

# Exkursionsbericht

## Städtischer und regionaler öffentlicher Verkehr in Zagreb (Geschichte - Gegenwart - Zukunft)



**Abb. 1: Niederflurstraßenbahn der Baureihe NT 2200 vor dem Zagreber Hauptbahnhof**

Foto: Thomas Heinzle

*Verfasser:* Thomas HEINZLE | 0752901 | thomas.heinzle@hotmail.com

Carina MÜLLER | 1228691 | carina.mue@gmx.de

*Betreuer:* Günter EMBERGER

Tadej BREZINA

# I Inhaltsverzeichnis

I	Inhaltsverzeichnis .....	2
II	Abbildungsverzeichnis .....	3
1	Einleitung.....	4
2	Öffentlicher Verkehr in Zagreb.....	5
3	Städtischer ÖV in Zagreb.....	6
3.1	Straßenbahn ( <i>Tramvaj</i> ).....	6
3.1.1	Strecken- und Liniennetz.....	6
3.1.2	Fuhrpark .....	9
3.2	Standseilbahn ( <i>Uspinjača</i> ).....	12
3.3	Bus ( <i>Autobus</i> ).....	14
3.3.1	Liniennetz .....	14
3.3.2	Fuhrpark .....	17
3.4	Taxi ( <i>Taksi</i> ).....	18
4	Regionaler ÖV im Ballungsraum Zagreb.....	19
4.1	Bus ( <i>Autobus</i> ).....	19
4.2	S-Bahn ( <i>Prigradska željeznica</i> ).....	20
4.2.1	Liniennetz .....	20
4.2.2	Fuhrpark .....	22
5	Fazit.....	24
6	Literaturverzeichnis .....	25

## II **Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1:	Niederflurstraßenbahn der Baureihe NT 2200 vor dem Zagreber Hauptbahnhof .....	1
Abb. 2:	Liniennetz der Zagreber Straßenbahn (15 Linien) .....	7
Abb. 3:	Straßenbahnlinien mit Endstationen, Betriebszeiten und Intervallen .....	8
Abb. 4:	Zentraler Verkehrsknotenpunkt im Stadtzentrum (Trg bana Josipa Jelačića) .....	9
Abb. 5:	Pferdestraßenbahn-Wagen (ab 1891)   Elektrische Straßenbahnfahrzeuge (ab 1910) .....	10
Abb. 6:	Baureihe TMK 301 (KT4)   Baureihe TMK 401 (T4) mit Anhänger TP 801 (B4) .....	10
Abb. 7:	Straßenbahnfahrzeug der Baureihe NT 2200 mit 100% Niederfluranteil .....	11
Abb. 8:	Lage der Zagreber Standseilbahn .....	12
Abb. 9:	Trasse und Kabinen der Zagreber Standseilbahn .....	13
Abb. 10:	Autobusterminals als Start- bzw. Endstationen der Buslinien .....	15
Abb. 11:	Autobusterminal Savski Most als Verknüpfungspunkt zwischen Bus und Straßenbahn .....	16
Abb. 12:	Standard-Bus der Firma Lancia (ab 1927)   Gelenkbus der Firma MAN (ab 1968) .....	17
Abb. 13:	Niederflurbusse der Firmen MAN und Mercedes (ab 2008) .....	18
Abb. 14:	Busliniennetz (134 Linien) und Tarifzonen (1 bis 4) .....	19
Abb. 15:	S-Bahn und sonstige Regionalverkehrsverbindungen im Ballungsraum Zagreb .....	21
Abb. 16:	Gleisfeld des Zagreber Hauptbahnhofs mit Nahverkehrszug der Baureihe HŽ 6111 .....	22
Abb. 17:	Zug der Baureihe HŽ 6111 (ab 1992)   Zug der Baureihe HŽ 6112 (ab 2012) .....	23

# 1 Einleitung

In der Woche vom 6. bis 11. Mai 2013 fand eine Exkursion unter dem Titel "Die Städte ex-Jugoslawiens" statt, die von Tadej Brezina organisiert und von Günter Emberger geleitet wurde und in die Städte Belgrad, Zagreb und Ljubljana führte. In jeder der drei Hauptstädte verbrachte die 17-köpfige Exkursionsgruppe der Technischen Universität Wien jeweils zwei Tage. Auf dem Programm standen unter anderem eine Stadtführung in Belgrad, der Besuch der Universitäten in Belgrad und Zagreb, ein Treffen mit dem Radverkehrskordinator von Ljubljana sowie die Besichtigung der kommunalen Verkehrsbetriebe in allen drei Städten. Der vorliegende Exkursionsbericht soll einen Überblick über den städtischen und regionalen öffentlichen Verkehr im Ballungsraum Zagreb vermitteln. Der Fokus wird dabei insbesondere auf das Liniennetz und den Fuhrpark der verschiedenen Arten öffentlicher Verkehrsmittel sowie auf deren Funktion im öffentlichen Verkehrsnetz von Zagreb und Umgebung gelegt. Zunächst folgen aber ein paar einführende Worte zur Stadt Zagreb sowie einige grundlegende Informationen zum öffentlichen Verkehrssystem in der kroatischen Hauptstadt.

Die Stadt Zagreb wurde vor über 900 Jahren gegründet und ist seit dem Jahre 1991 die Hauptstadt der Republik Kroatien. Das Stadtgebiet liegt südlich des Medvednica-Massivs, das die Stadt gegen Norden abgrenzt, und erstreckt sich über den Fluss Save bis zur Satellitenstadt Novi Zagreb im Süden. In Ost-West-Richtung werden vom östlichsten Außenbezirk Sesvete bis zum westlichsten Außenbezirk Podsused circa 30 Kilometer gemessen, in Nord-Süd-Richtung beträgt die größte Ausdehnung des Stadtgebiets ungefähr 20 Kilometer. Zagreb wird in 17 Stadtbezirke unterteilt und zählt auf einer Fläche von etwa 641 Quadratkilometern insgesamt rund 790.000 Einwohner, was einer Bevölkerungsdichte von 1.222 Einwohnern pro Quadratkilometer entspricht. Das Zentrum der Stadt liegt 122 Meter über dem Meeresspiegel. Die Stadt Zagreb ist sowohl Hauptstadt als auch eine eigenständige Gespanschaft (*Grad Zagreb*). Im Osten, Süden und Westen grenzt die gleichnamige Gespanschaft Zagreb (*Zagrebačka županija*), die sich aus neun Städten und 25 Gemeinden zusammensetzt und eine Fläche von etwa 3.100 Quadratkilometern sowie eine Bevölkerung von rund 320.000 Einwohnern aufweist, an die Stadt. Nördlich der Stadt Zagreb befindet sich die Gespanschaft Krapina-Zagorje (*Krapinsko-zagorska županija*), die in sieben Städte und 25 Gemeinden gegliedert ist und etwa 1.200 Quadratkilometer Fläche sowie rund 150.000 Einwohner umfasst. In der Agglomeration Zagreb, dem wirtschaftlichen, wissenschaftlichen, kulturellen, politischen und verwaltungsbehördlichen Zentrum von Kroatien, wohnen derzeit in Summe ungefähr 1.200.000 Menschen.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Vgl. Mauch (2011), S. 24 f.

## 2 Öffentlicher Verkehr in Zagreb

Das öffentliche Verkehrssystem in der Stadt Zagreb besteht aus einem Netz von Straßenbahnen (siehe Kapitel 3.1) und Autobussen (siehe Kapitel 3.3 und 4.1), einer Standseilbahn (siehe Kapitel 3.2) sowie aus Taxis (siehe Kapitel 3.4). Darüber hinaus verbinden eine S-Bahn-Linie und einige weitere Regionalverkehrszüge das Stadtzentrum der kroatischen Hauptstadt mit den Außenbezirken und dem Umland (siehe Kapitel 4.2).

Eine Erhebung des Modal Splits im Jahre 2012 ergab, dass 40 Prozent aller Wege in Zagreb mit öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt werden. Weitere 30 Prozent der Wege werden zu Fuß bewältigt, vier Prozent mit dem Fahrrad und 25 Prozent mit dem motorisierten Individualverkehr.<sup>2</sup> Ob diese Zahlen stimmen, darf jedoch bezweifelt werden, da sich der Motorisierungsgrad seit Mitte der 1990er Jahre fast verdoppelt hat. Der Anteil des motorisierten Individualverkehrs am Modal Split müsste daher wesentlich größer sein.

