
Bericht

Landratsamt Alb-Donau-Kreis
Ulm

Abschlussbericht zum Gutachten
"Mobilität der Zukunft im Alb-Donau-Kreis und der Stadt Ulm"

Auftrag: 0.0901530.001/5020269245



INTRAPLAN
Consult GmbH

Inhaltsverzeichnis	Seite
Tabellenverzeichnis.....	5
Abbildungsverzeichnis.....	5
Glossar.....	7
Management Summary	10
A. Auftrag und Auftragsdurchführung	13
B. Ausgangslage und Zielsetzung	14
C. Vorgehensweise und Methodik	16
I. Bestandsaufnahme und Szenarioentwicklung	16
II. Ableitung der Handlungsfelder für den Alb-Donau-Kreis und die Stadt Ulm	18
III. Datengrundlagen und Informationen.....	19
D. Bestandsaufnahme und Szenarioentwicklung	21
I. Bestandsaufnahme Status quo	21
1. Auswertung und Konsolidierung vorhandener Konzepte und Studien.....	21
2. Analyse der Raumstruktur	23
3. Verkehrliche Situation.....	30
4. Exkurs Praxisbeispiele	34
II. Herausforderungen aus den Megatrends	35
III. Szenarioentwicklung	39
1. Vorbemerkung zur quantitativen Bewertung.....	40
2. Nullszenario.....	45
a) Qualitative Beschreibung	45
b) Quantitative Ergebnisse	46
3. Referenzszenario.....	50
a) Qualitative Beschreibung	50
b) Quantitative Ergebnisse	54
4. Gestaltetes Referenzszenario	57
a) Qualitative Beschreibung	57
b) Quantitative Ergebnisse	58
IV. Ergebnisse im Überblick.....	62

Inhaltsverzeichnis	Seite
E. Maßnahmenpriorisierung und Ableitung von Handlungsempfehlungen.....	64
I. Wirkungsanalyse und Priorisierung der Maßnahmen.....	64
II. Rahmenbedingungen, Synergien und Zielkonflikte	68
1. Synergien.....	69
2. Zielkonflikte zwischen den Maßnahmen	69
3. Zielkonflikte zwischen der Stadt Ulm und Alb-Donau-Kreis	70
III. Handlungsempfehlungen.....	71
1. Top Maßnahmen.....	71
a) Maßnahmen Stadt Ulm und Alb-Donau-Kreis	71
b) Maßnahmen Stadt Ulm	72
c) Maßnahmen Alb-Donau-Kreis	72
2. Interkommunale Zusammenarbeit.....	72
3. Handlungsempfehlungen	74

Anlagen	Seiten
Anlage 1: Maßnahmensteckbriefe der Bestandsanalyse	37
Anlage 2: Praxisbeispiele	13
Anlage 3: Wirkungsanalyse Stadt Ulm	2
Anlage 4: Wirkungsanalyse Alb-Donau-Kreis	2
Anlage 5: Synergien und Zielkonflikte Stadt Ulm	3
Anlage 6: Synergien und Zielkonflikte Alb-Donau-Kreis	2
Anlage 7: Feinräumige Ergebnisse der Szenarien	3

Aus rechentechnischen Gründen können in den Tabellen Rundungsdifferenzen in Höhe von $\pm$ einer Einheit (€, % usw.) auftreten.

	Seite
Tabellenverzeichnis	
Tabelle 1: Beispielhafter Maßnahmensteckbrief	17
Tabelle 2: Konsolidierte Maßnahmen der Bestandsaufnahme	22
Tabelle 3: Einwohner 2017 nach Raumkategorien	24
Tabelle 4: Verkehrsverflechtungen zwischen den Raumkategorien 2017 in 1.000 Wegen je Werktag (alle Verkehrsmittel)	32
Tabelle 5: Verkehrsleistungen auf den Relationen zwischen den Raumkategorien 2017 in Personen-km je Werktag (alle Verkehrsmittel)	32
Tabelle 6: Anteile Umweltverbund (darunter ÖV) am Verkehrsaufkommen aller Verkehrsmittel 2017 in %	33
Tabelle 7: Übersicht der Praxisbeispiele	35
Tabelle 8: Beschreibung der Szenarien	40
Tabelle 9: Einwohnerentwicklung 2017 – 2030 in 1000 Einwohner	41
Tabelle 10: Übersicht über die Maßnahmenarten und die Methode der Wirkungsermittlung	44
Tabelle 11: Szenarienwirkungen im Überblick (Prozentangaben jeweils in Bezug zum Status quo)	62
Tabelle 12: Ziele der Stadt Ulm und des Alb-Donau-Kreises zur Mobilität der Zukunft	65
Tabelle 13: Ergebnisse der Maßnahmenpriorisierung für die Stadt Ulm	67
Tabelle 14: Ergebnisse der Maßnahmenpriorisierung für den Alb-Donau-Kreis	68

	Seite
Abbildungsverzeichnis	
Abbildung 1: Arbeitspakete in der Übersicht	16
Abbildung 2: Bestandsaufnahme der lokalen und regionalen Einflussgrößen	21
Abbildung 3: Räumliche Differenzierung des Untersuchungsgebiets	24
Abbildung 4: Einwohnerdichte der Gemeinden im Untersuchungsgebiet in Einwohner/km ²	25
Abbildung 5: Motorisierungsgrad 2017 in den Gemeinden im Untersuchungsgebiet in Pkw/ 1.000 Einwohner	27
Abbildung 6: „Arbeitsplatzbilanz“ 2017 je Gemeinde: Verhältnis von sozialversicherungs- pflichtig Beschäftigten am Arbeitsort zu sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohnort	28
Abbildung 7: Pendleranteil je Gemeinde 2017: Anteil Auspendler an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohnort	30
Abbildung 8: CO ₂ -Emissionen im Binnenverkehr Ulm/Alb-Donau-Kreis 2017 in 1.000 Tonnen je Jahr	34
Abbildung 9: Sechs Megatrends für das Referenzszenario	36
Abbildung 10: Prämissen und Informationsquellen zur Quantifizierung Einflussgrößen des Referenzszenarios	41
Abbildung 11: Einwohnerentwicklung 2017 – 2030 je Gemeinde	42
Abbildung 12: Verkehrsaufkommen im Nullszenario in 1.000 Wegen je Werktag (alle Verkehrsmittel)	46
Abbildung 13: Verkehrsaufkommen ÖV im Nullszenario in 1.000 Personenfahrten je Werktag ...	47
Abbildung 14: Verkehrsmittelanteil ÖV am gesamten Verkehrsaufkommen im Nullszenario	47
Abbildung 15: Verkehrsmittelanteil „Umweltverbund“ am gesamten Verkehrsaufkommen im Nullszenario	48

Abbildung 16: Verkehrsleistung im Nullszenario in 1.000 Personen-km je Werktag (alle Verkehrsmittel)	48
Abbildung 17: CO ₂ -Emissionen im Nullszenario in 1.000 Tonnen je Jahr (Binnenverkehr Ulm/ Alb-Donau-Kreis)	49
Abbildung 18: Maßnahmen und Megatrends in der Stadt Ulm und den Alb-Donau-Kreis	50
Abbildung 19: Verkehrsaufkommen im Referenzszenario in 1.000 Wegen je Werktag (alle Verkehrsmittel)	54
Abbildung 20: Verkehrsaufkommen ÖV im Referenzszenario in 1.000 Personenfahrten je Werktag	55
Abbildung 21: Verkehrsmittelanteil ÖV am gesamten Verkehrsaufkommen im Referenzszenario	55
Abbildung 22: Verkehrsmittelanteil „Umweltverbund“ am gesamten Verkehrsaufkommen im Referenzszenario	56
Abbildung 23: Verkehrsleistung im Referenzszenario in 1.000 Personen-km je Werktag (alle Verkehrsmittel)	56
Abbildung 24: CO ₂ -Emissionen im Referenzszenario in 1.000 Tonnen je Jahr (Binnenverkehr Ulm/Alb-Donau-Kreis)	57
Abbildung 25: Verkehrsaufkommen im gestalteten Referenzszenario in 1.000 Wegen je Werktag (alle Verkehrsmittel)	59
Abbildung 26: Verkehrsaufkommen ÖV im gestalteten Referenzszenario in 1.000 Personenfahrten je Werktag	59
Abbildung 27: Verkehrsmittelanteil ÖV am gesamten Verkehrsaufkommen im gestalteten Referenzszenario	60
Abbildung 28: Verkehrsmittelanteil „Umweltverbund“ am gesamten Verkehrsaufkommen im gestalteten Referenzszenario	60
Abbildung 29: Verkehrsleistung im gestalteten Referenzszenario in 1.000 Personen-km je Werktag (alle Verkehrsmittel)	61
Abbildung 30: CO ₂ -Emissionen im gestalteten Referenzszenario in 1.000 Tonnen je Jahr (Binnenverkehr Ulm/Alb-Donau-Kreis)	61
Abbildung 31: Wirkungsanalyse Stadt Ulm (Auszug)	66
Abbildung 32: Umsetzungskritische Rahmenbedingungen	69
Abbildung 33: Kooperationsbereiche in der interkommunalen Zusammenarbeit	73
Abbildung 34: Handlungsempfehlungen für die Stadt Ulm und den Alb-Donau-Kreis	74

Glossar

Bikesharing	Bikesharing umfasst Angebote des besitzlosen Fahrradmietens mit klassischen Fahrrädern wie auch E-Fahrrädern (Pedelects bzw. E-Bikes).
Carsharing	Carsharing stellt eine zeitlich und räumlich flexible Möglichkeit zur Anmietung von Pkw dar. Es bestehen stationsbasierte und stationslose (so genanntes free-floating) Konzepte. Bei stationsbasierten Angeboten muss die Fahrt an der Carsharing-Station beendet werden, an der sie begonnen wurde. Bei stationslosen Angeboten kann das Fahrzeug nach Ende der Fahrt in einem definierten Geschäftsgebiet auf jedem öffentlichen Parkplatz abgestellt werden.
Elektromobilität	Die Elektromobilität umfasst verschiedene Formen elektrisch angetriebener Fortbewegungsmittel wie Pkw, Lkw, Pedelect oder E-Scooter. Je nach Antriebskonzept kann die erforderliche Energie dabei beispielsweise batterieelektrisch, als Hybridantrieb oder in Form von Wasserstoff in Verbindung mit einer Brennstoffzelle bereitgestellt werden.
Emissionsrate	Emission bezogen auf eine Schlüsselgröße. Im Verkehr ist die geeignete Schlüsselgröße in der Regel die Fahrleistung (Fahrzeug-km) der eingesetzten Fahrzeuge. Die Emissionsrate CO ₂ wird in g/Fahrzeug-km angegeben und zeigt auf, wieviel g CO ₂ ein Fahrzeug je gefahrenem Kilometer emittiert.
Konsolidierte Maßnahme	Konsolidierte Maßnahmen fassen mehrere Einzelmaßnahmen zusammen, welche gleiche Sachverhalte betreffen (beispielsweise Radförderung oder ÖPNV).
KPI	Englisch für Key-Performance-Indicator. KPI bezeichnen zentrale Leistungskennzahlen eines Projektes oder von Aktivitäten im Unternehmen (z. B.: Emissionsrate, Modal-Split, Personenkilometer oder Verkehrsaufkommen).
MIV	MIV ist die Abkürzung für den motorisierten Individualverkehr, der Kraftfahrzeuge zur individuellen Nutzung umfasst. Beispiele für den MIV sind vor allem Pkw und Krafträder.

