

Institut für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik

EX Bratislava & Budapest

**Verkehrsamt Budapest – Zur Entwicklung  
des ÖPNV in Budapest**

**Peter Klietsch** | 0226754 | E630

**Raphael Linzatti** | 0226329 | E630

**Florian Schneider** | 0326275 | E630

**Bericht**

zur Exkursion

„Pflichtexkursion aus dem Bauingenieurwesen“

LVA-Nr.: 231.638

SS 2007

Betreuer: Ass. Prof. Mag. Dr. **Günter Emberger**  
DI Dr. techn. **Paul Pfaffenbichler**

Wien, am 20. Juli 2007

## INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung und Aufgabenstellung.....	3
2. Rahmenbedingungen zum Verkehr in Budapest .....	4
2.1. Demographische Rahmenbedingungen.....	4
2.2. Rahmenbedingungen der Stadtplanung .....	4
3. Die Verkehrsentwicklung und Verkehrsplanung des Budapester ÖPNV.....	6
4. Zusammenfassung.....	8
5. Resümee.....	9
Quellenverzeichnis.....	10

## **1. EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG**

Im Rahmen der 3-tägigen Exkursion „Pflichtexkursion für Bauingenieure“ unter der Leitung von Günter Emberger und Paul Pfaffenbichler vom Institut für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik wurden die beiden Hauptstädte Bratislava und Budapest besucht. Hauptaugenmerk dieser von 7. bis 9. Mai stattfindenden Exkursion war die Verkehrsplanung sowie die Stadtplanung der jeweiligen Städte, aber auch der touristische Aspekt sollte nicht zu kurz kommen.

Aufgabenstellung für den abschließenden Bericht ist es, ein beliebiges während der Exkursion behandeltes Thema aufzugreifen, kurz zusammenzufassen und näher zu behandeln. Da unsere Bearbeitungsgruppe aus drei Raumplanern bestand, war es für uns naheliegend, ein Thema aus der Verkehr- oder Stadtplanung aufzugreifen, da diese Bereiche schon mehrfach in unserem Studium behandelt wurden, und somit hier genügend Basiswissen vorhanden ist, um das Thema ausreichend abzuhandeln.

Wir entscheiden uns schließlich, den im Budapester Verkehrsamt gehaltenen Vortrag von Lajos Szijarto zu behandeln und im Rahmen dieses Berichtes zu präsentieren.

## **2. RAHMENBEDINGUNGEN ZUM VERKEHR IN BUDAPEST**

### **2.1. DEMOGRAPHISCHE RAHMENBEDINGUNGEN**

Budapest erstreckt sich über eine Größe von 525 km<sup>2</sup>, auf welcher ca. 1,8 Mio. Einwohner leben (vgl. Wien: ca. 415 m<sup>2</sup> mit ca. 1,6 Mio. Einwohnern). Dies entspricht einer Bevölkerungsdichte von 3.067 Einwohner/km<sup>2</sup> (Wien: 4.025 Einwohner/km<sup>2</sup>). Allerdings ist zu beachten, dass in der gesamte Bevölkerungsagglomeration Budapest (Budapest inkl. aller dazugehöriger Vororte) über 2,5 Mio. Personen leben. Erwähnenswert hierbei ist unter anderem, dass die Bevölkerung im städtischen Bereich ab und in den zu Budapest gehörenden Vororten zunimmt. Dies ist mit dem momentanen Trend der Suburbanisierung in Europa zu erklären.

### **2.2. RAHMENBEDINGUNGEN DER STADTPLANUNG**

Weiters ist Budapest die Hauptstadt Ungarns und gliedert sich in 23 Bezirke, welche nicht zentral verwaltet werden, was wiederum zu besonderen Schwierigkeiten bei der gesamten Stadtentwicklungsplanung führen kann.

Der Motorisierungsgrad, welcher Aufschluss über die Anzahl der in der Stadt vorhandenen Pkws gibt, beträgt in Budapest 380 Pkw / 1.000 Einwohner. Jener des Staates Ungarns liegt bei 330 Pkw / 1.000 Einwohner. Anhand dieser beiden Zahlen kann man schon erkennen, dass ein gewisser Grad an finanzieller Disparität zwischen Stadt und Land besteht, welcher zukünftig, so wie in fast allen Ländern zunehmen wird.

