

Herzlich Willkommen

4. gemeinsamen Tagung
„Mobilitätsmanagement von Morgen –
Nicht mit dem eigenen Auto unterwegs“



Wissen für Morgen



Programmübersicht (1/2)

- 14:00 **Begrüßung, Zielsetzung und Erwartungen**
Herr Eike Bretschneider, DLR und Herr Thomas Meißner, TSB
- 14:10 **Entwicklungen und Trends der Mobilität in Berlin / Brandenburg**
Frau Prof. Barbara Lenz
Clustersprecherin Verkehr, Mobilität und Logistik in Berlin-Brandenburg
- 14:30 **e-Bikes als Pkw-Substitut im Pendler-Verkehr**
Herr Hermann Blümel
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, Berlin
- 14:50 **Technische Entwicklungen im „nicht-fossil-motorisierten“ Verkehr**
Herr Florian Lennert, InnoZ
- 15:10 **MobiLind – Ein intermodaler Reiseassistent**
Herr Marc Hohloch, DLR



Programmübersicht (2/2)

- 15:30 **Kaffeepause**
- 16:15 **Services der VMZ Berlin nicht nur für den motorisierten Individualverkehr;** Herr Dr. Jan Kätker, VMZ Berlin
- 16:40 **„Was wissen wir über den Berliner Radverkehr? – Eine Untersuchung des Radverkehrs in Berlin“;** Frau Sandra Detzer, DLR
- 17:05 **Multimodale Angebote für den „nicht-fossil-motorisierten“ Verkehr**
Herr Dr. Frank Wolter, InnoZ
- 17:30 **Verkehrsmanagement bei Katastrophen – Hochwasser 2013**
Herr Marc Holoch
- 17:55 **Diskussion**
- 18:25 **Ausblick und Zusammenfassung**
- 18:30 **Get together**



Teilnehmerliste

Titel	Nachname	Vorname	Unternehmen
	Albert-Ludwig	Antje	Carmeq GmbH
Dr.	Anders	Geerd	Carmeq GmbH
	Bauer	Sascha	DLR Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
	Behrendt	Peter	Carmeq GmbH
	Behrendt	Frank	TSB Technologiestiftung Berlin
Dipl.-Ing.	Bleimeister	Harald	NiF - Netzwerk für innovative Fahrzeugkonzepte
	Breitinger	Matthias	ZEIT ONLINE
	Buchberger	Erhard	Witt IndustrieElektronik GmbH
	Dalaff	Carsten	DLR Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
	Dörbrandt	Marius	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt
	Gerken	Burkhard	Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg GmbH
	Haas	Axel	Pressesprecher TU Berlin
	Heinrich	Marek	DLR Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
	Heins	Isabel	Berliner Verkehrsbetriebe (BVG)
	Hensel	Kati	Carmeq GmbH
	Holz	Michaela	ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH via TSB
	Knacke	Christin	DLR Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
	Kuhns	Günter	DLR Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
	Mann	Anja	DLR Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
Prof. Dr.	Menzel	Christoph	Hochschule Ostfalia
Prof. Dr.	Ortgiese	Michael	FH Potsdam
Dipl.-Ing.	Plinder	Michael	Projektberatung-Projektbegleitung
	Quanz	Axel	Quanz & Partner
	Recknagel	Carsten	TelematicsPRO e.V.
Dipl.-Ing.	Schmidt	Thomas	Investitionsbank Berlin
	Thiemann-Linden	Jörg	Büro Thiemann-Linden Stadt & Verkehr
	Tomppert	Johanna	PROGENIUM GmbH & Co. KG
M.Sc.	Villa	Camilo	Technologie- und Innovationsmanagement (Absolvent)
	Wenk	Matthias	alpha-board gmbh

Titel	Nachname	Vorname	Unternehmen
Referenten			
	Bretschneider	Eike	DLR Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
	Meißner	Thomas	TSB Technologiestiftung Berlin
Prof. Dr.	Lenz	Barbara	DLR Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
	Hohloch	Marc	DLR Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
	Blümel	Hermann	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt
	Lennert	Florian	Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel GmbH
Dr.	Kätker	Jan	VMZ Berlin Betreibergesellschaft mbH
	Detzer	Sandra	DLR Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
Dr.	Wolter	Frank	Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel GmbH
Prof. Dr.	Knie	Andreas	Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel GmbH

Dieses Projekt wird aus Mitteln der TSB Innovationsagentur Berlin GmbH unterstützt, gefördert vom Land Berlin und der Investitionsbank Berlin kofinanziert von der Europäischen Union, Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung. Investition in Ihre Zukunft



4. Tagung „Mobilitätsmanagement von morgen“

Entwicklungen und Trends der Mobilität in Berlin und Brandenburg

Prof. Dr. Barbara Lenz

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
Institut für Verkehrsforschung
Berlin-Adlershof

Berlin, 13. Juni 2013



Deutschlandweite Trends

- Abflachen der Nachfragekurve: Peak Travel
- Kein weiteres Wachstum bei der Pkw-Nutzung (Aufkommen): Peak Car
- Deutliche Zunahme der (Auto)Mobilität von SeniorInnen – Stadt versus Land
- Zeitliche Verschiebung der Verhaltensmuster in den jüngeren Altersgruppen
- „zartes Pflänzchen“ Multimodalität



Trends in Berlin und Brandenburg?



Trends in Berlin



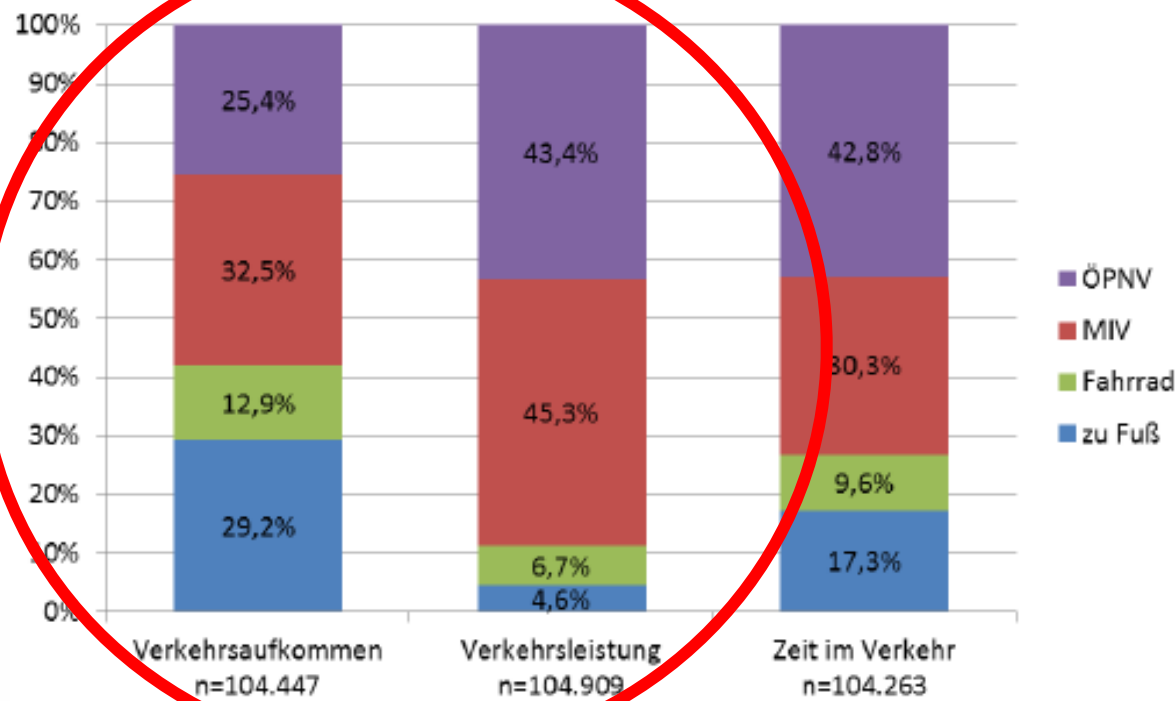
Bildnachweis: DLR\Garbe, eigene Aufnahmen, Berliner Zeitung vom 25.10.2010

Berlin: Modal Split

- hohe ÖV- und NMIV-Anteile am Modal Split, auch bei Wegezwecken mit ausgeprägter Auto-Affinität wie Arbeit, Einkauf oder Freizeit

zum Vergleich „Mobilität in Deutschland 2008“ für den Raumtyp „Kernstadt“:

- 38% MIV-Anteil am Verkehrsaufkommen
- 66% MIV-Anteil an der Verkehrsleistung



Quelle: Hardinghaus 2012, S.43;
Datenbasis: SrV-Daten für Berlin 2008



Berlin und Brandenburg: Pkw- und Fahrradbesitz

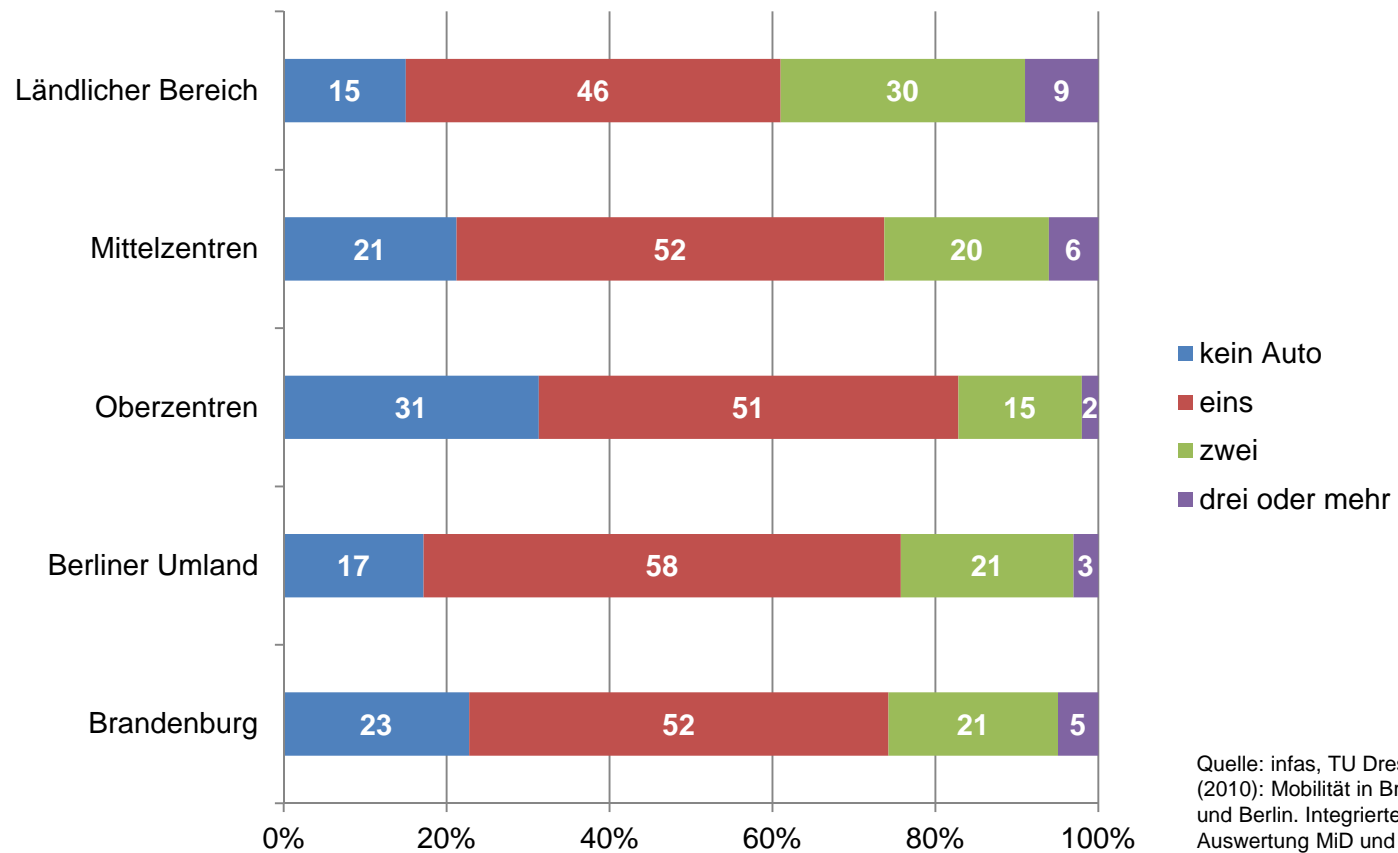
unterdurchschnittliche Pkw- und Fahrrad-Verfügbarkeit in Berlin,
Brandenburg liegt dagegen über dem Bundesdurchschnitt

	Anteil Haushalte mit Pkw	Anteil Haushalte mit mind. 1 Fahrrad	Pkw pro 1.000 Einwohner
Berlin (Datengrundlage SrV 2008)	57 %	64 %	390
Brandenburg (Datengrundlage SrV 2008)	79 %	92 %	542
Deutschland (Quelle: EVS 2008)	78 %	80 %	501

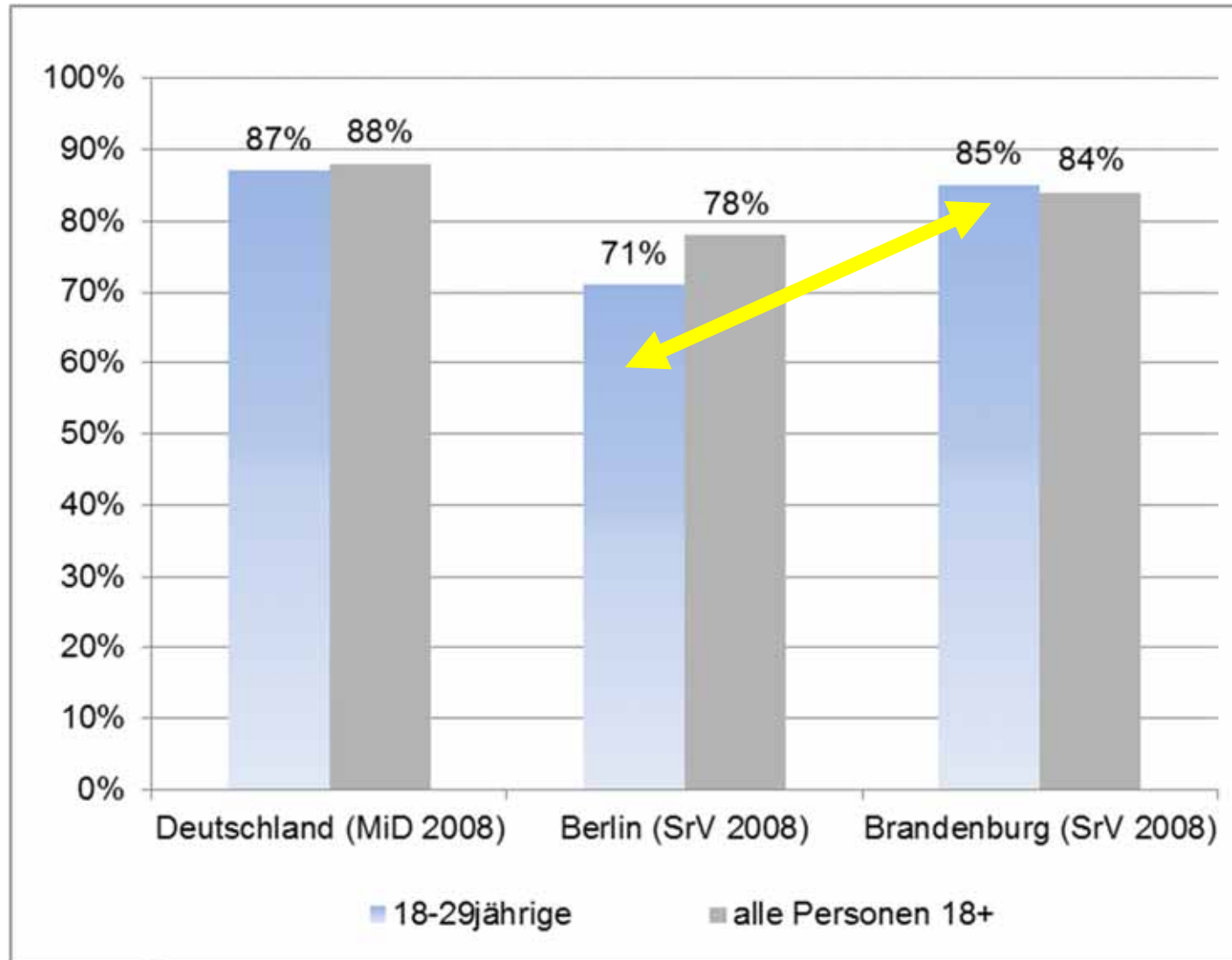


Aber: Brandenburg ist nicht gleich Brandenburg

Deutliche Differenzen zwischen Hauptstadtregion und hauptstadtfernen Landesteilen



Führerscheinbesitz in Berlin und Brandenburg



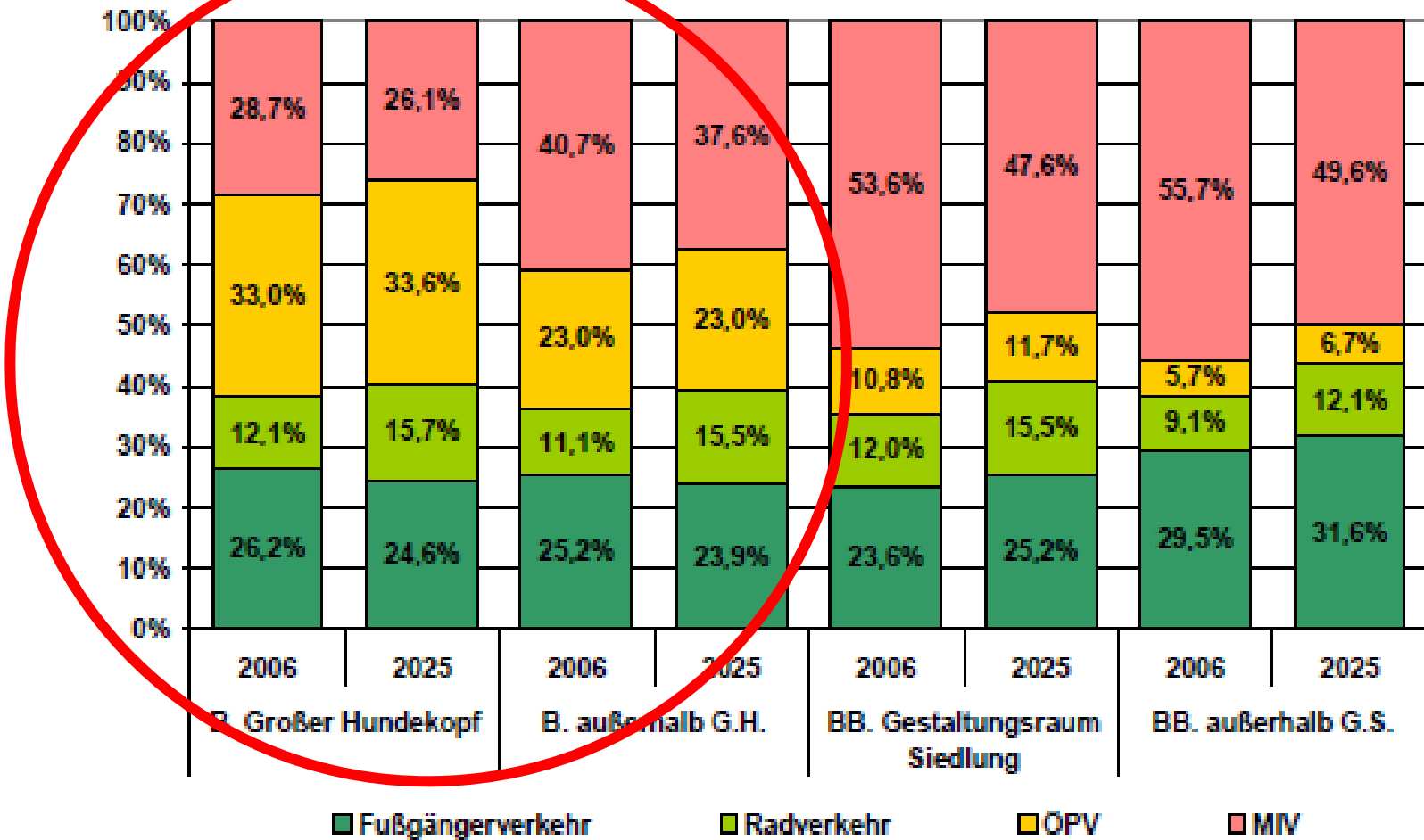
Großstadt
versus
„Mischgebiet“

Potsdam
gesamt: 74%

Quelle:
Hardinghaus 2012;
infas/TU Dresden
2010



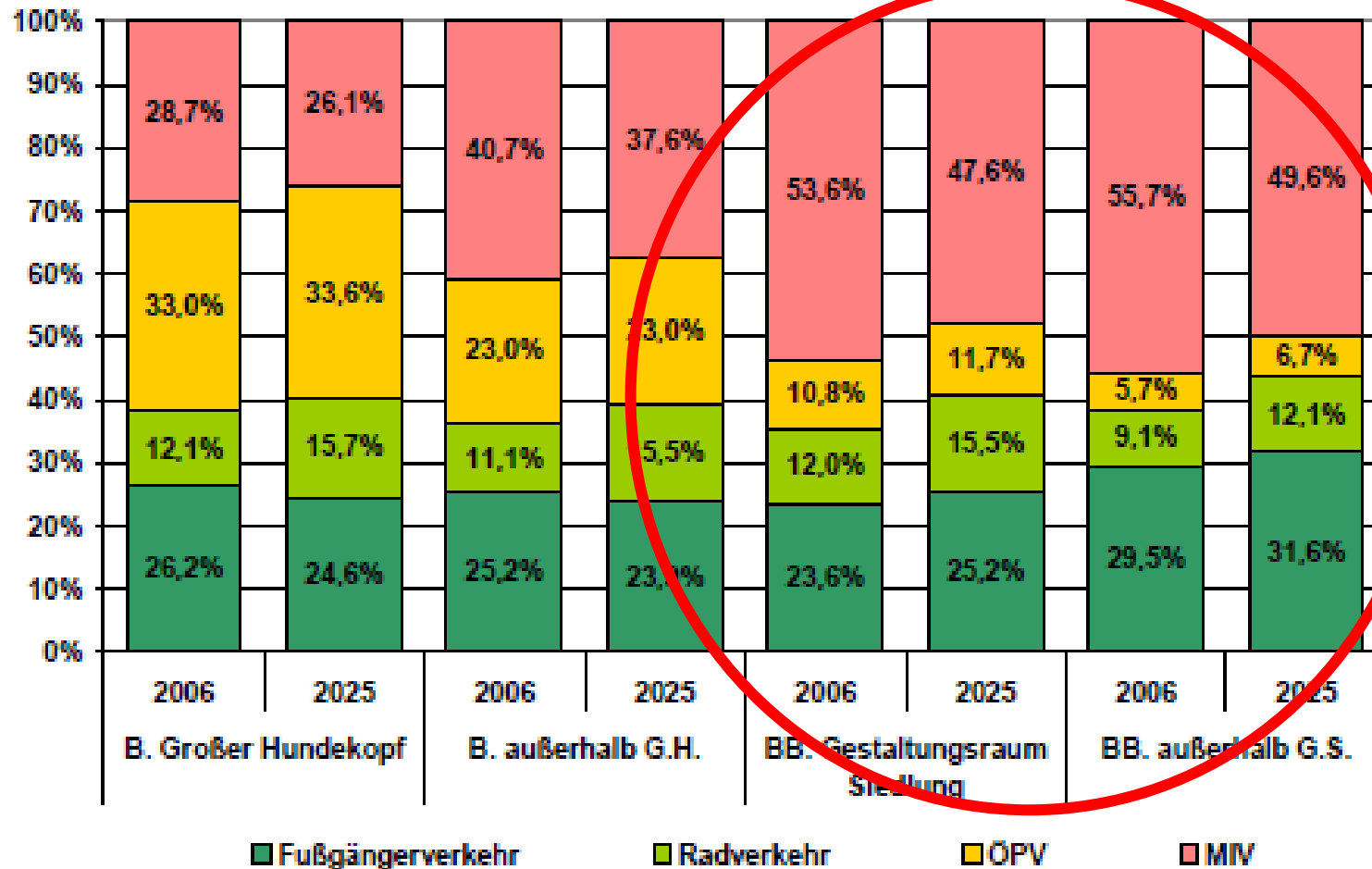
Erwartete Entwicklung für Berlin und Brandenburg bis 2025



Gesamtverkehrsprognose 2025 Berlin-Brandenburg: Modal Split 2006 - 2025



Erwartete Entwicklung für Berlin und **Brandenburg** bis 2025



Gesamtverkehrsprognose 2025 Berlin-Brandenburg: Modal Split 2006 - 2025



Trendsetting: Ausbau der Radfahrmöglichkeiten



Bildernachweis: SenStadtUm, Deutsche Bahn, eigene Aufnahmen



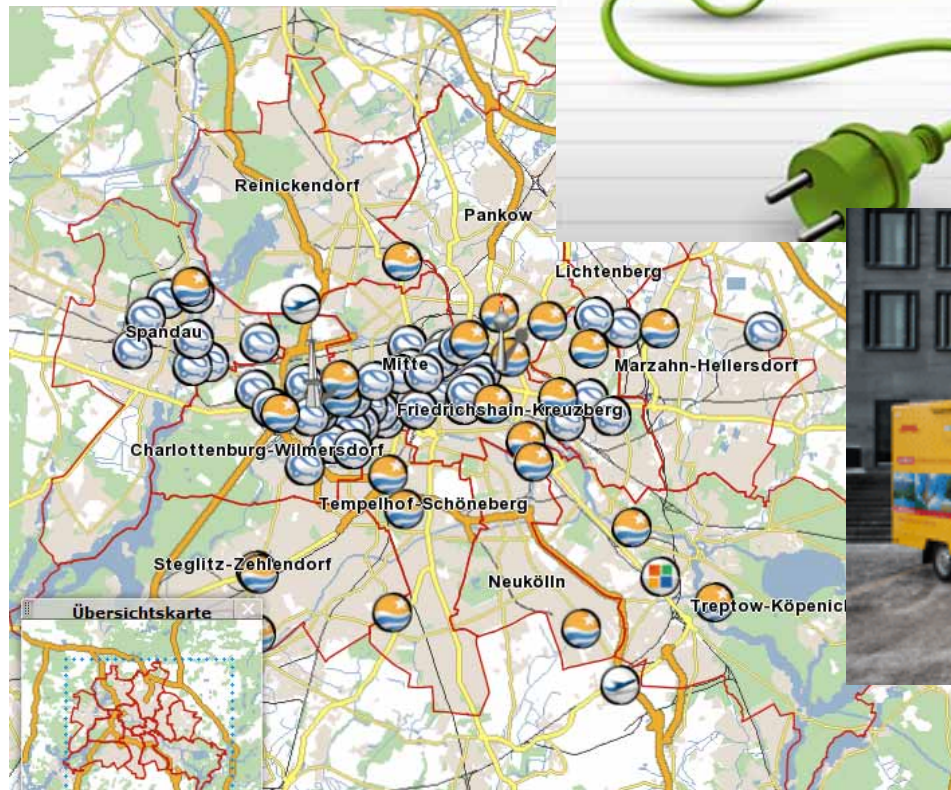
Trendsetting: [Free Floating] Car Sharing



Bildernachweise: Daimler AG 2012, www.carsharing-berlin.de, eigene Aufnahme

Trendsetting: Elektromobilität

Bildernachweis: www.emo-berlin.de,
BMVBS



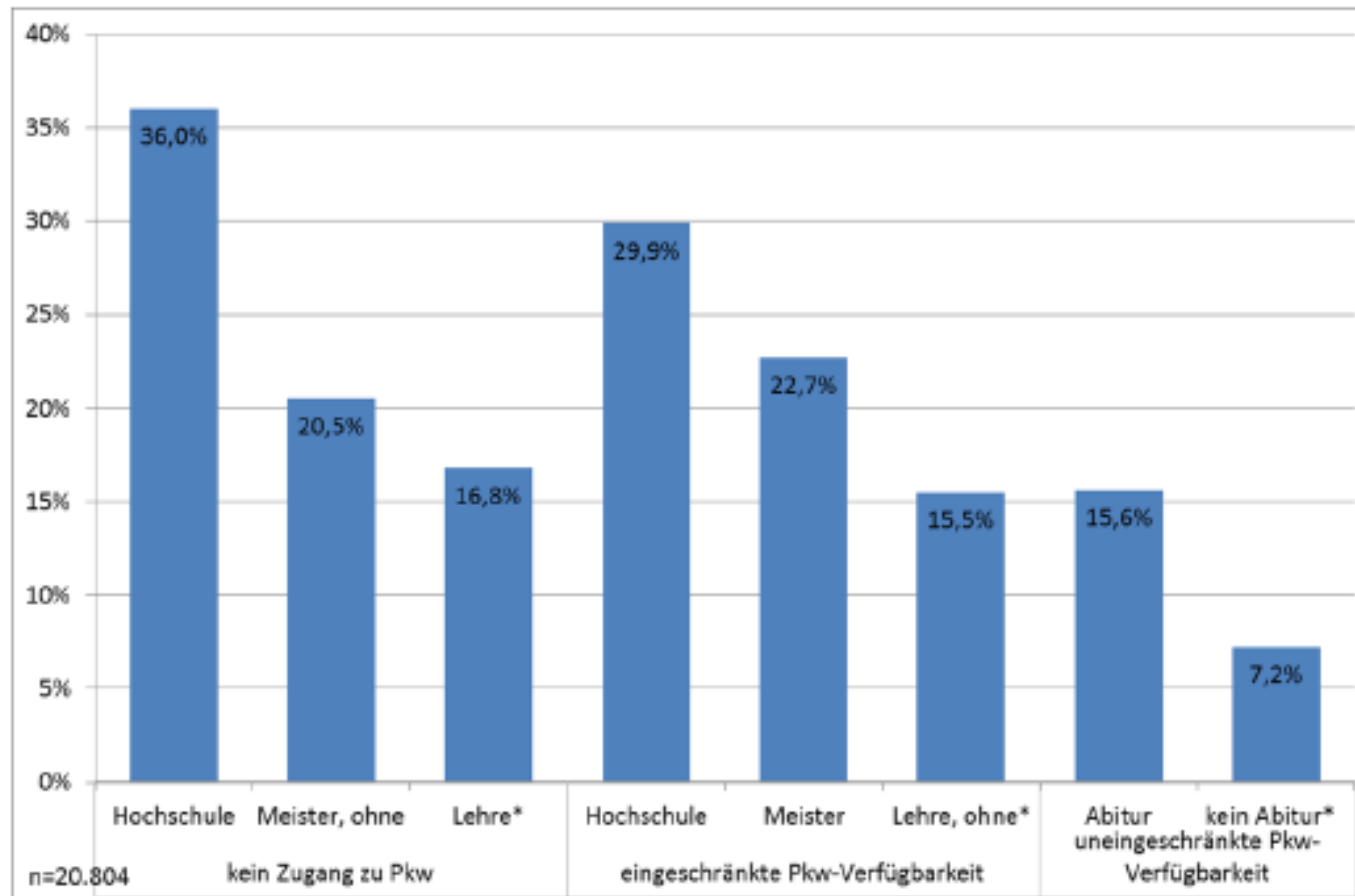
Trendsetting: Elektromobilität – Fahrzeuge und Smart Grid



Bildnachweis: NOW



Innovationsfreudige Bevölkerung in Berlin



Fahrradaffinität der Berliner Bevölkerung, differenziert nach Bildungsabschluss

(Fahrradaffinität = Nutzung des Fahrrads am Stichtag) Quelle: Hardinghaus 2012, basierend auf SrV 2008



[Offene] Fragen

- Ist Berlin mit seinem brandenburgischen Umland eine „ganz normale“ Großstadtregion?
- Wieviel Experimentieren kann oder sollte man sich in der Hauptstadtregion erlauben?
- Wieviel ist das Verkehrsthema in Berlin und Brandenburg wert?
Und wem ist es wieviel wert?