Modal-Split	Der Modal-Split beschreibt die Verteilung des Verkehrsaufkommens auf verschiedene Verkehrsmittel (Modi). Beispielsweise wurden im Jahr 2017 in Deutschland rund 33 % aller Wege zu Fuß oder mit dem Fahrrad, 57 % mit dem MIV und 10 % mit öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt.
Multimodalität	Multimodalität stellt eine Ausprägungsform der Verkehrsmittelwahl dar, bei der zwei oder mehr Verkehrsmittel kombiniert werden (beispielsweise Fahrrad und S-Bahn).
nMIV	Nicht-motorisierter Individualverkehr, der insbesondere den Rad- und Fußverkehr umfasst.
On-Demand-Verkehre	On-Demand-Verkehre (deutsch „auf Abruf“) stellen bedarfsgesteuerte Bedienungsangebote im ÖV dar, die eine flexible Ergänzung zu bestehenden Verkehrsmitteln bilden können.
Ordinalskala	Eine Ordinalskala wird zur Abbildung von Variablen genutzt, zwischen denen eine Rangordnung (größer, kleiner, gleich) besteht. Über die Größe der Abstände wird keine Aussage getroffen.
Out-of-Pocket-Kosten	Die vom Verkehrsteilnehmer unmittelbar wahrgenommenen Kosten einer Reise. Diese bestehen im MIV in Deutschland zum allergrößten Teil aus den Kraftstoffkosten und den Parkkosten.
ÖV	Der öffentliche Verkehr bezeichnet Verkehrsdienstleistungen, die für alle Bevölkerungsgruppen zugänglich sind. Der ÖV umfasst beispielsweise Busse, Stadtbahnen sowie S-Bahnen.
Personenkilometer	Maßzahl zur Messung der Verkehrsleistung im Personenverkehr. Ein Personenkilometer entspricht dem Produkt aus der Anzahl der beförderten Personen und der zurückgelegten Entfernung (z. B. 10 Personen x 10 km = 100 Personenkilometer).

Quell- und Zielverkehr	Unter Quell- und Zielverkehr wird der „ein- und ausbrechende Verkehr“ einer Raumeinheit verstanden. In diesem Fall liegt entweder die Quelle oder das Ziel des Weges in der betrachteten Raumeinheit. Er unterscheidet sich vom Binnenverkehr einer Raumeinheit (Quelle und Ziel liegen in der Raumeinheit) und vom Durchgangsverkehr (Quelle und Ziel der Fahrt liegen außerhalb der Raumeinheit).
Umweltverbund	Der Umweltverbund fasst die Busse und Bahnen des öffentlichen Verkehrs, das Fahrrad und das „zu Fuß gehen“ als umweltfreundliche Verkehrsmittel zusammen. Es besteht noch keine einheitliche Definition für die Zuordnung von Pedelecs und Elektrokleinstfahrzeugen, üblicherweise werden diese dem Radverkehr und damit dem Umweltverbund zugeordnet.
Verkehrsaufkommen	Die Anzahl der Wege, die in einem Zeitraum zurückgelegt werden (unabhängig vom genutzten Verkehrsmittel), wird als Verkehrsaufkommen bezeichnet. In der Regel wird das Verkehrsaufkommen an einem Werktag betrachtet und in 1.000 Wegen pro Tag gemessen.
Verkehrsleistung	Die Verkehrsleistung ist die Summe der in einem Zeitraum zurückgelegten Entfernungen. Im Personenverkehr wird die Verkehrsleistung in Personenkilometern je Zeiteinheit (in der Regel Tag bzw. Jahr) gemessen.
Verkehrswiderstand	Der Verkehrswiderstand ist eine Maßzahl dafür, wie aufwändig es ist, von einer Quelle A zu einem Ziel B zu gelangen. Je höher der Verkehrswiderstand ist, umso „schwieriger“ ist es, je geringer, umso leichter. Dabei werden üblicherweise Reisezeiten, Kosten der Reise, Verfügbarkeit der Verkehrsmittel oder Komfortkriterien (z. B. Umstiege im ÖV) berücksichtigt. Der Verkehrswiderstand lässt sich entweder für eine Verkehrsbeziehung A-B, für ein Verkehrsmittel (ÖV MIV, nMIV) auf der Verkehrsbeziehung A-B oder für eine spezielle Route eines Verkehrsmittels auf der Verkehrsbeziehung A-B ermitteln.

Management Summary

Ausgangspunkt des vorliegenden Gutachtens ist das seit Jahrzehnten zunehmende Verkehrsaufkommen in Baden-Württemberg sowie in der Region Donau-Iller. Die bestehenden Infrastrukturen erreichen dabei zunehmend die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit, insbesondere in städtischen Bereichen. Gleichzeitig ist der Verkehr ein Hauptverursacher von Luftverschmutzung, Lärm sowie Flächenverbrauch mit entsprechenden Rückwirkungen auf die Lebens- und Aufenthaltsqualität öffentlicher Räume.

Darüber hinaus beeinflussen Megatrends wie die Digitalisierung einen Wandel der Arbeitswelt und des Mobilitäts- und Einkaufsverhaltens der Bürger. Weitere Megatrends wie die fortschreitende Elektrifizierung und Automatisierung, neue Mobilitätskonzepte, Anbieter und Kooperationen sowie der demografische Wandel und nationale sowie überregionale Einflussgrößen verändern den Mobilitätssektor tiefgreifend. Die Chancen dieser Entwicklungen gilt es frühzeitig zu erkennen und zu nutzen.

Der Alb-Donau-Kreis und die Stadt Ulm verfolgen vor diesem Hintergrund das Ziel, ihren Bürgern auch in Zukunft den Zugang zu Mobilität zu sichern und gleichzeitig eine umweltverträgliche Mobilität zu ermöglichen, die einen Beitrag zur Erreichung verschiedener Klimaschutzziele leistet sowie zur Verbesserung der Lebensqualität und Attraktivität der Region beiträgt.

Um bereits heute die erforderlichen Weichen dafür zu stellen, werden in diesem Gutachten auf Basis bereits existierender Planungen und bekannter Megatrends drei Szenarien zur Mobilität der Zukunft 2030 im Alb-Donau-Kreis und in der Stadt Ulm im Vergleich zum Status quo analysiert: Nullszenario, Referenzszenario und gestaltetes Referenzszenario.

Das **Nullszenario** schreibt die verkehrliche Entwicklung im Alb-Donau-Kreis und in der Stadt Ulm bis ins Jahr 2030 unter der Annahme fort, dass keine weiteren Maßnahmen über den Status quo hinaus umgesetzt werden. Zentrale Megatrends dieses Szenarios bestehen in dem demografischen Wandel, der zunehmenden Bedeutung der Elektromobilität und des (teil-)automatisierten Fahrens sowie dem Einfluss nationaler und überregionaler Einflussgrößen wie der Wirtschaftsentwicklung.

Im **Referenzszenario** wird unterstellt, dass die bisher geplanten Maßnahmen (z. B. aus Verkehrsentwicklungsplänen) des Alb-Donau-Kreises und der Stadt Ulm bis 2030 umgesetzt sind. Zudem wird die Mobilität der Zukunft durch Megatrends und weitere übergreifende Entwicklungen geprägt. Dazu gehören z. B. die Strukturentwicklung, die Entwicklung der „Nutzerkosten“ für verschiedene Verkehrsmittel, die Entwicklung der Motorisierung oder die Wirtschaftsentwicklung.

Das **gestaltete Referenzszenario** basiert auf dem Referenzszenario und baut dieses weiter aus. Im Fokus stehen dabei Push-Maßnahmen (restriktive Maßnahmen) sowie ein weiterer Angebotsausbau und überregionale Maßnahmen wie die Einführung einer CO₂-Bepreisung, wodurch zusätzliche Anreize für den Umstieg auf den Umweltverbund gesetzt werden.

Im Ergebnis zeigen sich zwischen den Szenarien deutliche Unterschiede für die zukünftige Entwicklung der **verkehrlichen Situation**: Verkehrsaufkommen (Wege pro Werktag) und Verkehrsleistung (Personenkilometer pro Werktag) steigen in allen Szenarien an, wobei das Verkehrswachstum im gestalteten Referenzszenario deutlich niedriger ausfällt.

Der **Anteil des Umweltverbundes** variiert stark zwischen den Szenarien. Im Nullszenario verliert der Umweltverbund Anteile am Modal-Split (- 1 %), wohingegen im Referenzszenario ein leichter Zuwachs (+ 3 %) zu beobachten ist. Durch die Kombination von Angebotsausbau und restriktiven Maßnahmen wird jedoch erst im gestalteten Referenzszenario eine substantielle Verlagerung von Wegen auf den Umweltverbund (+ 8 %) erzielt.

Die Ergebnisse zeigen, dass die bisherigen Planungen und Konzepte eine wichtige Basis für die Entwicklung der Mobilität der Zukunft darstellen, jedoch durch restriktive Maßnahmen ergänzt und kontinuierlich weiterentwickelt werden sollten.

Zentrale Maßnahmen, die sowohl für die Stadt Ulm als auch den Alb-Donau-Kreis von großer Bedeutung sind, stellen die Regio-S-Bahn-Donau-Iller, die einheitliche Vernetzung verschiedener Verkehrsmittel auf einer Plattform wie Mobility Inside sowie die Förderung des Radverkehrs dar. In der Stadt Ulm besitzen der weitere Ausbau des öffentlichen Verkehrs sowie Maßnahmen zur Verringerung der Verkehrsbelastung eine hohe Relevanz, im Alb-Donau-Kreis die Neuordnung des ÖV entlang der Neubaustrecke Ulm-Wendlingen sowie der Testbetrieb von On-Demand-Angeboten.

Aufgrund der engen Verflechtung zwischen der Stadt Ulm und dem Alb-Donau-Kreis kommt der interkommunalen Zusammenarbeit eine hohe Bedeutung bei der Ausgestaltung zukünftiger Maßnahmen zu. Beispielsweise kann durch die Entwicklung eines gemeinsamen Nahverkehrsplans die Realisierung eines attraktiven übergreifenden ÖV-Angebots und die Verknüpfung mit ergänzenden Verkehrsangeboten im Sinne einer multimodalen Mobilität sichergestellt werden.

Auch die Gestaltung der bestehenden Pendlerverflechtungen in der Region wird durch die interkommunale Zusammenarbeit erleichtert. Dies betrifft beispielsweise die Einführung einer City-Maut und einer Parkraumbewirtschaftung in der Stadt Ulm, die zeitgleich einen zielgerichteten ÖV-Ausbau im Alb-Donau-Kreis zur Anbindung an die Stadt Ulm erfordert. Nur hierdurch kann die Mobilität sowohl im Alb-Donau-Kreis als auch der Stadt Ulm sichergestellt werden.

Die Erreichung des Referenzszenarios und insbesondere des gestalteten Referenzszenarios stellt hohe Anforderungen an alle Beteiligten und erfordert den Einsatz entsprechender personeller und finanzieller Ressourcen. Vor diesem Hintergrund ebnet ein klares Bekenntnis der politischen Ebenen und Verwaltungen sowie die Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger den Weg für eine erfolgreiche Umsetzung und ein ganzheitliches, interkommunal abgestimmtes Vorgehen, das einen Ausgleich zwischen teils divergierenden Interessen herstellt.

