

Infrastruktur- Rekonstruktion und Fahrzeugwechsel unter Erhaltung des Verkehrsbetriebs



Darstellung des öffentlichen Verkehrs von Budapest

Liniennetz des öffentlichen Verkehrs

A faint background map of a city, likely Bern, showing the extensive network of public transport lines. The map includes a red outline of the city's administrative boundary, a dense web of blue lines representing bus routes, and a few green lines representing tram or trolleybus routes. The text is overlaid on the central part of the map.

Autobus: 232 Linien

Strassenbahn: 28 Linien

Trolleybus: 14 Linien

U-Bahn: 3 Linien

Vorortbahn: 4 Linien

Zahl der Fahrtantreter täglich



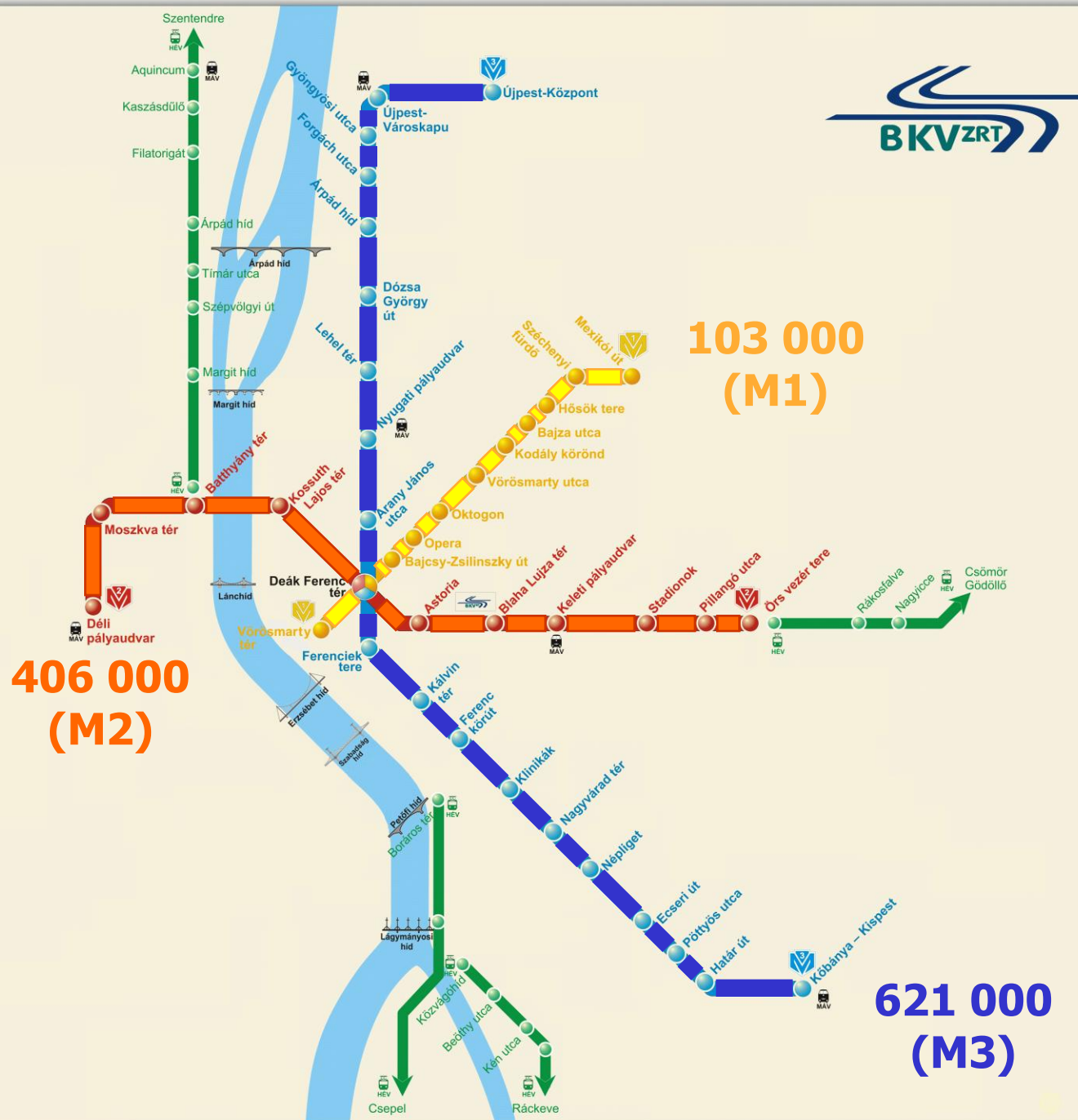
Autobus: 2 200 000

Strassenbahn: 1 300 000

Trolleybus: 350 000

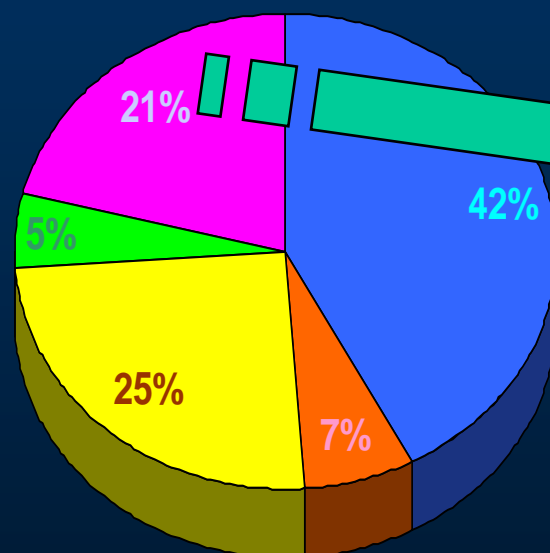
U-Bahn: 1 130 000

Vorortbahn: 260 000



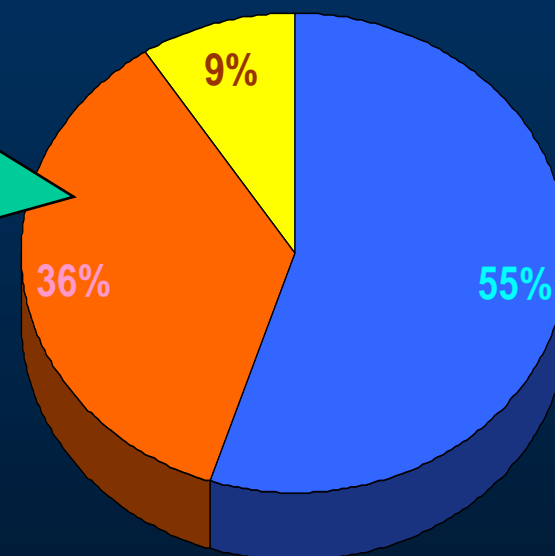
Rolle der Ost-West U-Bahn (M2) in der BKV Zrt und im U-Bahnbereich

Fahrtantreter täglich



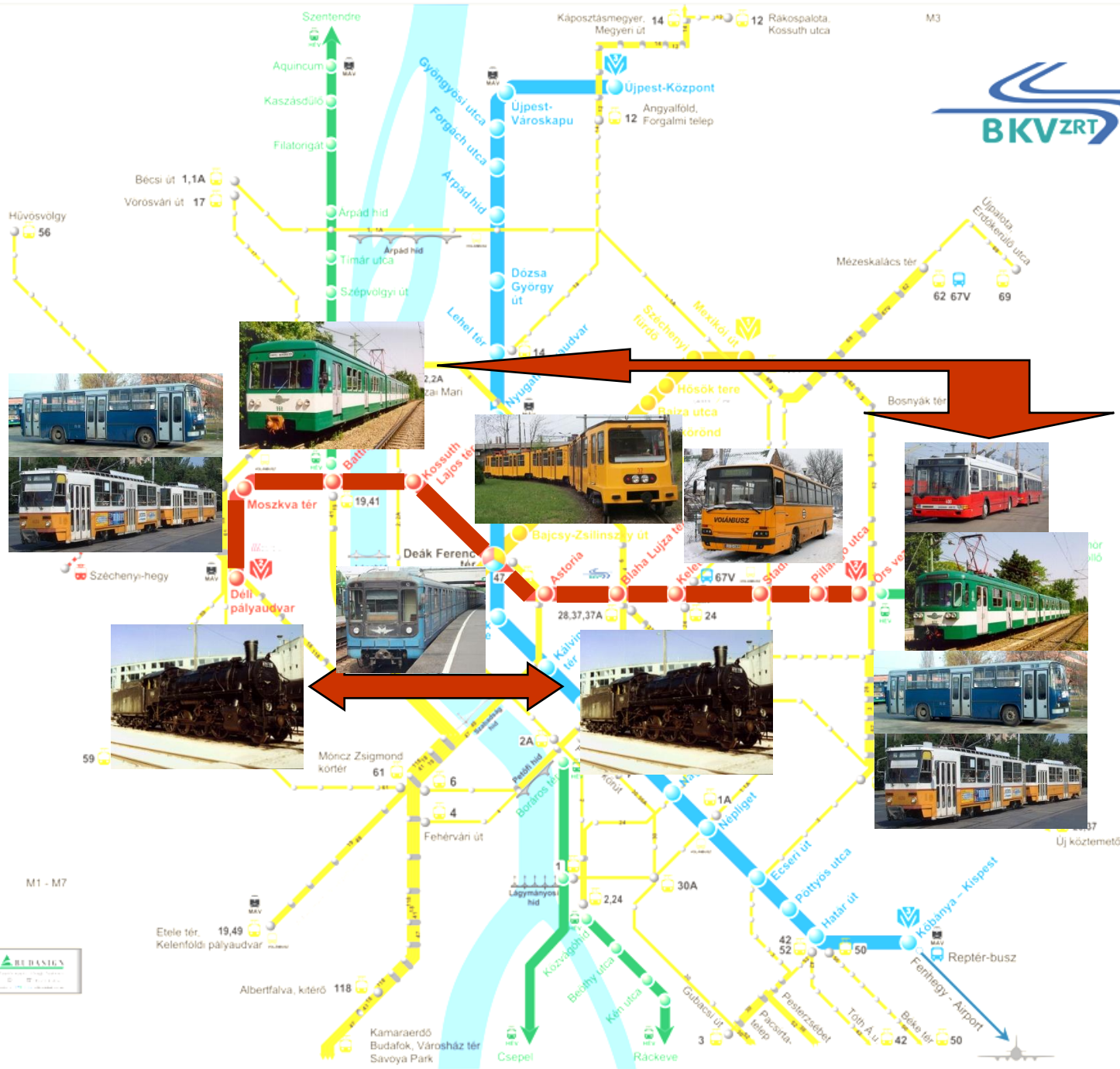
- Autobus
- Trolleybus
- Strassenbahn
- Vorortbahn
- U-Bahn

