KONTROLLAMT DER STADT WIEN
Rathausstraße 9
A-1082 Wien

Tel.: 01 4000 82829 Fax: 01 4000 99 82810
e-mail: post@mka.magwien.gv.at
www.kontrollamt.wien.at
DVR: 0000191

KA V - GU 230-2/06

WIENER LINIEN GmbH & Co KG,

Sicherheitstechnische Prüfung der

Aufzüge in den Stationen der Wiener U-Bahn

Tätigkeitsbericht 2006

KURZFASSUNG

Die in den Stationsbauwerken der Wiener U-Bahn eingebauten Aufzüge der WIENER LINIEN GmbH & Co KG (WL KG) sind entsprechend den Vorschreibungen in den jeweiligen Betriebsbewilligungsbescheiden in regelmäßigen Abständen wiederkehrenden Prüfungen zu unterziehen. Wie es sich zeigte, war die für den Betrieb und die Erhaltung der Aufzüge verantwortliche Abteilung der WL KG dieser Verpflichtung nachgekommen, und vom Technischen Überwachungs-Verein Österreich (TÜV) wurden in den überwiegenden Fällen Befunde, die die Mängelfreiheit der Aufzüge bestätigten, ausgestellt. Hatte der TÜV im Zuge der wiederkehrenden Prüfung Mängel festgestellt, wurden diese seitens der zuständigen Abteilung fristgerecht behoben.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Allgemeines 4
2. Rechtliche Grundlagen 6
3. Feststellungen des Kontrollamtes 8

Anhang
ALLGEMEINE HINWEISE 12
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS 13

PRÜFUNGSERGEBNIS

1. Allgemeines

1.1 Das von der WL KG betriebene Wiener U-Bahnnetz hatte im April 2006 eine für die Fahrgäste nutzbare Länge von rd. 61 km. Auf dessen sowohl unterirdisch als auch oberirdisch geführten Strecken verkehrten fünf U-Bahnlinien. Entlang der Strecken gab es insgesamt 85 Stationen, die in 75 Stationsbauwerken untergebracht waren. Bis auf drei waren alle mit Personenaufzügen ausgestattet, die es den Fahrgästen ermöglichten, vom Bahnsteigniveau entweder das Straßenniveau oder im Fall von Kreuzungsstationen, in denen sich verschiedene U-Bahnlinien kreuzen, das Bahnsteigniveau der kreuzenden U-Bahnlinie zu erreichen. Bei den drei Bauwerken, die über keine Aufzüge verfügten, handelte es sich um die Station Donauinsel der U-Bahnlinie 1 und die Station Thaliastraße der U-Bahnlinie 6, in denen aus topografischen Gründen der Einbau von Aufzügen nicht notwendig war. Die Station Schottenring der U-Bahnlinien 2 und 4 verfügte über keine Aufzüge, allerdings ist geplant, auch sie im Zuge der Verlängerung der U-Bahnlinie 2 zum Stadion und dem damit verbundenen Umbau dieser Station (verschiedene Bahnsteigniveaus für die U-Bahnlinien 2 und 4) mit Aufzügen auszurüsten.

1.2 Nicht alle 40 Stationen des Wiener U-Bahn-Grundnetzes mit den Linien 1, 2 und 4 waren im Zeitpunkt der Betriebsaufnahme mit Aufzügen ausgestattet, in 25 waren die Bahnsteige nur über feste Stiegen erreichbar. Um sowohl Fahrgästen im Rollstuhl den Zugang zur U-Bahn zu ermöglichen, als auch Fahrgästen mit Kleinkindern, mit Kinderwagen oder schwerem Gepäck und gehbehinderten, älteren oder gebrechlichen Personen den Zugang zu erleichtern, begann die WL KG 1993 mit der Nachrüstung von Aufzügen in den Stationen des Grundnetzes und schloss dieses Vorhaben 2004 ab. Zwischen 1993 und 2004 wurden in den Stationen der U-Bahnlinie 1 sieben Aufzüge, der U-Bahnlinie 2 acht Aufzüge und der U-Bahnlinie 4 25 Aufzüge eingebaut, wobei für den Einbau der maschinellen Einrichtungen vielfach tief greifende bauliche Maßnahmen zu setzen waren. In vielen Fällen, wo die Bahnsteige nur von einer Seite zu erreichen waren, wurde durch die Errichtung eines zweiten Aufnahmegebäudes am anderen Ende des Bahnsteiges mit Aufzügen und Stiegen die Erreichbarkeit der Station verbessert und deren Einzugsgebiet vergrößert.

