

Moderne Verkehrssteuerung und Kundeninformation im Ballungsraum

DI Günter Steinbauer

Vorsitzender der Geschäftsführung
Wiener Linien GmbH & Co KG

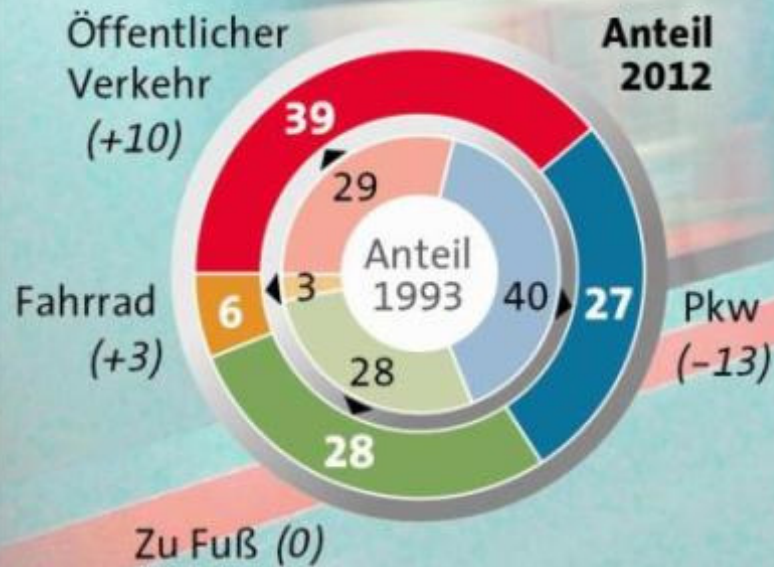


Symposium – Moderne Betriebsführung im Bahnbetrieb
1. und 2. Oktober 2013

Die Marktanteile

Modal Split – So sind die Wiener unterwegs

Wahl der Verkehrsmittel 1993–2012
in Prozent (mit Veränderung)



Entwicklung des Anteils Öffentlicher Verkehr
in Prozent



★ **500.000**
Mehr als eine halbe Million
Wienerinnen und Wiener
besitzen mittlerweile eine
Jahreskarte.

Quelle, Foto: ©Wiener Linien



APA-AUFTRAGSGRAFIK

Strategische Ziele Wiens hinsichtlich Mobilität

▲ **39%**

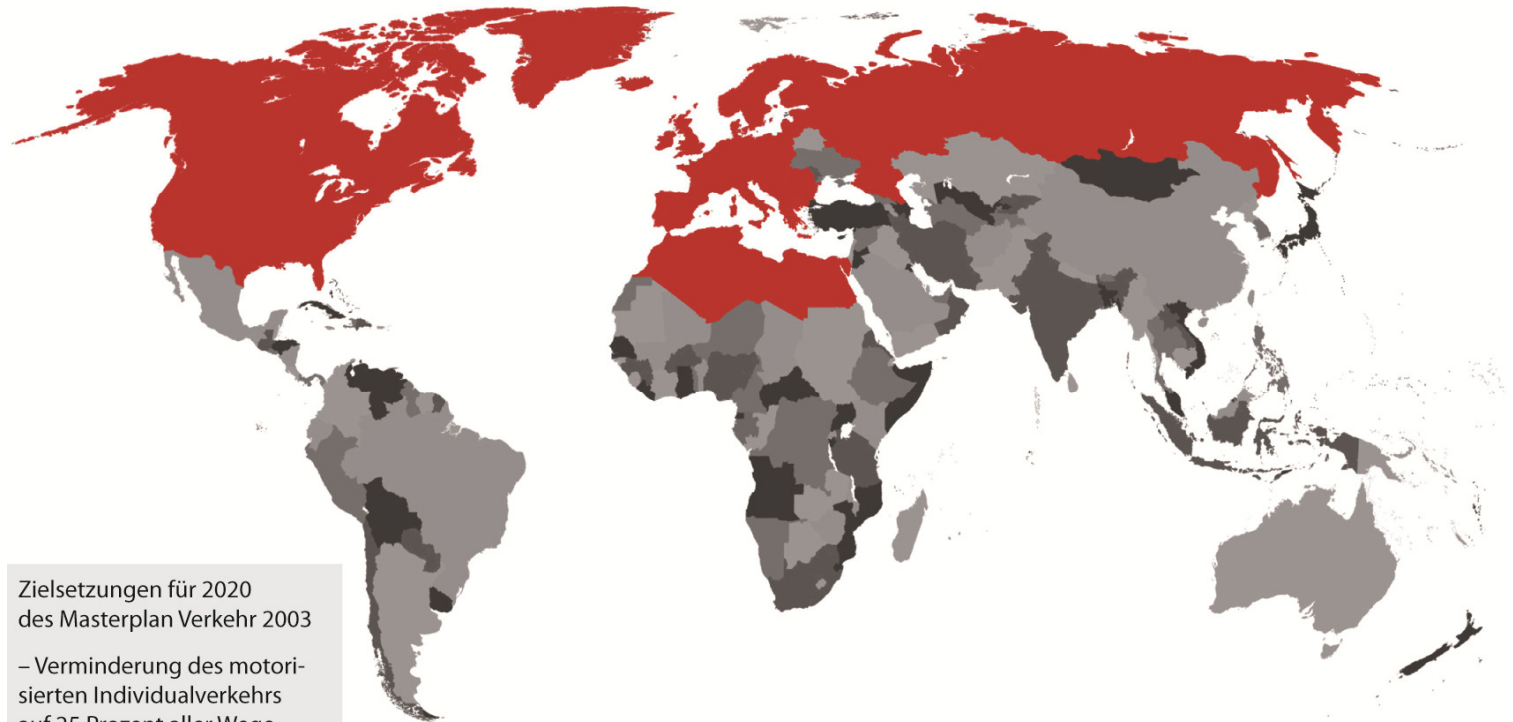
Anteil der Wege, die in Wien 2012 mit den Öffentlichen Verkehrsmittel zurückgelegt wurden.