Fahrtantreter täglich



- Nord-Süd-Linie (M3)
- Ost-West-Linie (M2)
- Milleniums-U-Bahn (M1)

Nahezu 8% aller täglichen Fahrtantreter.





Rekonstruktion der Ost-West U-Bahnlinie (M2) (Vorbereitungs- und Durchführungsaufgaben)

Die technische Durchführung beeinflussende Faktoren

- ☐ Laufende Abdeckung des Reisebedarfs
- ☐ Sicherstellung von Leistung annehmbarer Qualität
- ☐ Technologische Gebundenheiten
- ☐ Kapazitätsgrenzen
- ☐ Sicherheitsanforderungen

Erarbeitung neuer Technologie

- ❑ Verkehrstechnologische Zeiten
- ❑ Fahrpläne
- ❑ Anweisungen
- ❑ Schulungsunterlagen

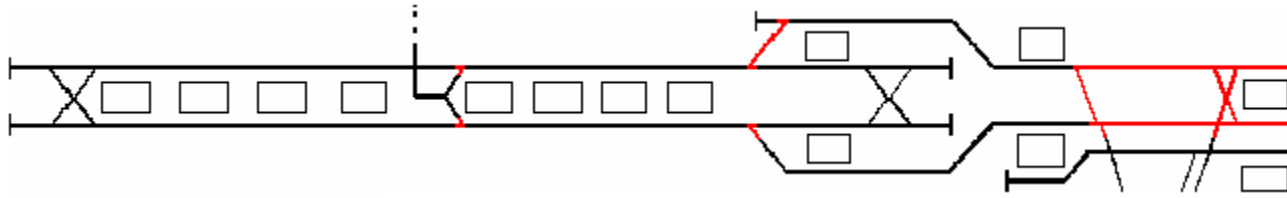
Schulung des Personals



Praktische Ausführung

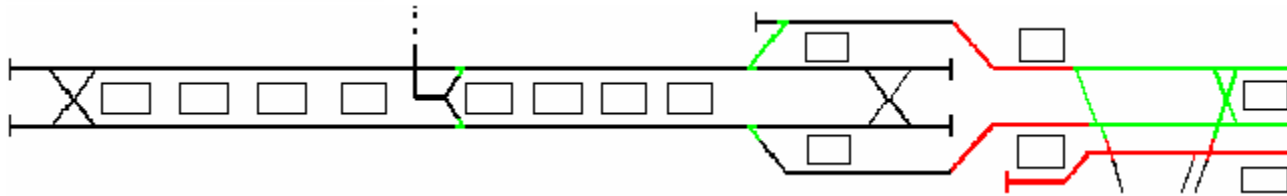
Zeitplan der Rekonstruktion

Vorherige
Umbauten



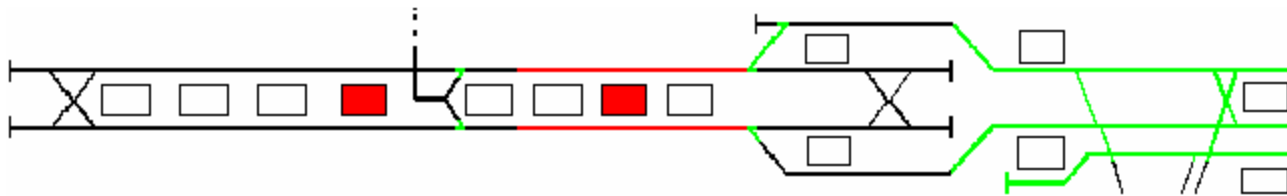
Bahnunter-
und -oberbau

I. Phase
2003



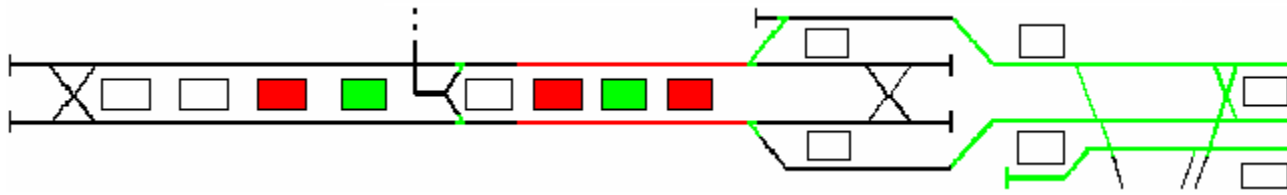
Bahnunter-
und -oberbau

II. Phase
2004



