

# Wachstumsfeld urbane Mobilität: Wie Berlin wirtschaftlich profitieren kann

McKinsey Berlin März 2016





## Wachstumsfeld urbane Mobilität:

Wie Berlin wirtschaftlich  
profitieren kann

Im Sinne der besseren Lesbarkeit beschränkt sich das Dokument bei der Nennung von Personen, Berufen, Positionen und Titeln auf die männliche Form, ohne damit die weibliche ausschließen zu wollen.

# Inhalt

Berlin – eine Stadt in Bewegung	7
1. Urbane Mobilität im Wandel	9
2. Neue Arbeitsplätze für Berlin	13
3. Zukunft Mobilität: Wie die Umsetzung gelingen kann	23
Literaturverzeichnis	29



# Berlin – eine Stadt in Bewegung

Mobilität ist ein Grundbedürfnis der modernen Gesellschaft und Triebfeder für Innovation und Wachstum. Doch insbesondere in Großstädten wird der Raum immer knapper – und alle Verkehrsteilnehmer beanspruchen ihren Platz. Neue Entwicklungen, wie die stärkere Verbreitung von Elektroantrieben und vernetzten Fahrzeugen, sowie ein verändertes Nutzerverhalten bieten jetzt die Möglichkeit, innovative Mobilitätskonzepte umzusetzen. Sie haben das Potenzial, Stau, Lärm und Verschmutzung im urbanen Raum zu reduzieren und die Lebensqualität zu verbessern.

Mit den neuen Formen der Mobilität verbindet sich gleichzeitig ein Wertschöpfungspotenzial. McKinsey & Company hat in der vorliegenden Studie untersucht, inwieweit Berlin als größte Stadt Deutschlands von intelligenten Mobilitätslösungen profitieren kann. Das Ergebnis: Bis 2030 können im Bereich urbane Mobilität bis zu 14.000 sozialversicherungspflichtige Arbeitsplätze entstehen. Urbane Mobilität umfasst den innerstädtischen Personenverkehr unter Berücksichtigung des gesamten Modalmix: private Pkws, Carsharing-Fahrzeuge, öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV), Taxis, E-Hailing (App-basierte Taxi- und Transportdienstleistungen), Fahrrad und Zu-Fuß-Gehen. Die meisten neuen Arbeitsplätze werden dabei in Mobilitätsunternehmen entstehen, die sich verändernde Nutzerbedürfnisse adressieren.

Damit Berlin dieses Arbeitsplatzpotenzial erschließen kann, sollte sich die Stadt in den kommenden Jahren auf drei Erfolgsfaktoren konzentrieren: Sie sollte sich als Leitmarkt für urbane Multimodalität positionieren, die lokale Start-up-Kultur in diesem Bereich fördern sowie Talente in den wichtigsten Wachstumsfeldern der neuen mobilen Wertschöpfungskette gewinnen. Eine gezielte Ansiedlungspolitik kann darüber hinaus dazu beitragen, Mobilitätsunternehmen nach Berlin zu holen.









1

# Urbane Mobilität im Wandel

Mobilität ist ein wesentlicher Teil unserer Gesellschaft. Ohne ein leistungsfähiges Verkehrssystem kämen Menschen nicht pünktlich zur Arbeit und könnten ihre Freizeit nicht so flexibel gestalten wie heute. Doch die Art, wie wir uns in Städten fortbewegen, steht vor einem tief greifenden Wandel. Vier weltweit erkennbare Trends werden das Mobilitätsverhalten verändern:

- **App-basierte Mobilitätsangebote.** Des Deutschen liebstes Kind: Lange Jahre galt das Auto hierzulande als entscheidendes Statussymbol. Dabei steht ein Privatauto in der Regel 90% der Zeit unbenutzt in der Garage oder am Straßenrand. Inzwischen ist der Wunsch nach einem eigenen Auto bei jungen Menschen, aber auch bei Großstädtern weniger ausgeprägt. Denn in Städten lässt sich Mobilität auch auf andere Weise organisieren – neben dem öffentlichen Personennahverkehr z.B. über Carsharing, das weltweit auf dem Vormarsch ist. 2015 gab es weltweit bereits knapp 6 Mio. Nutzer. 2030 könnte bereits jedes zehnte verkaufte Fahrzeug ein geteiltes Auto sein – mit potenziellen Auswirkungen auf Taxi und E-Hailing. Aber auch Fahrradverleihsysteme finden in vielen Städten mehr und mehr Verbreitung. Zu den Veränderungen im Nutzerverhalten tragen vor allem Smartphones und die stärkere Vernetzung von Informationen bei. Mobile Geräte erlauben den raschen Zugriff etwa auf Fahrplan- und Tarifinformationen, machen transparent, wo ein verfügbares Mietfahrzeug steht, ermöglichen das Bestellen von Taxis per App und fördern neue Services. App-basierte Angebote machen es zudem einfacher, verschiedene Verkehrsmittel innerhalb einer Mobilitätskette zu kombinieren. Wer von A nach B kommen will, kann über verschiedene Anbieter schon heute unterschiedliche Verkehrsmittel wie ÖPNV, Fahrrad oder Mietwagen verknüpfen. Bei der Bahn können Reisende künftig mit ihrer Fahrkarte auch ein E-Mobil buchen, das bei der Ankunft am Zielbahnhof auf sie wartet. Damit eröffnen sich für die Verkehrsteilnehmer neue Möglichkeiten: Werden Autos heute meist für unterschiedlichste Einsatzgebiete verwendet – vom täglichen Pendeln über kurze Fahrten zum Shopping in die Stadt bis hin zur längeren Urlaubsreise –, können Großstädter in Zukunft maßgeschneiderte Mobilitätslösungen für jeden Einsatzzweck wählen.
- **Elektrifizierung des Antriebsstrangs.** Strengere Emissionsvorschriften, bessere Ladeinfrastruktur und niedrigere Batteriepreise werden die Verkäufe von Elektrofahrzeugen weiter ankurbeln. Genaue Vorhersagen zur künftigen Entwicklung sind allerdings schwierig, wie die Auswirkungen des jüngsten Ölpreisverfalls deutlich gemacht haben. In einem optimistischen Szenario – bei regulatorischer Förderung und steigendem Kundeninteresse – dürfte 2030 weltweit jedes zweite Neufahrzeug einen (teil-)elektrischen Antrieb haben. Eine Schlüsselrolle bei der Verbreitung der Elektromobilität kommt in jedem Fall den Metropolen zu. Großstädte begünstigen die Elektromobilität gleich in mehrfacher Hinsicht: Zum einen erfüllt eine Reichweite von rund 150 km die Mobilitätsanforderungen vieler Städter. Zum anderen leben hier die meisten „Early Adopters“, also Menschen, die neue Technologien und andere Innovationen als Erste nutzen. Diese Gruppe pflegt zudem oft einen nachhaltigen Lebensstil und ist somit auch bereit, mehr Geld für „grüne“ Mobilität auszugeben.

