



**Energie und Wasser
Potsdam**

ENERGIE FÜR KRAMPNITZ

**Das Energiekonzept
Forum Krampnitz am 17.04.2018**

**Echt
Potsdam.**

Rendering: Müller Reimann Architekten

Präambel

Die Projektpartner verfolgen für die Entwicklungsmaßnahme Krampnitz gemeinsam folgende Zielstellungen:

- Ziel der CO₂-neutralen und fossilfreien Energieversorgung für Krampnitz
 - CO₂-Neutralität wird sofort bei Inbetriebnahme erreicht
 - Fossilfreiheit als Ziel bis 2040/50 formuliert und anhand von Entwicklungspfaden dargestellt
- CO₂-Neutralität und Fossilfreiheit werden bei verbraucherfreundlichen Preisen gewährleistet
- EWP Energiekonzept wird auf Inanspruchnahme maximaler Fördermittel von Bund und Land ausgerichtet
- EWP kalkuliert mit Ist-Kosten (Sparsamkeit- und Wirtschaftlichkeitsprinzip folgend)

Vorhaben im Überblick

Einwohner-Entwicklung



Dem Konzept liegt folgende Einwohnerzahl zugrunde
3.000 Einwohner denkmalgeschützter Bestandsbau
+ 4.000 Einwohner Neubau
Eine Erhöhung der Anzahl auf 10.200 Einwohner ist
konzeptionell und technisch umsetzbar.

Legende

Neubaufäche



*denkmalgeschützter
Bestand*



Das von der Deutsche Wohnen erworbene Gelände in Krampnitz.

Grafik: Deutsche Wohnen

Wir sind im Zeitplan

Planungsbeginn

Städtebaulicher
Wettbewerb

Netzerschließung

Bezugsbeginn

2017

2018

2019

2020

April:
Eigentumskonflikt
gelöst

Gemeinsame
Ausschreibung
Generalplaner

Integrierte Planung
für alle
Erschließungs-
belange

Baufeldfreimachung

Städtebaulicher
Wettbewerb,
B-Pläne

Antrag Fördermittel

Bau
Netzerschließung
und Erzeugungs-
anlagen

Sanierung der
Bestandsbauten

Herbst:
Einzüge sanierte
Altbauten



Beginn Neubau

Prämissen für die Stromerzeugung und -versorgung

- Versorgung mit lokalem Strom aus Kraft-Wärme-Kopplung über motorische Blockheizkraftwerke
- Einspeisung von Überschussstrom in das Mittelspannungsnetz / Reststrombezug von Ökostrom verfügbar
- Ausbau der Photovoltaik auf den Dächern der Wohnhäuser mit Möglichkeit der Mieterbeteiligung (Mieterstrom)
- Option zur Ausstattung der Straßenlaternen mit ausreichender Ladeinfrastruktur in Abhängigkeit des Parkkonzeptes der ETP
- Dezentrale Ladestationen für ÖPNV und Individualverkehr

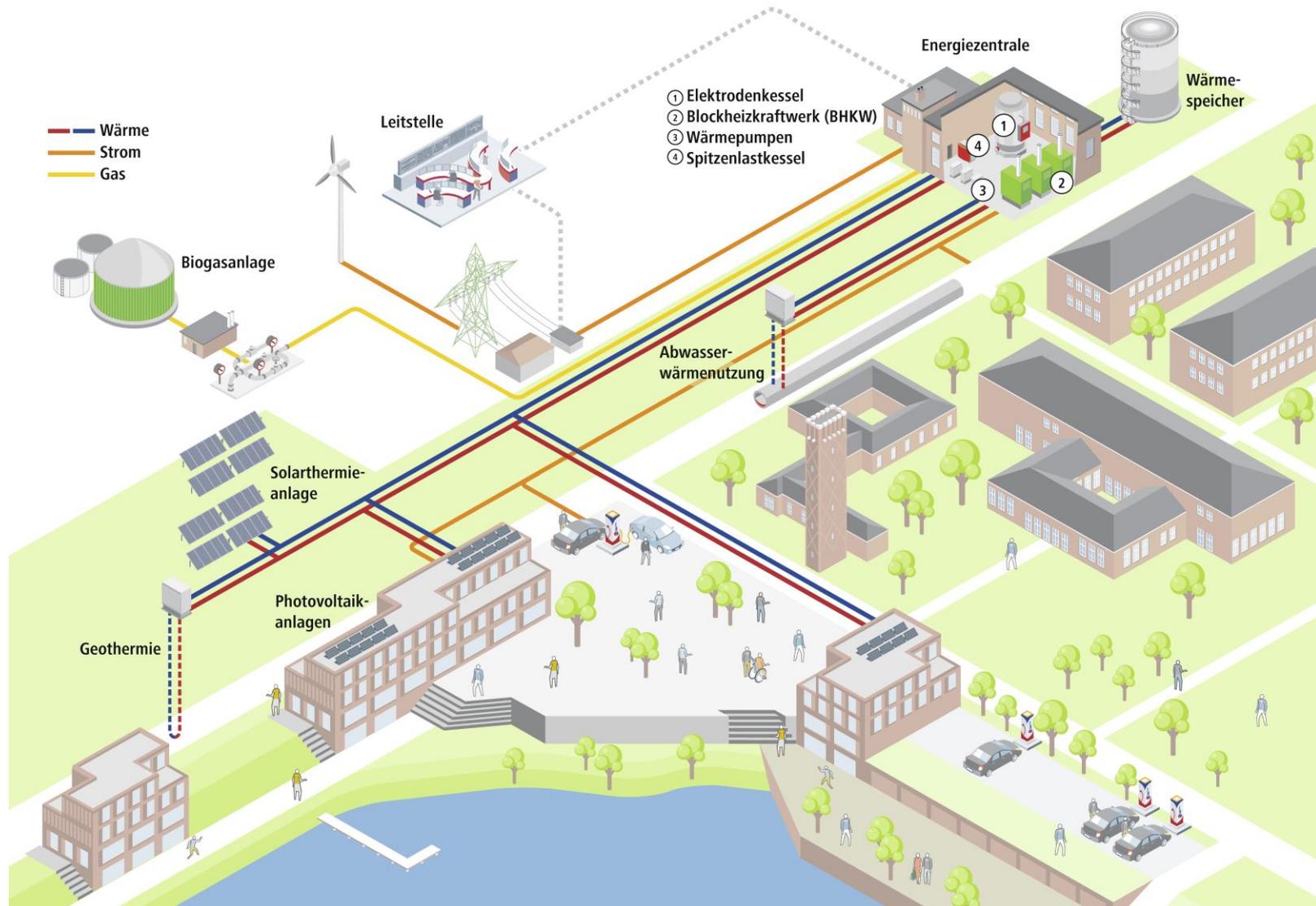


Prämissen für die Wärmeerzeugung und -versorgung

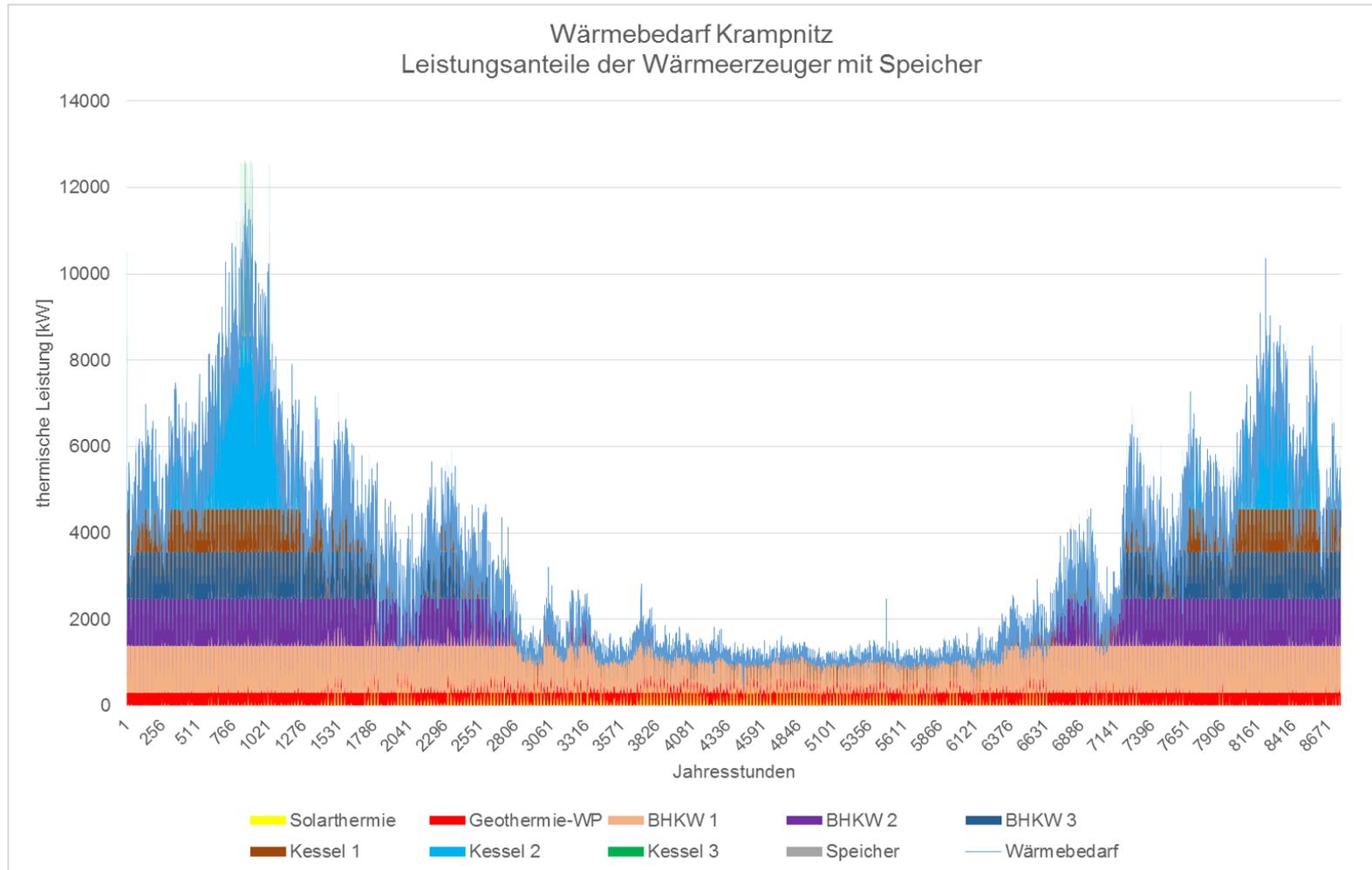


- Bau eines Niedertemperaturwärmenetzes
- Wärmeerzeugung durch:
 - Errichtung einer Energiezentrale bestehend aus Blockheizkraftwerken, Wärmepumpen, Elektrodenkessel und Spitzenlast-Heizkessel
 - Wärmespeicher außerhalb der Energiezentrale
 - Solarthermie-Freiflächenanlagen in der Peripherie
 - Erdwärme-Nutzung über ein Kaltnetz, dass an die Energiezentrale angeschlossen wird
 - Einsatz von Wärmepumpen zur Abwasserwärmenutzung unter der Voraussetzung, dass genug Abwasser an zentraler Stelle im großen Sammelkanal permanent zur Verfügung steht

Energiekonzept



Lastenkurve im Endausbau



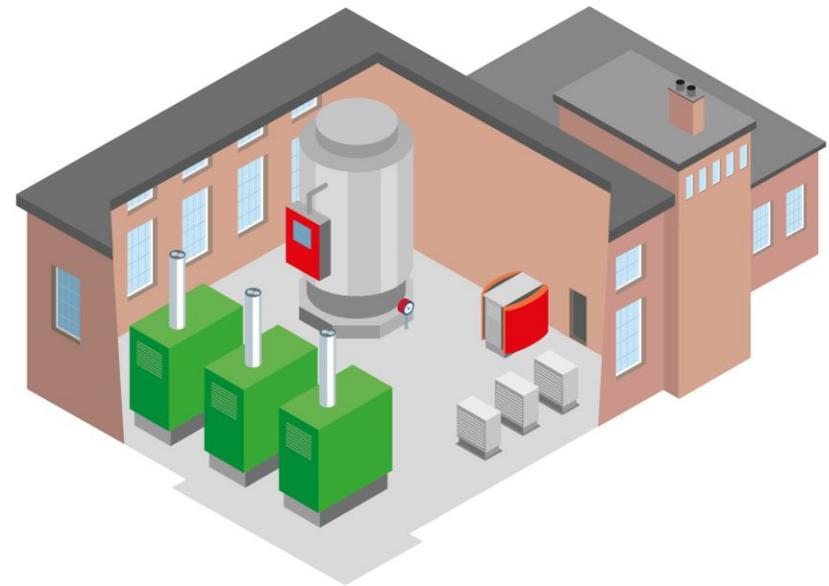
Mögliche technische Anlagen zur Transformation 100% fossilfrei

- Einsatz eines **Elektroden-Heizkessels** (Power-to-Heat-Anlagen); hier wird überschüssiger Strom aus erneuerbaren Energien in Wärme umgewandelt.
- Einsatz eines **Aquifer-Speichers** (z. B. als saisonaler Speicher); hier wird sommerliche Wärme und überschüssige Abwärme unterirdisch gespeichert und in der Heizperiode wieder entnommen.
- Einsatz von **Wärmepumpen zur Seewassernutzung** (Krampnitzsee); Die im Jahresverlauf relativ konstante Temperatur von stehenden und fließenden Gewässern (Temperatur sinkt aufgrund der Dichteanomalie des Wassers nicht unter 4 °C) kann als Wärmequelle genutzt werden.
- Nutzung von **Tiefen-Geothermie**; Bei der Tiefen-Geothermie wird aus tiefliegenden Thermalwasserschichten warmes Wasser gefördert (Standort Krampnitz ca. 70 °C in etwa 2.200 m Tiefe) und über einen Wärmetauscher an das Heiznetz abgegeben.

