

1. Mechanische Entrauchung ist kein „Nachweis gleicher Sicherheit“!

Wegen des wannenförmigen Verlaufs der Tunnel nach Unter-/Obertürkheim mit Tiefpunkt unter dem Neckar ist die **Forderung** der „Tunnelrichtlinie“ Abschn. 2.1, wonach ein Zug im Notfall aus dem **Tunnel herausrollen** können soll, **nicht erfüllbar!**

Im Antrag auf Planfeststellung hat die DB als Vorhabensträgerin deshalb die im Schwallbauwerk „Süd“ für den Tiefbahnhof PFA 1.1 ohnehin vorgesehene **mechanische Lüftungsanlage** als „**Nachweis gleicher Sicherheit**“ auch für den **Neckartunnel PFA 1.6a** angegeben; das EBA ist dem in der Planfeststellung gefolgt. Ein solcher nach der „Tunnelrichtlinie“ Abschn. 1.1/S.5 geforderter „**Nachweis gleicher Sicherheit**“ wurde jedoch **nie erbracht**; eine **gutachterliche Überprüfung** liegt **bis heute nicht vor**. Die **Planfeststellung** des **EBA** beruht also auf **unvollständigen Unterlagen** und ist folglich **fehlerhaft**.

Im Übrigen kann das Einblasen von Luft in einen Tunnel auch nicht als „**Nachweis gleicher Sicherheit**“ gegenüber dem Herausrollen eines in Brand geratenen Zuges **ins Freie** gelten, auch nicht unter dem Gesichtspunkt, die mechanische Belüftung des Tunnels sei ja eine zusätzliche Maßnahme, die von der „Tunnelrichtlinie“ nicht ausdrücklich gefordert werde. **Selbst- und Fremdrettung** sowie **Brandbekämpfung im Tunnel** können **niemals** denen auf **freier Strecke vergleichbar** sein.

2. Längslüftung der Tunnel zur Entrauchung ungeeignet

Die von der DB vorgesehene **Längslüftung** der Tunnel ist zur **wirksamen Entrauchung ungeeignet**. Zwar wird es möglich sein, auf der **Anströmseite**, d.h. zum Tiefbahnhof hin den **Rauch zurückzuhalten** und diesen in Richtung **Tunnel-Ausgang abzudrängen**. Durch das Einblasen von Luft in die Rauchschiicht erfolgt aber eine **Durchmischung** der **zugeführten Luft** mit **Rauch**, mit der zwangsläufigen Folge, daß dadurch der **abströmseitige Tunnelquerschnitt** in Richtung Tunnel-Ausgang erst recht **vollständig verraucht** und **nur noch mit schwerem Atemschutz zugänglich** ist. Siehe hierzu auch die als Anhang beigefügte S. 15 aus Engels, Gerhardt ua. „Fachplanung Entrauchung“.

Für den als „schlimmsten Fall“ anzunehmenden Brand eines Triebkopfes, der **anströmseitig** in Richtung HBF liegengeblieben ist, bedeutet dies, daß **alle Fahrgäste** des Zuges **abströmseitig** in dieser **Rauchschiicht gefangen** sind und **darin umkommen** werden, wie bei der Katastrophe von Kaprun am 11.11.2000 geschehen, zumindest aber **schwere gesundheitliche Schäden** durch **Rauch-Vergiftung** davontragen werden!

3. Zeitverzögerter Aufbau der Durchlüftungswirkung

In der Veröffentlichung des VDV „Brandschutz in Fahrzeugen und Tunneln des ÖPNV“ heißt es dazu auf S. 58: „Die **Dicke der Rauchgasschiicht** unterhalb der Decke nimmt im Verlauf des Brandes **sehr schnell zu**. Sie erreicht bei Nahverkehrstunneln normaler Höhe (ca. 5 – 6 m) und ohne Lüftung auch in größerer Entfernung vom Brandherd (>300 m) **schon nach wenigen Minuten den Grenzbereich von 2,0 bis 2,5 m über dem Boden**.“

Auch das **Zuschalten** der **Lüfter** im Schwallbauwerk „SÜD“ kann daran **nichts ändern**, weil es **viel zu lange dauern** wird, bis sich eine **Durchlüftungs-Wirkung** an der **Brandstelle** mitten im

Tunnel einstellt. Hierfür anzusetzende Zeitspannen: Brand-Ausbruch bis zum Erkennen: 4 Minuten zuzügl. 1 Minute für das Melden nach Brand-Erkennung zuzügl. 1 Minute für das Zuschalten nach Meldungs-Eingang zuzügl. 4 Minuten für das Hochlaufen der Gebläse zuzügl. Aufbau der Luftströmung mit 10 m/s im Tunnel in z.B. 5.000 m Entfernung: 500 s = 8,33 Minuten; zusammen also **18,33 Minuten nach Brandbeginn!**