Vielen Dank für Ihr Interesse!

Barbara Lenz

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt in der Helmholtz-Gemeinschaft (DLR)

Institut für Verkehrsforschung

Rutherfordstr. 2

12489 Berlin

e-Mail: barbara.lenz@dlr.de

Internet: <http://www.dlr.de/vf>





e-Bikes als Pkw-Substitut im Pendlerverkehr

**„Mobilitätsmanagement von morgen –
Nicht mit dem eigenen Auto unterwegs“**

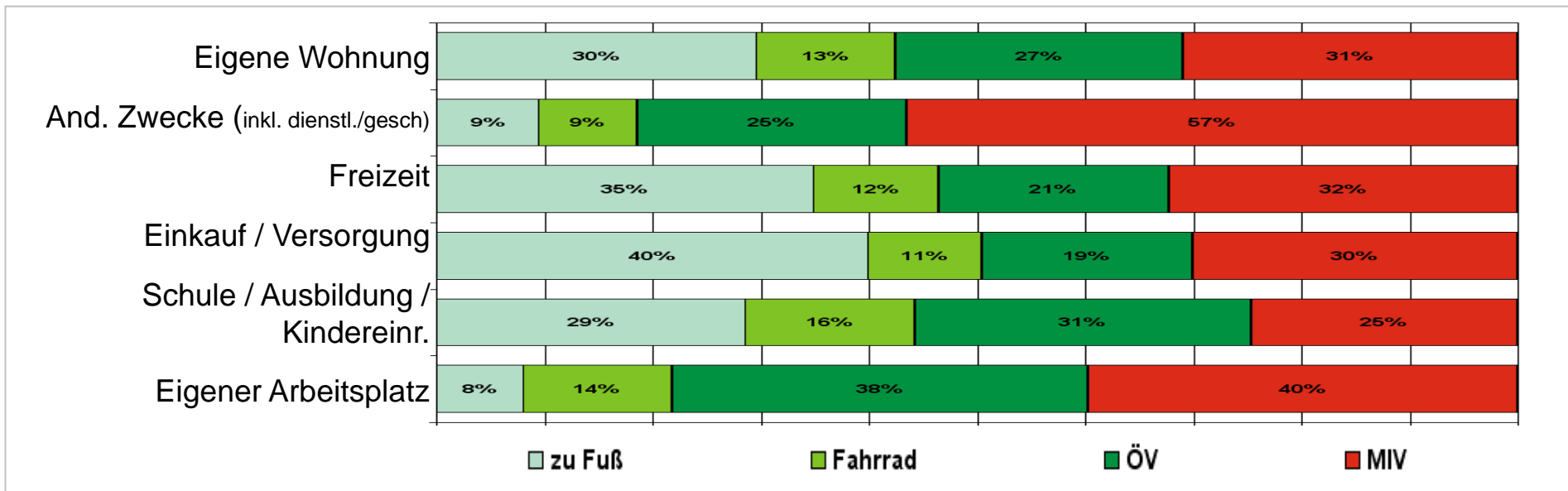
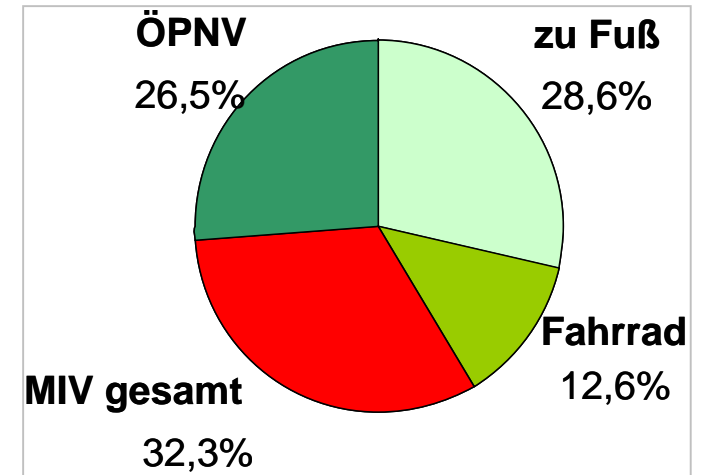
Berlin | 13.06.2013

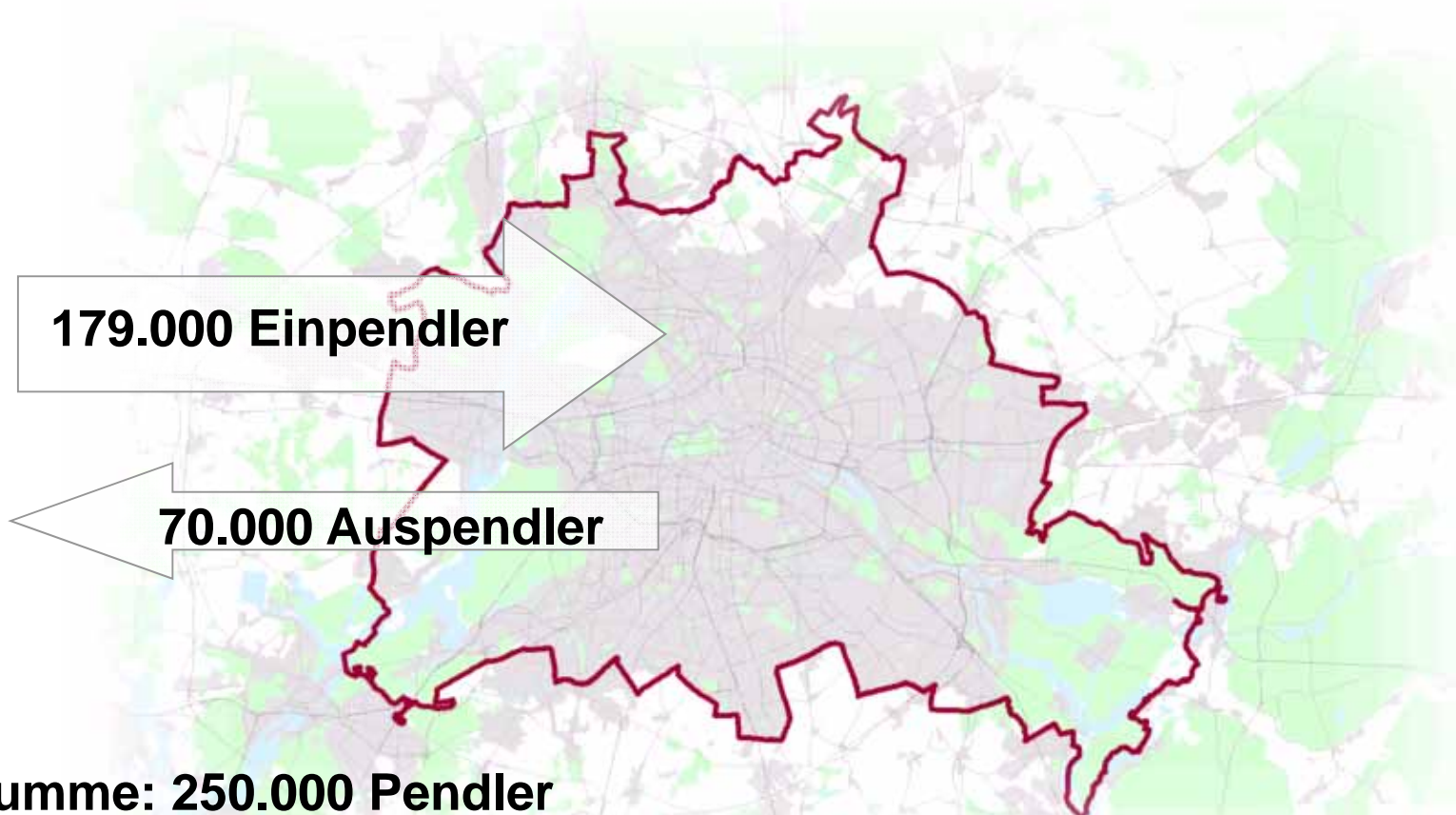
Hermann Blümel
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, Berlin

- I. Berlin ist anders: von der Rolle des Fahrrads und vom Pendlerverkehr
- II. Vom Handlungsbedarf und von der Rolle des Elektroverkehrs
- III. Die Projektidee und das Projektkonzept
- IV. Wie sehen die Voraussetzungen aus, was ist bereits geplant? - Eine infrastrukturseitige Vorstudie
- V. Womit anfangen? Elemente erster infrastrukturseitiger Umsetzungsschritte

Die Rolle des Fahrrads in der Hauptstadt:

- Mit dem Rad werden im Alltag fast halb so viele Wege (1,5 Mio) zurückgelegt wie mit Bus und Bahn
- Fahrrad ist im Berufsverkehr relevanter als im Freizeitverkehr
- niedrige Motorisierung (42% autofreie Haushalte)
- Straßenbelegung mit Kfz ist rückläufig





Summe: 250.000 Pendler

Pkw-Anteil: Größenordnung 140.000 Auto-Pendler (55%)

Szenario:

Verlagerung von 5% der Auto-Pendler auf e-Bikes reduziert den Parkraumbedarf entsprechend 35 km Straßenlänge beim Längsparken

4

4

- I. Berlin ist anders: von der Rolle des Fahrrads und vom Pendlerverkehr
- II. Vom Handlungsbedarf und von der Rolle des Elektroverkehrs**
- III. Die Projektidee und das Projektkonzept
- IV. Wie sehen die Voraussetzungen aus, was ist bereits geplant? - Eine infrastrukturseitige Vorstudie
- V. Womit anfangen? Elemente erster infrastrukturseitiger Umsetzungsschritte

II.1 Handlungsbedarfe im Stadtverkehr und Potenziale von Elektrofahrzeugen

Handlungsbedarfe und Ziele	E-2-Rad	E-Pkw	E-Nutzfzg.
als Substitut von	Verbrennungsmotor-Pkw	Verbrennungsmotor-Pkw	Diesel-Nutzfzg.
1. Flächenbedarf ruhender Pkw-Verkehr reduzieren, andere Nutzungen ermöglichen	● ● ●	●	○
2. Luftschadstoffe reduzieren	●	●	● ● ●
3. Verkehrslärm reduzieren	● ● ●	● ●	● ● ●
4. Treibhausgase reduzieren	● ● ●	● ● ●	● ● ●
5. Verkehrssicherheit erhöhen	●	●	●
6. Abhängigkeit von Mineralöl reduzieren	● ● ●	● ● ●	● ● ●
7. Infrastrukturkosten reduzieren	● ● ●	● ●	○

● Vorteil

● Klärungsbedarf

● Nachteil

○ kein Effekt

II.2 Handlungsbedarfe im Stadtverkehr und Potenziale von Elektrofahrzeugen

Handlungsrelevante Kriterien	E-2-Rad	E-Pkw	E-Nutzfzg.
als Substitut von	Verbr.-Pkw	Verbr.-Pkw	Diesel-Nutzfzg.
Potentialverfügbarkeit, zeitlich	● ● ●	● ●	●
Kosteneffizienz (Vermeidungskosten)	● ● ●	●	●
Regelungsbedarf Incentives	● ● ●	● ●	● ● ●
Verursachergerechtigkeit Verkehrskosten	● ● ●	●	●

● Vorteil ● Klärungsbedarf ● Nachteil

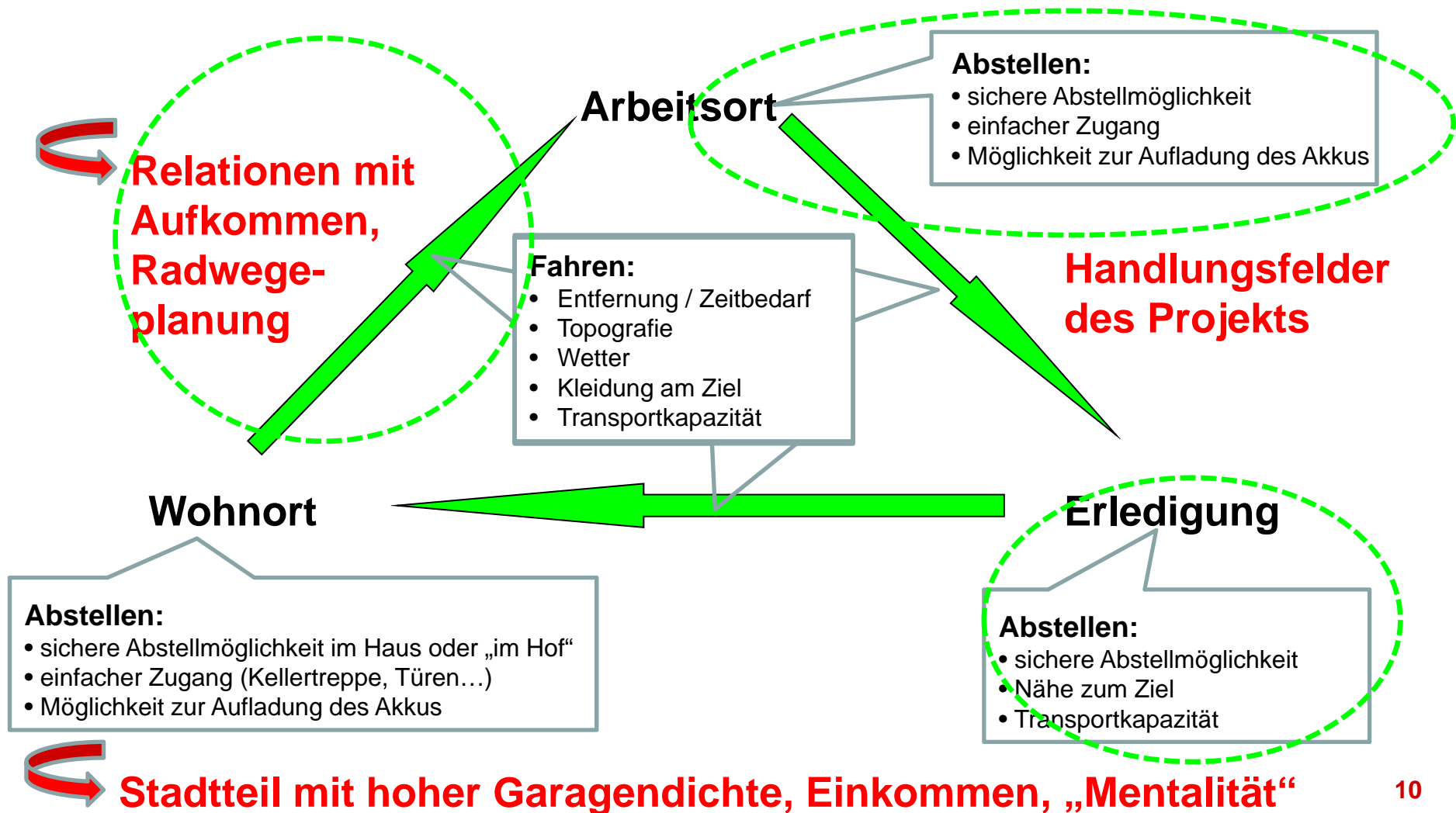
Priorität: Elektrozweiräder (Pedelec, E-Bike, E-Scooter)
 neues Verkehrsmittel mit neuen verkehrlichen Optionen
aber: Nutzung der Optionen ist voraussetzungsvoll

- Abstellinfrastruktur am Wohnort
- Abstellinfrastruktur am Ziel (Arbeitsplatz)
- Abstellinfrastruktur an ÖPNV/SPNV-Halten

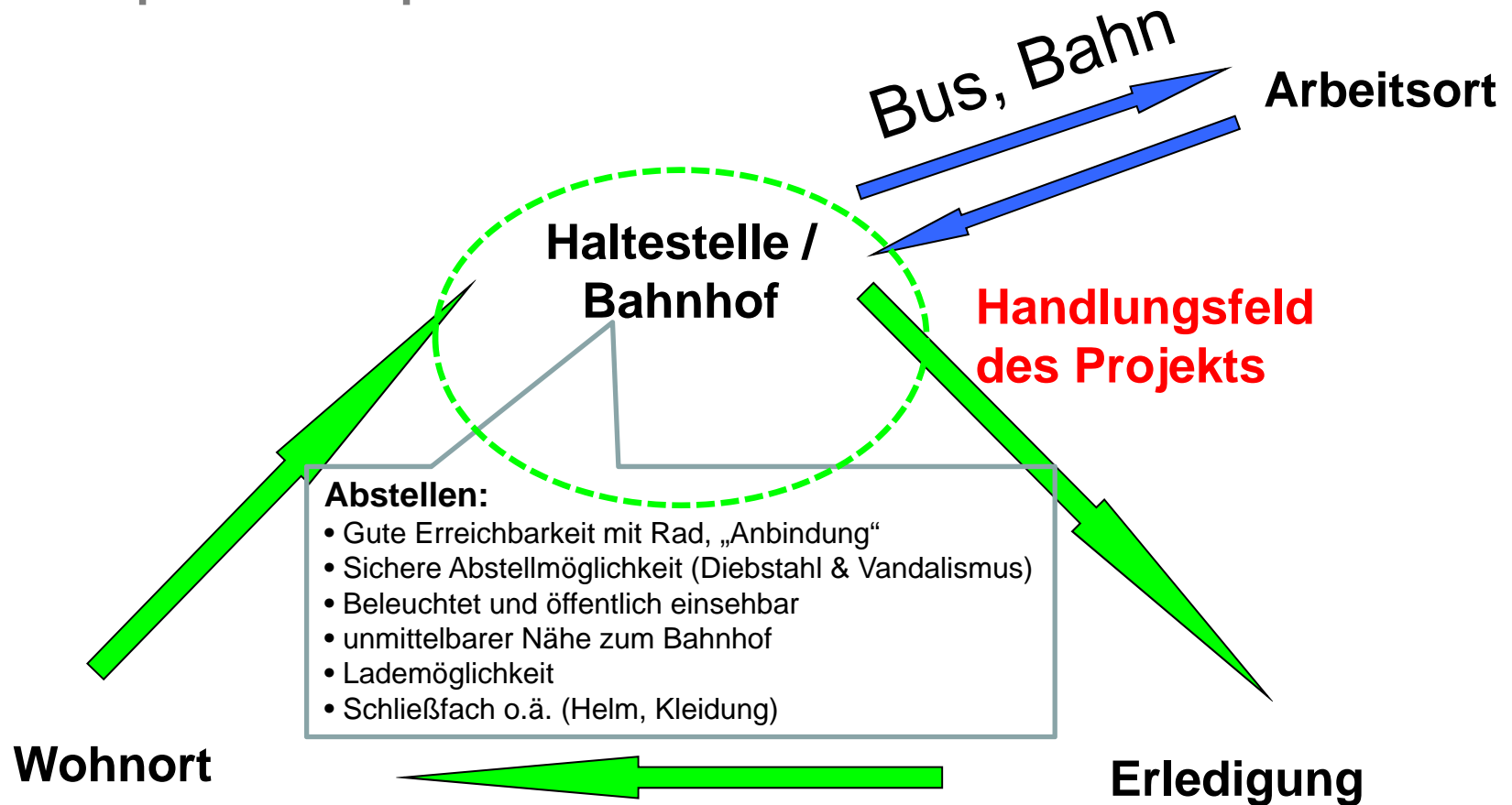
- I. Berlin ist anders: von der Rolle des Fahrrads und vom Pendlerverkehr
- II. Vom Handlungsbedarf und von der Rolle des Elektroverkehrs
- III. Die Projektidee und das Projektkonzept**
- IV. Wie sehen die Voraussetzungen aus, was ist bereits geplant? - Eine infrastrukturseitige Vorstudie
- V. Womit anfangen? Elemente erster infrastrukturseitiger Umsetzungsschritte

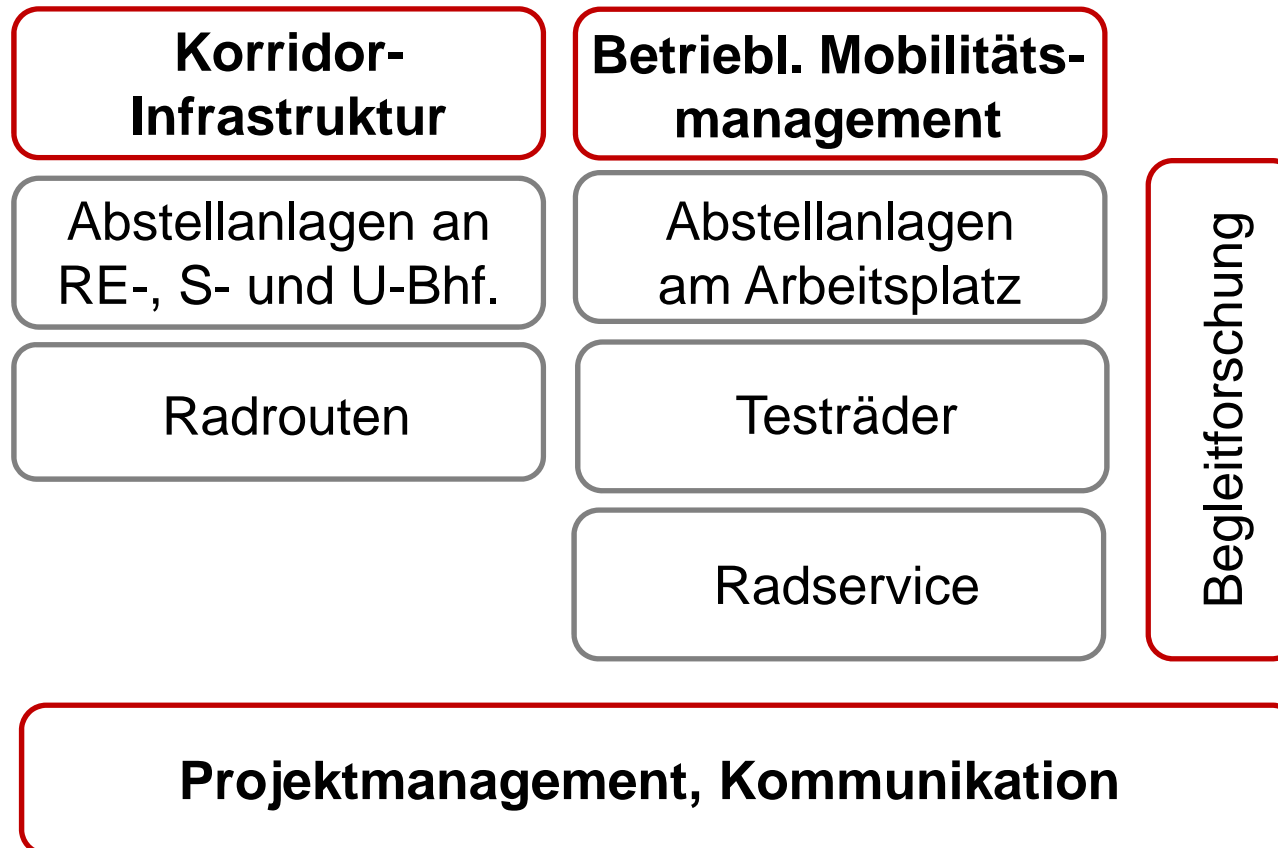
- Ziel: Ermittlung der Potentiale und der Voraussetzungen für eine Verlagerung von Pkw-Pendlern auf E-Bikes, insbes. Pedelecs
- Konzentration des Projekts auf Pendler aus dem stadtnahen Umland
- räumliche Konzentration des Projekts auf einen Korridor mit Labor-Funktion
- Untersuchung monomodaler und intermodale Arbeitswege
- Ansprache der ArbeitnehmerInnen über Arbeitsgeber (betriebliches Mobilitätsmanagement, Abstellanlage am Arbeitsort)
- „Verführungsansatz“: Leasingangebot an ArbeitnehmerInnen
- Begleitforschung: Fokus auf Hemmnisse und Längsschnittanalyse