- **Connectivity.** Autos, die sich gegenseitig auf Staus hinweisen, Baustellen, die nicht nur per Schild, sondern auch per Anzeige im Cockpit auf sich aufmerksam machen, und Echtzeitdaten, die vor Glatteis warnen: Fahrzeuge werden in Zukunft zu mobilen Informationszentralen. Schon heute würden 37% der Käufer die Automarke wechseln, wenn sie dadurch bessere Connectivity-Angebote erhielten. Vor allem ein Plus an Sicherheit und eine optimierte Routenführung sprechen aus Sicht der Käufer für das vernetzte Auto. Städte profitieren von einem verbesserten Verkehrsfluss und einer dadurch geringeren Umwelt- und Staubbelastung. Vernetzte Autos, die in den nächsten Jahren auf den Markt kommen, werden den Weg zum fahrerlosen Fahrzeug ebnen.
- **Automatisiertes Fahren.** Noch wird es einige Jahre dauern, bis selbstfahrende Autos in großen Zahlen auf der Straße zu sehen sind. Im Bestfall, wenn noch bestehende regulatorische Hürden zeitgleich zur technischen Weiterentwicklung ausgeräumt werden, könnten im Jahr 2030 weltweit bis zu 15% der Neufahrzeuge autonom fahren (Stufe 4). Viele Autofahrer stehen dieser Technologie bereits aufgeschlossen gegenüber. Drei Viertel der Autokäufer in Deutschland sind bereit, auf ein autonom fahrendes Auto umzusteigen – vorausgesetzt, dieses wäre nicht teurer als ein konventionelles Fahrzeug und der Fahrer kann die Steuerung auf Wunsch selbst übernehmen. Automatisiertes Fahren hat das Potenzial, die Zahl der Unfälle drastisch zu reduzieren und dem Fahrer eine bessere Nutzung der Zeit zu erlauben. Beim automatischen Einparken mit engeren Parklücken dürfte zudem ein Teil des ohnehin knappen städtischen Parkraums für eine andere Nutzung frei werden. Nicht zuletzt könnten sich komplett vom Computer gesteuerte Autos auch für bisher immobilere Bevölkerungsgruppen eignen, wie ältere oder bewegungseingeschränkte Menschen. Auch Klein- und Kleinstfahrzeuge sowie Zwei-, Drei- oder Vierräder kämen in Frage.

Diese vier globalen Trends werden das Leben in unseren Städten in hohem Maße beeinflussen. Das heutige, auf Individualbesitz von Fahrzeugen basierende System wird zunehmend ergänzt durch alternative Mobilitätsangebote.



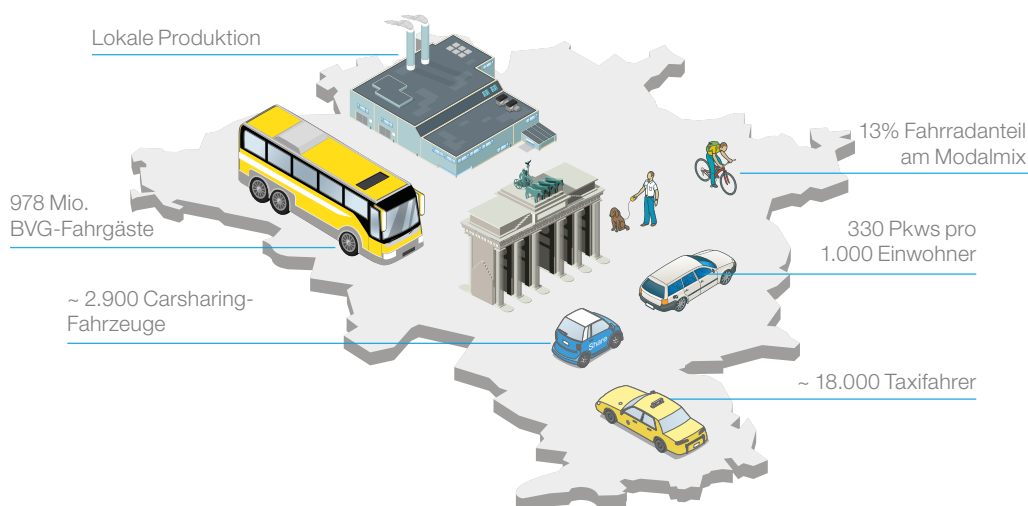


# 2

Neue Arbeitsplätze für Berlin

Berlin besitzt auf Grund seiner Größe sehr gute Voraussetzungen, die Chancen der neuen Technologien für sich zu nutzen und innovative Mobilitätskonzepte umzusetzen. Schon heute ist urbane Mobilität in Berlin mit seinen ca. 3,5 Mio. Einwohnern von großer Vielfalt geprägt. Durchschnittlich legt jeder Berliner 3,5 Wege pro Tag zurück und verbringt dabei etwa 80 Minuten im Verkehr. Der Anteil der Fußwege ist dabei in Berlin fast so hoch wie der Anteil der mit einem Auto zurückgelegten Wege. Über 1 Mio. Berliner haben ein eigenes Auto, zusätzlich gibt es ca. 2.900 Carsharing-Fahrzeuge und rund 7.600 Taxis bei ca. 18.000 Taxifahrern. Im Jahr 2014 verzeichneten die Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) 978 Mio. Fahrgäste. Rund 13% der Wege werden mit dem Fahrrad zurückgelegt. Ungefähr jeder sechste Erwerbstätige in Berlin hat seinen Wohnsitz nicht in der Hauptstadt und ist daher in besonderem Maße auf die Nutzung von Verkehrsmitteln angewiesen (Schaubild 1).

Schaubild 1: **Bereits heute ist urbane Mobilität in Berlin durch eine Vielzahl von Modi charakterisiert**