Zusammenfassend empfehlen die Gutachter der Stadt Ulm und dem Alb-Donau-Kreis zur Gestaltung der Mobilität der Zukunft und Erreichung der gesetzten Ziele folgende Aktivitäten:

- | | |
|---|--|
|  | Konsens schaffen: Das hohe Ambitionsniveau des Referenzszenarios erfordert klares Bekenntnis der politischen Ebenen und Verwaltung sowie die Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern. |
|  | Gesamtsysteme planen: Die Fokussierung auf Einzelmaßnahmen ist nicht zielführend. Mobilität muss als Gesamtsystem entwickelt und umgesetzt werden – über Gemeindegrenzen und einzelne Verkehrsmittel hinweg. |
|  | Innovationen aufgreifen: Megatrends wie die Digitalisierung verändern mit kurzen Innovationszyklen fortlaufend die Rahmenbedingungen vor Ort – Chancen und Risiken muss Rechnung getragen werden. |
|  | Leitplanken setzen: Ergänzende Push-Maßnahmen aus dem gestalteten Referenzszenario setzen komplementäre Anreize zum Umstieg auf den Umweltverbund. |
|  | Interessen ausgleichen: Der private Pkw nimmt weiterhin eine zentrale Rolle ein – es gilt die Balance zwischen der Sicherung einer bezahlbaren Mobilität für Alle und den umwelt- und verkehrspolitischen Zielen zu finden. |
|  | Erfolgskontrollen implementieren: Die Dynamik im Mobilitätssektor erfordert eine fortlaufende Erfolgskontrolle der umgesetzten Maßnahmen und deren Anpassung an sich wandelnde Rahmenbedingungen. |
|  | Zeitfenster nutzen: Vielfältige Förderprogramme des Bundes und der wachsende gesellschaftliche Konsens zur nachhaltigen Mobilität eröffnen Handlungsspielräume. |
|  | Ressourcen bündeln: Finanzielle und personelle Ressourcen müssen für die Umsetzung bereitgestellt werden. Mit einem interkommunal abgestimmten Vorgehen können Synergien gehoben und Ressourcen gebündelt werden. |

A. Auftrag und Auftragsdurchführung

1. Mit Schreiben vom 11. April 2019 hat uns das

Landratsamt Alb-Donau-Kreis

(im Folgenden kurz „Auftraggeber“ genannt),

mit der Erstellung des Gutachtens „Mobilität der Zukunft im Alb-Donau-Kreis und der Stadt Ulm“ (im Folgenden kurz „Gutachten“ genannt) für den Alb-Donau-Kreis und die Stadt Ulm beauftragt.

2. Die Auftragsbearbeitung erfolgte in den Monaten April bis Oktober 2019 auf Grundlage der uns vom Alb-Donau-Kreis und der Stadt Ulm zur Verfügung gestellten Informationen (siehe Datengrundlagen und Informationen).
3. Die Erstellung des Gutachtens erfolgte in Zusammenarbeit mit der Intraplan Consult GmbH, München, (im Folgenden kurz „Intraplan“), welche im Rahmen dieses Auftrags als Subunternehmer von PwC tätig war. Intraplan verantwortet die Bearbeitung der verkehrsplanerischen Fragestellungen und Modellierungen.

B. Ausgangslage und Zielsetzung

4. Mobilität bildet das Rückgrat unserer modernen Gesellschaft. Das Erfüllen der Mobilitätsbedürfnisse durch die Beförderung von Menschen und den Transport von Gütern ist ein wesentlicher Treiber für Wohlstand und Innovation. Die Städte und Kommunen sind auf eine zuverlässige, wirtschaftliche, bezahlbare und nachhaltige Mobilität angewiesen, die gesellschaftliche Teilhabe, Wahrung gleichwertiger Lebensverhältnisse sowohl in Städten als auch in ländlichen Räumen und Beschäftigung sichert.
5. Gleichzeitig ist der Verkehr jedoch ein Hauptverursacher von Luftverschmutzung, Lärm sowie Flächenverbrauch mit der damit einhergehenden Verringerung der Lebens- und Aufenthaltsqualität. Hieraus resultieren bedeutende wirtschaftliche und gesellschaftliche Folgen, u. a. durch die Überlastung der Infrastrukturen oder im Bereich der Gesundheitsfürsorge.
6. Um die negativen Auswirkungen des Verkehrs auf die Gesundheit, die Lebensqualität und die Umwelt zu verringern sowie die Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsziele zu erreichen, stehen sowohl Städte als auch ländliche Räume vor großen Herausforderungen.
7. So gilt es, Personen- und Güterverkehre nachhaltiger und umweltfreundlicher zu gestalten, ohne die Mobilität der Bürger und Unternehmen einzuschränken. Hierzu müssen Gebietskörperschaften Strategien für die Mobilität der Zukunft entwickeln und richtungsweisende strategische Entscheidungen treffen, ohne jedoch die geltenden Rahmenbedingungen und die bestehenden Restriktionen, beispielsweise durch die wirtschaftlich angespannte Situation der öffentlichen Haushalte oder langwierige und komplizierte Planungsprozesse, außer Acht zu lassen.
8. Die Sicherstellung eines zukunftsgerichteten Mobilitätsangebots ist nicht zuletzt auch ein wesentlicher Faktor, um im Wettbewerb der Regionen um Arbeitsplätze und Einwohner bestehen zu können.
9. Bereits seit Jahrzehnten nehmen Mobilität und Verkehr sowohl in Baden-Württemberg als auch in der Region Donau-Iller stetig zu. So ist das Verkehrsaufkommen im Güterverkehr allein zwischen 1990 und 2013 um fast 57 % gestiegen.¹ Auch die Fahrleistung der Pkw in Baden-Württemberg hat sich von 1990 bis 2015 um rd. 30 % erhöht.² Die damit einhergehenden Belastungen sowie die Grenzen der Leistungsfähigkeit der Infrastrukturen in bestimmten städtischen Bereichen rücken zunehmend ins öffentliche Bewusstsein.
10. Megatrends wie beispielsweise die zunehmende Digitalisierung sorgen darüber hinaus dafür, dass sich sowohl die Arbeitswelt und das Mobilitäts- und Einkaufsverhalten der Menschen verändert, aber auch dafür, dass neue Mobilitätsanbieter mit neuen Geschäftsmodellen auf den Markt treten.

¹ Vgl. Statistische Berichte Baden-Württemberg, Verkehr in Baden-Württemberg 2016, S.12

² Vgl. <https://www.statistik-bw.de/Presse/Pressemitteilungen/2017023> und https://www.statistik-bw.de/Service/Veroeff/Monatshefte/PDF/Beitrag07_06_09.pdf

11. Der Mobilitätssektor befindet sich daher in einem grundlegenden Wandel, auf den es sich einzustellen gilt und dessen Chancen bestmöglich im Sinne der Bürger und der Wirtschaft genutzt werden sollten.
12. Die Region Donau-Iller und der Alb-Donau-Kreis zeichnen sich durch eine äußerst heterogene Struktur aus. Es existieren sowohl sehr ländliche Gebiete, die nur selten vom öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) bedient werden, als auch Gebiete, wie das Stadtgebiet von Ulm, die klassisch städtischen Charakter mit einem guten ÖPNV-Angebot aufweisen. Insgesamt ist die verkehrliche und soziale Verflechtung zwischen dem Alb-Donau-Kreis und der Doppelstadt Ulm/Neu-Ulm stark ausgeprägt.
13. Ausgehend von der zuvor skizzierten Ausgangslage verfolgen der Alb-Donau-Kreis und die Stadt Ulm das Ziel, ihren Bürgern auch in Zukunft den Zugang zu Mobilität zu sichern. Gleichzeitig ist es ein erklärtes Ziel, eine umweltverträgliche Mobilität zu schaffen, die einen Beitrag zu den unterschiedlichen Umweltzielen leisten kann und zur Verbesserung der Lebensqualität sowie Attraktivität der Region beiträgt. Eine zentrale Rahmenbedingung bildet dabei die Finanzierbarkeit aus Sicht der Nutzer und Kommunen.
14. Um bereits heute die erforderlichen Weichen dafür zu stellen, sollen in dem Gutachten auf Basis bereits existierender Planungen und Konzepte drei Szenarien (Null-, Referenz- und gestaltetes Referenzszenario) zur Mobilität der Zukunft 2030 im Alb-Donau-Kreis und in der Stadt Ulm unter Berücksichtigung der Megatrends erarbeitet werden. Aus der quantitativen Wirkungsanalyse der drei Szenarien werden die Wirkungen in Bandbreiten aufgezeigt.
15. In einem zweiten Arbeitsschritt sollen aufbauend auf den Szenarien Handlungsfelder (beispielsweise ÖV, Elektromobilität, Digitalisierung) identifiziert werden, mit denen die Akteure vor Ort die erwarteten positiven Entwicklungen verstärken und die negativen abschwächen können. Es sollen hierbei sowohl der Personenverkehr als auch der leichte Güterverkehr betrachtet und zwischen verschiedenen Raumkategorien unterschieden werden.
16. Eine quantitative wirtschaftliche Bewertung der identifizierten Handlungsfelder und konkreter Maßnahmen ist nicht Bestandteil des Gutachtens. Es wird jedoch rein vorsorglich darauf hingewiesen, dass die Umsetzung und langfristige Finanzierung der Maßnahmen einen erheblichen investiven und konsumtiven Mitteleinsatz erfordern.

C. Vorgehensweise und Methodik

17. Unser Vorgehenskonzept baut auf zwei Arbeitspaketen (im Folgenden kurz „AP“) auf, die eng miteinander verknüpft sind (siehe Abbildung 1).

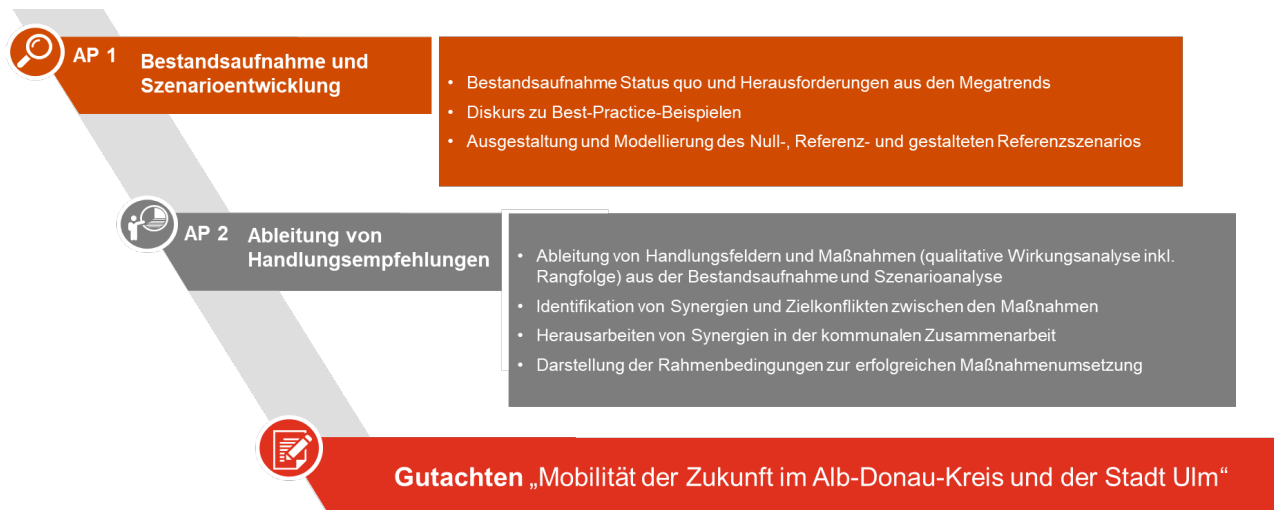


Abbildung 1: Arbeitspakete in der Übersicht

I. Bestandsaufnahme und Szenarioentwicklung

18. In AP 1 werden die Grundlagen für die weitere Projektarbeit geschaffen sowie drei Szenarien ausgearbeitet und modelliert. Hierzu wurde eine umfangreiche Bestandsaufnahme des Status quo sowie der lokalen und regionalen Einflussgrößen im Alb-Donau-Kreis und der Stadt Ulm durchgeführt. Diese berücksichtigt die vorliegende Planung, differenziert das Untersuchungsgebiet räumlich, bereitet die verkehrliche Situation anhand zentraler Kennzahlen auf und diskutiert wesentliche Megatrends (siehe Kapitel D.II) mit ihrer Bedeutung für die Mobilität der Zukunft im Alb-Donau-Kreis und in der Stadt Ulm.
19. Im Untersuchungsgebiet bestehen bereits umfangreiche Planungen und Konzepte, wie beispielsweise der Verkehrsentwicklungsplan Ulm/Neu-Ulm oder der Nahverkehrsplan des Alb-Donau-Kreises, die mit konkreten Einzelmaßnahmen untersetzt sind. Im ersten Schritt der Bestandsaufnahme werden diese Einzelmaßnahmen systematisch erfasst. Eine Übersicht der ausgewerteten Pläne und Konzepte findet sich in Kapitel C.III.
20. Die Einzelmaßnahmen werden in einem strukturierten Raster dokumentiert, in dem unter anderem die betrachtete Verkehrsart (Personen- oder Güterverkehr) oder das betroffene Verkehrsmittel erfasst werden. Das Ergebnis dieses Arbeitsschrittes ist eine umfangreiche Übersicht der bisher geplanten Einzelmaßnahmen.

