

**Bericht der Exkursion  
6.5.2013 – 11.5.2013**

# **Städtischer und regionaler ÖV in Belgrad**

**Von: Florian Niel  
Matrnr.: 1025009**

## Öffentlicher Verkehr in Belgrad

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b> .....	<b>3</b>
1.1	Teilnehmer .....	3
1.2	Programm.....	3
<b>2</b>	<b>BELGRAD</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>STÄDTISCHER ÖPNV</b> .....	<b>5</b>
<b>3.1</b>	<b>GSP</b> .....	<b>5</b>
3.1.1	Tarifsystem.....	5
3.1.2	Preise.....	5
3.1.3	Rechnergestütztes Betriebsleitsystem (RBL).....	5
3.1.4	ÖV-Beschleunigung .....	6
3.1.5	Haltestellen .....	6
<b>3.2</b>	<b>Straßenbahn</b> .....	<b>7</b>
3.2.1	Modelle .....	7
3.2.2	Infrastruktur.....	8
3.2.3	Depot .....	9
3.2.4	Intervalle .....	9
<b>3.3</b>	<b>O-Bus</b> .....	<b>9</b>
3.3.1	Modelle .....	9
<b>3.4</b>	<b>Bus</b> .....	<b>10</b>
3.4.1	Modelle .....	10
<b>3.5</b>	<b>S-Bahn BG:voz</b> .....	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>REGIONALER ÖPNV</b> .....	<b>11</b>
4.1	S-Bahn Beovoz .....	11
4.2	Hauptbahnhof Belgrad .....	11
<b>5</b>	<b>ZUKUNFT</b> .....	<b>12</b>
5.1	Metro Belgrad.....	12
5.2	Bahnhofsneubau .....	12

## **1 EINLEITUNG**

### **1.1 Teilnehmer**

Exkursionsleiter: Günter Emberger, Organisation: Tadej Brezina

Mitarbeiter vom IVV: Michael Schumich, Ulrich Leth

StudentInnen Bauingenieurwesen: Carina Müller, Florian Niel; Vera Baltzarek,  
Verena Hammerschmidt, Arjuna Gratt,

StudentInnen Raumplanung: Thomas Heinzle; Clemens Raffler, Kerstin Sigl, Ben Lode,  
Michaela Leitgoeb, Laurentius Terzic, Isaak Granzer

Studentin Kulturtechnik und Wasserwirtschaft (Boku): Meryem Lemcherreq

### **1.2 Programm**

#### **Montag 6.5.2013:**

Vormittag: Ankunft um 6:30 am Flughafen Belgrad. Von einem Reiseführer kommentierter Transfer mit einem gemieteten Bus ins Hotel, anschließend Stadtführung per Bus und zu Fuß in der Fußgängerzone. Serbisches Essen mit (zu) viel Fleisch.

Nachmittag: Besichtigung der Baustelle Belgrad Centar (Prokop) und des Bahnhofs Belgrad.

#### **Dienstag, 7.5.2013:**

Vormittag: Besichtigung Straßenbahn- und Busdepot der GSP, Besichtigung S-Bahn Station Vukov spomenik, Besuch des Sekretariats der Stadt Belgrad für Verkehr (Vorträge zur Parkraumbewirtschaftung bzw. Öffentlicher Verkehr)

Nachmittag: Besuch des Sekretariats der Stadt Belgrad für Urbanismus. Besuch der Fakultät für Verkehr an der Universität Belgrad, Abfahrt in Richtung Zagreb.

**Mittwoch, Donnerstag:** Zagreb

**Freitag, Samstag:** Ljubljana

## Öffentlicher Verkehr in Belgrad

## 2 BELGRAD

Belgrad ist die Hauptstadt der Republik Serbien. Sie hat etwa 1,7 Mio. Einwohner. Es liegt an der Mündung der Sava in die Donau. Der Großteil Belgrads befindet sich südlich der Donau, östlich von der Sava ist die Altstadt, westlich davon befindet sich der Stadtteil Novi Belgrad. Die Altstadt und der Süden Belgrads sind hügelig, in Novi Belgrad und nördlich der Donau ist es eben.