Nach Ende der kommunistischen Ära in Ungarn stand man einem raschen Umschwung besonders im Bereich des Modal Split gegenüber. Als Modal Split wird in der Verkehrsplanung bzw. -statistik die Verteilung eines bestehenden Transportaufkommens auf die verschiedenen vorhandenen Transportmittel bezeichnet. In Budapest erreichte man vor ca. 20 Jahren im öffentlichen Verkehr einen Anteil von über 80 %. Gründe hierfür waren unter anderem, dass der „einfach Mann“ nicht so einfach einen PKW bekam bzw. sich diesen nicht leisten konnte. Nunmehr fast 20 Jahre später, erreichte man einem Verhältnis von 55 % zu 45 % für den ÖV. Mit einher gehen die täglichen Probleme des MIV in Budapest. Die eine MIV-Verkehrsleitzentrale notwendig machten.

Um den vorhandenen Pkws ausreichend Abstellfläche zu bieten, gibt es in der Innenstadt Budapests ca. 50.000 gebührenpflichtige Stellplätze. Allerdings sind die Gebühren für diese so gering, dass fast kein Anreiz besteht, auf den öffentlichen Verkehr umzusteigen und diesen zu nutzen.

Weiters gibt es in Budapest auch noch mehrere Park+Ride-Anlagen, in welchen 3.900 Stellplätze zur Verfügung stehen, um den Umstieg von MIV auf ÖV für die einzelnen Akteure des Straßenverkehrs zu erleichtern bzw. um den ÖV noch attraktiver zu gestalten.

1990 wurde mit der Entwicklung eines Radstreckennetzes begonnen, welches mittlerweile schon über eine Gesamtlänge von 170 km verfügt. Durch dieses Radstreckennetz wurde ein bisheriger Radverkehrsanteil am gesamten Verkehrsaufkommen von ca. 2 % erreicht. Durch den zukünftigen, weiteren Ausbau des schon bestehenden Netzes, wird von der Budapester Stadtverwaltung ein Radverkehrsanteil von über 5 % erwartet.

Der öffentliche Verkehr der Stadt Budapest wird von der Budapester Verkehrsbetriebe AG geleitet bzw. verwaltet. Zu diesen gehören unter anderem 3 U-Bahnlinien, mit einem momentanen Streckennetz von ca. 33 km Länge, 4 Vorortbahnlinien, 2 Schifflinien und ein dichtes Bus-, Straßenbahn- und Obusnetz (auf diese soeben erwähnten Verkehrsmittel wird im Punkt 3 noch genauer eingegangen).

2005 wurde bei den Budapester Verkehrsbetrieben ein Transportvolumen von 1,35 Mio. Fahrgästen gemessen. Allerdings muss an dieser Stelle erwähnt werden, dass zwischen den Jahren 1988 bis 1992 die damalige Fahrgastzahl innerhalb dieses Zeitraumes um 25 % abnahm. Dies ist mit dem Fall der Mauer und dem damit verbundenem Vordringen der freien Marktwirtschaft in den ehemaligen Osten verbunden – es wurde „Schick“ einen Pkw zu besitzen, sofern man sich diesen leisten konnte.

### **3. DIE VERKEHRSENTWICKLUNG UND VERKEHRSPANUNG DES BUDAPESTER ÖPNV**

1968 wurde in Budapest eine Gesellschaft für den öffentlichen Personennahverkehr gegründet. Die Stadt Budapest ist zu 100 % Eigentümer dieser Gesellschaft, regelt aber das Serviceangebot mit Hilfe eines Vertrages zwischen der Stadt und dem ÖV-Betrieb. Allgemeine Erfordernisse werden darin festgehalten, wie z.B. benötigte Kapazitäten, Qualitätsstandards, Möglichkeiten zur Ko-Finanzierung, Kontrollprozesse.

Die BKV Zrt. (ausgeschrieben: Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság) ist diese Betreibergesellschaft des öffentlichen Nahverkehrs in Budapest.

Der öffentliche Schienenverkehr begann aber schon Jahrzehnte früher. Im 19. Jahrhundert verfügte Budapest über 2 Bahngesellschaften, zum einen die Budapester Elektrische Straßenbahngesellschaft (abgekürzt BVVV) und zum Anderen die Budapester Pferdebahngesellschaft (abgekürzt BKVT).

Als Meilenstein in der Budapester Verkehrsplanung kann wohl die Planung der zweiten U-Bahn Europas (nach London) betrachtet werden. Die „Millenniums-U-Bahn“ (Millenniumi Földalatti Vasút, Linie M1) wurde anlässlich der Millenniumsfeiern zur tausendjährigen Landnahme der Ungarn 1896 in Betrieb genommen. Nach nicht einmal 2 Jahren Bauzeit konnte die 3,7 km lange Strecke fertig gestellt werden. Aufgrund der nicht vorhandenen Vorkenntnisse im U-Bahnbau und den gegebenen Umstände (Kanal unterhalb schon verlegt) musste diese U-Bahn als Unterpfalsterbahn ausgeführt werden, soll heißen, dass Sie nur 3 Meter unter der Erde liegt (lichte Tunnelhöhe 2,85 Meter). Dies erforderte auch eigens dafür gefertigte Züge, welche von der Gießerei und Maschinenfertigung Schlick hergestellt wurden.