21. In zahlreichen Fällen betreffen verschiedene Einzelmaßnahmen den gleichen Sachverhalt (beispielsweise die Förderung des Radverkehrs in der Stadt Ulm) oder sind in verschiedenen Konzepten und Plänen genannt, sodass sich Doppelungen ergeben. Für die weitere Bearbeitung werden die identifizierten Einzelmaßnahmen daher konsolidiert und in übergeordnete Themenbereiche (z. B. Radverkehr, Güterverkehr, Elektromobilität) eingeordnet.
22. Die konsolidierten Maßnahmen werden in Maßnahmensteckbriefen (siehe Tabelle 1) übersichtlich dokumentiert. Abschließend werden die konsolidierten Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wechselwirkungen um potentielle Synergien und Zielkonflikte ergänzt.
23. Die in der Bestandsaufnahme ausgewerteten Konzepte und Studien enthalten nicht für jede einzelne Maßnahme alle im strukturierten Raster erfassten Informationen. Sofern in den Ursprungskonzepten keine entsprechenden Informationen vorliegen, wird dies in den Maßnahmensteckbriefen mit dem Hinweis „Keine Angabe“ gekennzeichnet.

Maßnahmentitel	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	
Themenbereich	
Verkehrsart	
betrachteter Raumtyp	
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	
Nachfragewirkung	
Raumstrukturelle Wirkung	
Umweltwirkung	
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	
Bezug	
Verbindlichkeit	
Umsetzungsstand	
Kostenabschätzung	
Synergien und Zielkonflikte	

Tabelle 1: Beispielhafter Maßnahmensteckbrief

24. Im nächsten Schritt erfolgten die raumstrukturelle Beschreibung und Differenzierung des Untersuchungsgebiets. Bei der Definition der Raumkategorien wurde auf die zentralörtliche Gliederung und Raumkategorisierung der Raumordnung Baden-Württemberg Bezug genommen.¹ Darüber hinaus wurde der Untersuchungsraum weiter nach verkehrlichen Gesichtspunkten, speziell was die Schienenerschließung angeht, differenziert.
25. Auf dieser Grundlage wurde die verkehrliche Situation im Untersuchungsgebiet aufbereitet. Dies umfasste insbesondere auch die Verkehrsverflechtung zwischen den Raumkategorien, die Aufteilung auf Verkehrsmittel sowie die zugrundeliegenden Reiseweiten.
26. Im letzten Schritt der Bestandsaufnahme wurden wesentliche Megatrends² aufbereitet und in Projektarbeitsgruppen diskutiert. Die gutachterliche Einschätzung der Megatrends greift dabei neben den lokalen Bevölkerungsprognosen ebenfalls auf die Erfahrungen aus mehreren vergleichbaren Projekten zurück, in welchen mobilitätsbezogene Entwicklungen bis ins Jahr 2030 analysiert wurden.³
27. Basierend auf den konsolidierten Maßnahmen, den Ergebnissen zur Analyse der verkehrlichen Situation im Status quo sowie der Megatrends erfolgte die Ausgestaltung und Modellierung der drei Szenarien: Nullszenario, Referenzszenario sowie gestaltetes Referenzszenario.
28. Darauf aufbauend wurde unter Verwendung eines bei Intraplan vorliegenden Prognosetools eine überschlägige Prognose der Verkehrsentwicklung im Personenverkehr bezogen auf den Untersuchungsraum für die drei Szenarien vorgenommen, um Veränderungen zum Status quo aufzuzeigen.

II. Ableitung der Handlungsfelder für den Alb-Donau-Kreis und die Stadt Ulm

29. Auf Basis der in AP 1 entwickelten und modellierten Szenarien werden in AP 2 weitere Handlungsfelder und –alternativen für den Alb-Donau-Kreis und die Stadt Ulm erarbeitet, durch die die Szenarien beeinflusst werden können. Hierbei gehen wir u. a. der zentralen Fragestellung nach, ob die betrachteten Megatrends und Entwicklungen dazu führen, dass die vorliegenden (in den Referenzszenarien als umgesetzt betrachteten) Planungen angepasst und weiterentwickelt werden müssen. Auf dieser Grundlage werden die Maßnahmen im Hinblick auf ihren Beitrag zur Zielerreichung priorisiert.

¹ siehe <https://www.geoportal-raumordnung-bw.de/start>

² Grundlage hierfür waren zunächst die in der Leistungsbeschreibung aufgeführten und zu betrachtenden Megatrends.

³ U. a.: PricewaterhouseCoopers (PwC) (2018): "Deutschland mobil 2030: Szenarien für die Verkehrswende in Deutschland". Düsseldorf.

30. Ein besonderer Fokus liegt auf der gesamtheitlichen Betrachtung der Mobilitätssituation in der Region Ulm/Alb-Donau-Kreis, damit ausgewogene Ansätze eine zukunftsfähige Mobilität sicherstellen – sowohl im ländlich geprägten Alb-Donau-Kreis als auch in der Stadt Ulm.
31. Die weitere Ausarbeitung und Konkretisierung von Handlungsfeldern erfolgt qualitativ und in der Gesamtbetrachtung auch quantitativ.
32. Die Wirkungsabschätzung bezieht sich auf die klassischen Kennzahlen (KPIs) der Verkehrsplanung (Verkehrsaufkommen, Verkehrsleistung, Aufteilung auf Modi) sowie CO₂-Emissionen. Zur Ermittlung dieser Kennzahlen wird dabei nach Raumkategorien bzw. Relationstypen unterschieden. Das Verkehrsaufkommen misst dabei das Wegeaufkommen je Zeiteinheit von Personen in einem Untersuchungsraum. Dabei kann das gesamte Wegeaufkommen, das Wegeaufkommen einzelner Verkehrsmittel oder auf die Verteilung des Wegeaufkommens auf Verkehrsmittel (Verkehrsmittelanteile, Modal-Split) betrachtet werden. Das Wegeaufkommen ist ein Indikator für die Mobilität in einem Verkehrsraum. Die Verkehrsleistung gibt die von den Personen in einer Zeiteinheit zurückgelegten Wegeentfernungen an. Auch sie kann nach Verkehrsmitteln unterschieden werden und ist ebenfalls eine Maßeinheit für die Mobilität in einem Raum, gibt aber auch Auskunft über die Inanspruchnahme der Verkehrsinfrastruktur.
33. Die verkehrsbedingten CO₂-Emissionen geben an, welche Klimawirkungen durch die Mobilität in einem Raum hervorgerufen werden. Die Emissionen hängen nur indirekt von den Verkehrsleistungen (gemessen in Personen-km) ab, sondern werden durch die Fahrleistung (Fahrzeug-km je Zeiteinheit) hervorgerufen. Somit kommt der Besetzung der Fahrzeuge sowohl im ÖV als auch im MIV eine wichtige Rolle zu. Die Berechnung der CO₂-Emissionen basiert auf spezifischen Emissionsraten (g CO₂ / Fahrzeugkilometer), differenziert nach Fahrzeugtypen. Die verwendeten Emissionsraten für den Pkw-Verkehr und den ÖV basieren dabei auf den aktuell gültigen Bewertungsverfahren des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BVWP-Verfahren, Standardisierte Bewertung).

III. Datengrundlagen und Informationen

34. Folgende Unterlagen, die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurden, haben wir der Bestandsaufnahme in AP 1 zugrunde gelegt¹:
 - Verkehrsentwicklungsplan Ulm/Neu-Ulm 2025, Fortschreibung 2013,
 - Fahrradentwicklungsplan der Stadt Ulm (April 2016),
 - Nahverkehrsplan der Stadt Ulm (Juli 2017),
 - Klimaschutzkonzept der Stadt Ulm (Oktober 2015),

¹ Wir haben auftragsgemäß diese Pläne, Konzepte und Untersuchungen ohne weitere inhaltliche Überprüfung unserer Begutachtung zugrunde gelegt.

- Luftreinhalteplan der Stadt Ulm, Fortschreibung 2012,
 - Lärmaktionsplan der Stadt Ulm (August 2008),
 - Einwohnerprognoseentwicklung der Stadt Ulm (2016),
 - Gutachten zur Einführung eines 365-€-Tickets in Ulm/Neu-Ulm (2018),
 - Nahverkehrsplan des Alb-Donau-Kreises, Fortschreibung 2015,
 - Radwegekonzeption des Alb-Donau-Kreises (Oktober 2017),
 - Bericht „Demografischer Wandel im Alb-Donau-Kreis“ (September 2008),
 - Regionales Zielkonzept zur Regio-S-Bahn Donau-Iller (August 2016),
 - Nutzen-Kosten-Untersuchung für den Bahnhof Merklingen (September 2016) sowie
 - zwei aktuelle Prüfaufträge zur Anbindung der Kohlplatte und Anbindung des SciencePark III (Februar/März 2019).
35. Darüber hinaus wurden in Abstimmung mit dem Auftraggeber drei ergänzende Studien ausgewertet, die einen übergeordneten Ausblick auf die Entwicklung der Mobilität der Zukunft geben.
- Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (2018): Deutschland mobil 2030,
 - Agora Verkehrswende (2017): Mit der Verkehrswende die Mobilität von Morgen sichern,
 - International Transport Forum (2015): Urban Mobility System Upgrade.
36. Die quantitative Gestaltung und Analyse des Referenzszenarios und das verkehrliche Mengengerüst basieren auf den folgenden Datenquellen:
- Klimaschutzszenario Baden-Württemberg 2030,
 - Pendlerstatistik der Bundesagentur für Arbeit für das Jahr 2017,
 - Angaben des Alb-Donau-Kreises zu den Wohn- und Schulorten der Anspruchsberechtigten für eine Schulwegkostenbefreiung sowie der Inhaber von Ausbildungszeitkarten,
 - Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (2018): Mobilität in Deutschland 2017,
 - Angaben aus den Nahverkehrsplänen der Stadt Ulm und des Alb-Donau-Kreises,
 - Daten des statistischen Landesamtes und der Stadt Ulm zur Strukturentwicklung (vorbehaltlich der Zusatzbeauftragung, Datenstand 2019),
 - Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (2018): Deutschland mobil 2030.