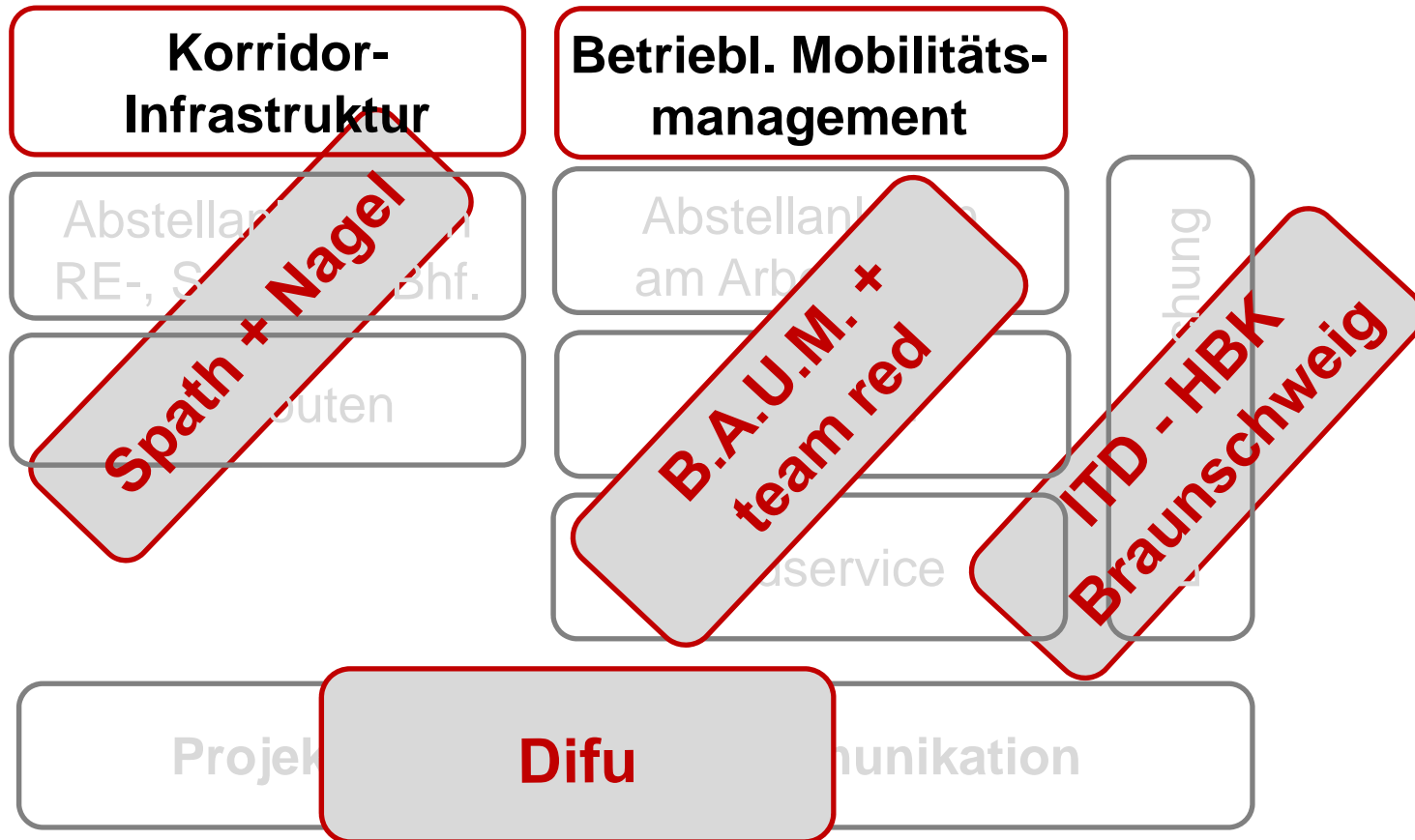
Entscheidungskriterien für die Nutzung des e-Bikes Beispiel Arbeitspendler mono-modal



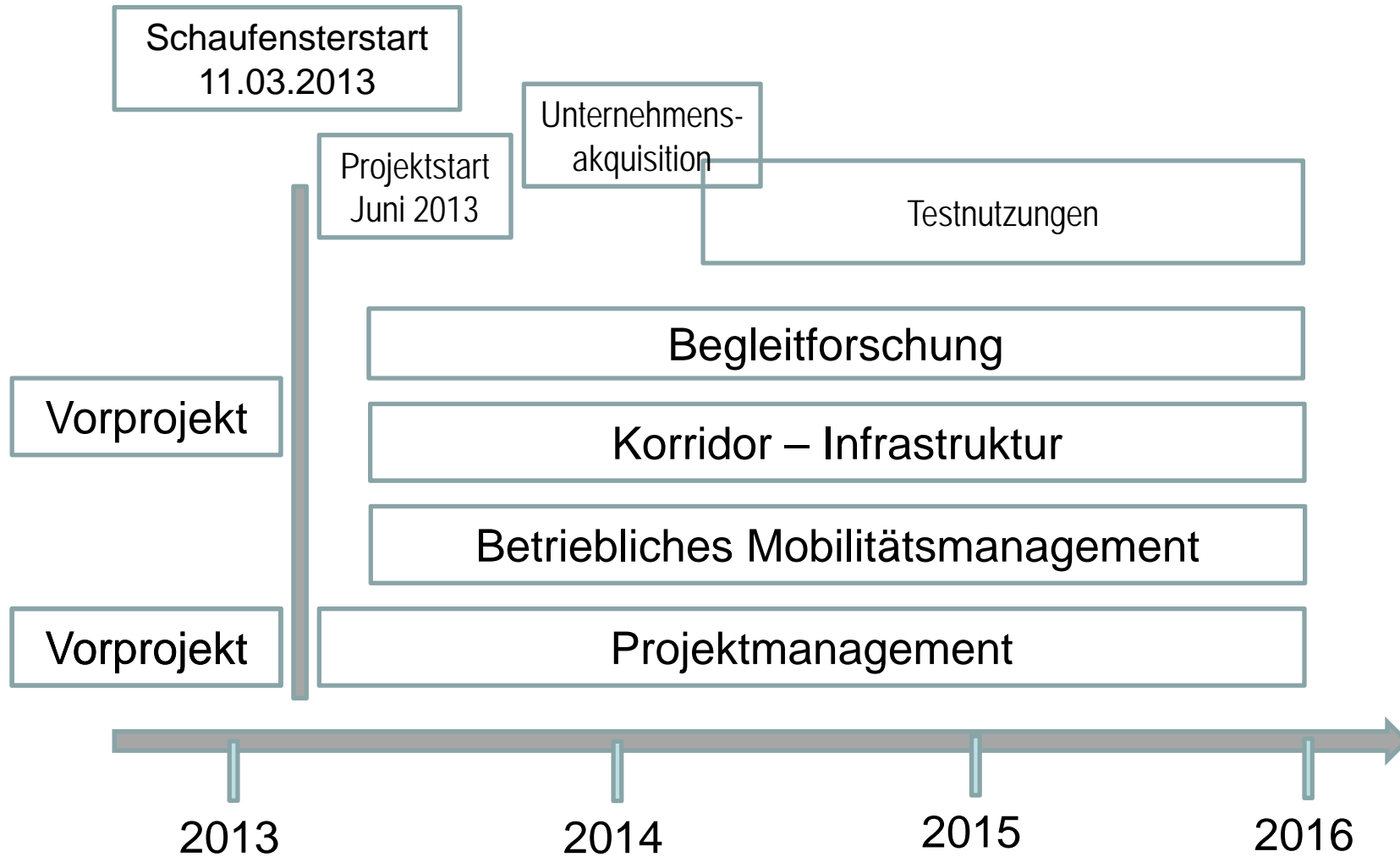
Entscheidungskriterien für die Nutzung des e-Bikes Beispiel Arbeitspendler intermodal





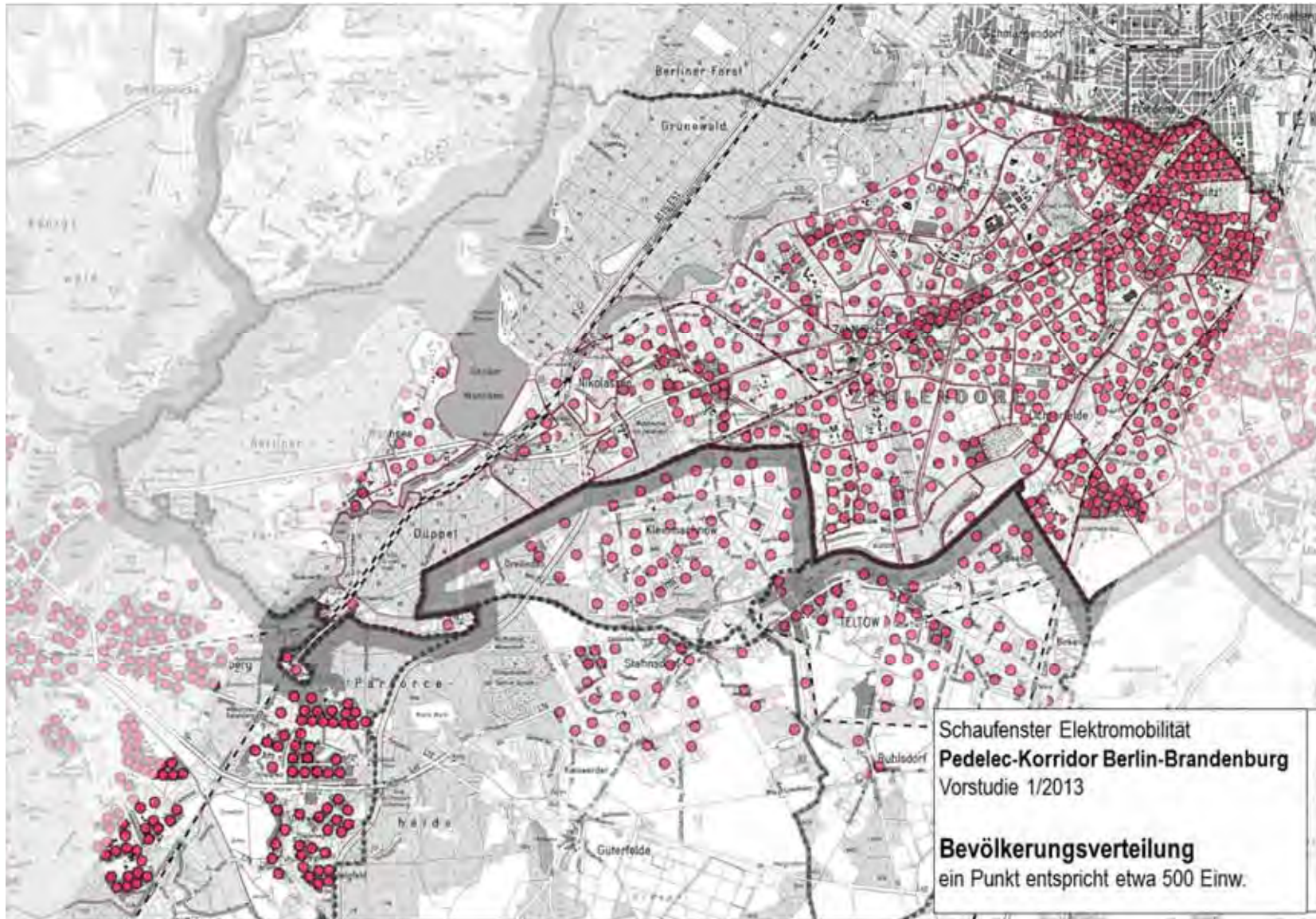


III.6 Projektzeitplan



- I. Berlin ist anders: von der Rolle des Fahrrads und vom Pendlerverkehr
- II. Vom Handlungsbedarf und von der Rolle des Elektroverkehrs
- III. Die Projektidee und das Projektkonzept
- IV. Wie sehen die Voraussetzungen aus, was ist bereits geplant? - Eine infrastrukturseitige Vorstudie**
- V. Womit anfangen? Elemente erster infrastrukturseitiger Umsetzungsschritte

IV.1 Infrastrukturseitige Vorstudie

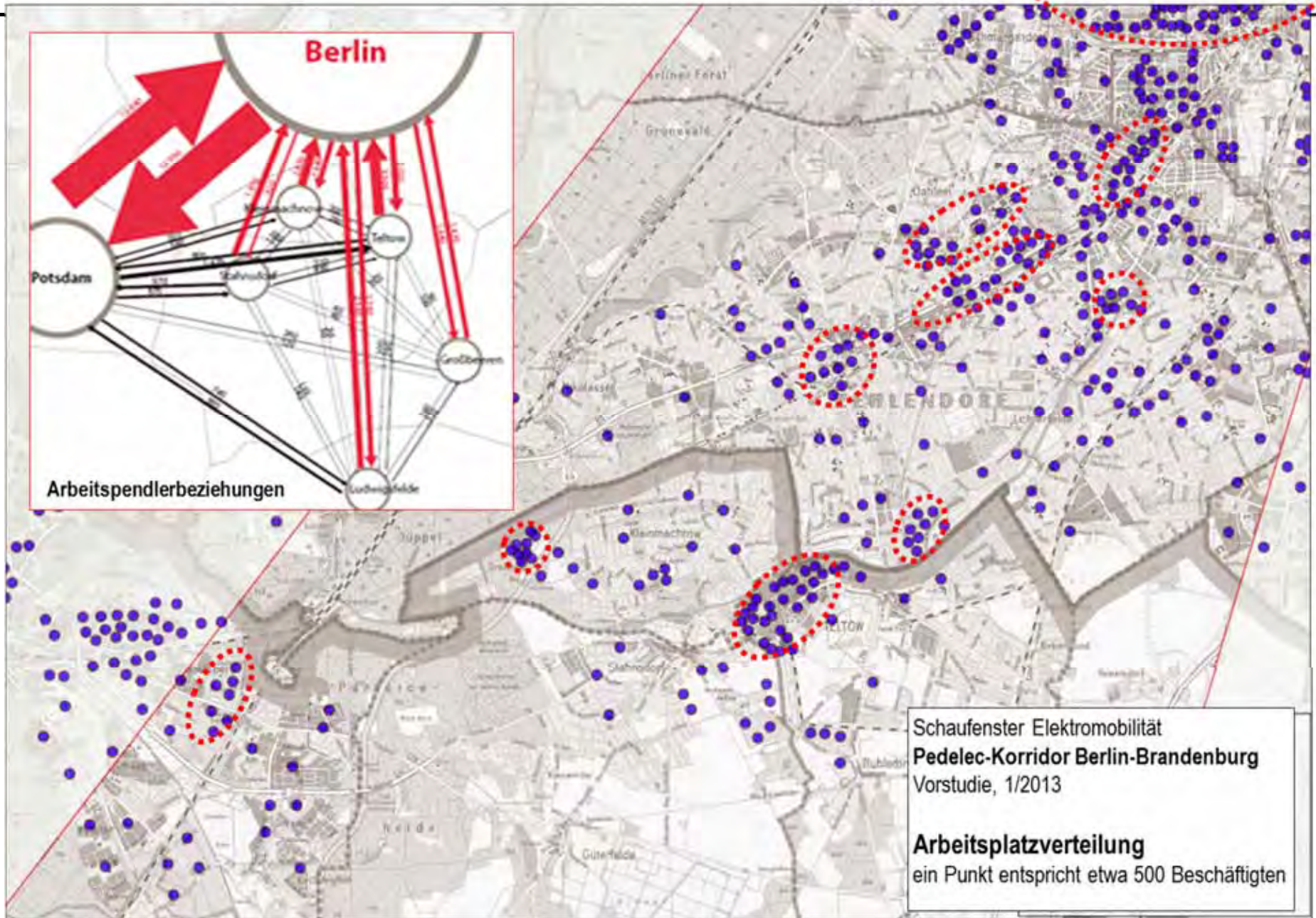


IV.2 Infrastrukturseitige Vorstudie



Berlin

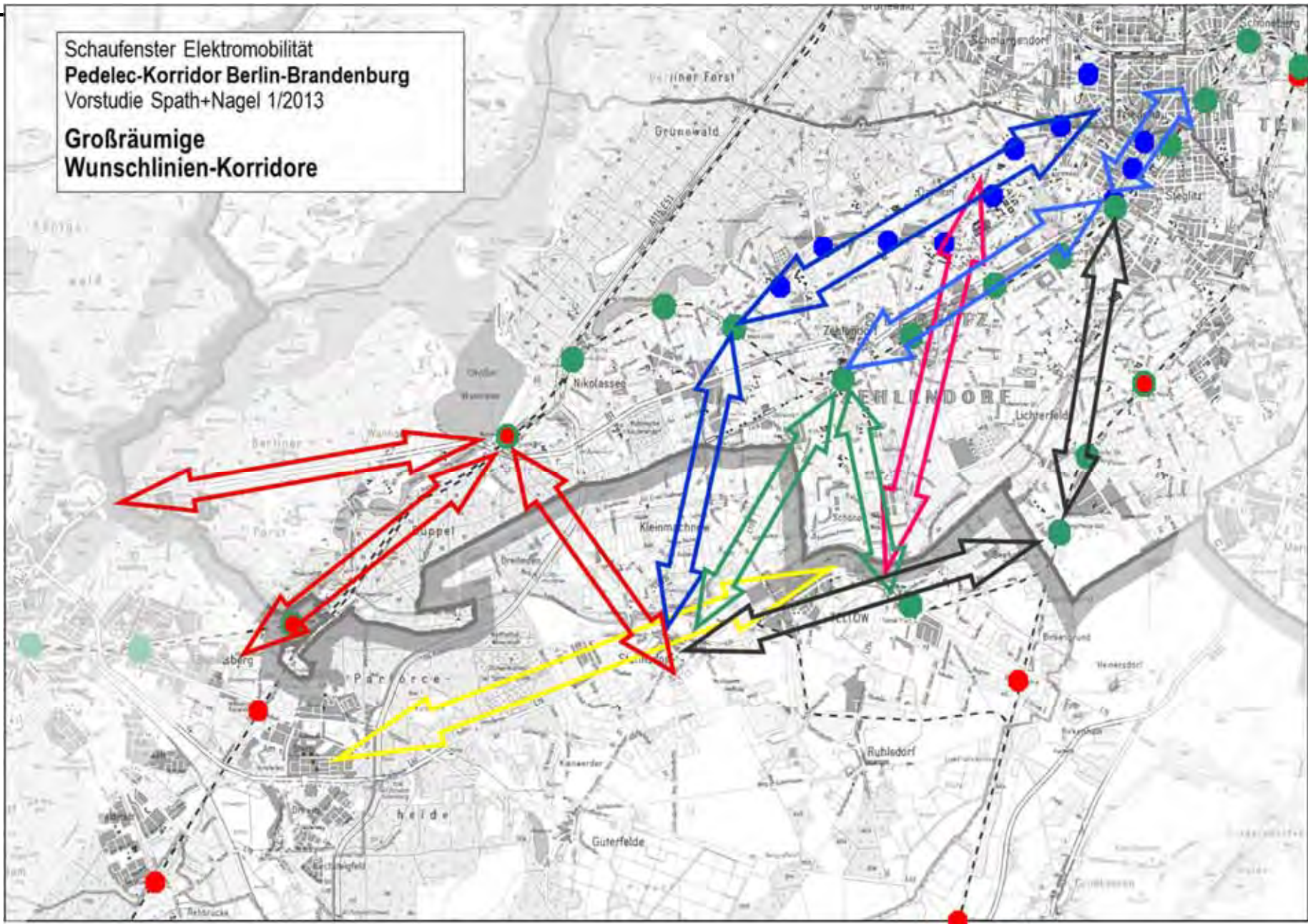
Verkehr



IV.3 Infrastrukturseitige Vorstudie

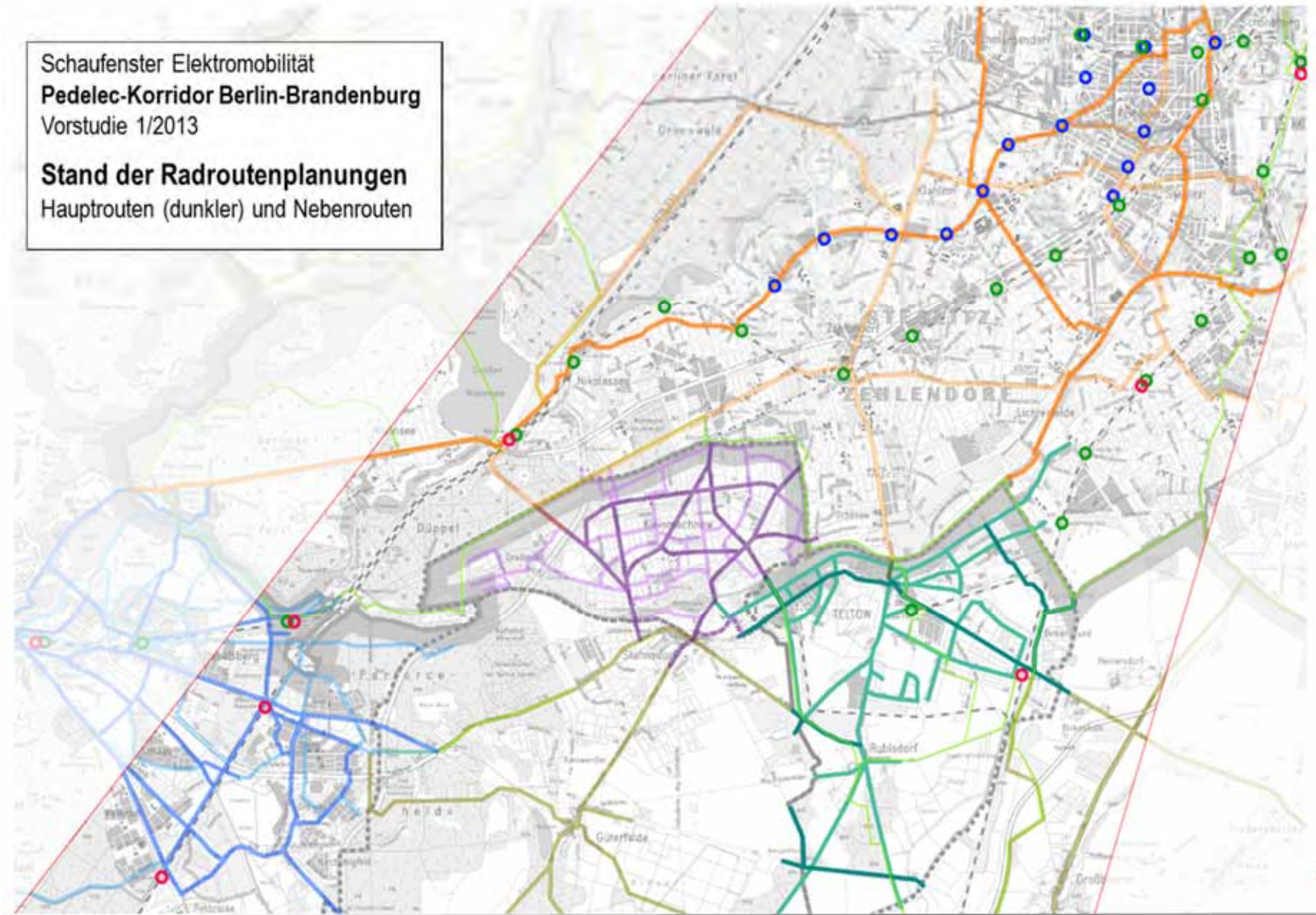


Schaufenster Elektromobilität
Pedelec-Korridor Berlin-Brandenburg
Vorstudie Spath+Nagel 1/2013
**Großräumige
Wunschlinien-Korridore**



IV.4 Infrastrukturseitige Vorstudie

Schaufenster Elektromobilität
Pedelec-Korridor Berlin-Brandenburg
Vorstudie 1/2013
Stand der Radroutenplanungen
Hauptrouten (dunkler) und Nebenrouten

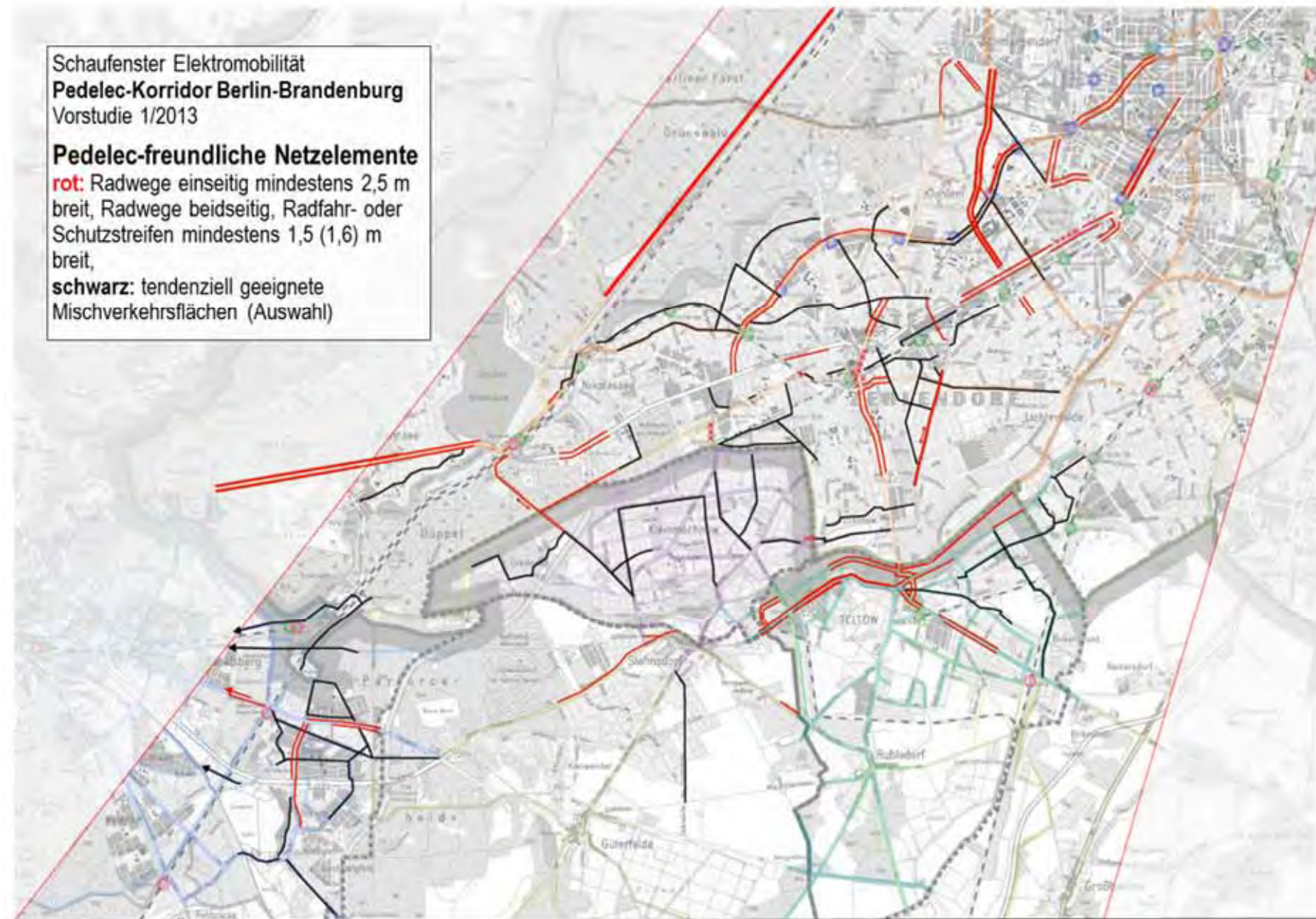


IV.5 Infrastrukturseitige Vorstudie

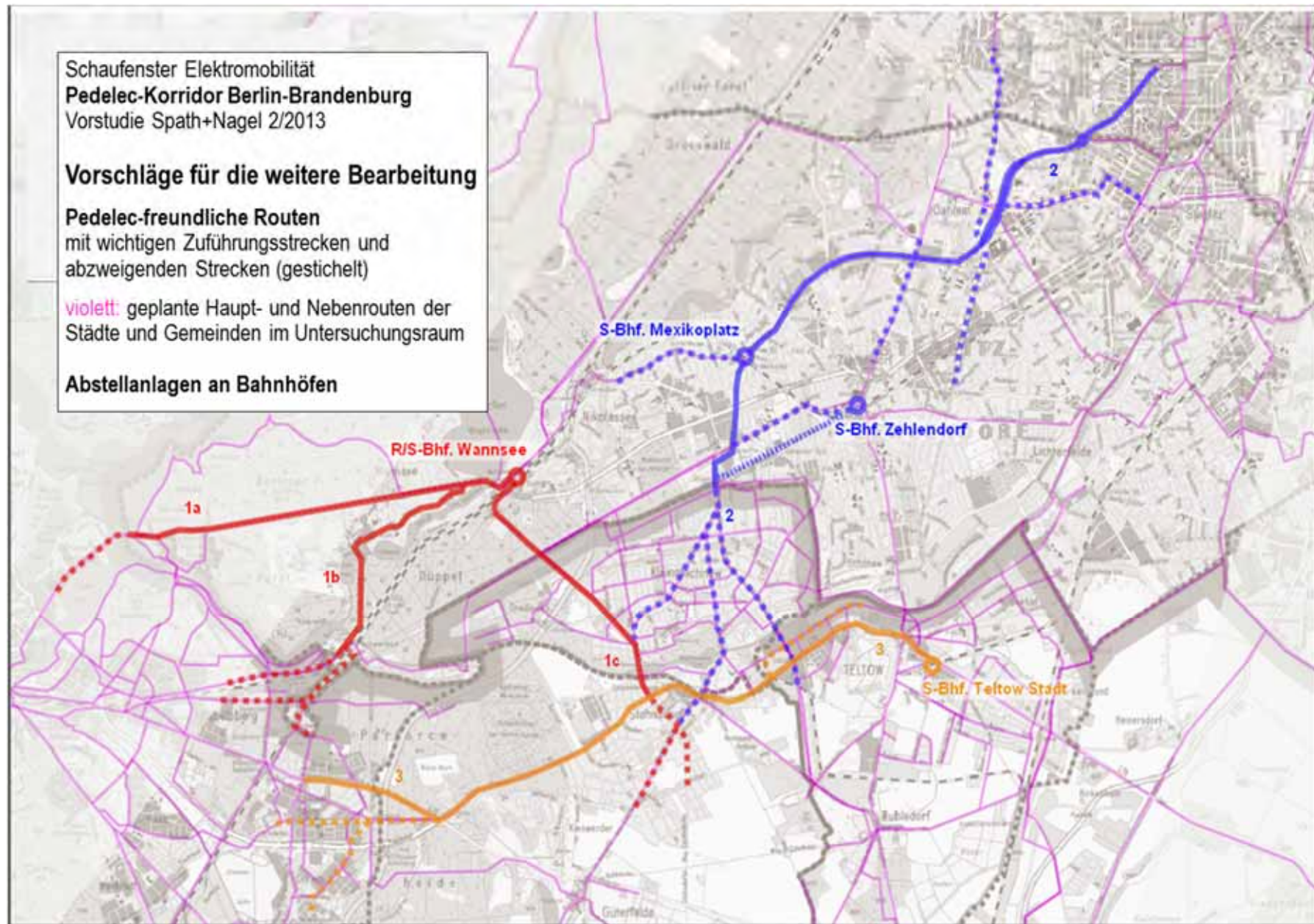


Schaufenster Elektromobilität
Pedelec-Korridor Berlin-Brandenburg
Vorstudie 1/2013