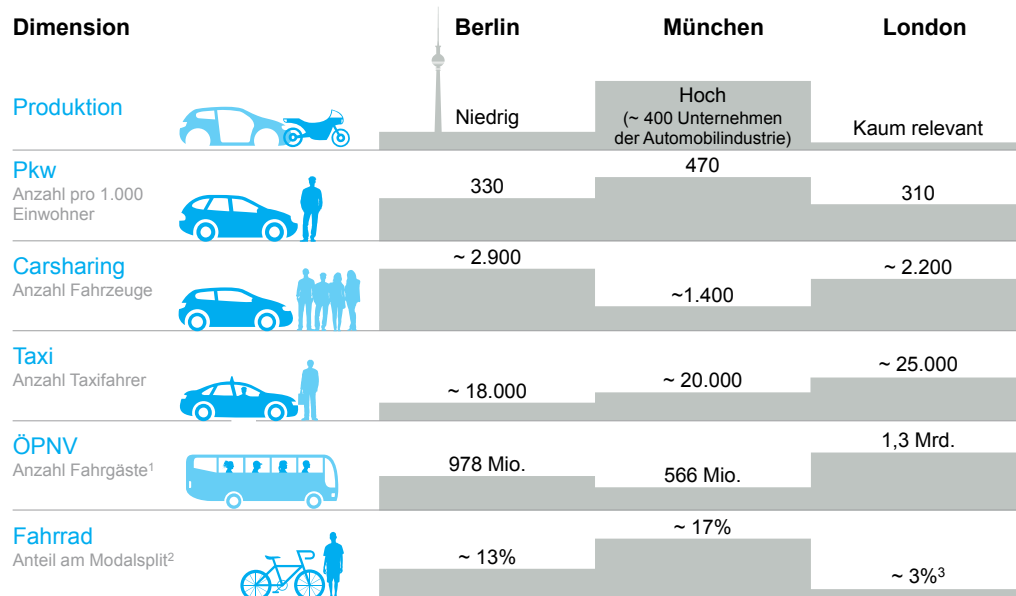


## Modalsplit: Wahl der Verkehrsmittel in Ballungsräumen

In Berlin bewegen sich tagtäglich Millionen von Menschen von Ort zu Ort. Im Vergleich zu anderen europäischen Großstädten wie München (ca. 1,3 Mio. Einwohner) oder London (ca. 8,5 Mio. Einwohner) zeigen sich bei der Verkehrsmittelwahl einige Besonderheiten: Das eigene Auto spielt trotz rückläufiger Nutzung in allen drei Städten noch immer eine relativ große Rolle. Dies gilt insbesondere für München – dort kommen auf 1.000 Einwohner 470 Pkw-Registrierungen, wohingegen es in Berlin nur 330 und in London lediglich 310 sind. Sehr wahrscheinlich trägt die in München mit rund 400 Unternehmen besonders stark vertretene Automobilindustrie dazu bei, dass die Zahl der privaten Pkws dort besonders hoch ist. Alle drei Städte verfügen über ein gut ausgebautes öffentliches Nahverkehrsnetz. Den jährlich 978 Mio. Fahrgästen der BVG stehen 566 Mio. Fahrgäste der MVG in München gegenüber. London kommt sogar auf 1,3 Mrd. Nutzer der Tube – hier wirken sich die größere Einwohnerzahl und die vielen Touristen aus. Im Pro-Einwohner-Vergleich liegt Berlin vor London und hinter München.

Beim Carsharing nimmt Berlin mit seinen heute schon ca. 2.900 Fahrzeugen die Spitzenposition ein. In München sind es rund 1.400 Carsharing-Fahrzeuge, in London ca. 2.200. Ein weiteres wichtiges Verkehrsmittel ist das Taxi. Während es in München ca. 20.000 und in Berlin ca. 18.000 Taxifahrer gibt (davon sind ca. 50% sozialversicherungspflichtig beschäftigt), kommt London auf 25.000 lizenzierte Taxifahrer. London ist gleichzeitig Vorreiter beim E-Hailing – in der britischen Hauptstadt gibt es mehr als 500.000 Uber-Nutzer und 15.000 Uber-Fahrer. In Berlin dürfen die App aktuell nur lizenzierte Taxifahrer als Anbieter verwenden, um zusätzliche Kunden zu gewinnen. Auch das Fahrrad kommt gerade in den beiden deutschen Städten häufig zum Einsatz: In München werden 17% der Wege mit dem Fahrrad zurückgelegt, in Berlin 13%, in London nur 3% (Schaubild 2).

Schaubild 2: **Bei den Verkehrsmitteln gibt es spezifische Besonderheiten**



<sup>1</sup> Berlin: BVG 2014; München: MVG 2015; London: Tube 2014  
 QUELLE: McKinsey

<sup>2</sup> Bundesministerium für Verkehr

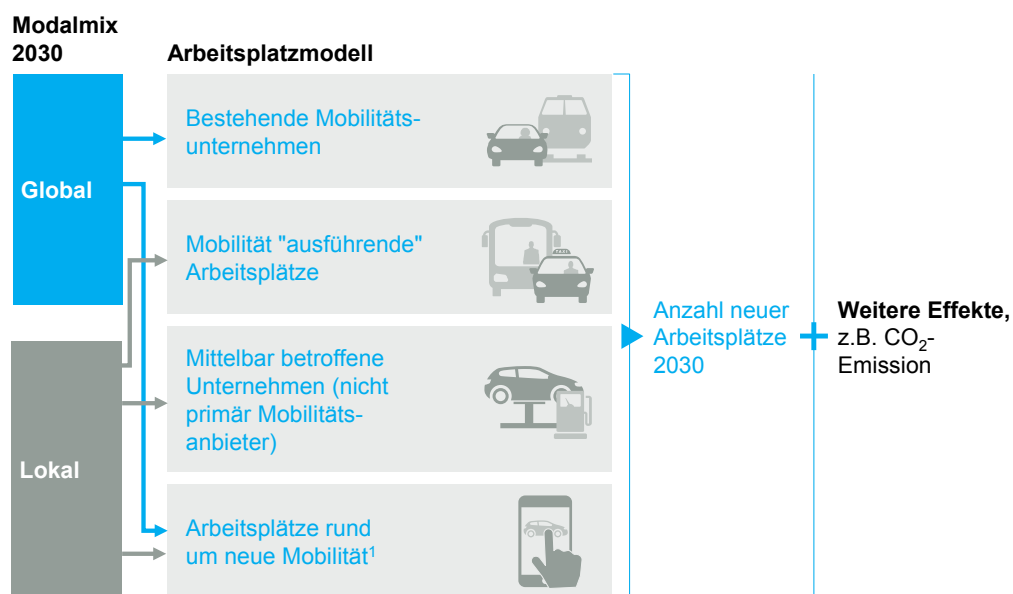
<sup>3</sup> Abschätzung

Auch als Arbeitgeber spielt urbane Mobilität in Berlin eine Rolle. Zurzeit sind rund 75.000 Menschen in diesem Bereich beschäftigt. Das entspricht ca. 6% der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten. Knapp die Hälfte dieser Arbeitsplätze finden sich in Mobilitätsunternehmen (z.B. im Bereich Produktion oder Anbieter für Kartendaten) sowie im ÖPNV (vor allem bei der BVG). Die restlichen Arbeitsplätze stammen etwa zu gleichen Teilen aus Unternehmen, die Mobilität „ausführen“ (z.B. Taxifahrer), und aus Unternehmen, die mittelbar mit Mobilität zu tun haben (z.B. Autowerkstätten, Tankstellen).