👤 **906.600.000**

Anzahl der Fahrgäste der Wiener Linien im Jahr 2012.

★ **500.000**

Mehr als eine halbe Million Wienerinnen und Wiener besitzen mittlerweile eine Jahreskarte.



Zielsetzungen für 2020
des Masterplan Verkehr 2003

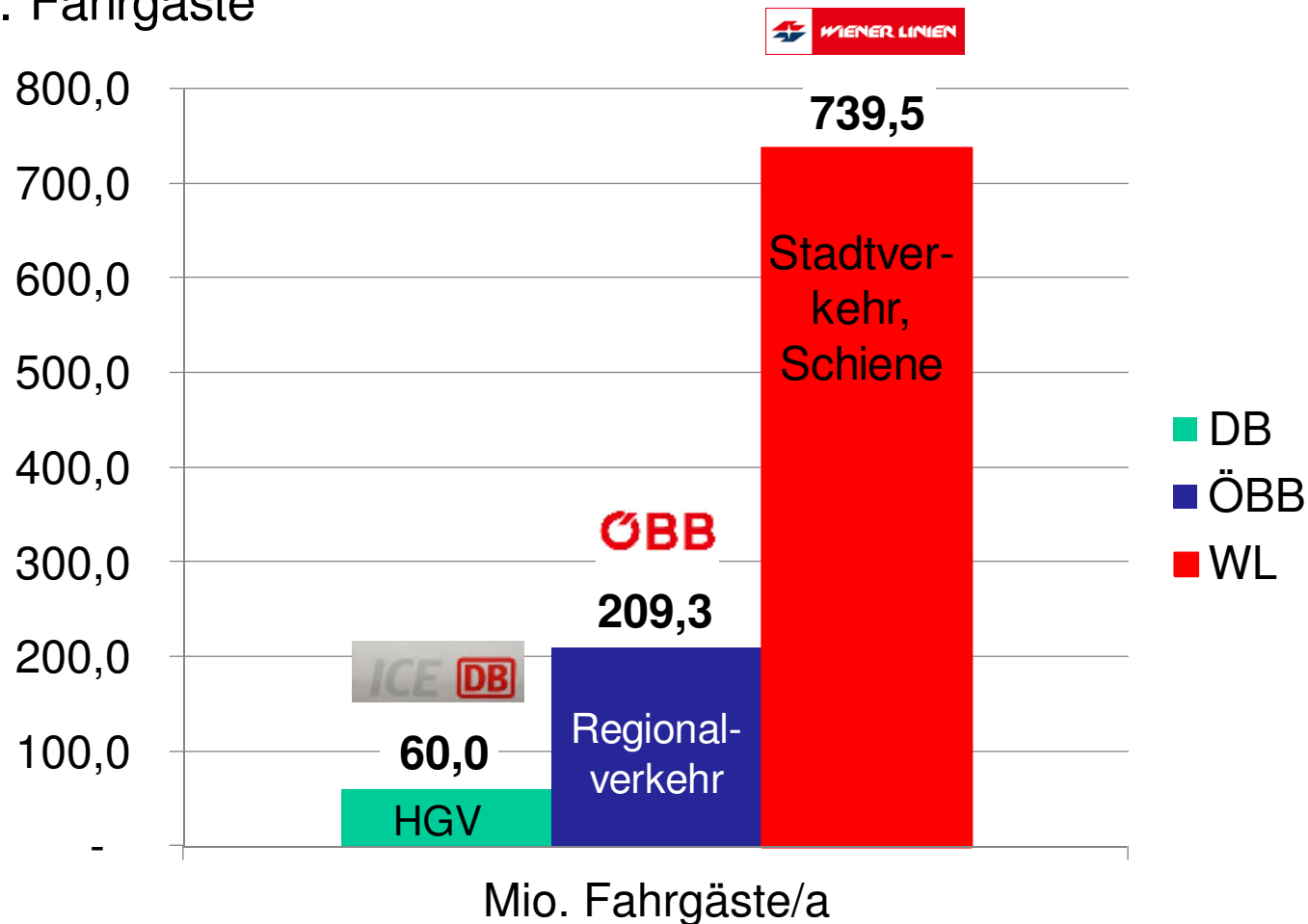
- Verminderung des motorisierten Individualverkehrs auf 25 Prozent aller Wege
- Steigerung des öffentlichen Verkehrs von 34 auf 40 Prozent

≥ 1 Milliarde Fahrgäste pro Jahr

Entspricht der Einwohnerzahl der Länder in rot

Gegenüberstellung der Kapazitäten – Fahrgäste

Mio. Fahrgäste



Kapazitäten: Flughafen, Hauptbahnhof und Meidling

20



30

Millionen
Passagiere / Jahr
am Knoten



Flughafen (inkl. Transit)



Hauptbahnhof (inkl. Transit, 2025)



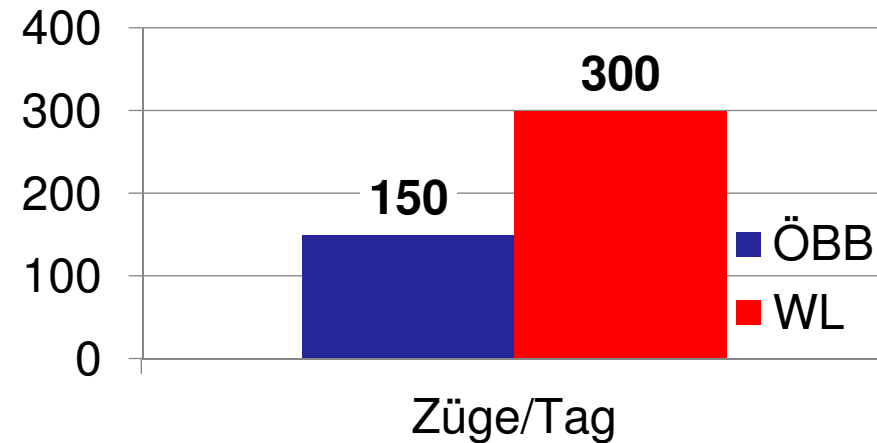
Meidling (nur U-Bahn)