Pedelec-freundliche Netzelemente
rot: Radwege einseitig mindestens 2,5 m breit, Radwege beidseitig, Radfahr- oder Schutzstreifen mindestens 1,5 (1,6) m breit,
schwarz: tendenziell geeignete Mischverkehrsflächen (Auswahl)



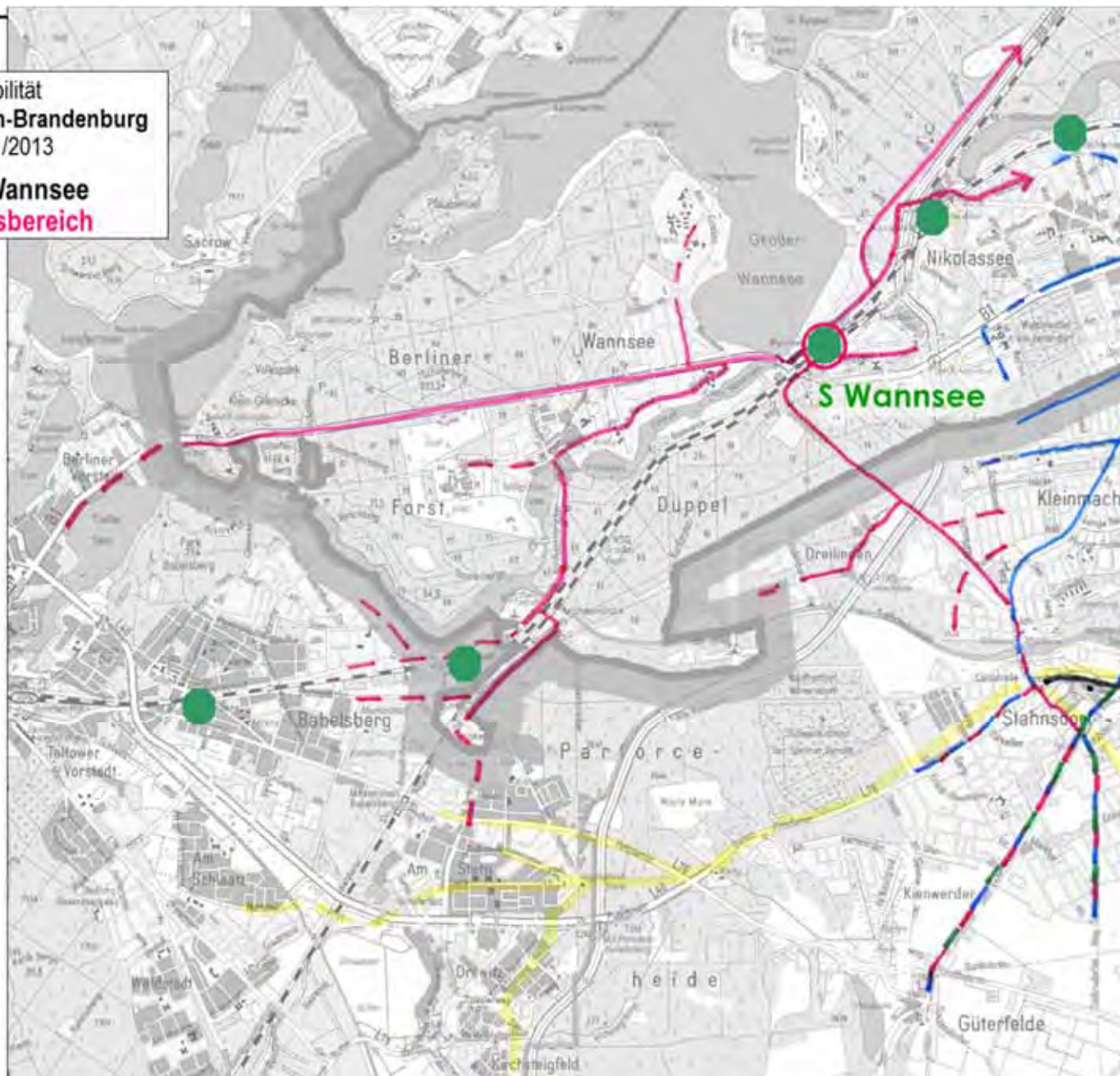
IV.6 Infrastrukturseitige Vorstudie



IV.7 Infrastrukturseitige Vorstudie

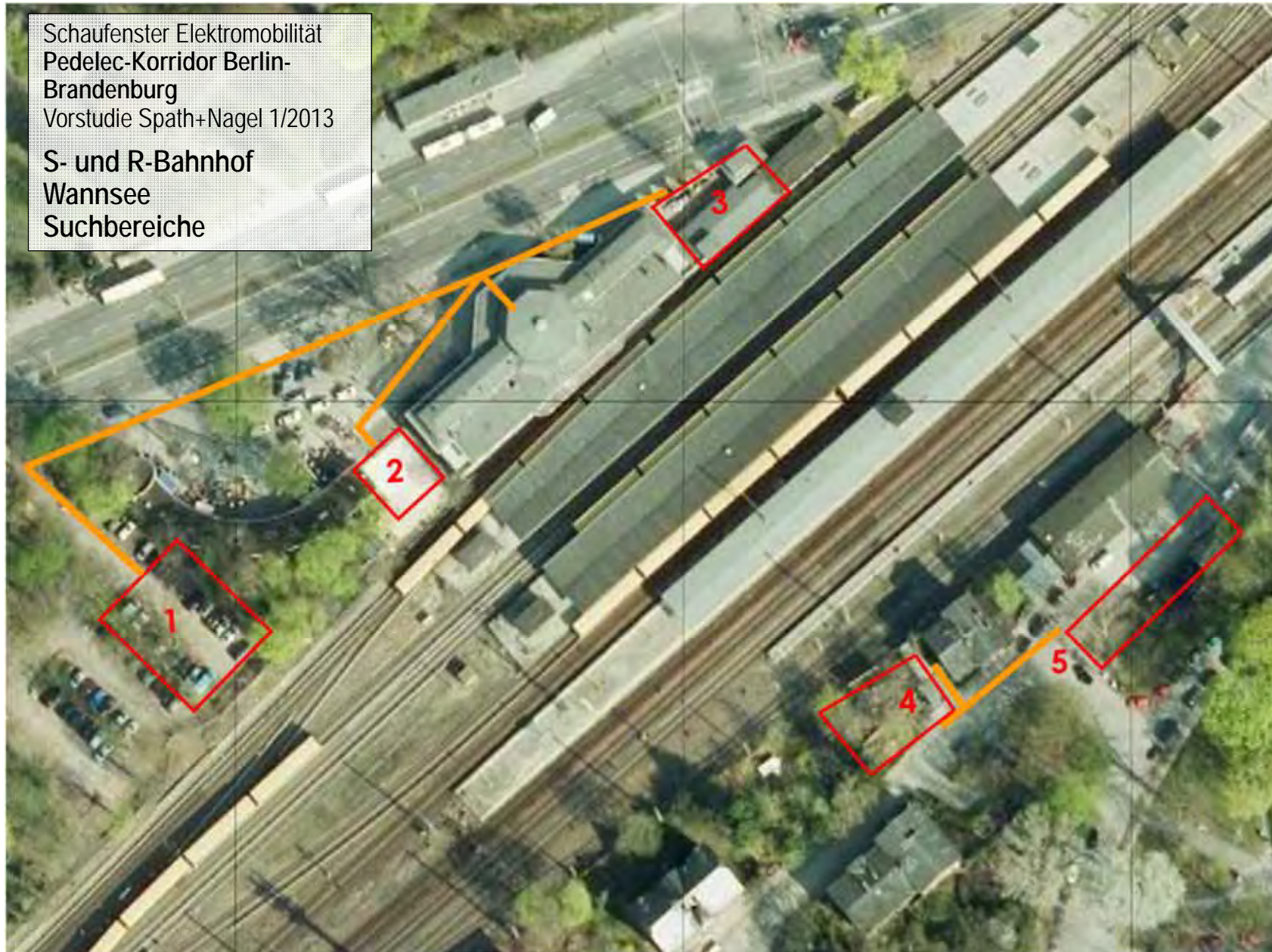


Schaufenster Elektromobilität
Pedelec-Korridor Berlin-Brandenburg
Vorstudie Spath+Nagel 1/2013
S- und R-Bahnhof Wannsee
Potenzieller Einzugsbereich



IV.8 Infrastrukturseitige Vorstudie

Schaufenster Elektromobilität
Pedelec-Korridor Berlin-
Brandenburg
Vorstudie Spath+Nagel 1/2013
S- und R-Bahnhof
Wannsee
Suchbereiche



IV.9 Infrastrukturseitige Vorstudie

Schaufenster Elektromobilität
Pedelec-Korridor Berlin-
Brandenburg
Vorstudie Spath+Nagel 1/2013

S- und R-Bahnhof
Wannsee
Suchbereiche 4 und 5



IV.10 Infrastrukturseitige Vorstudie



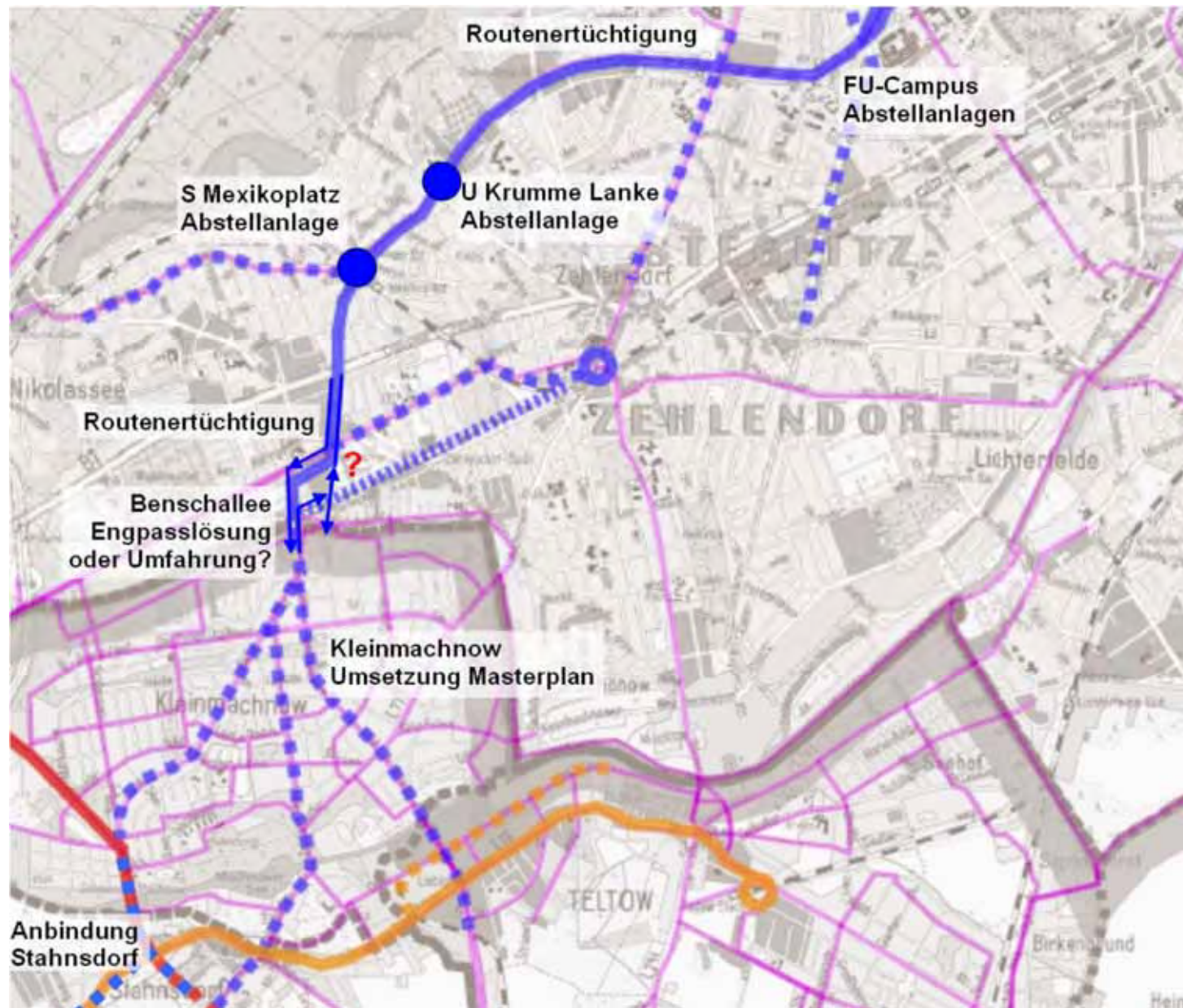
IV.11 Infrastrukturseitige Vorstudie

Schaufenster Elektromobilität
Pedelec-Korridor Berlin-Brandenburg
Vorstudie Spath+Nagel 1/2013
S-Bahnhof Mexikoplatz
Suchbereiche 2 und 3



- I. Berlin ist anders: von der Rolle des Fahrrads und vom Pendlerverkehr
- II. Vom Handlungsbedarf und von der Rolle des Elektroverkehrs
- III. Die Projektidee und das Projektkonzept
- IV. Wie sehen die Voraussetzungen aus, was ist bereits geplant? - Eine infrastrukturseitige Vorstudie
- V. Womit anfangen? Elemente erster infrastrukturseitiger Umsetzungsschritte**

V. erste Umsetzungselemente



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin
Am Kölnischen Park 3
D-10179 Berlin

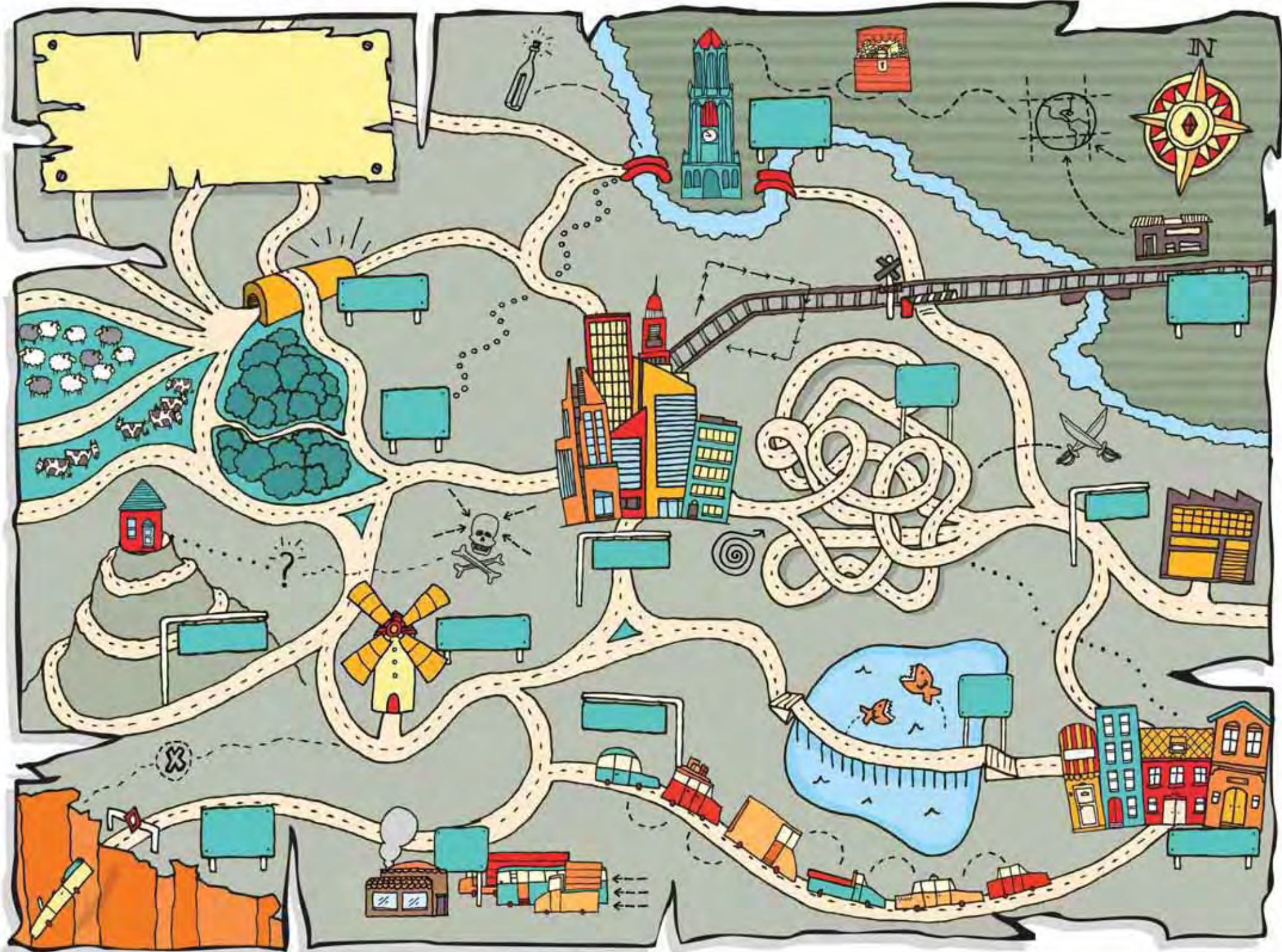
Hermann Blümel
030/9025-1512
hermann.bluemel@senstadtum.berlin.de



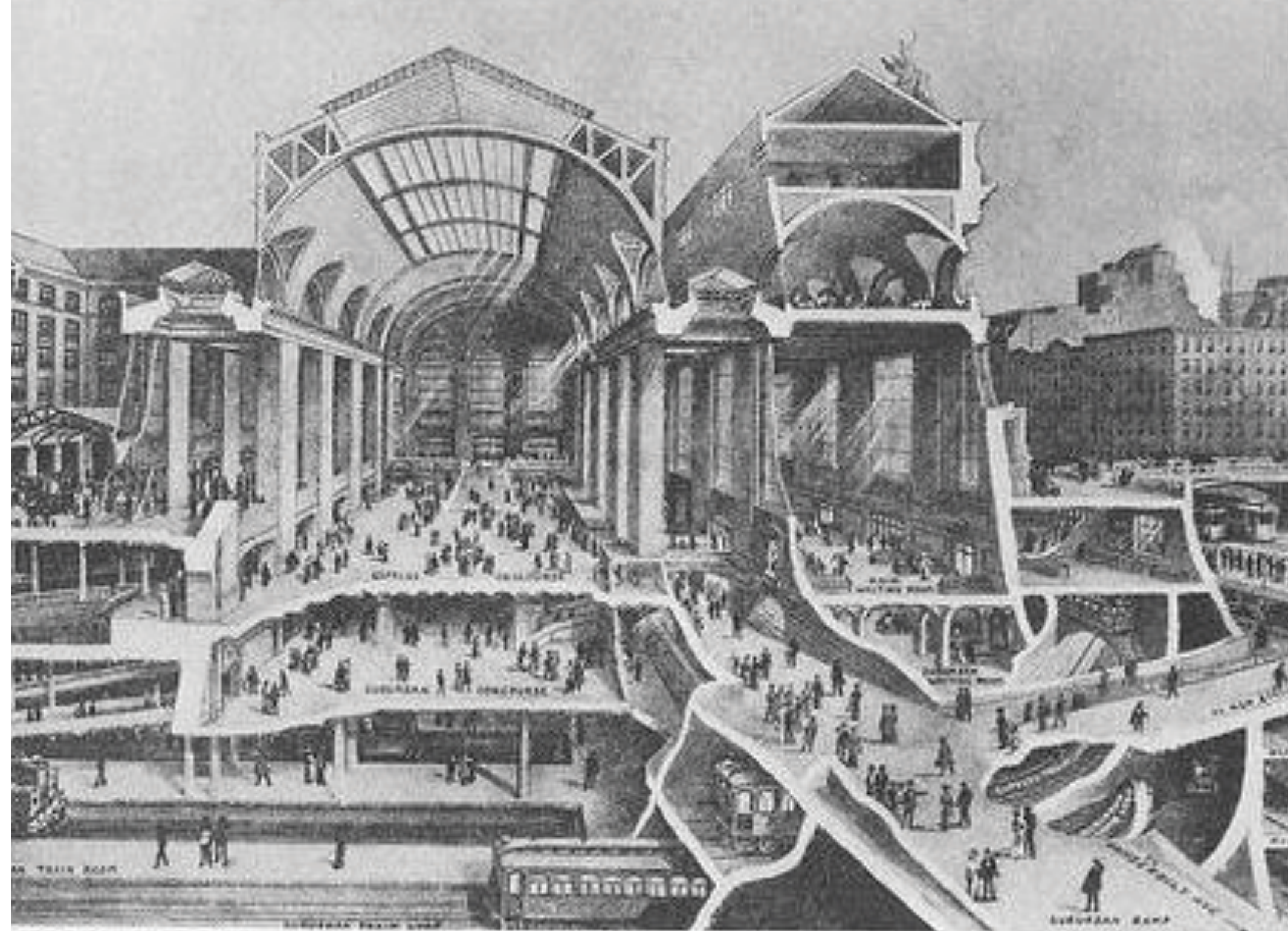


BUILDING THE INTELLIGENT CITY

GESTALT



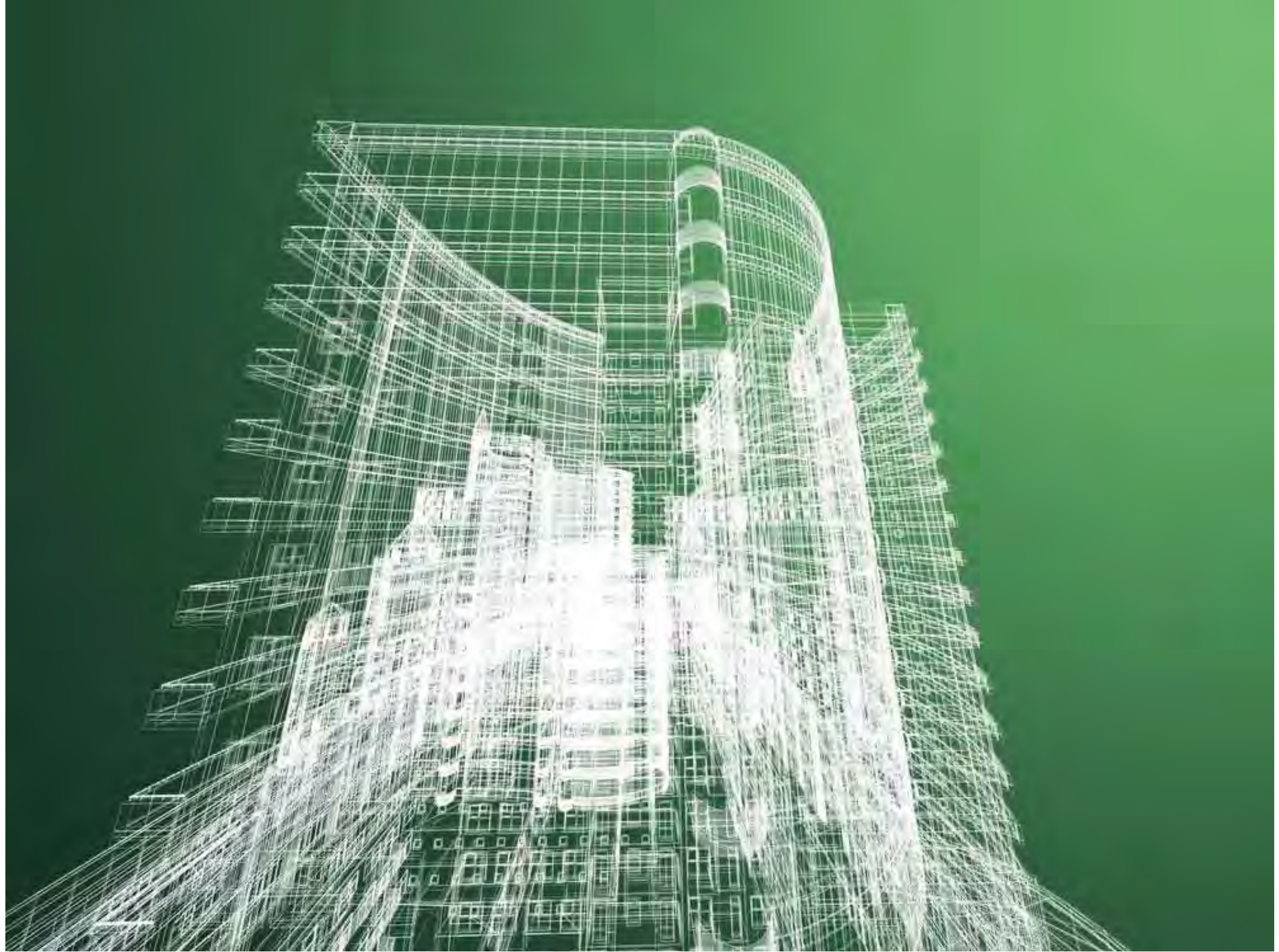


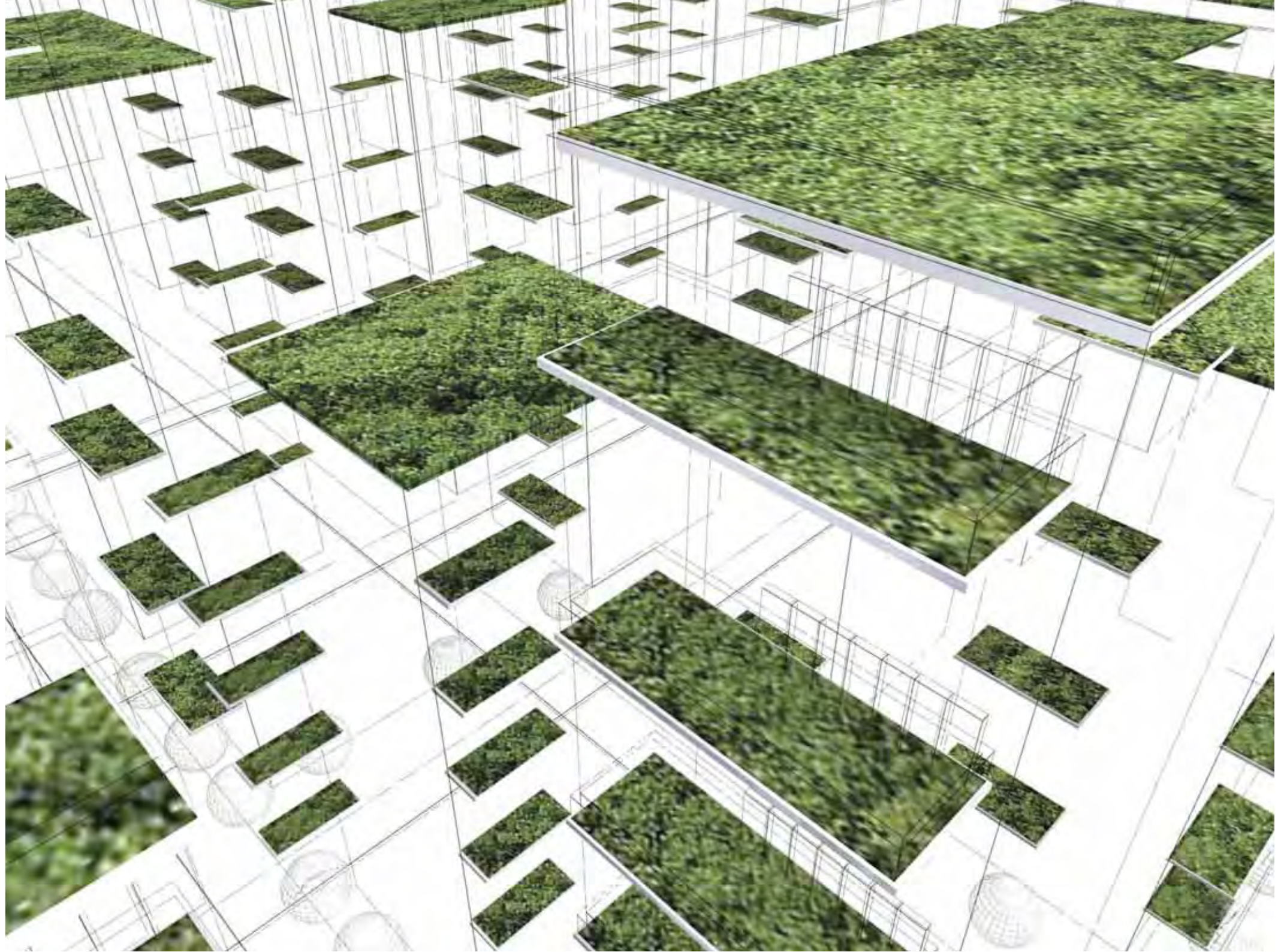


of Grand Central Terminal, *Scientific American*, December 7, 1912.