Finanziert wird das öffentliche Verkehrsangebot zu 35 Prozent aus Tarifeinnahmen, zu zwölf Prozent über Nebengeschäfte und zu 53 Prozent durch Subventionen der öffentlichen Hand. Da die Fahrscheine im Vergleich zum durchschnittlichen Einkommen der Bevölkerung sehr teuer sind (Einzelticket: 15 Kuna = 2 Euro | Monatsticket: 400 Kuna = 53 Euro) und die Strafen für das Fahren ohne gültiges Ticket mit 215 Kuna (= 29 Euro) vergleichsweise niedrig sind, gibt es in Zagreb einen relativ hohen Anteil an Schwarzfahrern.<sup>3</sup>

Der öffentliche Verkehr im Großraum Zagreb wird im Wesentlichen von den zwei Verkehrsunternehmen ZET und HŽ durchgeführt:

- Das kommunale Verkehrsunternehmen ZET (*Zagrebački električni tramvaj*) ist seit dem Jahre 2006 eine 100-prozentige Tochterfirma der Stadt Zagreb Holding und damit im alleinigen Eigentum der Stadt Zagreb. Die ZET betreibt die Zagreber Straßenbahn, die Standseilbahn Zagreb sowie den örtlichen und einen Großteil des überörtlichen Autobusverkehrs in Zagreb und Umgebung.<sup>4</sup>
- Die kroatische Staatsbahn HŽ (*Hrvatske željeznice*) beziehungsweise deren Tochtergesellschaft HŽ Putnički prijevoz ist für die Organisation sowie die Durchführung des öffentlichen Personennahverkehrs auf der S-Bahn-Strecke und auf sonstigen Regionalverkehrsstrecken im Ballungsraum Zagreb verantwortlich.<sup>5</sup>



<sup>2</sup> Vgl. Magdić/Matulín (2012), S. 10

<sup>3</sup> Vgl. ZET (2013a), <http://www.zet.hr>

<sup>4</sup> Vgl. ZET (2013b), <http://www.zet.hr>

<sup>5</sup> Vgl. o.V. (2013a), <http://en.wikipedia.org>

## 3 Städtischer ÖV in Zagreb

### 3.1 Straßenbahn (Tramvaj)

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts verzeichnete die Stadt Zagreb ein starkes (Bevölkerungs-)Wachstum. Um das daraus resultierende höhere Verkehrsaufkommen zu bewältigen, wurde im Jahre 1885 die Idee geboren, ein Straßenbahnsystem zu errichten. Bis zur feierlichen Eröffnung der Zagreber (Pferde-)Straßenbahn am 5. September 1891 sollte es aber noch sechs weitere Jahre dauern. Von der ansässigen Bevölkerung wurde die Straßenbahn von Anfang an mit großer Begeisterung angenommen. Im 20. Jahrhundert übte die Straßenbahn einen bedeutenden Einfluss auf die Zagreber Stadtentwicklung aus und durch den Straßenbahnbau veränderte sich das Erscheinungsbild einiger Stadtviertel.

Da es in Zagreb bis heute keine U-Bahn gibt, ist die Straßenbahn das leistungsstärkste Verkehrsmittel und bildet somit das Rückgrat des öffentlichen Verkehrs in der Stadt. Die Straßenbahnlinien werden vom städtischen Verkehrsunternehmen ZET (*Zagrebački električni tramvaj*) betrieben und beförderten im Jahre 2012 circa 170 Millionen Fahrgäste.<sup>6</sup>

#### 3.1.1 Strecken- und Liniennetz

Der erste Streckenabschnitt der Zagreber (Pferde-)Straßenbahn wurde mit einer Spurweite von 760 Millimetern errichtet und am 5. September 1891 offiziell in Betrieb genommen. Die rund acht Kilometer lange Strecke führte von Maksimir über den Jelačićev trg zum Westbahnhof (*Zapadni kolodvor*) sowie zur Savski most. Der Hauptbahnhof (*Glavni kolodvor*) wurde ein Jahr später an das Streckennetz angebunden. Im Jahre 1910 wurde das Straßenbahnnetz, das seit seiner Eröffnung kaum vergrößert worden war, auf Meterspur umgestellt und elektrifiziert. Bald darauf erfolgte der zweigleisige Ausbau der zahlreichen damals bestehenden eingleisigen Streckenabschnitte. In den nachfolgenden Jahrzehnten wurde das Streckennetz sukzessive weiterentwickelt: Im Jahre 1936 wurde Ljubljana erschlossen, im Jahre 1942 Dubrava, im Jahre 1950 Dolje und im Jahre 1963 Borongaj. Um den im Süden der Stadt Zagreb gelegenen Stadtteil Novi Zagreb ans Straßenbahnnetz anzubinden, wurde Ende der 1970er Jahre erstmals eine Straßenbahnverbindung über die Save geschaffen. Mit der Inbetriebnahme der Jadranski Brücke im Jahre 1985 wurde eine zweite derartige Verbindung hergestellt, sodass im Stadtteil Novi Zagreb ein Kreis geschlossen werden konnte. Die letzten Erweiterungen des Straßenbahnnetzes fanden im Jahre 1990 nach Savišće sowie im Jahre 2000 nach Dubec und nach Prečko statt.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Vgl. ZET (2013c), <http://www.zet.hr>

<sup>7</sup> Vgl. ZET (2013d), <http://www.zet.hr>



wobei außerhalb des Stadtzentrums aufgrund der vom Individualverkehr meist getrennten Trassenführung deutlich höhere Geschwindigkeiten erzielt werden als in der Innenstadt.<sup>9</sup>

BR. LIN.	TERMINAL	VRIJEME POLASKA								
		RADNI DAN			SUBOTA			NEDJELJA I BLAGDAN		
		PRVI	ZADNJI	SLIJED	PRVI	ZADNJI	SLIJED	PRVI	ZADNJI	SLIJED
1	Zapadni kolodvor	5:18	23:29	12 - 19 min	ne prometuje			ne prometuje		
	Borongaj	4:51	23:20							
2	Črnomerec	4:45	23:15	8 - 13 min	4:44	23:15	10 - 16 min	5:33	23:29	15 - 20 min
	Savišće	4:42	23:24		4:49	23:32		5:40	23:37	
3	Ljubljaniica	4:03	23:21	12 - 16 min	ne prometuje			ne prometuje		
	Savišće	4:50	00:07							
4	Savski most	4:45	23:24	9 - 14 min	4:52	23:27	9 - 15 min	5:41	23:29	12 - 18 min
	Dubec	4:35	23:35		4:30	23:20		5:42	23:11	
5	Prečko	4:48	23:22	10 - 15 min	4:55	23:21	11 - 15 min	5:46	23:18	12 - 16 min
	Maksimir	4:51	23:25		4:56	23:22		5:39	23:11	
6	Črnomerec	4:44	23:33	6 - 13 min	4:44	23:23	8 - 13 min	5:40	23:24	9 - 17 min
	Sopot	4:49	23:25		4:48	23:28		5:47	23:14	
7	Savski most	4:48	00:14	7 - 12 min	4:48	00:12	9 - 15 min	5:47	00:11	11 - 16 min
	Dubrava	3:56	23:24		3:57	23:20		4:56	23:21	
8	Mihaljevac	4:42	23:11	14 - 17 min	ne prometuje			ne prometuje		
	Sopot	4:42	23:11							
9	Ljubljaniica	4:07	23:32	8 - 14 min	4:09	23:26	9 - 17 min	5:06	23:30	10 - 17 min
	Borongaj	4:41	00:04		4:43	0:00		5:40	0:05	
11	Črnomerec	4:39	23:32	6 - 11 min	4:45	23:21	8 - 17 min	5:39	23:23	11 - 17 min
	Dubec	4:40	23:23		4:45	23:25		5:40	23:22	
12	Ljubljaniica	3:56	23:28	7 - 11 min	4:02	23:20	8 - 15 min	5:02	23:16	9 - 17 min
	Dubrava	4:39	00:12		4:46	0:04		5:46	24:00	
13	Žitnjak	4:52	23:46	12 - 19 min	4:41	23:24	11 - 22 min	5:45	23:21	12 - 18 min
	Kvaternikov trg	4:32	23:08		4:52	23:23		5:45	23:22	
14	Mihaljevac	4:40	23:30	8 - 14 min	4:40	23:20	7 - 12 min	5:40	23:32	8 - 12 min
	Zaprude	4:37	23:29		4:45	23:19		5:45	23:07	
15	Mihaljevac	4:30	23:23	11 - 12 min	4:30	23:23	11 - 12 min	5:38	23:23	11 - 12 min
	Dolje	4:41	23:34		4:41	23:34		5:50	23:34	
17	Prečko	4:46	23:22	7 - 10 min	4:45	23:17	9 - 15 min	5:42	23:18	9 - 15 min
	Borongaj	4:53	23:29		4:53	23:25		5:50	23:26	