Die neuesten Modal Split Daten sind aus 2003. Damals wurde der Verkehr in Belgrad vom ÖPNV dominiert, der für über 50% aller Wege genutzt wurde. Zu beachten ist auch der niedrige Radverkehrsanteil von 0,55%. In den letzten zehn Jahren gab es einen starken Anstieg des MIVs, leider wurden uns dazu keine Daten gezeigt.

Trotz des niedrigen Verkehrsanteils von ~30% wird von der Stadt hauptsächlich auf die Autoverkehrsplanung geachtet. Derzeit wird eine Ringautobahn um und eine Ringstraße in der Stadt gebaut, eine Ausweitung des öffentlichen Verkehrs ist zwar in Form einer U-Bahn geplant, allerdings fehlt dafür die Finanzierung, und zwar seit bereits 40 Jahren.

### Modal Split in Belgrad 2003

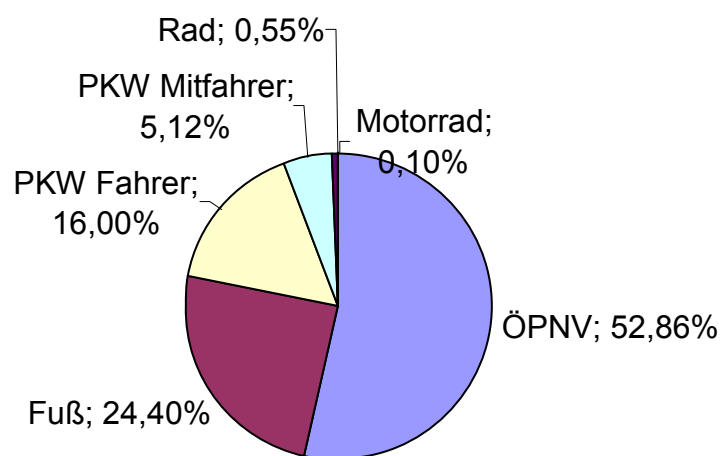


Abb.: Modal Split in Belgrad 2003, Quelle: Vortrag GSP

Neben dem städtischen Verkehrsunternehmen gibt es in Belgrad private regionale Buslinien, und die staatlich betriebene Eisenbahn.

### 3 STÄDTISCHER ÖPNV<sup>1</sup>

#### 3.1 GSP

Der Öffentliche Verkehr in Belgrad begann im Jahr 1892 und wird größtenteils vom GSP (Gradsko saobraćajno preduzeće) betrieben. Daneben gibt es noch 10 private Busfirmen, denen etwa 45% der Belgrader Busflotte gehören. Da diese privaten Firmen nicht auf bestimmte Linien aufgeteilt sind, werden einige Linien auch von mehreren Betreibern gleichzeitig betrieben, was einen erheblichen Koordinationsaufwand erfordert. Insgesamt fahren in Belgrad täglich 150 Straßenbahnen, 100 O-Busse und 1130 Dieselbusse.

Finanziert wird der Öffentliche Verkehr zu 60% von der Stadt und zu 40% aus Ticket- und Werbeeinnahmen der Betreiber.

##### 3.1.1 Tarifsystem

In allen städtischen öffentlichen Verkehrsmitteln gibt es das elektronische Ticketsystem Bus Plus. Es funktioniert über Chipkarten, die an ein Terminal im Fahrzeug gehalten werden. Es gibt übertragbare im Voraus bezahlte Wertkarten, von denen Einzelfahrten abgebucht werden und personalisierte Monatskarten. Viele Bevölkerungsgruppen sind gänzlich von allen Gebühren befreit, andere bekommen Vergünstigungen.

Die Schwarzfahrerquote ist extrem hoch, sie liegt bei rund 60%. Es gibt zwar Fahrscheinkontrollen, diese sind aber kaum wirksam, weil die Schaffner aufgrund der Rechtssituation keine Strafen verhängen dürfen.