Herzstück: Energiezentrale



- Im ehemaligen Heizhaus im nord-östlichen Bebauungsbereich werden folgende Anlagen untergebracht:
 - Blockheizkraftwerke
 - Spitzenlastkessel
 - Wärmepumpen
 - Elektrodenkessel (Power-to-Heat)



Wirtschaftliche Betrachtung und Preisfindung

Kennzahlen Bedarf

Parameter	Einheit	Wert	Bemerkungen
Wärmebedarfsprognosen			
Wärme-Anschlussleistung	MW	11,5	Wärme-Anschlussleistung und –bedarf stark abhängig vom Gebäudeenergiestandard (EnEV 2016, Passiv-Haus, etc.), sowie von der Technik der Trinkwarmwasseraufbereitung
Wärmebedarf Gebäude	MWh/Jahr	25.000	
Strombedarfsprognosen			
Strom-Anschlussleistung	MW	ca. 6 – 14	stark abhängig von der Anzahl und Art der Ladestationen für E-Mobilität und dem Anteil der strombasierten Heizungskomponenten (zentrale oder dezentrale Wärmepumpen und Elektrodenkessel)
Strombedarf	MWh/Jahr	7.000 – 15.000	stark abhängig von der Anzahl der E-Mobile und dem Anteil der strombasierten Heizungskomponenten (zentrale oder dezentrale Wärmepumpen und Elektrodenkessel)

Investitionen im Überblick

Investition	Betrag in T€ (netto)
Stromnetz (NGP)	3.800 - 6.900
Wärmeerzeugungsanlagen	9.000
Nahwärmenetz	7.200
Zwischensumme Wärme	16.200
Wassernetz	12.560
Ausbau Kläranlage Satzkorn	7.740
Zwischensumme TW/AW	20.300
Gesamt: Erschließung Krampnitz	40.300 – 43.400

Fördermittel für die Wärmeanlagen

- Es ist eine Förderung gemäß Förderrichtlinie RENplus beantragt.
- Das gewählte Förderprogramm lässt eine Realisierung und Endabrechnung gegenüber dem Zuwendungsgeber (ILB) bis Sommer 2022 zu.
- Ferner sollen Investitionszuschüsse nach KWKG beansprucht werden.
- Die Zuwendungshöhe kann erst nach Bescheidung der Anträge und in Abhängigkeit vom Realisierungsgrad innerhalb des Zuwendungszeitraumes festgestellt werden (Erstattungsprinzip).

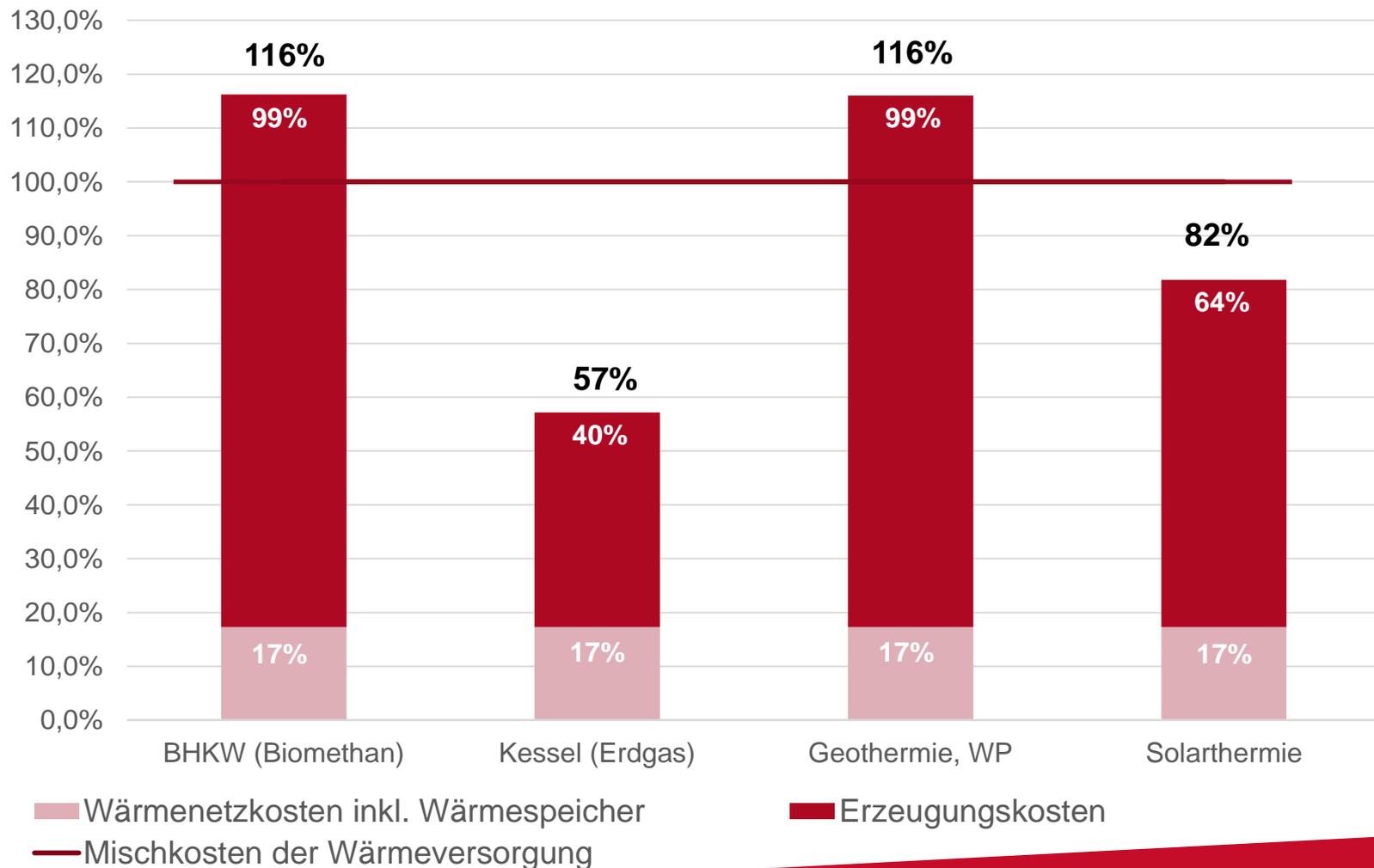
Wärmepreis für Krampnitz

- Die Wärmeversorgung in Krampnitz stellt eine vom übrigen Fernwärmenetz autarke Inselösung dar.
- Die klimaneutral erzeugte Wärme in Krampnitz ist mit höheren Investitions- und Betriebskosten für die EWP verbunden.
- Im Vergleich zum Bundesdurchschnitt werden Bewohner aber nicht mehr für ihre Wärme aufbringen müssen, da die Neubauten deutlich weniger Wärme verbrauchen.

Wärmepreis

- Der Wärmepreis ist heute noch nicht abschließend kalkulierbar; derzeit wird ein **Wärmemischpreis zwischen 9 und 13 ct/kWh netto** angenommen.
- Dieser wird im Wesentlichen beeinflusst von
 - der Mengenabnahme,
 - dem Biomethanpreis,
 - den Strommarktpreisen,
 - der Förderhöhe,
 - dem regulatorischen Rahmen (EEG, KWK-Förderung, etc.),
 - der Genehmigungsfähigkeit der Geothermie

Indikative Kostenverteilung der Wärmeerzeugung



Indikative Wärmekosten für den Endverbraucher

€ (brutto) je qm Wohnfläche



* bei Neubauten nach KfW55 Standard

** Quelle Mieterbund

Technische Anlagen im Einzelnen

Motorische Blockheizkraftwerke (BHKW)

Funktionsweise BHKW

- Biomethan wird im Verbrennungsmotor in mechanische und thermische Energie umgewandelt
- mit mechanischer Energie wird Generator angetrieben, der Strom erzeugt
- der Strom wird in das Stromnetz eingespeist
- die erzeugte Wärmeenergie (Wärme aus Kühlwasser und Abgaswärme) wird in das Wärmenetz eingespeist

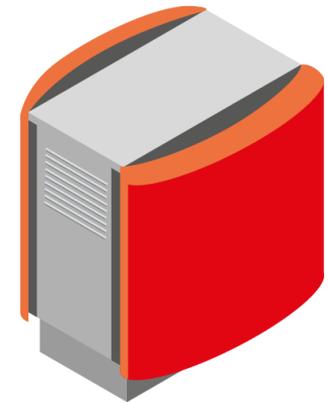
Vorteile BHKW

- CO₂-Einsparung durch hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplung und Biogasmethaneinsatz
- Ausgleich der fluktuierenden Stromerzeugung aus Wind und Sonne



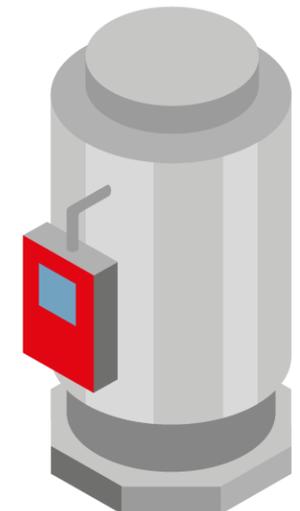
Spitzenlast-Kessel

- Heißwassererzeuger werden an sehr kalten Tagen zugeschaltet, um die zusätzlich benötigte Spitzenlastwärme abzudecken



Elektrodenkessel (Power-to-Heat)

- bei zu viel Sonne oder zu windigem Wetter steht meistens mehr Strom zur Verfügung als benötigt wird
- um die Stromeinspeisung aus Wind und Sonne nicht zu beeinträchtigen und gleichzeitig das Stromnetz zu entlasten, können Power-to-Heat-Anlagen überschüssigen erneuerbaren Strom in Wärme umwandeln
- der Elektrodenkessel funktioniert wie ein großer Wasserkocher:
 - das Wasser wird mit Strom erhitzt und gelangt direkt ins Wärmenetz zum Kunden oder wird im Wärmespeicher zwischengespeichert
- so entsteht (bei Einspeisung von Ökostrom) „grüne Wärme“



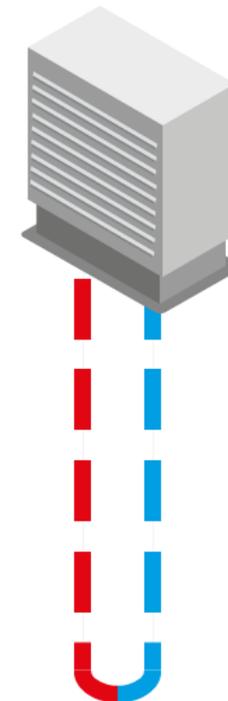
Wärmepumpe

Funktionsweise Geothermie mit Wärmepumpe

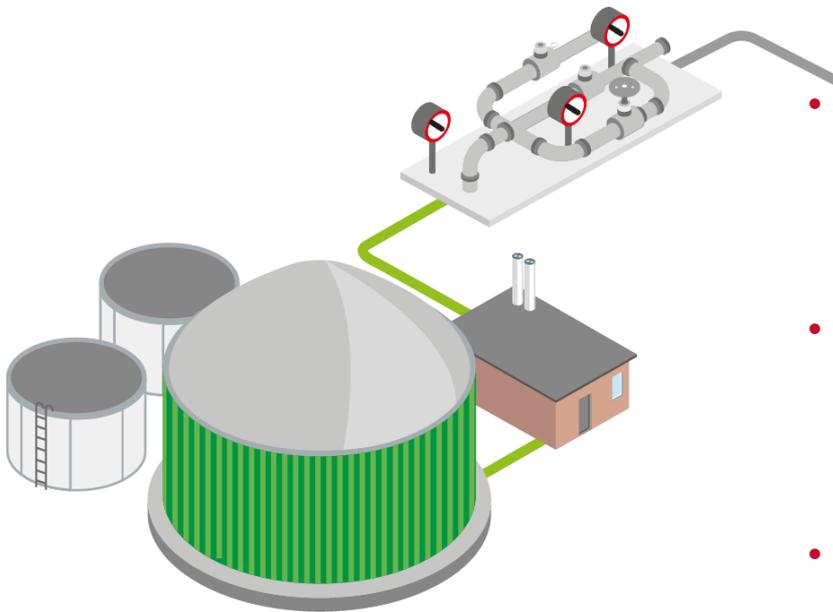
- einer oberflächennahen Geothermie-Wärmequelle (z. B. Grundwasser 10 – 12 °C) wird Wärme entzogen
- mit Hilfe einer Wärmepumpe wird diese Wärme auf das Temperaturniveau des Heiznetzes gebracht (Niedertemperatur-Wärmenetz in Krampnitz 50 °C)
- die Leistungsgröße und das Geothermie-Verfahren sind abhängig von der verfügbaren Geothermiefläche, der Bodenleitfähigkeit und der Genehmigungsfähigkeit (Bergbauamt)

Vorteile Wärmepumpe

- CO₂-Einsparung durch Nutzung Wärmepotenzial in Erde und Wasser
- Ausgleich der fluktuierenden Stromerzeugung aus Wind und Sonne