D. Bestandsaufnahme und Szenarioentwicklung

I. Bestandsaufnahme Status quo

1. Auswertung und Konsolidierung vorhandener Konzepte und Studien

37. Für die qualitative Bestandsaufnahme wurden zunächst die bestehenden Einzelmaßnahmen erfasst. Insgesamt wurden dabei 13 Konzepte und ergänzende Studien ausgewertet und 103 Einzelmaßnahmen identifiziert.¹ Die identifizierten Einzelmaßnahmen wurden in weitere Themenbereiche gegliedert und im nächsten Schritt konsolidiert, d. h. inhaltlich zusammengefasst.
38. Insgesamt wurden 27 konsolidierte Maßnahmen abgeleitet, von denen 24 von Relevanz für die Stadt Ulm bzw. Neu-Ulm und 13 für den Alb-Donau-Kreis sind. Diese konsolidierten Maßnahmen bilden die Basis für die Gestaltung des Referenzszenarios 2030. Abbildung 2 veranschaulicht die Vorgehensweise.

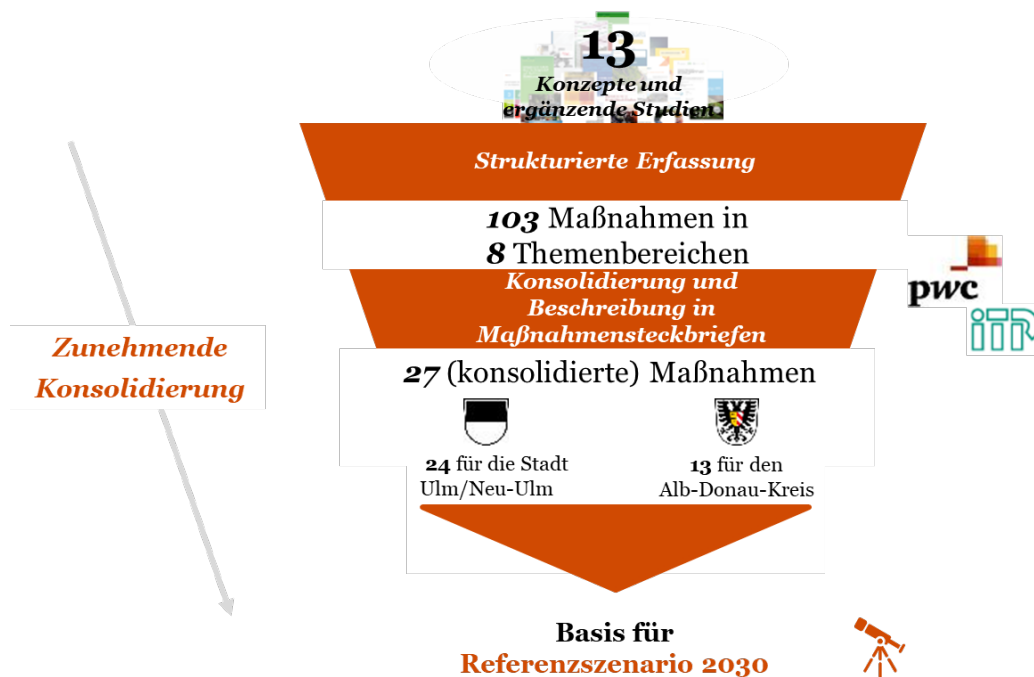


Abbildung 2: Bestandsaufnahme der lokalen und regionalen Einflussgrößen

¹ Details siehe hierzu Abschnitt C.III.

39. Die folgende Tabelle 2 enthält eine Übersicht über die identifizierten und konsolidierten Maßnahmen (Gliederung in Themenbereiche). Jede Maßnahme¹ wurde in einem Maßnahmensteckbrief dokumentiert und aufbereitet. Die 27 Maßnahmensteckbriefe sind diesem Abschlussbericht als Anlage 1 beigelegt.

Nr.	Konsolidierte Maßnahmen	Themenbereich
1	Beschleunigung ÖPNV	Öffentlicher Verkehr
2	Erweiterung ÖPNV im Alb-Donau-Kreis	
3	Umsetzung des Zielnetzes 2020	
4	Verringerung der Zugangshürden zum ÖPNV / Umweltverbund	
5	Einrichtung einer Mobilitätszentrale	
6	Preislich attraktives ÖV-Angebot durch Bürgertickets oder Gemeinschaftsbeiträge	
7	Einrichtung von On-Demand-Verkehren	
8	Barrierefreiheit im ÖPNV	
9	Hochwertige Zugangspunkte und Haltestellen	
10	Mobility Inside / Vernetzung	
11	Einsatz alternativer Antriebe im ÖPNV	
12	Testbetrieb autonomer Fahrzeuge	
13	Einführung der Regio-S-Bahn Donau-Iller	
14	Bahnhof Merklingen	
15	Bahnprojekt Stuttgart - Ulm	
16	Förderung des Fußverkehrs	Fuß- und Radverkehr
17	Förderung des Radverkehrs	
18	Einrichtung durchgängig multimodaler Verkehrsangebote	Multimodalität
19	Einführung eines koordinierten digitalen Verkehrsmanagements	Digitalisierung
20	Neuordnung City-Logistik	Güterverkehr
21	Förderung Elektromobilität	Elektromobilität
22	Einführung von Tempo 30 Zonen und Tempolimits	Stadt- und Verkehrsplanung
23	Parkraummanagement mit Verknappung von Parkplätzen	
24	Ausweitung der Umweltzone	
25	Durchfahrtsverbote für Lkw	Weiterentwicklung der Straßeninfrastruktur
26	Straßenbezogene Maßnahmen	
27	Lärmaktionsplan Stadt Ulm	

Tabelle 2: Konsolidierte Maßnahmen der Bestandsaufnahme

¹ Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im Folgenden nur noch von „Maßnahmen“ gesprochen. Im Kontext der Szenarien sind darunter grundsätzlich die in Tabelle 2 genannten konsolidierten Maßnahmen und nicht die Einzelmaßnahmen zu verstehen.

40. Ein Großteil der konsolidierten Maßnahmen besitzt einen engen Bezug zum öffentlichen Verkehr (im Folgenden kurz „ÖV“). Weitere Maßnahmen umfassen die Themenbereiche Fuß- und Radverkehr, Multimodalität, Digitalisierung, Güterverkehr, Elektromobilität, Stadt- und Verkehrsplanung sowie Weiterentwicklung der Straßeninfrastruktur.

2. Analyse der Raumstruktur

41. Für die quantitative Analyse des Status quo wurde ein Untersuchungsgebiet abgegrenzt, das die kreisfreie Stadt Ulm, den Alb-Donau-Kreis und die Stadt Neu-Ulm umfasst. Die Stadt Neu-Ulm gehört nicht zum eigentlichen Planungsgebiet; wegen der erwarteten sehr starken Verflechtungen zwischen den Zwillingsstädten Ulm und Neu-Ulm wurde das Untersuchungsgebiet diesbezüglich erweitert. Außerdem wurden die Verkehrsbeziehungen im ein- und ausbrechenden Verkehr (Quell- und Zielverkehr) des Untersuchungsgebiets ebenfalls berücksichtigt. Nicht in den quantitativen Untersuchungen enthalten ist der Durchgangsverkehr durch das Untersuchungsgebiet.
42. Das Untersuchungsgebiet wird zunächst in fünf räumliche Kategorien unterteilt:
- Oberzentrum Ulm,
 - Stadt Neu-Ulm,
 - Verdichtungsraum Ulm,
 - restliche Alb-Donau-Kreis-Gemeinden mit Schienenanschluss (ADK Schiene) sowie
 - restliche Alb-Donau-Kreis-Gemeinden ohne Schienenanschluss (ADK Rest).
43. Die Differenzierung erfolgt dabei in einem zweistufigen Vorgehen. Zu Beginn wird nach raumordnerischen Kriterien (Oberzentrum Ulm, Neu-Ulm, Verdichtungsraum sowie restliche Gemeinden im Alb-Donau-Kreis) differenziert. Im zweiten Schritt erfolgt für den Alb-Donau-Kreis eine weitere Unterscheidung zwischen Gemeinden mit Bahnanschluss und Gemeinden im Zwischenachsenbereich. Die Zuordnung der Gemeinden zu den Raumkategorien ist aus Abbildung 3 ersichtlich. Bei der Zuordnung der Gemeinden des Alb-Donau-Kreises zu diesen Kategorien mit und ohne Bahnanschluss wurden nicht nur die bestehenden Bahnhalte berücksichtigt, sondern auch künftig geplante Stationen wie beispielsweise der Bahnhof Merklingen an der Neubaustrecke Ulm – Wendlingen.

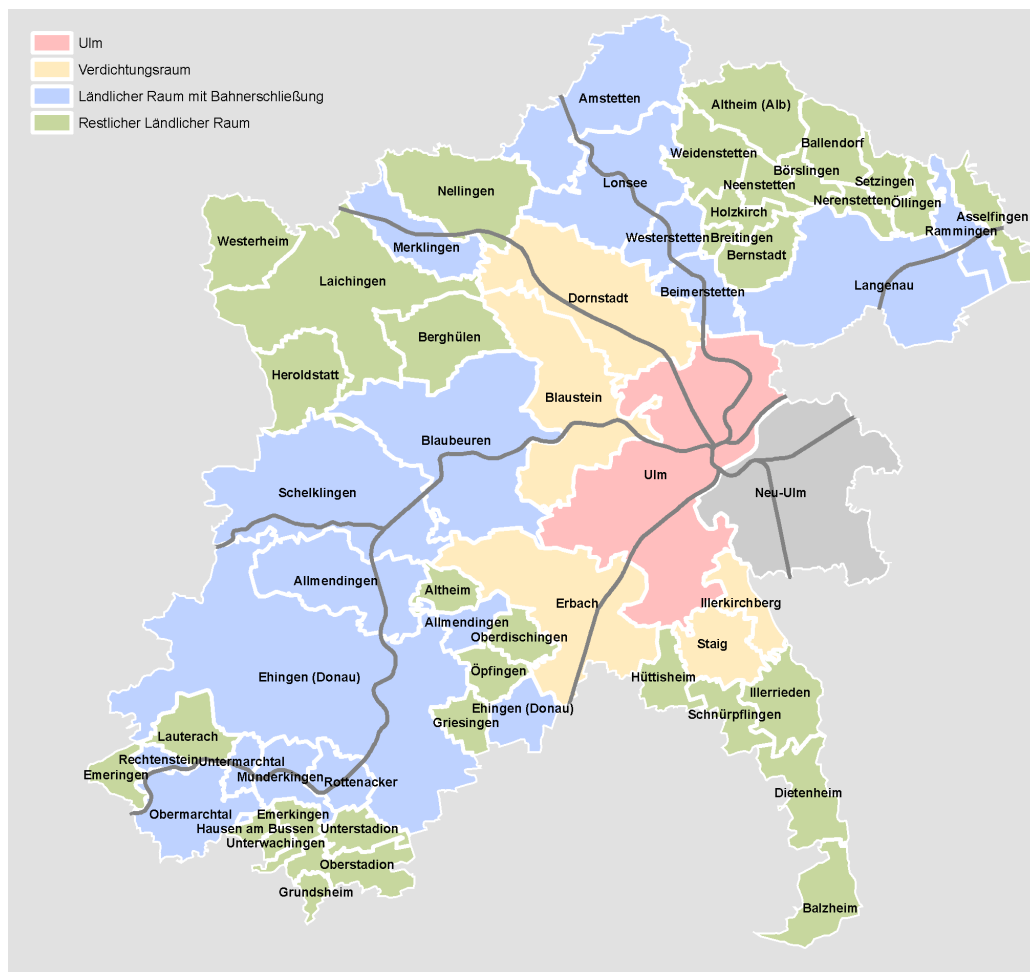


Abbildung 3: Räumliche Differenzierung des Untersuchungsgebiets

44. Tabelle 3 zeigt die Einwohnerzahlen des Untersuchungsgebiets differenziert nach den unterschiedenen Raumtypen. Von den insgesamt 378.000 Einwohnern im Untersuchungsraum entfällt knapp die Hälfte (48 %) auf die Zwillingsstädte Ulm und Neu-Ulm, knapp ein Viertel auf die Gemeinden mit Schienenanschluss im Alb-Donau-Kreis und 12 % bzw. 13 % auf den Verdichtungsraum Ulm und die Gemeinden ohne Schienenanschluss im Alb-Donau-Kreis.