##### 3.1.2 Preise

Einzelfahrt ca. 90 Cent,

Monatsticket: ca. 29 Euro, ermäßigt für Studenten und Arbeitslose: ca. 10 Euro.

Jahresticket für Menschen mit Alter 65+: ca. 3,60 Euro (!)

Im Nachtverkehr gelten etwas höhere Preise.

##### 3.1.3 Rechnergestütztes Betriebsleitsystem (RBL)

Die Software Bus Plus, mit der die Tickets verrechnet werden, dient auch als RBL. Über GPS und das Mobilfunknetz wird in der Zentrale die genaue Lage jedes Busses angezeigt. Jedes Fahrzeug ist mit einem Gerät ausgestattet, das dem Fahrer eine Kommunikation mit der Leitstelle ermöglicht. Die Fahrer können der Leitstelle Störungen durchgeben und werden gegebenenfalls telefonisch kontaktiert.

---

<sup>1</sup> Quelle: Vortrag GSP

## Öffentlicher Verkehr in Belgrad

Wir haben während unserem Belgradaufenthalt keine Monitore an Haltestellen mit Echtzeitinformationen gesehen, man kann aber Informationen über die Wartezeit per SMS an eine an der Station angegebene Nummer abrufen.

**3.1.4 ÖV-Beschleunigung**

Die Öffentlichen Verkehrsmittel können Verkehrslichtsignalanlagen (VLSA) nicht beeinflussen. Das wird sich auch in Zukunft nicht ändern, weil die ÖV-Beeinflussung von VLSA sowohl vom Betreiber als auch von der Stadt als nicht wirksam gesehen wird. Eine Mitarbeiterin vom GSP meinte, früher hätte es sehr wohl VLSA Beeinflussung gegeben. Die meisten VLSA in Belgrad sind auf grüne Wellen für den MIV programmiert.

Es gibt auf einigen Straßen Busspuren sowie getrennte Gleiskörper für die Straßenbahn.

**3.1.5 Haltestellen**

In Belgrad existieren keine Stadtpläne, wo die genaue Lage der ÖV-Haltestellen eingezeichnet ist, deswegen konnte ich folgende Aussage unseres Reiseführers nicht überprüfen. Er meinte, die Haltestellen seien meist sehr weit von den Wohnungen entfernt, was vor allem ältere Menschen dazu bringt, aus der Stadt auszuziehen. Er meinte, man erwarte, dass jeder ein Auto besitze.

Die Haltestellen bestehen meist aus einer Tafel mit Angabe des Stationsnamens und der Linien (ohne Angabe der Endstation), die dort verkehren. An ausgewählten Standorten gibt es auch ein Stationshäuschen mit einer Bank. Es gibt keine Fahrplanaushänge, allerdings ist eine Telefonnummer angegeben, über die man per SMS die nächsten Abfahrten erfahren kann. Anzeigen mit Echtzeitinformationen gibt es keine. Umgebungspläne sind nur sehr selten vorhanden. Straßenbahnhaltestellen, bei denen die Gleise in der Mitte der Fahrbahn liegen, sind auf Verkehrsinseln untergebracht.

Bushaltestellen sind meist in sehr langen Busbuchten untergebracht, um vielen Bussen von verschiedenen Linien das gleichzeitige Halten ermöglichen.

Weiters gibt es auf Straßenbahnhaltestellen aufgemalte Rollstuhlsymbole, die die Lage der Rollstuhlbereiche in den Fahrzeugen anzeigen. Allerdings halten die Züge nicht sehr genau vor diesen Markierungen. Blindenleitsysteme haben wir im Rahmen der Exkursion nicht gesehen.

## Öffentlicher Verkehr in Belgrad



Rollstuhl-Einstiegsbereich Foto: Florian Niel



Straßenbahnhaltestelle Foto: Isaak Granzer

### 3.2 Straßenbahn

Es gibt 12 Linien, die in einem 55km langen Schienennetz fahren. Ähnlich wie in Zagreb fahren auf den meisten Strecken mehrere Linien auf einmal.