Die sich abzeichnenden Veränderungen in der Art und Weise, wie urbane Mobilität künftig gelebt wird, bringt für Berlin die Chance auf zusätzliche Arbeitsplätze mit sich. In der vorliegenden Studie wurde durch Modellrechnungen abgeschätzt, wie viele zusätzliche Arbeitsplätze durch intelligente urbane Mobilität bis 2030 in Berlin entstehen

können (Schaubild 3). Die errechneten Arbeitsplatzpotenziale beziehen sich auf sozialversicherungspflichtige Beschäftigte: Dazu zählen alle Arbeitnehmer, die kranken-, renten-, pflegeversicherungspflichtig und/oder beitragspflichtig nach dem Recht der Arbeitsförderung sind oder für die Beitragsanteile zur gesetzlichen Rentenversicherung oder nach dem Recht der Arbeitsförderung zu zahlen sind.

Schaubild 3: **Bei der Ableitung des Arbeitsplatzpotenzials wurden globale und lokale Modalmixveränderungen berücksichtigt**



<sup>1</sup> Arbeitsplätze in bestehenden Unternehmen, aber neuen Geschäftsfeldern enthalten

QUELLE: McKinsey

Dabei werden zwei Szenarien unterschieden: Das progressive Szenario unterstellt, dass die vier globalen Trends App-basierte Mobilitätsangebote, Elektrifizierung des Antriebsstrangs, Connectivity und automatisiertes Fahren in den kommenden Jahren eine hohe disruptive Wirkung entfalten werden. Das konservative Szenario geht hingegen von einer geringeren Disruptionswirkung aus (vgl. Textbox auf Seite 17). Gleichzeitig wurde berücksichtigt, wie sich urbane Mobilität bis 2030 zum einen global, zum anderen in Berlin selbst entwickeln wird – denn beide Entwicklungen haben Einfluss auf die Höhe des Arbeitsplatzpotenzials. Geht z.B. die Nachfrage nach privaten Pkws weltweit zurück, betrifft dies auch die in Berlin bereits ansässigen Mobilitätsunternehmen. Veränderungen im lokalen Modalmix wiederum wirken sich beispielsweise direkt auf Taxifahrer, aber auch auf mittelbar Betroffene wie Autohändler, Werkstätten oder Tankstellen aus. Wie viele Arbeitsplätze in neuen Mobilitätsunternehmen entstehen werden, hängt wiederum von der Entwicklung sowohl des globalen als auch des lokalen Modalmix ab. Steigt der Anteil autonomer Fahrzeuge weltweit, können z.B. entsprechende Dienstleister in Berlin profitieren.

Das Szenariomodell dient dazu, eine erste Abschätzung über Arbeitsplatzpotenziale bis 2030 zu treffen. Wegen des langen Zeithorizonts und der damit einhergehenden Unsicherheiten sind alle Zahlen als Annäherung zu verstehen und stellen keine detaillierte Prognose dar.





## Progressives und konservatives Szenario

Das progressive Szenario geht von einer hohen Disruption aus. Das bedeutet: Die vier prägenden globalen Trends App-basierte Mobilitätsangebote, Elektrifizierung des Antriebsstrangs, Connectivity und automatisiertes Fahren werden bis 2030 zu einschneidenden Veränderungen in der urbanen Mobilität führen. So unterstellt das progressive Szenario u.a. folgende Entwicklungen:

- **App-basierte Mobilitätsangebote.** Neue Gesetze (z.B. Einfahrtsbeschränkungen für die Innenstadtbereiche) erschweren die Nutzung privater Pkw, neue On-Demand-Geschäftsmodelle (z.B. E-Hailing) entstehen. Es kommt zu signifikanten Verschiebungen – statt auf den eigenen Pkw setzen Menschen immer mehr auf geteilte Mobilität.
- **Elektrifizierung des Antriebsstrangs.** Preise für Batterien sinken weiter, Emissionsvorschriften werden spürbar verschärft. Die Nachfrage der Konsumenten nach elektrischen Antrieben steigt deutlich an.
- **Connectivity.** 2030 sind Pkws mehrheitlich vernetzt, Konsumenten nutzen regelmäßig kostenpflichtige Angebote.
- **Automatisiertes Fahren.** Regulatorische Hürden konnten schnell überwunden werden, sichere und verlässliche technische Lösungen sind entwickelt. Die Akzeptanz und Zahlungsbereitschaft der Kunden ist hoch.

Das konservative Szenario rechnet hingegen mit einer geringen Disruption; die vier globalen Trends setzen sich demnach deutlich langsamer durch:

- **App-basierte Mobilitätsangebote.** Der Gesetzgeber schränkt die Nutzung privater Pkws nicht weiter ein, neue On-Demand-Geschäftsmodelle und geteilte Mobilität gewinnen nur begrenzt an Zulauf.
- **Elektrifizierung des Antriebsstrangs.** Batteriepreise sinken nur langsam, es gibt keine neuen Vorgaben des Gesetzgebers zur Emissionsbegrenzung. Die Konsumentennachfrage bleibt unverändert niedrig.
- **Connectivity.** Die Vernetzung von Pkws schreitet nur langsam voran, kostenpflichtige Angebote setzen sich beim Konsumenten nur begrenzt durch.
- **Automatisiertes Fahren.** Die Überwindung regulatorischer Hürden schreitet nur langsam voran, bedingt durch die langsame Entwicklung von sicheren und verlässlichen technischen Lösungen. Akzeptanz und Zahlungsbereitschaft der Kunden bleiben begrenzt.

Die Berechnung der Szenarien beruht u.a. auf umfangreichen Industrieanalysen, Interviews mit Branchenexperten weltweit und einem quantitativen Marktmodell (vgl. McKinsey-Veröffentlichung „Automotive revolution – perspective towards 2030“).

Das Ergebnis der Modellrechnung: Bis zum Jahr 2030 können in Berlin durch intelligente urbane Mobilität bis zu 14.000 neue Arbeitsplätze entstehen. Als direkter Effekt ergeben sich im progressiven Szenario 9.000 potenzielle Arbeitsplätze, durch einen Multiplikatoreffekt kommen weitere 5.000 Arbeitsplätze hinzu, wenn durch den Zugewinn an Arbeitsplätzen z.B. die Konsumausgaben in Berlin steigen. Damit beläuft sich das Potenzial rein rechnerisch auf ca. 1.000 zusätzliche Arbeitsplätze pro Jahr bis 2030. Darüber hinaus könnten außerhalb von Berlin noch einmal 8.000 Arbeitsplätze, etwa bei Zulieferern, neu entstehen. Diesem Arbeitsplatzpotenzial steht eine mögliche Verdrängung von Arbeitsplätzen bei Händlern und Taxifahrern gegenüber, die im progressiven Szenario durch starke Modalmixverschiebungen unter Druck geraten. Für die verschiedenen Beschäftigungsquellen zeigen sich im Einzelnen folgende Auswirkungen:

- **Bestehende Mobilitätsunternehmen.** In diesen Unternehmen ist im progressiven Szenario mit einem leicht positiven Arbeitsplatzeffekt zu rechnen. Durch die globale Ausrichtung, vor allem der Autohersteller, ist die Abhängigkeit von der globalen Modalmixentwicklung hoch – die Verschiebung vom Privatauto hin zu geteilten Mobilitätsangeboten und die damit einhergehende bessere Auslastung von Pkws macht einen signifikanten Arbeitsplatzaufbau in Berlin unwahrscheinlich. Von dem für Berlin erwarteten Wachstum bei Carsharing und E-Hailing wird die Stadt in puncto Arbeitsplätzen wahrscheinlich kaum profitieren können, da die großen Carsharing-Anbieter in anderen Städten beheimatet sind. Die Zentralen der E-Hailing-Anbieter befinden sich vor allem in den USA.