STRUCTURE





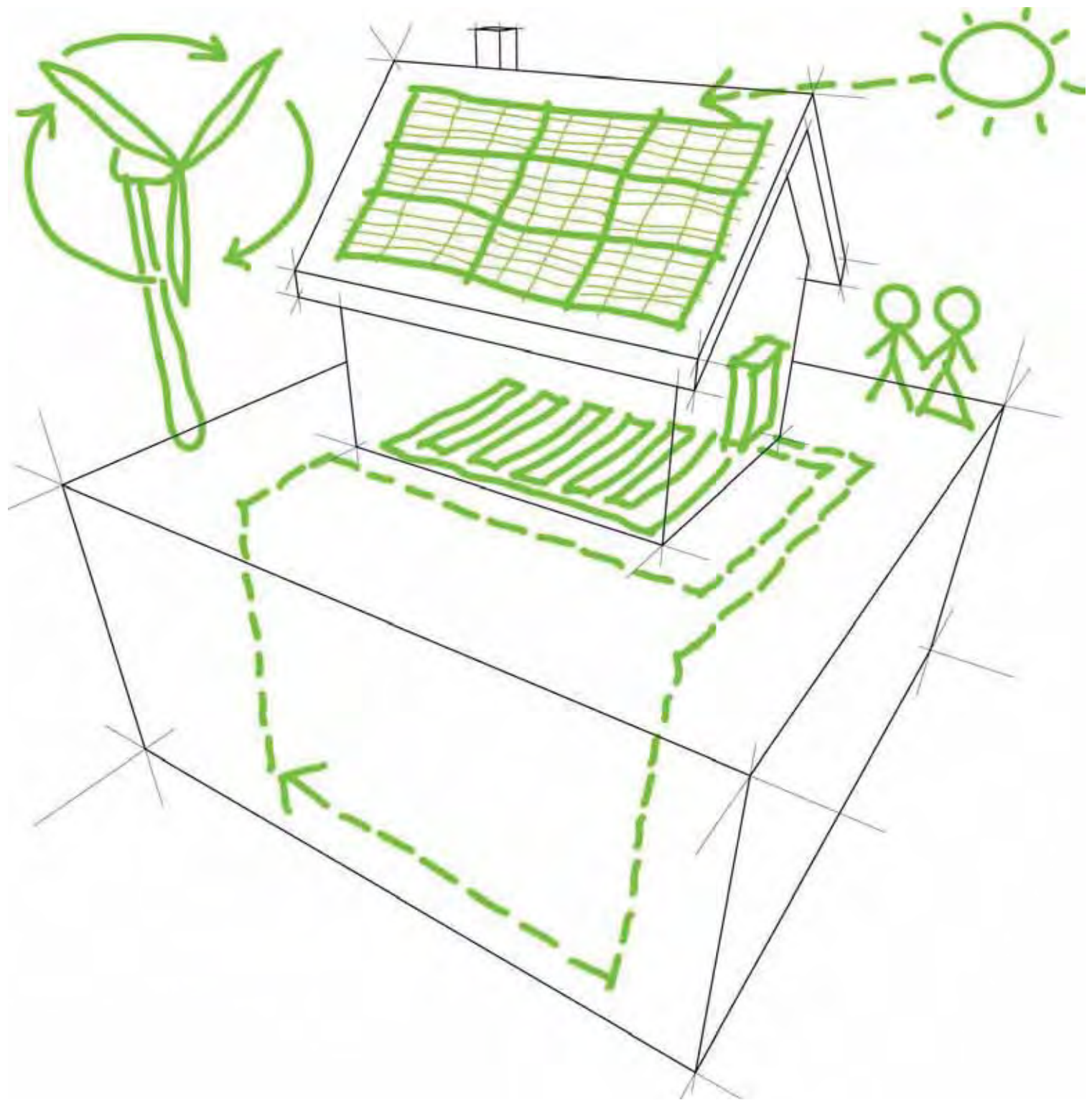
MOBILITY







ENERGY







PEOPLE





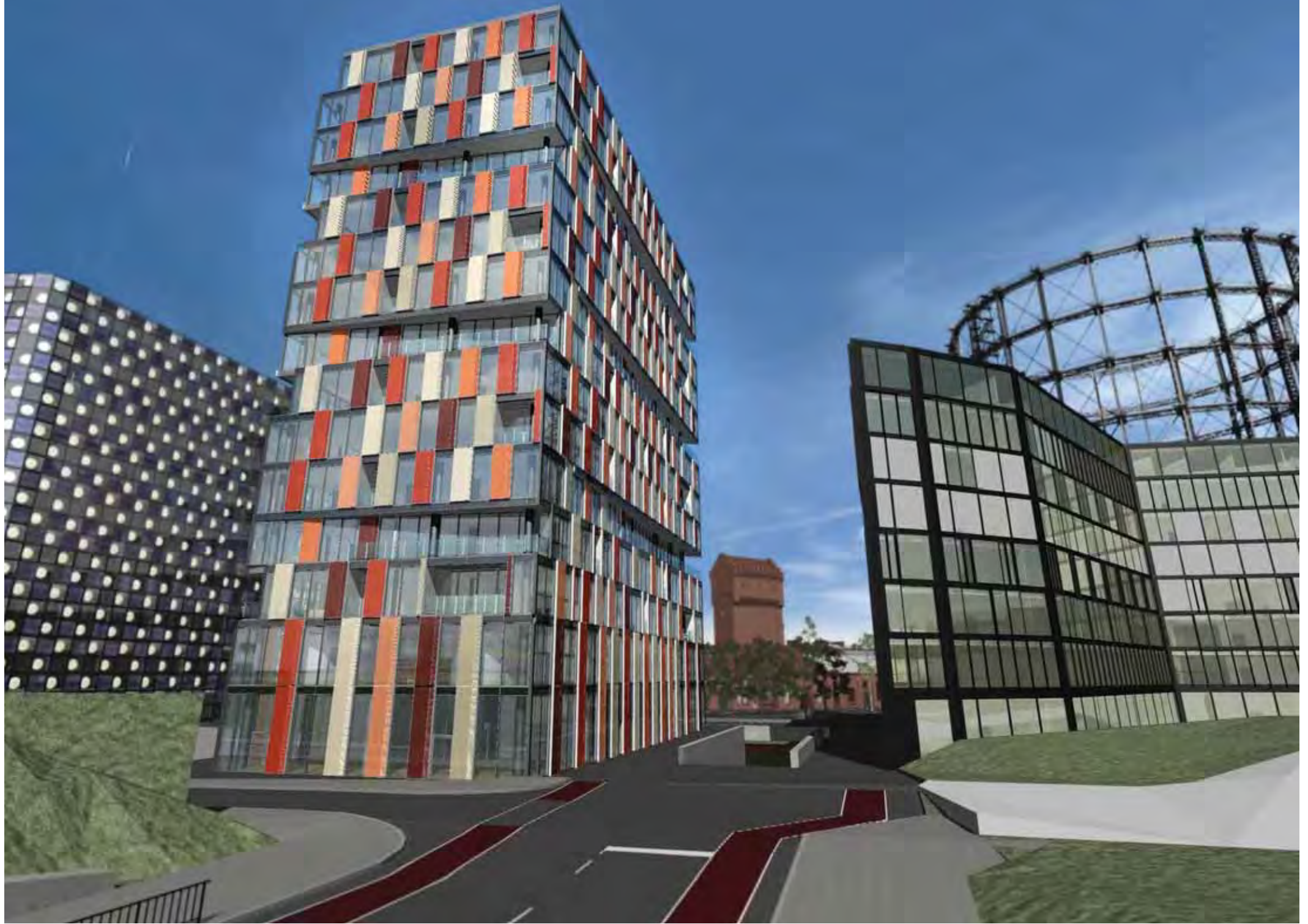




DEVELOPMENT





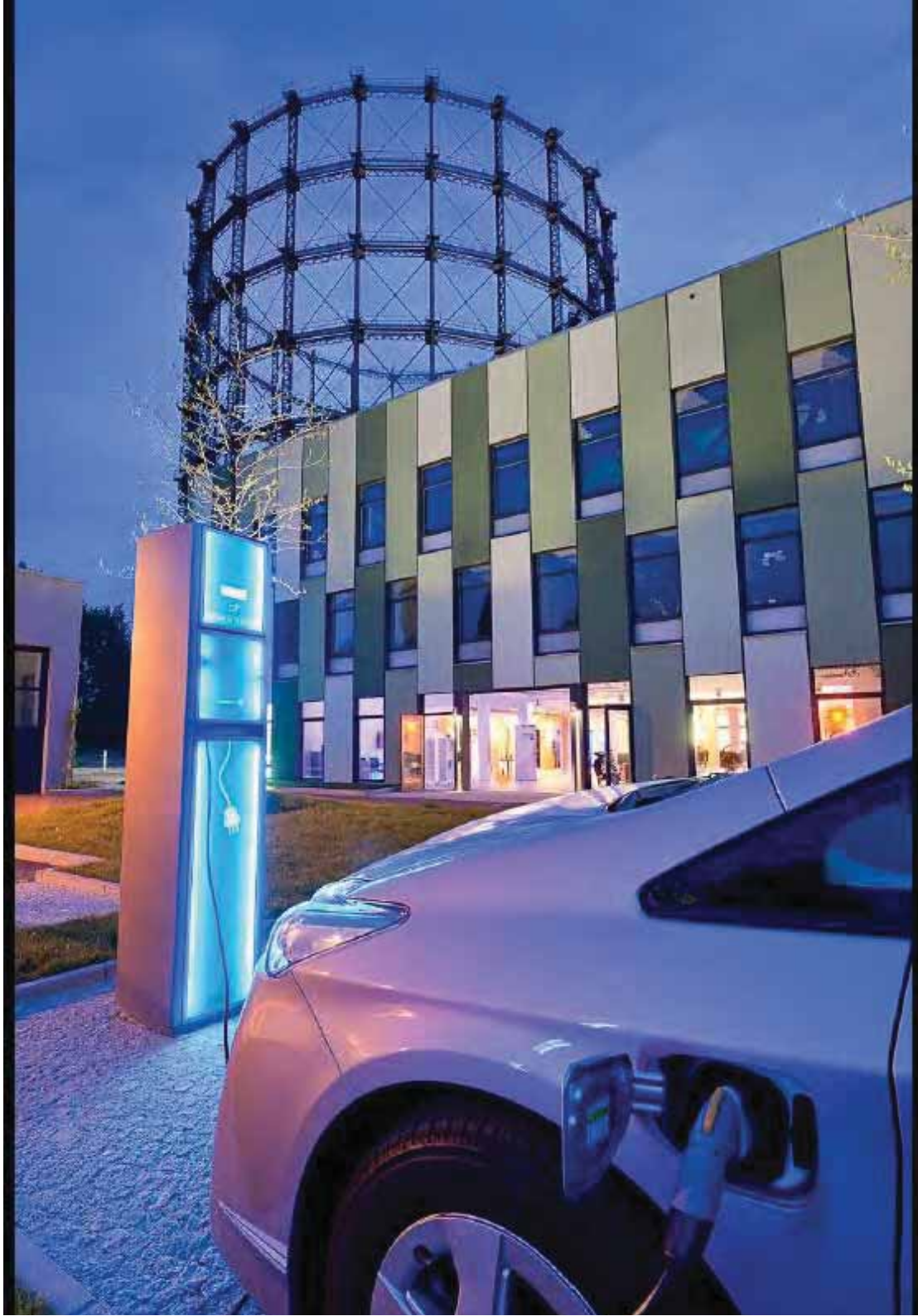






MOBILITY + ENERGY






Elektro-
fahrzeuge

während des
Ladevorgangs

frei

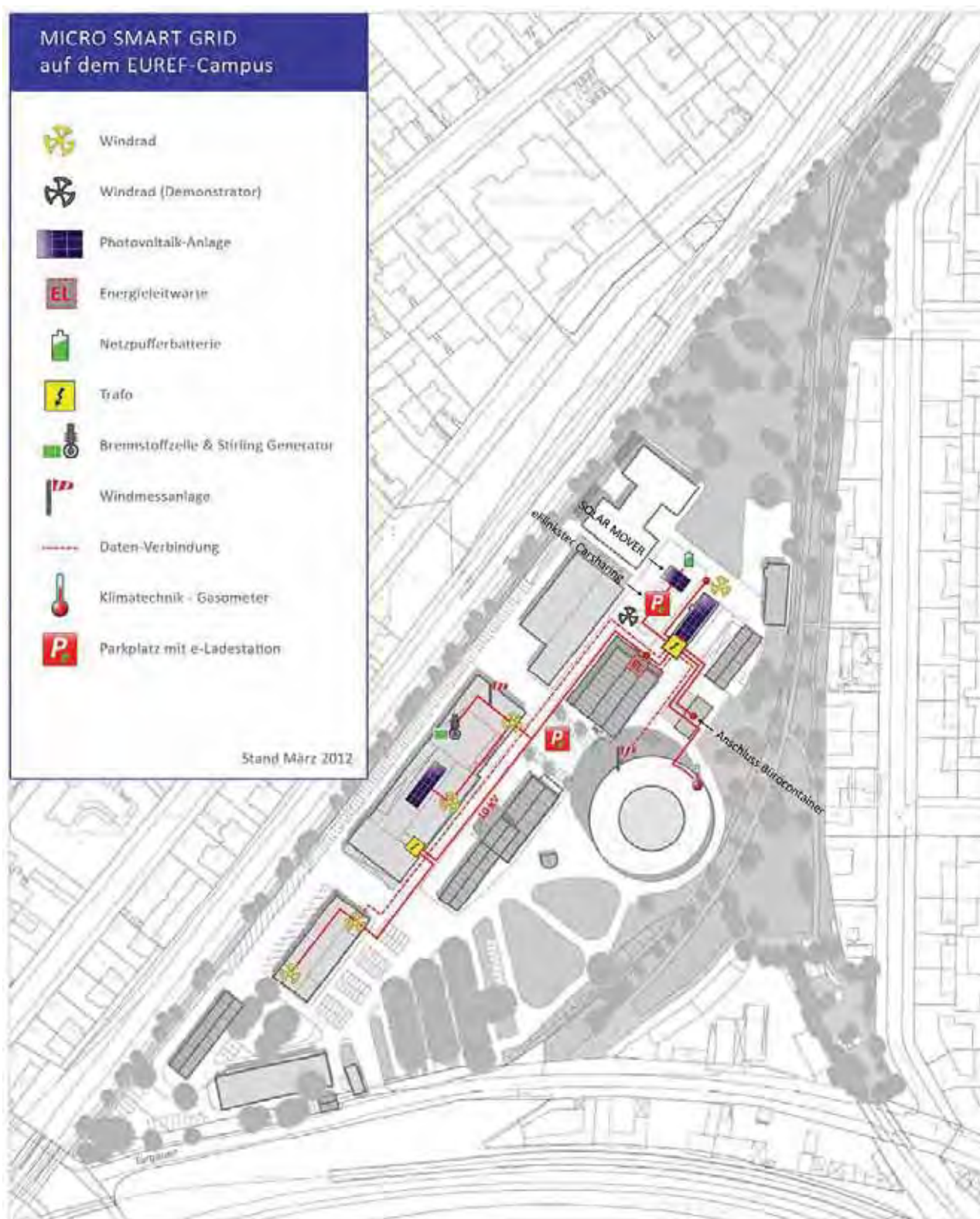
P
←

NETWORKS

MICRO SMART GRID auf dem EUREF-Campus

-  Windrad
-  Windrad (Demonstrator)
-  Photovoltaik-Anlage
-  Energieleitwarte
-  Netzpufferbatterie
-  Trafo
-  Brennstoffzelle & Stirling Generator
-  Windmessanlage
-  Daten-Verbindung
-  Klimatechnik - Gasometer
-  Parkplatz mit e-Ladestation

Stand März 2012





Windstärke

Wolken

Tag/Nacht

Jahreszeiten

Simulation

Template

Szenarios

2010

2020

2030

A close-up photograph of the front of a red car. The car's hood and headlight are visible. The text 'e-Flinkster' is printed on the hood in a white, italicized font, with a small green 'e' at the beginning.

e-Flinkster

Mobilitätskarte

BerlinelektroMobil

Gültig vom **01.06.2011** bis **31.08.2011**

Max Mustermann

Berlin ABC

123456

Diese Karte gilt für:

e-Flinkster, Call a Bike, Bus, Tram, U-Bahn und S-Bahn

im angegebenen Geltungsbereich. Hotline 0800 1 28 28 28

Unsere **mobilen Services**
auf Ihrem Handy:



www.flinkster.de



www.callabike.de



www.bahn.de



**Verkehrsverbund
Berlin-Brandenburg**
Alles ist erreichbar.

Home Screen



Karte



Parkhäuser



Fahrzeuge



Ladesäulen



Adressen



Routing



Haltestellen



Tipps



Nutzerprofil





Stations Map

13:16

3.5G



Back

Future





MobiLind - Mobil auf der Linder Höhe

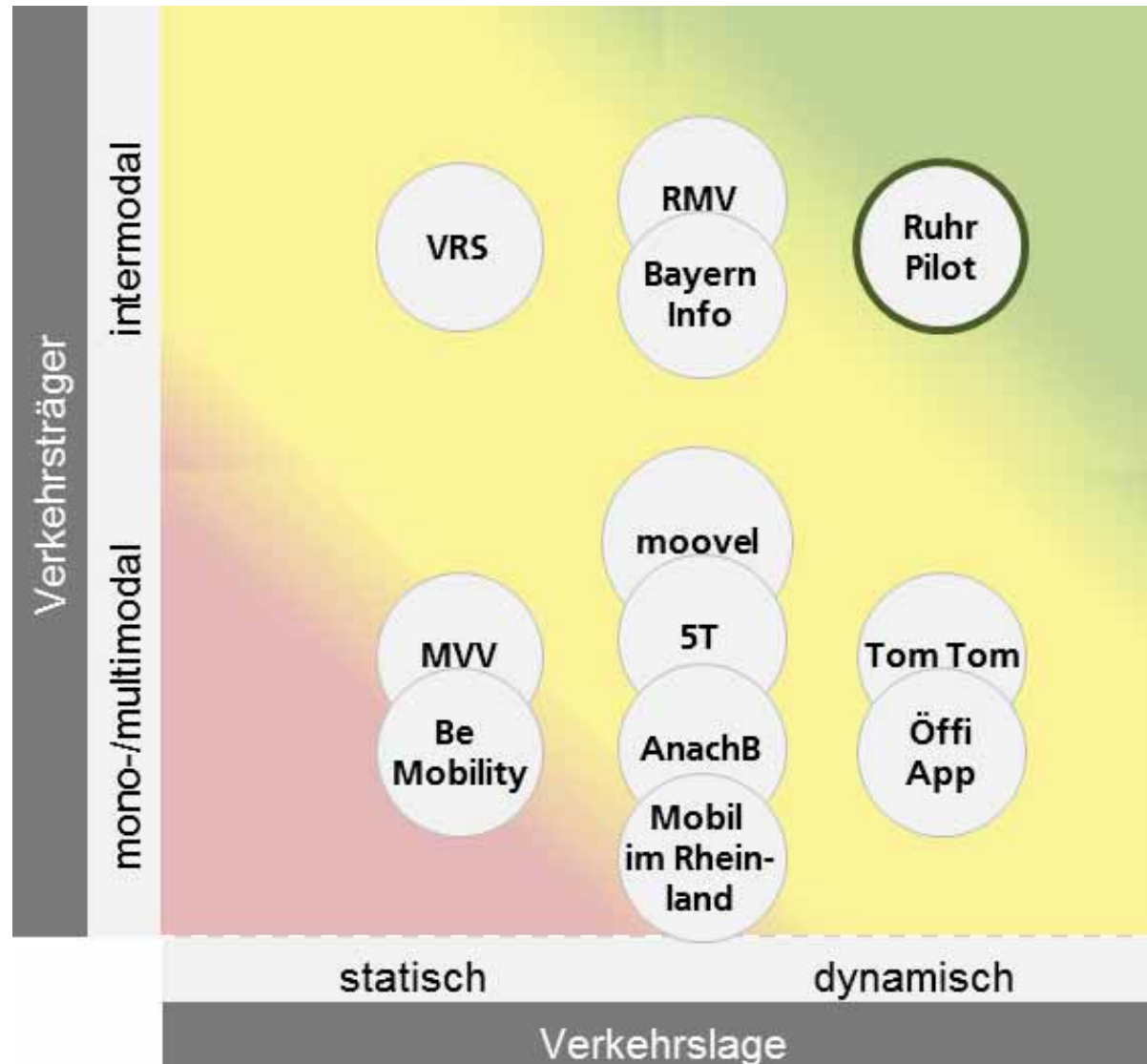
Funktionen des Intermodalen Reiseassistenten

Marc Hohloch

Wissen für Morgen



Marktanalyse



USP – Unique Selling Point

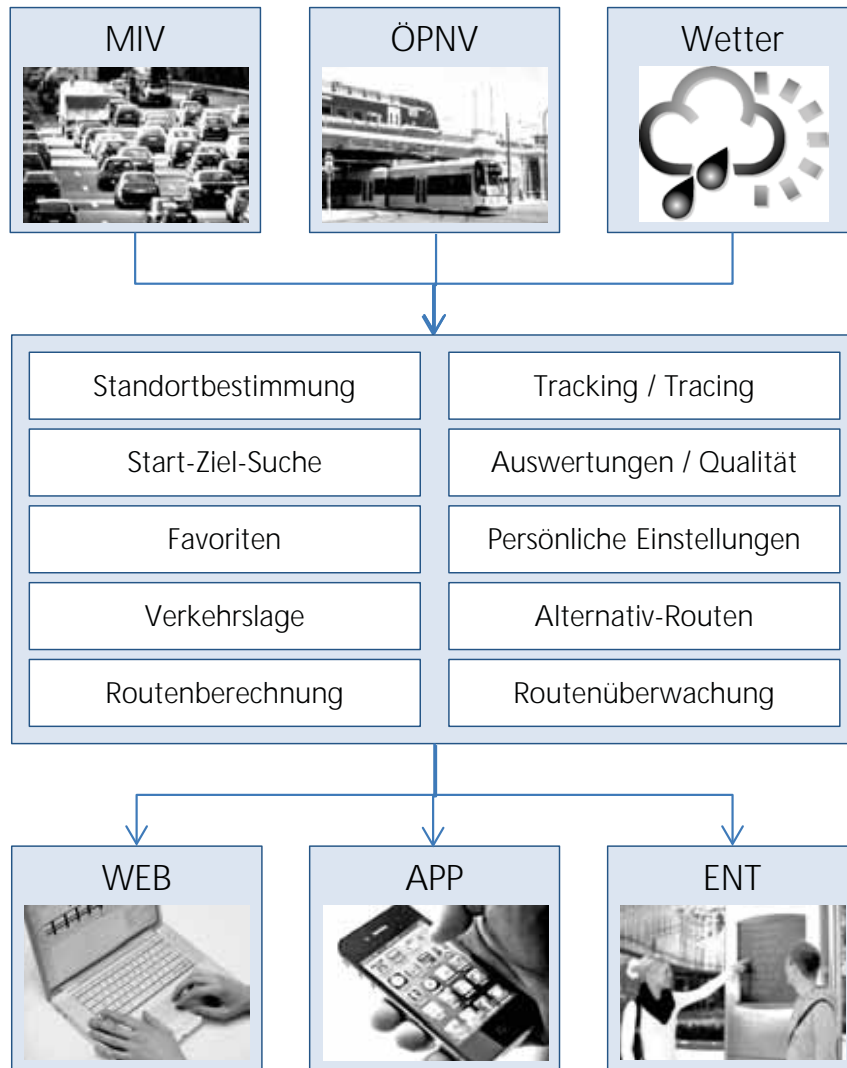
Wo können wir einen Mehrwert schaffen?

- Schaffung einer **flächendeckenden Verkehrslage** durch Anbindung verschiedener Quellen (bspw. FCD, StraßenNRW, TMC, TomTom , VRS, etc.)
- Generierung **zusätzlicher Daten** durch Nutzung der Anwender-Daten (App)
- Steigerung der **Qualität** der Verkehrsdaten mittels Fusion verschiedener Datenquellen
- **On-Trip**-Information des Nutzers : Aufzeigen von **(intermodalen) Alternativen** bei auftretenden Störungen während der Fahrt
- **Kopplung** von **Web-** und **App-**Anwendung



Grobe Systembeschreibung

Überblick



Input von Echtzeit-Daten des

- Straßenverkehrs (FCD, Schleifendaten, Nutzer-Daten, ...)
- ÖPNV (Verkehrsverbund-Rhein-Sieg: DB, SWB, KVB, etc.)
- Kleinräumige Wetterdaten und -prognosen

Verarbeitung

- Fusionierung der Daten
- Berechnung von Routen (pre-trip)
- Überwachung von Routen (Favoriten)
- Aufzeigen von Alternativen während der Fahrt (on-trip)
- Auswertung der persönlichen Routen (post-trip)

Output – Schnittstelle zum Nutzer

- WEB – Anwendung im Internet
- APP – Anwendung auf dem Smart Phone (gekoppelt mit WEB)
- ENT – Nicht-interaktive Monitore auf dem Gelände des DLR-KP



Funktionen des Assistenten

Überblick



Festlegen persönlicher Einstellungen

(z.B. Umstiegsgeschwindigkeit, max. Wartezeit, bevorzugte Verkehrsmittel, max. Verzögerung auf der Strecke, sowohl für ausgewählte als auch Alternativ-Route)



Definition und Auswahl von max. 5 (intermodalen) Routen

(diverse Ziele und Quellen möglich aber nicht nötig)



Überwachung der Routen

(Anzeige der aktuellen Reisezeit auf den ausgewählten Routen)



Aktivierung der Zielführung für eine ausgewählte Route

(Darstellung der Route auf einer Karte sowie der Position des Nutzers, Darstellung von Umsteigepunkten)



Aufzeigen von Alternativ-Routen bei Störungen auf der gewählten Route im Abgleich mit den persönlichen Einstellungen
(z.B. Stau, Behinderungen im ÖPNV, ...)



Persönliche Auswertungen
(häufig gewählte Routen, Zeit zum Ziel: pre- und post-trip, ...)

Echtzeitdaten



Zielführung auf einer ausgewählten Route

Jederzeit die Wahl haben.



Wie komme ich an mein Ziel?