Abb. 3: Straßenbahnlinien mit Endstationen, Betriebszeiten und Intervallen<sup>10</sup>

Alle Straßenbahnlinien außer die Linie 15 sind Durchgangslinien, d.h., sie beginnen in einem Stadtteil außerhalb des Zentrums, verlaufen anschließend durch das Stadtzentrum und enden wiederum in einem (anderen) Stadtteil außerhalb des Zentrums. Ebenso wie abschnittsweise parallel geführte Linien haben Durchgangslinien den Vorteil, dass eine größere Anzahl an direkten, umsteigefreien Verbindungen angeboten werden kann. Ferner kann eine Haltestelle, wenn bei einer Straßenbahnlinie Störungen auftreten, unter Umständen immer noch durch die andere(n) Linie(n) bedient werden. Nachteilig sind hingegen die längeren Intervalle auf den einzelnen Straßenbahnlinien beziehungsweise die Umsteigenotwendigkeit, die sich ergeben kann, wenn das Abwarten und die Fahrt mit der nächstfolgenden Direktverbindung in Summe länger dauern als das Zurücklegen der gewünschten Strecke unter Nutzung mehrerer Straßenbahnlinien.

<sup>9</sup> Vgl. ZET (2013e), <http://www.zet.hr>

<sup>10</sup> Vgl. ebd.

Die Straßenbahnlinien verbinden die städtischen Autobusterminals miteinander, die über das gesamte Stadtgebiet verteilt sind (siehe Kapitel 3.3.1). Darüber hinaus sind auch der (inter)nationale Busbahnhof sowie der Hauptbahnhof der kroatischen Staatsbahn mit der Straßenbahn gut erreichbar. Die Haltestelle "Trg bana Josipa Jelačića", die sich am gleichnamigen Hauptplatz der Stadt Zagreb befindet, ist der zentrale Verkehrsknotenpunkt des Straßenbahnnetzes und wird von sieben der 15 Straßenbahnlinien angefahren (siehe Abb. 4).<sup>11</sup> Die vier Straßenbahn-Nachtlinien verkehren etwa alle drei Viertel Stunde und bedienen ein Liniennetz von rund 58 Kilometern.<sup>12</sup>



Abb. 4: Zentraler Verkehrsknotenpunkt im Stadtzentrum (Trg bana Josipa Jelačića)<sup>13</sup>

Für die Zukunft geplant sind die Verlängerung des Streckennetzes in die Stadtteile Malešnica und Stupnik sowie eine dritte Straßenbahnverbindung über die Save. Zudem sollen in der Innenstadt sowie in Novi Zagreb neue Straßenbahnstrecken gebaut werden.<sup>14</sup>

### 3.1.2 Fuhrpark

Zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Zagreber Straßenbahn im Jahre 1891 bestand der Fuhrpark aus zehn Pferdestraßenbahn-Wagen, die von der Firma Weizer in Graz hergestellt worden waren (siehe Abb. 5). Jeder Wagen wurde nur von einem einzigen Pferd gezogen. Infolge der Elektrifizierung des Straßenbahnnetzes und der Umstellung auf Meterspur wurden im Jahre 1910 bei der Budapester Firma Ganz & Co 28 elektrische Straßenbahnfahrzeuge erworben (siehe Abb. 5).

<sup>11</sup> Vgl. ZET (2013e), <http://www.zet.hr>

<sup>12</sup> Vgl. ZET (2013f), <http://www.zet.hr>

<sup>13</sup> Foto: Thomas Heinzle

<sup>14</sup> Vgl. o.V. (2013b), <http://de.wikipedia.org>



Abb. 5: Pferdestraßenbahn-Wagen (ab 1891) | Elektrische Straßenbahnfahrzeuge (ab 1910)<sup>15</sup>

In den darauffolgenden Jahren und Jahrzehnten vergrößerte sich der Fahrzeugpark der Zagreber Straßenbahn stetig durch die Beschaffung neuer Straßenbahnfahrzeuge, die meist in kroatischer Eigenproduktion hergestellt wurden. Mitte der 1950er Jahre wurden die ersten kroatischen Straßenbahnfahrzeuge erstanden, die unter anderem über eine automatische Türöffnung, elektrische Bremsen sowie Sitze für den Fahrer und den Kontrolleur verfügten (Baureihe TMK 101). Anfangs der 1970er Jahre wurden insgesamt 30 vierachsige Straßenbahnfahrzeuge der Baureihe TMK 201 in Betrieb gesetzt, einer ebenfalls aus kroatischer Eigenproduktion stammenden technischen Weiterentwicklung der Baureihe TMK 101. Die Einheiten der Baureihe TMK 201 sind die ältesten Straßenbahnfahrzeuge, die heute noch im regulären Fahrbetrieb eingesetzt werden. Aufgrund von Streckenausbauten und Linienweiterungen ergab sich Mitte der 1980er Jahre ein Fahrzeugmehrbedarf, der durch den Kauf von 51 Einheiten der Baureihe TMK 301 (KT4) und 78 Einheiten der Baureihe TMK 401 (T4) mit 73 dazugehörigen Anhängern der Baureihe TP 801 (B4) bei ČKD-Tatra in Prag gedeckt wurde. Diese Straßenbahnfahrzeuge wurden zwischenzeitlich modernisiert und sind derzeit immer noch voll im Einsatz (siehe Abb. 6).<sup>16</sup>



Abb. 6: Baureihe TMK 301 (KT4) | Baureihe TMK 401 (T4) mit Anhänger TP 801 (B4)<sup>17</sup>

<sup>15</sup> Vgl. ZET (2013d), <http://www.zet.hr>

<sup>16</sup> Vgl. ebd.

<sup>17</sup> Vgl. o.V. (2013c), <http://public-transport.net>

Nach der Unabhängigkeitserklärung Kroatiens im Jahre 1991 bedurfte die Fahrzeugflotte der Zagreber Straßenbahn einer dringenden Erneuerung. Da jedoch kein Geld für neue Fahrzeuge vorhanden war, wurden als Übergangslösung 35 gebrauchte Straßenbahnen der Baureihe TMK 901 (GT-6) aus Mannheim angeschafft.

Ab Mitte der 1990er Jahre erlebte die Straßenbahnproduktion in Zagreb eine Renaissance. Zunächst wurden allerdings keine neuen Fahrzeuge hergestellt, sondern nur bestehendes Wagenmaterial generalüberholt und modernisiert. So entstanden ab dem Jahr 1997 16 Einheiten der Baureihe TMK 2100. Im Jahre 2001 erfolgte schließlich eine Ausschreibung der ZET über die Lieferung von 70 neuen Niederflurstraßenbahnen, die das kroatische Konsortium Crotram, bestehend aus den Unternehmen Končar-KET, TŽV Gredelj und Đuro Đaković für sich entscheiden konnte. Die neuen Straßenbahnfahrzeuge, die als Baureihe NT 2200 gelistet sind, wurden ab April des Jahres 2005 sukzessive in Betrieb genommen (siehe Abb. 7). Nach der erfolgreichen Ablieferung der ersten Serie erhielt das Konsortium den Auftrag zur Lieferung einer zweiten Serie von abermals 70 Einheiten derselben Baureihe, die bis zum Jahre 2010 in Betrieb gesetzt wurden. Die Vollniederflurfahrzeuge der Baureihe NT 2200 sind allesamt klimatisiert, durchgehend stufenlos begehbar und verfügen über 41 Sitz- sowie 161 Stehplätze.<sup>18</sup>



**Abb. 7: Straßenbahnfahrzeug der Baureihe NT 2200 mit 100% Niederfluranteil<sup>19</sup>**

Als Ersatz für ausscheidende ältere Fahrzeuge wird die Beschaffung von 60 weiteren neuen Straßenbahnfahrzeugen angedacht, die etwas kürzer sein sollen als die Fahrzeuge der Baureihe NT 2200. In naher Zukunft plant die ZET nämlich eine Bereinigung ihrer Fahrzeugflotte, sodass der Fuhrpark nur mehr aus 16 Einheiten der Baureihe TMK 2100, 51 modernisierten Einheiten der Baureihe TMK 301 (KT4) und den neu beschafften 140 bis 200 Einheiten der Baureihe NT 2200 bestehen wird.<sup>20</sup>