<http://czech-transport.com>

Randbedingungen, Erschwernisse der I-Bereitstellung



**Betrieb teilweise rund um die Uhr
Sperrpausen < 4 Stunden/Nacht
Sicherungsstellen im Verkehr!
Gemeinsame Verkehrsfläche**



30 Züge/h [U-Bahn]

Instandhaltungs- und Bautätigkeit im Netz

Tag



Bauen im Betrieb oder im Verkehrsband

Nacht



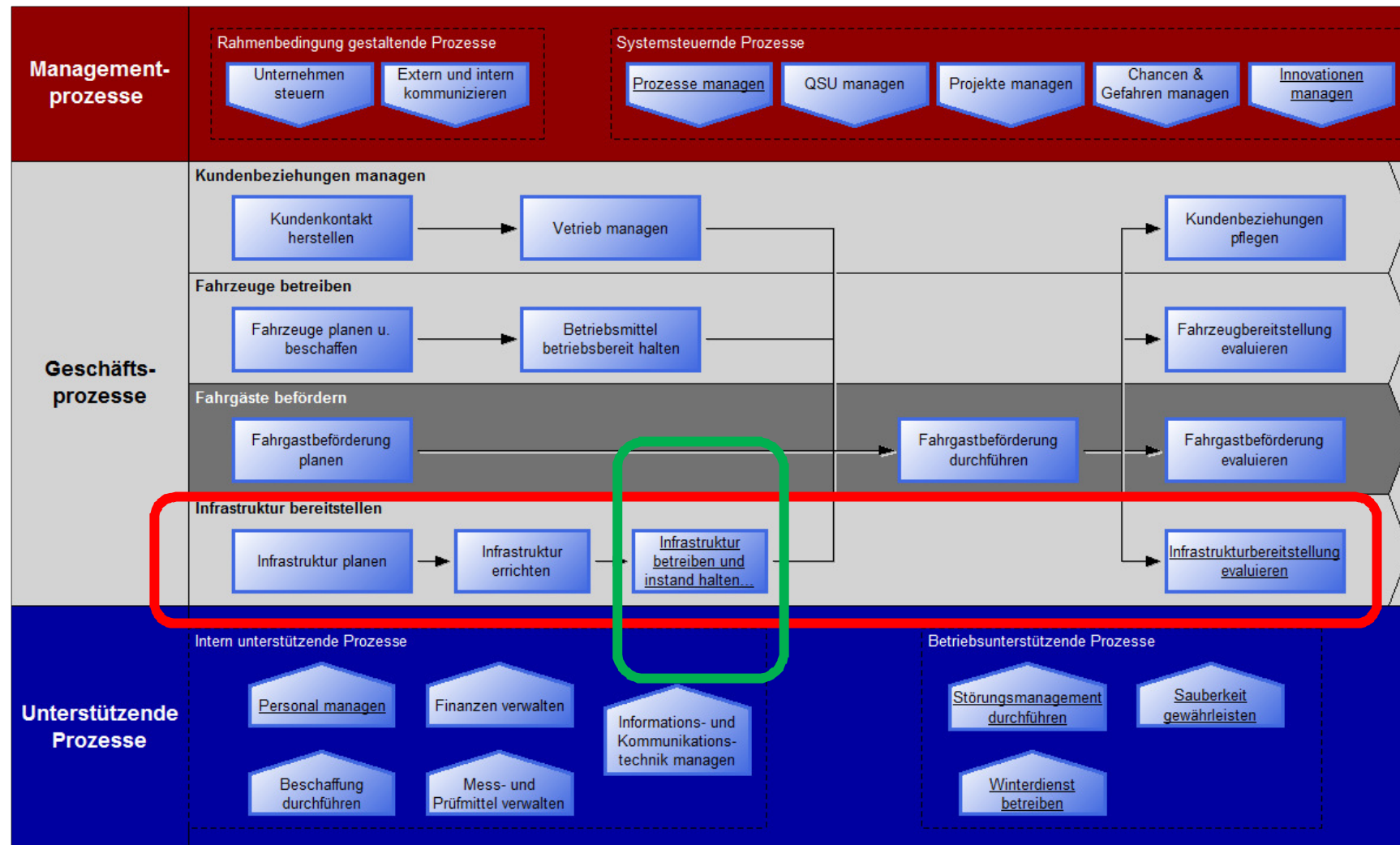
Zeitfenster für Nachtbaustellen und Instandhaltung: Ca. 4 Stunden