Das konservative Szenario geht von 400 neuen Arbeitsplätzen aus; hier wirkt sich die geringere Substitution privater Pkws leicht positiv auf die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung aus.

- **Mobilität „ausführende“ Arbeitsplätze.** Steigt der Anteil an Carsharing und E-Hailing im Berliner Modalmix, könnte dies zu einem Wegfall von Arbeitsplätzen bei den Taxifahrern führen. In Summe könnten bis zu 3.700 sozialversicherungspflichtige Arbeitsplätze verloren gehen, denn E-Hailing-Fahrer sind in der Regel nicht sozialversicherungspflichtig beschäftigt. Im konservativen Szenario entstehen hingegen zusätzlich bis zu 1.000 Arbeitsplätze auf Grund des Bevölkerungsanstiegs und der Annahme, dass sich geteilte Mobilität weniger stark durchsetzt.
- **Mittelbar betroffene Unternehmen.** Bei den mittelbar betroffenen Unternehmen wie Werkstätten, Tankstellen und Autovermietungen entstehen im progressiven Szenario bis zu 1.000 Arbeitsplätze. So profitieren diese Unternehmen von einem Anstieg der Pkw-Personenkilometer durch Berlins Bevölkerungswachstum sowie von der intensiveren Nutzung von Carsharing-Fahrzeugen. Das Nachsehen könnten hingegen Autohändler haben, da Carsharing-Fahrzeuge im Flottengeschäft oft direkt verkauft werden oder Autohersteller eigene Carsharing-Angebote vermarkten. Im konservativen Szenario steigt die Anzahl der Arbeitsplätze um 1.400 durch den geringeren Anteil von Carsharing und die damit höhere Anzahl an lokalen Fahrzeugverkäufen.

- Arbeitsplätze rund um neue Mobilität.** Bis 2030 werden neue globale Umsatzpotenziale entlang der Wertschöpfungskette für urbane Mobilität entstehen. Für Berlin interessant ist vor allem die Wertschöpfungsstufe Forschung und Entwicklung, während es nach aktuellem Stand eher unwahrscheinlich ist, dass die Stadt z.B. zusätzliche Fertigungskapazitäten gewinnen kann. Mit Hilfe eines Städteignungsfaktors, der die vier Kriterien Fair Share, Leitmarkt, Talent und Start-up misst (Schaubild 4), lässt sich bestimmen, wie Berlin von den zusätzlichen Umsatzpotenzialen profitieren kann. Insgesamt ergibt sich im progressiven Szenario ein Potenzial von bis zu 7.000 Arbeitsplätzen in Mobilitätsunternehmen, davon haben rund 1.800 einen Bezug zu Elektromobilität. Im konservativen Szenario beträgt das Potenzial 5.100 Arbeitsplätze; hier kommt vor allem der globale Modalmix zum Tragen, der sich nur leicht verändert. Die Arbeitsplätze rund um neue Mobilität können in neuen Unternehmen, aber auch in neuen Geschäftseinheiten/-bereichen bereits existierender Mobilitätsunternehmen entstehen.

Schaubild 4: **Der Städteignungsfaktor misst vier Kriterien entlang der Wertschöpfungskette**

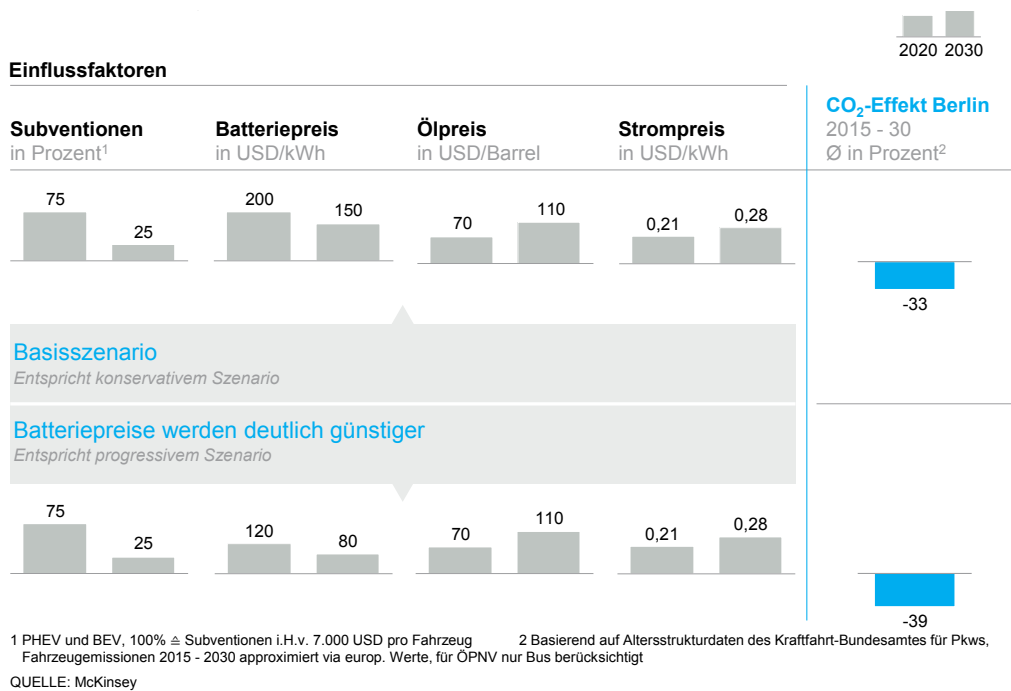


*Hierbei handelt es sich um Beispiele. Für jedes Element der Wertschöpfungskette wurden andere Parameter entwickelt und verwendet*

QUELLE: McKinsey

Mehr Arbeitsplätze sind ein sehr wichtiger, jedoch nicht der einzige Gewinn für Berlin. Für die Stadt ergeben sich durch eine intelligente urbane Mobilität weitere positive Effekte. So kann die Wertschöpfung der Stadt durch die Verschiebung hin zu Arbeitsplätzen mit höherer Produktivität im progressiven Szenario steigen. Außerdem wirkt sich die technische Verbesserung und Elektrifizierung des Antriebsstrangs positiv auf die CO<sub>2</sub>-Bilanz der Stadt aus und könnte die Emissionen um mehr als 30% reduzieren (Schaubild 5).