<sup>18</sup> Vgl. ZET (2013c), <http://www.zet.hr>

<sup>19</sup> Foto: Thomas Heinzle

<sup>20</sup> Vgl. ZET (2013c), <http://www.zet.hr>

### 3.2 Standseilbahn (Uspinjača)

Die Standseilbahn wird vom städtischen Verkehrsunternehmen ZET (*Zagrebački električni tramvaj*) betrieben und verbindet die Zagreber Unterstadt (*Donji grad*) mit der Zagreber Oberstadt (*Gornji grad*). Dabei überwindet die Standseilbahn eine Höhendifferenz von 30,5 Metern. Die Trasse beginnt in der Unterstadt in der Tomičeva ulica, einer Nebengasse der Ilica-Fußgängerzone, und endet in der Oberstadt am Strossmayerovo (siehe Abb. 8). Aufgrund der Streckenlänge von lediglich 66 Metern sowie der Steigung von 52 Prozent zählt die Zagreber Standseilbahn zu den kürzesten und steilsten Standseilbahnen der Welt. Die Standseilbahn fährt auf Schienen mit einer Spurweite von 1.200 Millimetern und verkehrt alle zehn Minuten mit einer mittleren Fahrgeschwindigkeit von eineinhalb Metern pro Sekunde. Die gesamte Strecke wird in rund 65 Sekunden zurückgelegt. Für den öffentlichen Verkehr ist die Standseilbahn, die je Kabine 28 Fahrgästen Platz bietet (16 Sitz- und zwölf Stehplätze), heutzutage kaum mehr von Bedeutung. Vielmehr dient sie in erster Linie touristischen Zwecken und befördert circa 750.000 Passagiere pro Jahr.<sup>21</sup>



Abb. 8: Lage der Zagreber Standseilbahn<sup>22</sup>

Die Zagreber Standseilbahn wurde im Oktober des Jahres 1890 als Schnellverbindung zwischen der Unter- und der Oberstadt in Betrieb genommen und ist damit das älteste öffentliche Verkehrsmittel in der Stadt Zagreb. Die Oberstadt war damals das Zentrum des politischen, administrativen und geistlichen Lebens. Bereits zwei Jahre später musste die Standseilbahn jedoch erstmals generalsaniert werden, da einige Baumängel immer wieder

<sup>21</sup> Vgl. ZET (2013g), <http://www.zet.hr>

<sup>22</sup> Vgl. Google Maps (2013), <https://maps.google.at> (eigene Bearbeitung)

zu längeren Betriebsunterbrechungen und gefährlichen Zwischenfällen geführt hatten. Im Jahre 1929 ging die Standseilbahn, nachdem sie von privaten Investoren erbaut und fast 40 Jahre lang betrieben worden war, gemäß einer Festlegung im ursprünglichen Bauvertrag von 1888 mit ihrem gesamten Zubehör ins Eigentum der Stadt Zagreb beziehungsweise der ZET über. Anfangs der 1930er Jahre wurden die fehleranfälligen Dampfmaschinen durch elektrische Antriebsmotoren ersetzt. Dadurch konnte die Betriebszuverlässigkeit deutlich gesteigert und eine ruhigere Beförderung gewährleistet werden. Gegen Ende der 1960er Jahre war die Zagreber Standseilbahn in einem derart desolaten Zustand, dass der Betrieb im Dezember des Jahres 1969 eingestellt werden musste und eine Generalsanierung durchgeführt werden sollte. Aufgrund finanzieller Engpässe wurde mit den Modernisierungsarbeiten aber erst im Jahre 1973 begonnen. Die beiden alten Stationsgebäude wurden abgerissen und an derselben Stelle im ursprünglichen Erscheinungsbild neu errichtet. Darüber hinaus wurden Sicherheitsstiegen montiert, sämtliche technischen Anlagen überholt, ein automatischer Fahrbetrieb eingerichtet und neue, komfortablere Fahrkabinen installiert (siehe Abb. 9). Von der ursprünglichen Standseilbahn blieb nur ein hölzernes Viadukt übrig. Im Jahre 1974 erfolgte nach vierjähriger Betriebsunterbrechung die feierliche Wiedereröffnung.

Da seit der Inbetriebnahme der Standseilbahn vor über 100 Jahren nie ein Unfall zu verzeichnen war und bisher kein einziger Passagier verletzt wurde, gilt die Standseilbahn als sicherstes öffentliches Verkehrsmittel in Kroatien. Heute steht die Zagreber Standseilbahn mit ihren baulichen Anlagen und den meisten ihrer technischen Gerätschaften als Kulturdenkmal unter Schutz.<sup>23</sup>



Abb. 9: Trasse und Kabinen der Zagreber Standseilbahn<sup>24</sup>

<sup>23</sup> Vgl. ZET (2013h), <http://www.zet.hr>

<sup>24</sup> Foto: Thomas Heinzle

### 3.3 Bus (Autobus)

Der öffentliche Busbetrieb in der Stadt Zagreb wurde im Sommer des Jahres 1927 aufgenommen und zunächst von der Firma Barešić & Co organisiert und durchgeführt. Erst vier Jahre später, im Jahre 1931, übernahm das städtische Verkehrsunternehmen ZET (*Zagrebački električni tramvaj*) die Verantwortung für den Betrieb der Autobuslinien. Nach und nach wurde das Busnetz erweitert und an geänderte Rahmenbedingungen angepasst. Seit den 1940er Jahren spielen die Buslinien eine wichtige Rolle als Zubringer zu den Straßenbahnlinien beziehungsweise als Feinverteiler in den Außenbezirken und Vororten von Zagreb. Im Jahre 2012 legten die Busse der ZET insgesamt eine Strecke von rund 30 Millionen Kilometern zurück und beförderten dabei circa 80 Millionen Fahrgäste.<sup>25</sup>

#### 3.3.1 Liniennetz

Nach der Aufnahme des öffentlichen Busbetriebs in der Stadt Zagreb im Jahre 1927 wurden zunächst lediglich die zwei Routen Akademski Platz - Savska Badegebiet und Akademski Platz - Podsused - Samobor bedient. Bereits im darauffolgenden Jahr wurde das Angebot allerdings auf acht Buslinien ausgeweitet, die, ebenso wie die Straßenbahnlinien, vorwiegend durch die Innenbezirke von Zagreb verliefen. Das Liniennetz hatte eine Länge von ungefähr zehn Kilometern. Während die Busse von der Bevölkerung in den 1930er Jahren nur mäßig in Anspruch genommen worden waren, erlebte der öffentliche Busbetrieb in Zagreb anfangs der 1940er Jahre einen gewaltigen Aufschwung. Damals wurden Buslinien als "Verlängerung" der Straßenbahnlinien eingeführt und ein einheitliches Tarifsystem mit günstigen Beförderungspreisen geschaffen. Seitdem übernehmen die Buslinien in der einen Richtung die Funktion des Zubringers zu den Straßenbahnlinien und in der Gegenrichtung die Funktion des Feinverteilers in den Außenbezirken und Vororten von Zagreb. Bis heute wurde das Busnetz sukzessive erweitert, sodass immer mehr Stadtteile mit öffentlichen Verkehrsmitteln erreicht werden konnten. Anfangs der 1970er Jahre gab es bereits 50 Buslinien, die ein Liniennetz von rund 500 Kilometern bedienten. Zu dieser Zeit wurden erstmals auch Ziele außerhalb der Stadtgrenze Zagrebs in den umliegenden Dörfern und Städten, wie zum Beispiel in Velika Gorica, angefahren (siehe Kapitel 4.1).<sup>26</sup>

Aktuell betreibt die ZET im Ballungsraum Zagreb tagsüber 134 Buslinien, 78 davon innerhalb und 56 außerhalb der administrativen Grenze der Stadt Zagreb. Auch in der Nacht fahren vier Buslinien. Diese Zahlen haben jedoch eine sehr geringe Aussagekraft, da manche Linien in einem Intervall von zehn bis 15 Minuten oder zumindest stündlich verkehren, während sich das Angebot anderer Linien auf einzelne Kurse in den Hauptverkehrszeiten