Jahrzehnte später kamen noch zwei mit Hilfe der Sowjetunion gebaute Linien dazu (M2, M3), die im Gegensatz zur M1 auch nach ihrem Bau stark erweitert wurden. Derzeit befindet sich eine vierte U-Bahnlinie (M4) in Bau und eine fünfte (M5) in Planung. Das Gesamtnetz der Budapester Metró erreicht derzeit 33 Kilometer Länge und hat 42 Stationen. Es gibt ein sehr differenziertes Angebot an Tarifen, auch Drei-Tages-Karten gehören dazu. Die Budapester U-Bahn ist ein „freies System“, bei dem sich an den U-Bahn-Eingängen keine Sperren oder ähnliche Vorrichtungen befinden. Es finden aber sowohl Kontrollen aller einsteigenden Fahrgäste an den U-Bahn-Eingängen (sehr oft – scheint sich zu rentieren) als auch stichprobenartige Fahrausweiskontrollen in den Zügen statt. Nahezu alle unterirdischen Stationen sind mit Rolltreppen ausgestattet, Aufzüge sind nur in den sanierten U-Bahn Haltestellen eingebaut. Die Rolltreppen können bedarfsgerecht geschaltet werden, dass heißt, je nach Notwendigkeit können die Rolltreppen die Passagiere hinauf oder hinunter befördern.

Zurzeit verfügt die BKV über ca. 12.000 Mitarbeiter, welche das Verkehrsnetz in der Länge von 1.370 km (1.187 km in Budapest und 183 km außerhalb) betreuen. Täglich sind 2.417 Fahrzeuge im Einsatz, wobei diese vom Diesel-Bus, Gelenkbus, Trolleybus, über Straßenbahnwagons aus der Zeit

des Eisernen Vorhanges bis hin zu dem längsten Straßenbahnwagen der Welt (Combino, 54 m Länge) sowie zur S-Bahn reichen.

1.235 Busse verkehren auf 212 Linien, wobei noch 34 weitere Linien in der Nacht bedient werden. Insgesamt gibt es noch 14 Trolleybuslinien, 31 Straßenbahnlinien, 3 U-Bahnlinien und 2 Schifflinien. Aufgrund der hohen Anzahl an Haltestellen im Stadtgebiet von Budapest, 4.880 an der Zahl, erreicht man eine sehr gute Netzabdeckung von 98%, mit 500 m Entfernung zu den einzelnen Stationen. Das Serviceangebot für behinderte Menschen wird ständig erweitert. Im Moment zählen 40 Buslinien, 5 Trolleybuslinien, 2 Straßenbahnlinien (mit der neuen Straßenbahngarnitur Combino) sowie die U-Bahnlinie M1 und 11 Buslinien von Subunternehmern mit deren Rollmaterial zu behindertengerechten ÖPNV-Linien.

### **Exkurs: Ausbaupläne der Metro**

Die Linie M3 soll nach Norden bis Káposztásmegyer verlängert werden, es wird dabei zwischen drei und fünf Zwischenstationen geben. Der bis jetzt nicht mit Schienenverkehrsmitteln angeschlossenen Flughafen im Südosten könnte ebenfalls mit der M3 erschlossen werden.

Am 23. Januar 2006 wurde von der BKV Zrt. der Vertrag für den Bau der M4 unterzeichnet, diese soll die schon an die Grenze der Belastbarkeit gekommene Buslinie 7 ersetzen. Im Norden soll die M4 über den schon festgelegten Bahnhof Bosnyák tér bis zur Nyírpalota utca verlängert werden.

Siemens Transportation Systems erhielt den Auftrag, diese Linie als erste ungarische U-Bahn für den vollautomatischen, fahrerlosen Betrieb auszurüsten. Die vollautomatische Linie M4 könnte dann eine Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h und einen U-Bahn-Takt von 90 Sekunden erreichen. Zum Auftragsvolumen von rund 109 Millionen Euro gehört neben der Elektrifizierung die Leit- und Sicherungstechnik, die Ausrüstung der Leitzentrale. Grob gesehen führt diese 7,4 km lange Linie unter der Donau hindurch und verbindet komplett unterirdisch die Stadtteile Kelenföld (Südbuda) und Rákospalota (Ost-Pest) miteinander (der Beginn der 2. Tunnelbohrung konnte von den ExkursionsteilnehmerInnen miterlebt werden). Im Mai 2010 ist die Eröffnung geplant.