- Verkehrsmittel
- Abfahrtszeiten
- Umstiegspunkte
- Wartezeit beim Umsteigen



Wo bin ich?

- Tracking meiner Position auf der Karte
- Tracing meiner gefahrenen Route mit der Option diese zu den Favoriten hinzu zu fügen



Ist etwas auf meiner Route passiert?

- Information und Aufzeigen von Alternativen
 - Umstieg auf ein anderes Verkehrsmittel
 - Änderung der Streckenführung



Ist eine andere Route jetzt schneller?

- Information und Aufzeigen von Alternativen
 - Umstieg auf ein anderes Verkehrsmittel
 - Änderung der Streckenführung



Qualitätskontrolle

Persönliche Auswertungen



Wo bin ich langgefahren?

- Tracking meiner Position auf der Karte
- Tracing meiner gefahrenen Route mit der Option diese zu den Favoriten hinzu zu fügen



Wie lange habe ich wirklich gebraucht?

- Vergleich der Reisezeitprognose (pre-trip) mit der tatsächlichen Reisezeit (post-trip)

Wäre eine andere Route schneller gewesen?

- Vergleich der Reisezeiten auf der gefahrenen mit den Alternativ-Routen
- Vergleich der Reisezeiten auf der ursprünglich gewählten (pre-trip) und der tatsächlich gefahrenen Route (post-trip)



Kontakt

Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt e.V.
Institut für Verkehrssystemtechnik
Rutherfordstr. 2
12489 Berlin

dlr-ts-vm@dlr.de

030 / 670 55 - 161

Marc.Hohloch@dlr.de

030 / 670 55 - 323





4. Tagung: Mobilitätsmanagement von Morgen

Services der VMZ Berlin nicht nur für den Individualverkehr

Berlin, 13. Juni 2013

VMZ Berlin

Anforderungen

Dienste

Zusammenfassung

Agenda

1. VMZ Berlin
2. Anforderungen an neue Mobilitätsdienste
3. Dienste der VMZ Berlin
4. Zusammenfassung

VMZ Berlin

Anforderungen

Dienste

Zusammenfassung

Geschäftsfelder der VMZ Berlin



VMZ Berlin

Anforderungen

Dienste

Zusammenfassung

Agenda

1. VMZ Berlin
2. **Anforderungen an neue Mobilitätsdienste**
3. Dienste der VMZ Berlin
4. Zusammenfassung

VMZ Berlin

Anforderungen

Dienste

Zusammenfassung

Anforderungen an neue vernetzte Mobilitätsdienste

- Daten
 - Datenqualität
 - Datenaktualität
 - Räumliche Abdeckung
 - Datenmanagement
 - Verfügbarkeit
- Organisation
 - Länderübergreifend
 - Ressortübergreifend
 - Leitstellenübergreifend
 - Anbieterübergreifend
 - Rollendefinition Öffentlich und Privat
- Recht
 - Neue Aufgabenbeschreibungen
 - Haftung
- Finanzierung

VMZ Berlin

Anforderungen

Dienste

Zusammenfassung

Übersicht Dienste



VMZ Berlin

Anforderungen

Dienste

Zusammenfassung

Agenda

1. VMZ Berlin
2. Anforderungen an neue Mobilitätsdienste
3. **Dienste der VMZ Berlin**
4. Zusammenfassung

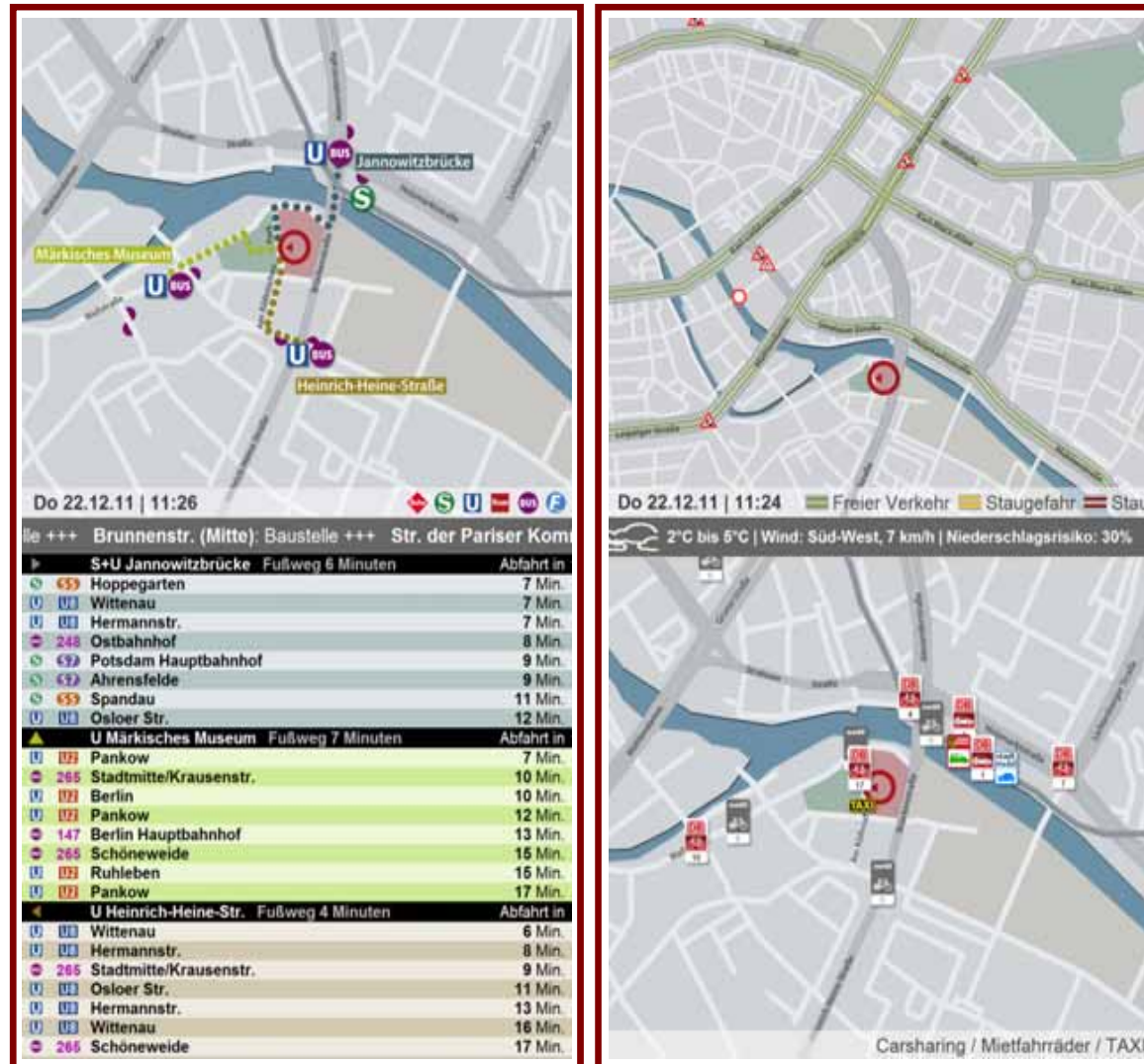
VMZ Berlin

Anforderungen

Dienste

Zusammenfassung

Multimodaler Mobilitätsmonitor



VMZ Berlin

Anforderungen

Dienste

Zusammenfassung

Multimodaler Mobilitätsmonitor

Verkehrslage um den Flughafen

☀️ 14:15 26.07.2012 Do



Bus & Bahn

Bahn (Fußweg 5 Minuten)		Abfahrt
🚆 S45	Südkreuz Bhf	5 Min
🚆 RB10	Nauen, Bahnhof	5 Min
🚆 S9	Pankow	17 Min
🚆 S45	Südkreuz Bhf	25 Min
🚆 RE7	AirportExpress via Berlin Hbf	34 Min
🚆 S9	Pankow	37 Min
🚆 S45	Südkreuz Bhf	45 Min
🚆 RB22	Griebnitzsee Bhf	45 Min
🚆 RB14	Senftenberg, Bahnhof	49 Min
🚆 S9	Pankow	57 Min
BUS (Fußweg 4 Minuten)		Abfahrt
🚌 164	Kaulsdorf	13 Min
🚌 171	Hermannplatz via U Rudow	16 Min
🚌 X7	Rudow	22 Min
🚌 164	Kaulsdorf	32 Min
🚌 171	Hermannplatz via U Rudow	36 Min
🚌 742	Schönefeld (bei Berlin), Thomas-Da...	41 Min
🚌 X7	Rudow	42 Min
🚌 164	Kaulsdorf	52 Min

zallee und U Britz-Süd wird jeweils sonntags bis donnerstags in der Zeit von 22.00 Uhr bis ca. 0

VMZ Berlin

Anforderungen

Dienste

Zusammenfassung

AIRVIS – Informations- und Störfallmanagement

Übersicht



VMZ Berlin

Anforderungen

Dienste

Zusammenfassung

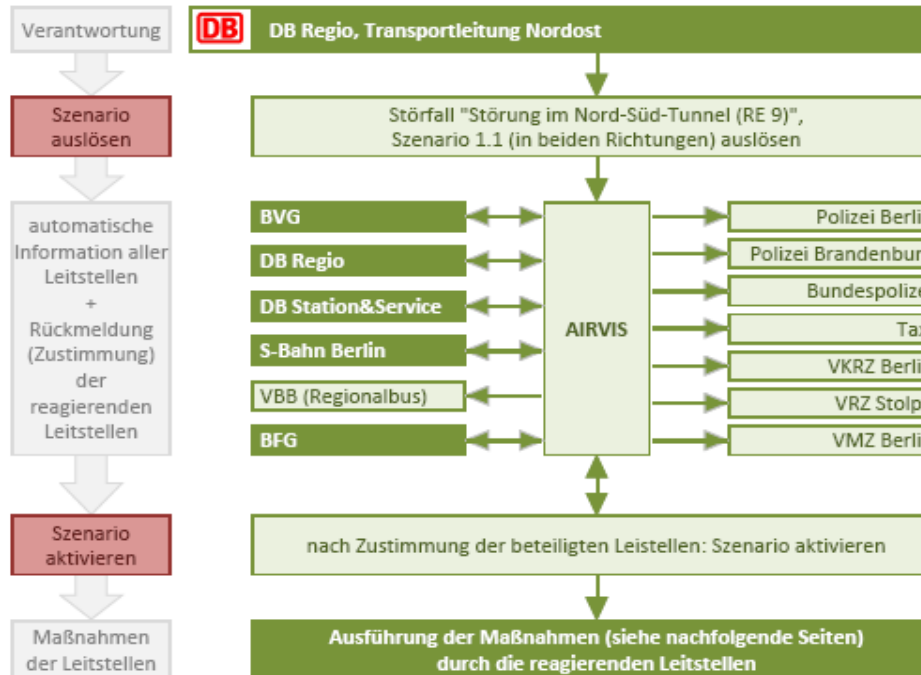
Beispiel Informationsstrategie

Szenario 1.1: Störung im Nord-Süd-Tunnel (RE 9) in beiden Richtungen

Beteiligte Leitstellen

Partner	Bezug der Leitstelle
 BFG	Verkehrsleitstelle
 DB StUS	Leitstelle Station und Service
 DB Regio	Transportleitung Nordost
 S-Bahn	Leitstelle
 BVG	Zentrale Leitstelle (V-ZL)

Auslösen und Aktivieren des Störfalls



Services der VMZ Berlin



VMZ Berlin

Anforderungen

Dienste

Zusammenfassung

Störfallmodul

Störfallstatus

Kein aktueller Störfall!

Leitstellen

- BfG
- BVG
- Bundespolizei
- DB Regio
- DB SRS
- Polizei Berlin
- Polizei Brandenburg
- S-Bahn
- Taxi
- VBB
- VIZ Berlin
- VKRZ Berlin
- VMZ Stolpe

Eigene Störfälle auslösen (BfG)

- C.14 Flughafenzubringer
- D.1 Flughafeninterner Schienenverkehr
- D.2 Flughafeninterner Bus-Verkehr
- D.3 Flughafeninternes MVV-Netz

Liste Störfälle

- B.1 Flughafenbereich (S- und Regionalbahn)
- B.2 Flughafen-Bereich (RE 7/9 RB 14/22)
- B.3 Flughafentunnel (RE/RB)
- B.4 Ostanbindung (RE 7 / RB 14)
- B.5 S45 / S9 zwischen Schönefeld und Flughafen BfG
- B.6 West-Anbindung (RE 9 / RB 22)
- B.7 Kurve Genshagener Heide (RE 9)
- B.8 Anhalter Bahn (RE 9)
- B.9 Nord-Süd-Tunnel (RE 9)

Protokoll - Stand: 20.01.2012 12:28:31 (Serverzeit) [Export CSV \(50\)](#)

ID	Partner	User	Zeit	Typ	Aktionen
D.1.2	BfG	BfG	25.01.2012 12:40:09	DeactivatIncident	Kommentar: wegger eht ruku u
D.1.2	SYSTEM	SYSTEM	25.01.2012 12:40:09	IncidentStateChange	WaitingForAcceptance -> Aborted
D.1.2	DB Regio	test.airvts.db-regio	25.01.2012 12:00:32	IncidentAck	<ul style="list-style-type: none"> - Hinweis auf Umkehr und Umstieg auf S9, RE7 und RB14 - Hinweis auf Weiterfahrt bzw. Umstieg auf S9, RE7 und RB14 - Hinweis auf S9, RE7 und RB14 (obere Ebene) - Hinweis auf S9, RE7 und RB14 (untere Ebene) Kommentar: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
D.1.2	BVG	test.airvts.bvg	25.01.2012 12:52:39	IncidentAck	<ul style="list-style-type: none"> - Hinweis auf Weiterfahrt mit S2/S25 bis Buckower Ch./Lichterfelde Ost und Umstieg auf X11 je nach Zug bei S1 Umstieg - Hinweis auf S9, RE7 und RB14 (obere Ebene)

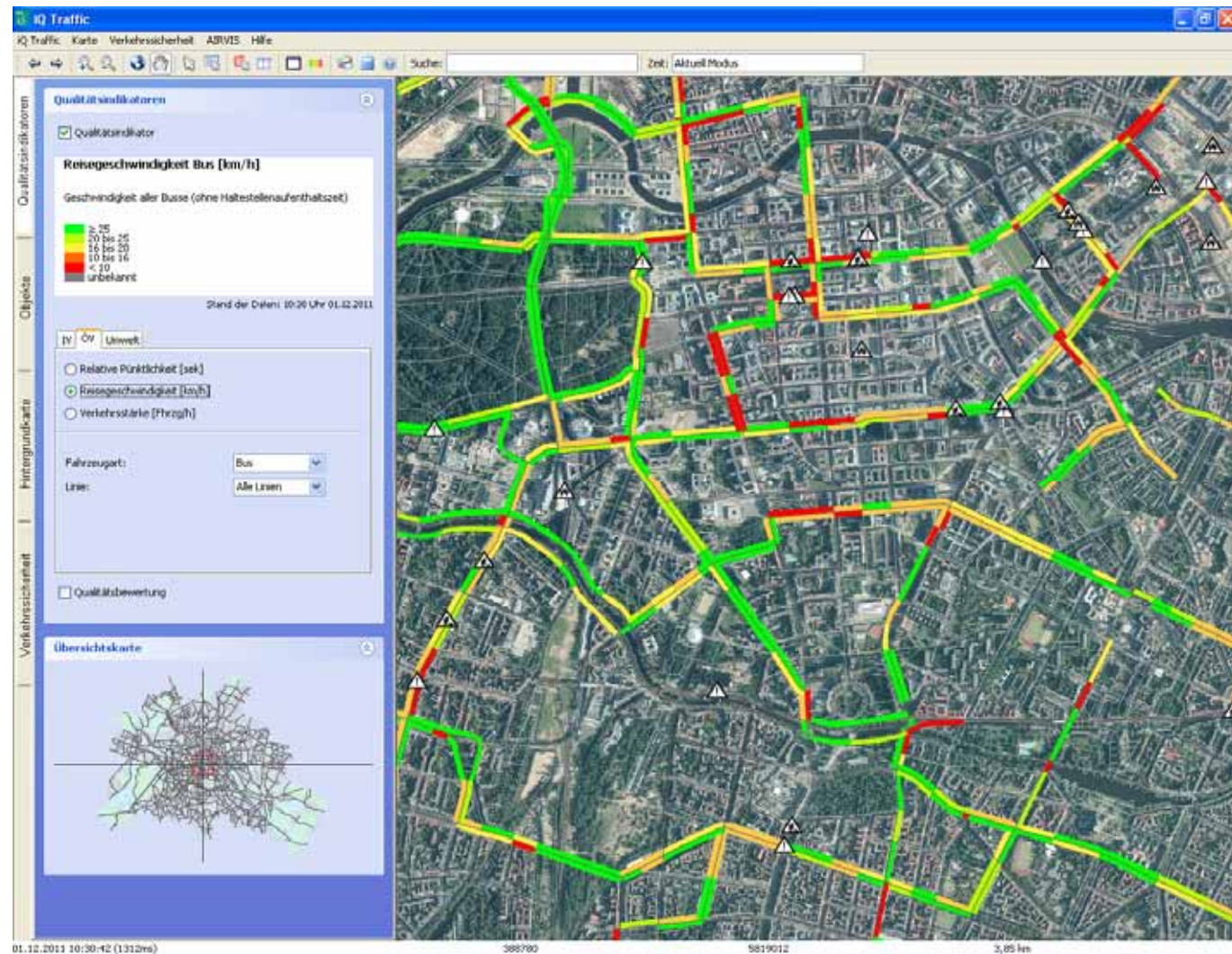
VMZ Berlin

Anforderungen

Dienste

Zusammenfassung

Leitstellenclient



EU-Forschungsprojekt MOLECULES



- Ziel: Integration e-Carsharing in Mobilitätsdienste
- Laufzeit 01/2012 bis 12/2014
- Drei Test Sites: Barcelona, Grand Paris und Berlin
- Berliner Partner: SenStadtUm, DLR, DriveNow und VMZ Berlin
- 40 BMW ActiveE seit 05.06.2013 in Berlin verfügbar
- Arbeiten VMZ:
 - Intermodaler Routenplaner
 - Routenüberwachung
 - App inkl. Reservierung und Integration ins DriveNow

VMZ Berlin

Anforderungen

Dienste

Zusammenfassung

Agenda

1. VMZ Berlin
2. Anforderungen an neue Mobilitätsdienste
3. Dienste der VMZ Berlin
4. **Zusammenfassung**

VMZ Berlin

Anforderungen

Dienste

Zusammenfassung

Fazit

- Der Wandel der Mobilität erfordert die Schaffung neuer Mobilitätsdienste
- Dies führt zu neuen Anforderungen an die Daten, Organisation, Rechtliche Fragen und Finanzierung
- Berlin setzt auf einem hohen Standard an Angebot und vorhandenen technischen Systemen auf
- Die hohe Komplexität intermodaler Dienste ist für den Einsatz in der Praxis immer noch eine Herausforderung
- Wirkung, Akzeptanz und Nutzen intermodaler Dienste muss noch evaluiert werden

VMZ Berlin

Anforderungen

Dienste

Zusammenfassung

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. Jan Kätker

jan.katker@vmzberlin.com

VMZ Berlin Betreibergesellschaft mbH
Ullsteinstraße 114, Turm C
12109 Berlin



Was wissen wir über den Berliner Radverkehr? Eine Untersuchung des Radverkehrs in Berlin (Verkehrssicherheit und Routenwahlverhalten)

Sandra Detzer, Institut für Verkehrssystemtechnik
in Zusammenarbeit mit dem Institut für Verkehrsforschung

4. Tagung:
Mobilitätsmanagement von Morgen
Berlin, 13.06.2013



Motivation



Quelle: www.google.de/maps/@52.514141,13.411141,15z/data=!3m1!1e3!3m2!1sfriedrichshain/schwere-unfaelle-drei-radler-verletzt-article1284583.html

Alle 2 Stunden verunglückt ein Radfahrer in Berlin

2012 gab es in Berlin **7.342** Fahrradunfälle

In **5.176** Fällen waren **Radfahrer verletzt** wurden

Gründe für Routennutzung/-wahl und beeinflussende Variablen unbekannt



Motivation



Ziel: Mehr Informationen zum Routenwahlverhalten erhalten und die Verkehrssicherheit von Fahrradfahrern erhöhen



Inhalt



Routenwahl und Befragung

Inhalte & Vorgehensweise



Quelle: www.checklisten.de/checkliste/167/fahrradturen.html

Ansprechpartner: Matthias.Heinrichs@dlr.de

Inhalt:

- Smartphone-App zum Tracking von Radfahrern während der Fahrt
- Befragung der App-Nutzer zu zurückgelegten Wegen, Verifikation von erkannten Wegstrecken und Modi

Ziel:

- Routenwahlverhalten von Radfahrern abbilden
- Motivation der Routenwahl begründen
- Verbesserung der Datengrundlage zum Thema Fahrradverkehr

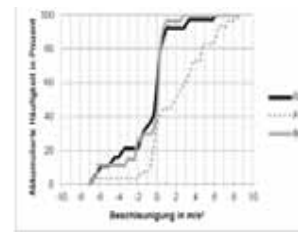
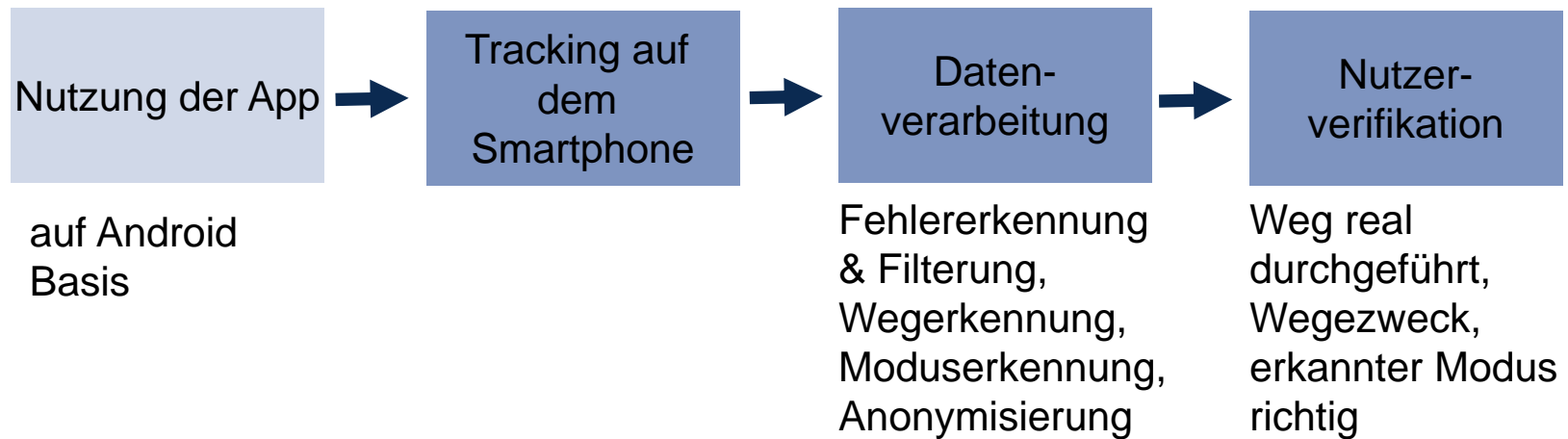


Institut für Verkehrssystemtechnik
Institut für Verkehrsforschung



Routenwahl und Befragung

Inhalte & Vorgehensweise



Verkehrssicherheit

Inhalte & Vorgehensweise



Quelle: www.polizei-dein-partner.de/infos-fuer/autofahrer/detailansicht-autofahrer/artikel/autofahrer-nehmt-ruecksicht-auf-uns.html

Inhalt:

- Untersuchung der Verkehrssicherheit von Radfahrern in ihrer Interaktion mit anderen Verkehrsteilnehmern
- Bestimmung sicherheitsrelevanter Kenngrößen

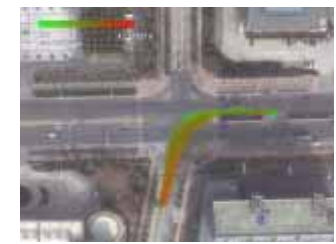
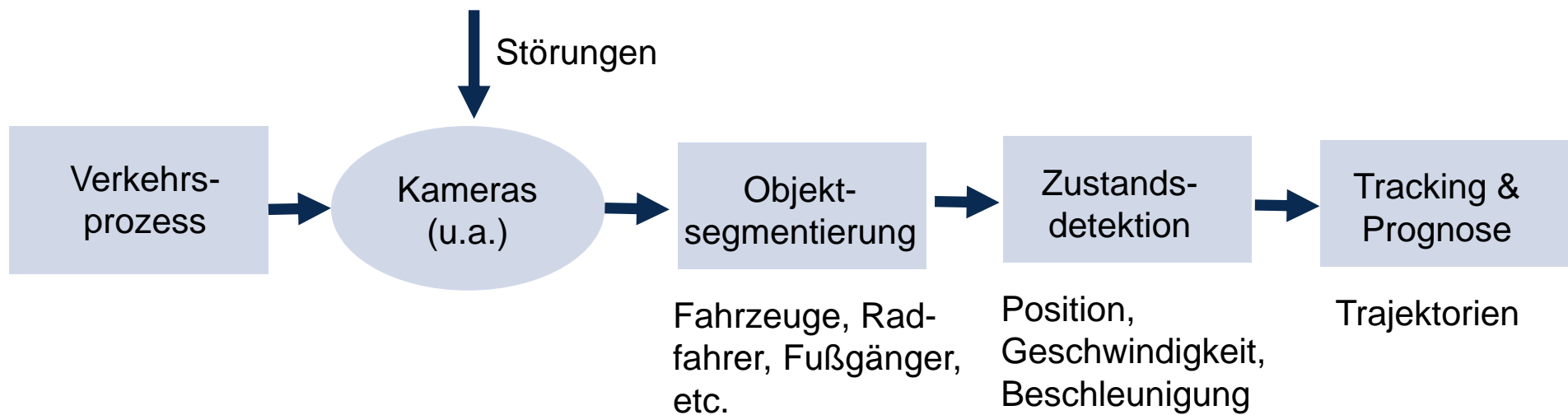
Ziel:

- Aussagen treffen zu kritischen Konfliktsituationen & Regelverstößen
- Identifizieren von Unfallursachen