Biogas-Erzeugung aus Abfallvergärung



Grafik: Storkan Informationsdesign/ Jens Storkan, Paul Daniel

- Bioabfall und Grünschnitt aus der Landschaftspflege werden eventuell zusammen mit Gülle aus Rinder- oder Schweinemastbetrieb in einer Bioabfall-Vergärungsanlage zu Methan vergoren
- das entstandene Methan bzw. Rohbiogas strömt in eine Gasaufbereitungsanlage und wird dort auf Erdgasqualität gebracht (aufbereitetes Biogas = Biomethan)
- nach Durchlaufen einer Gasdruck-Regelstation wird das Biomethan in das Erdgasnetz eingespeist und kann an anderer Stelle wieder aus dem Erdgasnetz entnommen werden
- innerhalb des deutschen Erdgasnetzes gibt es genügend solcher Anlagen, es ist aber auch ein Biomethanbezug aus der geplanten Bioabfall-Vergärungsanlage der STEP denkbar und erstrebenswert



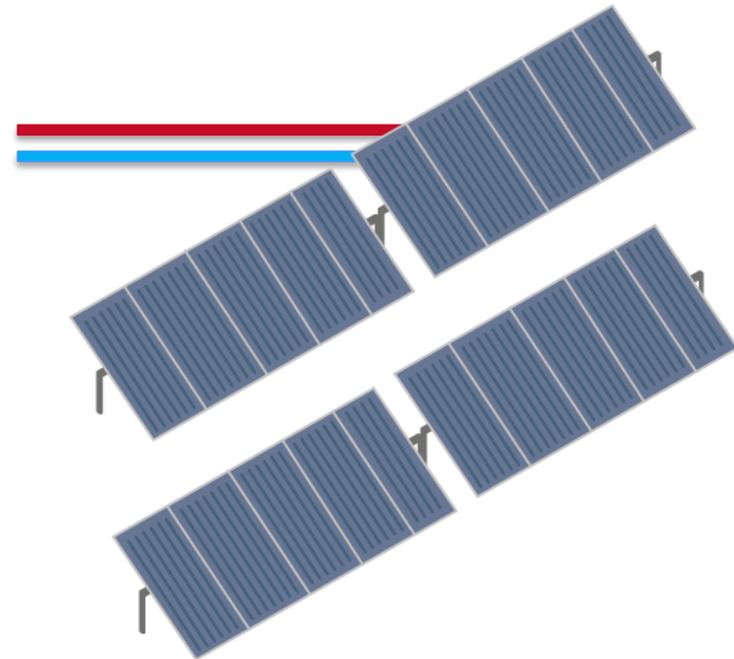
Freiflächen-Solarthermie-Anlage

Funktionsweise Solarthermieanlage

- Wärmeenergie der Sonnenstrahlung wird in Solarkollektor zur Erwärmung eines Wasser-Glykol-Gemisches genutzt
- die Wärme wird über Wärmetauscher an das Wärmenetz abgegeben

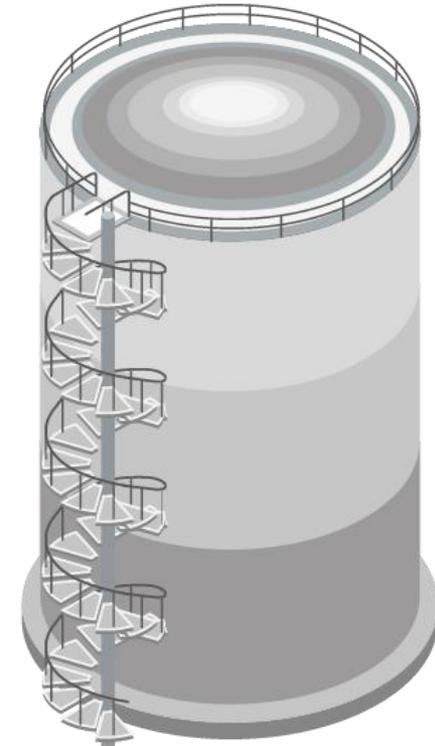
Vorteile Solarthermieanlage

- CO₂-Einsparung durch Einsatz erneuerbarer Energie
- nahezu keine Betriebskosten, da zur Wärmeerzeugung kein Brennstoff eingesetzt wird



Wärmespeicher

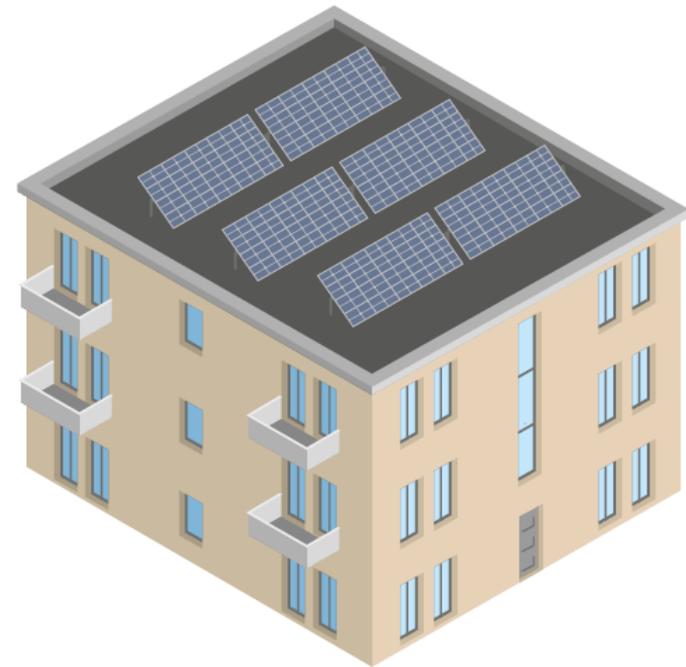
- bringt mehr Flexibilität in das Energieversorgungssystem
- optimiert die Fahrweise der Blockheizkraftwerke und der Großwärmepumpen
- kann Bedarfsspitzen im Wärmenetz glätten und damit die Einsatzzeiten von Spitzenlastkesseln verringern
- wenn wenig Wärme benötigt wird, können Wärmeerzeugungsanlagen für einen begrenzten Zeitraum abgeschaltet werden (z.B. im Sommer)
- dann übernimmt der Speicher die Versorgung der Kunden mit Wärme



Grafik: Storkan Informationsdesign/ Jens Storkan, Paul Daniel

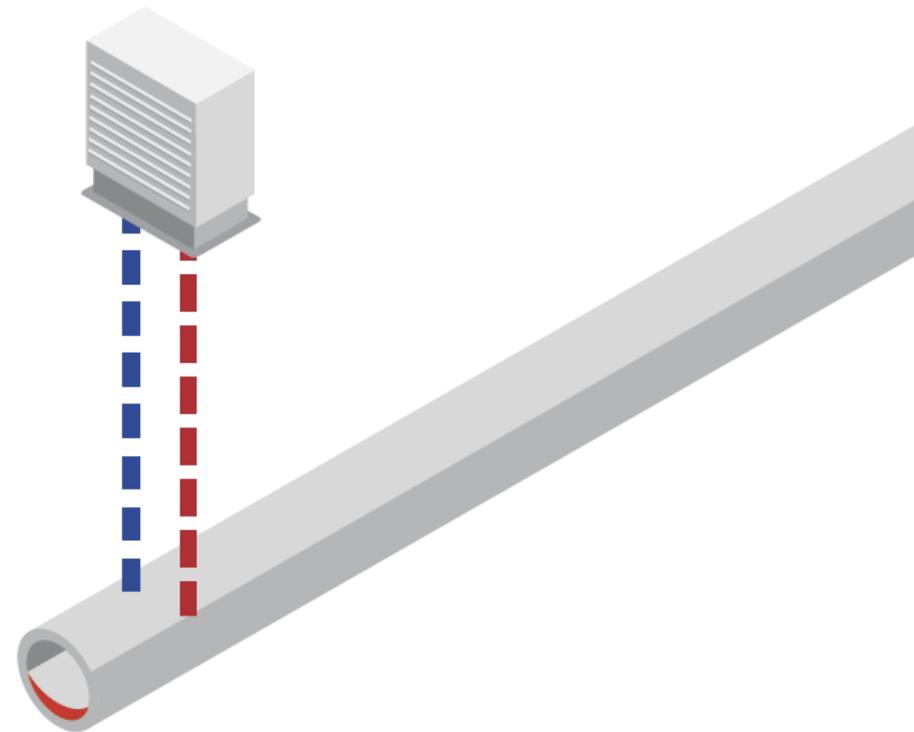
Photovoltaik

- Auf Dachflächen von Wohnungsneubauten können Photovoltaikanlagen installiert werden
- der erzeugte Strom kann den Mietern im Rahmen des Mieterstrommodells zur Verfügung gestellt werden und für die Gebäudetechnik genutzt werden
- Dadurch können sich die Strombezugskosten für die Mieter verringern bzw. es kann eine gewisse Preisstabilität gewährleistet werden
- Überschussstrom wird in das Stromnetz des Quartiers eingespeist und kann z. B. zum Betrieb der Wärmepumpen in der Energiezentrale genutzt werden

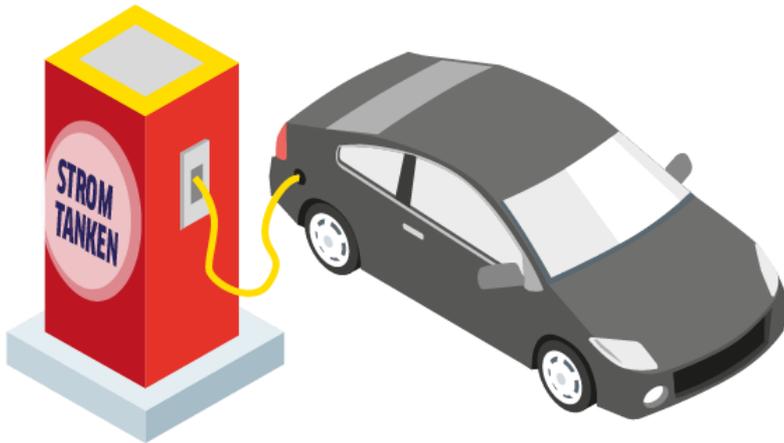


Abwasserwärmenutzung

- als innovative Lösung gilt die Wärmerückgewinnung aus bisher ungenutzter Wärme des Abwassers
- in der Umsetzung werden Wärmetauscher in den Hauptwassersammler des Kanalnetzes eingebaut oder das Abwasser wird über einen externen Wärmetauscher geführt
- Voraussetzung: es muss permanent ausreichend Abwasser an zentraler Stelle zur Verfügung stehen



Ladeinfrastruktur für Elektromobilität



- im Vorgriff auf die erforderliche Ladeinfrastruktur für Elektromobilität im öffentlichen Straßenraum (für den Individualverkehr bzw. die Zubringer zur Straßenbahn) wird im Rahmen der Planung die Ausstattung von Straßenlaternen mit ausreichender Ladeinfrastruktur geprüft
- alternativ dazu ist es möglich, die Ladeinfrastruktur verstärkt auf dezentrale Parkplatzanlagen in einem ansonsten autoarmen Gebiet zu konzentrieren
- dort würden Autos des motorisierten Individualverkehrs nachts geparkt und geladen werden

Grafik: Storkan Informationsdesign/ Jens Storkan, Paul Daniel



**Besser mobil.
Besser leben.**

www.potsdam.de/besser-mobil



**ViP
Verkehrsbetrieb
Potsdam GmbH**



**Landeshauptstadt
Potsdam**

Mobilitätskonzept Krampnitz



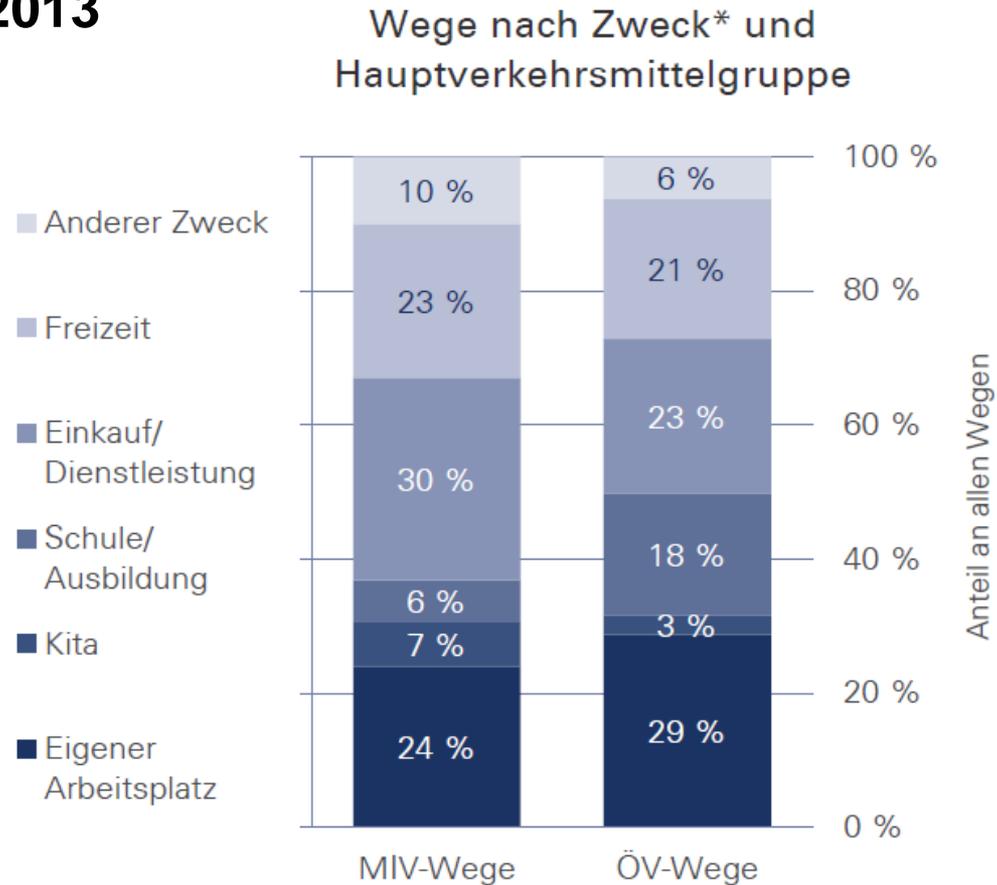
Agenda

1. Darstellung der grundlegenden Überlegungen
2. Ziele des Mobilitätskonzepts für Krampnitz
3. Weiterentwicklung der Mobilitätsziele im Rahmen des Städtebaulichen Realisierungswettbewerbs
4. Ausblick über die Umsetzung des Mobilitätskonzepts