Raumkategorie	Einwohner 2017
Ulm	125.600
Neu-Ulm	57.700
Verdichtungsraum	46.000
ADK Schiene	91.600
ADK Rest	57.000
Summe Untersuchungsraum	378.000

Tabelle 3: Einwohner 2017 nach Raumkategorien

45. Der Untersuchungsraum ist vergleichsweise heterogen strukturiert. Diese Heterogenität zeigt sich u. a. an der Einwohnerdichte, gemessen in Einwohnern je km², die in Abbildung 4 dargestellt ist.

46. Die höchsten Einwohnerdichten mit mehr als 250 Einwohnern/km² finden sich in der Stadt Ulm, der angrenzenden Gemeinde Blaustein sowie einigen flächenmäßig eng begrenzten Gemeinden im restlichen Alb-Donau-Kreis. Insgesamt lässt sich aus der Abbildung ablesen, dass die Einwohnerdichte mit zunehmender Entfernung vom Oberzentrum Ulm tendenziell abnimmt. Dies betrifft insbesondere die Gemeinden am nördlichen, östlichen und südlichen Rand des Alb-Donau-Kreises mit weniger als 100 Einwohnern/km².
47. Es sei darauf hingewiesen, dass die Maßzahl Einwohner/km² auf Gemeindeebene sehr stark von dem Flächenumfang der Gemeinde insgesamt im Vergleich zur bebauten Fläche abhängig und somit nur bedingt aussagekräftig ist.

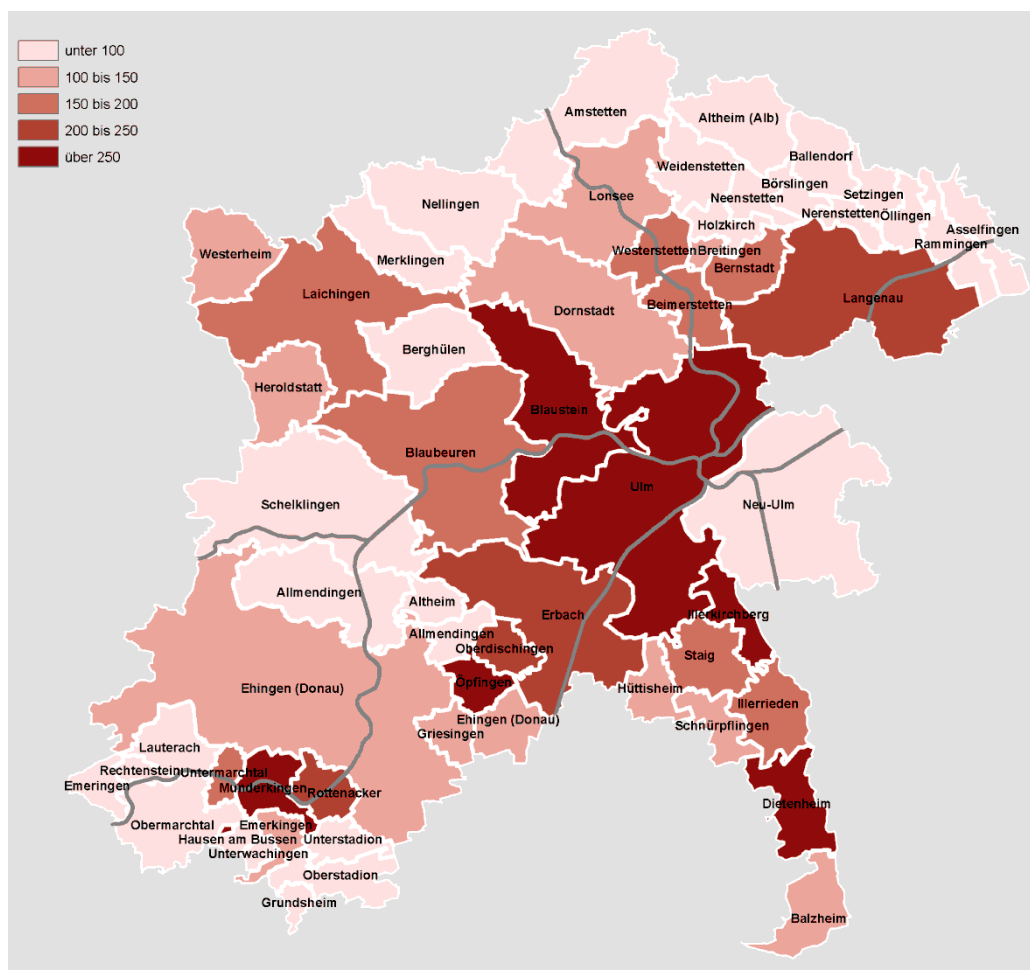


Abbildung 4: Einwohnerdichte der Gemeinden im Untersuchungsgebiet in Einwohner/km²¹

¹ Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Voraussichtliche Entwicklung der Bevölkerung bis 2035. Regionalisierte Vorausrechnung

48. Auch beim Motorisierungsgrad gibt es deutliche Unterschiede zwischen den Teilräumen des Untersuchungsgebiets. Der Motorisierungsgrad setzt die in einer Gemeinde gemeldeten Pkw-Fahrzeuge ins Verhältnis zur Einwohnerzahl. Je höher dieser Motorisierungsgrad ist, umso höher ist in der Regel die Pkw-Verfügbarkeit.
49. Auch hier sind die üblichen Zusammenhänge zu beobachten, dass städtische Gebiete regelmäßig einen geringeren Motorisierungsgrad aufweisen als ländliche Gebiete (siehe Abbildung 5). So liegt der Motorisierungsgrad in Ulm unter 550 Pkw je 1.000 Einwohner. Dies ist auf verschiedene Faktoren zurückzuführen:
- Aufgrund der höheren Strukturdichte sind die zurückgelegten Entfernungen auf regelmäßigen Wegen naturgemäß kürzer als in ländlich strukturierten Räumen. Aus diesem Grund besitzt der nicht motorisierte Verkehr in Städten zumeist einen höheren Anteil an der Gesamtmobilität.
 - Mit der höheren Siedlungsdichte und den damit verbundenen höheren Bündelungswirkungen in den Verkehrsbeziehungen sind städtische Räume prädestiniert für ein dichtes ÖPNV-Netz mit dicht getakteten ÖPNV-Angeboten. Diese hohe Attraktivität des ÖPNV geht mit nochmals höheren Modal-Split-Anteilen des Umweltverbundes einher.
 - Aus diesem Grund ist die Bevölkerung in städtischen Räumen weniger auf den motorisierten Individualverkehr (MIV) und damit auf eine Pkw-Verfügbarkeit angewiesen.
50. Umgekehrt steigt mit sinkender Bevölkerungsdichte die Notwendigkeit, die Mobilitätsbedürfnisse im MIV zu befriedigen und somit auch der Motorisierungsgrad. Diese Tendenz lässt sich auch in Abbildung 5 für den Untersuchungsraum erkennen.

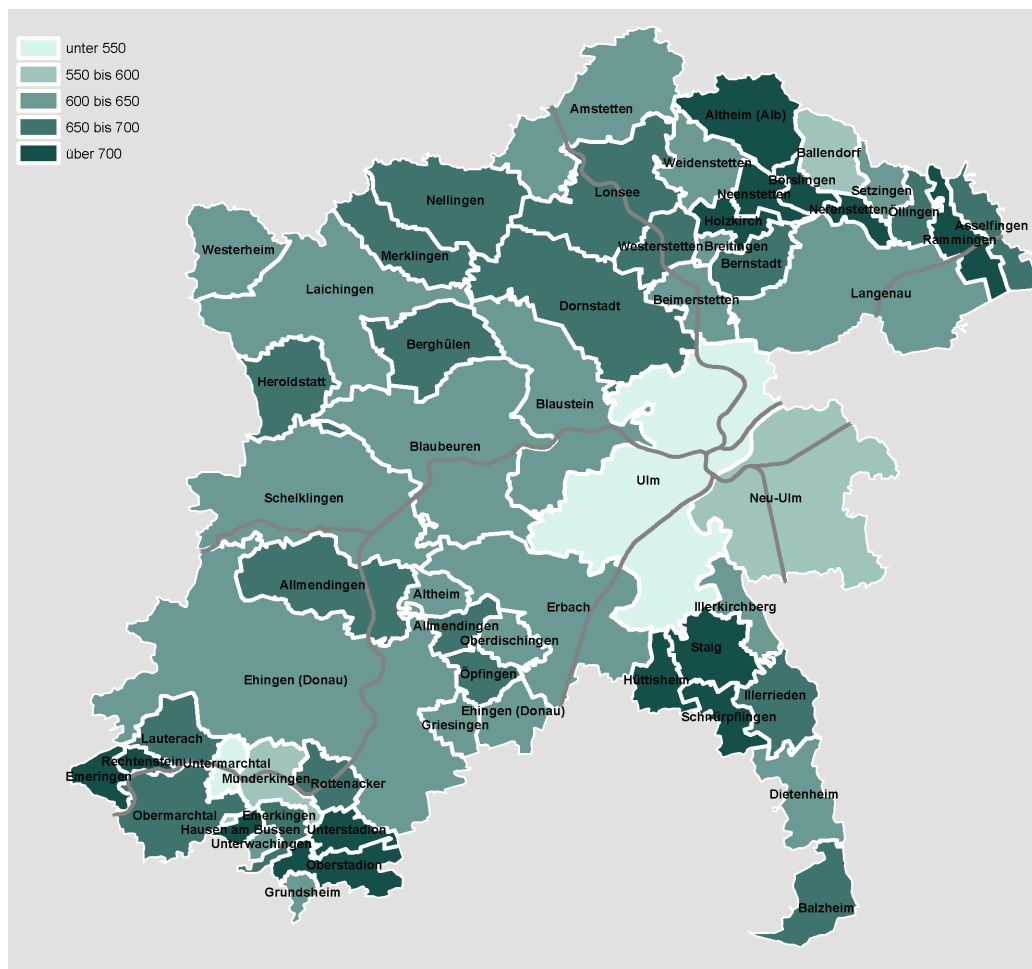


Abbildung 5: Motorisierungsgrad 2017 in den Gemeinden im Untersuchungsgebiet in Pkw/1.000 Einwohner¹

51. Die Bundesagentur für Arbeit stellt regelmäßig eine feinräumige Statistik über die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, ihren Wohn- und ihren Arbeitsplatz zur Verfügung.² Aus diesen Daten wurde eine „Arbeitsplatzbilanz“ je Gemeinde erstellt. Dabei werden die Arbeitsplätze³ in der Gemeinde zu den in der Gemeinde wohnhaften Arbeitnehmern⁴ ins Verhältnis gesetzt.

¹ Quellen: Einwohnerzahlen gemäß Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Voraussichtliche Entwicklung der Bevölkerung bis 2035, regionalisierte Vorausrechnung.

Zugelassene Pkw gemäß: Kraftfahrtbundesamt, Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Gemeinden 1.1.2018.