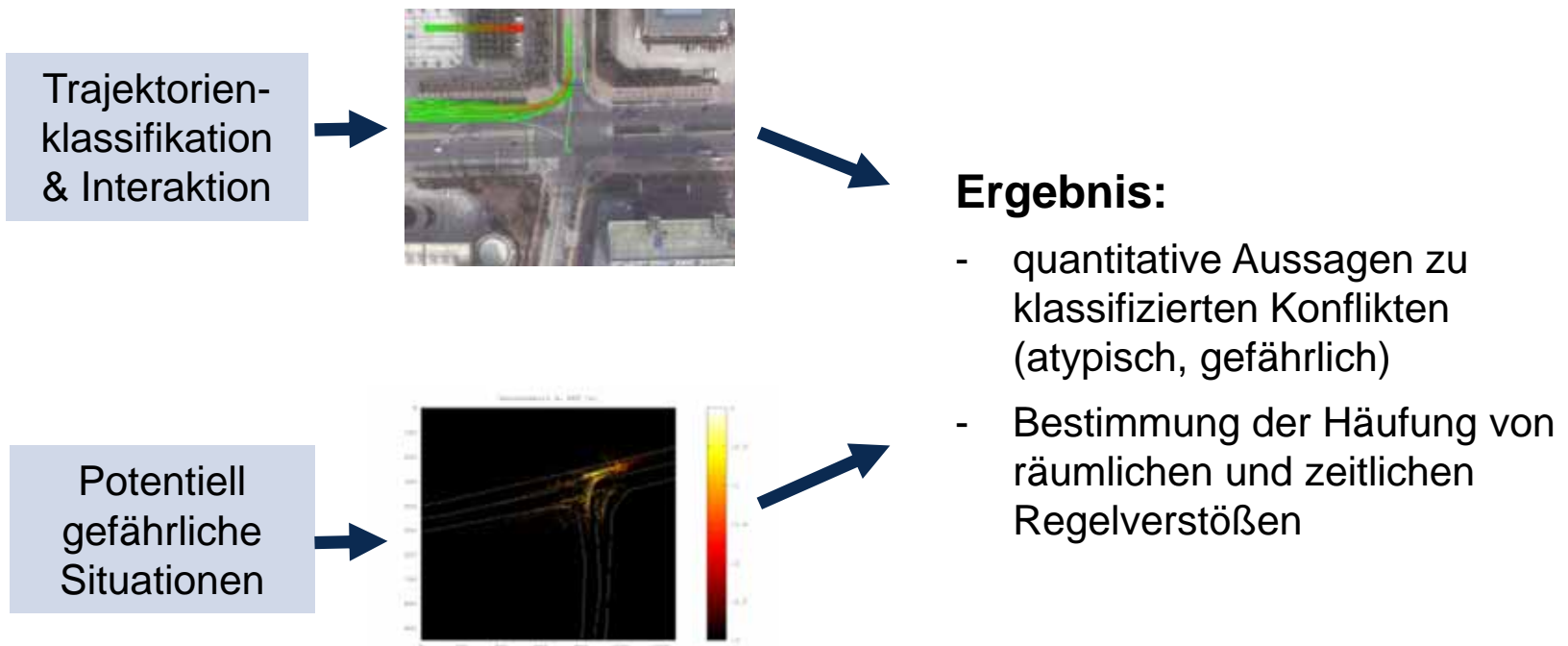
Verkehrssicherheit

Inhalte & Vorgehensweise



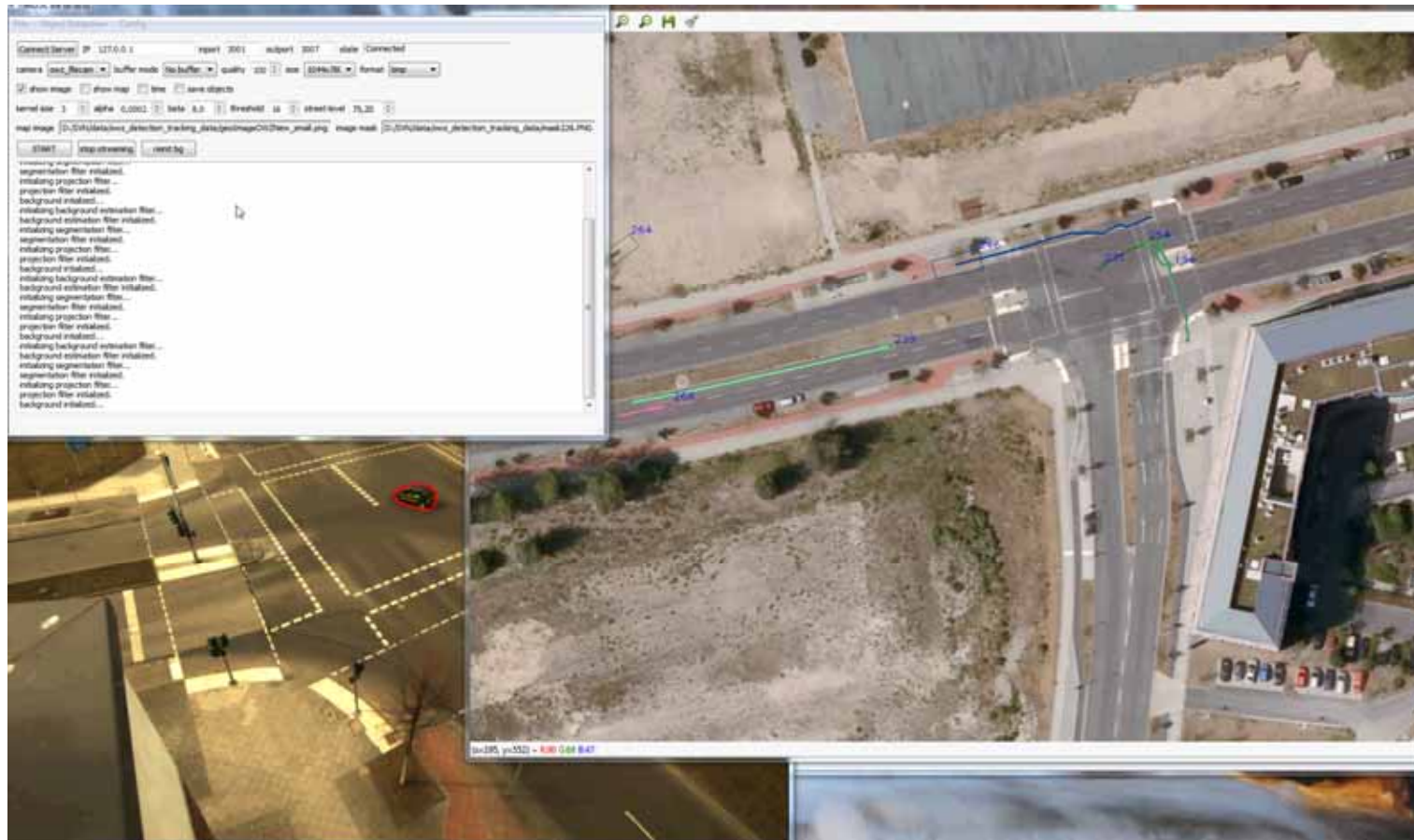
Verkehrssicherheit

Inhalte & Vorgehensweise



Verkehrssicherheit

Inhalte & Vorgehensweise



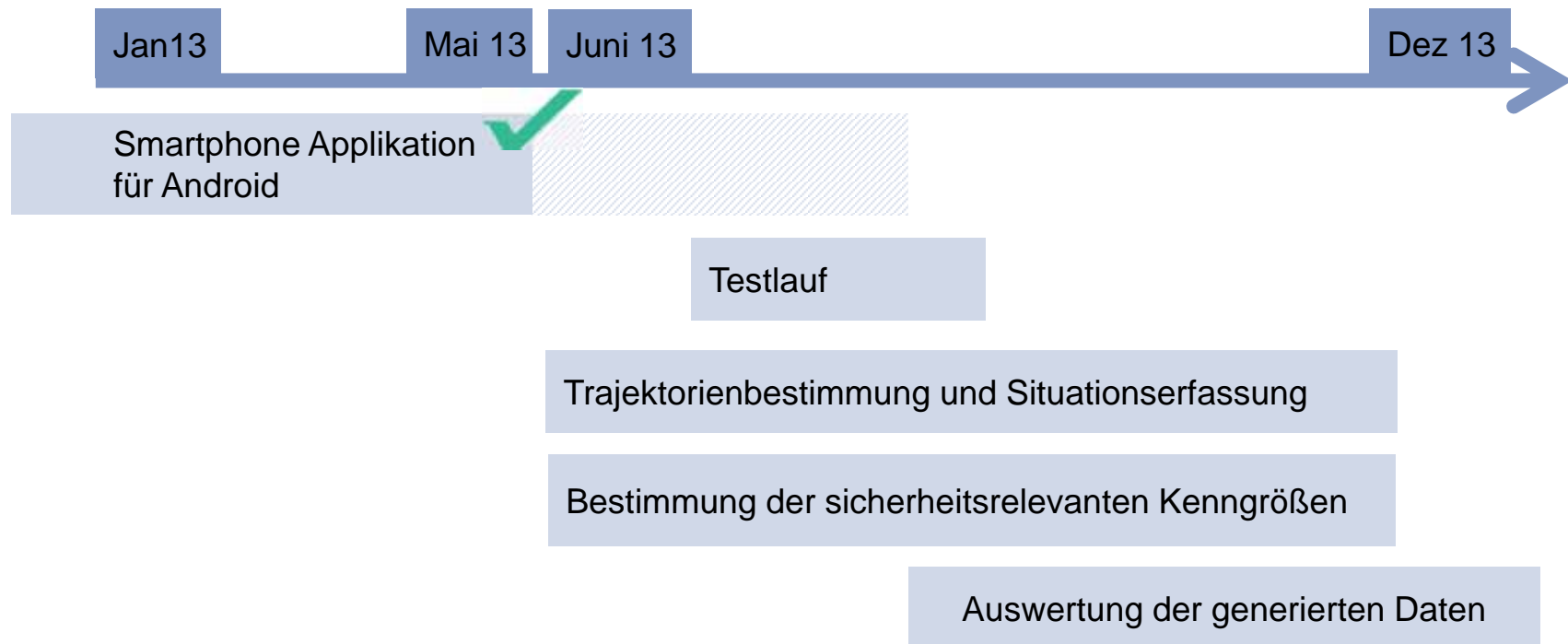
Methoden und Ergebnisse

Rotlichtmissachtung

- Abbiege-/Verflechtungsrelation und korrespondierende LSA-Phase feststellen
- Feststellen des Zeitstempels
- Vergleichen mit der Datenbank



Zusammenfassung & Ausblick



Zusammenfassung & Ausblick

Schlussfolgerung

- Die Erfassung von Routen ist möglich und machbar
- Methodik für die Untersuchung der Verkehrssicherheit aufgebaut

Ausblick

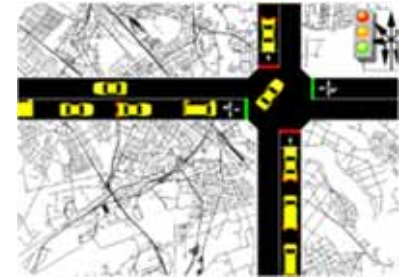
- Verbesserung der Abbildung von Fahrradverkehr in Verkehrsnachfragemodellen
- Smartphone kann klassische Wegeinterview noch nicht ersetzen
- Identifizierung und Behebung straßenbaulicher und verkehrstechnischer Mängel
- Warnung und Assistenz von Verkehrsteilnehmern



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



Deutsches Zentrum für Luft- und
Raumfahrt



Institut für Verkehrssystemtechnik
Abteilung für Verkehrsmanagement

+

Institut für Verkehrsforschung

Rutherfordstraße 2
12489 Berlin

<http://www.dlr.de/ts/>

Sandra.Detzer@dlr.de

Ansprechpartner Verkehrsforschung:

Matthias.Heinrichs@dlr.de



Institut für Verkehrssystemtechnik
Institut für Verkehrsforschung





BeMobility (2.0)



11

Konsortialpartner:



15

Assoziierte Partner:



Eine **Vision** im Alltag
erfahrbar machen

43 Monate
Praxisforschung

September **2009**
2013 April



Wie sieht ein Elektroauto für die Stadt und das Carsharing aus?



Berlin Hauptbahnhof

Länge/Breite/Höhe:	2,07-2,63m/1,75m/1,56m-2,07m
Reichweite:	100 Km
Ladezeit (schnell/normal):	20 min / 6 h
Höchstgeschwindig.:	95 km/h

96% Fahrgeräusche

93% Fahrspaß

83% Beschleunigung

+



50% Reichweite

68% Lademöglichkeiten im öffentlichen Raum

-

77% Lademöglichkeit am Arbeitsplatz

T1

„Informationen zum Laden
unzureichend“

Kabel ist
Fremd-
körper

„Kabel unhandlich und
leicht dreckig“

„e“ ist kein Bedürfnis

Viele Wenignutzer

Stationsdichte zu gering

Wunsch nach Flexibilität





Ca. 1/3 Flinkster-Kunden auch
bei flexiblem Anbieter

Nutzung flexibler Systeme
wesentlich häufiger

Eintritt car2go / Drive Now
führt zu Neukunden bei Flinkster

T3

Elektroautos im Carsharing

Stationäres Carsharing

40 e-Flinkster / **200** Flinkster

Kein Aufpreis für e-Flinkster

Flexibles e-Carsharing

100 multicity Autos
(seit März 2013 350)

10 Minuten für 2,50 €



Kombination Elektroantrieb und One-Way-Option geschätzt

62% der Befragten entschieden sich aufgrund der **One-Way-Fähigkeit** für Multicity...

...für **40%** geben den **Elektroantrieb** an

MultiCity-Auswertung

Wo werden e-Carsharing Autos **geparkt** und **geladen**?

20 e-Flinkster Stationen

100 Flinkster Stationen



Innenstadt-Ring und
Messegelände als flexibles

Bediengebiet

BeMobility-Suite



Map-Service, Anzeige in Karten,
Adressensuche, POIs

MIV-Navigation, ÖV-Daten,
Fahrradrouting, Wegevergleich
ÖV / IV, intermodales Routing

Fahrzeug-Suche, Ladesäulen-
Suche inkl. Statusinformationen

Buchung über integrierte
Partner-Apps



Kombination attraktiv, ÖPNV am wichtigsten

Preisakzeptanz hoch - Dichte zu gering

75% tägl. Mobilität mit Kombi-
angebot gut abgedeckt

- 10% tägl. PKW-Nutzung

+ 11% tägl. ÖPNV-Nutzung

+ 30% (e-)Carsharing i. d. Woche

+ 20% Leihrad i. Monat

T2

Die Mobilitätskarte

79,00 € einmalig
(Jahresbindung)

DB BAHN

BahnCard 25 mobil plus



12.13

GÜLTIG VOM: 09.12.12 BIS: 08.12.13

Tom Wegener

7081 0000 0000 0000

HK
943

~590 Autos

15 € pro Monat
Flinkster & Multicity

~1.250 Leihräder

10 € pro Monat
(125 Freiminuten)

5 Bahnhöfe

BahnCard 25 mit
City Ticket

~13.000 Stationen

59,17 € monatlich /
680 € Einmalzahlung
(Jahresbindung)

Berlin AB

e-Carsharing mit lokalem Grünstrom

25 Ladestellen

5 Modelle

1 Schnellladestation

3 Stromanbieter

SOLON



e-Autos als Strompuffer

5 kW Vertikalwindräder

7,5 kW Solar Mover

2 kW Mini-Blockheizkraftwerk

46 kW Solar-Panel

Puffer SOLON

Großbatterien & e-Autos

DB BAHN

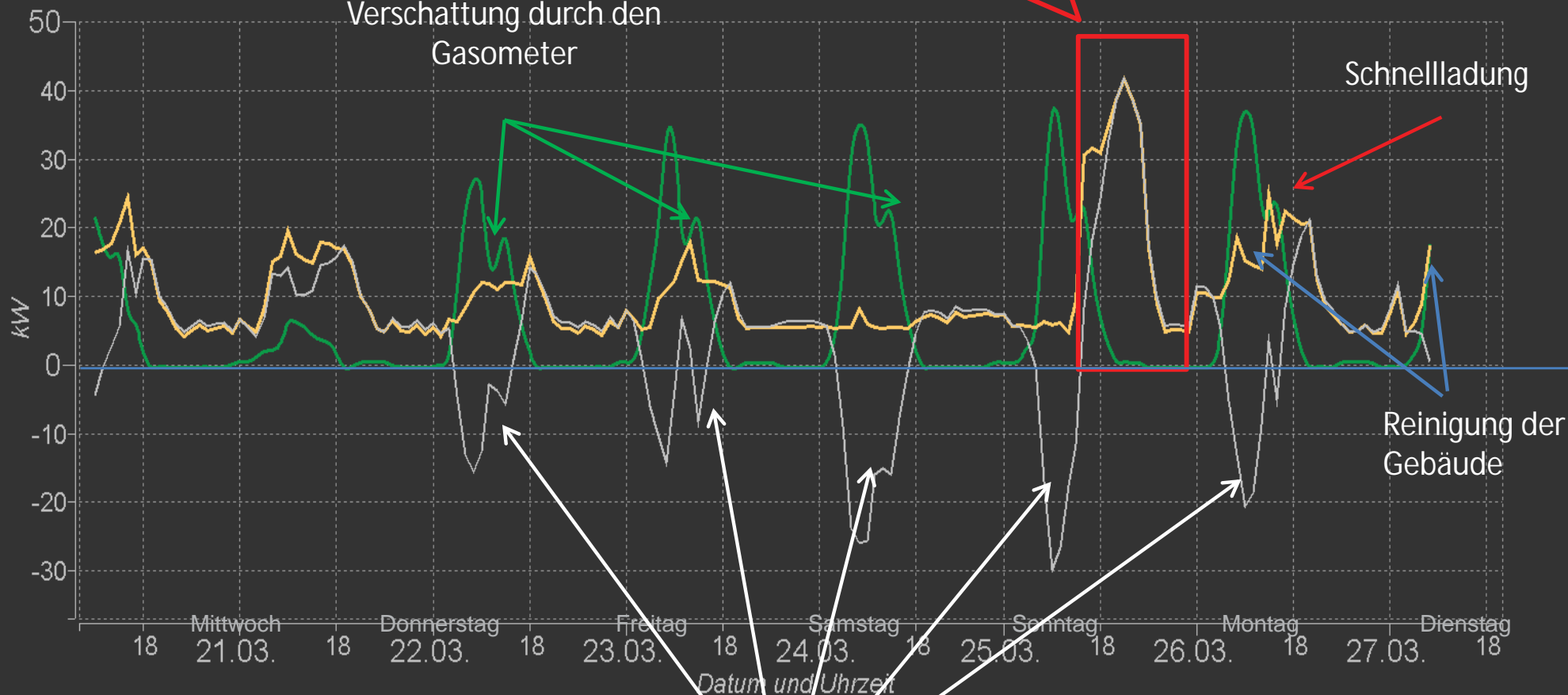
DB Energie. Mein Strom.

Micro Smart Grid

Plattform elektroMobilität

Übersicht

Verlauf: Wochenübersicht



Einspeisung ins umgebende Städtetz

Legende

- Vattenfall
- lokale Erzeugung
- Verbrauch

Hauptmenü

- Übersicht
- Erzeuger
 - Windkraft
 - Photovoltaik
 - BHKW
- Verbraucher
- Verbrauchsübersicht
 - Gasometer
 - Ladesäulen
 - Messelbau
- Pufferspeicher
- Batterieübersicht
- Rohdaten
 - Wetterdaten
 - Datenmonitor

Zurück: Gesamtübersicht



Dr. Frank Wolter
frank.wolter@innoz.de
Phone: +49 30 23 88 84 200
www.innoz.de
www.bemobility.de

Mitteldeutsche Zeitung

- [Mitteldeutschland](#)
- [Nachrichten](#)
- [Sport](#)
- [Ratgeber](#)
- [Meinungen](#)
- [Service](#)

[Campus](#) | [Bilder](#) | [Videos](#) | [Panoramawelten](#) | [MZ-Karten](#) | [Hochwasser](#) | [Adel in Sachsen-Anhalt](#) | [Spardebatte in Sachsen-Anhalt](#)

Mitteldeutschland

Startseite > Mitteldeutschland

Nachrichten, Bilder und Videos aus Sachsen-Anhalt und Mitteldeutschland.

Vorlesen

2 Kommentare

Hochwasser in Sachsen-Anhalt

Elbe wütet in Magdeburg

09.06.2013 21:39 Uhr | Aktualisiert 09.06.2013 21:57 Uhr



Die Elbe am Sonntag in Magdeburg: Der Rothehornpark (unten rechts) ist überflutet. Das halbrunde MDR-Landesfunkhaus (Bildmitte) hat Glück gehabt. Die Insel Werder (hinten links) wird vom Hochwasser im Hauptstrom und einem kleineren Altarm in die Zange genommen. (BILD: THOMAS MEINICKE)

VON KAI GAUSELMANN

Die Landeshauptstadt Magdeburg bangt um die Deiche an der Elbe. 700 Soldaten der Bundeswehr kämpfen zusammen mit Feuerwehrleuten um ein Elektrizitäts-Werk. Bundespräsident Joachim Gauck bittet um

MZ|LeserReisen

Perlen der Adria
9 Tage ab 1.288,- € p. P.

WIR HELFEN

Mitteldeutsche Zeitung

Eine Aktion der Mitteldeutschen Zeitung

Anzeige

germanwings

<p>Berlin - Stuttgart</p> <p>33 €* Buchen</p>	<p>Stuttgart - Zadar</p> <p>33 €* Buchen</p>	<p>Stuttgart - Berlin</p> <p>33 €* Buchen</p>
--	---	--

Schwarzes Brett für Hochwasserhelfer





VABENE

„**V**erkehr**s**management **b**ei Groß**e**reignissen und
Katastro**p**hen“

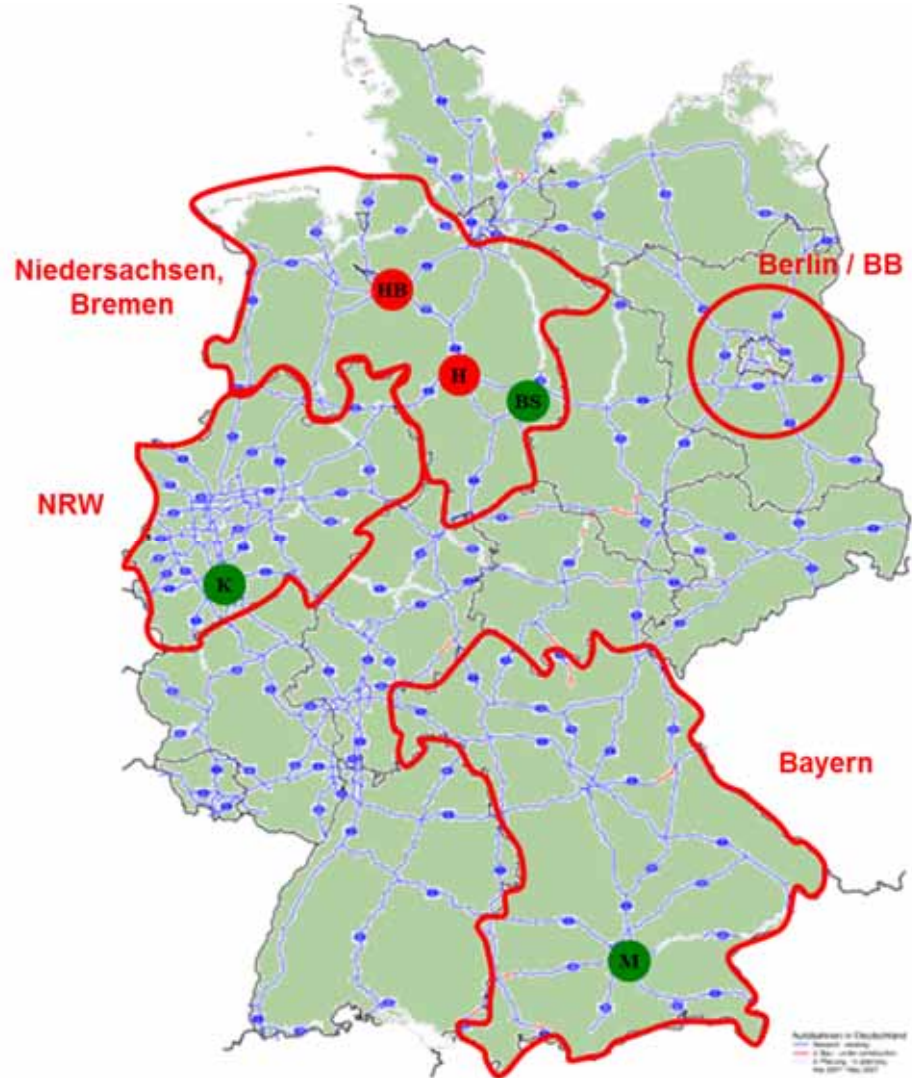
Marc Hohloch



Wissen für Morgen

Regionen und Partner – Iterativer Prozess

- Demo-Regionen:
 - München,
 - Köln/Bonn und
 - Braunschweig
- Partner:
 - Überregional: THW, BBK, DHPol
 - Regional: Polizei, Feuerwehr
- Regionale Schwerpunkte
 - BAB Netz als Grundgerüst
 - Erweiterung NRW
 - Aufbau Niedersachsen
- In Planung:
 - Berlin / Brandenburg
 - Bayern





Features

Missionen

Nachrichten

Multimedia

Standorte

DLR im Überblick

Management

Menschen im DLR

Nachwuchs

Alle Jahrgänge

2013

2012

2011

Home > DLR > Features

DLR-Luftbilder zeigen Ausmaß der Überflutungen

Donnerstag, 6 Juni 2013



Niederaleich bei Deggendorf

Informationen

13,27 MB



Artikel zum Thema

- DLR erstellt hochauflösende Luftbilder aus den Hochwasserregionen
- Satellitenbilder von Flutgebieten in Deutschland

Links

- ZKI: Aktuelle Bilder zur Flutkatastrophe
- DLR-Zentrum für Satellitengestützte Kriseninformation (ZKI)
- DLR Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum (DFD)
- DLR-Institut für Verkehrssystemtechnik
- DLR-Institut für Methodik der Fernerkundung

In einem vierstündigen Marathonflug hat das Forschungsflugzeug Do 228-212 des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) Luftbilder des Donauhochwassers in Bayern sowie der Elbe-, Saale- und Muldefluten in Sachsen und Sachsen-Anhalt aufgenommen. Das Flugzeug startete vom DLR-Standort Oberpfaffenhofen bei München. Es trug ein spezielles Kamerasystem für Luftaufnahmen in Katastrophengebieten an Bord, das im Projekt VABENE (Verkehrsmanagement bei Großereignissen und Katastrophen) entwickelt wurde. Die jetzt vorliegenden Bilder zeigen Details der Flutkatastrophe in einer Auflösung von 24 mal 24 Zentimetern pro Pixel. Aufbereitet und zur Verfügung gestellt werden die Daten durch das Zentrum für Satellitengestützte Kriseninformation (ZKI) im Deutschen Fernerkundungsdatenzentrum (DFD).

Luftaufnahmen ergänzen Satellitenbilder

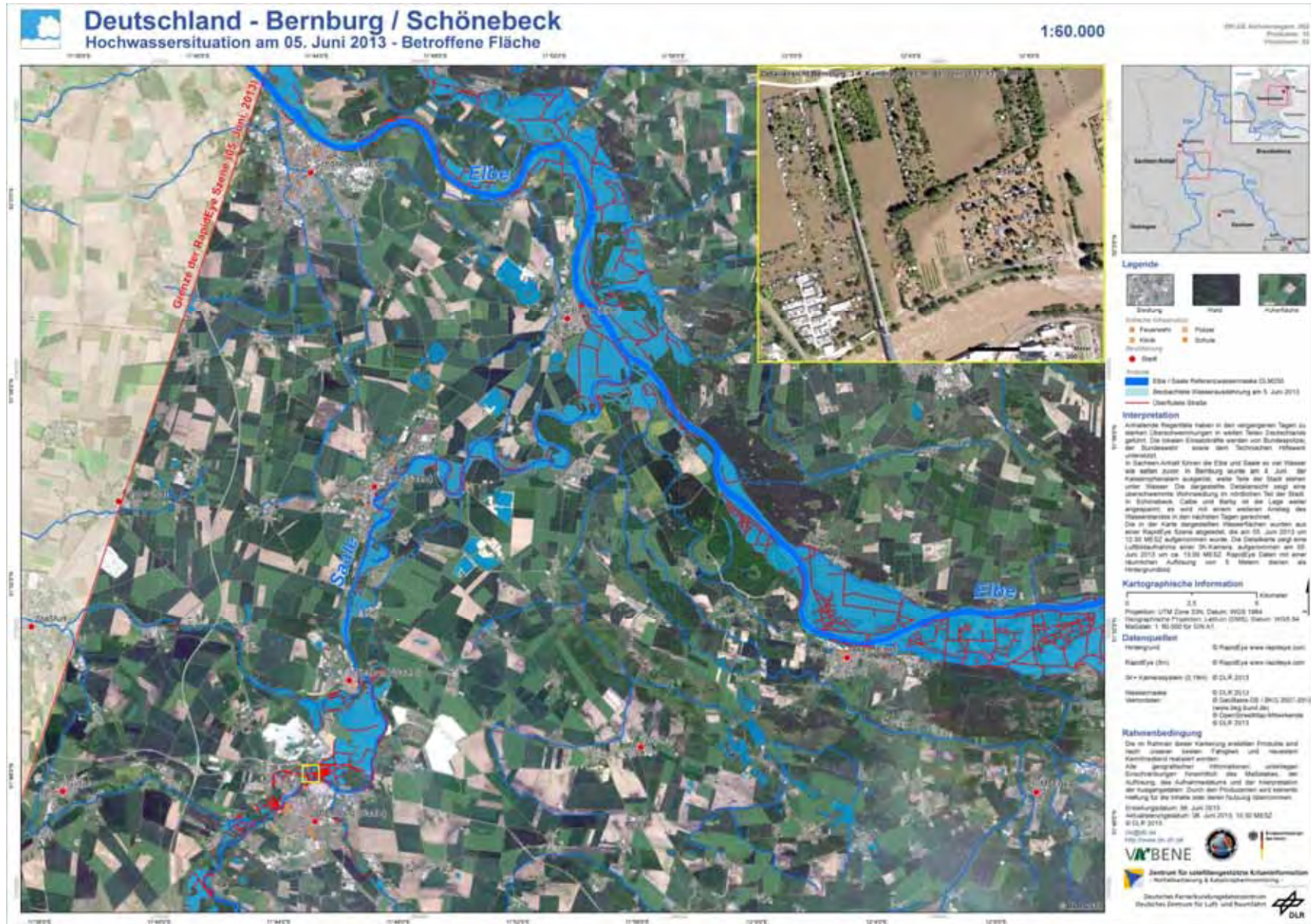
"Die Luftaufnahmen sind für uns eine hilfreiche Ergänzung zu den bisherigen Satellitendaten der Flutgebiete", sagt Jens Kersten, der am ZKI nach der Landung des DLR-Forschungsfliegers mit der Aufbereitung der Luftbilder begann. "Die hohe Auflösung der Bilder erlaubt es uns, sehr detaillierte Informationen über die aktuelle Situation abzuleiten, beispielsweise bezüglich der betroffenen Wohngebiete sowie der Befahrbarkeit von Straßen." Die Aufnahmen sollen Helfer etwa des Technischen Hilfswerks THW und der Feuerwehr in ihrer Einsatzplanung unterstützen. Beispielsweise hat bereits der Landesbetrieb für Hochwasserschutz in Sachsen-Anhalt Bilder der aktuellen Befliegung angefragt. Bisher stehen einige vorläufige Bilder zur Verfügung. Die Daten werden derzeit noch aufbereitet.

