

T/U

Beilage

zur Einladung für die 26. Sitzung des
Bau- und Vergabeausschusses am
21.09.2004

B e s c h l u s s

U-Bahn Nürnberg, U 1 / U 2 Ergänzungs- und Erneuerungsmaßnahmen

- A) LWL-Systemerweiterung auf E 2000 Steckverbindungen, Bestandsstrecke U2, Gleis 2 von RB bis FL**
- B) LWL-Systemerweiterung auf E 2000 Steckverbindungen, Bestandsstrecke U1, Gleis 2 von LS bis SG und zum Betriebshof Langwasser**
- C) Niederspannungsverteilung Bahnhof Langwasser Süd**
- D) Weichen- und Weichenschwellenerneuerung U1 zwischen den Bhf. Eberhardshof und Muggenhof**
- E) Weichenschwellenerneuerung, Betriebshof Langwasser**
- F) Datenübertragung DT3**
- G) Berichtswesen U1**

hier: Direkter Objektplan

An m e l d u n g

zur Tagesordnung
des Bau- und Vergabeausschusses
am 21.09.2004
- öffentlicher Teil -

I. Sachverhalt:

1. Begründung der Maßnahme

Gemäß § 3 Ziff. 1.2 des Vertrages über die Verpachtung der U-Bahn „Erhaltung und Erneuerung der Anlagen“ obliegt der Stadt die Erneuerung (einschl. der nachträglichen Ergänzung und Änderung) der U-Bahnanlagen bzw. Teilanlagen. Nach erfolgtem Einvernehmen mit der VAG veranlasst die Stadt Nürnberg die notwendigen Maßnahmen.

Diese Kosten für Erneuerungs-, Ergänzungs- und Änderungsmaßnahmen wurden von T/U unter Berücksichtigung sparsamster Haushaltsführung kritisch geprüft und als angemessen erachtet.

2. Beschreibung und Umfang der Maßnahme

A) LWL-Systemerweiterung auf E 2000 Steckverbindungen, Bestandsstrecke U2, Gleis 2 von Röthenbach bis Flughafen

B) LWL-Systemerweiterung auf E 2000 Steckverbindungen, Bestandsstrecke U1, Gleis 2 von LS bis SG und zum Betriebshof Langwasser

Lichtwellenleiter (LWL) sind neben den Kupfer-Fernmeldestammkabeln das zentrale Übertragungsmedium und damit informationstechnisches Rückgrat der U-Bahn. Ein U-Bahnbetrieb ohne Datenverbindungen zur Leitstelle ist nicht möglich, da die Nutzung der Datenleitungen Voraussetzung für den Anlagenbetrieb ist und die Betriebssicherheit gewährleistet bzw. den sicheren Betrieb erst ermöglicht.

Bei der Fehlersuche oder bei Instandhaltungsmaßnahmen ist es erforderlich LWL-Verbindungen aufzutrennen, um z.B. Fehler zu lokalisieren. Dabei besteht die Gefahr, dass beim Wiederverbinden die gesamte LWL-Strecke unbrauchbar wird, oder benachbarte LWL-Verbindungen durch die mechanische Beanspruchung innerhalb der Spleißboxen in Mitleidenschaft gezogen werden (auch funktionsfähige Nachbarsysteme).

Beide Nachteile werden mit dem inzwischen weltweit verbreiteten Standard E2000APC für LWL-Steckverbindungen ausgeräumt. Dass diese Umstellung notwendig und wirtschaftlich ist, zeigt die Systemaufrüstung zahlreicher Mobilfunknetzbetreiber, der Deutschen Telekom, Rundfunkanstalten, etc.

Der hohe Verbreitungsgrad bringt niedrige Preise und langfristige Lieferbarkeit mit sich.

Umfang:

Die LWL-Aufrüstung besteht im wesentlichen im Austausch der Steckverbinder und des Fasermanagements am vorhandenen LWL-Stammkabel der Linien U2 und U1. Die Maßnahme betrifft somit die Aufwertung der LWL-Anschluss technik des LWL-Stammkabels an 16 Bahnhöfen der U2 sowie an 21 Bahnhöfen der U1 und die Anbindung des Stellwerksgebäudes im Betriebshof Langwasser.

C) Niederspannungsverteilung Bahnhof Langwasser Süd

Die Niederspannungsverteilung im FV-Raum des U-Bahnhofes Langwasser Süd ist defekt, d.h. die Isolierungen der internen Verteiler-Verdrahtungen sind über die Jahre porös und brüchig geworden. Somit ist eine ausreichende Betriebssicherheit nicht mehr gewährleistet. Die am stärksten betroffenen Teilbereiche der Unterverteilung wurden daher im Frühjahr 2004 außer Betrieb genommen.