Tag und Nacht



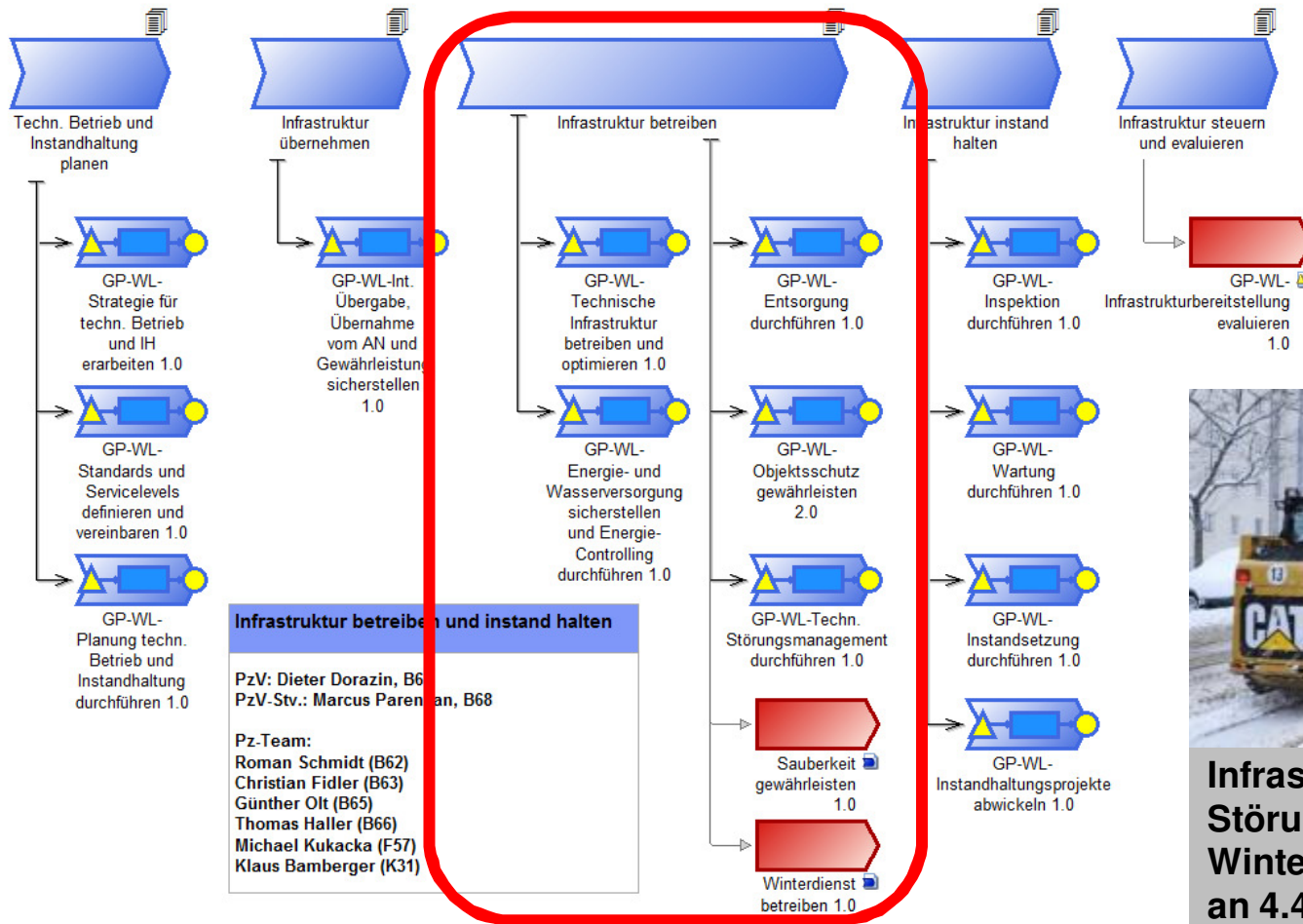
Sonderfall: Betriebseinstellung mit Ersatzverkehr

Einbettung der Bereitstellung in die Prozesslandschaft



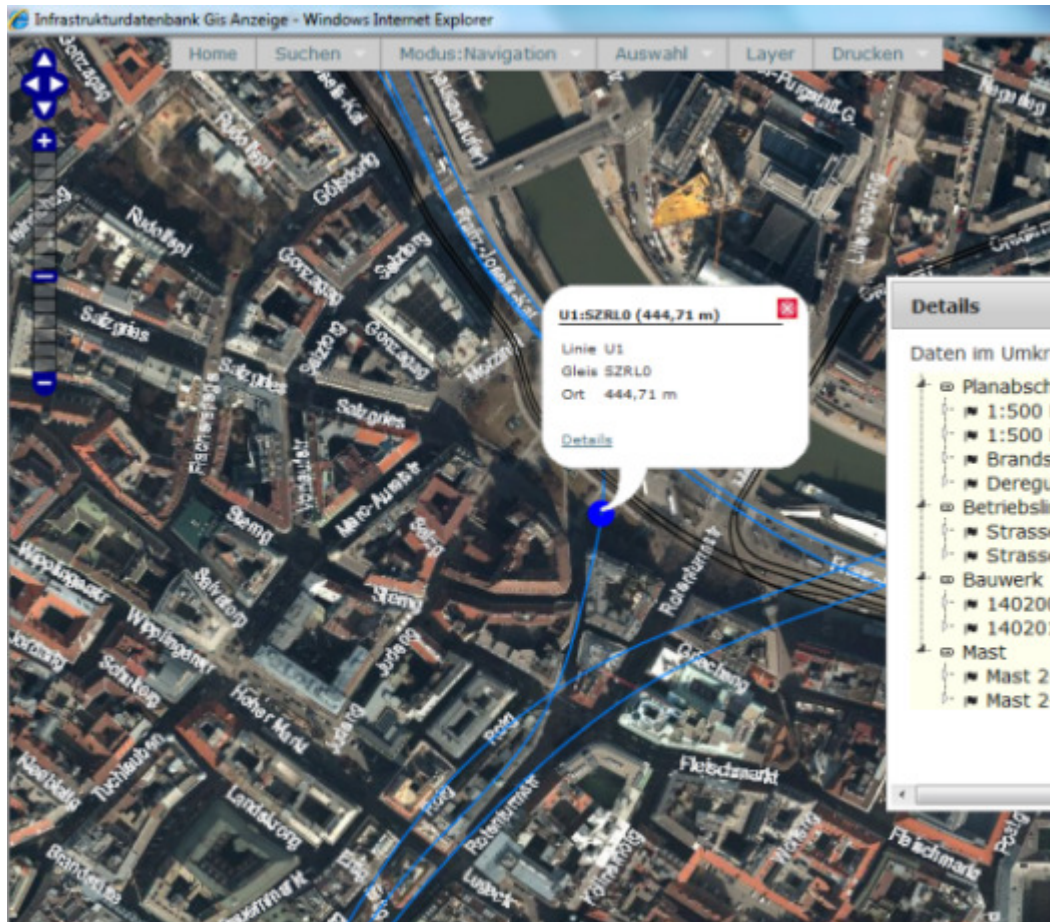
Infrastruktur betreiben und Instandhalten