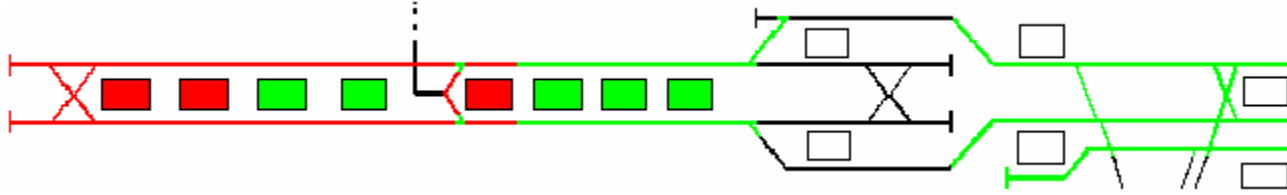
Bahn,
Tunnel,
Station

III. Phase
2005



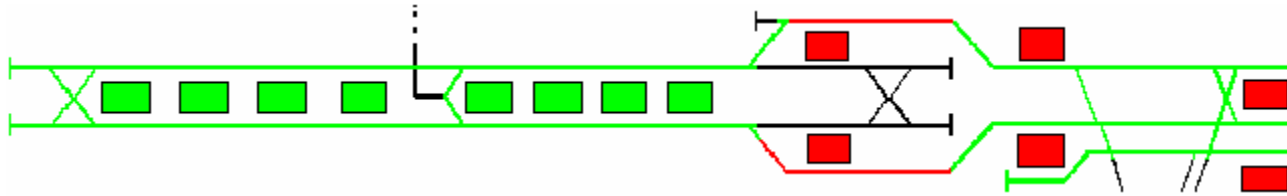
Tunnel,
Bahn,
Station

IV. Phase
2006



Bahn,
Tunnel,
Station

V. Phase
2007

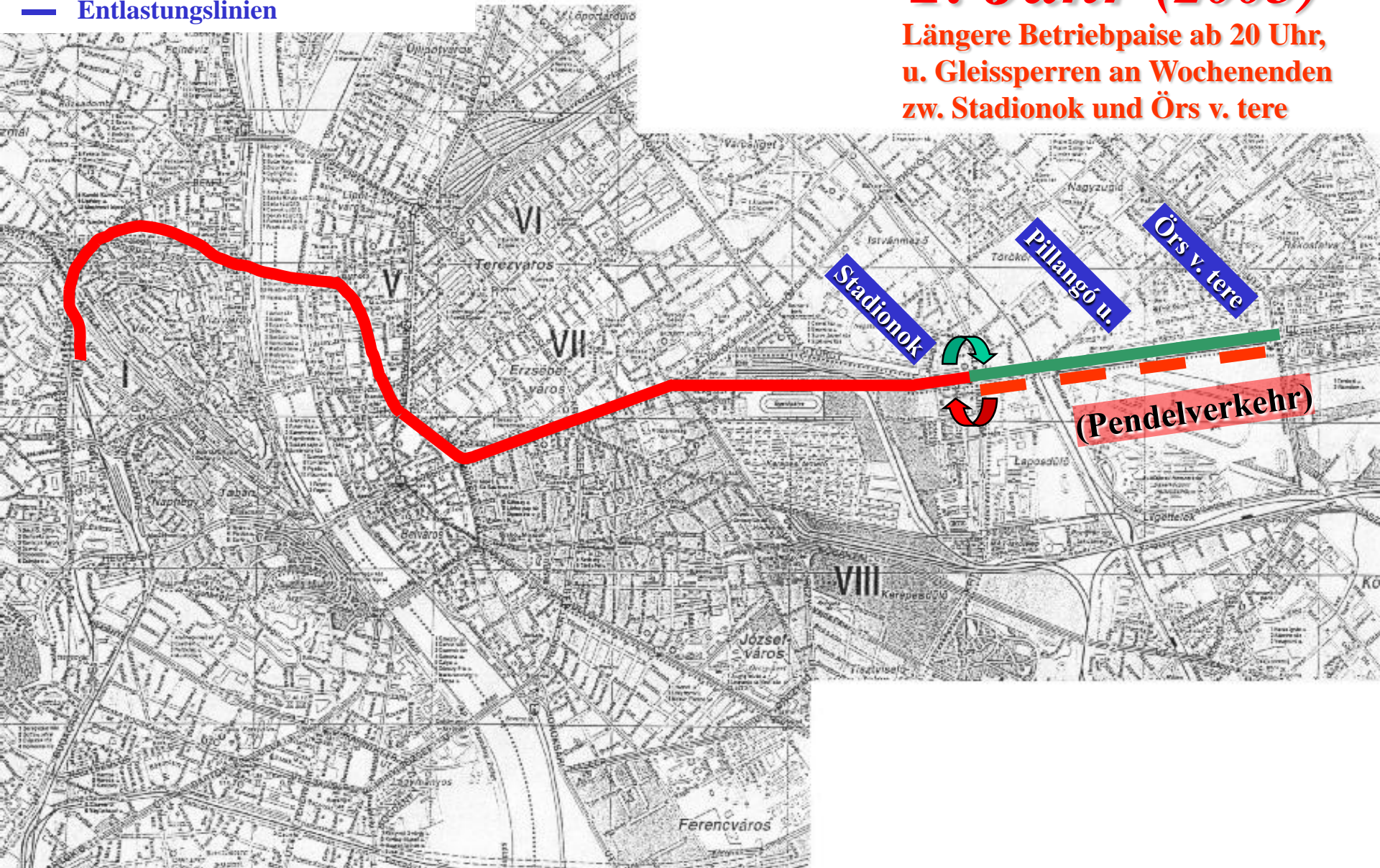


Bahn,
Tunnel,
Station

- M2 verkehrt
- U-Bahn Ersatzverkehr (Autobus)
- Entlastungslinien

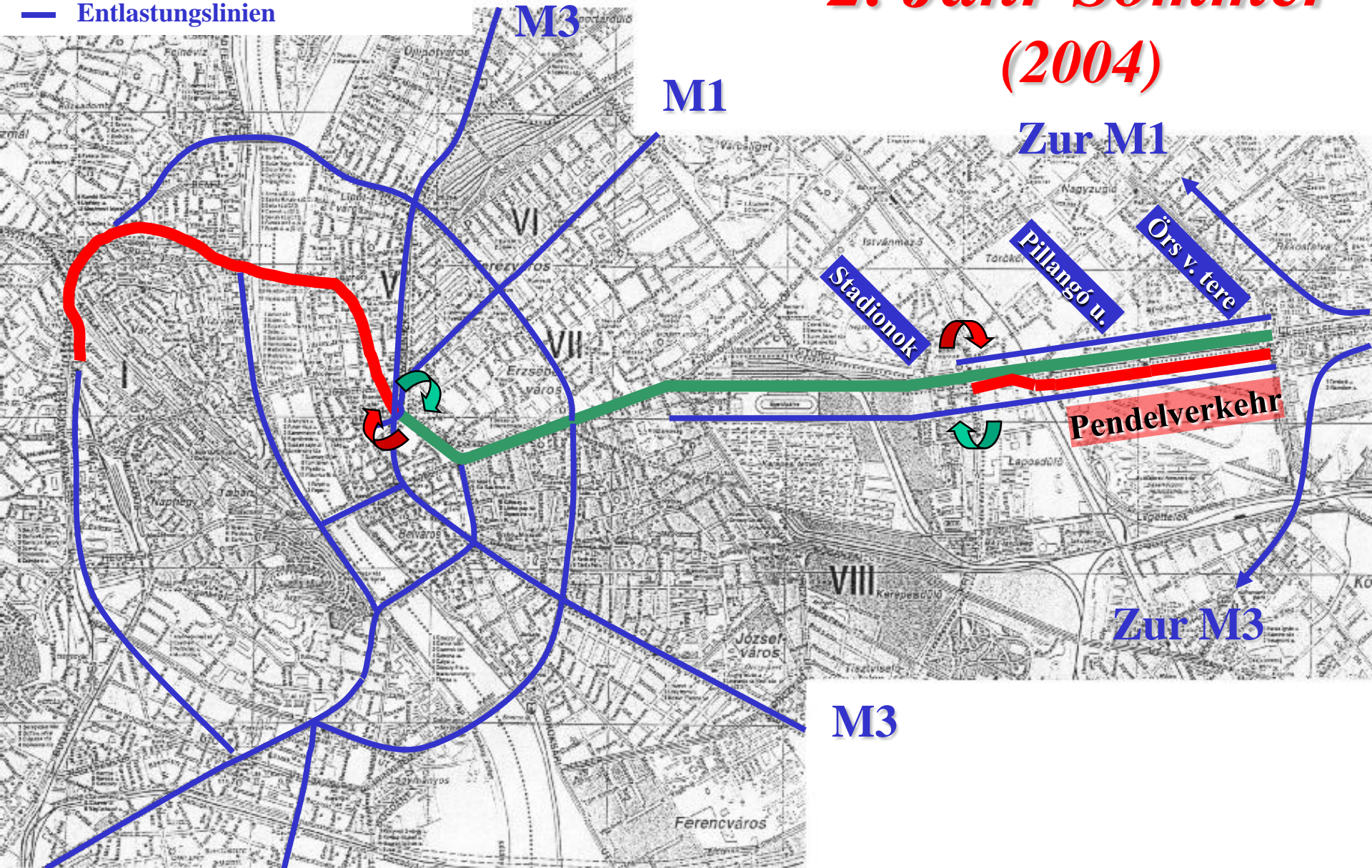
1. Jahr (2003)

Längere Betriebspause ab 20 Uhr,
u. Gleissperren an Wochenenden
zw. Stadionok und Örs v. tere