Durch diese Außerbetriebnahme ist auch die im Winter dringend benötigte Heizungsanlage im Dieselraum sowie in den Aufenthaltsräumen derzeit nicht mehr funktionsfähig

Umfang:

Erneuerung der FV-Verteilung, bestehend aus:

- Abbau der bestehenden Unterverteilung und Sicherung der abgehenden Versorgungsleitungen. (Um den laufenden Betrieb nicht unnötig zu stören, müssen die Arbeiten nach Möglichkeit während der Betriebsruhe durchgeführt und die entsprechenden Provisorien geschaffen werden)

- Montage und Anschluss der neuen Verteilung inkl. Inbetriebnahme und Prüfung der Schutzmaßnahmen.

D) Weichen- und Weichenschwellenerneuerung U1 zwischen den Bhf. Eberhardshof und Muggenhof

Das Fahrbahngestänge der eingebauten Weichen ist aus Verschleiß-, Körperschall- und Sicherheitsgründen (bestimmte Gruppen wurden nach Ultraschallprüfungen bereits mehrfach aufgeschweißt) zu erneuern.

Die Weichenschwellen sind aufgrund der Verwitterung dringen erneuerungsbedürftig. Verschleiß- und Belastungsgrenzen (morsche Schwellen bedingt durch Faulungsprozess) sind erreicht. Die daraus resultierende Maßungengenauigkeit und damit nicht mehr zu gewährleistende Lagesicherheit stellt ein Sicherheitsrisiko dar. Deshalb muss der Oberbau mit den Weichen erneuert werden.

Diese Maßnahme betrifft die Weichen der U1, mit den Weichen-Nr. 51, 52, 53, 54, 55, 57 und 58 zwischen den Bahnhöfen Eberhardshof und Muggenhof.

Umfang:

Weichen und Stromschienen ausbauen, verschlissene Weichen, Holzschwellen und Schotter entsorgen, neuen Unterbau einbringen und einbauen, neue Weichen, Holzschwellen und Schotter einbauen, verschweißen und stopfen. Kabelumlegungen und –erneuerungen für Bahnstrom und die Zugsicherung. Kabelmuffen setzen. Stromschienen montieren und anschließen.

E) Weichenschwellenerneuerung, Betriebshof Langwasser

Die Weichenschwellen sind aufgrund der Verwitterung dringen erneuerungsbedürftig. Verschleiß- und Belastungsgrenzen (morsche Schwellen bedingt durch Faulungsprozess) sind erreicht. Die daraus resultierende Maßungengenauigkeit und damit nicht mehr zu gewährleistende Lagesicherheit stellt ein Sicherheitsrisiko dar. Deshalb muss der Oberbau in den Weichen erneuert werden.

Diese Maßnahme betrifft den Oberbau der Weichen Nr. 12, 17, 25 und 30 im Betriebshof Langwasser.

Umfang:

Weichen und Stromschienen ausbauen, verschlissene Holzschwellen und Schotter entsorgen, neuen Unterbau einbringen und einbauen, Weichen einbauen, verschweißen und stopfen. Kabelumlegungen und –erneuerungen für Bahnstrom und die Zugsicherung. Kabelmuffen setzen. Stromschienen montieren und anschließen.

F) Datenübertragung DT3

Zur Versorgung des Fahrgastinformationssystems mit neuen Daten (Einspielen von Texten für akustische Fahrgastinformation) im IBIS-Gerät der U-Bahn-Fahrzeuge ist es im heutigen Zustand notwendig, jedes Fahrzeug über einen mobilen PC einzeln zu versorgen. Dies ist sehr aufwändig, unflexibel und damit personalkostenintensiv, auch hinsichtlich der Qualifikation der Mitarbeiter.

Im Rahmen des RUBIN wird eine funkbasierte Datenübertragungs-Infrastruktur zu den DT3-Zügen aufgebaut, um die Videobilder der Kameras im Zug dem Disponenten in der Leitstelle darstellen zu können. Diese Infrastruktur ist auch für zusätzliche Kommunikationsdienste, wie z.B. die geplante Datenübertragung zur Fahrgastinformation nutzbar.