Freigegeben | Infrastruktur betreiben und instand halten 1.0 | NETBME:wstw | 07.08.2013, 15:50:19

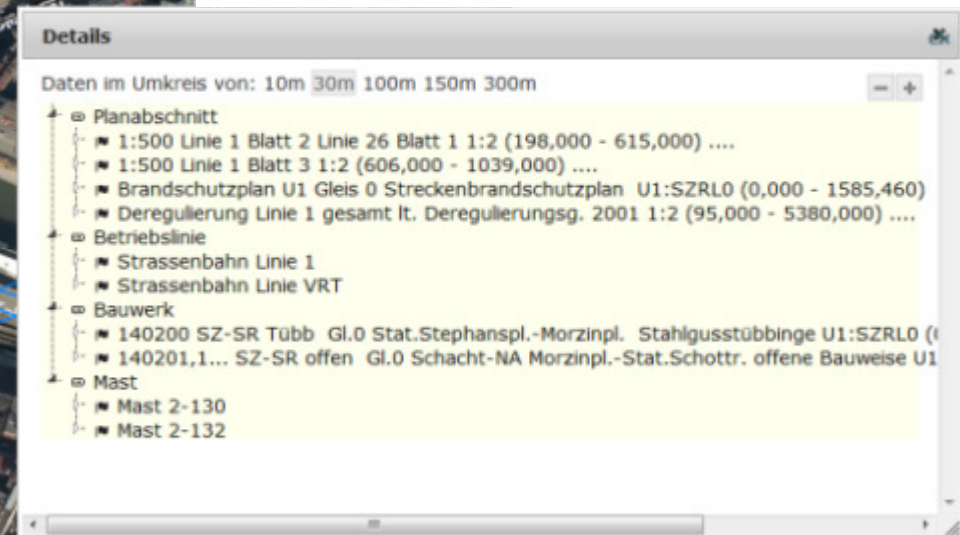


Infrastrukturbetrieb mit Störungsmanagement, Winterdienst und Sauberkeit an 4.452 Haltestellen

Infrastrukturdatenbank als operativer Kern



Alle relevanten Informationen zur Infrastruktur und die Arbeiten werden sind über GIS auffindbar. (SQL-Server mit Webservices und WEBGIS)



Detailanalysen und profilgeometrische Überlegungen.
Abstimmung mit Fahrzeugprozessen durch Unternehmenseinheit erleichtert.

Arbeitsplanung in der Infrastrukturdatenbank

	D/S	Element	Bezeichnung	Status	Geplant	Bis
1	B62	Bauwerk 600211s DS-HK im Niveau-Hochstr	B62 Hauptinsp	Geplant	2013-04-15, ..	2013-12-31
2	B63Nord	Prellbock RAWIE PB U4:WLW24 U4:WLW24	B63 Nord Prell	Geplant	2013-11-11	2013-12-31
3	B63Nord	Prellbock RAWIE PB U4:HS15 U4:HS15 (288	B63 Nord Prell	Geplant	2013-09-12	2013-12-31
4	B63Nord	Prellbock RAWIE PB U4:HS16 U4:HS16 (277	B63 Nord Prell	Geplant	2012-09-11	2013-12-31
5	B63West	Prellbock RAWIE PB U3:OK1 U3:1 (10607,4	B63 Prellbock	Geplant	2013-08-20, ..	2013-12-31
6	B63Ost	Prellbock RAWIE PB U2 MS GI13-2 U2:prms	B63 Prellbock	Geplant	2013-11-26	2013-12-31
7	B63Ost	Prellbock RAWIE PB U2 MS GI.13-1 U2:prms	B63 Prellbock	Geplant	2013-11-26	2013-12-31
8	B63West	Prellbock RAWIE PB U6:AHR120b U6:AHR12	B63 Prellbock	Geplant	2013-06-30	2013-10-30
9	B63West	Prellbock RAWIE PB U6:AHR119 U6:AHR119	B63 Prellbock	Geplant	2013-04-22	2013-06-30
10	B63West	Prellbock RAWIE PB U6:AHR115 U6:AHR115	B63 Prellbock	Geplant	2013-04-24, ..	2013-10-30
11	B63West	Prellbock RAWIE PB U6:AHR114 U6:AHR114	B63 Prellbock	Geplant	2013-04-24	2013-06-30
12	B63West	Prellbock RAWIE PB U6:AHR120 U6:AHR120	B63 Prellbock	Geplant	2013-04-24	2013-06-30



Arbeiten werden in der Infrastrukturdatenbank (ISDB) geplant und sind samt Dokumenten rechtssicher dokumentiert bzw. nachweisbar.

Operative Planung der Instandhaltung durch Messdaten



Geschätzte Restliegedauer für die Linie 46
Basisdaten durch Streckenmessungen mit Gleismesswagen, Miniproof
und Lasermessgeräten und Meisterschätzungen, sowie Trendanalysen
der Oberbauwerkstatt (Weichen)

Umsetzung der Arbeiten – Beispiel U-Bahn

Überblick Di 15.10. - Mi 16.10.2013

Parameter

Datum	Traktion	Betretungsverbot	Gleissperre
15.10.2013	<input checked="" type="checkbox"/> ein <input type="checkbox"/> aus	<input checked="" type="checkbox"/> absolut <input type="checkbox"/> bedingt	<input checked="" type="checkbox"/> absolut <input type="checkbox"/> bedingt