- M2 verkehrt
- U-Bahn Ersatzverkehr (Autobus)
- Entlastungslinien

2. Jahr Sommer (2004)



- # Zur M1

Zur M3

M3

- # Zur M1



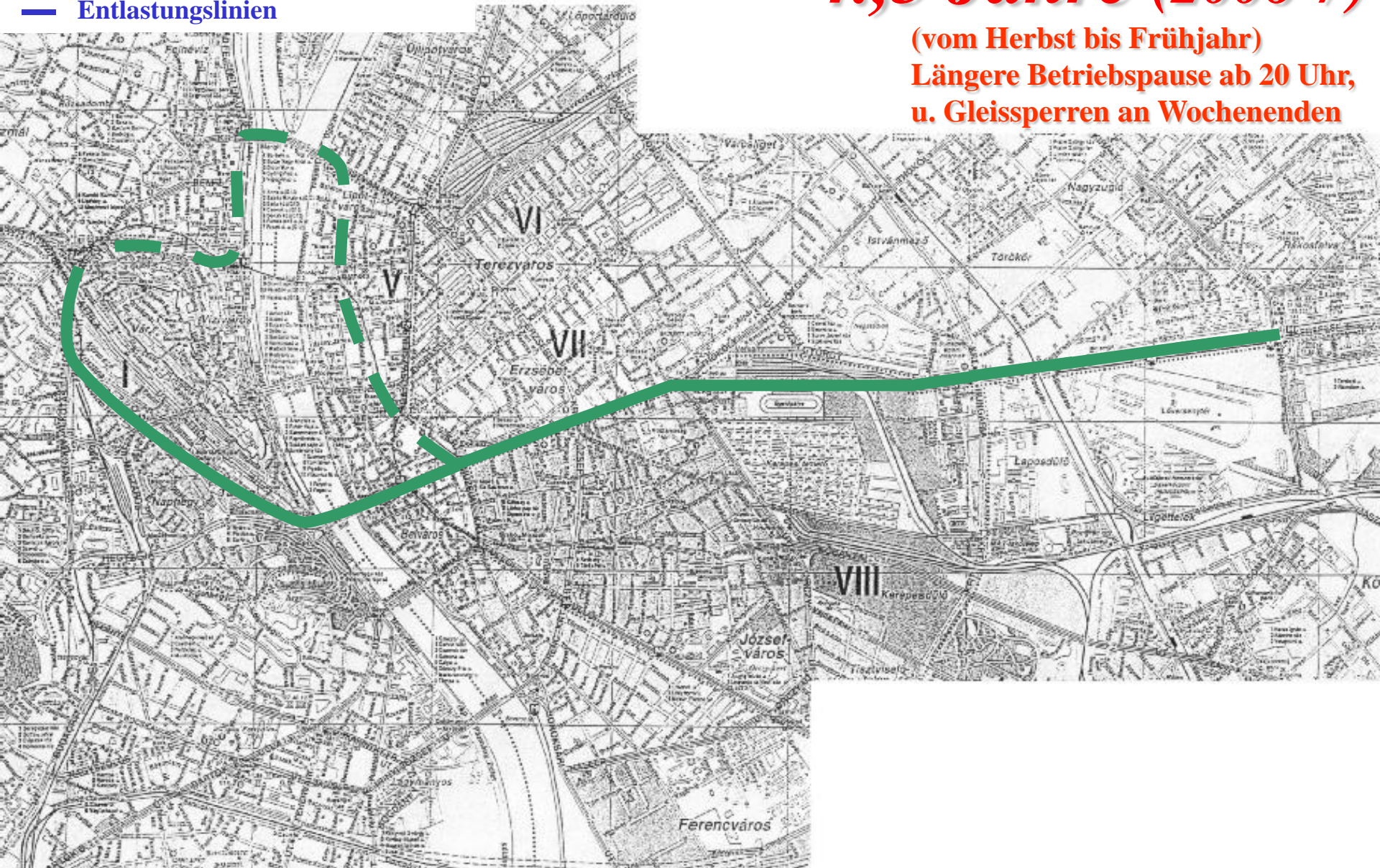
M3

- M2 verkehrt**
- U-Bahn Ersatzverkehr (Autobus)**
- Entlastungslinien**

4.,5 Jahre (2006-7)