4. Luftverteilung im Tunnel-Netz nicht zu gewährleisten

Weil die **Tunnelröhren untereinander** und zudem **mit dem Tiefbahnhof verbunden** und **nicht voneinander abtrennbar** sind, werden **zur Durchlüftung sehr große Luftströme** notwendig, weil zwangsläufig **alle Röhren und der Tiefbahnhof mit der größtmöglichen Luftmenge** beaufschlagt werden müssen. Brandschutz-Consult Schreiner und Leonhardt hat in seinem Gutachten v. 17.5.2000 einen **Luftstrom von 250 m³/s je Tunnelröhre** zugrunde gelegt; dies ergibt einen **Gesamtluftstrom von ~ 2.000 m³/s**. Die dafür erforderlichen **sehr großen Luft-Durchtritts-Querschnitte** gibt das geplante Schwallbauwerk am Südkopf des HBF aber **gar nicht her** – das gesamte **Lüftungs- und Entrauchungskonzept ist überhaupt nicht durchgeplant!**

Für den **Neckartunnel** kommt erschwerend hinzu, daß sich **beide Tunnelröhren** unter dem Neckar nochmals nach Unter- und Obertürkheim **gabeln**, d.h daß hier eine **weitere Aufteilung** der **Luftströme** erfolgt und sich damit die **Luftgeschwindigkeit** im betroffenen Tunnelabschnitt noch **weiter verringert**. Und ausgerechnet in diesem stellt der dort stehende, in Brand geratene Zug eine **Engstelle** für den **Luftstrom** dar, was diesen weiter verringert. Gleichwohl ist die Strömungsgeschwindigkeit entlang des Zuges deutlich größer als im ungestörten Tunnel. Dies **facht das Feuer** am Zug jedoch noch zusätzlich an; der Brand wird dadurch heftiger (Blasebalg-Wirkung!).

Die ins Gespräch gebrachte gezielte **luftseitige Abtrennung** des **Tiefbahnhofes** und der **nicht betroffenen Tunnelröhren** ist **weder** von der Planung her **vorgesehen** und auch **nicht planfestgestellt, noch** ist diese **technisch sinnvoll umsetzbar**. Eine solche Abtrennung würde das **Durchtrennen** der **Oberleitung** und der **Kabelkanäle** mit der **Fahrstrom-Zuführung** sowie der **gesamten Signaltechnik** voraussetzen, ein insgesamt **nicht zu vertretender technischer Aufwand** mit **hoher Versagens-Wahrscheinlichkeit** im Ernstfall!

Bedingt durch die **hohen Luftdrücke** von etwa 700 Pa = 700 N/m² wären solche **Trennschotts** **sehr hohen Druckkräften** ausgesetzt, bei einem Tunnel-Querschnitt von 42 m² rd. **3 to**, was **sehr schwere** und **aufwendige Konstruktionen** sowie **sehr starke Stellantriebe** zum **Schließen** erfordern würde. Die planfestgestellten **Baupläne enthalten** jedoch **keinerlei Vorkehrungen** hierfür.

5. Fehlende Luftversorgung der Rettungsstollen

Die als Rettungsstollen vorgesehenen Querschläge zwischen beiden Fahrtunnel werden beidseits durch „rauchdichte Türen“ zum Fahrtunnel hin abgesperrt; eine Be- und Entlüftung der Rettungsstollen ist nicht vorgesehen, eine Luft-Erneuerung ist nur durch das Öffnen der Türen möglich, die aber wegen der Rauchrückhaltung aus dem Fahrtunnel geschlossen bleiben sollen.

Wenn dann bei einem schweren Brandereignis sich bis über tausend Menschen in kurzer Zeit dichtgedrängt durch diesen Rettungsstollen hindurchbewegen müssen, wird der Sauerstoff-Gehalt der Luft bis unter die noch verträgliche Grenze absinken, und es muß mit Ohnmacht, Bewußtlosigkeit und gar Erstickungstod bei den Flüchtenden gerechnet werden.

Dies gilt insbesondere für die unter dem Neckar liegenden Rettungsstollen des Obertürkheimer Tunnels, die zur Überwindung des Höhen-Unterschiedes von etwa 10 m mit Treppen versehen sind. Deren Besteigen stellt jedoch eine größere körperliche Anstrengung dar, die einen erhöhten Sauerstoff-Bedarf erfordert.

6. **Verbessertes Rettungs- und Lüftungs-Konzept**

Wenn schon lange Tunnel, dann nur wie beim Eurotunnel unter dem Ärmelkanal mit einer **eigenen Rettungsrohre** mittig zwischen beiden Fahrtunneln mit **Zugang alle 50 m** aus jeder Tunnelrohre, **Zuluft-Zuführung von unten** aus einem **abgetrennten Zuluft-Kanal** unterhalb des Gleisbettes und **Rauchabsaugung nach oben** in einen **abgetrennten Fortluft-Kanal** im Tunnelscheitel, wie im Wagenburg-Tunnel. Alles andere ist verantwortungslos.

Stuttgart, 31. Januar 2014

Dipl.Ing. Hans Heydemann