Fluten von Donau und Saale

Die beiden ersten zur Verfügung gestellten Bilder der Befliegung vom 5. Juni 2013 zeigen Beispiele der Hochwasserfluten in Süd und Nord. In Niederaleich bei Deggendorf sind die großflächigen Überschwemmungen der Donau in Folge der Deichbrüche klar erkennbar. Der Ort steht zu großen Teilen unter Wasser. Besonders dramatisch zeigt sich das Bild von Zörnitzer Mühle bei Bernburg in Sachsen-Anhalt. Dort hat das Rekordhochwasser der Saale eine Siedlung so hoch überflutet, dass nicht mehr alle flachen Dächer erkennbar sind.









VABENE

„**V**erkehrsm**a**nagement **b**ei Gro**ß**ereignissen und
Katastro**ph**en“

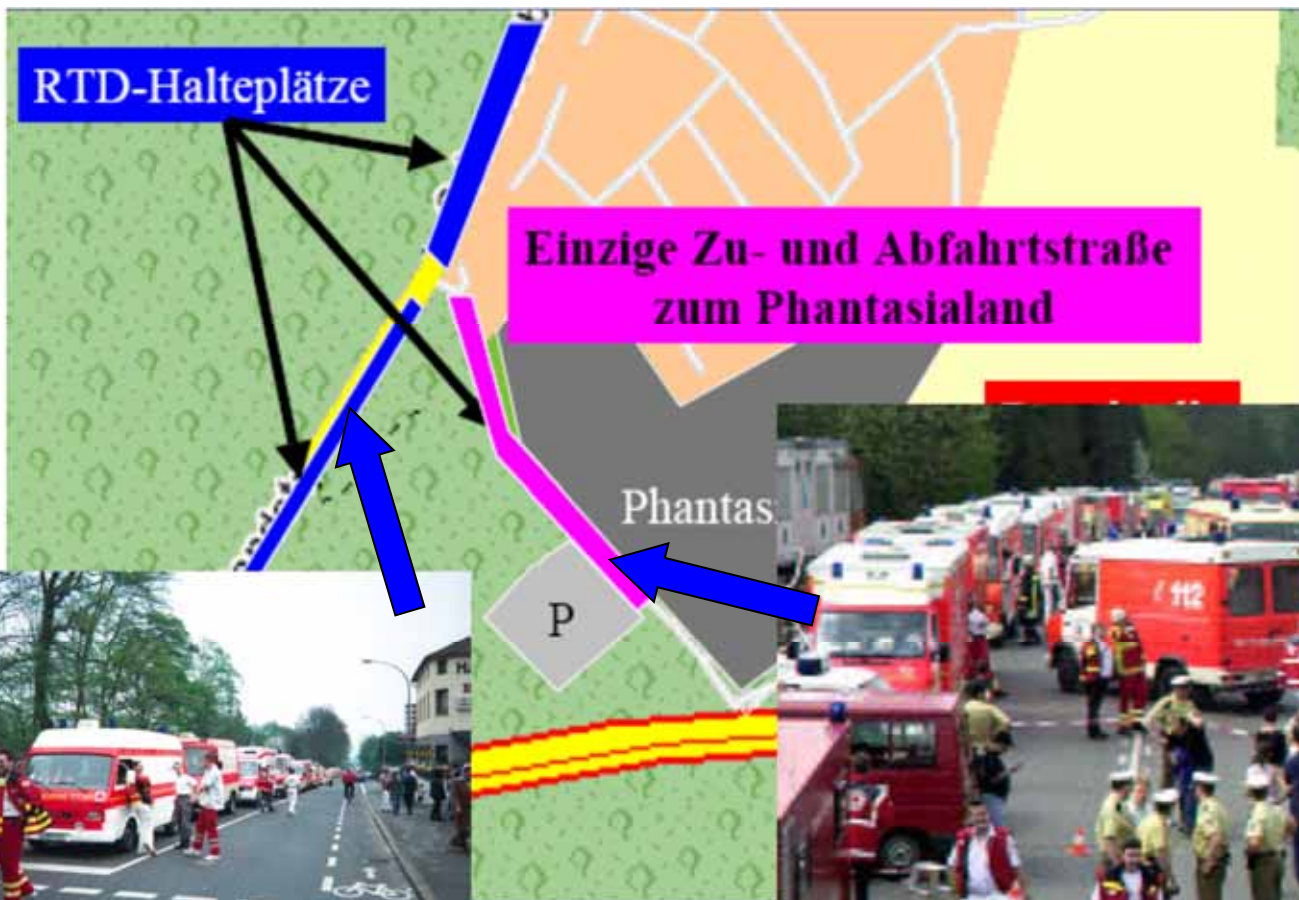
Motivation, Historie und Module



Wissen für Morgen

Motivation

Hohe Anforderung an das Verkehrssystem



Brand im
Phantasialand
Brühl 2001



Quelle: AKNZ Website



Vorgeschichte: Weltjugendtag 2005



Quelle: DLR

Verkehrsmonitoring und -prognose zum XX. Weltjugendtag, 2005, Köln



Vorgeschichte: SOCCER (FIFA WM) 2006



Quelle: DLR



Verkehrsmonitoring und -prognose zur FIFA Fußball-Weltmeisterschaft in Deutschland, 2006



Verkehrsmanagement bei Großereignissen und Katastrophen – Herausforderungen

- Als „Kritische Infrastrukturen“ sind Verkehrswege die Lebensadern des öffentlichen Lebens⁽¹⁾ mit weitreichenden Folgen bei Ausfall
 - Wichtig auch für den Wirtschaftsverkehr und die Mobilität der Bevölkerung
 - Notwendig für fast jede Aktion der BOS⁽²⁾ und für den Betrieb anderer Kritischer Infrastrukturen
- Aber: Es fehlt ein übergreifendes, institutionalisiertes Verkehrsmanagement für den Ereignisfall



- Fokus unser Arbeiten:
 - Vernetzung der Prozesse von Katastrophenschutz, Polizei und Verkehr für ein Krisenverkehrsmanagement
 - Entscheidungsunterstützung auf Basis einer aktuellen, flächendeckenden und validen Datengrundlage



(1) vgl. BMI Schutzkonzept KRITIS

(2) Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben



Der VABENE-Ansatz

Informationen



VABENE



Nutzer

Verkehr u. Infrastruktur

Messwerte, Sperrungen, ...



Lage und Kontext

Einsatzkräfte, Blockaden, ...



Statistik u. Geografie

Netz, Nachfrage, KRITIS, ...



Valide Datengrundlage

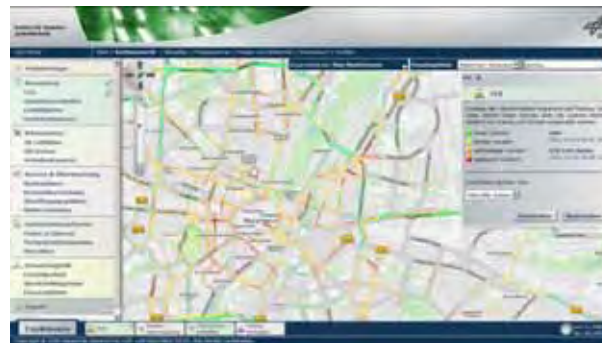
durch ergänzende Sensorik,
Datenfusion und Qualitätsbewertung

Verkehrslage und Prognose

und weitere Analyse- und
Bewertungsfunktionen

Informationsaustausch

organisationsübergreifend,
Unterstützung von Prozessen,



Verkehrsbehörden

Länder, Kommunen

Polizei

Bund, Länder

Kat-S, Feuerwehr, Rettungsdienst, THW

Bund, Länder, Kommunen



VABENE

Verkehrsmanagement bei
Großereignissen und Katastrophen



Luftgestütztes Verkehrs- und
Infrastrukturmonitoring



Einsatzunterstützung und
Verkehrsmanagement (*EmerT*)



Notfallkartierung, Verkehrsrelevante
Schadensanalyse (ZKI)



Informationsaustausch mobiler und
stationärer Einsatzkräfte (DMT)



VABENE

„**V**erkehr**s**management **b**ei Gro**ß**ereignissen **u**nd
Kata**s**troph**e**n“

EmerT Emergency Mobility of
Rescue Forces and
Regular Traffic



Wissen für Morgen

Webschnittstelle des *EmerT*-Systems

Aktuelle Nachrichten

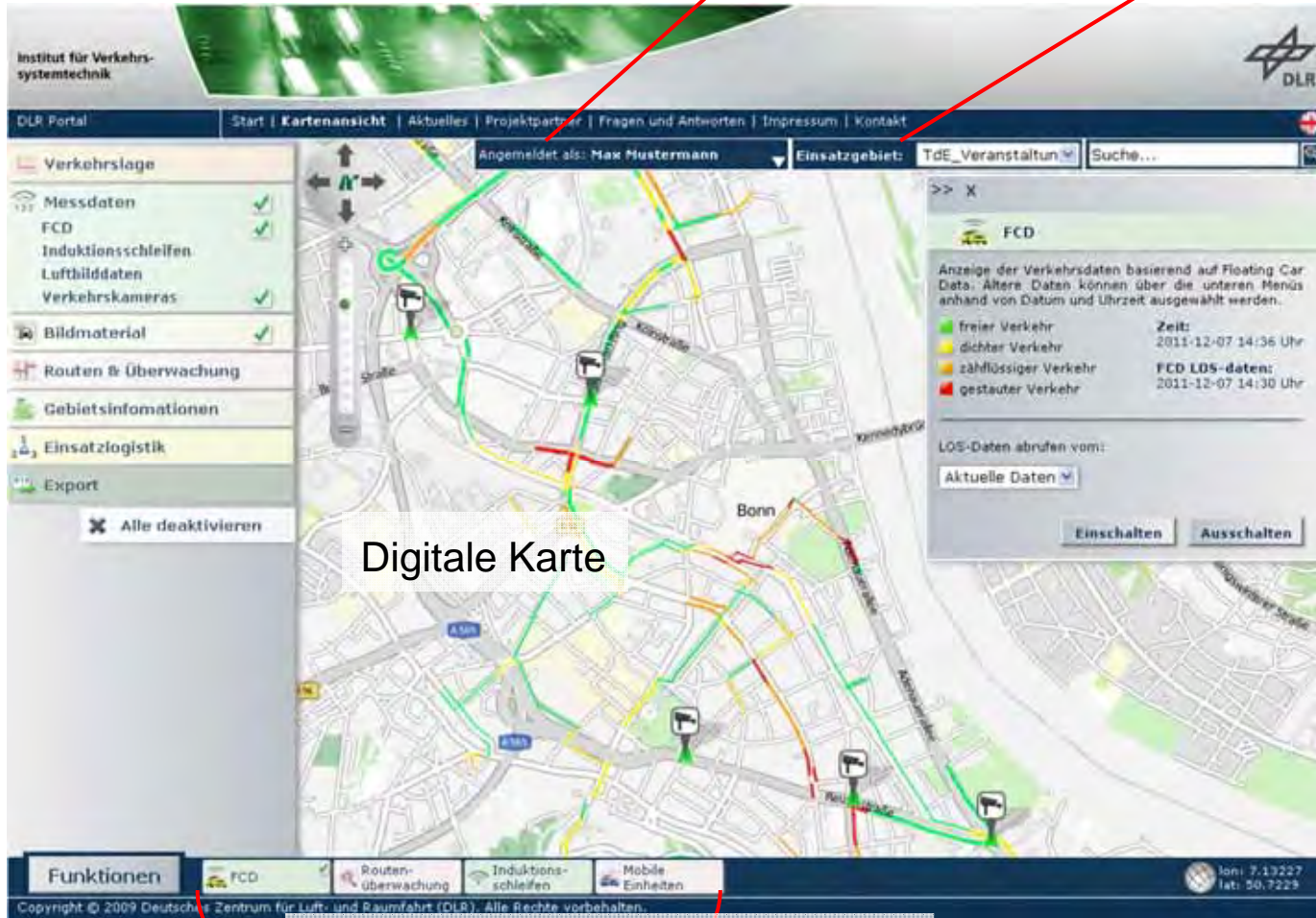
Auswahl Einsatzgebiet

Hauptmenü

Funktions-
-box

Digitale Karte

Personalisierte Schnellstartleiste



EmerT: Datenfusion und Darstellung der Gesamt-Verkehrslage und -prognose

– Aktuelle Verkehrslage

Als Datenfusion:

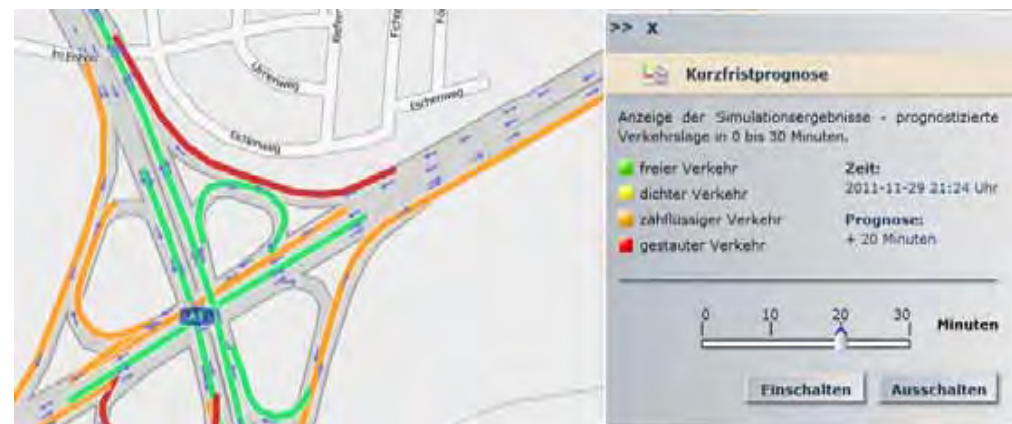
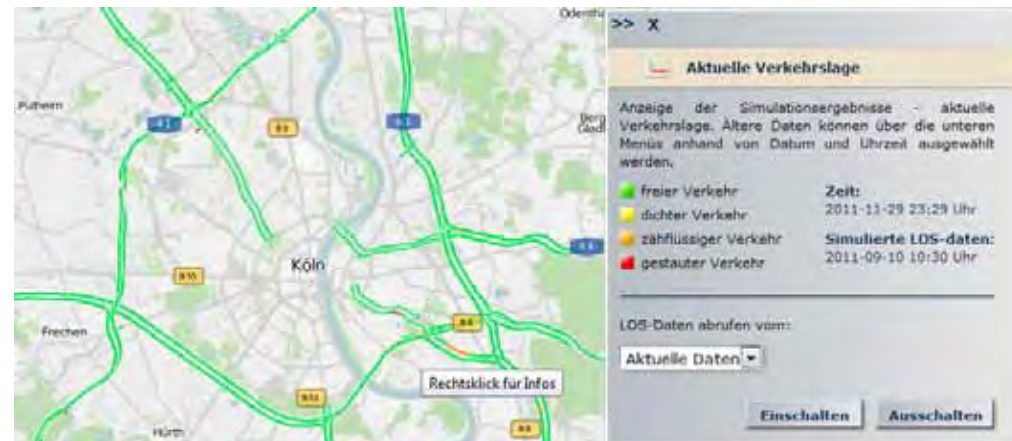
- Schleifen, FCD, Video, ggf.: Luftmonitoring, Bluetooth
- „Schnelle und einfache“ flächige Verkehrslage
- „24/7“ verfügbar

Als Simulation:

- Regionale Verkehrslage auch abseits der Sensorik

– Kurzfristprognose

- Simulationsbasierte Prognose für 30 Minuten
- Aktualisierung aller 5 Minuten
- Zeitvorteil für Entscheider



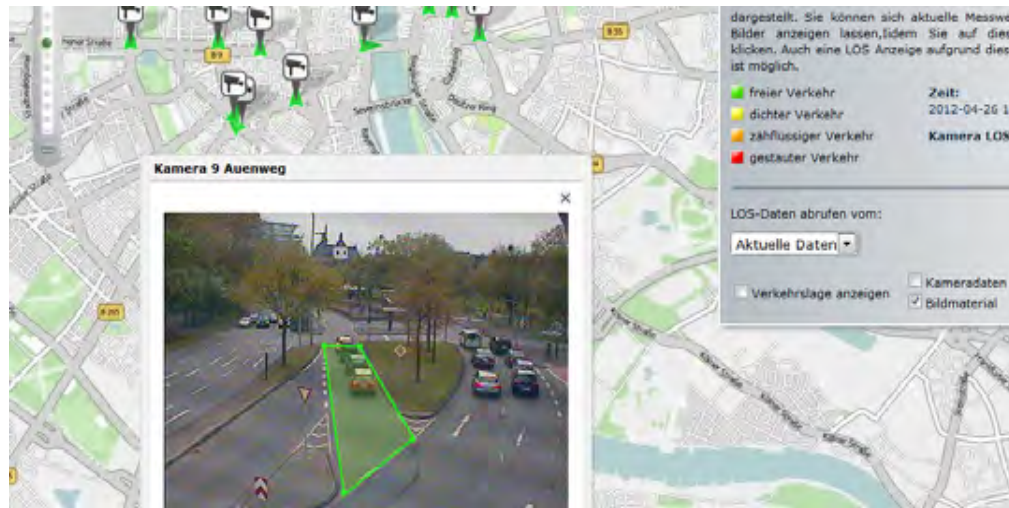
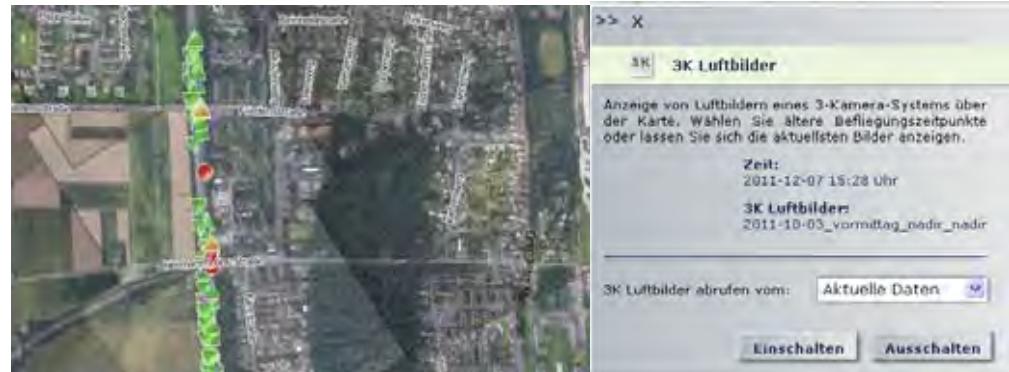
EmerT: Darstellung von mobilen und stationären Kamerabildern

– Luftbilder

- Visuelles flächiges Lagebild (z.B.: Kontrolle Freisperrung, Schadensermittlung, ...)
- Verifizierung von Daten und Informationen
- Nachauswertung

– Bilddaten von Verkehrskameras

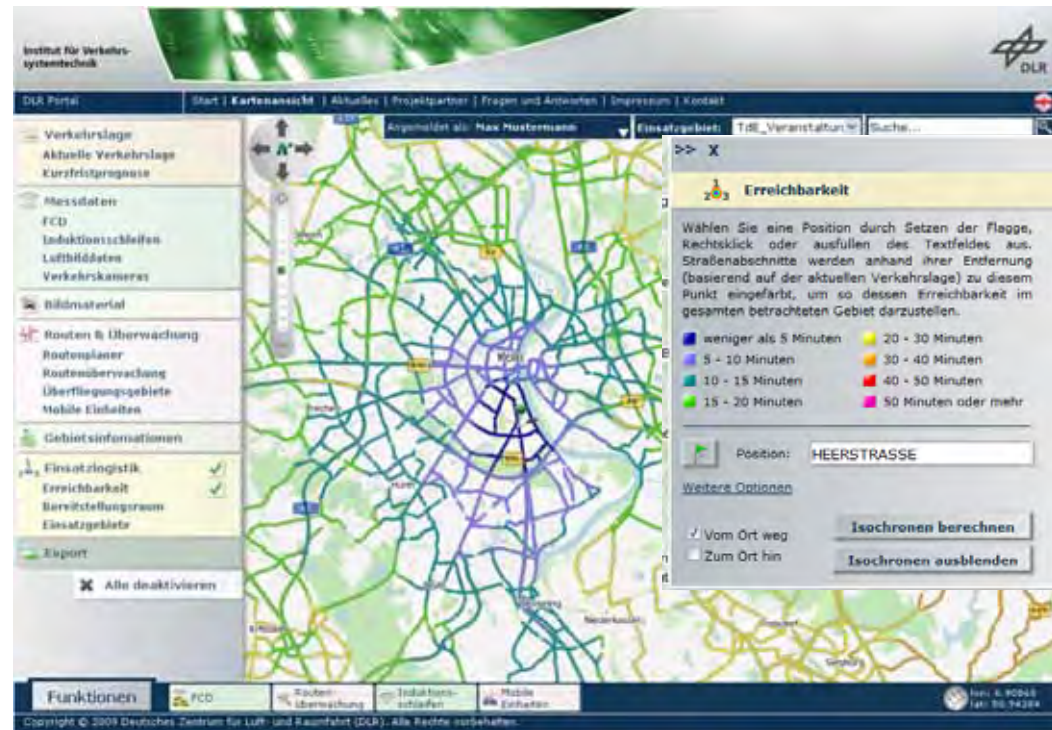
- Visuelles lokales Lagebild
- Kommunale Kameras und öffentliche Web-Cams
- Durchschnittliche Verkehrsstärke, Geschwindigkeit und Rückstaulänge



EmerT: Einsatzlogistik – Darstellung der Erreichbarkeit beliebiger Orte

– Isochronen

- Linien gleicher Reisezeit, basierend auf aktuellen Reisezeiten
- Ergänzende Information in der Auswahl von Einheiten
- Nicht „der Nächste“, sondern „der Schnellste“



EmerT: Routen und Überwachung

- Routenplaner
 - Berücksichtigt Verkehrs- und Einsatzlage
 - Auch zu vordefinierten Orten
 - Einsatzspezifisches Routing (bspw. THW Zug direkt zum THW Bereitstellungsraum)
- Routenüberwachung
 - Automatische Überwachung wichtiger Routen inkl. Alarm
 - Schnelle Lokalisierung des Handlungsbedarfs
 - Einsparung von Aufklärungskräften

The screenshot displays the EmerT software interface, divided into two main sections: 'Routenplaner' (Route Planner) and 'Routenüberwachung' (Route Monitoring).

Routenplaner: This section shows a map of Cologne with a purple route highlighted. The start point is 'AN DER RECHTSCHULE' and the end point is 'DILLENBURGER STRASSE'. The interface includes a text box for instructions: 'Es kann die schnellste oder kürzeste Strecke zwischen zwei oder mehr Positionen gesucht werden...' and a 'Neue Route/aktuelle ausblenden' button. Below the map, the route details are listed: 'Ihre Route: von: AN DER RECHTSCHULE, nach: DILLENBURGER STRASSE, Aktuelle Reisezeit: 6 Minuten, Routenlänge: 3,5 Kilometer, Reisegeschwindigkeit: 35 km/h'.

Routenüberwachung: This section shows a map of the Bonn to Cologne route with a speed graph overlay. The graph is titled 'inway ost' and plots 'Geschwindigkeit [km/h]' on the y-axis (0 to 150) against 'Strecke [km]' on the x-axis (0.0 to 20.0). The graph shows two lines, one red and one blue, representing different route variants. Below the map, the 'Routen anzeigen:' dropdown is set to 'alle'. A table lists three route variants with their respective travel times and a close button (X):

Variante	Reisezeit	Close
Variante A: Bonn -> Köln	72 min / 60 min	X
Variante C: Bonn -> Köln	61 min / 50 min	X
Variante B: Bonn -> Köln	57 min / 48 min	X

At the bottom of the interface, there is a button: 'Statusüberwachung in externem Fenster öffnen'.



Einsatzmittelvorschlag für das THW

- Deutschlandweites Hinterlegen der Einsatzmittel des THW im EmerT-Portal
- Einsatzmittelvorschlag in Abhängigkeit der aktuellen, zeitlichen Einsatzerfordernisse, Verfügbarkeit und Verkehrslage
- Informationen über die Abdeckung/ Versorgung von Gebieten im Ereignisfall



VABENE.DLR.DE

VABENE 

Home | Impressum | Kontakt | Glossar |

Sie sind hier: Home > Aktuelles

Über das DLR

AKTUELLES

MISSION

Überblick
Wissenschaftliche Schwerpunkte

TEAM

SENSOREN

Kameras
Radar
Bodengebundene Sensoren

SERVICES

ZNI Portal
EmerT Portal
DMT

TECHNOLOGIEN

Luftgestützte Verkehrsdatenerfassung
Optische Datenübertragung
Simulation

FLUGZEUGE

Demier Do 228-212
Cessna 208B Grand Caravan

NUTZER

GALERIE

PUBLIKATIONEN

Kontakt

Aktuelle Bilder

DLR erstellt hochaufgelöste Luftbilder aus den Hochwasserregionen
6. Juni 2013
In einem vierstündigen Marathonflug hat das Forschungsflugzeug Do 228-212 des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) Luftbilder des Donauhochwassers in Bayern sowie der Elbe-, Saale- und Muldefluren in Sachsen und Sachsen-Anhalt aufgenommen.
Artikel 4.Juni 2013
Artikel 6.Juni 2013
Kartenprodukt BERNBURG/Schönebeck

Schnelle Übersicht im Krisenfall: DLR entwickelt mobile Plattform zur Datenübertragung per Laser
28. November 2012
Im Falle einer Naturkatastrophe benötigen die Helfer vor Ort schnell einen Überblick aus der Luft über die aktuelle Lage, um Hilfsmaßnahmen zielgenau zu koordinieren. Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) hat nun ein System entwickelt, das hochauflösende Luftbilder per Laser direkt von einem Flugzeug zum Boden sendet und den Katastrophenmanagern dort in Echtzeit zur Verfügung stellt.
Vollständiger Artikel

Das wasserstoffbetriebene Motorsegelflugzeug Antares im Einsatz für die Lageerfassung bei Großveranstaltungen und zur Katastrophenhilfe
4. Juni 2012
Ein neu entwickeltes Kamerasystem ähnlich der 3K+ Kamera wurde erstmalig auf dem Motorsegelflugzeug Antares DLR-H2 getestet. Antares kann wahlweise mit einer Brennstoffzelle oder einer Batterie betrieben werden. Bei Testflügen am 26. Mai 2012 konnten Verkehrsdaten zum Finalspiel der Champions League 2012 im Bereich der Münchner Allianz Arena aufgezeichnet werden.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Anfahrt der Busse am Samstag Vormittag des Weltjugendtages 2005 in Köln



Kontakt:

Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt e.V.
Institut für Verkehrssystemtechnik
Rutherfordstr. 2
12489 Berlin

dlr-ts-vm@dlr.de 030 / 670 55 - 161

Marc.Hohloch@dlr.de 030 / 670 55 - 323



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Dieses Projekt wird aus Mitteln der TSB Innovationsagentur Berlin GmbH unterstützt, gefördert vom Land Berlin und der Investitionsbank Berlin kofinanziert von der Europäischen Union, Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung. Investition in Ihre Zukunft