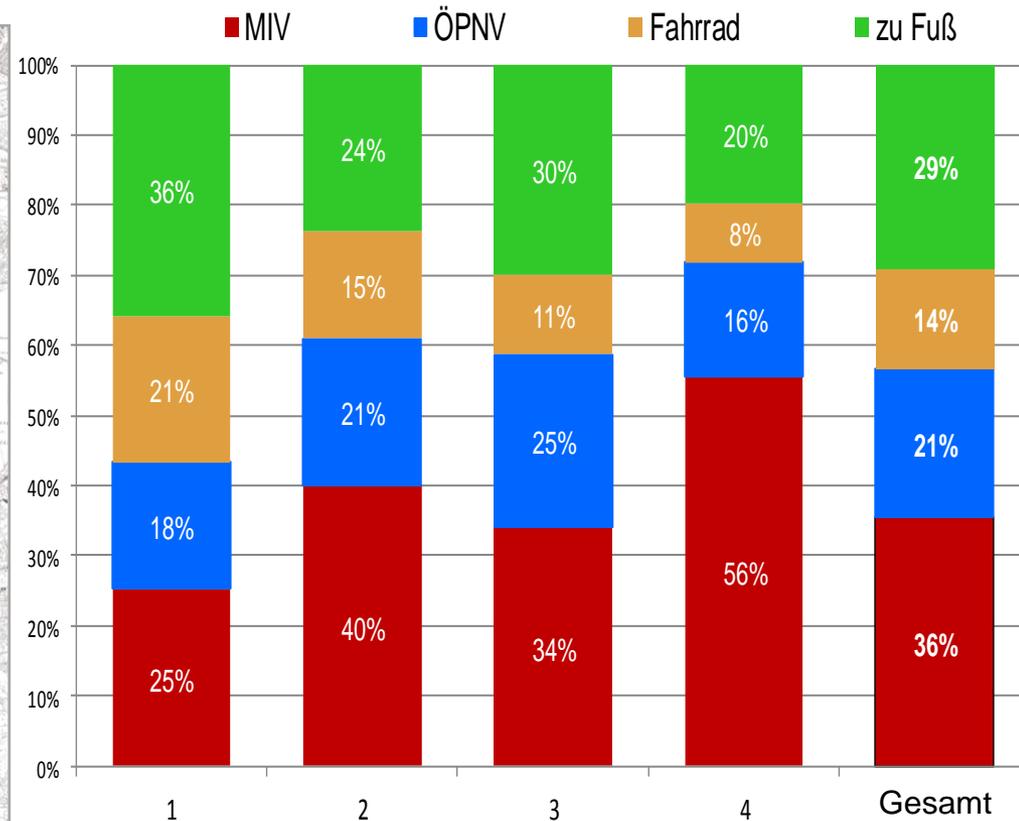
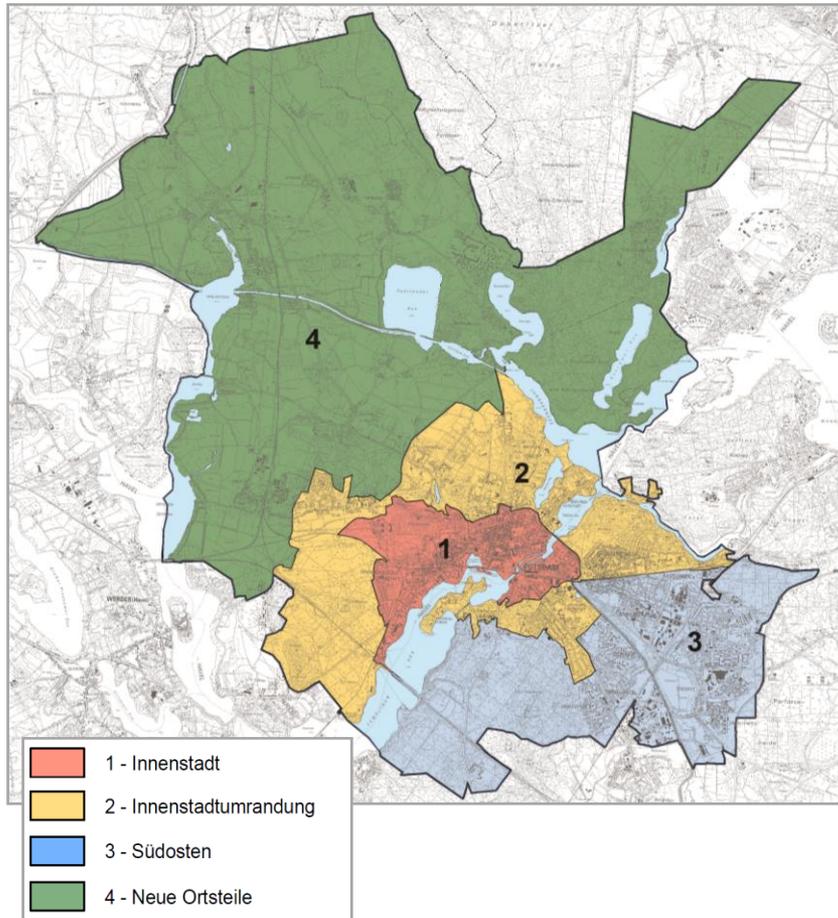
- Der Wohnstandort steht im Mittelpunkt des Mobilitätsverhaltens
- 75 bis 80% der alltäglichen Wege starten oder enden an der Wohnung
- Mobilitätsverhalten ist am ehesten am Wohnstandort zu beeinflussen
- Wohnortwechsel ist Schlüssel für Neuorientierung der Mobilität

(Quelle: Hartmut Topp | topp.plan, Forum Kramnitz am 16.01.2018)

SrV- Kenndaten 2013 der LH Potsdam



Allgemeine Randbedingungen



**SrV- Kenndaten 2013 Stadtteile
(Verkehrsmittelwahl aller Wege)**

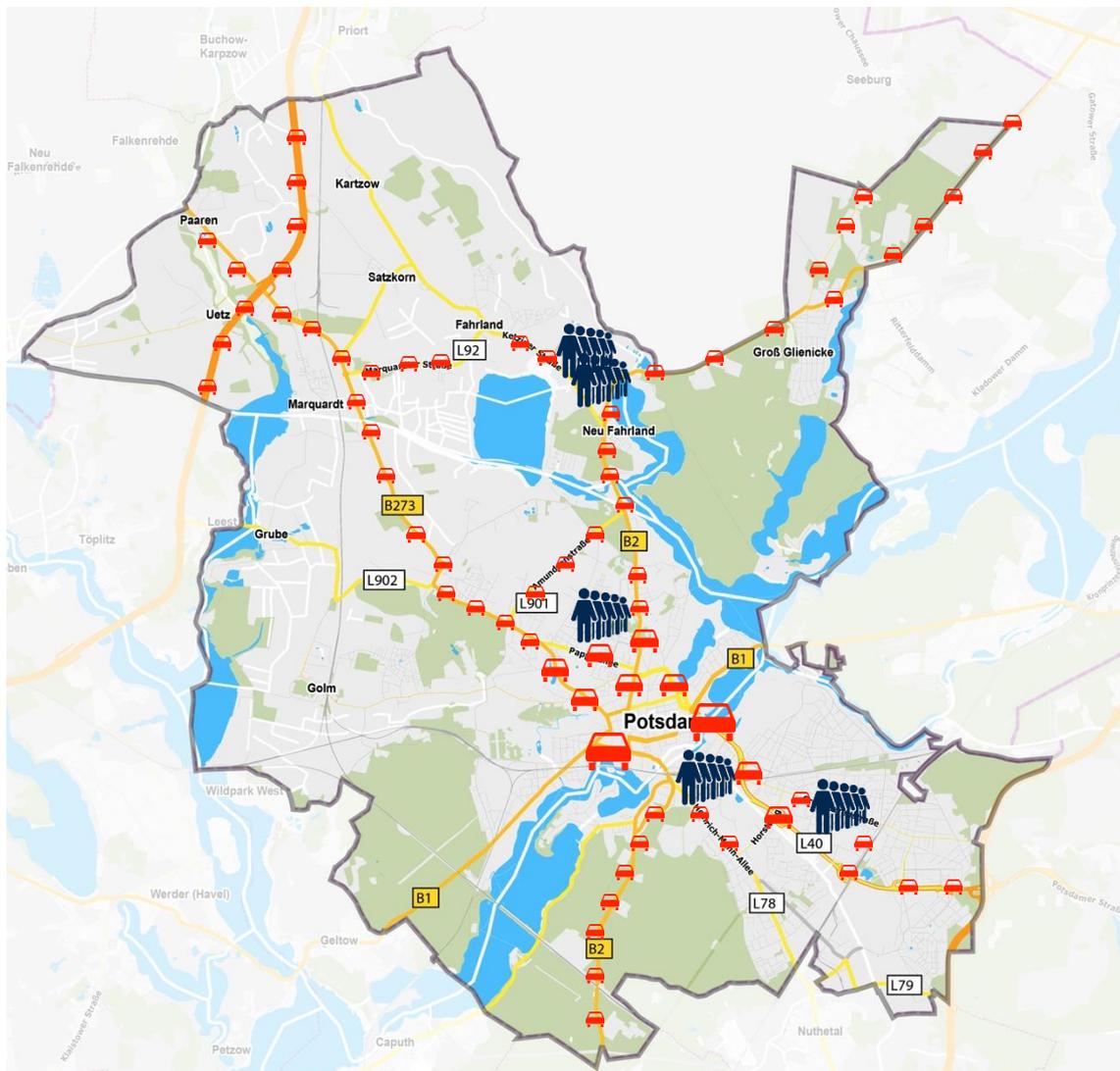
Auswirkungen auf das Verkehrsaufkommen



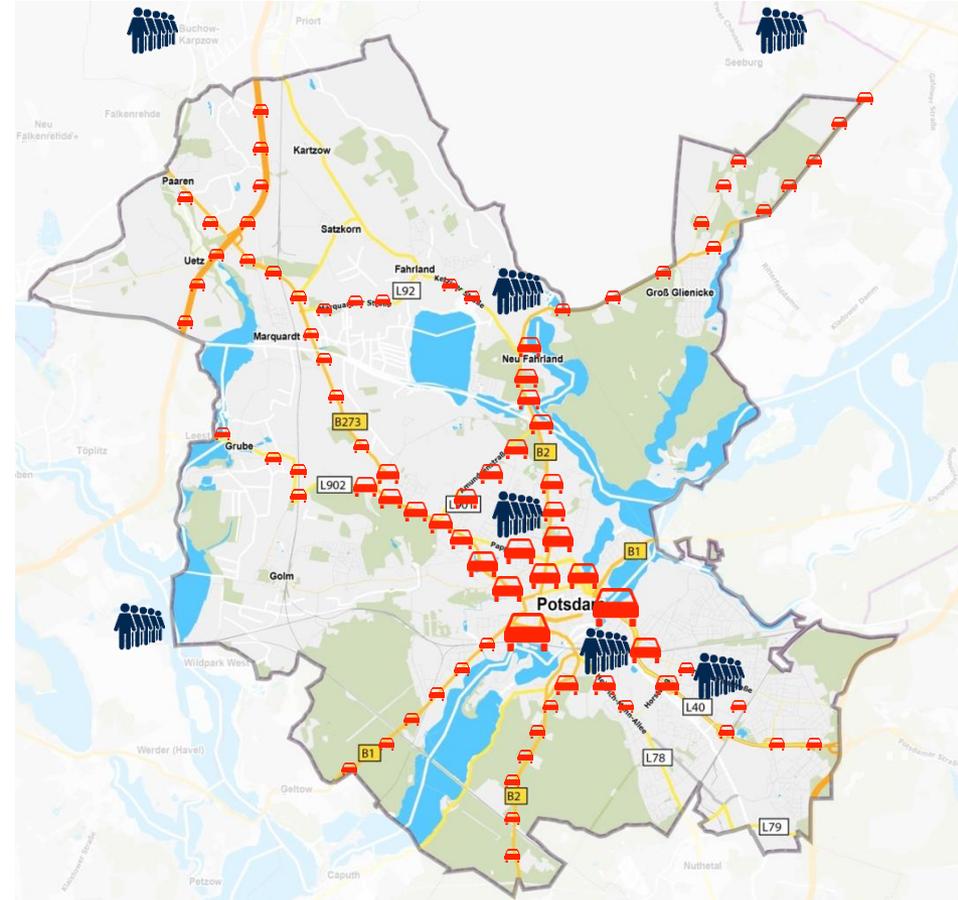
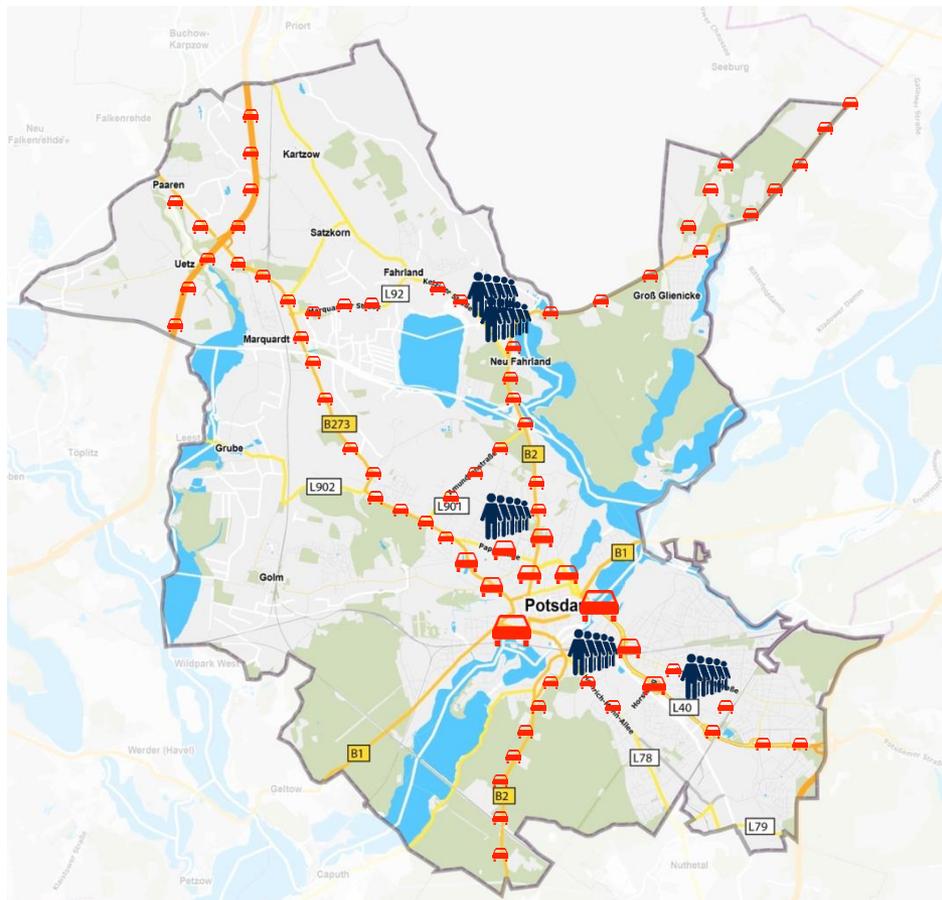
Beispielrechnung zum Neuverkehr einer Wohnnutzung