² Bundesagentur für Arbeit(2018), Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, Aus- und Einpendler nach Gemeinden (Stichtag 30.06.2017).

³ Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsplatz der Gemeinde.

⁴ Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Wohnort der Gemeinde.

54. Einen Eindruck über die Pendlerverflechtungen liefert Abbildung 7. Dort werden die Auspendler zu den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohnort ins Verhältnis gesetzt. Besitzt dieser „Pendleranteil“ einen Wert nahe 1,0, so ist daraus abzuleiten, dass nahezu alle am Ort wohnenden sozialversicherungspflichtig Beschäftigten zu ihrem Arbeitsplatz pendeln. Bei einem Wert unter 0,6 hingegen sind weniger als 60 % der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Einwohner Pendler, die anderen 40% der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten arbeiten an ihrem Wohnort und müssen nicht pendeln.
55. Es ist wenig erstaunlich, dass Gemeinden mit einer positiven Arbeitsplatzbilanz (viele Arbeitsplätze bezogen auf die Einwohner) tendenziell einen unterdurchschnittlichen Pendleranteil bezogen auf die Einwohner besitzen. Dies trifft z. B. auf die Städte Ulm und Ehingen zu mit Pendleranteilen von weniger als 60 %. Weniger ausgeprägt ist dieser Zusammenhang zwischen Arbeitsplatzbilanz und Pendleranteil an den Einwohnern bei den anderen Arbeitsplatzschwerpunkten Dornstadt, Amstetten und Neenstetten. Der Auspendleranteil liegt hier zwischen 70 und 90 %, obwohl, gemäß Arbeitsplatzbilanz den dort wohnenden Arbeitnehmern viele Arbeitsplätze angeboten werden. Dies lässt darauf schließen, dass es nicht nur starke Pendlerverflechtungen bei den Auspendlern, sondern auch bei den Einpendlern gibt.
56. Insgesamt lässt sich festhalten, dass im Umland des Oberzentrums Ulm eine tendenziell höhere Pendelnotwendigkeit zu bestehen scheint als in Ulm selbst. Entsprechend sind die Einwohner im Alb-Donau-Kreis in höherem Maße auf Erwerbsmobilität mit längeren Wegen angewiesen als die Einwohner des Oberzentrums Ulm.

58. Diese Differenzierung ist zum einen notwendig, um den unterschiedlichen raumstrukturellen Gegebenheiten im Untersuchungsraum Rechnung zu tragen. Zum anderen beruht auch die Ermittlung der Wirkungen von Megatrends und Maßnahmen auf einer differenzierteren Betrachtungsweise. Zum Beispiel entfaltet eine Förderung des nicht motorisierten Verkehrs seine höchsten Wirkungen auf kurzen (Fußverkehr) bis mittleren (Radverkehr) Entfernungen, und ein Ausbau der Angebote im SPNV wirkt sich vorrangig entlang der Schienenachsen auf den Modal-Split aus.
59. Die verkehrlichen Mengengerüste wurden für den Status quo aus verschiedenen Datenquellen zusammengestellt. Grundlage bildete zunächst das Klimaschutzszenario Baden-Württemberg¹, das auf der Grundlage der Methodik des Bundesverkehrswegeplans auf einer gröberen Aggregationsebene Verkehrsbeziehungen differenziert nach Fahrtzwecken und Verkehrsmitteln beinhaltet.
60. Der Untersuchungsraum ist dort in 7 Raumeinheiten unterteilt. Neben den Städten Ulm und Neu-Ulm sind dies 5 Verkehrszellen im Alb-Donau-Kreis. Diese Daten aus dem Klimaschutzszenario wurden auf der Grundlage der in Tz. 36 genannten Informationsquellen verfeinert, plausibilisiert und ggf. ergänzt.
61. Als Ergebnis wurde eine Datengrundlage geschaffen, die die werktäglichen Wege zwischen Raumeinheiten mit Entfernungsstruktur, deren Fahrtzweckzusammensetzung und Verkehrsmittelbezug beinhaltet. Sie umfasst alle Wege, die die Quelle und/oder das Ziel im Untersuchungsgebiet haben. Damit sind der Quell- und Zielverkehr (ein- und ausbrechende Wege) sowie der Binnenverkehr abgebildet. Nicht einbezogen hingegen wurde der Durchgangsverkehr des Untersuchungsgebiets.
62. In den folgenden Tabellen und Abbildungen sind die Ergebnisse der quantitativen Status quo differenziert nach Verkehrsbeziehungen zwischen Raumeinheiten dargestellt. Tabelle 4 zeigt das Verkehrsaufkommen in 1.000 Wegen je Werktag, die im Untersuchungsgebiet starten bzw. enden, differenziert nach den Verkehrsbeziehungen innerhalb und zwischen den Raumeinheiten, die in Tz. 41 beschrieben wurden. Darin sind alle Wege sämtlicher Verkehrsmittel (Fuß, Rad, MIV und ÖV) enthalten.
63. Insgesamt beläuft sich das Wegeaufkommen im Quell-, Ziel- und Binnenverkehr des Untersuchungsgebiets auf 1,3 Mio. Wege je Werktag. Davon entfallen 439.000 Wege (siehe Tabelle 4) auf den Binnenverkehr der Stadt Ulm (35 %). Starke Verflechtungen mit der Stadt Ulm entfallen auf das weiter entfernte Umland (85.000 Wege) und die Stadt Neu-Ulm (68.000 Wege). Mit insgesamt 670.000 Wegen entfällt mehr als die Hälfte des Wegeaufkommens des Untersuchungsgebiets auf den Quell-, Ziel- und Binnenverkehr der Stadt Ulm.

¹ Intraplan, IVV, Trimode, Planco (2017). Klimaschutzszenario Baden-Württemberg 2030. Im Auftrag des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg.

zwischen	Ulm	Verdichtungs- raum	ADK Schiene	ADK Rest	Neu-Ulm	Rest	Summe
Ulm	439	44	20	14	68	85	670
Verdichtungsraum		74	26	7	4	4	115
ADK Schiene			189	104	13	64	370
ADK Rest				77	1	27	105
Summe							1.260

Tabelle 4: Verkehrsverflechtungen zwischen den Raumkategorien 2017 in 1.000 Wegen je Werktag (alle Verkehrsmittel)¹

64. Bei der in Tabelle 5 dargestellten Verkehrsleistung, d. h. den zurückgelegten Entfernungen je Tag, zeigt sich ein deutlich anderes Bild. Hier überwiegen die Personenkilometerleistungen auf Verkehrsbeziehungen mit der näheren und weiteren Umgebung des Untersuchungsgebiets. Dies ist darauf zurückzuführen, dass dort deutlich höhere Reiseweiten vorherrschen als im Binnenverkehr des Untersuchungsgebiets.
65. Insgesamt beläuft sich die werktägliche Verkehrsleistung im Quell-, Ziel- und Binnenverkehr des Untersuchungsraums auf ca. 24 Mio. Personen-km (siehe Tabelle 5). Mit 1,6 Mio. Personen-km entfallen davon ca. 7 % auf den Binnenverkehr der Stadt Ulm. Dieser Anteil des Binnenverkehrs der Stadt Ulm an der gesamten Verkehrsleistung im Quell- Ziel- und Binnenverkehr des Untersuchungsraums liegt damit deutlich niedriger als der entsprechende Anteil Ulms an dem Verkehrsaufkommen (35 %). Dies ist darauf zurückzuführen, dass die mittlere Reiseweite im Binnenverkehr der Stadt Ulm alleine aufgrund der Flächenausdehnung der Stadt deutlich unterdurchschnittlich ist.

zwischen	Ulm	Verdichtungs- raum	ADK Schiene	ADK Rest	Neu-Ulm	Rest	Summe
Ulm	1.579	474	417	315	396	7.695	10.876
Verdichtungsraum		333	372	105	60	354	1.224
ADK Schiene			1.214	1.403	308	5.457	8.382
ADK Rest				533	61	2.405	2.999
Summe							23.481

Tabelle 5: Verkehrsleistungen auf den Relationen zwischen den Raumkategorien 2017 in Personen-km je Werktag (alle Verkehrsmittel)²

66. In Tabelle 6 sind die Modal-Split-Anteile des Umweltverbundes und des öffentlichen Verkehrs am Gesamtverkehr (alle Verkehrsmittel) bezogen auf das Verkehrsaufkommen dargestellt. Zum Umweltverbund zählen dabei der Fuß-, der Rad- sowie der öffentliche Verkehr.

¹ Quelle: eigene Berechnungen auf der Grundlage des Klimaschutzszenarios Baden-Württemberg.

² Quelle: eigene Berechnungen auf der Grundlage des Klimaschutzszenarios Baden-Württemberg.

67. Im Durchschnitt über alle Wege im Quell-, Ziel- und Binnenverkehr des Untersuchungsgebiets liegt der Modal-Split-Anteil des Umweltverbundes bei 35 %, der des öffentlichen Verkehrs alleine bei 11 %. Deutlich überdurchschnittliche Anteile des Umweltverbundes finden sich im Binnenverkehr der Stadt Ulm (55 %) und in den Verkehrsbeziehungen zur Zwillingstadt Neu-Ulm (40 %).
68. Dort, wo die Verkehrsangebote im öffentlichen Verkehr überdurchschnittlich gut sind, liegen auch überdurchschnittlich hohe ÖV-Anteile vor. Dies ist der Fall im Binnenverkehr der Stadt Ulm sowie auf den Relationen zwischen Ulm einerseits und der Stadt Neu-Ulm, dem Verdichtungsraum und dem ADK Schiene andererseits.
69. Erstaunen mag der mit 14 % vermeintlich niedrige ÖV-Anteil am Gesamtverkehrsaufkommen aller Wege, insbesondere im Vergleich zu dem ÖV-Anteil zwischen der Stadt Ulm und dem Verdichtungsraum (19 %) und zwischen Ulm und der Schienenachse im Alb-Donau-Kreis (17 %). Dies ist darauf zurückzuführen, dass in dichtbesiedelten städtischen Räumen kürzere Wegeentfernungen vorherrschen und deshalb ein höherer Anteil der Wege nicht motorisiert zurückgelegt wird.
70. Bezieht man den ÖV-Anteil lediglich auf den motorisierten Verkehr (MIV und ÖV), bildet der Binnenverkehr der Stadt Ulm mit 24 % den Spitzenreiter im Untersuchungsgebiet.
71. Der nicht-motorisierte Verkehr besitzt insgesamt auf allen Binnenverkehrsrelationen einen hohen Anteil am Gesamtverkehrsaufkommen. Auf den Verkehrsbeziehungen, die sich nicht auf Ulm beziehen, ist der ÖV-Anteil jeweils vergleichsweise gering.

zwischen	Ulm	Verdichtungsraum	ADK Schiene	ADK Rest	Neu-Ulm	Rest
Ulm	55 (14)	23 (19)	20 (17)	13 (10)	40 (16)	18 (18)
Verdichtungsraum		35 (5)	11 (7)	10 (5)	8 (6)	5 (5)
ADK Schiene			35 (5)	8 (5)	6 (6)	7 (7)
ADK Rest				32 (5)	11 (6)	4 (4)

Tabelle 6: Anteile Umweltverbund (darunter ÖV) am Verkehrsaufkommen aller Verkehrsmittel 2017 in %¹

72. Bei der Klimabilanz des Verkehrs wurde unterschieden nach MIV und ÖPNV. Sie leitet sich aus den Fahrleistungen von Fahrzeugen ab, die mit spezifischen Emissionsraten belegt wurden. Im MIV waren hierzu die Personen-km mit einem pauschalen Pkw-Besetzungsgrad von 1,3 in Pkw-km umzurechnen. Im ÖV wurden die Fahrleistungen weiter nach Betriebszweigen Bus, Straßenbahn und SPNV sowie nach Fahrzeugtypen differenziert. Die dabei unterstellten jährlichen Fahrleistungen basieren auf Betriebsleistungsangaben aller verfügbaren Quellen (SWU-Angaben, Nahverkehrsplan des Alb-Donau-Kreises, etc.).