<sup>25</sup> Vgl. ZET (2013i), <http://www.zet.hr>

<sup>26</sup> Vgl. ZET (2013j), <http://www.zet.hr>

beschränkt. Bei jenen Autobuslinien, die über einen Taktfahrplan verfügen, bestehen häufig Abweichungen von der Taktminute sowie Taktlücken in den Nebenverkehrszeiten. Die Länge des Busnetzes beträgt derzeit rund 1.350 Kilometer im Tagverkehr sowie rund 45 Kilometer im Nachtverkehr. An Werktagen sind in der Stoßzeit circa 280 Busse im Einsatz, die ungefähr 2.100 Haltestellen bedienen, von denen sich rund 1.600 innerhalb und rund 500 außerhalb des Zagreber Stadtgebiets befinden. Im Durchschnitt sind die Autobusse mit einer Fahrgeschwindigkeit von 19 Kilometern pro Stunde unterwegs und damit deutlich schneller als die Straßenbahnlinien. Die meisten Buslinien sind Radiallinien, d.h., sie verbinden die Außenbezirke Zagrebs sowie einige der umliegenden Dörfer und Städte mit dem Zentrum der Hauptstadt (siehe Abb. 14). In den Innenbezirken von Zagreb dienen mehrere Autobusterminals, die vornehmlich an den Endstationen der Straßenbahnlinien gelegen sind, als Start- beziehungsweise Endstationen der Buslinien. Die Busbahnhöfe werden durch die Straßenbahnlinien miteinander sowie mit dem Stadtzentrum verbunden (siehe Abb. 10).<sup>27</sup>

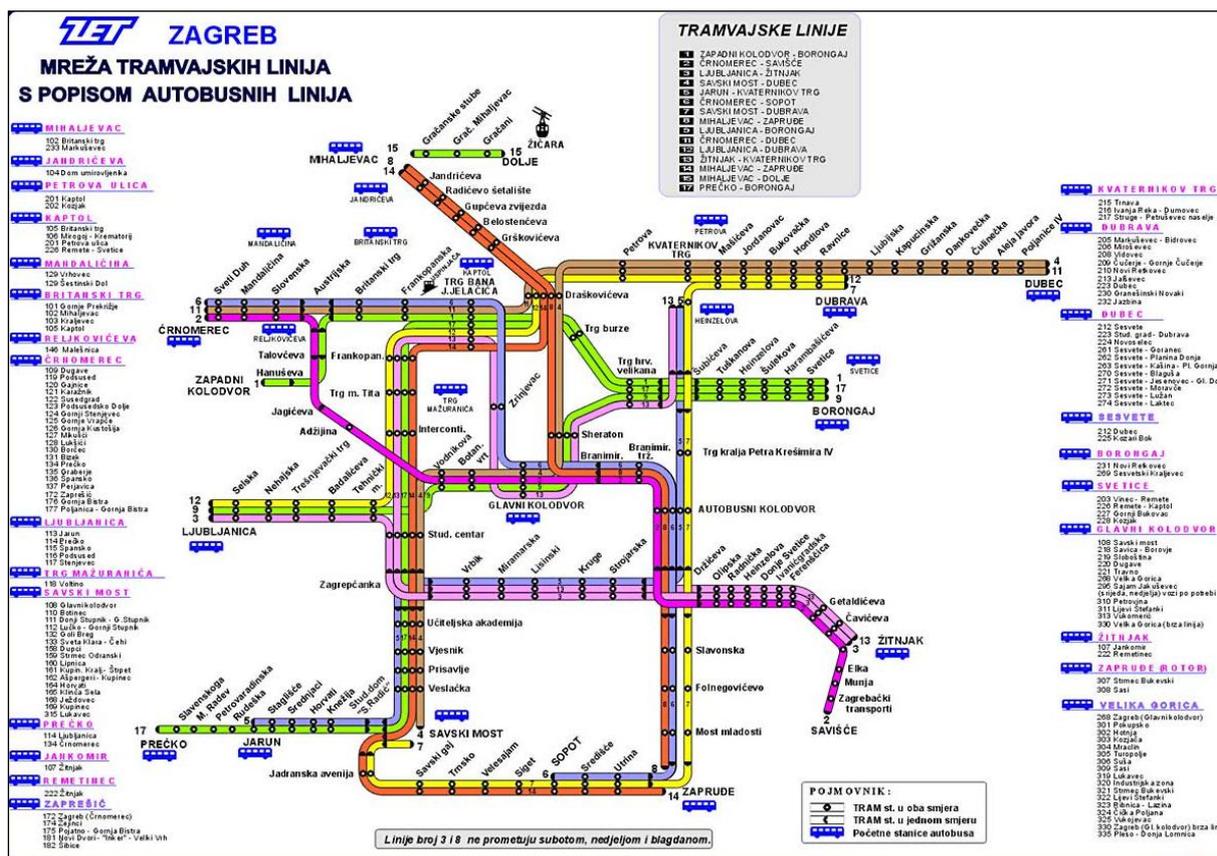


Abb. 10: Autobusterminals als Start- bzw. Endstationen der Buslinien<sup>28</sup>

<sup>27</sup> Vgl. ZET (2013k), <http://www.zet.hr>

<sup>28</sup> Vgl. Find Croatia (2013), <http://www.find-croatia.com>

Der Vorteil von Radiallinien besteht im gegenständlichen Fall darin, dass die Busse weniger anfällig für Verspätungen sind, weil sie die oft überlasteten Straßen in der Zagreber Innenstadt nicht befahren müssen. Ein Nachteil ist hingegen, dass die Fahrgäste an den Autobusterminals in die Straßenbahn umsteigen müssen um ins Stadtzentrum zu gelangen. Dies bedeutet einen Zeit- und Komfortverlust und schmälert damit die Attraktivität des öffentlichen Verkehrsangebots. Außerdem fehlen dadurch, dass das Autobusnetz weitgehend sternförmig ausgerichtet ist, einige wichtige Querverbindungen in den Außenbezirken und Umlandgemeinden der Stadt Zagreb. Exemplarisch wird in Abb. 11 der Autobusterminal "Savski Most" dargestellt, der sich südlich der Innenstadt am Ufer der Save befindet. Von dort aus verkehren insgesamt 16 Buslinien in die südlichen Außenbezirke der Stadt sowie in einige Vororte Zagrebs. Darüber hinaus bestehen an dieser Haltestelle Umstiegsmöglichkeiten zu mehreren Straßenbahnlinien.<sup>29</sup>