Einwohner	10.000			
Grundverkehrsaufkommen [Wege/Tag]	35.340			
Binnenverkehrsanteil (innerhalb Quartier)	25,0%		40,0%	
Anteil motorisierter Individualverkehr (Modal Split)	30%	50%	30%	50%
resultierende Kfz-Fahrten [Wege/Tag]	4750	7900	3800	6300
Kfz-Besucher + Wirtschaftsverkehr [Wege/Tag]	970	1100	970	1100
Summe Kfz-Wege/Tag außerhalb des Quartiers	5720	9000	4770	7400

Schematische Darstellung der Auswirkungen

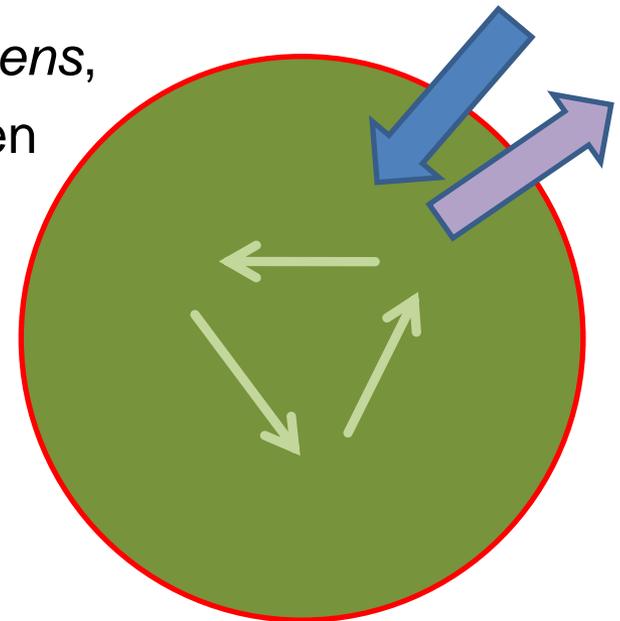


Vergleich zu alternativen Entwicklungsszenarien



Grundsätzlich zwei differenziert zu betrachtende Ziele

1. *Maximierung des Binnenverkehrsanteils* zur Reduzierung resultierender Verkehre außerhalb von Krampnitz
2. *Minimierung des Kfz-Verkehrsaufkommens*,
Verträgliche Abwicklung des zusätzlichen Verkehrs außerhalb von Krampnitz



Vorgaben:

- Berücksichtigung sozialer Infrastruktur innerhalb des Entwicklungsgebiets (u.a. Schulen, Kitas)
 - Berücksichtigung von Flächen für Einkauf / Dienstleistungen
 - Berücksichtigung von Gewerbeansiedlungen / Arbeitsplätzen
- Entscheidende Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung außerhalb von Krampnitz

Vorgaben:

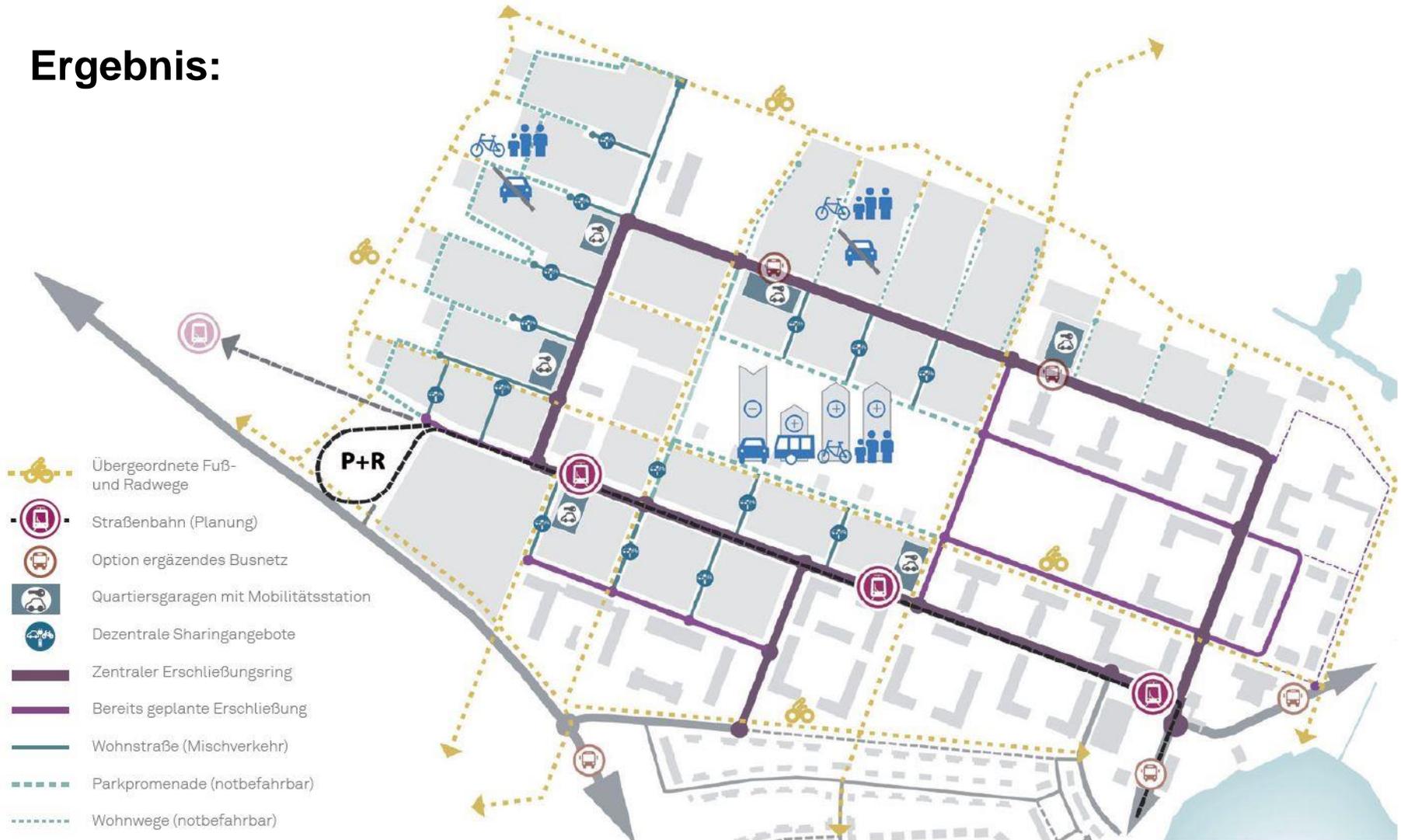
- Entwicklung einer „Walkable City“ – Stadt der kurzen Wege
- engmaschiges Radwegenetz (private und öffentliche Flächen), einschl. Fahrradabstellanlagen, insbes. an ÖPNV-Haltestellen
- Organisation des ruhenden Verkehrs an zentralisierten, gebündelten Parkstationen (Quartiersgaragen)
- Vermeidung des dauerhaften Parkens vor Gebäuden
- Stellplatzschlüssel von 0,5 Stellplätze pro Wohneinheit
- maximale Geschwindigkeit von 30 km/h

Vorgaben:

- Minimierung der Erschließungsknoten für den Kfz-Verkehr
- attraktive Anbindungen an das übergeordnete Radwegenetz
- Berücksichtigung einer Tram-Erschließung
- Berücksichtigung von P+R / B+R
- Ausrichtung der inneren Erschließung an die ÖPNV-Haltestellen
- Berücksichtigung von Standorten für Carsharing und Ladesäulen

Städtebaulicher Realisierungswettbewerb

Ergebnis:



Maßnahmen innerhalb von Krampnitz:

- abhängig von der konsequenten Umsetzung und Weiterentwicklung des städtebaulichen Konzepts

- übergeordnete Ziele bleiben:

Maximierung des Binnenverkehrsanteils

Minimierung des Kfz-Verkehrsaufkommens

Maßnahmen außerhalb von Krampnitz:

- Ausbau der Radwegeverbindung in Richtung Innenstadt sowie zum Bahnhof Marquardt
- Einrichtung einer Regionalbahnverbindung über den Bahnhof Marquardt: Potsdam - Berlin Spandau - Berlin Gesundbrunnen
- Ausbau des Bhf. Marquardt zum Mobilitäts-Verknüpfungspunkt
- Verlängerung des nördlichen Tram-Astes zur Erschließung von Krampnitz und Fahrland

Radverkehrskonzept

Karte 7

Priorität 1 - Maßnahmen

● Maßnahmen an Kreuzungen

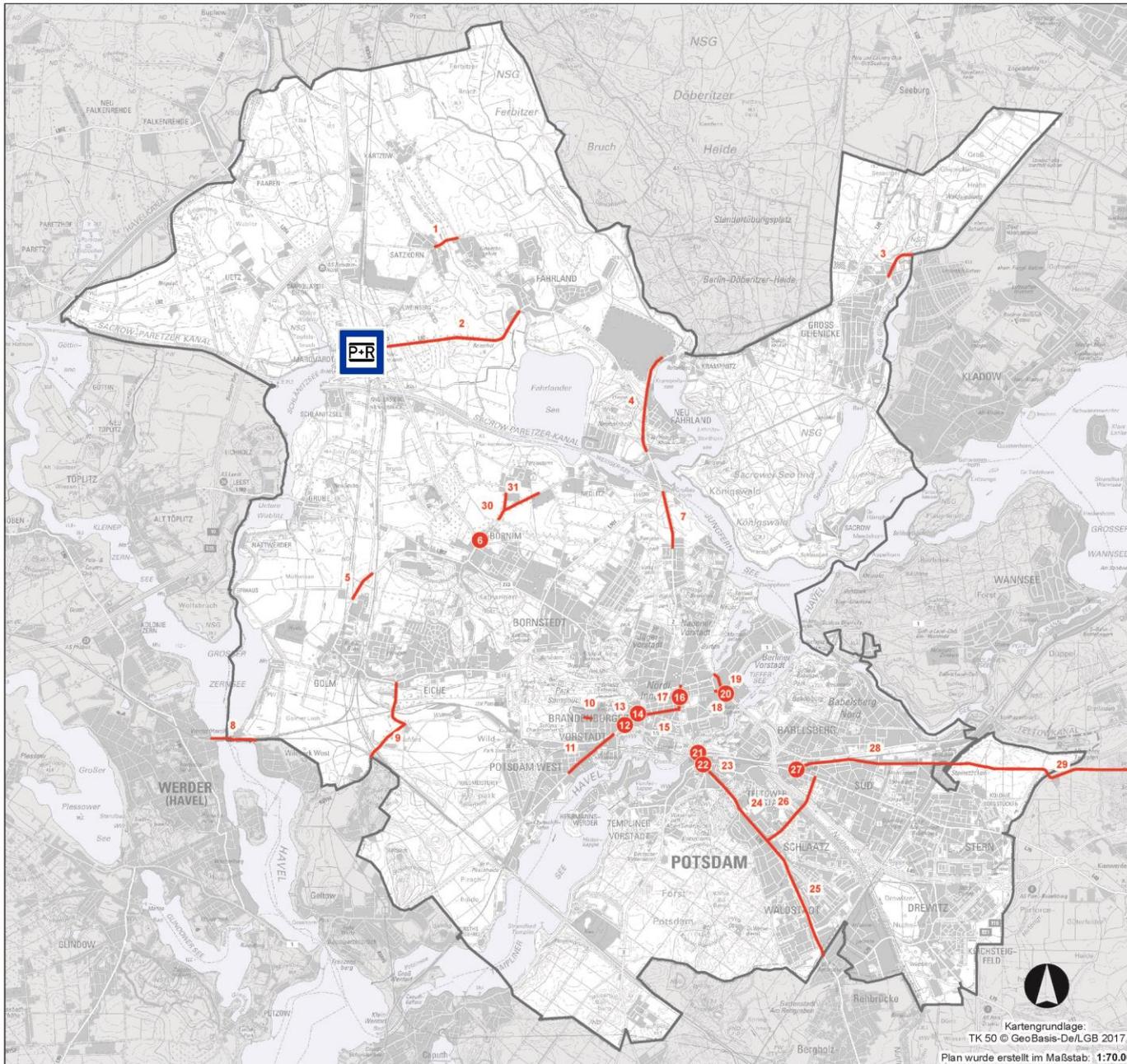
Nr.	Abschnitt/Lage/Anmerkungen
6	Rückertstraße/Marguariter Chaussee – Radkehrführung auf der ablenkenden Vorfußstraße für beide Fahrrichtungen verbessern
12	Brake Straße/Zappelstraße – Einbau einer verbleibenden Unterführung mit Variantenabstimmung zum Kreuzungspunkt
14	Zappelstraße/Luisenplatz – Markierung einer Radkehrstraße über die Straße Luisenplatz
16	Friedrich-Ebert-Straße/Güterbergstraße – Umgestaltung der Kreuzung zur Reduzierung des Durchgangsverkehrs
20	Berliner Straße/Huthestraße/Güterbergstraße/Behlertstraße – Radverkehr führt im Kreuzungsbereich getrennt vom Fußgänger mit eigenen Radwegen
21	Lange Brücke/Babelberger Straße – Radkehrführung im Kreuzungsbereich getrennt vom Fußgänger und Prüfung der Aufstellbereiche
22	Leipziger Dreieck – Verbesserung der Radverkehrsführung und größere Achtfelderbereiche am Leipziger Dreieck
27	Erneuerung der Sperfläthenmarkierung und Beobachtung des Verkehrsverhaltens. Oft weitere verkehrsgestaltende oder zusätzliche Maßnahmen

