

SCHALLSCHUTZ

BAU- und RAUMAKUSTIK

MASCHINENAKUSTIK

MASCHINENDYNAMIK

ERSCHÜTTERUNGEN

Messstelle zur Ermittlung
der Emission und Immission
von Geräuschen und Erschütterungen

Fehlheimer Str. 24 □ 64683 Einhausen
Telefon (06251) 9646-0
Telefax (06251) 9646-46

e-mail: Info@Fritz-Ingenieure.de

Bericht Nr.: 97430/2
Datum: 27.09.2004

ERSCHÜTTERUNGSTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

zu Einwirkungen aus dem zukünftigen Betrieb der
Neubaustrecke und der von Umbaumaßnahmen
betroffenen Stadtbahnstrecke im Bereich des
Haltepunktes „Staatsgalerie“ im Planfeststellungs-
abschnitt 1.1 des Projektes „Stuttgart 21“

Ergänzende Stellungnahme zu den Auswirkungen
eines geänderten Betriebsprogramms auf der Basis
des Bundesverkehrswegeplanes 2003

Nur zur Information



Auftraggeber:

DB Netz AG
vertreten durch
DB ProjektBau GmbH
Mönchstraße 29
70191 Stuttgart

Sachbearbeiter:

Dipl.-Phys. Peter Fritz
Dipl.-Ing. Rolf Schneider

INHALT

1	SACHVERHALT UND AUFGABENSTELLUNG	3
2	UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE	3
2.1	ERSCHÜTTERUNGSMISSIONEN	3
2.2	SEKUNDÄRE LUFTSCHALLMISSIONEN	4
3	ABSCHLIEßENDE BEMERKUNGEN.....	5

1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Im Rahmen der Planungen für das Projekt „Stuttgart 21“, Planfeststellungsabschnitt 1.1 (Talquerung mit Hauptbahnhof), wurden Untersuchungen zu den zukünftigen bahnbetriebsbedingten Immissionen aus Erschütterungen und sekundärem Luftschall durchgeführt. Es wurden Einwirkungen sowohl aus dem zukünftigen Betrieb auf der Fernbahnstrecke, als auch infolge der geänderten Stadtbahnstrecke prognostiziert. Die Untersuchungen führten zu dem Ergebnis, dass erhebliche Belästigungen infolge einwirkender Erschütterungen und sekundärer Luftschallimmissionen zu erwarten sind. Mit Hilfe der dimensionierten Vorsorgemaßnahmen können jedoch die Anforderungen an den Immissionsschutz sowohl im Bereich der Fernbahn- als auch der Stadtbahnstrecken erfüllt werden. Die Ergebnisse der erschütterungstechnischen Untersuchung sind in Anlage 17.1 der Planfeststellungsunterlagen dokumentiert (FRITZ GmbH, Bericht Nr. 97430).

In der oben genannten erschütterungstechnischen Untersuchung wurde im Bereich des Hauptbahnhofes ein Betriebsprogramm herangezogen, dass insgesamt 587 Fahrbewegungen im Nordkopf (495 tags / 92 nachts) und im Südkopf (503 tags / 84 nachts) vorsieht. Inzwischen wurde ein Betriebsszenario auf der Grundlage des Entwurfs zum Bundesverkehrswegeplan 2003 erarbeitet. Hiernach ist davon auszugehen, dass zukünftig lediglich 530 Züge (461 tags / 69 nachts) den Hauptbahnhof durchfahren werden. In der vorliegenden Stellungnahme ist zu prüfen, welche Konsequenzen sich aus der Änderung des Betriebsprogramms hinsichtlich der zu erwartenden Immissionen aus Erschütterungen und sekundärem Luftschall im Umfeld des neuen Hauptbahnhofes ergeben werden.

2 Untersuchungsergebnisse

Das geänderte Betriebsprogramm hat lediglich Einfluss auf die Untersuchungsergebnisse der zu erwartenden Immissionen resultierend aus dem Betrieb auf der Fernbahnstrecke. Die Einwirkungen infolge des Betriebes auf den verlegten Stadtbahnstrecken sind davon nicht betroffen.

2.1 Erschütterungsimmissionen

Die Verringerungen der Zugzahlen haben Einfluss auf die Beurteilungsschwingstärke KB_{FT} . Hier ergeben sich geringe Einwirkzeiten der einzelnen Zuggattungen. Am Nordkopf reduzieren sich die Beurteilungsschwingstärken im Tagzeitraum um ca.

$$\Delta KB_{FT} = 4 \%$$

und im Nachtzeitraum um ca.

$$\Delta KB_{FTT} = 14 \%.$$

Am Südkopf sind Reduzierung um ca.

$$\Delta KB_{FTT} = 4 \%$$

im Tagzeitraum und ca.

$$\Delta KB_{FTT} = 10 \%$$

im Nachtzeitraum zu erwarten. Da in der erschütterungstechnischen Untersuchung vom 26.03.2002 (Bericht Nr. 97430) deutliche Überschreitungen der Beurteilungsanhaltswerte sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum im Bereich der Fernbahnstrecke prognostiziert wurden ergeben sich zwar durch das neue Betriebsprogramm geringere Beurteilungsschwingstärken, die Reduzierung insbesondere im Tagzeitraum hat jedoch nur geringfügige Auswirkungen auf das Ergebnis. Das Erfordernis des dimensionierten Schutzsystems hinsichtlich einwirkender Erschütterungsimmissionen infolge des Betriebes auf der Fernbahnstrecke bleibt gegenüber der in Anlage 17.1 gemachten Art und Erstreckung unverändert.

2 Sekundäre Luftschallimmissionen

Folge des geänderten Betriebsprogramms ergeben sich sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum geringere Beurteilungs-Innenschallpegel L_{ri} . Am Nord- und Südkopf reduzieren sich im Tagzeitraum die Pegel um ca.

$$\Delta L_{ri} \leq 1 \text{ dB(A)}.$$

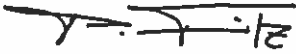
Nachtzeitraum liegen die Pegelreduzierungen im Bereich von

$$\Delta L_{ri} \leq 1,5 \text{ dB(A)}.$$

Hinsichtlich der sekundären Luftschallimmissionen wurden deutliche Überschreitungen der Anforderungswerte gemäß 24. BImSchV sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum in der vorgenannten erschütterungstechnischen Untersuchung prognostiziert. Durch das geänderte Betriebsprogramm ergeben sich zwar Reduzierungen, die jedoch keinen gravierenden Einfluss auf die Untersuchungsergebnisse hinsichtlich der einwirkenden sekundären Luftschallimmissionen infolge des Fernbahnbetriebs haben. Das Erfordernis des dimensionierten Schutzsystems bleibt unverändert.

3 _ Abschließende Bemerkungen

Die Berücksichtigung des aktuellen Betriebskonzeptes nach BVWP 2003 hat eine geringfügige Verringerung der zu erwartenden Immissionen aus Erschütterungen und sekundärem Luftschall zur Folge. Änderungen der Anspruchssituation hinsichtlich der zu ergreifenden erschütterungstechnischen Vorsorgemaßnahmen ergeben sich jedoch nicht. Dies bedeutet, dass das in Anlage 17.1 der Planfeststellungsunterlagen dimensionierte Schutzsystem auch unter Berücksichtigung des aktuellen Betriebskonzeptes nach BVWP 2003 unverändert bleibt.



Dipl.-Phys. Peter Fritz


Dipl.-Ing. Rolf Schneider