Auf den meist sehr breiten Straßen liegen die Gleise entweder in der Mitte oder am Rand der Fahrbahn. Da es einige Probleme mit (legal und illegal) neben der Fahrbahn parkenden Autos gibt, ist von Seiten des GSP eine Verlegung in die Fahrbahnmitte erwünscht.

Der Anteil am Verkehr im Stadtzentrum wird zu 20% von der Straßenbahn abgewickelt.

#### 3.2.1 Modelle

Insgesamt gibt es in Belgrad 226 Straßenbahngarnituren. Der Großteil ist Hochflur, es gibt aber seit 2011 einige Niederflurfahrzeuge. Generell sind die Fahrzeuge in mäßigem Zustand, da es an Geld für ausreichende Wartung und Instandhaltung mangelt.

**CAF:** Länge: 34 m lang; 5 Segmente; Einstiegshöhe 30 cm; Preis ca. 2,2 Mio. Euro; wurden in Spanien hergestellt. Mit Klimaanlage

**Tatra:** Bilden den Großteil der Straßenbahnflotte, Die gibt es in allen Farbkombinationen; das am häufigsten in Belgrad

**Geschenkte Fahrzeuge aus Basel:** 35 Stück, Hersteller Duewag, es wurden der Stadt Belgrad seit 2001 immer wieder welche geschenkt

## Öffentlicher Verkehr in Belgrad



Von links nach rechts: Basler, CAF, Tatra, Foto: Isaak Granzer



Niederflurstraßenbahn CAF Foto: Florian Niel

### 3.2.2 Infrastruktur

Die Spurweite der Belgrader Straßenbahn beträgt einen Meter. Sieben der 55 km Schienen entsprechen hohen europäischen Standards. Nach und nach soll dieser Standard auf das gesamte Netz ausgeweitet werden.

Es gibt Überlegungen, das Netz auf Normalspur umzubauen. Der Zweck dieser Maßnahme konnte im Rahmen der Exkursion nicht geklärt werden.



### 3.2.3 Depot

Im Straßenbahndepot werden alle Züge der Belgrader Straßenbahn gewartet. Schon bei der Planung der Gebäude gab es eine enge Kooperation mit dem ÖV-Betreiber ZET in Zagreb, die ihre Erfahrung in das Projekt einfließen ließen.

Die Wartungsintervalle der Züge sind sehr lang, da es hierfür an Geld mangelt. Das führt zu einem erhöhten Verschleiß von Schienen und Rädern.

### 3.2.4 Intervalle

In Stoßzeiten fahren die Züge in ~7,5 Minuten Intervallen. Laut Reiseführer sind aber nicht die Intervalle das Problem, sondern die Fahrzeit, weil die von 20 Minuten bis zu einer Stunde schwanken kann (das gilt für alle Verkehrsmittel).

## 3.3 O-Bus

Es gibt in Belgrad 100 O-Busse, die auf acht Linien fahren. Wie bei den Straßenbahnen, verkehren auf einer Strecke immer mehrere Linien. Bis auf eine Linie fahren alle zur selben Station im Stadtzentrum und teilen sich sukzessive in den äußeren Bezirken auf verschiedene Straßen auf.

### 3.3.1 Modelle

Alle Busse sind vom Weißrussischen Unternehmen Belkommunmasch, haben drei Türen und sind durchgehend niederflurig.



O-Bus der Linie 40, Foto: Florian Niel

## Öffentlicher Verkehr in Belgrad

### 3.4 Bus

Es gibt in Belgrad neben dem GSP noch 10 weitere Busbetreiber. Da wir nur beim GSP waren, beschränkt sich der Bericht ausschließlich auf diese Busse.

Der GSP hat 243 Busse, davon sind 189 gelenkig. Einige sind Hochflur, einige Niederflur, einige mit, einige ohne Klimaanlage. Das Durchschnittsalter der Busflotte ist ca. zehn Jahre.