Die Stationen der U-Bahnlinien 3 und 6 wurden mit Ausnahme der Stationen der so genannten Gürtelstammstrecke (Stationen Gumpendorfer Straße bis Nußdorfer Straße) von vornherein mit Aufzügen ausgestattet. Die Aufzüge, die in den Stationen der U-Bahnlinien 1, 2 und 4 nachgerüstet wurden bzw. jene, die in den Stationen der U-Bahnlinien 3 und 6 schon in der Planung Berücksichtigung fanden, unterscheiden sich im Hinblick auf die bauliche und maschinelle Ausführung wesentlich von jenen Aufzügen, die im Grundnetz seit Betriebsaufnahme in Betrieb waren. So sind die neueren Aufzüge durchwegs mit transparenten Aufzugsschächten und Fahrkörben ausgestattet und bilden bei den Stationen der U-Bahnlinien 3 und 6 einen architektonischen Bestandteil des Bauwerkes.

1.3 Drei Stationen der Unterpflaster-Straßenbahn am Gürtel (UStrab) - es handelt sich um die Stationen Matzleinsdorfer Platz, Laurenzgasse und Eichenstraße - wurden 2001 bzw. 2003 mit jeweils zwei Aufzügen ausgerüstet. Im Prüfungszeitpunkt (März 2006) waren ein dritter Aufzug in der Station Matzleinsdorfer Platz und drei Aufzüge in der Station Kliebergasse in Bau.

1.4 Im Prüfungszeitpunkt waren im Bereich der U-Bahn und im Bereich der Ustrab insgesamt 192 Aufzüge der WL KG in Betrieb. 160 Aufzüge waren als Seilaufzüge ausgebildet und 32 als hydraulisch betriebene Aufzüge, bei denen die Aufzugskabine mittels Hydraulikzylinder bewegt wird. Hydraulisch betriebene Aufzüge werden von der WL KG vorzugsweise in jenen Stationen eingesetzt, in denen aus Platzmangel die Anordnung eines Triebwerkraumes in unmittelbarer Nähe des Aufzugsschachtes nur schwer möglich ist oder architektonische Gründe gegen die Situierung eines Triebwerkraumes über dem Aufzugsschacht sprechen.

Die Aufzüge wiesen ein Alter zwischen drei und 32 Jahren auf, die Hubhöhen bewegten sich im Bereich zwischen 2,89 m (Station Hütteldorf) und 30,96 m (Station Schweglerstraße). Die Beförderungskapazität lag zwischen einer Tragkraft von 800 kg für zehn Personen und 2.300 kg für maximal 27 Personen.

1.5 Die hohen Fahrtenzahlen der Aufzüge, in manchen Stationen oft über 100 Fahrten

pro Stunde, erfordern eine ständige Wartung der Aufzugsanlagen, die einmal pro Monat im Allgemeinen von der jeweiligen Errichterfirma auf Grund eines Vollwartungsvertrages stattfindet. Die jedenfalls im Zuge der Wartung durchzuführenden Arbeiten umfassen die Kontrolle der Funktion der Kabinen- und Schachttüren, die Kontrolle und die etwaige Nachstellung der Bremsen, die Schmierung der Schienen, Fahr- und Funktionsprüfungen und die Reinigung. Wie im Folgenden erläutert wird, unterliegen die Aufzugsanlagen - abgesehen von der Wartung - regelmäßigen Prüfungen durch unabhängige sachverständige Aufzugsprüfer.

2. Rechtliche Grundlagen

2.1 Die Errichtung und der Betrieb von Aufzügen im Bereich der U-Bahn bedürfen gem. Eisenbahngesetz 1957, BGBl.Nr. 60/1957, einer Bau- und einer Betriebsbewilligung des zuständigen Landeshauptmannes. Bis zum Deregulierungsgesetz 2001 war der nach dem jeweiligen Bundesministeriengesetz bestimmte Bundesminister als Behörde zuständig. Das Eisenbahngesetz 1957 (§ 12) sah bis dahin auch vor, dass der Bundesminister den zuständigen Landeshauptmann im Einzelfall zur Durchführung der beiden Verfahren ermächtigen kann. In diesem Fall war - wie auch jetzt - die Magistratsabteilung 64 - Rechtliche Bau-, Energie-, Eisenbahn- und Luftfahrtangelegenheiten für die Vollziehung dieser Angelegenheiten zuständig. Wie die Einschau des Kontrollamtes in die Bau- und Betriebsbewilligungsbescheide zeigte, wurden rd. 20 % der Bau- und Betriebsbewilligungen von der Magistratsabteilung 64 verhandelt.