Darstellen

U1: RP, KE, SL, TA, KP, SZ, SP, NP, PR, VS, DI, KH, AD, ZK, KT, RB, AK, GF, LU

U4: HF, OV, UV, BR, HI, SB, MH, LE, MG, PG, KG, KP, ST, LA, SP, SR, RL, FB, AU, HS

U3: OK, KR, HH, JO, SH, WS, GZ, MA, VT, HZ, SZ, SE, LA, RIG, KN, SG, ERD, AW, PP, EK, SA

U2: KP, BA, VT, RH, SO, SR, TB, PR, MS, KI, SW, DM, DT, SD, AR, DP, AP, AZ, HU, AN, EE

HT, PF, ES, AHR, AE, PW, TE, PH, NH, LE, GU, WS, BU, TS, JS, AS, MB, WA, NS, AU, JG, DS, HK, ND, FL

Fertig

Lokales Intranet | Geschützter Modus: Aktiv

15:50
01.09.2013

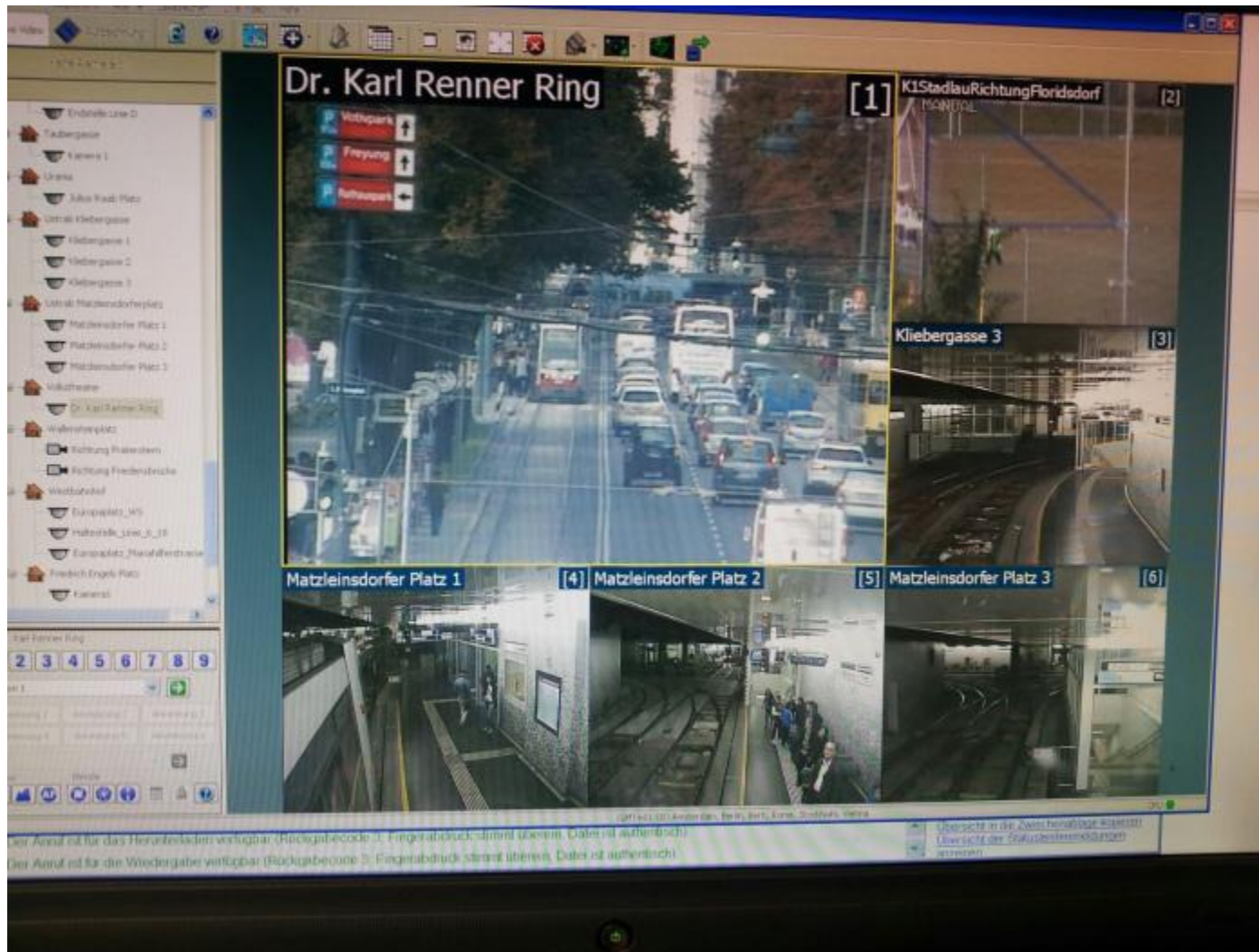
Arbeiten werden in der ISDB geplant. Arbeitsaufträge sind über Barcode dem Infrastrukturelement (Prellbock) vollautomatisch zuordenbar (ELO-Dokumentenscanner)

Betriebssteuerung und Störungsbehandlung



**Leitstellen für Oberflächen- und U-Bahnbetrieb
Vernetzung mit Betriebspersonal und Technischen Fachkräften (Entstörung)**

Rechnergesteuertes Betriebsleitsystem (RBL)