— Maßnahmen an Strecken

Nr.	Abschnitt/Lage/Anmerkungen
1	Kettner Straße zwischen Straße des Friedens und Fahrländer Chaussee – Bau eines gemeinsamen Geh- und Radwegs
2	Marquardt Straße (E/B) zwischen Fahrland und der 27A – Bau eines gemeinsamen Geh- und Radwegs (Aufgabe Landesbetrieb Straßenwesen)
3	Potsdamer Chaussee (B 2) zwischen Berlin und Groß Glienicke – Bau einer Radkehranlage (Aufgabe Landesbetrieb Straßenwesen)
4	Tschudistraße Am Wiesenberg zwischen Rahweg und Kettner Straße (Kramplatz) – gemeinsame Geh- und Radweg mit der Straßensanierungsplanung und umsetzen
5	Bornimer Chaussee zwischen dem Wissenschaftspark und der Wublitzstraße – Bau einer Radkehranlage
7	Hediger Straße zwischen Amundsenstraße und Viereckskreuz – getrennter Radweg stadtauswärts auf der westlichen Fahrbahnseite
8	Brücke zwischen Weder und Potsdam – Bau einer Fußgänger- und Radfahrbrücke parallel der bestehenden Eisenbahnbrücke
9	Wunderscher Damm/Kalkhof der Damm zwischen Bahnbücke und Ortseingang Eiche – Heranführung eines gemeinsamen Geh- und Radwegs
10	Lennestraße zwischen C-von-Ostietzky-Straße und Änger – Konzeptige Verbesserungsmaßnahme oder grundsätzlicher Ausbau, um den Radverkehr auf der Fahrbahn zu ermöglichen
11	Zingelstraße zwischen Geschwister-Scholl-Straße und Kastanienallee – Radverkehrsleitsystem stadtauswärts notwendig
13	Zingelstraße zwischen Luisenplatz und Brake Straße – Verbesserung der Radverkehrsanlagen in beiden Fahrrichtungen notwendig
14	Chalottenstraße zwischen Friedrich-Ebert-Str. und Schopenhauerstraße – Markierung von Schutzstreifen prüfen
17	Friedrich-Ebert-Straße zwischen Korfentstraße und Chalottenstraße – Herausnahme der parkenden Fahrzeuge
18	Güterbergstraße/Hans-Thieme-Straße – Untersuchung zur möglichen Radverkehrsführung mit der Verdichtung des Einrichtungsverkehrs sowie die Einbindung einer Zwerchgangsgrube mit Bewehrung zur Verkehrssicherheit
19	Behlertstraße zwischen Berliner Str. und Korfentstraße – Markierung eines Schutzstreifens in Fahrtrichtung Norden
23	Heinrich-Mann-Allee zwischen dem Trambahnweg zum Hbf und Friedhofsgasse – Fahrbahnbehebung und Anlage eines Radstreifens
24	Heinrich-Mann-Allee zwischen Friedhofsgasse und Horstweg – Fahrbahn für die Heranführung sowie Radverkehrsführung auf der Fahrbahn stadtauswärts prüfen
25	Heinrich-Mann-Allee zwischen Horstweg und Bahnhofsring/Rehbrücke – Radverkehr auf der Fahrbahn bedarf umsetzen
26	Markierung zwischen Huthestraße und Güterbergstraße – Heranführung einer durchgängigen Radverkehrsanlage
28	Schulstraße, Bernstraße, Bismarckstraße – Fahrbahnen sowie Maßnahmen zur Reduzierung des Kfz-Durchgangsverkehrs prüfen
29	Alle Potsdamer Landstraße zwischen Bernward-eyer-Straße und Steinisdorf – Ausbau der Wege zu einer Radverkehrsführung
30	Max-Eyth-Allee zwischen Lerchensteig und TÜV – Bau eines Geh- und Radwegs
31	Rückertstraße/Lerchensteig zwischen Alle: Rückertstraße und geplanten Sportplatz – Bau eines Geh- und Radwegs

Stadtgrenze

Maßnahmen
Fachbereich Stadtplanung und Stadterneuerung
Bereich Verkehrsentwicklung
14461 Potsdam
E-Mail: Verkehrsentwicklung@Rathaus.Potsdam.de
www.potsdam.de/verkehrsentwicklung
Stand: 03.05.2017



Kartengrundlage:
TK 50 © GeoBasis-De/LGB 2017
Plan wurde erstellt im Maßstab: 1:70.000

**Besser mobil.
Besser leben.**

www.potsdam.de/besser-mobil



**ViP
Verkehrsbetrieb
Potsdam GmbH**



**Landeshauptstadt
Potsdam**

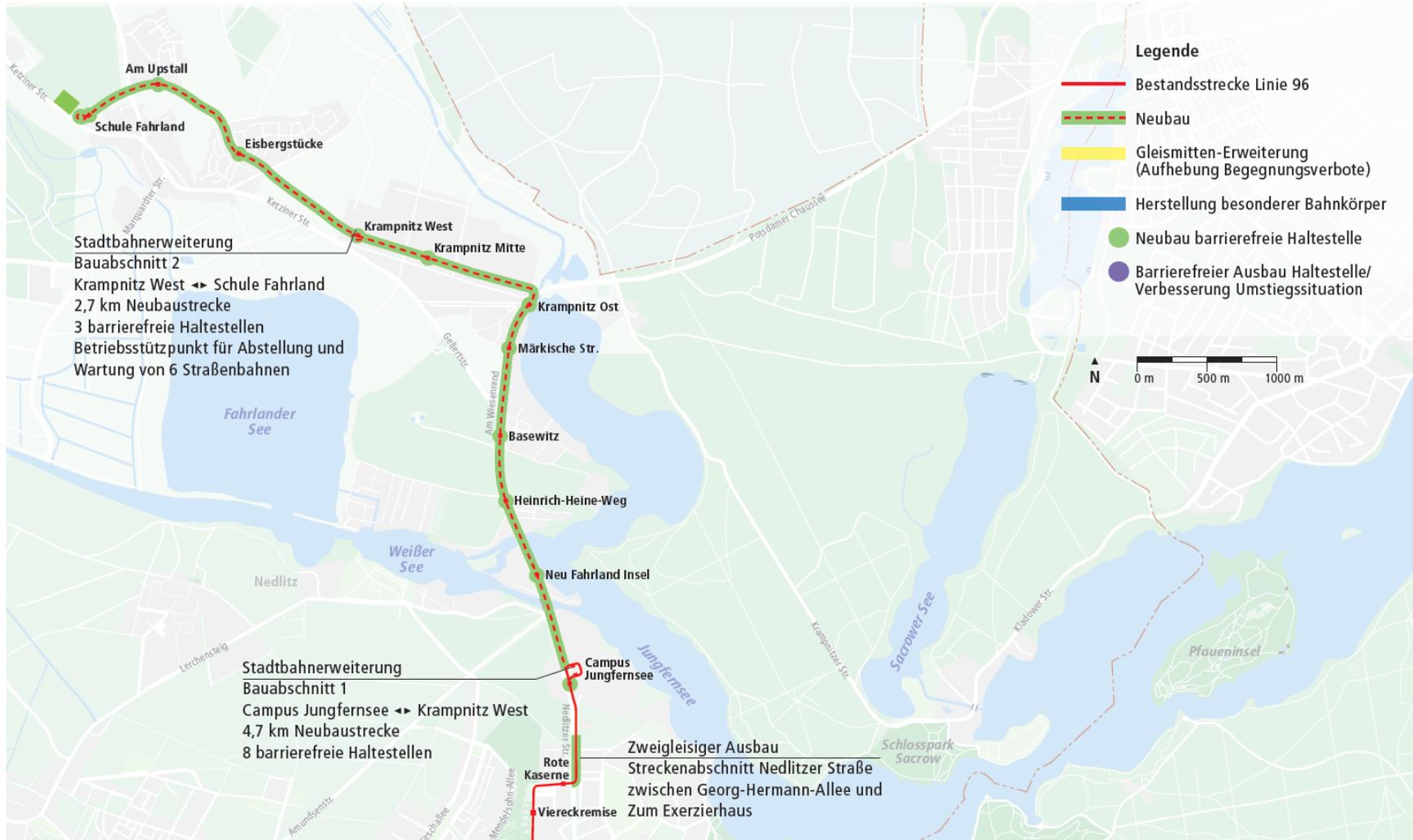
**Echt
Potsdam.**

Tram Kurs Nord

**Investition in eine
wachsende Stadt**



Mögliche Straßenbahnführung im Endausbau



Kennzahlen Tram nach Krampnitz



Rote Kasernen bis Campus Jungferensee :

- Zweigleisiger Ausbau Nedlitzer Straße

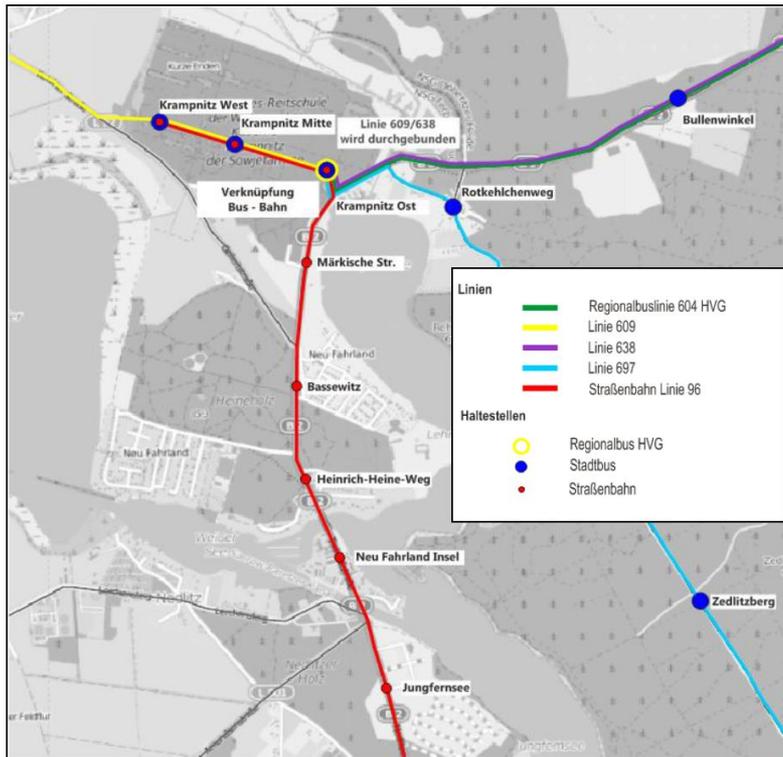
Campus Jungferensee bis Krampnitz-West:

- 4,7 km zweigleisige Straßenbahntrasse
- davon 93% auf besonderem Bahnkörper
- 1 Brückenneubau
- 8 Straßenbahnhaltestellen
- 3 P+R Standorte (ca. 250 Stellplätze insgesamt)
- 8 B+R Anlagen (je 20 Stellplätze)

Krampnitz-West bis Fahrland:

- ca. 2,7 km zweigleisige Straßenbahntrasse
- davon 100 % auf besonderem Bahnkörper
- 3 Straßenbahnhaltestellen
- Betriebsstützpunkt (in Prüfung)

Verkehrskonzept Tram nach Krampnitz (ohne Fahrland)



Buskonzept im Tramvorlauf:

- 638 Campus Jungfernsee – Spandau (20')
- 609 Campus Jungfernsee – Fahrland via Entwicklungsgebiet Krampnitz (20')
- 604 und 697 (60')

ÖPNV-Konzept mit Tram

- Tram 96 alle 10' bis Krampnitz West alle 20' bis Fahrland + ggf. Verstärker
- 638 und 609 werden im Umlauf verknüpft (Linienwechsler) und verkehren im 20' Takt mit direkter Verknüpfung an Tram
- 697 (60') und 604 bis Krampnitz und Verknüpfung an Tram