2.2 In den Betriebsbewilligungsbescheiden des Bundesministeriums bzw. der Magistratsabteilung 64, die im Zeitraum vom Beginn des U-Bahnbaues bis 2006 erlassen wurden, finden sich regelmäßig Vorschreibungen bzw. Hinweise, die die wiederkehrenden Prüfungen der Aufzüge zum Gegenstand haben. So ist dem Bescheid der Magistratsabteilung 64 über vier Aufzüge im Stationsbauwerk Karlsplatz aus dem Jahr 1979 zu entnehmen, dass die Aufzüge zumindest einmal jährlich durch einen Sachverständigen zu überprüfen und die Überprüfungsbefunde in das Aufzugsbuch einzutragen sind.

Im Bescheid des Bundesministeriums für Wissenschaft und Verkehr vom 27. Jänner 2000 über die beiden hydraulischen Aufzüge in der Station Rossauer Lände wird vorge-

schrieben, dass die Anlagen gem. ÖNORM EN 81-2 - Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen Teil 2: Hydraulisch betriebene Personen- und Lastenaufzüge nachweislich durch einen Fachmann regelmäßigen Revisionen (Sicht- und Funktionskontrollen) zu unterziehen sind.

Im Betriebsbewilligungsbescheid für die beiden im Jahr 2003 in der Station Praterstern errichteten Aufzüge schreibt die Magistratsabteilung 64 vor, dass bei den regelmäßigen Überprüfungen die Bestimmungen der §§ 18 und 19 der Aufzüge-Sicherheitsverordnung 1996 - ASV 1996, BGBl.Nr. 780/1996 vom 30. Dezember 1996 anzuwenden sind.

2.3 Ohne im Detail auf den Inhalt der ÖNORM EN 81-1 - Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen Teil 1: Elektrisch betriebene Personen- und Lastenaufzüge und auf die erwähnte ÖNORM EN 81-2 eingehen zu wollen, sei vermerkt, dass gemäß dieser Normen Aufzüge nach Inbetriebnahme wiederkehrenden Prüfungen zu unterziehen sind, u.zw. dahingehend, ob sie sich in ordnungsgemäßem Zustand befinden. Ebenso sind Aufzüge nach wesentlichen Änderungen bzw. nach einem Unfall dahingehend zu prüfen, ob sie noch dieser Norm entsprechen. Beispielhaft sind die Verriegelung der Schachttüren, Seile und Ketten, das Druckbegrenzungsventil und Leitungsbruchventil bei hydraulischen Aufzügen, die mechanische Bremse, Puffer, die Fangvorrichtung, Geschwindigkeitsbegrenzer bei elektrisch betriebenen Aufzügen und die Notrufeinrichtung genannt, auf die sich die wiederkehrende Prüfung beziehen kann.

§ 18 der ASV 1996 bezieht sich auf die Abnahmeprüfung vor Inbetriebnahme des Aufzuges und besagt, dass der Aufzugsprüfer vor Inbetriebnahme des Aufzuges sowie nach größeren Instandsetzungen und wesentlichen Änderungen zu prüfen hat, ob der Aufzug den Bestimmungen der ASV 1996 entspricht. § 19 normiert die regelmäßige Überprüfung und verlangt, dass diese bei allen Aufzügen in regelmäßigen Zeitabständen vom Aufzugsprüfer durchzuführen ist. Bei Personenaufzügen sind die Überprüfungen zumindest einmal jährlich durchzuführen.

Nach Maßgabe der ÖNORM EN 81-1, der ÖNORM EN 81-2 und auch der ASV 1996 sind über jede Prüfung Befunde zu erstellen, die im Aufzugsbuch aufzubewahren sind.

Darin sind alle technischen Daten, die Beschreibung etwaiger wesentlicher Änderungen und alle wichtigen Unterlagen wie Anlagezeichnungen, Schaltbilder, Hydraulikschema, Bescheinigungen für Seile und Ketten usw. sowie die Befunde der wiederkehrenden bzw. regelmäßigen Überprüfungen verzeichnet.