Rechnergesteuertes Betriebsleitsystem (RBL) – Journal/Dispo

Wagen-Nr.	Datum	Uhrzeit	Fahrer	Status
110/8	27.09.2013	16:12:28	Frysch-Fl	standf	+ 0,5	230788	4808313
101/3	27.09.2013	15:41:54	FAD1	privat	+ 2,5	333080	432015
171/8	27.09.2013	15:17:30	awara	stsch	+ 5,5	330443	4071815
211/3	27.09.2013	15:12:42	jung-halla3	halla3	+ 3,5	333014	4181313
212/3	27.09.2013	15:12:09	jung-halla3	halla3	+ 3,5	333014	4181313
197/3	27.09.2013	14:56:24	schwa	schwa	+ 2,5	333143	4651815
133/1	27.09.2013	14:40:00	gatter-alk	granz	0 20-40	332460	7401813
416/4	27.09.2013	14:47:43	andru-ferow	ff	+ 8,5	334768	8601313
416/4	27.09.2013	14:43:10	provc	hagl	0	333143	4651815
416/4	27.09.2013	14:43:03	ferow-andru	hagl	+ 9,0	75408	8630323
416/4	27.09.2013	14:34:54	andru-ferow	hagl	- 1,0	75408	8630323
416/4	27.09.2013	14:14:54	andru-ferow	hagl	- 1,0	75408	8630323
130/9	27.09.2013	13:47:24	Frysch-Fl	standf	0	330768	4808313
141/2	27.09.2013	13:20:22	waku-kutsch	total	+ 2,5	333485	4013313
141/2	27.09.2013	13:07:37	waku-kutsch	total	+ 4,5	333485	4013313
118/3	27.09.2013	13:03:10	maier-MHF	0-20	0-20	333961	7330323
806/5	27.09.2013	11:50:05	garjd-erabe	erabe	+ 1,5	332409	6961815
184/10	27.09.2013	07:24:18	joiss	schwa	+ 4,0	334442	810155
101/3	27.09.2013	00:29:47	klab	FAD1	0	334442	810155
141/4	24.09.2013	23:14:51	erab	schwa	+ 4,0	70000	4959115
101/1	24.09.2013	21:40:16	FAD1	privat	+ 2,5	48080	4321113
102/34	24.09.2013	17:30:12	MHF-HH	erab	+ 5,5	333143	4651815
142/33	24.09.2013	17:05:04	MHF-HH	erab	+ 5,5	333143	4651815
142/33	24.09.2013	17:02:04	erab-HH	erab	+ 5,0	333143	4651815

Betriebsdatenerfassung – IBE

Betriebsbericht (gefiltert)

22:10 V48n/Fior / 199 / 50 / 2013 Anzeige erstattet: **Nein** Verschulden: **Fremdverschulden**
 01.02.2013

Einfahren in offene Gleisanlage
 Linie: 25 Ort: 1220 Wien, Toklostraße Nippogasse

Durch das Einfahren des Kfz - Lenkers mit seinem Pkw in die offene Gleisanlage waren die Züge der Linie 25 an der Weiterfahrt gehindert. V48bis verständigt und zur Beigung des Fahrzeuges die Feuerwehr angefordert. Die Streckenfreigabe erfolgte von Ing. Di Philipek (Fachabteilung B63/Ost). Keine Beschädigung der Gleisanlage ersichtlich.

Fahrerin 334341 Mario Agnelli
 Linie: 25 Fahrtrichtung: **Aspern, Oberdorfstraße**

Codierung	Type	Wgtr	Type	Wgtr
12506	E1	4788	C4	1334

Pol. Kennz.:
 Schanenschema angewendet: **Nein**
 Schutzvorrichtung ausgelöst: **Nein** Zug / Bus bleib im Verkehr: **Ja** Durchgehende Bremsen vorhanden: **Ja**
 Besetzung: Sichtverhältnisse: Sicherien bzw. Straßenzustand:

Fernand	Wirkung der Bremsen	Wirkung des Sandstreuers	
Funkwagen Friedrich S 07542	befand sich im Einsatz	Polizei Viktor 1 22724	befand sich im Einsatz
Feuerwehr 38/F 1521	befand sich im Einsatz	Ludwig 2 (SL VK) Ing. Sebelka 3357	befand sich im Einsatz
Fachabteilung B63/Ost Ing.	befand sich im Einsatz	Fachabteilung B68	befand sich im Einsatz

Linie	Außerhalt	Verspätung	Gr. Intervall	nicht gefahren	zusätzlich	Verkehrsaufnahme	planm. Betrieb
25	29 Min.	39 Min.	72 Min.	6 Fkt.	5 Fkt.	22:39 Uhr	23:13 Uhr
5	szbaga-kapal-kagra		10.900	Ausgleich	1 jpbaga - ,KAGRA		1.213 nicht geleistet
5	jpbaga - KAGRA		0.000	nicht geleistet			

Pol. Kennz.: **GF-400AZ** Fabrikat: **VW** Typ: **Pkw** Farbe: **schwarz**
 Beschädigung am Kfz:
 Kfz-Lenker: **Matthias Vogl** geb.: 24.05.1965 Ident. nachgew.: **FS**
 Anschrift: **2215 Raggendorf Weißer Kreuzweg2**
 Besitzer: **Michaela Vogl-Stacher 2215 Raggendorf Weißer Kreuzweg2**
 Versicherung: **Niederösterreichische** Versicherungs-gesellschaft o.Ä.

Fahrten: 74010 Personenkilometer: 12 Min. zu: 150 in Schema: 82

Betriebsdaten mit Schnittstelle zum technischen Zentralen Störungsmanagement (ZSM)

Verkehrslage: Betriebssteuerung und Störungsbehandlung

The screenshot displays the 'WL Verkehrslagebild 0.2.40' interface in a Windows Internet Explorer browser. The page features the Wiener Linien logo and a navigation menu. The main content area is divided into several sections:

- Verkehrslage | Zeitraum:** Includes a 'Aktuell' status and a 'Zeitreise' (time travel) option. A checkbox for 'Aktualisiere alle 10 Sekunden' is checked.
- Status:** A legend showing 'Start' (red square) and 'Betriebsaufnahme' (yellow square).
- Priorität:** A legend showing 'hoch (H)' (blue check), 'mittel (I)' (green check), and 'niedrig' (red check).
- Suche:** A search box with 'Suchbegriff' and 'Linien' labels, and buttons for 'Aktualisieren' and 'Zurücksetzen'.
- Karte:** A map of Vienna showing various bus lines and their status. The map includes a 'Satellit' view and a 'Zoom alle' button.
- Details:** A list of bus lines with their status and frequency delay information:
 - 15A: Frequenzverspätung bis zu 9 min, 27.09.2013 16:07 Uhr
 - 64A: Frequenzverspätung bis zu 11 min, 27.09.2013 16:06 Uhr
 - 65A: Frequenzverspätung bis zu 14 min, 27.09.2013 16:03 Uhr
 - 23A: Frequenzverspätung bis zu 10 min, 27.09.2013 15:02 Uhr
 - 69A: Frequenzverspätung bis zu 10 min, 19 Meldungen

The bottom of the screenshot shows the Windows taskbar with the system clock displaying 16:11 on 27.09.2013.