- Durch besonderen Bahnkörper staufrei in > 25 min die Innenstadt und zum Hbf.
- Damit konkurrenzfähige Reisezeit zum PKW
- Damit Reduzierung der Zugangswiderstände zum ÖV

Fahrzeugmehr- /minderbedarf im Verlauf der Besiedelung

Fahrzeugtyp	Heute	Busvorlauf (2023)	Tram bis Fahrland (2025)
Standardbus 	8	5 (-3)	4 (-1)
Gelenkbus 638/609 	9	20 (+11)	11 (-9)
Tram 96 	10	12 (+2)	18 (+6)

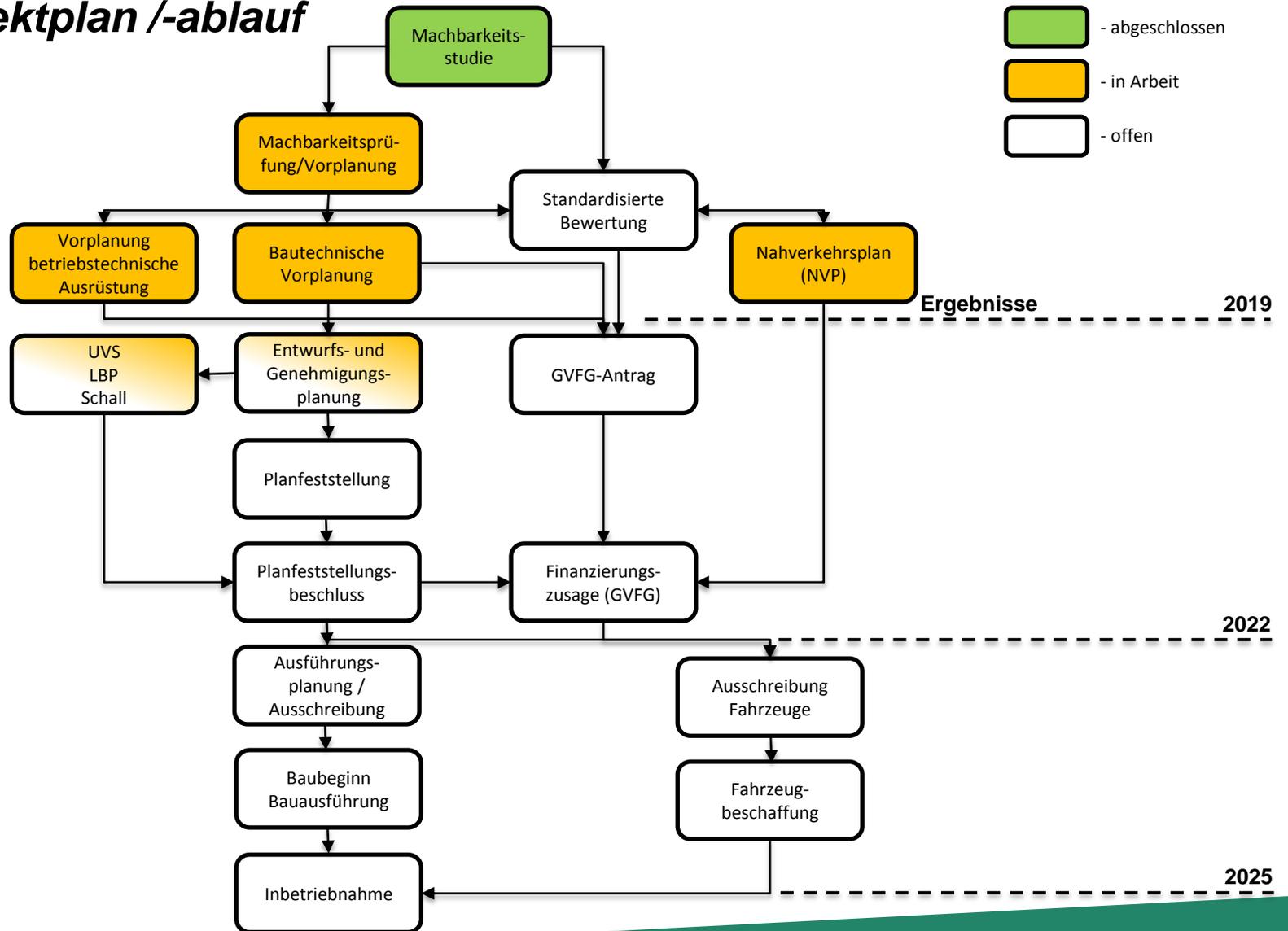
Noch zu ermitteln:

- Anpassungsbedarf am Betriebshof Babelsberg (Werkstätten/Abstellung)
- Einsatz alternativer Antriebe im Bussegment

Erste Fahrzeitschätzung

Fahrzeit heute	Kramnitz West (638/96)	Fahrland Schule (609/96)	Fahrzeit Tram (konservativ)	Kramnitz West (96)	Fahrland Schule (96)
Platz der Einheit	25'	37'		22'	30'
Hbf	30'	42'		27'	35'

Projektplan /-ablauf



**Besser mobil.
Besser leben.**

www.potsdam.de/besser-mobil



**ViP
Verkehrsbetrieb
Potsdam GmbH**



**Landeshauptstadt
Potsdam**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Potsdam Stadtentwicklung und Verkehr

Wir bringen die mobile Zukunft auf die Straße!

Michael Ortgiese



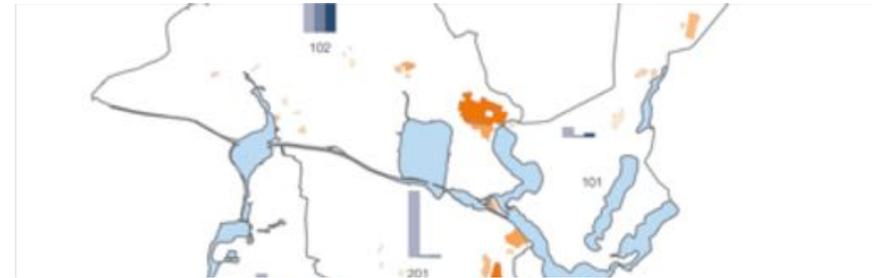
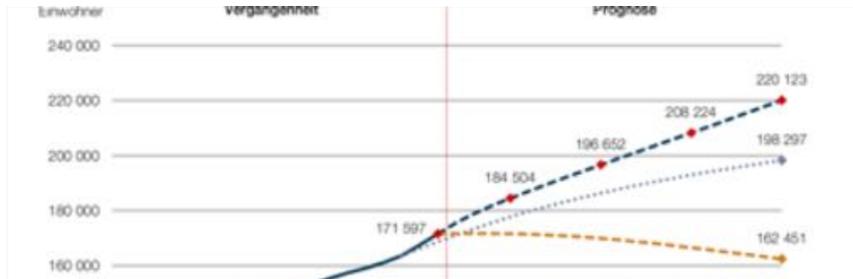
**Mobility as a Service
für Potsdam**



An aerial photograph of a residential development, possibly a university campus or a new housing estate. The buildings are arranged in a grid-like pattern with green spaces interspersed. A large, bold red number '0,5' is overlaid in the center of the image. The background shows a mix of green fields and some industrial or undeveloped areas.

0,5

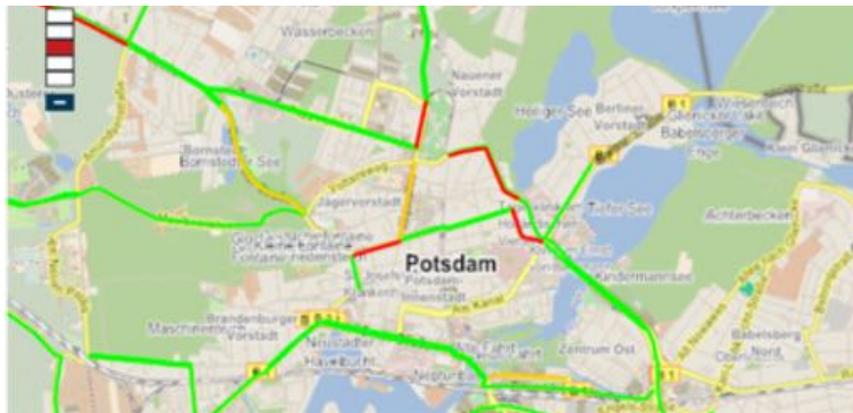
Wege in die Zukunft



Forschungsgipfel 2018

In den nächsten 7 Jahren wird klar sein, wie unsere Mobilität aussieht.

Ein Automobilunternehmen wird sich mit einem IT-Riesen verbünden.



Schnittstellengestaltung

Herausforderung „Nutzung des Systemmix“



Mobilitätsplattform und Sharing

Information und
Planung komplexer
Mobilitätsketten

Nutzung von Sharing
Angeboten in
mittleren
Großstädten



Innovative Fahrzeuge

Bedarfsorientierte
Kleinbusse im
Sektorbetrieb

Schrittweise
Automatisierung des
Quartiersverkehrs
(RideSharing)



ÖPNV & Rad

Stammlinien des
Öffentlichen Verkehrs
bilden weiterhin das
Rückgrat urbaner
Mobilität

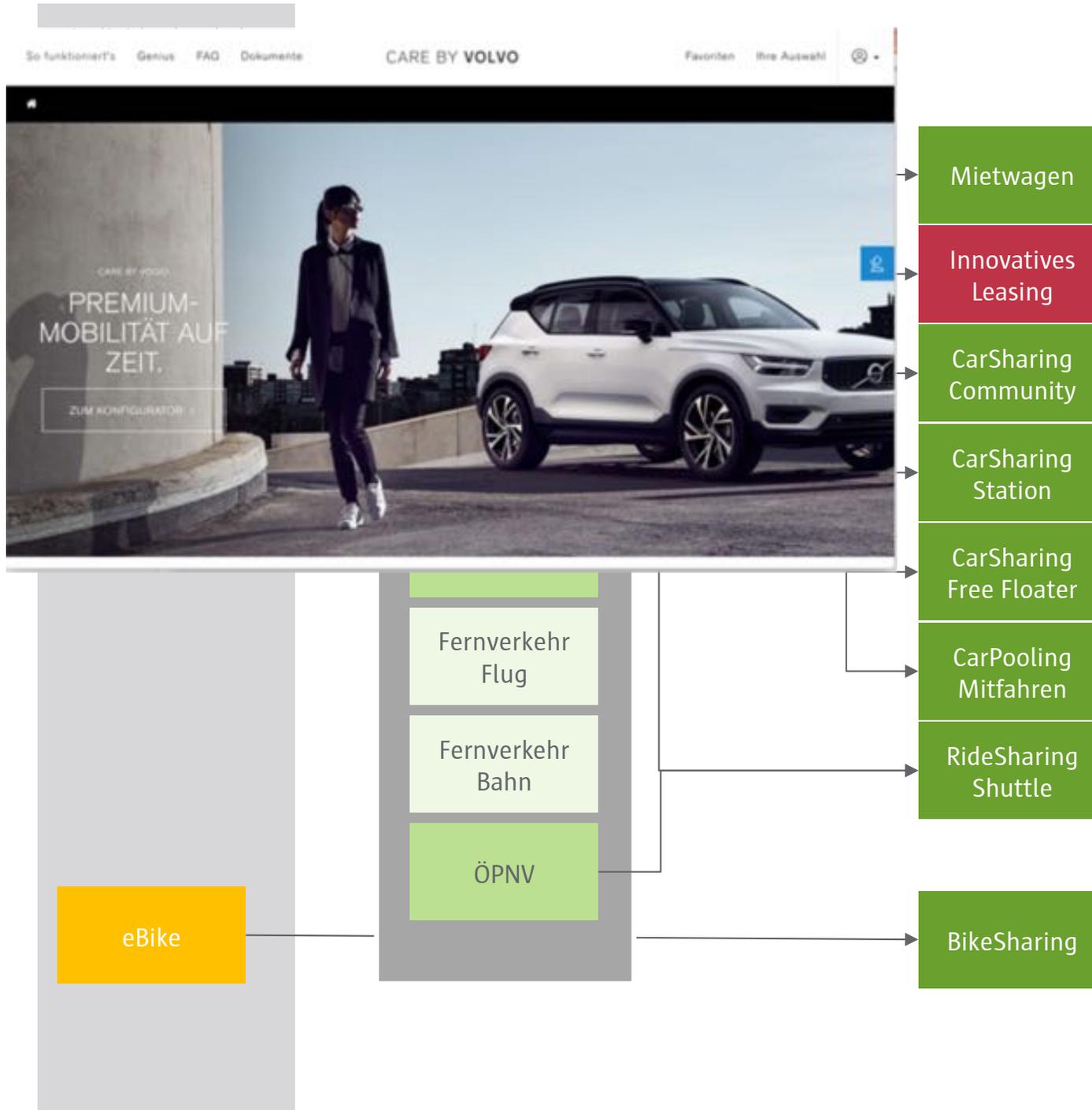
Nutzerzentrierte
Einbindung in das
Gesamtkonzept



Mobilitätsstationen

Verknüpfung Rad,
ÖPNV und Sharing
Angebote

CarSharing im
Quartier als Modell
für nachhaltige
Mobilität



Flexible Nutzung von Verkehrsmitteln, die sich an dem aktuellen Mobilitätsbedürfnissen orientiert und auf den Besitz von Kfz/Rad verzichtet.

Neue Vertriebsmodelle durch IKT Lösungen.

Die Flexibilisierung der Nutzung wird weiter erhöht.