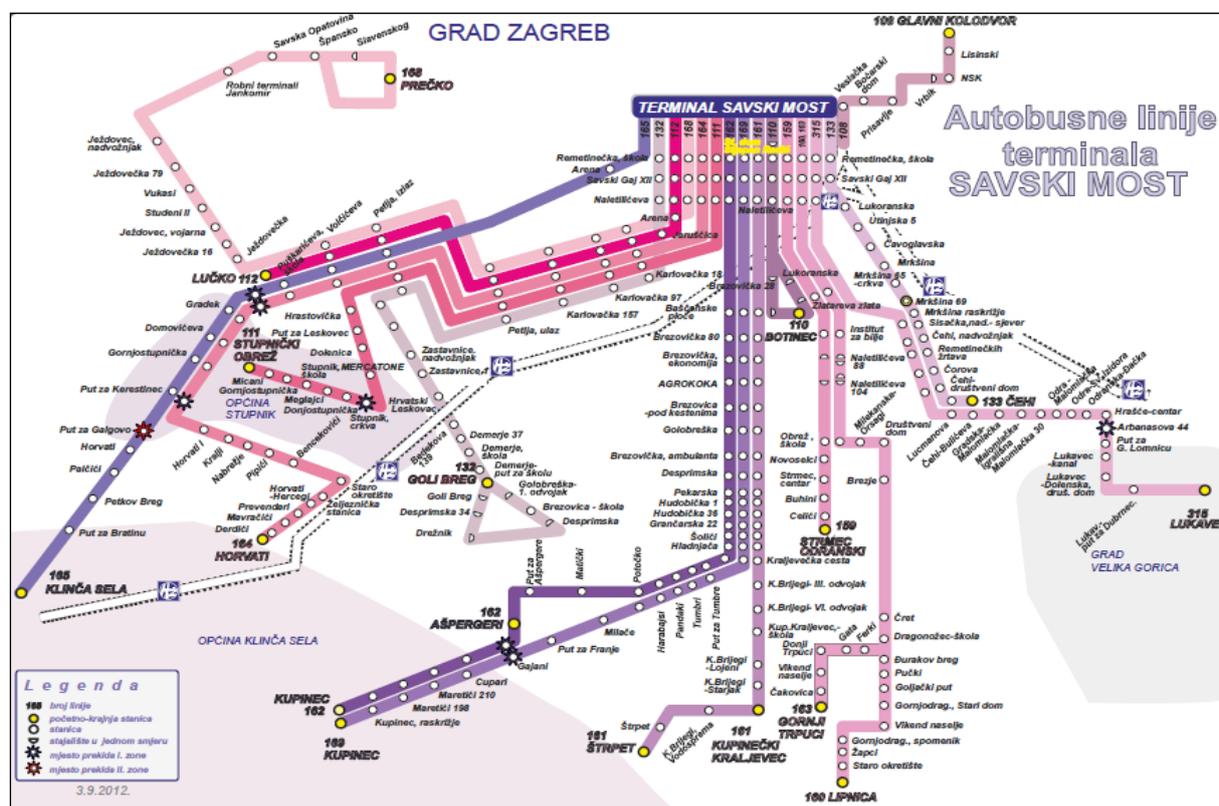


Abb. 11: Autobusterminal Savski Most als Verknüpfungspunkt zwischen Bus und Straßenbahn<sup>30</sup>

Die Verläufe der Buslinien sowie die Stationen werden entsprechend der städtischen Entwicklung laufend adaptiert und an geänderte Bedürfnisse und Rahmenbedingungen angepasst. In Zukunft sollen noch mehr Vororte von Zagreb per Bus erschlossen und Neubaugebiete an das Autobusnetz angebunden werden.<sup>31</sup>

<sup>29</sup> Vgl. ZET (2013k), <http://www.zet.hr>

<sup>30</sup> Vgl. ebd.

<sup>31</sup> Vgl. ZET (2013i), <http://www.zet.hr>

### 3.3.2 Fuhrpark

Im Jahre 1927, dem ersten Betriebsjahr des öffentlichen Autobussystems in der Stadt Zagreb, wurden auf den zwei befahrenen Routen drei Busse der Firma Lancia mit einer Beförderungskapazität von jeweils 30 Passagieren eingesetzt (siehe Abb. 12). Im Zuge der Erweiterung des Liniennetzes auf acht Linien im Jahre 1928 wurde der Fuhrpark auf insgesamt 20 Busse vergrößert. In den darauffolgenden Jahren erwarb die ZET zur Verstärkung ihrer Busflotte mehrere, meist gebrauchte Fahrzeuge unterschiedlicher Bauart von verschiedenen Herstellern. Da es lange Zeit keine Busse aus kroatischer Eigenproduktion zu kaufen gab, wurden in den 1950er Jahren unter anderem Doppeldecker-Busse beschafft, die zuvor in England im Einsatz gewesen waren. Im Jahre 1968 wurden erstmals 33 Gelenkbusse in Betrieb genommen, die von der Firma MAN produziert worden waren (siehe Abb. 12).



Abb. 12: Standard-Bus der Firma Lancia (ab 1927) | Gelenkbus der Firma MAN (ab 1968)<sup>32</sup>

Anfangs der 1980er Jahre wurden zu einem niedrigen Stückpreis 192 Busse der ungarischen Firma Ikarus erstanden, die fortan den Fahrzeugpark dominierten. Am Ende des Jahrzehnts erfolgte jedoch die Rückkehr zum deutschen Unternehmen MAN, bei dem 30 neue Busse bestellt wurden. Nachdem in den Kriegsjahren keine signifikante Erneuerung des Fuhrparks stattgefunden hatte, wurden im Jahre 1994 die ersten Niederflerbusse in Dienst gestellt, die wiederum von der Firma MAN geliefert wurden. Im Jahr darauf wurde zudem der Beschluss gefasst, nur mehr Niederflerfahrzeuge der Firmen MAN und Mercedes anzuschaffen um die Fahrzeugflotte zu vereinheitlichen und dadurch Kosten einzusparen. Der erste niederflurige Gelenkbus der Firma Mercedes traf noch im Jahre 1995 in Zagreb ein. Seitdem wird der Fahrzeugpark laufend erneuert.<sup>33</sup>

In den Jahren 2008 und 2009 wurden über 214 neue, klimatisierte Niederflerbusse (Standard- und Gelenkbusse) der Hersteller MAN und Mercedes gekauft (siehe Abb. 13), die aus Umweltschutzgründen mit Biodiesel (154 Einheiten) beziehungsweise mit komprimiertem Erdgas (60 Einheiten) angetrieben werden. Momentan setzt sich der Fuhrpark der ZET aus 191 Bussen der Firma MAN, 161 Bussen der Firma Mercedes und

<sup>32</sup> Vgl. ZET (2013), <http://www.zet.hr>

<sup>33</sup> Vgl. ebd.

75 Bussen der Firma Iveco zusammen, in Summe also aus 429 Fahrzeugen. Der Anteil der Niederflurbusse am gesamten Fahrzeugbestand beträgt etwas über 80 Prozent.<sup>34</sup>



Abb. 13: Niederflurbusse der Firmen MAN und Mercedes (ab 2008)<sup>35</sup>

Die Beschaffung 40 weiterer Niederflurbusse mit Erdgasantrieb ist derzeit in Planung.

### 3.4 Taxi (Taksi)

Der erste Taxistand wurde im Jahre 1901 im Stadtzentrum von Zagreb am Trg bana Josipa Jelačića eröffnet. Genau hundert Jahre lang bestand im Taxiverkehr ein künstliches Monopol. Der einzige autorisierte Konzessionär war "Radio Taks Zagreb", eine Vereinigung von über 1.150 Zagreber Taxifahrern. Im Jahre 2011 erfolgte schließlich die Liberalisierung des Taxi-Marktes in Zagreb. Seitdem sind die Beförderungspreise merklich gesunken und neue Anbieter von Taxifahrten, wie zum Beispiel "Ekotaxi" oder "Taxi Cammeo", sind entstanden.<sup>36</sup>

<sup>34</sup> Vgl. ZET (2013i), <http://www.zet.hr>

<sup>35</sup> Vgl. ebd.

<sup>36</sup> Vgl. o.V. (2013d), <http://hr.wikipedia.org>



Neben dem kommunalen Verkehrsbetrieb ZET gibt es auch mehrere private Busunternehmen, die (unregelmäßige) Verbindungen zwischen dem Zagreber Stadtzentrum und den umliegenden Gemeinden und Dörfern anbieten.

Südöstlich des Stadtzentrums, drei Straßenbahnstationen vom Zagreber Hauptbahnhof entfernt, befindet sich der zentrale Busbahnhof der Stadt (*Autobusni kolodvor*), von dem nahezu alle Landesteile Kroatiens sowie zahlreiche Städte Europas regelmäßig angefahren werden. Der Busbahnhof ist stärker frequentiert als der Hauptbahnhof, da das kroatische Eisenbahnnetz nicht sehr engmaschig ist.<sup>39</sup>

## 4.2 S-Bahn (*Prigradska željeznica*)

Seit dem Jahre 1992 gibt es im Ballungsraum Zagreb eine S-Bahn-Linie, die auf dem Schienennetz der kroatischen Staatsbahn HŽ (*Hrvatske željeznice*) verkehrt und von dieser auch betrieben wird. Die HŽ führten damals in Kooperation mit der ZET ein einheitliches Tarifsystem für Monats- und Jahreskarten ein, mit denen sowohl die S-Bahnen der HŽ als auch die Straßenbahnen und Busse der ZET benutzt werden durften. Ferner wurden einige Stationen entlang der S-Bahn-Strecke renoviert oder gänzlich neu errichtet. Einen Taktfahrplan oder ein Corporate Design gibt es bislang hingegen nicht. Als leistungsfähiges Massenverkehrsmittel übernimmt die S-Bahn in der Agglomeration Zagreb eine wichtige Verbindungsfunktion zwischen der Kernstadt und ihren Umlandgemeinden. Wie sich aus der Fahrplangestaltung ablesen lässt, ist die S-Bahn-Linie primär für Pendler gedacht, die morgens aus einem Vorort von Zagreb ins Zentrum der Hauptstadt und abends wieder retour fahren wollen. Seit der Inbetriebnahme der S-Bahn wurde die Anzahl der verkehrenden Züge deutlich erhöht und die Fahrgastzahlen haben sich von rund zweieinhalb Millionen im Jahre 1992 auf über 50 Millionen im Jahre 2010 vervielfacht. An Werktagen befördern die Züge der in Ost-West-Richtung verlaufenden S-Bahn im Durchschnitt etwa 100.000 Passagiere. Weitere circa 30.000 Fahrgäste nutzen werktags die sonstigen Regionalverkehrszüge, die von Zagreb in Richtung Norden, Südosten und Südwesten verkehren.<sup>40</sup>