2.4 In der auf die Wiener U-Bahn anzuwendende Straßenbahnverordnung 1999, BGBl. Nr. II 76/2000 vom 3. März 2000, finden sich im § 61 die Fristen für planmäßig wiederkehrende Inspektionen von Tunnelbauwerken, Energieversorgungsanlagen, Brücken und weiteren Anlagen, wobei für die Aufzüge ein einjähriges Intervall vorgeschrieben ist.

3. Feststellungen des Kontrollamtes

3.1 Wie bereits im Pkt. 2 erwähnt, standen im Bereich der Wiener U-Bahn und UStrab im April 2006 192 Aufzugsanlagen in Betrieb. Für die Errichtung, den Betrieb und die Erhaltung dieser Anlagen war die Abteilung B68 - Elektro- und Maschinentechnik der WL KG verantwortlich. Das Kontrollamt nahm in die Sammlung der vom TÜV erstellten Prüfbefunde der letzten Jahre Einsicht. Die Einschau in die Befunde ergab, dass die Abteilung B68 sämtliche Aufzüge in einem Intervall von längstens einem Jahr wiederkehrenden Prüfungen unterzogen hatte und in den überwiegenden Fällen Befunde, die die Mängelfreiheit der Aufzüge bestätigten, vom TÜV ausgestellt wurden.

Die Einschau ergab weiters, dass die Abteilung B68 im Fall der Ausstellung von Befunden, in welchen Mängel an der Aufzugsanlage aufgezeigt wurden und deren Behebung innerhalb einer vom TÜV gesetzten Frist vorzunehmen war, die Reparatur der Mängel fristgerecht vorgenommen hatte.

Wie den Befunden zu entnehmen war, empfahl der TÜV z.B. die Seile zu tauschen, Begrenzerseile zu erneuern, Umlenkrollen zu tauschen, beschädigte Glaselemente im Fahrkorb zu erneuern, Schachttürflügel zu reparieren, Defekte in der Schachtbeleuchtung zu beheben etc. Jedenfalls handelte es sich bei den aufgezeigten Mängeln um solche, die einen weiteren sicheren Betrieb des Aufzuges erlaubten. In keinem Fall hatte der TÜV die Einstellung des Betriebes eines Aufzuges ausgesprochen. Die vom TÜV

gesetzten Fristen zur Behebung der Mängel bewegten sich im Bereich von einem Monat bis zu zwölf Monaten.

3.2 Das Kontrollamt hat jeden im Bereich der U-Bahn und UStrab in Betrieb befindlichen Aufzug begangen, um sich einen Überblick zu verschaffen, wie sich das Alter oder die Frequenz (schwächer frequentierte Stationen am Stadtrand im Verhältnis zu stärker frequentierten Stationen im innerstädtischen Bereich) auf die Beschaffenheit der Aufzüge auswirkten.

Die Begehungen zeigten, dass sich die Aufzugsanlagen im Hinblick auf die technische Ausstattung der Fahrkörbe und die Bedienung durch den Fahrgast im gesamten Netz von U-Bahn und UStrab sowie unabhängig vom Baujahr nicht wesentlich unterscheiden. Jeder Aufzug verfügt sowohl über Schachttüren als auch Fahrkorbtüren, die mit Schutzeinrichtungen ausgerüstet sind, die das Einklemmen von Personen während des Schließens der Türen verhindern. Sämtliche Aufzüge verfügen über eine Notrufeinrichtung, die es dem Fahrgast ermöglicht, im Notfall mit der zentralen Leitstelle Kontakt aufzunehmen und mit dieser zu kommunizieren. Erwähnenswert ist die Tatsache, dass die WL KG ihre Aufzüge bereits seit dem Beginn des U-Bahnbaues, also bereits seit 1975, mit einer derartigen Notrufeinrichtung ausstattet. Bis auf die Anlagen in 14 Stationen des Grundnetzes, wo sich die Aufzüge in gemauerten Aufzugschächten bewegen und die Kabinen nicht einsehbar sind, sind die Aufzugsschächte und Aufzugskabinen transparent ausgeführt.

Drei Aufzüge fand das Kontrollamt nicht betriebsbereit vor. Es wurde daraufhin Kontakt mit dem Stationsüberwachungspersonal aufgenommen, wobei sich zeigte, dass sich dieses bereits entweder auf dem Weg zum gestörten Aufzug befand oder schon über die Störung informiert worden war bzw. eine diesbezügliche Informationstafel für die Fahrgäste vor dem defekten Aufzug aufgestellt hatte.