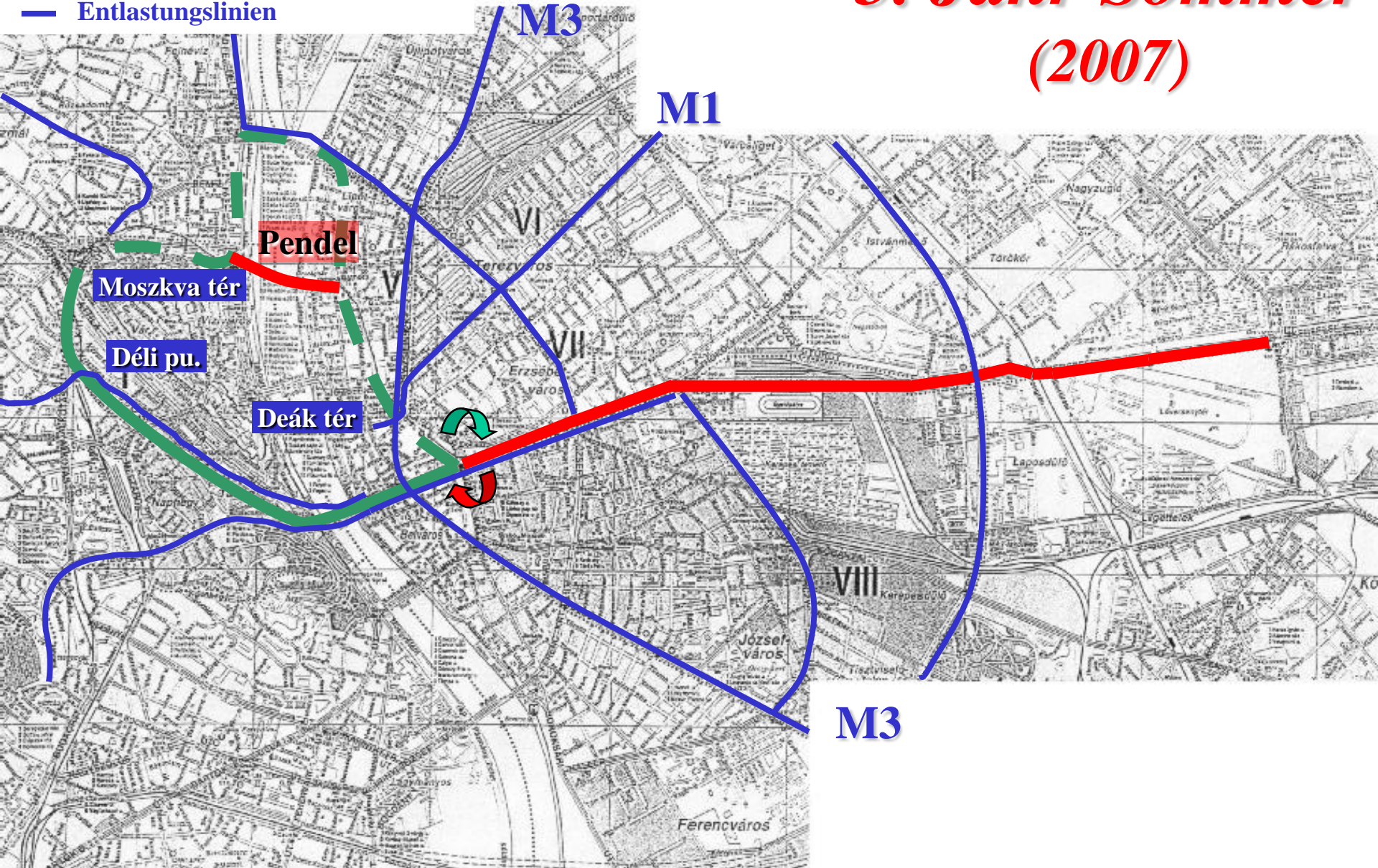
(vom Herbst bis Frühjahr)

**Längere Betriebspause ab 20 Uhr,
u. Gleissperren an Wochenenden**



- M2 verkehrt
- U-Bahn Ersatzverkehr (Autobus)
- Entlastungslinien

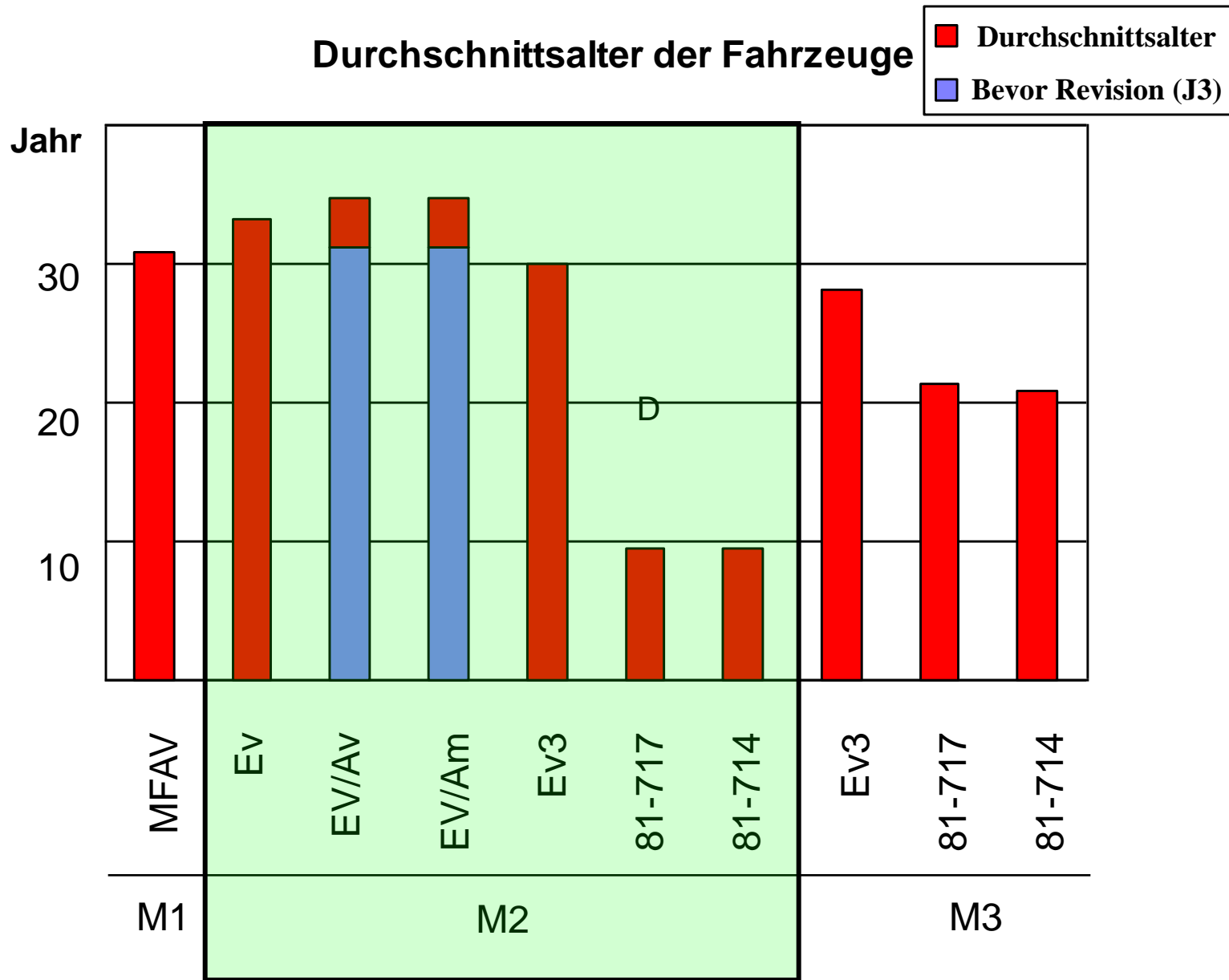
5. Jahr Sommer (2007)