Es ist geplant, in naher Zukunft 200 neue Solaris Busse anzuschaffen. Das Geld dazu kommt von der Europäischen Bank<sup>2</sup>

#### 3.4.1 Modelle

Die laut Reiseführer besten Busse der Stadt tragen die Aufschrift „Donation from the people of Japan“. Die Busse (93 Stück, Hersteller MAN) wurden der Stadt Belgrad im Jahr 2000 geschenkt. Zusätzlich zu den Bussen schenkten sie Ersatzteile und Wartungsgeräte. Weiters unterstützten sie den Ausbau von Spitälern und des Stromnetzes in Belgrad. Bedingung von den Japanern war, dass die Busse täglich gereinigt und ordentlich gewartet werden. Alle paar Jahre kommt eine japanische Delegation, die laut GSP sehr zufrieden damit ist, wie mit ihrem Geschenk umgegangen wird.

Alle anderen Busse sind vom serbischen Hersteller Ikarbus.

Die Niederflurbusse haben Kneelingfunktion und eine ausklappbare Rampe für Rollstühle.

### 3.5 S-Bahn BG:voz

Auf der Schnellbahnstammstrecke im Stadtzentrum von Belgrad fährt neben den selten verkehrenden Zügen des Beovoz der vom GSP betriebene BG:voz. Die Züge verkehren auf zehn Stationen werktags im 15 Minuten Intervall. Anders als der Beovoz ist der BG:voz im Ticketsystem BusPlus eingegliedert. Angeblich gibt es einen Fahrgastzuwachs.

Der BG:voz verkehrt ausschließlich auf Belgrader Stadtgebiet und endet daher vor größeren Satellitenstädten. Eine Verlängerung dorthin wird von der Stadt nicht forciert, weil die anderen Städte nicht mitzahlen wollen. Außerdem würde eine Verlängerung eine Ausdünnung der Intervalle bedeuten.

Im dichten Stadtgebiet verkehren diese Züge unterirdisch, und zwar so tief unten, dass man darüber (immer noch unter der Erde) eine U-Bahn bauen könnte. Die Züge haben keine niveaugleichen Einstiege, auch die Stationen sind nicht barrierefrei erreichbar.

---

<sup>2</sup> Kurier 6.5.2013, Seite 7 und Vortrag GSP

## **4 REGIONALER ÖPNV**

Es existieren neben der S-Bahn auch einige Buslinien, die ins Umland führen.

### **4.1 S-Bahn Beovoz**

Es gibt vier S-Bahn Linien in Belgrad und Umgebung. Sie werden von der serbischen Staatsbahn betrieben und sind nicht in das elektronische Ticketsystem der Stadt eingebunden. Sie verkehren ca. im Stundentakt, mehr ist nicht möglich, da es nicht genug Züge gibt.

Das S-Bahn Netz hat keine Anbindung an den Bahnhof Belgrad, aber alle Linien bedienen den noch nicht fertig gestellten Bahnhof Prokop.

### **4.2 Hauptbahnhof Belgrad**

An diesem Kopfbahnhof beschränkt sich der Verkehr auf ca. 30-40 Abfahrten pro Tag. Da er nicht von den S-Bahn Zügen des Beovoz bedient wird, ist er für den Regionalverkehr nur von untergeordneter Bedeutung. Laut Reiseführer sind die Schienen in so schlechtem Zustand, dass die Züge maximal 50-60 km/h fahren können. Bahn fahren in Serbien ist auch nicht sehr populär, angeblich ist ein großer Teil der serbischen Bevölkerung noch nie mit der Bahn gefahren.

## 5 ZUKUNFT

Die Zukunft des Öffentlichen Verkehrs wird von zwei Großprojekten dominiert. Beide laufen schon seit 40 Jahren und bei beiden ist noch kein Ende in Sicht.