Schaubild 5: **CO<sub>2</sub>-Szenarios – abhängig von Öl- und Batteriepreisen sind CO<sub>2</sub>-Einsparungen von 33 bis 39% möglich**



Wie schnell sich neue Technologien und Angebote durchsetzen werden, hängt nicht zuletzt vom Umfang regulatorischer Eingriffe ab. So konnte z.B. London durch die Einführung einer Innenstadtmaut den Verkehr um ca. 30% senken, in Singapur ging die Verkehrsbelastung zur Hauptverkehrszeit um 13% zurück. Städte wie Neu-Delhi oder Beijing verhängen kurzfristige Fahrverbote für bestimmte Nummernschilder, vor allem um die Luftqualität zu verbessern. In anderen Städten gibt es Überlegungen, Zonen einzuführen, in denen Pkws nicht mehr fahren dürfen. Oslo plant entsprechende Maßnahmen für 2019, Helsinki für 2025. In der vorliegenden Studie wurde daher zusätzlich untersucht, wie sich solche regulatorischen Eingriffe auf Teilaspekte urbaner Mobilität, z.B. Arbeitsplatzpotenziale und CO<sub>2</sub>-Ausstoß, in Berlin auswirken würden. Vergleichsbasis ist jeweils das progressive Szenario:

- **Sperrung eines Innenstadtbereichs für Pkws** (inkl. Taxi, Carsharing und E-Hailing). Bei einer Sperrung von 3% der Fläche ergäbe sich ein Negativeffekt von bis zu 600 Arbeitsplätzen, da mehr Menschen z.B. auf den ÖPNV umsteigen würden, der weniger Mitarbeiter pro Personenkilometer benötigt. Gleichzeitig würden die Emissionen um ca. 16.000 t CO<sub>2</sub> zurückgehen.
- **Innenstadtmaut für private Pkws.** Hier sind die Auswirkungen ähnlich wie bei der Sperrung eines Innenstadtbereichs. Die Zahl der zusätzlichen Arbeitsplätze reduziert sich um bis zu 200, gleichzeitig gehen die Emissionen um ca. 10.000 t CO<sub>2</sub> zurück.

- **Keine Zulassung von autonomen Fahrzeugen.** Erhalten selbstfahrende Autos aus regulatorischen oder rechtlichen Gründen keine Zulassung, ergibt sich ein positiver Effekt von bis zu 1.000 Arbeitsplätzen durch den Erhalt von Arbeitsplätzen bei Taxi- und ÖPNV-Fahrern.

Aus regulatorischer Sicht ist daher genau abzuwägen, inwiefern und mit welchem Ziel ein Eingreifen sinnvoll ist.





# 3

Zukunft Mobilität: Wie die Umsetzung gelingen kann

Intelligente Mobilität verspricht Berlin und seinen Bürgern vielfältige positive Effekte. Es gilt jetzt, die notwendigen Rahmenbedingungen zu schaffen, damit die Stadt an der globalen Entwicklung partizipieren und Arbeitsplatzpotenziale erschließen kann. Ein Schwerpunkt sollte darauf liegen, neue Mobilitätsunternehmen in Berlin anzusiedeln – durch offensive Positionierung der Stadt als Leitmarkt für urbane Multimodalität und relevante Technologien, Förderung der vorhandenen Start-up-Kultur in diesen Bereichen und Nutzung des vorhandenen Talents. Eine gezielte Ansiedlungspolitik kann dabei neue Möglichkeiten für Berlin eröffnen.

### Leitmarkt für urbane Multimodalität

Je stärker es gelingt, Innovationen und zukunftsweisende Technologien in Berlin zu etablieren, desto attraktiver wird die Stadt für neue Mobilitätsunternehmen. Erste Voraussetzungen, eine Führungsrolle bei urbaner Mobilität zu übernehmen, sind gegeben. Seit 2012 ist Berlin (zusammen mit Brandenburg) eines von vier Schaufenstern für Elektromobilität, gefördert von der Bundesregierung sowie den Ländern Berlin und Brandenburg. Ziel ist es, in regionalen Demonstrations- und Pilotvorhaben Elektromobilität zu erproben, insbesondere an den Schnittstellen von Energiesystem, Fahrzeug und Verkehrssystem. In verschiedenen Projekten und mit zahlreichen Partnern wird Elektromobilität für Bürger erfahrbar gemacht. Momentan gibt es in Berlin ca. 7.900 Elektrofahrzeuge (inklusive Hybriden) – das entspricht 0,7% aller registrierten Fahrzeuge. Das ist mehr als im Bundesdurchschnitt (0,3%), aber weniger als der Bestand weltweit (1,3%). Mit derzeit rund 500 öffentlichen Ladesäulen ist die Stadt ebenfalls gut aufgestellt; damit kommen in Berlin auf 1.000 Elektrofahrzeuge 63 öffentliche Ladesäulen, im Bundesdurchschnitt sind es nur 42.

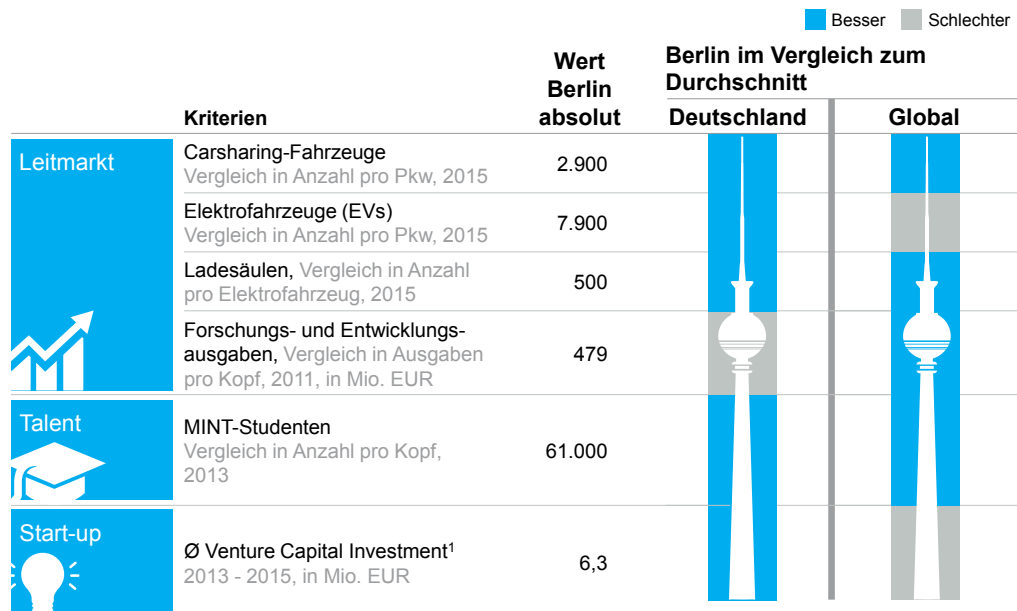
Wie sehr sich das Ökosystem Mobilität jenseits von Elektromobilität in Berlin derzeit weiterentwickelt, zeigt z.B. die wachsende Anzahl an Carsharing-Fahrzeugen (ein Plus von über 50% seit 2012). Bei anderen Themen liegt Berlin noch nicht in der Spitzengruppe: Zwar liegen die Forschungs- und Entwicklungsausgaben in Mobilität mit umgerechnet ca. 135 EUR pro Kopf über dem durchschnittlichen Vergleichswert anderer Industrienationen von rund 100 EUR, jedoch deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von 395 EUR (Stand 2011) (Schaubild 6).