#### 4. ZUSAMMENFASSUNG

Die Entwicklung des ÖPNV einer Stadt, ist eng mit deren Größe aber auch mit der Anzahl der dort lebenden Bevölkerung verbunden. So hat Budapest ca. 1,8 Mio. Einwohner, welche sich über eine Fläche von ca. 525 km<sup>2</sup> verteilen.

Momentan wird in Budapest ein Modal Split – dieser spiegelt die Verteilung des bestehenden Transportaufkommens auf die verschiedenen vorhandenen Transportmittel wieder – von 55 % für den ÖV und 45 % für den MIV erreicht.

Allerdings wird, durch gebührenpflichtige Stellplätze in der Innenstadt, durch vorhandenen Park+Ride-Anlagen und durch die Erneuerung des Rollmaterials (Straßenbahngarnituren, Busse) versucht, die MIV-Nutzer zum Umstieg auf das vorhandene ÖV-Netz zu motivieren.

Das momentan bestehende ÖV-Netz setzt sich unter anderem aus 3 U-Bahnlinien, 4 Vorortbahnen, 2 Schiffslinien und einem dichten Bus-, Straßenbahn- und Obusnetz zusammen. Diese soeben angeführten Verkehrsmittel, werden von der BKV Zrt. betrieben, von welcher die Stadt Budapest zu 100 % Eigentümer ist. Die BKV Zrt. beschäftigt zurzeit ca. 12.000 Mitarbeiter, welche für die Betreuung von über 1.370 km Verkehrsnetz und ca. 2.420 täglich im Einsatz befindlichen Fahrzeuge, zuständig sind.

Budapest verfügt über 4.880 Haltestellen, wodurch eine sehr gute Netzabdeckung von 98 %, mit 500 m Entfernung zu den einzelnen Stationen, gegeben ist.

Weiters wird in den nächsten Jahren sehr viel Geld, in den Ausbau des U-Bahnnetzes fließen. So soll z.B.: die Linie M4 als erste vollautomatische, für den fahrerlosen Betrieb geeignete, Strecke bis 2010 entstehen.

Nicht zu verachten, ist allerdings auch das Ziel der Budapester Stadtverwaltung, das bereits bestehende Radstreckennetz auszubauen und so einen Radverkehrsanteil von über 5 % zu erreichen. Der momentane Anteil am gesamten Verkehrsaufkommen liegt bei ca. 2 %.



## 5. RESÜMEE

Die vom Institut für Verkehrssystemplanung und Verkehrstechnik an der TU Wien angebotene Exkursion, in die Hauptstädte der Slowakei und Ungern - Bratislava und Budapest - wurde von den Studierenden mit Begeisterung angenommen.

Hierbei wurde den TeilnehmerInnen ein Einblick über die verschiedensten Bereiche der Verkehrsplanung, aber auch der Stadtentwicklungsplanung in den beiden Städten ermöglicht, welcher theoretisch nie so vermittelt werden hätte können.

Um den Studierenden einen möglichst guten Überblick zu verschaffen, haben sich verschiedenste Experten bereit erklärt, diese durch einzelne Teilbereiche zu leiten und allfällig auftretende Fragen ausführlich zu beantworten. Dieses einmalige Angebot, Experten mit Fragen „zu löchern“ wurde von den Studierenden auch gerne angenommen und hat zu zahlreichen neuen Erkenntnissen bei diesen geführt.

Daher möchten die Verfasser dieses Berichtes sich abschließend bei den Organisatoren dieser Exkursion Bedanken und hoffen, dass auch zukünftig solche lehrreichen Veranstaltungen angeboten werden.

## QUELLENVERZEICHNIS

Szijarto, Lajos (2007), Präsentation: Budapest Transport Closely Held Company, gehalten am 8.5.2007, Budapest (szijartol@bkv.hu)

Lendvai, Gábor (2007), Präsentation: Verkehrsplanung in Budapest, gehalten am 8.5.2007, Budapest (lendvaig@budapest.hu)

Alle, im Folgenden angeführten Homepageadressen, wurden das letzte Mal am 20.7.2007 auf ihre Aktualität geprüft.

[www.budapest.hu](http://www.budapest.hu)

[www.bkv.hu](http://www.bkv.hu)

[www.budapestinfo.hu](http://www.budapestinfo.hu)

[www.bksz.hu](http://www.bksz.hu)