Fahrzeuge

Fuhrpark des U-Bahnbereichs



„Ev” Prototyp aus den 1950-er Jahren



Fahrzeug Typ „Ev“



Gegenwart

Fahrzeug Typ „Ev3” (5 St)

Gegenwart



**Zwischen steuernden Triebwagen „81-717“-3St
Zwischentriebwagen „81-714“**

Gegenwart





Neues Fahrzeug

Unter Lieferung



Zukunft



Zusammenstellung: 2 St Triebwagen + 2 St Anhänger

Fassungsvermögen: 807 Fahrgäste/Zug

Beschleunigung: 1.2-1.3 m/s²

Verlangsamung: 0.65-0.75 m/s²

Länge: 80 m

Je Wage 4 Doppeltüren.

Zukunft

2008.07.03



Ergebnisse der Rekonstruktion der Ost-West U-Bahnlinie (M2)

Fahrgast-verkehr

- Einrichtungen mit entsprechender Kapazität
- Den geänderten Verkehrs-verhältnissen entsprechende Technologie
- Wirksame Fahrgastinformation
- Leistung mit erhöhter Sicherheit

Beschäftigung des Personals

- **Wegfall des Arbeitsgebiets Hilfsfahrer**
- **Auflösung des Arbeitsgebiets
Bahnsteigwächter**
- **Stärkung der Instandhaltung**
- **Kompetenzentwicklung**



Bahnsteigebene der Station
(vor Umbau)



Bahnsteigebene der Station
(nach Umbau)

FRÜHER< > HEUTE



Informationsstand der Station

Rolltreppen (Vergangenheit)



Rolltreppen (heute)



Rolltreppen-Bedienpult

FRÜHER < > HEUTE



Stationsdispatcher für Fahrgastverkehr (Vergangenheit)



Stationsdispatcher für Fahrgastverkehr (Gegenwart)



Zentraldispatcher für Fahrgastverkehr (Vergangenheit)



Zentraldispatcher für Fahrgastverkehr (Gegenwart)



Sicherungseinrichtung

FRÜHER

BLOCK- + SCHUTZSTRECKE

Das Signal ist frei, wenn:

- Kein Zug auf der durch Signal geschützten Blockstrecke,
- zum Signal gehörende Schutzstrecke frei
- Zughaltgerät des betreffenden Signals in Weiterfahrt erlaubender Stellung,
- Zughaltgerät des Zielsignals in Stop-Stellung

Erhöhung der Bahnkapazität

Kompromiss

Triebwagenführer
+
HILFSFAHRER

HEUTE

Mit elektronischen bzw. rechtechnischen Mitteln durchgeführte Sicherungseinrichtung,

Mit Sicherungseinrichtung eng zusammen arbeitende Zugbeeinflussung.

AUTOMATISIERUNG

- Steuerung durch Fahrplan, Konfliktmanagement,
- selbsttätiger Signalbetrieb, automatische Zugwende,
- manuelle Steuerungsmöglichkeiten gesichert,
- Erfüllen der Datenverarbeitungsaufgaben für Journalerstellung.



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

István Döbrey, Oberingenieur für Verkehr

**BKV Zrt Oberingenieurbereich U-Bahn- und
Vorortbahn-Verkehr**

1980 Budapest VII. Akácfa utca 15

dobreiis@bkv.hu ; <http://www.bkv.hu>