Um Berlin als Leitmarkt für urbane Multimodalität attraktiver zu machen, bieten sich z.B. folgende Maßnahmen an:

- **Intermodalität fördern.** Bereits bestehende Mobilitätsangebote lassen sich noch enger miteinander verknüpfen, etwa wenn an ÖPNV-Stationen Fahrräder für die letzten Meter bis zum Ziel angemietet werden können. Denkbar wäre auch, Carsharing-Zentren an Knotenpunkten für Pendler zu fördern, um den Weg zur Arbeit und zurück zu vereinfachen.
- **Innovative Buchungs- und Bezahlssysteme einführen.** Je leichter unterschiedliche Mobilitätsangebote zugänglich und kombinierbar sind, umso größer wird die Akzeptanz bei den Nutzern sein. Gerade im städtischen Verkehr kommt es insbesondere auf kurzfristige Reservierungsmöglichkeiten an, um auch spontane Mobilitätswünsche erfüllen zu können.



Schaubild 6: Vergleich Berlin zu Deutschland und global



<sup>1</sup> Kumulierter Durchschnittswert der Seed- und Finanzierungsrunden A - C

QUELLE: OECD; Statistisches Bundesamt; S&P Capital IQ; McKinsey

- **Kultur für Innovation und Testumgebungen schaffen.** Neue Mobilitätslösungen könnten zunächst lokal in einzelnen Bezirken der Stadt erprobt werden (z.B. durch bevorzugte Parkmöglichkeiten für elektrische Fahrzeuge). Alternativ könnte sich Berlin innerhalb der rechtlichen Rahmenbedingungen als Vorreiter für automatisiertes Fahren positionieren.
- **Attraktivität von Technologien/Modi steigern.** Durch gezielte Vorgaben lassen sich Einsatz und Nutzung innovativer Mobilitätslösungen steuern. So könnten z.B. Taxibetriebe incentiviert werden, Elektrofahrzeuge einzusetzen, oder im ÖPNV kostenfreie Linien oder spezielle Bonusprogramme, wie kostenlose Fahrten oder vergünstigte Eintritte, eingeführt werden.

### Start-up-Kultur

Bei der Start-up-Kultur hat sich in Berlin in den vergangenen Jahren einiges getan – die Stadt ist zu einem international beachteten Standort für junge Unternehmen geworden. Die McKinsey-Studien „Berlin 2020“ aus dem Jahr 2010 und „Berlin gründet“ aus dem Jahr 2013 hatten zahlreiche Ansätze zur weiteren Förderung der Berliner Start-up-Kultur aufgezeigt. Neben der Kapitalknappheit bei der Anschlussfinanzierung (A/B) gab es zu wenig Gründungen von Studierenden und Absolventen technischer Studiengänge, einen Mangel an zentralen Flächen sowie eine ungenügende Abstimmung zwischen verschiedenen Gründungsformaten und -aktivitäten. Heute kann sich Berlin im deutschen, aber auch im europäischen Vergleich als Start-up-Metropole behaupten. Zahlreiche Maßnahmen wurden in die Wege geleitet; u.a. wurde eine zentrale Anlaufstelle für Gründer

eingesetzt. Positiv hat sich auch das größere Raumangebot für Start-ups ausgewirkt. Dass 2014 41% der Gründungen einen technischen Bezug hatten (z.B. im Bereich Software oder IKT-Dienstleistungen), ist ebenfalls ein Erfolg. Beim durchschnittlichen Venture Capital Investment (gemessen als durchschnittlicher Wert der Seed- und Finanzierungsrunden A bis C) liegt Berlin mit 6,3 Mio. EUR in den Jahren 2013 bis 2015 über dem deutschen Schnitt und auch über dem Wert von London (5,6 Mio. EUR), bleibt aber noch deutlich hinter dem vom Silicon Valley (10,4 Mio. EUR) zurück. Einzelne Beispiele stimmen jedoch positiv; so konnte ein Berliner Start-up-Unternehmen im ersten Halbjahr 2015 eine Investition von knapp 500 Mio. EUR einwerben und damit die größte Finanzierung der vergangenen Jahre erzielen.

Der Schwerpunkt der Start-up-Szene liegt derzeit allerdings auf dem Bereich E-Commerce. Um die lebendige Gründungskultur auch für urbane Multimodalität zu nutzen, sollte Berlin insbesondere bei Vernetzung und Finanzierung ansetzen – den beiden entscheidenden Faktoren, um mobilitätsorientierte neue Unternehmen für Berlin zu gewinnen:

- **Infrastruktur bereitstellen.** Denkbar wäre etwa, einen Gründercampus speziell für Mobilität einzurichten und dort auch das Umfeld für den Test neuer Technologien zu schaffen. Der Standort läge idealerweise in der Nähe von Forschungseinrichtungen und Unternehmen, die bereits mit Mobilität zu tun haben, um Austausch und Vernetzung zu verstetigen und auszubauen.
- **Finanzierung erleichtern.** Hier bietet sich z.B. die Einrichtung eines Start-up-Fonds mit Schwerpunkt Mobilität an, den das Land Berlin und die Wirtschaft gemeinsam finanzieren. Auf Mobilität ausgerichtete Inkubatoren sind eine weitere Möglichkeit, Neugründungen in diesem Bereich zu erleichtern. Aber auch im Bereich Venture Capital könnte der Fokus stärker auf technische Gründungen gelenkt werden. Zudem könnte dabei ein Fokus die Anschlussfinanzierung sein, um Start-ups beim Wachsen und Expandieren zu unterstützen. Nicht zuletzt könnten z.B. internationale Mobilitätsgipfel mit Partnerstädten und bereits bestehenden Mobilitäts-Start-ups helfen, neue Ideen für intelligente urbane Mobilität zu entwickeln.