Eine erhebliche Anzahl von Aufzügen wurde durch Vandalenakte beschädigt. So waren Beschädigungen der Glasscheiben von Türen und Kabinenwänden durch Glasschneider bzw. ätzende Säure festzustellen. In einer Kabine war offenbar versucht worden,

die Glasscheibe mit einem Hammer einzuschlagen. Die Verbundsicherheitsglasscheibe ist nicht zu Bruch gegangen, war jedenfalls aber so schwer beschädigt, dass ein Tausch erforderlich war. Kaum eine Notrufstelle war zu finden, bei der nicht der Notruftaster durch die Anwendung von Feuer beschädigt worden war. In etlichen Aufzugskabinen, die in Nirosta ausgeführt sind, waren die Wände offensichtlich mit scharfen Gegenständen zerkratzt worden. Diese Beschädigungen beeinträchtigten den sicheren Betrieb der Aufzugsanlagen nicht, verursachen jedoch jährlich einen nicht unerheblichen finanziellen Schaden, der bedauerlicherweise von der WL KG selbst zu tragen ist, da die Verursacher kaum auszuforschen sind.

3.3 Ergänzend zu seinen Begehungen hatte das Kontrollamt gemeinsam mit Mitarbeitern der Abteilung B68 einige Stationen begangen und dabei auch Zutritt zu den Betriebsräumen (Triebwerksräumen) der Aufzugsanlagen erlangt. Das Kontrollamt konnte sich davon überzeugen, dass die WL KG entsprechend der ÖNORM EN 81-1 und ÖNORM EN 81-2 bzw. der ASV 1996 in den Triebwerksräumen der einzelnen Aufzugsanlagen die Aufzugsbücher - die wie bereits erwähnt alle technischen Daten, Daten etwaiger wesentlicher Änderungen und alle wichtigen Unterlagen wie Anlagezeichnungen, Schaltbilder, Hydraulikschema, Bescheinigungen für Seile und Ketten zu enthalten haben - aufbewahren und die Befunde über die wiederkehrenden Prüfungen dem Aufzugsbuch angeschlossen sind. Wie es sich zeigte, lagen die Befunde vor Ort und auch zentral in den Räumlichkeiten der Abteilung B68 auf und waren für den Aufzugsprüfer jederzeit einzusehen.

Das Kontrollamt hat die Vertreter der Abteilung B68 im Verlauf der Begehungen befragt, ob ihre Aufzugsanlagen neben den oben erwähnten monatlichen Wartungen auch Betriebskontrollen - wie sie beispielsweise in der ASV 1996 gefordert werden - unterliegen. Gemäß § 20 hat sich der Aufzugswärter, eine mit den Betriebs- und Wartungsanleitungen vertraute und diesbezüglich geprüfte Person, davon zu überzeugen, dass keine offenbar betriebsgefährlichen Mängel oder Gebrechen bestehen, wobei für Aufzüge, wie sie in der U-Bahn und UStrab eingesetzt sind, der Abstand zwischen den Kontrollen höchstens eine Woche betragen darf. Dazu erklärten die Vertreter der Abteilung B68, dass die Stationswarte als Aufzugswärter geprüft und mit der Betriebskontrolle befasst

seien. Jedenfalls werde diese täglich durchgeführt und dabei u.a. auch die Funktion der Notrufeinrichtung getestet.

Stellungnahme der WIENER LINIEN GmbH & Co KG:

Seitens des Kontrollamtes wurden in dem Bericht keine Mängel festgestellt. Der Kontrollamtsbericht wird daher ohne weitere Anmerkungen zur Kenntnis genommen.

Die WL KG sind jedenfalls bemüht, den derzeitigen Sicherheitsstandard bei Aufzügen auch weiterhin aufrechtzuerhalten.

Die Stellungnahme der geprüften Einrichtung ist dem entsprechenden Berichtsabschnitt zugeordnet worden.

Der Kontrollamtsdirektor:
Dr. Erich Hechtner
Wien, im September 2006

ALLGEMEINE HINWEISE

Soweit in diesem Bericht personenbezogene Bezeichnungen nur in männlicher Form angeführt sind, beziehen sie sich auf Frauen und Männer in gleicher Weise.

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ASV ..... Aufzüge-Sicherheitsverordnung
ÖNORM ..... Österreichische Norm
TÜV ..... Technischer Überwachungs-Verein
UStrab ..... Unterpflaster-Straßenbahn
WL KG ..... WIENER LINIEN GmbH & Co KG