### 4.2.1 Liniennetz

Die S-Bahn-Linie führt von der Stadt Dugo Selo im Osten über den Zagreber Hauptbahnhof bis zur Ortschaft Savski Marof im Westen, die sich nahe der kroatisch-slowenischen Grenze befindet, und verbindet damit einige östlich und westlich von Zagreb gelegene Dörfer und Städte sowie Außenbezirke von Zagreb mit dem Zentrum der Hauptstadt (siehe Abb. 15). Die Züge der als Durchmesserlinie konzipierten S-Bahn fahren von 4:00 Uhr bis 23:00 Uhr, allerdings in sehr unregelmäßigen Intervallen: Während in den Hauptverkehrszeiten in

<sup>39</sup> Vgl. o.V. (2013d), <http://hr.wikipedia.org>

<sup>40</sup> Vgl. o.V. (2013e), <http://en.wikipedia.org>

beiden Richtungen stündlich bis zu fünf Züge verkehren, sind es in den Nebenverkehrszeiten nur ein bis drei Züge pro Stunde. Außerdem ändern sich ständig die Abfahrtsminuten der Züge. Für das Zurücklegen der ungefähr 55 Kilometer langen S-Bahn-Strecke benötigen die Nahverkehrszüge zwischen 60 und 70 Minuten, was einer durchschnittlichen Fahrgeschwindigkeit von rund 50 Kilometern pro Stunde entspricht. Etwa jeder zweite Zug verkehrt über die Endstationen der S-Bahn-Linie hinaus nach Harmica (im Westen) beziehungsweise nach Koprivnica, Bjelovar, Novska oder Vinkovci (im Osten). Zentraler Verkehrsknotenpunkt ist der Zagreber Hauptbahnhof (*Glavni kolodvor*), der sich im Zentrum der Stadt befindet und Umsteigemöglichkeiten zu den innerstädtischen Straßenbahn- und Buslinien bietet (siehe Abb. 1).

Neben der S-Bahn-Linie bestehen im Schienenpersonennahverkehr im Ballungsraum Zagreb noch weitere regionale Verbindungen: Circa ein Mal pro Stunde verlassen Züge in Richtung Kotoriba/Varazdin im Norden, Karlovac/Rijeka im Südwesten sowie Sisak/Volinja im Südosten den Zagreber Hauptbahnhof (siehe Abb. 16).<sup>41</sup>

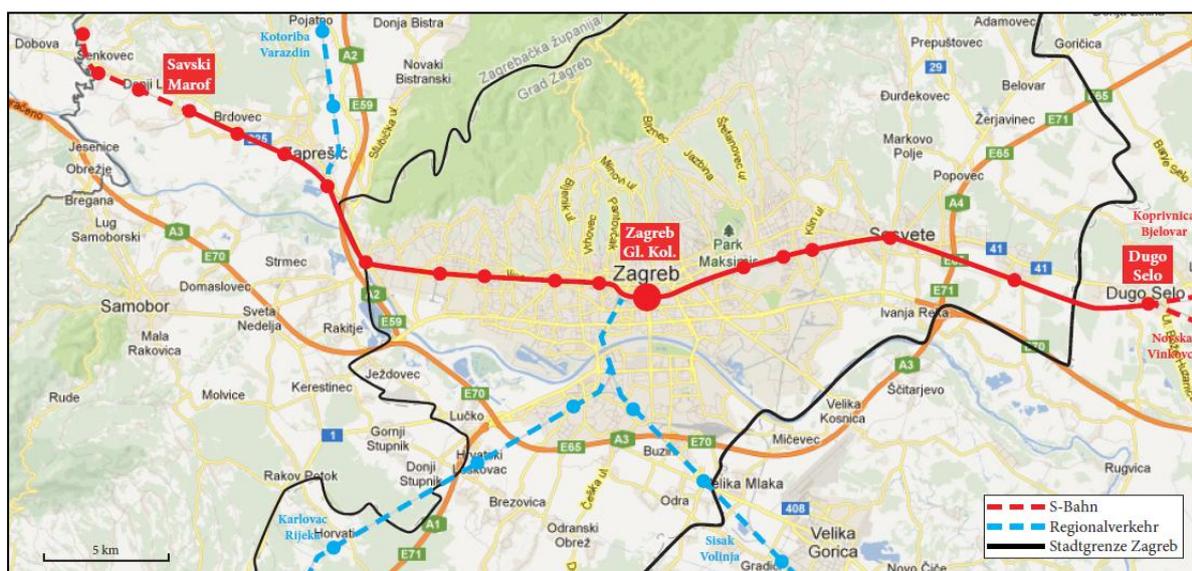


Abb. 15: S-Bahn und sonstige Regionalverkehrsverbindungen im Ballungsraum Zagreb<sup>42</sup>

Da in den letzten Jahrzehnten nur wenig in die Schieneninfrastruktur investiert wurde, bedarf das kroatische Bahnnetz einer dringenden Modernisierung. Entlang der S-Bahn-Linie ist die Neuerrichtung von Stationen in Heinzlova, Kopcevec, Sesevetska Sela und Sesevetska Sopnica sowie die Modernisierung der bestehenden Stationen Dugo Selo, Podsused, Trnava, Zagreb Zapadni kolodvor und Zaprešić geplant. Die beiden Eisenbahnstrecken in Richtung Süden sollen abschnittsweise zweigleisig ausgebaut werden. Darüber hinaus ist der Bau neuer Stationen in Buzin, Savski most, Trokut und Vukovara ulica angedacht sowie

<sup>41</sup> Vgl. HŽ (2013), <http://www.hzpp.hr>

<sup>42</sup> Vgl. Google Maps (2013), <https://maps.google.at> (eigene Bearbeitung)

der Umbau der bestehenden Stationen Hrvatski Leskovac, Odra, Remetinec, Velika Gorica und Zagreb Klara in Planung. Im Zuge der Umbaumaßnahmen werden alle Bahnsteige barrierefrei zugänglich gemacht und mit einer Bahnsteighöhe von 55 Zentimetern sowie einer Bahnsteiglänge von 160 Metern ausgeführt, damit die Züge zukünftig in Doppeltraktion fahren können. Zudem sollen an einigen Haltestellen Park & Ride-Anlagen installiert werden, um den Umstieg auf die S-Bahn zu erleichtern. In ferner Zukunft ist außerdem die Wiedererrichtung einer Schienenverbindung von Podsused über Samobor nach Bregana sowie die Anbindung des Zagreber Flughafens an das Schienennetz vorgesehen.<sup>43</sup>



Abb. 16: Gleisfeld des Zagreber Hauptbahnhofs mit Nahverkehrszug der Baureihe HŽ 6111<sup>44</sup>

#### 4.2.2 Fuhrpark

Von Beginn an wurde der Zugsverkehr auf der S-Bahn-Linie hauptsächlich mit 21 dreiteiligen, elektrischen Triebzügen der Baureihe HŽ 6111 abgewickelt, die jeweils über 137 Sitz- und 406 Stehplätze verfügen und in den 1970er Jahren von der ungarischen Firma Ganz hergestellt worden waren (siehe Abb. 17). Daneben kamen stets aber auch konventionelle lokbespannte Züge zum Einsatz. Da die geringe Fahrzeuganzahl einen betrieblichen Kapazitätsengpass darstellte und um den veralteten Fuhrpark schrittweise zu

<sup>43</sup> Vgl. o.V. (2013d), <http://hr.wikipedia.org>

<sup>44</sup> Foto: Thomas Heinzle

erneuern, wurden im Jahre 2008 beim kroatischen Hersteller Končar 18 neue Garnituren der Baureihe HŽ 6112 bestellt, die seit dem Jahre 2012 auf der S-Bahn-Linie verkehren (siehe Abb. 17). Die vierteiligen, durchgehend stufenlos begehbaren elektrischen Triebzüge weisen eine Kapazität von 212 Sitz- und bis zu 300 Stehplätzen sowie eine Höchstgeschwindigkeit von 160 Kilometern pro Stunde auf.<sup>45</sup>



Abb. 17: Zug der Baureihe HŽ 6111 (ab 1992) | Zug der Baureihe HŽ 6112 (ab 2012)<sup>46</sup>

<sup>45</sup> Vgl. o.V. (2013a), <http://en.wikipedia.org>

<sup>46</sup> Vgl. ebd.