## Talent

Um sich als Leitmarkt profilieren zu können, braucht Berlin in den stärksten Wachstumsfeldern der Wertschöpfungskette qualifizierte Fachkräfte. Dazu gehören z.B. IT-Entwickler, Elektroingenieure und Data Scientists. Die Anziehungskraft der Stadt ist ein wichtiger Standortvorteil – viele Spitzenkräfte zieht es wegen der guten Lebensqualität nach Berlin. Bei der relativen Anzahl an MINT-Studenten (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) schneidet Berlin mit ca. 61.000 (1,7% der Einwohner) sowohl im deutschlandweiten (1,2%) als auch im Vergleich mit anderen Industrienationen gut ab (1,0%). Auch die Anzahl der Mitarbeiter in staatlichen und privaten nicht profitorientierten Forschungseinrichtungen ist mit ca. 20.000 beträchtlich. Doch Berlin kann noch besser werden: Eine Möglichkeit, die Anzahl der MINT-Absolventen weiter zu steigern, ist z.B.

die Einführung von Bachelor-Studiengängen auf Englisch. Dies könnte die Stadt für ausländische Studenten noch attraktiver machen. Für deutsche Studierende würde es gleichzeitig leichter, internationale Erfahrungen zu sammeln und "fit zu werden" für den globalen Markt. Denkbar wäre auch, in den Lehrplänen der MINT-Studiengänge das Thema Entrepreneurship stärker zu verankern, den Austausch von Gründungsideen mit Studenten anderer Fachbereiche zu intensivieren, spezielle Förderprogramme für Praktika oder Forschung im Bereich Mobilität zu entwickeln, aber auch Gründern mit technischem Hintergrund stärker zu unterstützen. Auch für ausländische Gründer mit Schwerpunkt Mobilität könnten spezielle Angebote konzipiert und eigene Ansprechpartner benannt werden.

Schließlich gilt es auch, in der Ansiedlungspolitik das Augenmerk verstärkt auf Mobilitätsunternehmen zu richten. Je mehr Unternehmen dieser zukunftsträchtigen Branche sich für Berlin entscheiden, desto attraktiver wird das Land für weitere Ansiedlungen. Dabei geht es nicht nur um große Firmen, sondern auch um Mittelständler. Günstige Faktorkosten und die Verfügbarkeit von Arbeitskräften sind zwei Argumente, die für Berlin sprechen. Im unmittelbaren Umland von Berlin gibt es bereits einige Unternehmen, die im Bereich Mobilität aktiv sind. Diese Unternehmen könnten einen Kristallisationspunkt für neue Firmen mit ähnlichem Bezug bilden. Voraussetzung für eine erfolgreiche Ansiedlungspolitik ist eine enge Zusammenarbeit zwischen dem Land Berlin, den Wirtschaftsverbänden, der Industrie und dem Land Brandenburg.



Die Art und Weise, wie sich Menschen im urbanen Raum fortbewegen, wird sich in den kommenden Jahren deutlich verändern. Für Berlin bieten intelligente Mobilitätslösungen attraktive Wachstumschancen – bis zu 14.000 neue Arbeitsplätze können entstehen. Nun gilt es, dass sich die Akteure der Stadt vernetzen, um dieses Potenzial gemeinsam zu erschließen. So kann Berlin zu einem weltweiten Zentrum der intelligenten urbanen Mobilität werden.

## Urbane Mobilität in Berlin – Skizze einer möglichen Zukunft



## Literaturverzeichnis

- Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2016): Statistiken zu Anzahl Unternehmen, Erwerbstätige, Studierende; abgerufen unter <https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/statis/login.do?guest=guest&db=WABBBE>; Stand 02.03.2016
- Berliner Agentur für Elektromobilität eMO (2012): Analysen der Elektromobilität in Berlin und Brandenburg
- Bundesagentur für Arbeit (2016): Sonderauswertungen zu sozialversicherungspflichtig Beschäftigten
- Bundesverband CarSharing (2015): Rangliste Städteranking 2015
- Eurostat (2016): Strukturelle Unternehmensstatistiken; abgerufen unter <http://ec.europa.eu/eurostat/web/main/home>; Stand 02.03.2016
- Kraftfahrt-Bundesamt (2015): Fahrzeugzulassungen (FZ): Bestand an Kraftfahrzeugen nach Umwelt-Merkmalen
- McKinsey & Company (2016): Automotive revolution – perspective towards 2030
- McKinsey & Company (2013): Berlin gründet – Fünf Start-up-Initiativen für die Gründermetropole Europas
- McKinsey & Company (2010): Berlin 2020. Wirtschaftliche Perspektiven durch neue Wachstumskerne
- McKinsey & Company (2012): Mobility of the future. Opportunities for automotive OEMs
- McKinsey & Company (2015): Urban mobility at a tipping point
- Organisation for Economic Co-Operation And Development (2016): Statistiken zu Forschungs- und Entwicklungsausgaben, Forschungs- und Entwicklungspersonal, Anzahl Hochschulabsolventen, Anzahl Studierende, Bevölkerung, Beschäftigung; abgerufen unter <http://stats.oecd.org/>; Stand 02.03.2016
- Statistisches Bundesamt (2016): Statistiken zu Forschungs- und Entwicklungspersonal, Erwerbstätige, Bevölkerung; Prüfungen an Hochschulen
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (2014): Berliner Verkehr in Zahlen 2013
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (2016): Bevölkerungsprognose für Berlin und die Bezirke 2015 - 2030
- Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2013): Forschungs- und Entwicklungsdatenreport 2013; Analysen und Vergleiche
- S&P Capital IQ (2016): Venture Capital Investments; Stand 19.02.2016
- Technische Universität Berlin (2014): Gründungsumfrage 2014
- Technische Universität Dresden (2013): Forschungsprojekt Mobilität in Städten – SrV 2013 – Mobilitätssteckbrief für Berlin
- Umweltbundesamt (2012): Daten zum Verkehr

## Leitung der Studie

**Dr. Andreas Venus**, Principal, Berlin (Ansprechpartner)  
Budapester Str. 46  
10787 Berlin  
andreas\_venus@mckinsey.com

**Andreas Tschiesner**, Director, München

**Dr. Andreas E. Zielke**, Director, Berlin

**Dr. Nicolai Müller**, Director, Köln

**Stefan Knupfer**, Director, Stamford

## Inhaltliche Mitwirkung an der Studie

**Dr.-Ing. Katharina Peterwerth**, Associate Principal, Düsseldorf

**Dr. Lea Bolz**, Consultant, Frankfurt

**Dr. Niklas Teichmann**, Senior Analytic Specialist, Düsseldorf

**Benjamin Göing**, Consultant, Berlin

**Neslihan Ana Sönmez**, Senior Research Analyst, Düsseldorf

Wir bedanken uns bei der Berliner Agentur für Elektromobilität eMO, die uns mit ihrer Expertise für Diskussionen zur Verfügung stand.

## Redaktion und Grafik

**Annette Lehnigk**, Client Communication Expert, Köln

**Martin Hattrup-Silberberg**, Communication Specialist, Düsseldorf

**Lena Bolanz**, Copy Editor, Berlin

**Johanna Löffler**, Media Designer, Berlin

**Frank Breuer**, Media Designer, Berlin



PDF-Versionen dieser Broschüre sind  
erhältlich unter:  
<https://www.mckinsey.de/urbane-mobilitaet>

McKinsey Berlin  
März 2016  
Copyright © McKinsey & Company  
Designed by Visual Media Europe  
[www.mckinsey.com](http://www.mckinsey.com)