Umfang:

Um von einem zentralen Punkt aus alle Fahrzeuge gleichzeitig mit Daten zu versorgen, ist es erforderlich, in der zentralen Leitstelle am Plärrer die vorhandene Infrastruktur um die notwendige Hard- und Software zu erweitern.

G) Berichtswesen U1

In der Leitstelle ist es erforderlich, alle betrieblich relevanten Ereignisse zu dokumentieren, die nicht durch ein technisches System erfassbar sind, wie zum Beispiel

- Unfälle
- Ereignisse wie Bombendrohung, kriminelles Verhalten der Fahrgäste, etc.
- Schlägerei, Übergriffe gegen Personal, etc.
- Vandalismusschäden

Um den Bedienern die Eintragung von betrieblichen Ereignissen zur Verfügung zu stellen, soll das für Bus- und Straßenbahnverkehr bereits vorhandene in Betrieb befindliche Berichtswesen um die U-Bahn-Arbeitsplätze erweitert werden. Durch die dann überall einheitliche Oberfläche wird die Bediensicherheit maximiert.

Eine weitere Bedienerleichterung ist die Entlastung des Bedieners von Standardangaben, wie z.B. Datum, Uhrzeit, Bediener, Arbeitsplatz, usw.

Die Analyse des Betriebsverlaufes steht im Interesse der Optimierung der Betriebsführung und kann mitunter sogar Entscheidungsgrundlage für die Sinnhaftigkeit bzw. Verzichtbarkeit von Erneuerungsmaßnahmen oder Investitionen darstellen.

Derzeit werden Berichte auf Papier geführt bzw. behelfsweise in MS Office erstellt, womit den heutigen und vor allem den zukünftigen Anforderungen nicht mehr entsprochen werden kann.

Umfang:

Folgende Arbeitsplätze werden in der Leitstelle ausgerüstet:

- Disponent U1 (AP VI)
- Disponent U1 (AP VII)
- TSD I (Technische Störungsdisposition)

Das Zentralsystem wird in den Technikräumen aufgebaut.

3. Bauzeiten

A) LWL-Systemerweiterung auf E 2000 Steckverbindungen, Bestandsstrecke U2, Gleis 2 von Röthenbach bis Flughafen:

2004 bis 2005

B) LWL-Systemerweiterung auf E 2000 Steckverbindungen, Bestandsstrecke U2, Gleis 2 von Langwasser Süd bis Stadtgrenze und zum Betriebshof Langwasser:

2004 bis 2005

C) Niederspannungsverteilung Bahnhof Langwasser Süd:

2004

D) Weichen- und Weichenschwellenerneuerung U1 zwischen den Bhf. Eberhardshof und Muggenhof:

2004

E) Weichenschwellenerneuerung, Betriebshof Langwasser:

2004 bis 2005

F) Datenübertragung DT3:
2004

G) Berichtswesen U1:
2004

4. Kosten

Die voraussichtlichen Kosten der Gesamtmaßnahme betragen lt. Kostenanschlag der VAG und des T/U vom 06.08.2004 netto 2.411.200,- €.

A) LWL-Systemerweiterung U2	400.000,-- €
B) LWL-Systemerweiterung U1	525.000,-- €
C) Niederspannungsverteilung Bhf. LS	6.200,-- €
D) Weichen- u. Weichenschwellenerneuerung U1, EB bis MU	1.000.000,-- €
E) Weichenschwellenerneuerung Betriebshof Langwasser	390.000,-- €
F) Datenübertragung DT3	20.000,-- €
G) Berichtswesen U1	70.000,-- €
	<hr/>

Gesamtsumme: 2.411.200,-- €

5. Finanzierung

Die Finanzierung kann vorbehaltlich der Mittelfreigabe durch Ref. II/Stk aus dem Ansatz bei der Hst. 8201.952.4000.8 „Erneuerungsmaßnahmen“ erfolgen.

Um die Maßnahme vergeben zu können und im vorgesehenen Zeitraum zu realisieren,

sind für	Ist 2004	1.596.200,-- € netto
	VE 2005	540.000,-- € netto
	VE 2006	100.000,-- € netto
	VE 2007	<u>175.000,-- € netto</u>

2.411.200,-- € netto vorgesehen.

6. Folgekosten

Die künftig anfallende Belastung aus Kapital- und Sachkosten beträgt lt. Ermittlung des T/U ca. 241.120,-- €/Jahr.

II. Beilagen: ----

III. Beschlussvorschlag: siehe Anlage

IV. Herrn OBM

V. Ref. VI

Nürnberg, 01.09.2004
Referat VI
i.V.