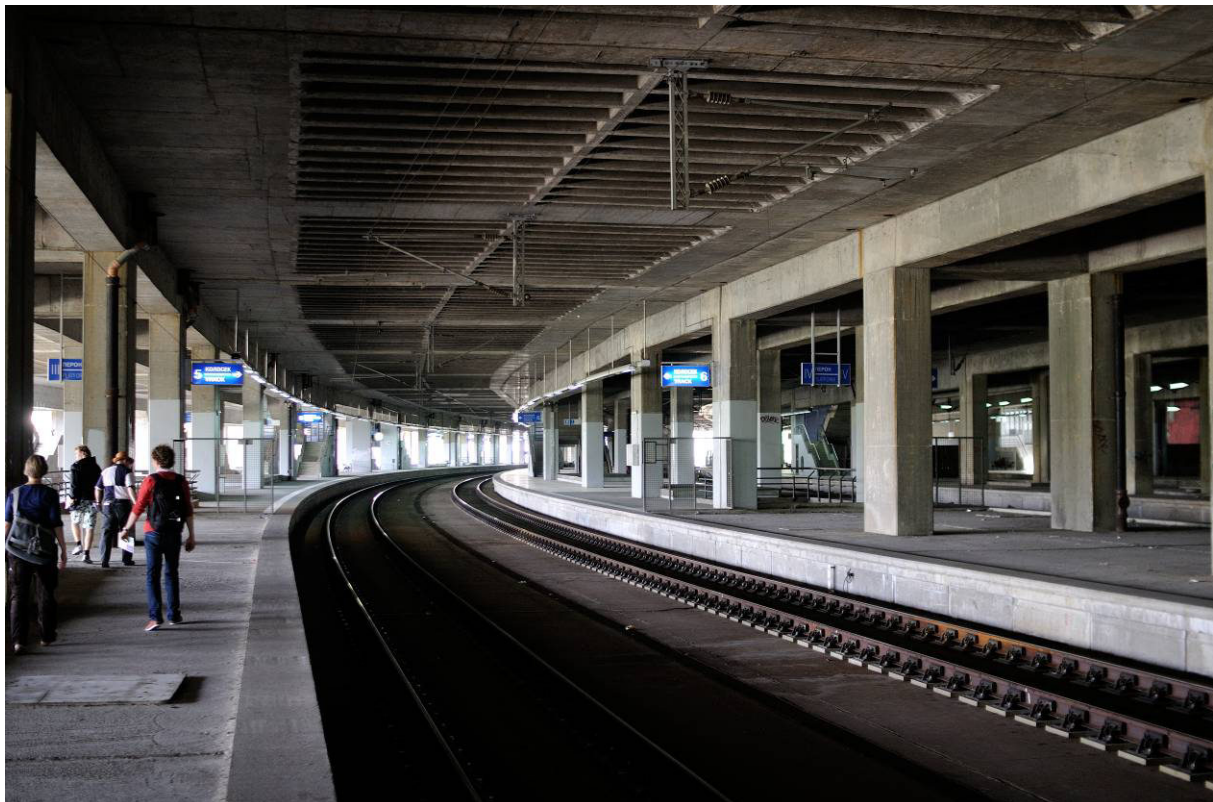
### 5.1 Metro Belgrad

Seit mehr als 40 Jahren gibt es Pläne, eine U-Bahn in Belgrad zu bauen. Allerdings ist bis dato noch nicht viel gebaut worden. Es scheiterte am Geld, das entweder nicht da war oder für andere (Straßen-)Verkehrsprojekte ausgegeben wurde. Es sollen zwei Linien werden, geplantes Fertigstellungsdatum gibt es keines.

### 5.2 Bahnhofsneubau

Seit 1977 Jahren ist der neue Bahnhof Belgrad Centar, vulgo Prokop, in Bau. Seit einigen Jahren wird aber nicht mehr weitergebaut, weil kein Geld mehr da ist. Laut einer Sekretariatsmitarbeiterin wird er wohl nie fertig gestellt werden.

Insgesamt sind zehn Bahnsteige geplant, zwei davon sind jetzt schon als Haltestellen der S-Bahn in Betrieb.



Baustelle Bahnhof Belgrad Centar (Prokop) Foto: Isaak Granzer