oberhalb der quartären Deckschichten folgen im Regelfall Auffüllungen mit einer Schütthöhe um 2 m. Im Bereich der Dämme von Bahnanlagen und Straßen nimmt die Schütthöhe auf bis zu 10 m zu.“

S. 75

Stellungnahme Geotechnik der DB „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.“

Fragen:

1. Beim Tunnelbau in unausgelaugtem Gipskeuper ist es wichtig, den Anteil an Anhydrit zu kennen und zu berücksichtigen. Beim Kontakt von Anhydrit mit Wasser kommt es bekanntermaßen zu einer Umwandlung in Gips und damit zu einer theoretischen Volumenvergrößerung. In der Antwort findet sich die Angabe, dass das Gebiet im unausgelaugten Gipskeuper liegt. Da im Schreiben von Prof. Dr. Wittke weiterhin erwähnt wird, dass exakte Kenntnisse sowohl in der Lindenschulstraße als auch in der Postwiesenstraße vorliegen, wäre es für die Betroffenen wichtig, die genaue chemische Zusammensetzung sowie den jeweiligen prozentualen Anteil der Bestandteile in diesem Bereich zu kennen.

Konkrete Frage: Wie ist die exakte (chemische) Zusammensetzung an den Messpunkten?

2. Als besonders kritisch wurde mehrmals in Erörterungen von Herrn Prof. Wittke dargelegt, dass es zu Schäden kommen kann, wenn Anhydrit „angeschnitten“ wird. Aus den beigefügten Unterlagen ist zu entnehmen, dass er zweimal angeschnitten wird.

Konkrete Frage:

Welche Sicherungsmaßnahmen werden wo genau ergriffen?

3. In den Gutachten fehlt die Beschreibung der geologischen Gegebenheiten in der Zuführung nach Obertürkheim (Bruckwiesenweg). Hier fehlt jegliche Erwähnung (so auch im Planfeststellungsbeschluss vom Mai 2007), dass hier der Untergrund bei einer Untertunnelungstiefe von deutlich unter 10 Metern teilweise auf einer alten Schuttablagerung erfolgt.

Konkrete Fragen:

Wie sieht die geologische Situation dort aus?

Welche Sicherungsmaßnahmen für Gebäude gibt es hier?

4. "Die baubedingten Winkelverdrehungen werden sehr vorsichtig im Konjunktiv angegeben: „dürften jedoch unter 1/1.000 liegen“. Der Eurocode 7-1 bezeichnet jedoch eine zulässige Winkelverdrehung von maximal 1/1200 bis 1/1300 als zulässig. Uns ist bekannt, dass bundesdeutsche Fachleute (z.B. Smolczyk) diesen Code als "unwirtschaftlich" betrachten. Im PFA 1.1. sind „bausichernde“ Maßnahmen vorgesehen, obwohl dort geringere Setzungen und Winkelverdrehungen erwartet werden.

Konkrete Fragen:

Wie rechtfertigen Sie die zusätzliche Schlechterstellung der betroffenen Eigentümer durch eine mögliche Überschreitung des Eurocode 7-1, indem Sie Winkelverdrehungen bis maximal 1/1.000 als zulässig implizieren?

Warum werden im PFA 1.1 "bausichernde Maßnahmen" vorgesehen, obwohl dort mit geringeren Setzungen und Winkelverdrehungen gerechnet wird als im PFA 1.6a?

Wie sehen die bausichernden Maßnahmen im Bereich „westliches Neckarufer“ aus? Bitte ausführliche Erläuterung der geplanten Hochdruckinjektion (HDI Schirme) und Bohrrohrschirme auch in Abgrenzung zu den Hebungsinjektionen im Kernerviertel."

5. Was uns noch völlig fehlt, sind Angaben zu der Problematik des Tunnelbaus in Richtung Obertürkheim, Bereich Bruckwiesenweg. Die Gebäude entlang des Bruckwiesenwegs weiter in Richtung Obertürkheim sind sämtlich auf Pfählen gebaut, ansonsten hätte es vor Jahren keine Baugenehmigung gegeben. Die Untertunnelungstiefe ist mit deutlich unter 12 Metern (zwischen Kellerboden und Tunneldecke) sehr gering. Die Gebäude im Bruckwiesenweg werden in keine besondere „Bauwerkssicherung“ einbezogen, obgleich die „vortriebsbedingten Senkungen mit bis zu 3 cm“ angegeben werden und damit höher ausfallen (können).

Konkrete Frage:

Wie wird diese Situation - baustabilisierende Pfähle und geringe Untertunnelung – so gelöst, dass mit hoher Wahrscheinlichkeit die Gebäude keinen Schaden davontragen?

6. Im Gesamten fehlt eine Aussage darüber, wie die Senkungsgefahr durch die Absenkung des Grundwasserspiegels mit der Senkungsgefahr durch den Tunnelvortrieb im PFA 1.6a (westlich des Neckars) kumuliert bzw. wie durch die „Barriere“ Tunnel sich die Wasserverläufe verändern.

Konkrete Frage: Welche Maßnahmen werde in diesem Bereich ergriffen?

#### **Generelle Darstellungen für die Eigentümer der betroffenen Gebiete:**

7. Wie kann der Baufortschritt für jeden einsichtig abgefragt bzw. nachgesehen werden? Tunnelstand tagesaktuell - unter welchem Gebäude befinden sich die Arbeiten?
8. Wie können die aktuellen Messergebnisse zum Lärm (prim. u. sek. Luftschall) und die Erschütterungsmessungen tagesaktuell nachgesehen werden. (Auf der Internet-Seite des Projekts sind lediglich alte Werte eingestellt.)
9. Welche Entschädigung plant die Bahn für die Einschränkung der Nutzungsmöglichkeiten der betroffenen Häuser über Monate hinweg (vgl. Erfahrungen in Wangen)?
10. In weiten Teilen des PFA 1.6a werden die Flächen für die Entschädigung berücksichtigt, unter denen direkt der Tunnel verläuft. Flächen für die Verankerungen des Tunnels werden nicht mit einbezogen. Wir gehen davon aus, dass die sog. „Schutzstreifen“, die im Lindenschulviertel in Untertürkheim zusätzlich als Grunddienstbarkeit eingetragen werden, Flächen für die Tunnelverankerungen sind.

Konkrete Frage: Falls dies zutrifft, aus welchem Grund sollen diese Flächen als Grunddienstbarkeit eingetragen werden? Falls dies nicht zutrifft: Weshalb und mit welcher Funktion wird teilweise ein Schutzstreifen ausgewiesen?