Verkehrslage: Statuskontrolle

WL Verkehrslagebild 0.2.40 - Windows Internet Explorer
http://verkehrslagebild.fluidtime.com/wl_verkehrslagebild/

Wiener Linien
Dashboard > Verkehrslagebild

Karte Details

Donnerstag, 26. September 2013

- U6 Weichenstörung**
26.09.2013 04:39 Uhr
9, Währinger Gürtel

Mittwoch, 25. September 2013

- D Weichenstörung**
25.09.2013 18:46 Uhr
9, Augasse vor Althanstraße

- 25 Weichenstörung**
25.09.2013 14:20 Uhr
21, Leopold-Ferstl-Gasse vor Linke Nordbahngasse

- 2 Weichenstörung**
25.09.2013 14:09 Uhr
1, Dr.-Karl-Renner-Ring vor Rathausplatz

- 1 Weichenstörung**
25.09.2013 13:11 Uhr
1, Akademiestraße vor Bösendorferstraße

58 Meldungen

Protokollzahl	162_V48
Vorfallszeit	18.09.2013 06:36 Uhr
Regelbetrieb	18.09.2013 18:11 Uhr
Linie	5 Westbahnhof S U
Adresse	9, Julius-Tandler-Platz vor Porzellangasse
Fahrzeugnummer	B/696
Dienstnummer	96832
Einsatzkräfte	B68 Elektrotechnik / 18:11 / Behebung, B68 Weiche / 07:23 / Verständig, WispwN / 06:36 / Verständig

Copyright © Wiener Linien 0.2.40 Powered by Fluidtime Design Software Service

Kundeninformation (KI) und Betriebsleitsystem Oberfläche



Rechnergesteuertes Betriebsleitsystem (RBL/IBIS) als Schnittstelle zur KI

Kundeninformation: Barrierefreiheit



Vorleistung für
Haltestelle der Zukunft

Multisensueller Info-Point der Wiener Linien am Südtiroler Platz

Testfall: Donauinsselfest



**3 Tage – Fest ~ 3 Millionen Besucher
Ca. 85% Anreise mit ÖV**

Testfall: Ländermatch / Fahrgaststeuerung – RAVE

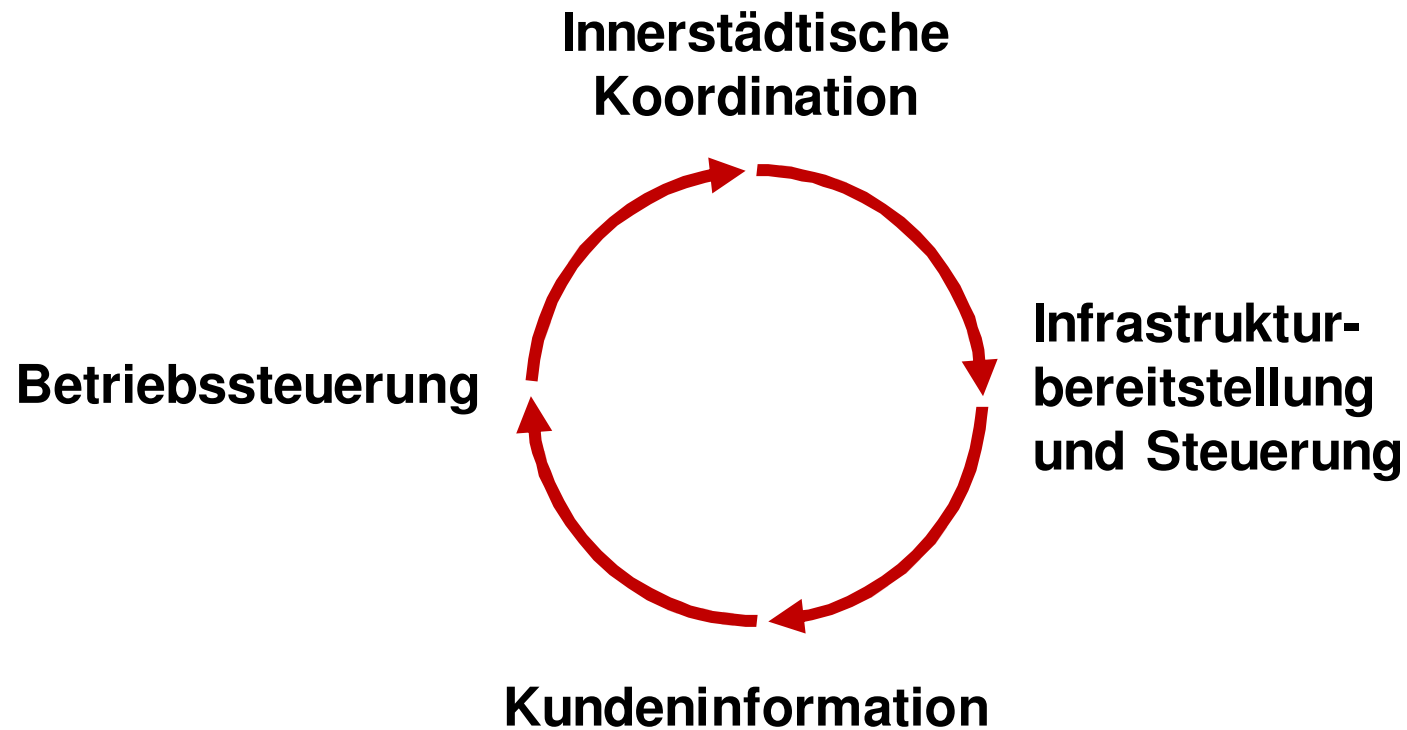


Lenkung von Fahrgastströmen: 24.000 Menschen verlassen in 60 Minuten die Station Stadion

Koordinationsaufwand in der Stadt



Genereller Zusammenhang



Zukunft findet statt!



Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit!