

POLITISCHE POSITION

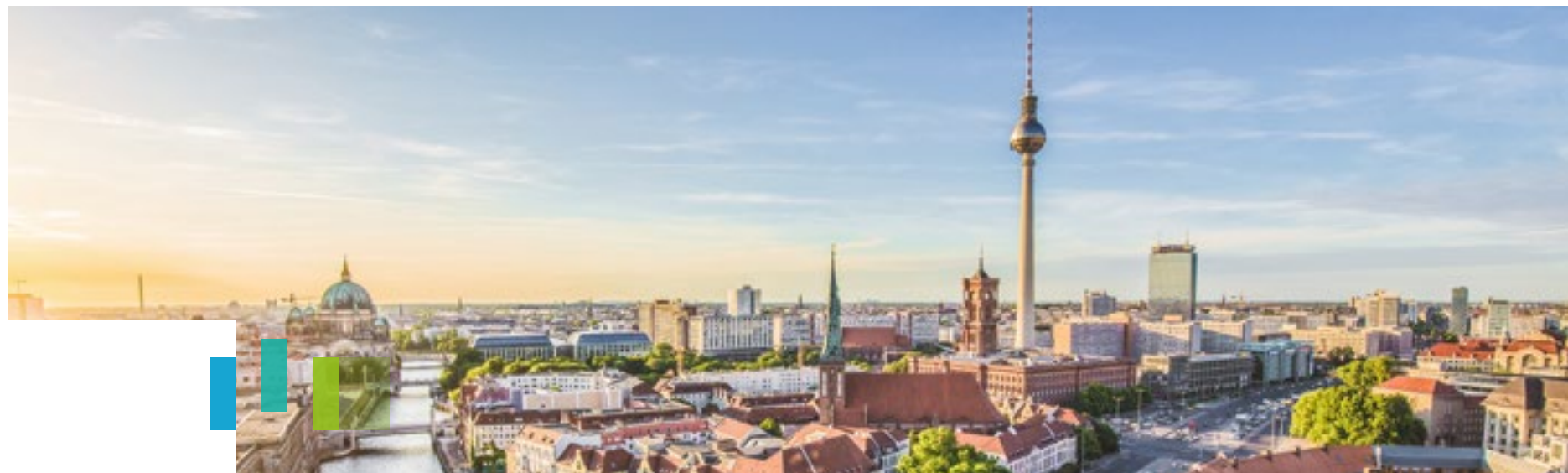
4 x 4 Prioritäten für eine zukunftsfähige Verkehrspolitik

(Neufassung 2024)



Inhalt

Präambel	4
Management Summary	6
1. ÖPNV: Zuverlässigkeit steigern und Angebot ausbauen	8
2. Stadtverkehr besser organisieren	18
3. Straßennetz zukunftsfähig machen	30
4. Überregionale Anbindung optimieren	38
Impressum	46



Präambel

Berlin bleibt auf Wachstumskurs. Trotz der vielfältigen Krisen der letzten Jahre hat sich die Berliner Wirtschaft als widerstandsfähig erwiesen. Die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie sowie die globalen Herausforderungen der Energiekrise, der unterbrochenen Lieferketten und der steigenden Inflation infolge des russischen Angriffskriegs konnten gemeistert werden. Sowohl die Bevölkerungszahl als auch die Wirtschaftsleistung nehmen zu. Jedes dritte deutsche KI-Unternehmen wird in der Hauptstadt gegründet, was auch Talente aus aller Welt anzieht. Diesen Schwung muss Berlin nutzen, um sich als europäische Wirtschaftsmetropole weiterzuentwickeln.

Auf den positiven Entwicklungen der letzten Jahre darf sich Berlin nicht ausruhen. Es gibt eine Reihe drohender Wachstumshemmnisse, die beseitigt werden müssen. Sie reichen vom Kinderbetreuungsangebot über Schulen und die Kapazitäten der Bürgerämter bis hin zu Breitbandinfrastruktur und Altenpflege. Die kritischsten Punkte bilden die wachsende Wohnraum- und Flächenknappheit sowie die Verkehrsinfrastruktur. Hier muss Berlin klare Prioritäten setzen, sich viel enger mit Brandenburg vernetzen, die Chancen neuer Technologien nutzen und schnell handeln.

Die Verkehrspolitik steht dabei vor gleich vier akuten Herausforderungen:

- der sanierungsbedürftigen Infrastruktur
- der stark wachsenden Stadt
- der nötigen Transformation zur Nullemission
- sich verschärfenden Nutzungskonflikten

Der Sanierungsrückstau der Berliner Infrastruktur summiert sich allein bei Straßen und Brücken offiziell auf über eine Milliarde Euro. Bei Schienen und Tunnels kommt noch rund eine Milliarde hinzu und auch die Leitungsnetze sind zum großen Teil baufällig. All diese Versäumnisse müssen nun aufgearbeitet werden.

Die stark wachsende Stadt geht einher mit weiterer Verdichtung und einer steigenden Verkehrsnachfrage sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr. Diese erhöhte Nachfrage wird nun auf die zahlreichen notwendigen Baustellen treffen.

Die Transformation des Verkehrssektors zur Nullemission von Treibhausgasen erfordert riesige Anstrengungen. Gleichzeitig steigen die Anforderungen für Lärmschutz und Luftreinhaltung, die zu weitergehenden Eingriffen in den Straßenverkehr führen können. Parallel dazu wirkt sich der Trend zum mobilen Arbeiten entlastend auf die Verkehrssituation aus.

Sich verschärfende Nutzungskonflikte auf Straßen und Wegen entstehen durch die Trends zum Fahrradverkehr, zu Elektrofahrzeugen, zur Shared Mobility sowie zum Onlineshopping. Darüberhinaus stellen auch Entsiegelungen und andere Maßnahmen zur Klimaresilienz

zusätzliche Anforderungen an den öffentlichen Verkehrsraum dar.

Diese vierfache Herausforderung trifft auf eine Berliner Verwaltung, der viele Fachkräfte fehlen. Zudem steht eine massive Verrentungswelle bevor. Neben der Attraktivität als Arbeitgeber wird der Knowhow-Transfer eine zentrale Herausforderung sein. Eine umfassende Digitalisierung der Prozesse und der Kommunikation kann auch hier die Basis für einen Neubeginn sein.

Die Politik muss nun auf der Basis objektiver Bestandsdaten und identifizierter Problemlagen eine klare Vision für den Verkehr in Berlin im Jahre 2040 entwickeln, um die richtigen Prioritäten setzen zu können!



Management Summary

Eine erfolgreiche Strategie zur Sicherung flächendeckender Mobilität und Erreichbarkeit beruht darauf, alle vorhandenen Kapazitäten vollständig und effizient zu nutzen und sie optimal zu verknüpfen. Dabei müssen verschiedene Zeithorizonte berücksichtigt und Politikfelder integriert werden.

Langfristig helfen verkehrssparsame Stadtstrukturen wie Nutzungsmischung in der „Stadt der kurzen Wege“, Verkehr zu vermeiden. Je weiter entfernt vom Zentrum und je schlechter an den ÖPNV angebunden neue Siedlungsschwerpunkte sind, desto mehr steigt der Druck im Verkehr.

Mittelfristig liegt das größte Potenzial in der Verlagerung vom Personenverkehr auf den ÖPNV. Selbst ein ausgebautenes Straßennetz kann den wachsenden Ansprüchen des Wirtschaftsverkehrs nur unter dieser Voraussetzung genügen. Bei detaillierter Betrachtung von Angebot und Nachfrage wird deutlich, dass über die bisher beschlossenen Netzergänzungen hinaus weitere Baumaßnahmen sowie umfangreiche Fahrzeugbeschaffungen dringend nötig sind, um den bis 2040 steigenden Verkehrsbedarf zu bewältigen.

Kurzfristig gilt es, den Stadtverkehr auch stadtverträglich zu organisieren. Das bedeutet u. a., Platz zu schaffen für ein sicheres Neben- und Miteinander von Lieferverkehr und Radverkehr. Der Lieferverkehr benötigt dafür freie Lade- und Lieferzonen. Paket- und Citylogistik benötigen Mikrodepots in den Stadtquartieren um auf der letzten Meile effizient elektrisch oder per Lastenrad agieren zu können.

Berlin hat inzwischen viel Kraft getankt. Nun kommt es darauf an, diese auch buchstäblich auf die Straße zu bringen. Auch im Sinne des bewährten 4 x 4-Prinzips müssen dazu jeweils 4 Prioritäten in den 4 vordringlichen Handlungsfeldern gesetzt werden. Alle 4 Handlungsfelder müssen parallel und aufeinander abgestimmt angegangen werden, den größten Hebel für das Gesamtverkehrssystem bieten jedoch die Zuverlässigkeit und der Ausbau des ÖPNV, weshalb er ganz oben steht. Ohne ÖPNV „läuft“ in Berlin nichts – auch nicht der Wirtschaftsverkehr.

1. ÖPNV: Zuverlässigkeit steigern und Angebot ausbauen

Hier gilt es insbesondere, das Regionalbahn- und S-Bahnnetz fit zu machen für Angebotsergänzungen, das U-Bahn-Angebot zu ergänzen, das Tram- und Busangebot zu verbessern sowie Innovationen zu kultivieren und zu nutzen.

2. Stadtverkehr besser organisieren

Dafür muss eine effiziente Citylogistik unterstützt, müssen Baustellen effektiv koordiniert und kommuniziert, der Radverkehr sicher integriert und die verschiedenen Verkehrsarten digital und physisch miteinander verknüpft werden.

3. Straßennetz zukunftsfähig machen

Vor allem sind Straßen, Brücken und Tunnel zu sanieren, Ausweichstrecken für baubedingte Sperrungen zu schaffen, Lücken im Straßennetz zu schließen, (neue) Wohn- und Gewerbegebiete (besser) anzubinden sowie der Großraum- und Schwerlastverkehr zu ermöglichen.

4. Überregionale Anbindung optimieren

Dazu gehört im Kern, Wachstum im Luftverkehr zu ermöglichen, Bahnstrecken auszubauen und das Fernbahnangebot auszuweiten, Autobahnen an Engstellen aufzuweiten sowie Wasserstraßen und Häfen zu optimieren.



1. ÖPNV: Zuverlässigkeit steigern und Angebot ausbauen

Je mehr privater Kfz-Verkehr auf S-, U- und Straßenbahnen verlagert werden kann, desto weniger verstopft werden die Straßen sein, desto mehr profitiert die Umwelt und desto wirtschaftlicher wird auch der Betrieb des Nahverkehrs. Mit einem Anteil von knapp 30 Prozent an allen täglichen Wegen trägt der ÖPNV den Großteil des Personenverkehrs in der Stadt. Seine Stärken sind der geringe Energieverbrauch, die geringen Emissionen und der geringe Platzbedarf im Straßenraum. Kein anderer Verkehrsträger ist so effizient unterwegs. Fast 4 Mio. Fahrgäste befördern die Öffentlichen jeden Tag im Verkehrsverbund Berlin Brandenburg (VBB), in Summe rund 1,4 Mrd. Beförderungen im Jahr. Die öffentliche Fahrzeugflotte legte dabei 2022 rund 214 Mio. Kilometer zurück.

Dabei ist die Leistungsfähigkeit der vorhandenen Infrastruktur inzwischen ausgereizt. Um künftig mit mehr Fahrzeugen eine höhere Attraktivität zu schaffen, müssen zunächst wesentliche Infrastrukturelemente, wie Gleise, Weichen und Verknüpfungen ergänzt werden. Nur so kann der Berliner ÖPNV einen Großteil der wachsenden Nachfrage aufnehmen. Nur mit konsequenter Konzentration auf diesen Hebel bleiben auch die Herausforderungen des Straßenverkehrs beherrschbar.

Dabei hat sich die Verkehrsnachfrage nach dem Einbruch in den Jahren der Pandemie wieder erholt und steigt weiter an, während der Fuhrpark mit Überalterung kämpft. Und weiteres Nachfragewachstum ist absehbar, auch weil die Entfernungen zwischen Wohnen, Arbeiten, Lernen und Freizeitaktivitäten wachsen.

Angesichts der großen Herausforderungen aus der wachsenden Stadt, des wachsenden Lieferverkehrs und den nachzuholenden Baumaß-

nahmen im Straßenraum muss das ÖPNV-Angebot dringend erweitert werden. Dazu sind in allen Teilen jeweils bedeutende Investitionen notwendig. Das betrifft die Erhaltung und Modernisierung der vorhandenen Infrastruktur, die Ergänzung von Weichen, Gleisen und Betriebshöfen, die Verlängerung bestehender Strecken, die Planung neuer Strecken und Streckenäste und vordringlich die Inbetriebnahme sehr vieler neuer Fahrzeuge.

Angesichts der Umbruchsituation besteht dabei jetzt die Chance, auch auf neue moderne technische Konzepte zu setzen wie neueste Signaltechnik, autonome U-Bahnen oder spontane App-basierte Sammelbeförderung. Nicht zuletzt bietet eine noch engere Verknüpfung der Teilnetze großes Potenzial für Attraktivität. Der Fokus der ÖPNV-Verkehrspolitik, die zugleich den Kern der Zukunftsstrategie bildet, muss also klar auf folgenden Aufgaben liegen:

PRIORITÄTEN !

1. Regionalbahn- und S-Bahnnetz fit machen für Angebotsergänzung
2. U-Bahn-Angebot ergänzen
3. Tram- und Busangebot verbessern
4. Innovationen kultivieren und nutzen



1.1 Regionalbahn- und S-Bahnnetz fit machen für Angebotsergänzung

Ein leistungsfähiges Angebot auf den Radialachsen der S-Bahn und der Regionalbahn ist vor allem für Berufs- und Pendlerverkehre unverzichtbar. Nur wenn es gelingt, diese wachsenden Verkehrsströme auf die platzsparenden und schnellen Schienen zu lenken, wird der Wirtschaftsverkehr die Stadt weiterhin versorgen können.

Allerdings führen technische und betriebliche Probleme anhaltend zu großen Defiziten bei Zuverlässigkeit und Pünktlichkeit, während sich das Vergabeverfahren für einen Großteil des S-Bahnbetriebs inklusive Fahrzeugbeschaffung immer weiter verzögert hat.

Die in den letzten Jahren vergünstigten ÖPNV-Zeitkarten tragen zur Verlagerung der Nachfrage auf den ÖPNV bei. Ohne zusätzliche Investitionen droht die weiter wachsende Verkehrsnachfrage an harte Angebotsgrenzen zu stoßen, vor allem auf den Nord-, Ost- und Südästen sowie den Abschnitten des Rings. Zudem wird es Reserven für Baumaßnahmen, Ersatzverkehr und veranstaltungsbedingte Sondernachfrage geben müssen.

Um diese Engpässe zu lösen, sind folgende Maßnahmen notwendig:

Vorrangige Maßnahmen:

- Resilienz des Schienennetzes steigern durch Ergänzung fehlender Infrastruktur (Streckenverstärkung mit zusätzlichen Gleisen, Weichen, Verknüpfungen)
- S-Bahn-Ring S41/S42 mit dritter Bahnsteigkante verstärken und gegen Havarien absichern (z. B. Zugtausch ermöglichen)
- Durchgängig kurze Takte auf der Stadtbahn und den Nord-Süd-Strecken ermöglichen
- Neubau der S21 als zweiten Nord-Süd-Tunnel von Hauptbahnhof bis Schöneberg
- i2030 Projekte priorisieren und mit Hochdruck vorantreiben zur Kapazitätssteigerung
- Berücksichtigung des Güterverkehrs bei der Schienennetzplanung



Über die Engpassbeseitigung hinaus braucht es folgende Maßnahmen:

- Stärkere Verknüpfung des Bahnaußenrings mit den Radialen
- Betriebsqualität und -ablauf im Kernnetz sichern, Zuverlässigkeit steigern
- Effizienzsteigerung bei der baulichen Umsetzung durch innovative Methoden (z. B. Kabelverlegebagger)
- Regionalbahnhalte in der Nähe florierender Gewerbestandorte, v. a. an der Buckower Chaussee und in Berlin-Buch planen
- Sicherungstechnik und Signalübertragung digitalisieren und mit KI leistungsfähiger machen
- Attraktivität des ÖPNV auch durch mehr Sicherheit und Sauberkeit steigern



1.2 U-Bahn-Angebot ergänzen

Mehr als 1.200 Berliner U-Bahnen schaffen schnelle Verbindung zwischen Innen- und Außenstadt sowie den Polen des Stadtzentrums, ohne Konflikte mit dem Straßenverkehr. Die Bahnsteige sind wettergeschützt und die Fahrzeuge benötigen viel weniger Heiz- und Kühlenergie als die Tram. Ausbau und Instandhaltung des Netzes erfordern riesige Investitionen, nützen der Stadt aber auch für Jahrhunderte.

In den letzten Jahren wurde viel in die U-Bahnhöfe investiert und inzwischen sind über 80 Prozent der Stationen barrierefrei ausgestattet. Derweil stockt die Erneuerung der Fahrzeugflotte und das Durchschnittsalter von über 25 Jahren stellt die Instandhaltung vor große Herausforderungen, sodass zuletzt sogar der Fahrplan ausgedünnt werden musste.

Ohne zusätzliche Investitionen droht die weiter wachsende Verkehrsnachfrage an harte Angebotsgrenzen zu stoßen vor allem auf den Linien U1, U5 und U7. Zudem fehlen Reserven für Baumaßnahmen, Ersatzverkehr oder große Veranstaltungen.

Um die über 25 Jahre alte U-Bahn-Flotte zu erneuern, hat die BVG einen Rahmenvertrag für die kontinuierliche Neubeschaffung für bis zu 3,1 Mrd. Euro bis 2035 geschlossen.

Um die Anforderungen abzudecken, müssen die enthaltenen Tranchen nun auch kontinuierlich abgerufen und in Betrieb genommen werden.

Um diese Engpässe zu lösen, sind folgende Maßnahmen notwendig:

Vorrangige Maßnahmen:

- Sanierung und Instandhaltung der vorhandenen Infrastruktur
- Fahrzeugbeschaffung zügig umsetzen, zur Einführung 3- bis 4-Minuten-Takte im vorhandenen Liniennetz
- Anbindung der U7 an den BER und die Airport-City
- Beschlossene U-Bahn-Verlängerung U3 unverzüglich umsetzen
- Begonnene bzw. beschlossene Planungen zügig abschließen, insbes.:
 - Verlängerung der U7 nach Westen
 - U-Bahnverlängerungen der U8 ins Märkische Viertel
 - Verlängerung der U2 und U9 über U-Bf. Pankow-Kirche



Über die Engpassbeseitigung hinaus braucht es folgende Maßnahmen:

- Taktverdichtungen und Kapazitätssteigerungen
- BVG-Konzept der Expressmetropole als Zielbild verfolgen, inkl.
 - Verlängerungen weiterer U-Bahn-Linien (1, 4, 5, 6)
 - Schließung der Netzlücken im Nordosten (Weißensee, Marzahn)
 - Neue Ringbahn („U0“) zur Verbindung der äußeren Stadtteile und Anbindung neuer Gewerbe- und Ausbildungsstandorte wie der Urban Tech Republic TXL
- Attraktivität des ÖPNV auch durch mehr Sicherheit und Sauberkeit steigern



1.3 Tram- und Busangebot verbessern

Ein flächendeckend verfügbarer ÖPNV ist in Städten deutlich effizienter als privater Kfz-Verkehr und zur Erschließung neuer Wohn- und Gewerbegebiete nötig. Dabei sind Trams Strecken zwar komplizierter zu errichten und mit etwa 10 Mio. Euro pro Kilometer sehr viel teurer, aber auch attraktiver und leistungsfähiger als der Bus. Dessen besondere Stärke ist seine Flexibilität bei Nachfrageschwankungen.

In die Modernisierung und Emissionsminderung der Omnibusflotte wurde in den letzten Jahren viel investiert und inzwischen hat die BVG über 220 E-Busse im Einsatz. Für Busse wird allerdings auch mehr Fahrpersonal benötigt, was sich trotz großer Anstrengungen zuletzt als Engpass erwiesen hat.

Derweil konnten im letzten Jahrzehnt nur zwei Tramstrecken gebaut werden und noch immer kann man mit der Tram nicht von Friedrichshain nach Kreuzberg fahren.

Ohne zusätzliche Investitionen droht die weiter wachsende Verkehrsnachfrage an vielen Stellen zu Überlastungen zu führen, vor allem in der äußeren Stadt, im Nord- und Südosten. Gerade die geplanten neuen Wohn- und Gewerbegebiete brauchen Anbindungen. Zudem fehlen Reserven für Baumaßnahmen, Ersatzverkehr oder große Veranstaltungen.

Um diese Engpässe zu lösen, sind folgende Maßnahmen notwendig:

Vorrangige Maßnahmen:

- Neubaugebiete schnell per Tram anschließen, wie M1 nach Elisabethhau und M2 nach Blankenburg, neue Linie zum Schumacher-Quartier
- Vorangeschrittene Tram-Planungen schnell realisieren (z. B. nach Herrmannplatz, Jungfernheide, Sonnenallee, Zwickauer Damm, Mahlsdorf)
- Hochbelastete Buslinien effizient durch Tramstrecken ersetzen
- Busflotte auf Elektroantrieb umstellen sowie mit Schnelladefunktion und weiteren Antriebstechnologien einen Beitrag zur Luftverbesserung leisten
- Effiziente Bestellerstruktur im VBB für länderübergreifende Busverbindungen schaffen



Über die Engpassbeseitigung hinaus braucht es folgende Maßnahmen:

- Überarbeitung wichtiger Umsteigebauwerke wie S- u. U Frankfurter Allee oder S- u. Tram Greifwalder Str.
- Ausbau von sicheren P+R- und B+R-Kapazitäten an den Bahnhöfen
- Busverkehr beschleunigen und stabilisieren (durch Busspuren und ÖV-Priorisierung)
- Verknüpfung von ÖV und neuen Mobilitätsangeboten wie Car-, Bike- und Ride-Sharing durch Jelbi-Mobilitätsbudget etablieren
- Fahrpersonalgewinnung durch attraktive Arbeitsbedingungen



1.4 Innovationen kultivieren und nutzen

Die Digitalisierung ist ein Megatrend der letzten Jahrzehnte. Sie schafft ständig neue Möglichkeiten und verändert die Lebensgewohnheiten genauso wie die Arbeitsorganisation. Um die entstehenden Innovationen für Effizienz und Attraktivität des öffentlichen Nahverkehrs zu nutzen, ist die optimale Erhebung, Verarbeitung und Weitergabe der jeweils richtigen Daten ein entscheidender Schlüssel.

So hat die Verknüpfung der öffentlichen Verkehrsangebote neben der physischen Dimension mit kurzen und geschützten Übergängen auch eine Informationsdimension. Mit dem Verkehrsverbund VBB hat die Hauptstadtregion eine funktionierende Organisation zur Koordination der einzelnen öffentlichen Verkehrsangebote, die auch die digitale Verknüpfung der Nahverkehrsdaten bewältigt.

Auf dieser Basis kann ein verkehrsmittelübergreifend vertaktetes Angebot geschaffen werden, das auch in der Fläche attraktiv ist. Darüber hinaus gilt es, die aktuellen Nahverkehrsdaten auch besser mit Daten zur Straßenverkehrslage, Sharing-Angeboten, Parkraumbelegung oder Fernverkehrsangeboten zu verknüpfen und so immer aktuelle Empfehlungen für die Routen- und Verkehrsmittelwahl zu geben sowie gleichzeitig das passende Ticket mitzuliefern.

Für ein effizienteres und attraktiveres Gesamtangebot ist Folgendes nötig:

Vorrangige Maßnahmen:

- Autonome Shuttles als Ergänzung des ÖPNV, z.B. zur besseren Anbindung florierender Gewerbestandorte
- Umstellung von U-Bahn-Strecken auf modernen CBTC-Betrieb, perspektivisch Automatisierung des gesamten U-Bahn-Betriebs
- Neue Teilnetze mit innovativen Antriebsformen, z.B. Magnetschwebbahn
- Nutzerfreundliche Digitalisierung des Vertriebs
- Ausbau von Mobilitätshubs (inkl. Anbindung von Mikromobilität und Fahrrädern)



Darüber hinaus braucht es folgende Maßnahmen:

- Bessere Verknüpfung aktueller Nahverkehrsdaten mit Daten zur Straßenverkehrslage, Sharing-Angeboten, Parkraumbelegung oder Fernverkehrsangeboten
- Bedarfsorientierte Ticketangebote, wie Jobtickets weiterentwickeln
- Planungs- und Umsetzungskapazitäten bündeln und auf die effektivsten Projekte und Prozessschritte fokussieren
- Ausbau digitaler Fahrgastinformation



2. Stadtverkehr besser organisieren

Der Wirtschaftsverkehr in der Stadt wird unabhängig von der Antriebsart auch in Zukunft auf Kraftfahrzeuge angewiesen sein. Die Versorgung mit Lebensmitteln und Gebrauchsgütern kann ohne Lkw genauso wenig effektiv geleistet werden wie die Entsorgung von Hausmüll oder Gewerbeabfällen. Dazu kommen Be- und Auslieferung von Gewerbebetrieben, Baustellenverkehre, Gastronomie, Handwerker, Dienstleister, Umzugstransporte, Reisebusse und Stadtrundfahrten, häusliche Krankenpflege bis hin zu Rettungsfahrzeugen. All das muss auch in Zukunft im Berliner Straßenverkehr zuverlässig möglich sein und sogar noch deutlich mehr als heute, denn die Stadt wird dichter, die Nutzung dementsprechend intensiver. Mit dem weiter wachsenden Onlinehandel nehmen auch die Paketlieferungen weiter stark zu. Auf der letzten Meile entscheiden sich Wirtschaftlichkeit und Stadtverträglichkeit. Auf Basis von Mobilitätshubs und Mikrodepots bietet Citylogistik noch viel Potenzial zur Effizienzsteigerung.

Zugleich wachsen die Ansprüche an den öffentlichen Straßenraum. Die Aufenthaltsqualität ist nicht nur für die Berlinerinnen und Berliner wesentlich, sondern auch für die Attraktivität der Einkaufsstraßen und der Tourismus-Destination Berlin. Dazu gehört auch die weiter wachsende Nachfrage nach Außengastronomie und Freizeitaktivitäten. Zudem ermöglicht die Digitalisierung neue Mobilitätsformen vom Sharing über Pooling bis zum künftig hoch-

automatisierten Fahren. All das muss bei langfristigen Infrastrukturmaßnahmen mitgedacht werden.

Der anhaltende Trend zum Radverkehr bietet für Berlin die große Chance zur Entlastung der anderen Verkehrsträger sowie gleichzeitig der Luft, des Klimas und der Geräuschkulisse. Mit E-Bikes können auch regelmäßig längere Strecken gefahren werden. Die Unterstützung

dieses Umsteigens aufs Rad auch mit einem Radvorrangnetz und Radschnellwegen ist also eine sehr effiziente Methode zur Stabilisierung des Gesamtverkehrssystems. Aber natürlich brauchen auch Fahrräder Platz, besonders wenn sie mit Lastenkoffern oder Anhängern gefahren werden. Sie müssen sicher bewegt und auch abgestellt werden können und das auch in der dunklen Jahreszeit.

Und genau hier sind maßgeschneiderte Lösungen für jeden einzelnen Straßenraum gefragt. Es kommt darauf an, jeweils den begrenzten Raum entsprechend den lokalen Anforderungen und Möglichkeiten so zuzuordnen, dass niemand auf der Strecke bleibt. Ein Straßenraum, in dem nur noch Rad gefahren, aber nicht mehr geladen und geliefert werden kann, kann nicht funktionieren. Der Verkehrsversuch Friedrichstraße zur autofreien Neuorganisation einer Straße hat viele Konflikte offenbart, die es in Zukunft zu vermeiden gilt.

PRIORITÄTEN !

1. Effiziente Citylogistik unterstützen
2. Baustellen koordinieren und kommunizieren
3. Radverkehr sicher integrieren
4. Verkehrsarten digital und physisch verknüpfen



2.1 Effiziente Citylogistik unterstützen

Der Lieferverkehr in der Stadt kämpft mit der Herausforderung wachsender Nachfrage bei schwindendem Platzangebot. So führt der stetig wachsende Onlinehandel zu immer mehr Hausbelieferungen und lässt das Transportsegment der Kurier-, Express- und Paketdienstleistungen immer mehr wachsen. Auch der kleinteilige Einzelhandel ist mehr und mehr auf diese Dienste angewiesen, um auf kleiner Fläche ein breites Sortiment bieten zu können. Auch Frische- und Gastronomieprodukte werden geliefert und in Zukunft automatisch bestellt. So steigen Lebensqualität und tägliche Transportvolumina.

Der kritische Punkt dabei ist immer die letzte Meile. In der dichten Stadt kann kein Lieferant oder Kurier lange nach freien Parkplätzen suchen. Bei Lieferungen aus der zweiten Reihe oder vom Radstreifen aus behindern immer mehr Dienstleister den Fließverkehr, den Radverkehr und sich auch gegenseitig. Durch die optimale Bündelung von Lieferungen können Verkehre effizient und nachhaltig abgewickelt werden. Dafür gilt es, Lösungen zu finden und umzusetzen. Dabei kommt es vorrangig nicht aufs Geld an, sondern viel mehr auf passende Regelungen und Genehmigungen.

Vorrangige Maßnahmen:

- Mobilitätshubs mit Mikrodepots in der ganzen Stadt einrichten und fördern
- Ladezonen flexibilisieren und konsequent kontrollieren
- In Einkaufsstraßen tagsüber nur Kurzparken zulassen
- Lastenräder und E-Lieferwagen weiterhin fördern
- Vorrangregelungen für Lkw-Verkehr ausbauen
- Nachtverlagerung leiser Ver- und Entsorgungsverkehre
- Mehr Gütertransporte auf Schiene und Wasser ermöglichen
- Chancen des autonomen Fahrens auch in der Citylogistik nutzen

Mobilitätshubs mit Mikrodepots in der ganzen Stadt einrichten und fördern: Zu den wesentlichen Voraussetzungen effizienter Paket- und Lieferlogistik zählen geeignete Logistikflächen und Umschlagplätze in den Stadtquartieren. Nur so kann die Feinverteilung emissionsarm per Lastenrad erfolgen. Dafür sind geeignete Flächen zu finden und deren Nutzung zu genehmigen. Zudem bieten sich viele öffentlich zugängliche Flächen, etwa an U-Bahnhöfen, zur Einrichtung von Packstationen an. Hier sind



auch die Bezirksämter gefordert. Neue Chancen bietet die Nutzung der Wasserwege in Verbindung mit autarken Packstationen am Ufer.

Ladezonen flexibilisieren und konsequent kontrollieren: Damit der wachsende Lieferverkehr keine Radstreifen blockiert, bedarf es eines erleichterten Verfahrens zur Beantragung und Anordnung von Ladezonen. Diese Genehmigung sollte in einem digitalen Landeskataster zeitlich befristet erteilt werden, um sie schnell wieder allgemein nutzbar zu machen, wenn sie nicht mehr benötigt werden. Dazu gehört auch, dass der Ruhende Verkehr, also jedes Parken, Halten, Laden und Liefern, auch kontrolliert und Verstöße geahndet werden.

In Einkaufsstraßen tagsüber nur Kurzparken zulassen: Die Konkurrenz um die Nutzung des öffentlichen Straßenraum verschärft sich mit zunehmender Dichte der Stadt. Mit einem attraktiven, sicheren und verlässlichen ÖPNV-Angebot werden die allermeisten Bewohner

der Berliner Innenstadt kein eigenes Auto mehr benötigen, auch dank der Lieferdienste. Angesichts schrumpfenden Parkraums braucht der Lieferverkehr an seinen Zielen Vorrang vor dem Privatparken. Dementsprechend kann künftig auf das Dauerparken von Bewohnern in Einkaufsstraßen verzichtet werden. Wenn die Gültigkeit der Bewohnerparkausweise auf die Nebenstraßen beschränkt wird, werden Kunden und Lieferanten vor den Geschäften deutlich mehr Parklücken finden.

Lastenräder und E-Lieferwagen weiterhin fördern: Da Profi-Lastenräder einen sehr hohen Anschaffungswert haben und mit der Umstellung der Logistik ein wirtschaftliches Risiko eingegangen werden muss, sollte ihre Anschaffung und Nutzung weiterhin finanziell gefördert werden. Gleiches gilt für E-Lieferfahrzeuge, die einen Beitrag zur sauberen Berliner Luft leisten.



Vorrangregelungen für Lkw-Verkehr ausbauen: Da auch große Lkw, die die Stadt und die Berliner Unternehmen just in time versorgen, an kritischen Staupunkten wertvolle Zeit verlieren, was fein getaktete Logistikketten durcheinanderbringt, sollten auf ganz bestimmten Straßenabschnitten Vorrangregelungen auch für Lkw eingerichtet werden. Die Bus- und Lkw-Spur auf der A100-Ausfahrt Seestraße kann dafür als gutes Beispiel dienen.

Nachtverlagerung leiser Ver- und Entsorgungsverkehre: Der Ausschluss von Belieferungen vor 6 Uhr morgens dient dem Schutz vor nächtlichem Lärm. Mit Elektroantrieben und zusätzlichen technischen Verbesserungen können moderne Fahrzeuge heute schon sehr leise agieren. Mit speziellen Genehmigungen sollten solche Fahrzeuge künftig auch schon liefern dürfen, bevor der Berufsverkehr einsetzt und damit die Spitzenbelastung entzerren.

Mehr Gütertransporte auf Schiene und Wasser ermöglichen: Mit dem Westhafen hat Berlin einen trimodalen zentralen Umschlagplatz, der sich besonders im Containerverkehr entwickelt. Darüber hinaus bedarf es aber weiterer Umschlagplätze, Gleisanbindungen, Trassen und Hafenanlagen, um den Straßenverkehr wirtschaftlich zu verlagern.

Chancen des autonomen Fahrens auch in der Citylogistik nutzen: Auf dem Wasser und in der Luft waren schon erste Pilotprojekte in Berlin erfolgversprechend. Damit sich Berlin als Vorbild für autonomes Fahren im Straßenraum etablieren kann, braucht es eine flächenhafte Versorgung mit 5G-Mobilfunk genauso wie mit E-Ladestationen, damit sich die Fahrzeuge selbstständig aufladen können.

2.2 Baustellen koordinieren und kommunizieren

Der Sanierungsrückstau der Berliner Straßen und Schienen, vor allem aber auch der Wasser- und Leitungsnetze führt dazu, dass in den kommenden Jahren noch mehr Baustellen im Straßenraum nötig sein werden als bisher. Es wird darauf ankommen, die dadurch bedingten Beeinträchtigungen möglichst gering zu halten. Dazu können und müssen vorhandene Instrumente konsequent genutzt und weiterentwickelt werden.

Vorrangige Maßnahmen:

- Baumaßnahmen strategisch vorausplanen und digital koordinieren
- Transparente und effektive Prozesse bei der Berliner Verkehrslenkung umsetzen
- Aktuell und mit Vorlauf über Baustellen informieren
- Verkehrsinformationszentrale weiterentwickeln
- Lichtsignalanlagen koordinieren und an Bauabläufe anpassen

Baumaßnahmen vorausplanen und digital koordinieren: Nur mit viel Vorlauf können große Baumaßnahmen aufeinander abgestimmt werden. Dazu hat die Infrest GmbH mit dem sog. Baustellenatlas eine Internetplattform entwickelt, auf der die Leitungsbetriebe bereits Informationen austauschen. Der maximale Nutzen des Instruments wird erst dann erzielt, wenn alle Berliner Straßenverwaltungen ihre Vorhaben unverzüglich eintragen und auf dieser Basis koordinieren.

Transparente und effektive Prozesse bei der Berliner Verkehrslenkung umsetzen:

Nachdem sich die VLB über Jahre zum Engpass der Infrastruktursanierung entwickelt hatte, müssen nun verbesserte Genehmigungsprozesse auf einheitlicher digitaler Basis Transparenz und handhabbare Fristen sicherstellen. Nur so können Baumaßnahmen überhaupt aufeinander abgestimmt werden. Auf dieser Basis müssen dann auch die Bauzeiten deutlich verkürzt und eingehalten werden. Berlin hat keinen Platz für unnötig abgesperrte Schlafbaustellen.



Aktuell und mit Vorlauf über Baustellen

informieren: Um die baubedingten Auswirkungen auf den Wirtschaftsverkehr und betroffene Unternehmen möglichst gering zu halten, muss aktuell und verständlich über das Geschehen und die Planungen informiert werden. Hier bieten Apps und soziale Medien sehr effiziente Möglichkeiten.

Verkehrsinformationszentrale (VIZ) weiter-

entwickeln: Die VIZ hat zwar die besten und umfangreichsten Informationen zum Verkehrsgeschehen und aktuellen Behinderungen, ihre Akzeptanz ist aber wegen ihrer Unhandlichkeit in der mobilen Nutzung noch immer nicht gut. Daran muss schnell gearbeitet werden.

Lichtsignalanlagen koordinieren und an Bau-

abläufe anpassen: Die über 2.000 Ampeln im Berliner Hauptstraßennetz wurden inzwischen zum großen Teil auf LED-Licht umgestellt. Ihre Datenverknüpfung untereinander und die Fähigkeit zu verkehrabhängigen Schaltungen sind dagegen noch zu gering. Mit flexibel steuerbaren Ampelanlagen kann auch leichter auf Baustellen reagiert werden.

2.3 Radverkehr sicher integrieren

Die Verlagerung von Straßenverkehr auf das Fahrrad entlastet die Berliner Straßen und trägt zur Verbesserung der Luftqualität bei. Zum einen funktioniert Citylogistik inzwischen auch per Lastenrad. Zum anderen profitiert auch der motorisierte Wirtschaftsverkehr, denn dies schafft Platz für die Transporte, die auch in Zukunft nur motorisiert abgewickelt werden können. Eine Voraussetzung dafür ist die Verbesserung der baulichen Qualität des vorhandenen Radwegenetzes.

Darunter darf aber der Wirtschaftsverkehr nicht leiden. Statt diesem einfach Straßenraum zu entziehen, muss mit einer Reihe smarter Maßnahmen der Rad- und der Wirtschaftsverkehr so geschickt organisiert werden, dass beide sich nicht gegenseitig behindern und gefährden.

Vorrangige Maßnahmen:

- Sichere Radverkehrsanlagen und Mikromobilität in Hauptstraßen integrieren
- Ladezonen und Kurzparkbereiche einrichten
- Kontrolle von falschparkenden Pkw automatisieren und effektiv ahnden
- Sichere Abstellanlagen für Fahr- und Lastenräder an Umsteigepunkten und in Geschäftsstraßen ergänzen
- Radbahn-Projekt sukzessive weiter umsetzen
- Anbieterneutrale Stellflächen für die geteilte Mobilität flächendeckend ausweisen

Sichere Radverkehrsanlagen in Hauptstraßen integrieren:

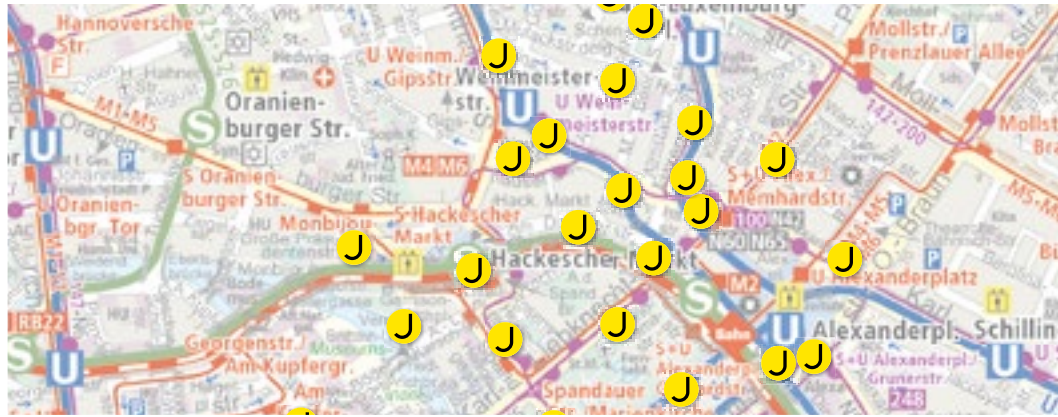
Mit dem eigens erarbeiteten Mobilitätsgesetz will Berlin die Verkehrswende zum Radverkehr gestalten. Darin ist festgeschrieben, dass an allen Hauptverkehrsstraßen je Richtung sichere Radverkehrsanlagen mit einer Mindestbreite von zwei Metern einzurichten sind. Damit dies nicht zu großen Beeinträchtigung der anderen vorhandenen Nutzungen in diesen Straßen führt, müssen für jeden einzelnen Straßenraum passende Lösungen gesucht werden, die die unterschiedlichen Nutzungsansprüche integrieren können.

Ladezonen und Kurzparkbereiche einrichten:

Um das Laden und Liefern auf Radverkehrsanlagen zu vermindern, muss das Parkraummanagement in Geschäftsstraßen weiterentwickelt werden. Zweckmäßige Elemente dafür sind u. a. die Einrichtung und Erweiterung von passenden Ladezonen, angemessene Gebühren für das Parken, die Verlagerung von Ruhendem Verkehr aus dem öffentlichen Raum sowie die Ungültigkeit von Bewohnerparkausweisen in Geschäftsstraßen. So kann das Laden und Liefern erleichtert und der Straßenverkehr sicherer werden.

Kontrolle von falschparkenden Pkw automatisieren und effektiv ahnden:

Damit sich Polizei und Ordnungsämter nicht mehr gegenseitig den Schwarzen Peter zuschieben, braucht es die Kontrolle aus einer Hand. Erst wenn die Mit-



arbeiter der Ordnungsämter auch Falschparker aus Ladezonen abschleppen lassen, müssen die Lieferanten nicht mehr auf der Fahrbahn entladen. Dazu müssen die Mitarbeiter die nötige Qualifikation erwerben, und die Erfassung und Ahndung muss schrittweise digitalisiert und automatisiert werden. Aus Lieferzonen müssen Falschparker abgeschleppt werden.

Sichere Abstellanlagen für Fahr- und Lastenräder an Umsteigepunkten und in Geschäftsstraßen ergänzen: Neben einer deutlichen Steigerung des Angebots an Radabstellmöglichkeiten an Bahnhöfen werden diese auch in Geschäftsstraßen gebraucht. Gewerbetreibende sollen dabei unterstützt werden, aus eigener Initiative regelkonforme und gebührenfreie Fahrradständer aufzustellen.

Radbahn-Projekt sukzessive weiter umsetzen: Für neue Anforderungen sollten auch neue Lösungen gesucht und ausprobiert werden. Manchmal bieten sich ansonsten schlecht nutzbare Flächen an, ganz neue Bedeutung zu bekommen. Die Radbahn-Initiative des paper planes e. V. ist dafür ein Beispiel. Anstatt lange zu diskutieren und jede Idee bis ins kleinste Detail zu verfeinern, sollten auf Basis des bereits umgesetzten Reallabors unverzüglich weitere unkritische Abschnitte umgesetzt werden.

Anbieterneutrale Stellflächen für die geteilte Mobilität flächendeckend ausweisen: Auch neue Mobilitätsangebote brauchen Platz und Infrastrukturinvestments. Damit können sie den Verzicht auf das eigene Kfz erleichtern und so die Stadt und das Klima deutlich entlasten werden. Für geteilte Mikromobilität wie E-Roller und -Scooter, Fahr- und Lastenräder sollten anbieterneutrale Stationen in einem Abstand von max. 300 m errichtet werden, damit sie den Bedürfnissen der Nutzer entsprechen.

2.4 Verkehrsangebote digital und physisch verknüpfen

Um die passende Basis für den Stadtverkehr von morgen zu schaffen, gilt es heute, Innovationen und zukünftige Verkehrssysteme mitzudenken und durchzusetzen. Sharing-Angebote und Pooling-Dienste können den ÖPNV flächendeckend ergänzen und so den Verzicht auf das eigene Auto erleichtern. Berlin ist bereits Car-Sharing-Hauptstadt. Heute können die Bürger auf rund 7.000 Kfz von mehreren Anbietern zugreifen. Auch Leihfahrräder gibt es von mindestens fünf Anbietern, in Summe sogar über 6.000 Räder. Zuletzt kamen die mehr als 17.000 E-Scooter im S-Bahn-Ring dazu, die besonders wenig Platz brauchen und sehr energieeffizient und leise Tür-zu-Tür-Fahrten ermöglichen. Durch den berlinweiten Ausbau von Jelbi-Stationen und -punkten konnte die Akzeptanz dieser Mobilitätsformen deutlich gesteigert werden.

Vorrangige Maßnahmen:

- Effiziente Verkehrsflusssteuerung mit „intelligenten Ampeln“
- Multimodale Verknüpfungspunkte schaffen und ausbauen
- Elektromobilität fördern und Gesamtstrategie Ladeinfrastruktur umsetzen
- Carsharing unterstützen mit anreizorientierten Parkvignetten
- Sharing-Mobility-Konzept für Berlin zügig erarbeiten und umsetzen
- Genehmigung und Förderung von neuen Mobilitätskonzepten
- Einführung eines georeferenzierten Daten-Dashboards mit öffentlichen Daten für Mobilitätsanbieter

Effiziente Verkehrsflusssteuerung mit „intelligenten Ampeln“: Fast ein Drittel der über 2.000 Ampeln im Berliner Hauptstraßennetz arbeiten noch immer mit unflexiblen Festzeitprogrammen. Dabei bieten Detektoren wie Induktionsschleifen und Wärmebildkameras heute die Chance, Grünzeiten sicher und günstig an den jeweils aktuellen Bedarf von Fahrzeugen, Radfahrern und Fußgängern anzupassen. Damit kann auch die Priorisierung von Bussen und Straßenbahnen optimiert werden.



Durch ihre Datenverknüpfung untereinander könnte mit schon heute genutzter KI-Software der Verkehrsfluss im Hauptstraßennetz effizient gesteuert und flexibel an Störungen angepasst werden.

Multimodale Verknüpfungspunkte schaffen

und ausbauen: Zunehmender Radverkehr bedingt auch zunehmendes Abstellen von Fahrrädern. Schon heute sind die Bahnhofsumfelder überfüllt mit Fahrrädern, teils auch mit Fahrradwracks. Könnte sich der Nutzer darauf verlassen, am Bahnhof ein Sharing-Bike zu finden oder abstellen zu können, könnte das eigene Rad sicher daheim verwahrt bleiben. Genauso sind reservierte Car-Sharing-Plätze an End- und Umsteigebahnhöfen sehr sinnvoll. Ein gutes Pilotprojekt für Mobilitätsstationen für intermodalen Wechsel wurde am Bahnhof Südkreuz umgesetzt. Um daran anzuknüpfen, ist auch die weitere Finanzierung von Jelbi und dem zugehörigen Ordnungsrahmen nötig.

Elektromobilität fördern und Gesamtstrategie

Ladeinfrastruktur umsetzen: Mit Bundesförderung wurden inzwischen über 2.000 E-Ladepunkte im öffentlichen Raum errichtet und zuletzt auch die Ladekosten erschwinglich ge-

staltet. Wenn sich die E-Mobilität zum Nutzen der Luftreinhaltung, des Klimas und des Lärmpegels durchsetzen soll, muss hier aber noch deutlich mehr getan werden. Neben viel mehr Ladepunkten braucht es noch Förderprogramme bis diese Fahrzeuge der Zukunft wirtschaftlich mithalten können. Damit die E-Mobilität möglichst schnell einen großen Beitrag zur Luftreinhaltung leisten kann, müssen neben der Ladeinfrastruktur auch die Stromnetze massiv ausgebaut werden.

Carsharing unterstützen mit anreizorientierten Parkvignetten:

Mit den bisherigen Rahmenbedingungen ist der Verleih aller dieser Fahrzeuge nur in der hochverdichteten Innenstadt wirtschaftlich. Dabei werden sie gerade in der äußeren Stadt gebraucht. Dazu braucht es die Unterstützung des Landes Berlin, vor allem durch eine deutliche Entlastung bei den Parkgebühren und die verlässliche Reservierung von Parkständen in allen Wohnquartieren. Nur wer sich darauf verlassen kann, im Notfall ein Sharing-Fahrzeug zu finden, ist bereit, auf sein privates Auto zu verzichten und der Stadt damit Platz zurückzugeben. Um den Effekt zu verstärken, sollten freiwerdende Straßenflächen dann für innovative Verkehrssysteme genutzt werden.

Sharing-Mobility-Konzept für Berlin zügig

erarbeiten und umsetzen: In Berlin hat sich die Sharing Mobility – also die geteilte Mobilität – mit einem breiten Angebot an Mietfahrzeugen inzwischen fest etabliert. Lastenräder, Fahrräder, Mopeds oder Roller stehen als flexible und kostengünstige Alternative zum eigenen Pkw zur Verfügung und ergänzen damit den klassischen ÖPNV. Bistlang fehlt allerdings ein gesamthafes Konzept, das die Interessen der verschiedenen Anbieter und anderer Verkehrsteilnehmer regelt. Ein solches Konzept muss zunächst im Dialog mit den Unternehmen, Verbänden und der Stadtgesellschaft erarbeitet und im Anschluss umgesetzt werden.

Genehmigung und Förderung von neuen

Mobilitätskonzepten: Die neue mobile Datenwelt ermöglicht heute hocheffiziente Sammelbeförderung voneinander fremden Personen auf gemeinsamen Routen durch die Stadt. Um diese Möglichkeiten zu nutzen, muss jedoch der vorhandene Rechtsrahmen so verändert werden, dass die positiven Effekte zum Tragen kommen, ohne gleichzeitig die traditionellen Geschäftsmodelle im Taxi- und im Mietwagenverkehr zu zerstören. Dazu müssen zunächst umfangreiche Erprobungsmöglichkeiten geschaffen werden. Zudem gilt es, fairen Wettbewerb im Taxi- und Mietwagenmarkt zu sichern.

Einführung eines georeferenzierten Daten-

Dashboards mit öffentlichen Daten für

Mobilitätsanbieter: Um die Verkehrsträger optimal zu verknüpfen, braucht es einen freien Zugang zu ÖPNV-Daten und die Verknüpfung der Datenschnittstellen zwischen öffentlichem und privatem Verkehr. Gerade Anbieter von Mikromobilität benötigen aktuelle Daten u. a. zu Großveranstaltungen, Baustellen und Ersatzhaltestellen. Mit einem von der Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt (SenMVKU) organisierten Daten-Dashboard können auch die Anforderungen an Parkverbotszonen von den Anbietern gewissenhaft umgesetzt werden.



3. Straßennetz zukunftsfähig machen

Mehr Bewohner der Hauptstadtregion bringen unweigerlich mehr Verkehr mit sich. Auch das notwendige Wirtschaftswachstum bedeutet mehr An- und Auslieferungen und mehr Beschäftigung bedeutet mehr Pendler. In den letzten Jahren ist der Kraftfahrzeugbesitz in Berlin weiter gestiegen und im Umland ist dieser ohnehin sehr hoch. Auch wenn es gelingt, einen sehr großen Teil des notwendigen Verkehrs mit dem ÖPNV, zu Fuß und mit dem Fahrrad abzuwickeln, wird das Straßennetz immer noch den Rest zu tragen haben. Dafür muss es bereit sein.

Ein funktionstüchtiges Straßennetz dient nicht nur dem Wirtschaftsverkehr und dem privaten Autoverkehr. Es ist zugleich die Basis des wachsenden Bus- und Tramverkehrs sowie des Radverkehrs. Es hat eine verkehrsträgerübergreifende Funktion.

Das Berliner Straßennetz ist aber heute in wesentlichen Teilen kaputt. Das betrifft viele Brücken und Tunnelbauwerke, aber auch eine Vielzahl von Fahrbahnen. Schlaglöcher und Havarien beeinträchtigen immer häufiger und stärker den Verkehrsablauf. Wesentliche Streckenabschnitte sind für Lkw schon nicht mehr befahrbar. Dazu kommen die nötige Verstär-

kung des Strom- und Fernwärmenetzes sowie die nötige Erneuerung vieler Berliner Wasser- und Gasleitungen, die durch die Verdichtung der Stadt auch immer mehr leisten müssen.

Nicht nur an den kritischsten Staupunkten verliert der Berliner Wirtschaftsverkehr jeden Tag unnötig Zeit. Laut dem TomTom Traffic Index hat ein durchschnittliches Fahrzeug 2023 in Berlin 194 Stunden im Verkehr verbracht und davon ganze 64 Stunden staubedingt. Damit liegt Berlin auf Platz 42 der staureichsten Städte der Welt, noch vor München, Frankfurt am Main und sogar Neu Delhi. Jede Minute, die der Wirtschaftsverkehr im Stau steht, verur-

sacht Kosten für Unternehmen und Kunden und belastet die Bilanz von Lenk- und Ruhezeiten der Fahrer.

Wirtschaftswachstum wird auch in Berlin nur möglich sein, wenn die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes erhalten bleibt und ausgebaut wird. Dazu müssen der Sanierungsstau sukzessive aufgeholt und Brücken saniert werden, Gewerbegebiete besser an die Bundesstraßen angebunden werden und wesentliche Neubauprojekte, wie die TVO oder die B158 endlich vorankommen.

Die vierfache Herausforderung der Verkehrspolitik besteht in der Gleichzeitigkeit von Grundsanierung, Netzausbau und Emissionssenkung bei wachsender Verkehrsnachfrage und sich änderndem Mobilitätsverhalten. Um diese Herausforderung zu bestehen, ist hier nach vier Prioritäten zu handeln:

PRIORITÄTEN !

1. Straßen, Brücken und Tunnel sanieren, Ausweichstrecken bereitstellen
2. Lücken im Straßennetz endlich schließen
3. (Neue) Wohn- und Gewerbegebiete (besser) anbinden
4. Infrastruktur und Organisation für Schwerverkehr sowie Großraum- und Schwerlastverkehr verbessern

3.1 Straßen, Brücken und Tunnel sanieren, Ausweichstrecken bereitstellen

Das drängendste Problem für einen leistungsfähigen Stadtverkehr ist der massive Sanierungsbedarf der Berliner Verkehrsinfrastruktur, den der Senat allein bei Brücken auf rund eine Milliarde Euro beziffert. Kaputte Fahrbahnen wurden regelmäßig nur notdürftig geflickt. Von rund 1.000 Straßenbrücken in Berlin sind über 70 nicht mehr in ausreichendem Zustand, viele weitere erfüllen dieses Kriterium nur noch knapp.

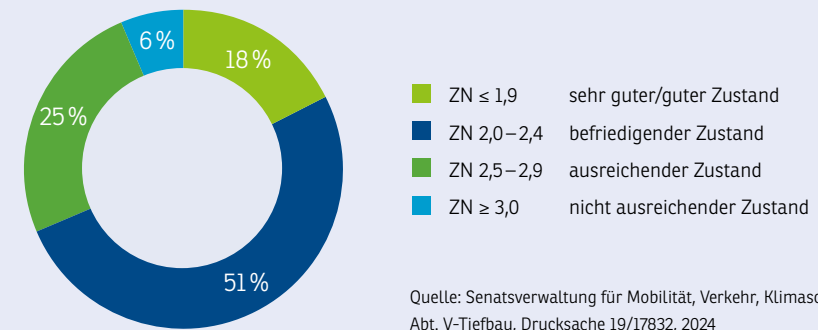
All diese Projekten benötigen langwierige Planungen und verursachen hohe Kosten. Da ihre Sperrung zu massiven Auswirkungen auf den Verkehr haben werden, müssen die Einzelmaßnahmen fein aufeinander abgestimmt und enge Zeitpläne eingehalten werden. Vor allem müssen klare Prioritäten gesetzt werden, um Bürger, Verwaltung und den Wirtschaftsverkehr nicht zu überlasten.

Vorrangige Maßnahmen:

- Parallele Baumaßnahmen besser miteinander koordinieren durch KI/Digitale Tools, vor allem an der A111
- Ersatzstrecken und Zuwegungen für die Bauzeit vorhalten, vor allem beim Neubau des AD Funkturm und der Rudolf-Wissell-Brücke
- Effiziente Verkehrssteuerung im Havariefall grundsätzlich vorhalten, um Handlungsfähigkeit zu gewährleisten
- Lastbeschränkungen für Lkw abbauen
- Straßenerhaltungsmanagement bezirksübergreifend digital gesteuert hochfahren

Parallele Baumaßnahmen besser miteinander koordinieren durch KI/Digitale Tools, vor allem an der A111: Auf den Berliner Autobahnen A111 in Reinickendorf, dem Dreieck Funkturm und der A100 in Charlottenburg sowie der B2 in Pankow stehen Ersatzneubauten mit Teilsperren bevor. Die Achillesferse schlechthin aber ist die baufällige Rudolf-Wissell-Brücke auf der A100, die heute täglich 180.000 Kfz bündelt und den Verkehr aus der Innenstadt fernhält. Auch viele weitere Brücken müssen ersetzt werden. Eine ebenso große Herausforderung wird die Erneuerung der A111 zwischen dem Dreieck Charlottenburg und der Stadtgrenze in Reinickendorf. Ab 2026 müssen allein hier vier Tunnel und 34 Brücken instandgesetzt oder neu gebaut werden. Wo es lärmtechnisch möglich ist, sollte auch nachts gearbeitet werden.

Zustandsnoten (ZN) für 800 Brücken des Landes Berlin



Ersatztrassen und Zuwegungen für die Bauzeit vorhalten, vor allem beim Neubau des AD Funkturm und der Rudolf-Wissell-Brücke:

Die notwendigen Einschränkungen während der Bauzeit zu kompensieren, wird eine große Herausforderung sein. Für alle diese Projekte wird der Verkehr Alternativtrassen brauchen, wenn der Wirtschaftsstandort nicht gefährdet werden soll. Auch diese brauchen Planungsrecht, das in langwierigen Verfahren geschaffen werden muss. Das darf nicht auf die lange Bank geschoben werden.

Effiziente Verkehrssteuerung im Havariefall grundsätzlich vorhalten, um Handlungsfähigkeit zu gewährleisten:

Der laufende Neubau des Marzahner Knotens hat zuletzt gezeigt, dass Havarien an Engstellen über Nacht zu Vollsperrungen mit großräumigen Auswirkungen führen können. Nur wenn man planerisch und technisch vorbereitet ist, kann in solchen Fällen

schnell reagiert und der Verkehrsfluss effektiv umgeleitet werden.

Lastbeschränkungen für Lkw abbauen: In Folge mangelnder Unterhaltungs- und Ersatzmaßnahmen sind heute viele Brücken lastbeschränkt. Für Reisebusse und Lkw-Transporte mit Baumaterial sowie vielen anderen schweren Gütern bedeutet das lange Umwege durch sensible Stadtgebiete. Deshalb wird hier schnell Abhilfe benötigt, vor allem auch in Mitte und Marzahn.

Straßenerhaltungsmanagement bezirksübergreifend digital gesteuert hochfahren:

Um künftig nachhaltig mit diesem Anlagevermögen des Landes umzugehen, muss auf Basis des elektronischen Erhaltungsmanagement endlich gezielt in die Werterhaltung der Straßen investiert werden, ohne Brüche an Bezirksgrenzen.

3.2 Lücken im Straßennetz endlich schließen

Noch heute ist am Berliner Straßennetz leicht zu erkennen, dass die Stadt lange geteilt war. Während um die City West herum eine Stadtautobahn existiert, laufen die Bundesstraßen aus östlichen Richtungen strahlenförmig auf den Alexanderplatz zu. Wesentliche Verknüpfungen beider Teilnetze wurden über Jahrzehnte verschleppt und fehlen schmerzlich. Zwar ist der 16. Bauabschnitt der Stadtautobahn nach Treptow im Bau, seine volle Entlastungswirkung für das Zentrum wird aber erst mit dem 17. Bauabschnitt bis Lichtenberg zum Tragen kommen.

Die Stadtautobahn gehört heute auch zu den höchstbelasteten Autobahnabschnitten Europas, weil ihr Entlastung aus anderen Richtungen fehlt. So kann die Verlängerung nach Lichtenberg auch die Charlottenburger Abschnitte entlasten und die Süd-Ost-Verbindung zwischen der AS Späthstraße und der Köpenicker Landstraße künftig den überlasteten Britzer Tunnel. Es gilt also, keine weitere Zeit zu verlieren, auch weil die Eröffnung des Flughafens Berlin-Brandenburg (BER) große Verkehrsmengen in den Südosten verlagert hat.

Um diese Engpässe zu lösen, sind Ergänzungen notwendig:

Vorrangige Maßnahmen:

- Bau des 17. BA der A100 und Planung des Verkehrsabflusses
- Süd-Ost-Verbindung SOV bis A113 Späthstraße durchbinden
- Ortsumgehung Ahrensfelde B158
- Tangentialverbindung Ost TVO
- BAB-Anschlussstelle Buch



3.3 (Neue) Wohn- und Gewerbegebiete (besser) anbinden

Die Wohnungsnachfrage in Berlin wächst und wächst. Neben der Nachverdichtung sollen mit Blick auf 2030 ganz neue Stadtquartiere für rund 100.000 Einwohner entstehen. Die neuen Stadtquartiere sollen lebendige Kieze werden, in denen die Bevölkerung gern wohnt, arbeitet und lebt. Die umfangreichsten Planungen laufen dabei für Blankenburg, Buch, Gartenfeld und die Wasserstadt Oberhavel. Dazu kommen die Zukunftsstandorte der Berliner Wirtschaft, Industrie- und Gewerbegebiete, in denen nur mit verbesserter Anbindung Wirtschaftswachstum entstehen kann. Dazu gehören u. a. die Gebiete Motzener Straße/Großbeerenstraße, Urban Tech Republic in Berlin-TXL, Schöneweide, der Medizin Campus Buch und der Clean Tech Park Marzahn.

Diese Quartiere müssen sie leistungsfähig an den Verkehr angebunden werden. Das betrifft den öffentlichen Verkehr wie auch die Ver- und Entsorgung und natürlich auch den privaten Kfz-Verkehr, gerade, wenn diese Quartiere am Stadtrand liegen und geringere Dichte aufweisen.

Um diese Engpässe zu lösen, sind folgende Maßnahmen vorrangig notwendig:

Vorrangige Maßnahmen:

- Verkehrslösung zur Anbindung des Neubaugebiets Blankenburger Süden
- Kapazitätsausbau von Spandauer Straße und Falkenseer Chaussee
- Ersatzneubau der Wuhletalbrücke
- Verbesserung der Verbindungen zwischen Brandenburger Logistikzentren zu den Berliner Gewerbegebieten, z. B. GVZ Großbeeren – GG Motzener Straße und Niederneuendorfer Allee
- Wilhelminenhofbrücke über die Spree in Schöneweide
- Shared- und Mikromobilität mitplanen

Hier darf keine Zeit verloren werden, weder bei der Planung und Genehmigung von Straßen und Schienen noch bei der Beschaffung nötiger Fahrzeuge.

3.4 Infrastruktur und Organisation für Schwerverkehr sowie Großraum- und Schwerlastverkehr verbessern

Der Straßenverkehr mit schweren Lkw ist für viele Transportzwecke die mit Abstand effektivste und effizienteste Methode. Ohne diesen Schwerverkehr können weder Baustellen effizient mit Baustoffen noch verarbeitende Unternehmen wirtschaftlich mit Material beliefert werden. Gleiches gilt für Supermarktbelieferung, Produktauslieferungen, Müllentsorgung usw. Deshalb ist jede Brücke oder Durchfahrt, die für schwere Lkw gesperrt werden muss, eine Belastung für den Lebens- und Wirtschaftsstandort Berlin. Neben der Sanierung von Brücken und Tunneldecken gilt es nun vor allem, den Verkehrsfluss auf den Hauptachsen des Wirtschaftsverkehrs mit moderner Signaltechnik zu stabilisieren, um die Lkw-Ankunftszeiten kalkulierbar zu machen.

Transporte von Gütern, die über die zulässigen Maße und Gewichte hinausgehen, sind vergleichsweise selten, aber jeweils enorm wichtig für Unternehmen. Davon hängen Hightech-Knowhow und Beschäftigung in der Industrie und bei vielen Dienstleistern ab, die in Berlin gehalten werden müssen. Auch Sondertransporte von Schienenfahrzeugen, von Motoren, Kranen, Notstromaggregaten bis hin zu ganzen OP-Sälen durch die Stadt müssen möglich sein.

Dazu braucht es auch dringend Erleichterungen bei der Transportbegleitung, etwa durch Verwaltungshelfer und ausreichende Durchfahrthöhen. Genauso unverzichtbar ist die Erhaltung der Belastbarkeit von Brücken und Tunneldecken, zumindest auf einem Kernnetz von Schwerlasttrassen, das auch die Güterbahnhöfe als Vorlauf vieler Schwerlasttransporte einschließt.

Vorrangige Maßnahmen:

- Erreichbarkeit von Gewerbegebieten für Großraum- und Schwerlasttransporte (GST) sichern Lastbeschränkte Brücken und Tunnel erneuern
- Erhaltung von Mindestbreiten und Schleppkurven für den Schwerverkehr im Straßenraum
- Rechtsanspruch auf Polizeibegleitung vorhalten und Einsatz von Verwaltungshelfern auf regelmäßigen Kurzstrecken ermöglichen
- GST-Übergabestellen nach/aus Brandenburg schaffen
- Stabilisierung des Verkehrsflusses auf Hauptachsen des Wirtschaftsverkehrs mit moderner Signaltechnik, um Lkw-Ankunftszeiten kalkulierbar zu machen



Darüber hinaus gilt zu bedenken, dass Oberleitungen von Straßenbahnstrecken und deren weitverzweigte Abspanndrähte Hindernisse für Großraumtransporte sind. Vor allem, wenn neue Tramgleise in der Nähe von Industriestandorten oder Neubaugebieten verlegt werden, kann deren Erreichbarkeit für Krane, Turbinen oder Aggregate empfindlich beeinträchtigt werden.



4. Überregionale Anbindung optimieren

In der globalisierten Wirtschaft entscheidet auch die Erreichbarkeit aus der Ferne über die Standortentwicklung einer Metropole. Dazu gehören kurze und verlässliche Wege in die Seehäfen und schnelle Verbindungen in die europäischen Wirtschaftszentren.

Zudem haben direkte Flugverbindungen aus den Zentren der Weltwirtschaft die Kraft, Berlin auf der Landkarte internationaler Investitionen zu verorten. Der Luftverkehr, der als Geburtshelfer des Berliner Tourismusbooms auch ein entscheidender Faktor für das sich anschließende allgemeine Wirtschaftswachstum war, ist zugleich seit Jahren ein Sorgenkind der Berliner Zukunft. Hier braucht es endlich künftig viel mehr Direktverbindungen.

Schnelle Bahnverbindungen zu den deutschen Metropolenräumen haben Berlin erst ermöglicht, sich fest in der Arbeitsteilung der deutschen Wirtschaftsstrukturen zu verankern. Aber vieles muss noch schneller gehen und einiges fehlt noch. So fehlen noch immer wichtige Strecken wie die Dresdner Bahn oder die Potsdamer

Stammbahn und die Verbindungen in westpolnische Großstädte sind weit davon entfernt, ein Standortvorteil zu sein. Die Lebens- und Arbeitswelten im Elbe-Oder-Raum wachsen schnell zusammen, das Schienennetz aber noch zu langsam.

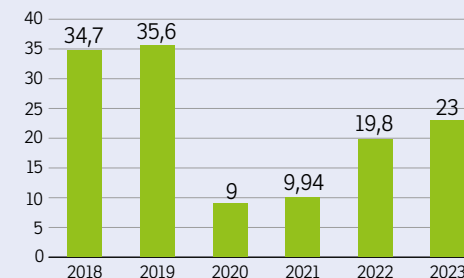
Der Güterfernverkehr ist im Rahmen der globalisierten Arbeitsteilung ein anhaltender Wachstumsfaktor. Alle Prognosen zeigen weitere große Steigerungen, aus denen Engpässe resultieren, wenn die Netze nicht erweitert werden. Die Autobahnen sind bereits regelmäßig überlastet. Für eine Verlagerung größerer Anteile des Lkw-Verkehrs auf die effizienten und umweltfreundlichen Verkehrsträger Schiene und Wasserstraße müssen aber ebenfalls Investitionen erfolgen. Nur wenn alle Schleusen die

nötige Länge für heute verfügbare Güterschiffe haben, alle Brücken entlang einer Route ausreichend Durchfahrthöhe bieten und Flüsse wie Kanäle ausreichend Wassertiefe haben, können Güter emissionsarm transportiert werden..

Zu den größten Herausforderungen gehören aktuell die inzwischen zu schmal gewordenen Autobahnquerschnitte um das Kreuz Schönefeld, die Engpässe bei der Querung der Landesgrenzen zwischen Brandenburg und Berlin und auch die Engpässe im ostdeutschen Schienennetz.

Fluggastaufkommen BER

in Millionen



Quelle: FBB

PRIORITÄTEN !

1. Im Luftverkehr Wachstum ermöglichen
2. Bahnstrecken ausbauen und Fernbahnangebot ausweiten
3. Autobahnen an Engstellen aufweiten
4. Wasserstraßen und Häfen optimieren



4.1 Im Luftverkehr Wachstum ermöglichen

Der Flughafen Berlin-Brandenburg (BER) ist 2020 während der Pandemie an den Start gegangen. Die vorher kontinuierlich stark gewachsenen Passagierzahlen hat er bis heute nicht wieder erreicht. Während das Luftverkehrsvolumen europaweit inzwischen wieder fast auf dem Niveau von 2019 liegt, hat er deutschlandweit erst 79 Prozent erreicht und Berlin hinkt mit nur 71 Prozent sogar hinterher. Die Unternehmen der Hauptstadtregion sind entsprechend unzufrieden mit dem Luftverkehrsangebot und benötigen vor allem mehr direkte City-Verbindungen und neue Langstreckenverbindungen ab Berlin. Angesichts der im internationalen Vergleich extrem hohen Abgaben und Gebühren muss der BER deshalb noch viel attraktiver werden.

Um diese Engpässe zu lösen, sind weitere Maßnahmen notwendig:

Vorrangige Maßnahmen:

- Neue Langstreckenverbindungen an/ab BER ermöglichen
- Erreichbarkeit der Hauptstadtregion durch mehr City-Verbindungen stärken
- BER für den Einsatz klimaneutraler Flugkraftstoffe ausrüsten
- Vollständig klimaneutrale elektrische Flugzeugabfertigung am BER aufbauen
- Langfristig leistungsfähiges Cargo-Terminal sichern
- Verkehrsanbindung des Flughafens an das Wachstum anpassen

Darüber hinaus braucht es folgende Maßnahmen:

- Bereithalten von allen Berliner Taxis gewährleisten
- Attraktive Bedingungen für Business Aviation sichern
- Hohe Taktfrequenzen von Airportexpress und S-Bahn sicherstellen
- Attraktive Verknüpfung mit Reise- und Fernlinienbussen bieten
- Nutzerfreundliche Organisation von Parkflächen für Mietwagen und Carsharing

4.2 Bahnstrecken ausbauen und Fernbahnangebot ausweiten

Mit den Schienenverkehrsprojekten Deutsche Einheit ist Berlin inzwischen schnell und direkt an die anderen deutschen Großstädte angebunden. Für die notwendige Verlagerung des Personen- und Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene muss die Kapazität des Netzes jedoch weiterwachsen, auch um resilient zu werden.

Zudem bestehen im Schienennetz der Hauptstadtregion wachsende Defizite sowie Anpassungsbedarf. Noch heute fehlt abschnittsweise das zweite Gleis, das in der Nachkriegszeit abgebaut wurde. Auf einigen Strecken, wie der Potsdamer Stammbahn fehlen gar beide Gleise. Diverse S-Bahnen und Regionalbahnverbindungen im Berliner Umland sollten verstärkt, wiedererrichtet bzw. kapazitiv ausgebaut werden, um weiteres Wachstum in der Hauptstadtregion zu ermöglichen.

Um diese Engpässe zu lösen, sind weitere Maßnahmen notwendig:

Vorrangige Maßnahmen:

- Dresdner Bahn als Airport-Express-Strecke unverzüglich fertigstellen
- Strecken zwischen Berlin und Stettin, Breslau, Gorzow ausbauen

- Zahl der Fernverkehrsverbindungen (ICE/IC) ab Berlin steigern
- Einrichtung eines ICE-Halts am BER
- Potsdamer Stammbahn in den Bahnknoten Berlin einbinden
- Zusätzliche Sprinter-Verbindungen schaffen

Darüber hinaus braucht es folgende Maßnahmen:

- Anbindung von Metropolen im Nachtsprung, um Frühtermine zu schaffen
- Einführung eines Deutschlandtaktes auf Basis des Knotens Erfurt, damit zwischen Fern- und Regionalverkehren kurze Umsteigezeiten entstehen
- Schnelle Fernverbindung über Dresden und Prag nach Wien, wenn der Streckenausbau zwischen Berlin und Dresden geschafft ist
- Schließung großer Elektrifizierungslücken im Osten Deutschlands
- Güterbahnhöfe und ihre Zulaufstrecken erhalten und Gleisanschlüsse für die Industrie erleichtern
- Planungskostenvorfinanzierungen durch die Länder verstärkt einsetzen
- Sanierung und Erhalt von Eisenbahnbrücken verstärken



4.3 Autobahnen an Engstellen aufweiten

Der Berliner Ring A10 und seine strahlenförmigen Anschlüsse verknüpfen Berlin und Brandenburg und sind Teil transeuropäischer Achsen, die auch die wichtigsten europäischen Häfen mit entfernten Ballungsräumen verbinden. Im Umfeld Berlins haben sich die Güterverkehrszentren inzwischen gut etabliert und immer neue Logistikzentren werden entlang der A10 entwickelt, auch für den wachsenden Onlinehandel.

Die Prognosen zum aktuellen Bundesverkehrswegeplan zeigen, dass der Fernverkehr auf den Straßen in den kommenden Jahrzehnten weiter deutlich wachsen wird. Durch die anhaltende Konzentration der Bevölkerung auf die Metropolräume und die besondere Entwicklungsdynamik der Flughafenregion geraten die Bundesautobahnen vor allem im Süden von Berlin weiter unter den Druck steigenden Verkehrsaufkommens. Um nicht zu dauerhaften Engpässen zu werden, müssen sie sukzessive ausgebaut werden. Dazu gehören auch weitere Anschlussstellen, um den reibungslosen Übergang zwischen Autobahn und Stadtstraßen zu sichern.

Um diese Engpässe zu lösen, sind Ergänzungen notwendig:

Vorrangige Maßnahmen:

- Ertüchtigung der A10 um das AK Schönefeld
- Optimierung der Verkehrsbeeinflussung mit Schilderbrücken und KI-Datenverarbeitung
- Aufbau von Standstreifenfreigabe bei Engpässen
- 6-streifiger Ausbau der A12 östlich des AD Spreeau
- 6-streifiger Ausbau der A13 südlich des AK Schönefeld
- Brücken auf A10 Ost und West wieder für Schwerlastverkehr ertüchtigen
- Dynamisierung der LKW-Maut gegen Lkw-Durchgangsverkehr

Über die Engpassbeseitigung hinaus muss die Unterhaltung des Autobahn- und Bundesstraßennetzes den Anforderungen entsprechen, denn Sparen bedeutet auch hier Kaputtsparen.

4.4 Wasserstraßen und Häfen optimieren

Die Region Berlin-Brandenburg verfügt über ein dichtes Wasserstraßennetz, das sowohl für den Güterverkehr als auch für den Tourismus genutzt wird. Nach jahrzehntelangem Ausbau sind die Berliner Häfen jetzt auch für Großmotorschiffe und zweilagigen Containerverkehr an die Nordseehäfen angebunden.

Mit der Fertigstellung des neuen Schiffshebewerks in Niederfinow besteht endlich eine ganzjährig leistungsfähige Verbindung zum Ostseehafen Stettin. Um mehr Güterverkehr auf die Flüsse und Kanäle zu verlagern, kommt es darauf an, das Wasserstraßennetz ständig instand zu halten.

Andererseits sind einige Schleusen inzwischen so veraltet, dass keine Güterschiffe mehr vorhanden sind, die noch in diese kleinen Kammern hineinpassen. Im Bereich des Güterverkehrs sind Schleusenverlängerungen gemeinsam mit dem Bund und der Wirtschaft über ÖPP-Modelle auf ihre Realisierbarkeit zu untersuchen und der Schleusenausbau alsbald umzusetzen. Nur so kann das vollständige Potenzial dieser umweltfreundlichen Art des Güterverkehrs voll ausgeschöpft werden.

Um diese Engpässe zu lösen, sind Ergänzungen notwendig:

Vorrangige Maßnahmen:

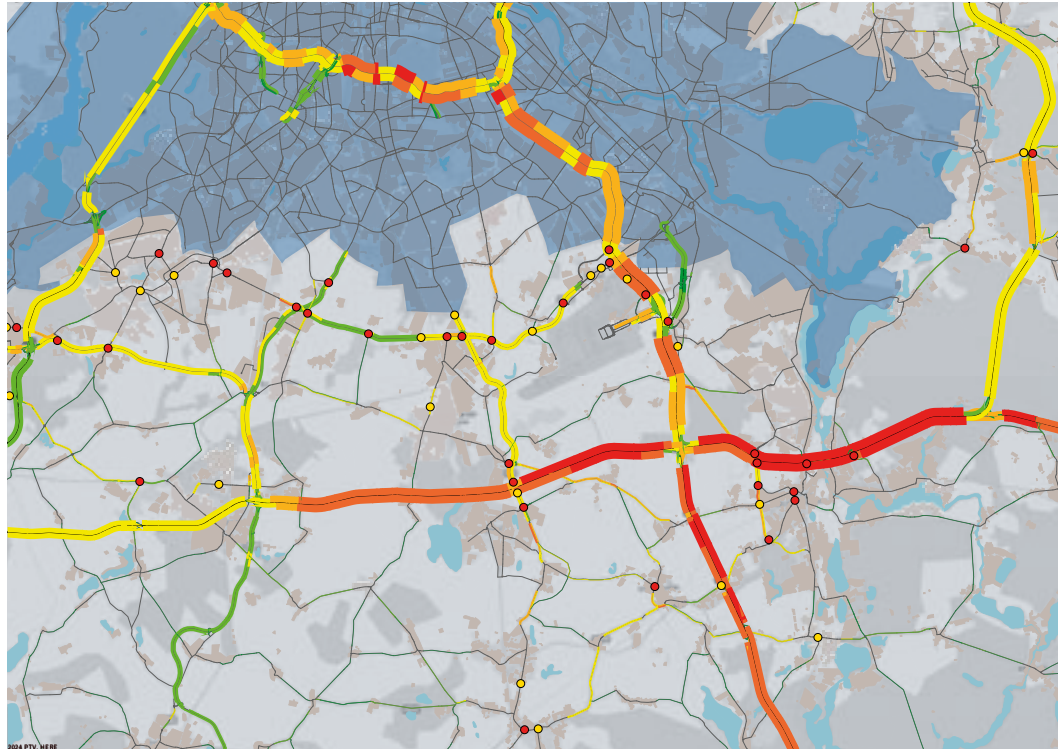
- Ausbau der Schleusen Kleinmachnow und Fürstenwalde
- Wassertourismusingfrastruktur weiterentwickeln
- Zeiten und Funktionen der Schleusen für die Berufsschifffahrt an den Bedarf anpassen
- Anreize bieten zur Verlagerung von Güterverkehr auf Bahn und Schiff

Über die Engpassbeseitigung hinaus muss in Berlin und Brandenburg wieder mehr in die Erhaltung der Wasserstraßen, insbesondere in Uferwände und in Schleusen investiert werden. Das touristisch genutzte Wasserstraßennetz muss in Teilen modernisiert werden.



Verkehrsprognose Straßenverkehr – Auslastung 2040

Quelle: SPV Spreepfan Verkehr GmbH, Verkehrs- und Engpassanalyse Flughafenumfeld und Testlaregion, 2024



Belastung IV [Fzg] (AP)

Auslastung

- <= 25 % (A)
- <= 50 % (B)
- <= 75 % (C)
- <= 90 % (D)
- <= 100 % (E)
- > 100 % (F); Überlastung

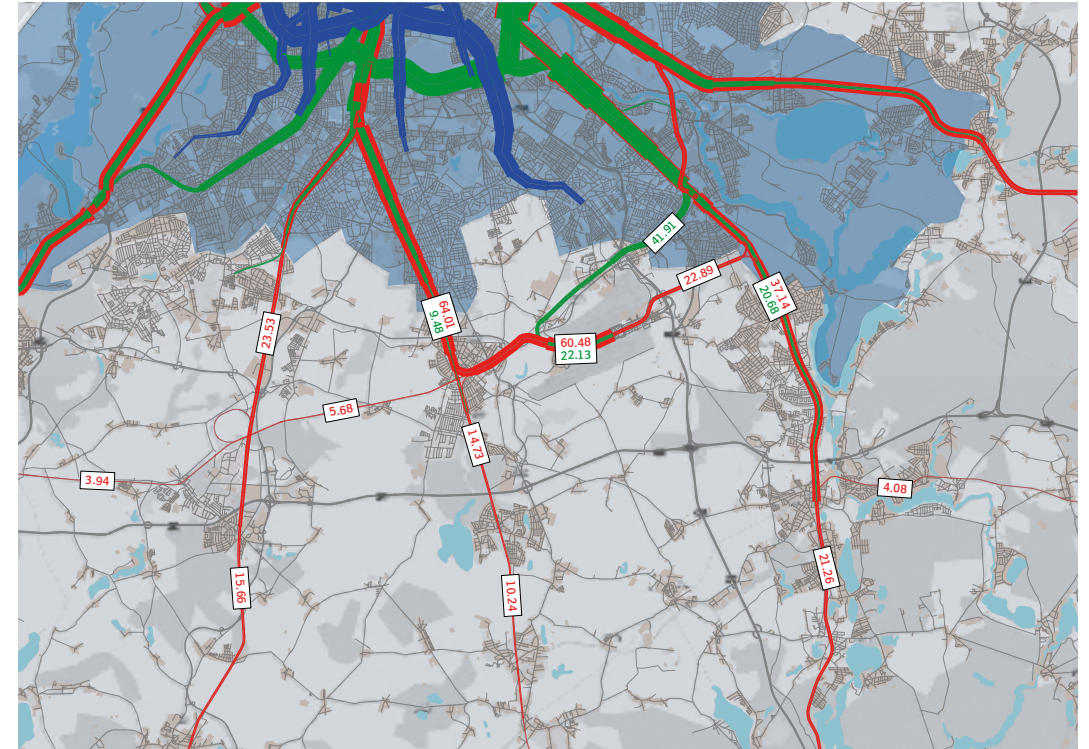
Belastung IV [Fzg] (AP)

Dichte

- <= 3 (A)
- <= 6 (B)
- <= 10 (C)
- <= 15 (D)
- <= 20 (E)
- > 20 (F); Überlastung

Prognose öffentlicher Verkehr 2040

Quelle: SPV Spreepfan Verkehr GmbH, Verkehrs- und Engpassanalyse Flughafenumfeld und Testlaregion, 2024



Belastung [in Tsd. Pers.]

Anzahl Fahrgäste pro Woche

- Tram
- U-Bahn
- Regionalverkehr
- Bus
- S-Bahn



Herausgeber

IHK Berlin
Fasanenstraße 85
10623 Berlin
Telefon: +49 30 31510-0
Telefax: +49 30 31510-166
E-Mail: service@berlin.ihk.de
www.ihk.de/berlin

Redaktionsschluss

Oktober 2024

Bildquellen

Titel: ©queerbeet – iStockphoto.com | S. 5, 9: ©bluejayphoto – iStockphoto.com |
S. 11: ©S-Bahn Berlin GmbH/Matthias Arndt | S. 13: ©dbrnjhrj - stock.adobe.com |
S. 15: ©Alstom/Daniel Stephan | S. 17, 22: ©Achim Wagner - stock.adobe.com
S. 21: ©picture alliance/dpa/dpa-Zentralbild – Jens Kalaene |
S. 24: ©picture alliance – Karl-Heinz Spremberg | S. 26: ©Jelbi/BVG |
S. 31: ©Peter Schaefer – iStockphoto.com | S. 37: ©www.siemens.com/press |
S. 38: ©picture alliance / ASSOCIATED PRESS – Michel Euler

Lektorat

Berit Sörensen, Lektorat
berit.soerensen@gmx.net