## 5 Fazit

Das öffentliche Verkehrssystem der Stadt Zagreb kann qualitätsmäßig mit den hohen europäischen Standards mithalten und hat bei den Verfassern insgesamt einen positiven Eindruck hinterlassen. Das Gros der eingesetzten Straßenbahnen und Busse ist klimatisiert, sauber, durchgehend stufenlos begehbar und innen wie außen in einem guten Zustand. Um die Attraktivität des öffentlichen Verkehrs weiter zu steigern, sollte die Mitte des letzten Jahrzehnts begonnene Beschaffung neuer Niederflurfahrzeuge fortgesetzt werden. Mit der Straßenbahn gelangt man dank der vom Individualverkehr überwiegend getrennten Gleisführung relativ rasch von den Außenbezirken in die Innenbezirke. Im Stadtzentrum, wo sich die Straßenbahn die Verkehrsfläche mit anderen Verkehrsteilnehmern teilt, kommt es hingegen insbesondere in den Hauptverkehrszeiten aufgrund von Falschparkern und Überlastungserscheinungen regelmäßig zu Verkehrsbehinderungen und in weiterer Folge zu Verspätungen. Dieses Problem könnte dadurch entschärft werden, indem entweder ein temporäres Fahrverbot für den motorisierten Individualverkehr zu den Stoßzeiten verhängt wird, oder eine zweite Straßenbahntrasse durch die Innenstadt gebaut wird, die im Bedarfsfall als Ausweichroute dient. Auch die Ausstattung der Haltestellen ist oft noch verbesserungswürdig. Erst langsam werden diese mit Sitzgelegenheiten und Witterungsschutz ausgestattet, Echtzeitanzeigen installiert und Linien- und Umgebungspläne angebracht. In Anbetracht der geringen finanziellen Mittel, die dafür nötig sind, sollten die Aufwertungsmaßnahmen jedoch rascher durchgeführt werden. Die Züge der kroatischen Staatsbahn wurden im Rahmen der Exkursion nicht genutzt, weshalb keine empirischen Aussagen zu deren Qualität getroffen werden können. Jedenfalls zu begrüßen sind aber der geplante Umbau einiger Stationen entlang der S-Bahn-Linie mit längeren und höheren Bahnsteigen, die ein barrierefreies Ein- und Aussteigen ermöglichen, sowie die Errichtung neuer Haltestellen. Da die Trasse der nach Süden führenden Bahnstrecke(n) zunächst durch dicht bebauten Stadtgebiet verläuft, sollten auf diesem Streckenabschnitt ebenfalls neue Stationen erstellt werden. Absolut notwendig ist zudem die Einrichtung eines Taktfahrplans auf der S-Bahn- und den Buslinien, den sich die Fahrgäste aufgrund der regelmäßigen Abfahrtszeiten leichter merken können. Mangelhaft ist außerdem die Verknüpfung zwischen den Vororte-Zügen der HŽ und den innerstädtischen Verkehrsmitteln der ZET, die derzeit nur im Zagreber Hauptbahnhof erfolgt. Es wäre sinnvoll, die bestehenden Straßenbahnlinien bis zu den Stationen der S-Bahn zu verlängern und dort multimodale Verkehrsknotenpunkte zu schaffen, um auch in den Außenbezirken attraktive Umsteigemöglichkeiten anzubieten. Zur Reduktion der hohen Schwarzfahrerquote sollten die Ticketpreise gesenkt werden, sodass mehr Fahrgäste gewillt und finanziell in der Lage sind, einen gültigen Fahrschein zu erwerben. Die Stadt Zagreb ist jedenfalls einen Besuch wert!

## 6 Literaturverzeichnis

- Find Croatia (2013):** Find Croatia: Zagreb tram map, in: <http://www.find-croatia.com/photos-croatia/zagreb/tramvaj/tram-map-zagreb> (30.06.2013)
- Google Maps (2013):** Google Maps: Satellitenbild, in: <https://maps.google.at> (30.06.2013)
- HŽ (2013):** HŽ Putnički prijevoz: Timetable, in: <http://www.hzpp.hr/Default.aspx?sec=282> (30.06.2013)
- Magdić/Matulin (2012):** Magdić, A./Matulin, M.: Civitas-Elan: Objectives and main results in Zagreb, in: <http://www.transslo-plus.si/fileadmin/files/SEETRANS2012/ppt/D03a.pdf> (30.06.2013)
- Mauch (2011):** Mauch, U.: Zagreb - Die kroatische Hauptstadt und ihre Umgebung, 2. Aufl., Berlin 2011
- o.V. (2013a):** o.V.: Zagreb Commuter Rail, in: [http://en.wikipedia.org/wiki/Zagreb\\_Commuter\\_Rail](http://en.wikipedia.org/wiki/Zagreb_Commuter_Rail) (30.06.2013)
- o.V. (2013b):** o.V.: Straßenbahn Zagreb, in: [http://de.wikipedia.org/wiki/Stra%C3%9Fenbahn\\_Zagreb](http://de.wikipedia.org/wiki/Stra%C3%9Fenbahn_Zagreb) (30.06.2013)
- o.V. (2013c):** o.V.: Zagreb, in: <http://public-transport.net/bim/Zagreb.htm> (30.06.2013)
- o.V. (2013d):** o.V.: Javni gradski promet u Zagrebu, in: [http://hr.wikipedia.org/wiki/Javni\\_gradski\\_promet\\_u\\_Zagrebu](http://hr.wikipedia.org/wiki/Javni_gradski_promet_u_Zagrebu) (30.06.2013)
- o.V. (2013e):** o.V.: Transport in Zagreb, in: [http://en.wikipedia.org/wiki/Transport\\_in\\_Zagreb](http://en.wikipedia.org/wiki/Transport_in_Zagreb) (30.06.2013)
- ZET (2013a):** Zagrebački električni tramvaj: Izvod iz tarifnih odredbi, in: <http://www.zet.hr/cijene-i-vrste-karata/tarife.aspx> (30.06.2013)
- ZET (2013b):** Zagrebački električni tramvaj: About ZET, in: <http://www.zet.hr/english.aspx> (30.06.2013)
- ZET (2013c):** Zagrebački električni tramvaj: Tram service, in: <http://www.zet.hr/english/tram.aspx> (30.06.2013)
- ZET (2013d):** Zagrebački električni tramvaj: Tram in Zagreb, in: <http://www.zet.hr/english/tram/history.aspx> (30.06.2013)
- ZET (2013e):** Zagrebački električni tramvaj: Vozni redovi dnevnih tramvajskih linija, in: <http://www.zet.hr/tramvaj/dnevni.aspx> (30.06.2013)
- ZET (2013f):** Zagrebački električni tramvaj: Vozni redovi noćnih tramvajskih linija, in: <http://www.zet.hr/tramvaj/nocni.aspx> (30.06.2013)

- ZET (2013g):** Zagrebački električni tramvaj: Funicular, in:  
<http://www.zet.hr/english/funicular.aspx> (30.06.2013)
- ZET (2013h):** Zagrebački električni tramvaj: History of the Zagreb funicular, in:  
<http://www.zet.hr/english/funicular/history.aspx> (30.06.2013)
- ZET (2013i):** Zagrebački električni tramvaj: Bus system, in:  
<http://www.zet.hr/english/bus.aspx> (30.06.2013)
- ZET (2013j):** Zagrebački električni tramvaj: Development of ZET's bus transit system, in:  
<http://www.zet.hr/english/bus/history.aspx> (30.06.2013)
- ZET (2013k):** Zagrebački električni tramvaj: Vozni redovi dnevnih autobusnih linija, in:  
<http://www.zet.hr/autobus/dnevni.aspx> (30.06.2013)
- ZET (2013l):** Zagrebački električni tramvaj: Tarifne zone i prometno, in:  
<http://www.zet.hr/media/55960/tarifne%20zone.pdf> (30.06.2013)