TONNY HANSSON STRAND - DIRECTOR NEW BUSINESS & CONNECTED SERVICES
 „Ihr Fahrzeug ist mehr als nur ein Fahrzeug, wenn Sie es mit der Familie und Freunden teilen können. Es wird Ihr Leben verändern.“



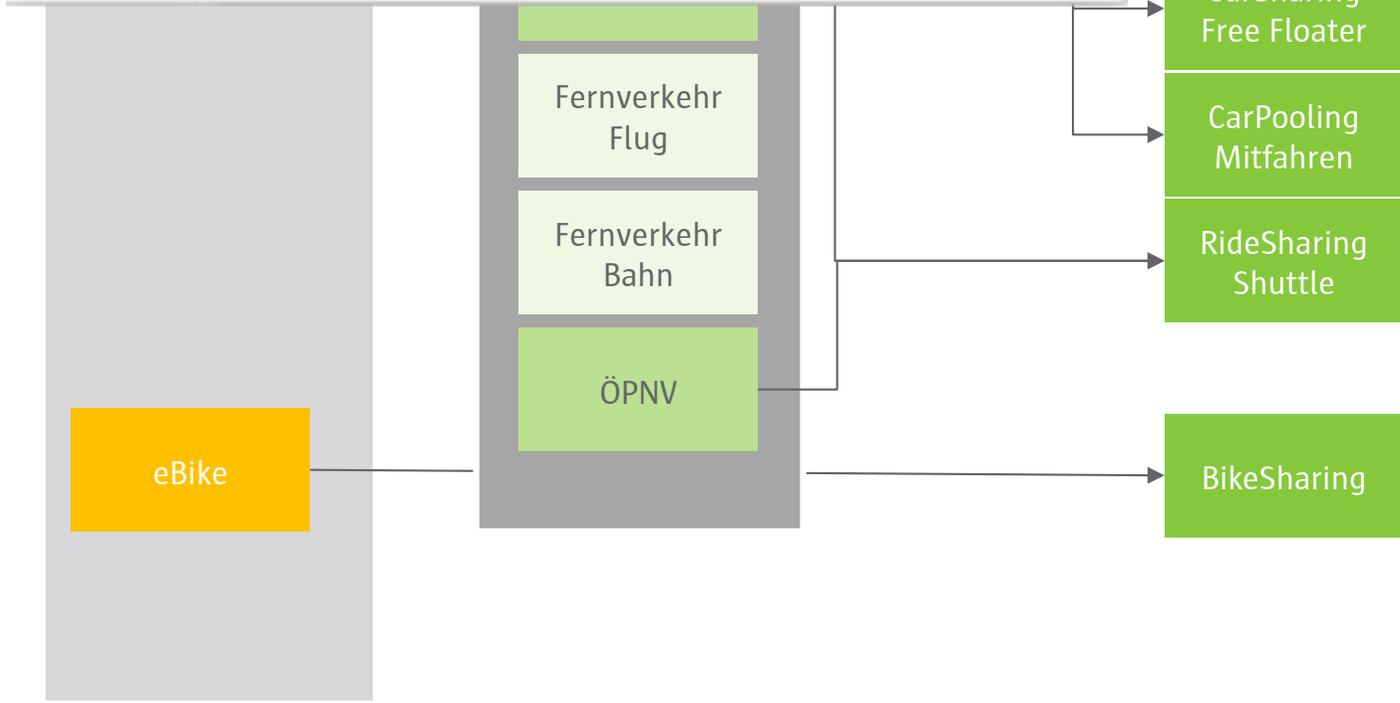
Flexible Nutzung von Verkehrsmitteln, die sich an dem aktuellen Mobilitätsbedürfnissen orientiert und auf den Besitz von Kfz/Rad verzichtet.

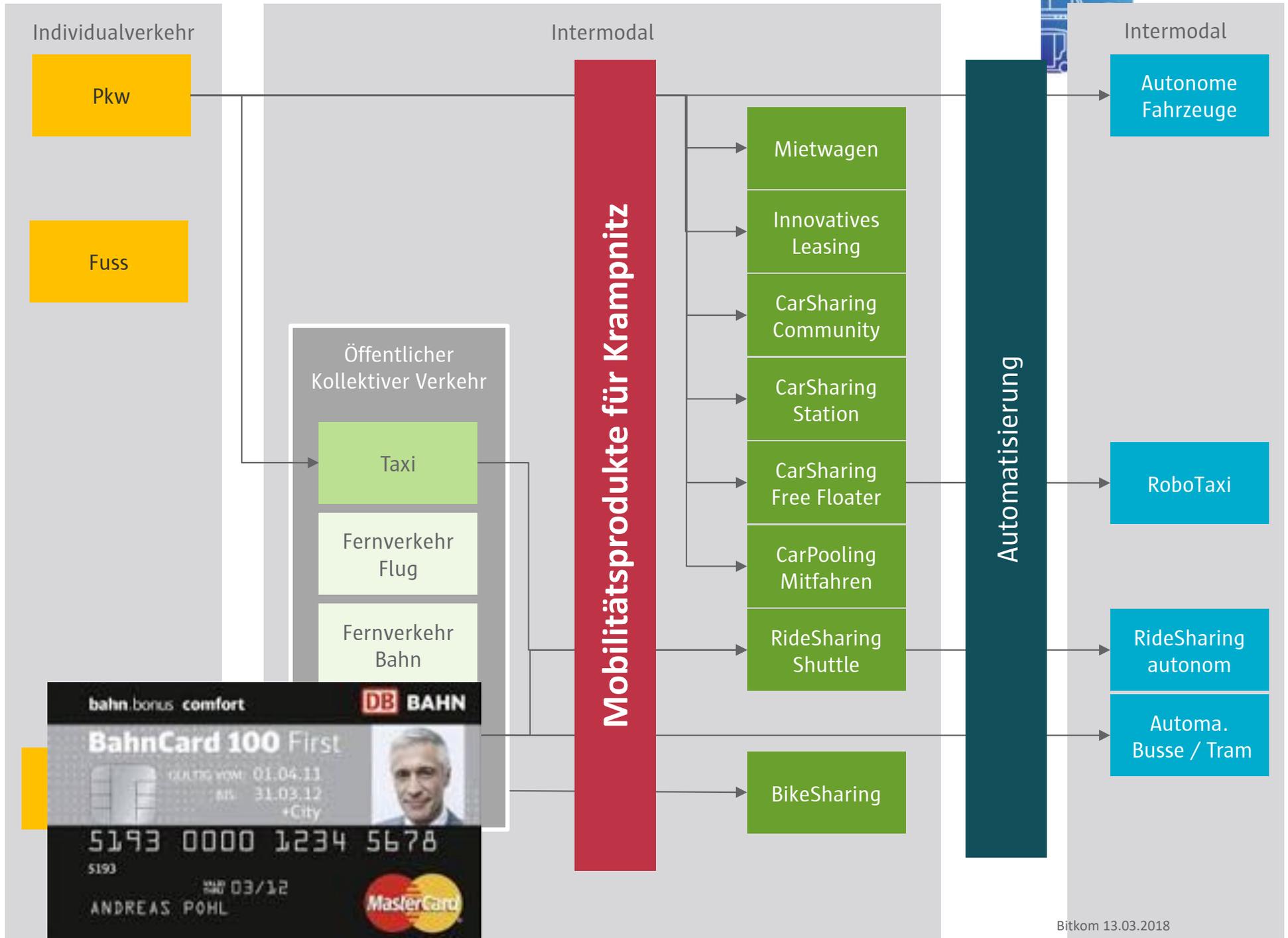
Neue Vertriebsmodelle durch IKT Lösungen.

Die Flexibilisierung der Nutzung wird weiter erhöht.

Intermodale Integration.

Neue Angebote durch Automatisierung.

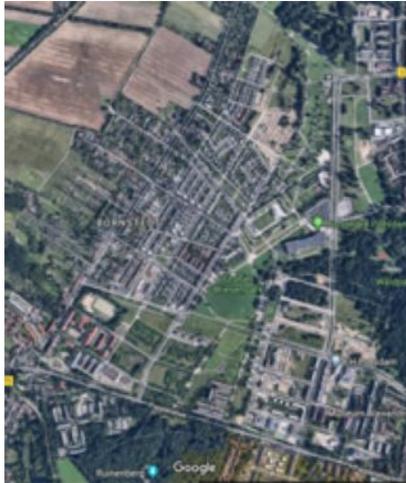






Nutzereinbindung

Wer sind die Akteure?



**Quartiers-
bewohner**

**Marketing für und
durch innovative
Mobilitätsprodukte**



**Politik &
Verwaltung**

Einbindung in die
kommunale
Angebotsplanung
Information und
Workshops



**Betreiber
ÖPNV**

Betrieb des Systems
und Anforderungen
an Bussysteme und
Infoplattform
Designorientierte
Workshops



**Betreiber
Sharing Angebote**

Integration in
Gesamtangebot und
lokales Angebot
Designorientierte
Workshops

Was benötigen wir?

Schaffen wir die Mobilitätswende?

- Potsdam ist keine „Öko-Stadt“ – aber:
- Wir können einen Innovation District schaffen

Service Design im Quartier

- Service Vision
- Verantwortlichkeit
- Rollen
- Gestaltung des vertraglichen und planerischen Rahmens

Maßnahmen

- Diskussionsforen
- Kooperationsräume schaffen
- Mobility Design Sprints
- Wettbewerbe
- Sommer oder Winter Akademie

Marketing für einen Innovation District

Mobility-as-a-Service
Konzeptionelle Ansätze

Third Party

Industrielle Player entwickeln Angebote parallel zum ÖPNV

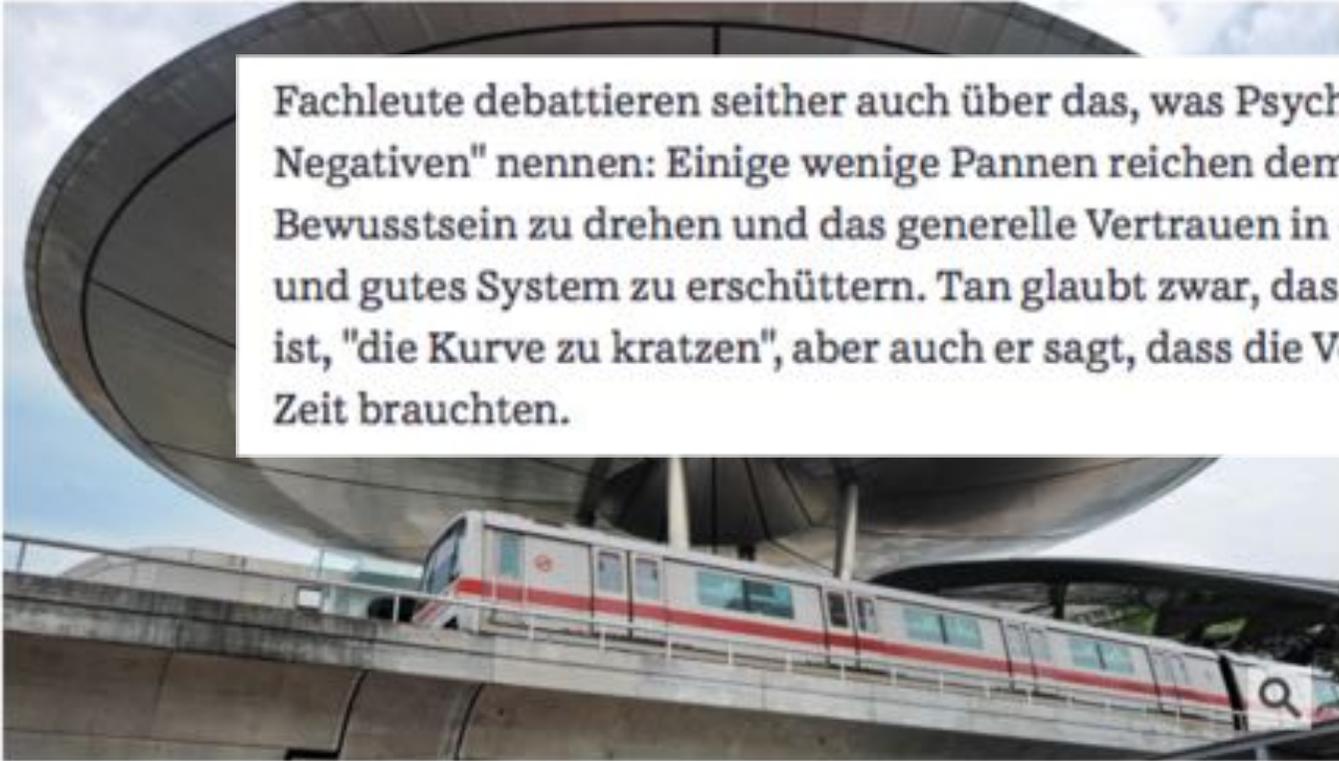
Integrated Concept

Industrielle Player entwickeln Angebote gemeinsam mit dem ÖPNV



Was sollten wir nicht tun!

Singapurs ÖPNV scheitert am eigenen Perfektionismus



Fachleute debattieren seither auch über das, was Psychologen die "Kraft des Negativen" nennen: Einige wenige Pannen reichen demnach schon aus, um das Bewusstsein zu drehen und das generelle Vertrauen in ein ansonsten effizientes und gutes System zu erschüttern. Tan glaubt zwar, dass Singapur gerade dabei ist, "die Kurve zu kratzen", aber auch er sagt, dass die Verbesserungen Zeit brauchten.

Sauber, pünktlich, zuverlässig: Der Nahverkehr im Stadtstaat war nah dran am Idealzustand. Jetzt häufen sich Verspätungen und Unfälle, es gibt eine wahre Pannenserie. Was ist da los?

Potsdam Stadtentwicklung und Verkehr

Wir bringen die mobile Zukunft auf die Straße!

Michael Ortgiese



**Mobility as a Service
für Potsdam**