¹ Quelle: eigene Berechnungen auf der Grundlage des Klimaschutzszenarios Baden-Württemberg

73. Die spezifischen Emissionsraten je Fahrzeug-km entstammen Datengrundlagen, die bei Intraplan aus den methodischen Vorarbeiten für das Bewertungsverfahren des Bundesverkehrswegeplans sowie für das Standardisierte Bewertungsverfahren vorliegen und auch Eingang in das Klimaschutzszenario 2030 gefunden haben.¹
74. Abbildung 8 zeigt die aus der oben dargestellten Berechnung resultierenden CO₂-Emissionen im Binnenverkehr des Untersuchungsraums differenziert nach ÖV und MIV.² Insgesamt werden derzeit verkehrsbedingt ca. 257.000 Tonnen CO₂ je Jahr emittiert, von denen 9 % auf den ÖV entfallen.

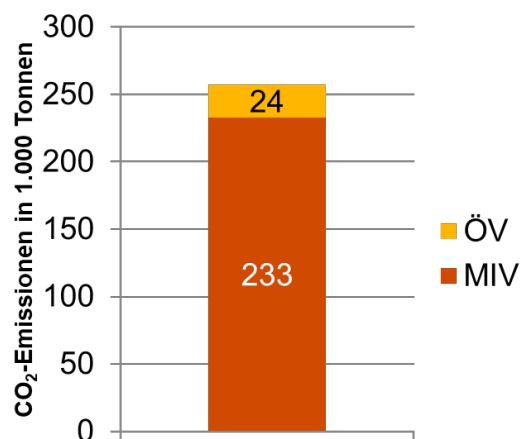


Abbildung 8: CO₂-Emissionen im Binnenverkehr Ulm/Alb-Donau-Kreis 2017 in 1.000 Tonnen je Jahr³

4. Exkurs Praxisbeispiele

75. Ergänzend zu den identifizierten Maßnahmen der Bestandsaufnahme wurden relevante Praxisbeispiele ausgewertet, um Umsetzungserfahrungen und Wirkungen darzustellen. Diese Beispiele geben einen Einblick auf mögliche weitere Maßnahmen oder Maßnahmenentwicklungen, die in anderen Regionen umgesetzt wurden.
76. Tabelle 7 stellt diese Praxisbeispiele dar und zeigt auf, ob schwerpunktmäßig der ländliche oder urbane Raum betroffen ist. Eine detaillierte Darstellung der Praxisbeispiele findet sich in Anlage 2.

¹ Einzelheiten zu den Annahmen finden sich im Schlussbericht zum Klimaschutzszenario 2030 unter <https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/politik-zukunft/nachhaltige-mobilitaet/klimaschutz-und-mobilitaet/projekte/>

² Wegen der hohen Reiseweiten würde die Klimabilanz unter Einbeziehung der Quell- und Zielverkehre von diesen dominiert. Aus diesem Grund wurde bei der Klimabilanz lediglich der Binnenverkehr des Untersuchungsgebiets betrachtet.

³ Quelle: eigene Berechnungen auf der Grundlage des Klimaschutzszenarios Baden-Württemberg.

Nr.	Praxisbeispiele	Urbaner Raum	Ländlicher Raum
1	Stationsbasiertes Carsharing in Bremen	X	
2	Vorfahrt für Jesberg: Carsharing im ländlichen Raum		X
3	Binnenstadtservice Nederland: Konsolidierte Innenstadtlogistik	X	
4	Stadsleveransen: Urbane Logistik in Göteborg	X	
5	Multi Bus: Flexible Bedienformen im ÖPNV		X
6	PlusBus: Verzahnung von Bus und S-Bahn		X
7	Parkraumbewirtschaftung in Wien	X	
8	Digitale Parkraumüberwachung in Amsterdam	X	
9	SpitsScoren Rotterdam: Steuerung von Pendlerverkehrsströmen	X	X
10	P+R Anlage Österfeld: ADAC P+R Test	X	X
11	WorkAnywhere: Verkehrsentslastung durch digitales Arbeiten	X	X
12	WHIM: Mobility-As-A-Service in Helsinki	X	
13	Radverkehrsförderung in Kopenhagen	X	X

Tabelle 7: Übersicht der Praxisbeispiele

II. Herausforderungen aus den Megatrends

77. Die Auswirkungen der Megatrends stellen neben den zuvor identifizierten Maßnahmen die zweite Säule bei der Ausgestaltung der Szenarien dar.
78. Die in der Leistungsbeschreibung aufgeführten und damit dem Gutachten zugrunde zu legenden Megatrends wurden aus Gutachtersicht (siehe hierzu Tz. 26) ergänzt und für die weitere Projektarbeit aufbereitet. Die Ergebnisse wurden in der Projektarbeitsgruppe diskutiert und vertieft.
79. Aus der Diskussion wurden folgende sechs Megatrends abgeleitet, die in den Szenarien zu berücksichtigen sind (siehe nachfolgende Abbildung 9).

Megatrend: Gesellschaftliche Entwicklung



- Prognostiziertes Bevölkerungswachstum im Alb-Donau-Kreis (+ 3,1 %) bis 2025 und der Stadt Ulm (+ 5,6 % gegenüber 2017) bis 2030
- Demographischer Wandel – Anstieg des Medianalters bis 2030
- Sinkende Schülerzahlen (-4%) und Erhöhung der Studienplätze (+1.600)
- Gesellschaftlicher Wandel zur Nachhaltigkeit und Einhaltung der gesetzlichen Nachhaltigkeitsziele
- Nutzen-Statt-Besitzen-Prinzip sowie Veränderte Konsumpräferenzen

Megatrend: Digitalisierung



- Ermöglicht weitreichende Vernetzung der Verkehrsmittel
- Verbesserungen von Verkehrs- und Parkraummanagement sowie der Verkehrssicherheit und -emissionen
- Neue Formen der Mobilität (Sharing, On-Demand)
- Neue Formen von Arbeit, Versorgung, Bildung und Dienstleistungen führen zu komplexen Lebenswirklichkeiten
- Ausbau der Infrastruktur als erfolgskritischer Faktor

Megatrend: Neue Mobilitätskonzepte, Player und Kooperationen



- Neue Player treten in den Markt ein und erweitern das Mobilitätsangebot (On-Demand-Verkehre, Ridepooling, Bike- und Scootersharing)
- Vernetzte Mobilitätskonzepte entwickeln sich als Alternative zum MIV
- Sinkende Personalkosten durch autonome Fahrzeuge bieten Potential für neue Mobilitätskonzepte im ländlichen Raum
- Neue Logistikkonzepte und Kooperationen entstehen für den Güterverkehr

Megatrend: Nationale & überregionale Einflussgrößen



- Förderung verschiedener Technologien und Angebote (wie Kaufprämien für emissionsarme Antriebstechnologien, öffentliche Ladesäulen, CO₂-Flottengrenzwerte) durch staatliche Anreize
- Nachfragesteuerung durch Bepreisung externer Kosten durch Besteuerung und Abgaben (z. B. Kfz- und Dienstwagensteuer)
- Regulierung neuer Technologien und Mobilitätskonzepte zur nachhaltigen Integration in bestehende Systeme

Megatrend: Elektromobilität



- Zunehmende Alltagstauglichkeit durch wachsende Reichweiten
- Bedarfsgerechte Verfügbarkeit von Ladesäulen und intelligentes Lastmanagement von zentraler Bedeutung
- in verschiedenen Ausprägungsformen (Elektroautos, -busse, -transporter, -fahrräder) Lieferung eines Beitrags zu einer umweltfreundlichen Mobilität, sowohl im Hinblick auf die Emissionen als auch die Energieeffizienz

Megatrend: Autonomes Fahren



- Testbetrieb autonomer Pilotprojekte als Weichenstellung
- Vollständige Umsetzung für 2050 angenommen, teilautonomes Fahren auf Autobahnen und im ÖV bereits für 2030
- Potentiell sinkender Kraftstoffverbrauch, Rückgang an Unfällen
- Potentiell steigender Nutzwert der Reisezeit und MIV-Orientierung durch neue Nutzergruppen, flüssigerer Verkehre
- Ausbau der digitalen Infrastruktur als Voraussetzung

Abbildung 9: Sechs Megatrends für das Referenzszenario

80. Im Zusammenhang der Diskussion der einzelnen Megatrends und ihrer Auslegungen stellen sich dabei spezifische Fragen, insbesondere zur Digitalisierung, dem Autonomen Fahren sowie der Elektromobilität, welchen im Zuge der Gutachtenerstellung nachgegangen wurde:

- Wie lassen sich die verkehrlich aufwändigen und zu bestimmten Zeiten umfangreiche Infrastruktur bedürftenden Pendlerverkehre effizienter und weniger belastend organisieren und welche Voraussetzungen müssen dafür geschaffen werden?

Die Digitalisierung beeinflusst auf verschiedenen Wegen das Verkehrsgeschehen: Mobile-Office (Tele-Arbeit) verringert Arbeitswege, die in hohem Maße die Hauptverkehrszeit betreffen, virtuelle Meetings verringern den Bedarf an Geschäftsreisen und über intelligente, digital gesteuerte Anreiz- oder Verkehrsleitsysteme kann der Verkehr besser organisiert werden. All dies wird schon seit einiger Zeit praktiziert, die Erfahrung lehrt jedoch, dass aufgrund anderer Einflussgrößen die Verkehrsmenge (Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung) dennoch zugenommen hat. Die höhere Erwerbsbeteiligung hat zur Folge, dass zunehmend mehrere Haushaltsmitglieder beruflich tätig sind. Weil damit die Flexibilität der Wohnort-Arbeitsort-Wahl sinkt, steigen die Entfernungen von Arbeitswegen tendenziell an. Eine Erhöhung der Teilzeitarbeit mit Reduktion der täglichen Stundenzahl (und nicht der wöchentlichen Zahl an Arbeitstagen) führen zu einem Anstieg der Arbeitswege bezogen auf die Wochenarbeitszeit. Weil diese Entwicklungen noch nicht zum Stillstand gekommen sind, ist auch in Zukunft nicht damit zu rechnen, dass die Verkehrsmenge von beruflichen Wegen (Aufkommen und Leistung) in absehbarer Zukunft deutlich sinken wird.

Dennoch, ohne die Digitalisierung wäre der berufsbedingte Verkehr in der Vergangenheit stärker gestiegen. Es ist also davon auszugehen, dass die Digitalisierung der Arbeitswelt auch künftig den Verkehrszuwachs bei berufsbedingten Wegen abmindern wird. Voraussetzung hierfür ist, dass die digitale Infrastruktur möglichst flächendeckend mit dieser Entwicklung Schritt hält. Hier ist ein besonderes Augenmerk auf die stark ländlich geprägten Regionen zu legen.

- Wie werden sich die derzeit stark aufkommenden On-Demand-Verkehre entwickeln?

On-Demand-Angebote sollen dazu dienen, die Effizienz des Fahrzeugeinsatzes durch ein Bündeln von Fahrten in einem Fahrzeug (Pooling) zu erhöhen. Pooling-Ideen unterscheiden sich in der Organisationsform. Digitale Angebote zum privaten Pooling (Mitnahmeplattformen) gibt es seit einiger Zeit, sie entfalten jedoch erfahrungsgemäß nur in einem sehr engen Anwenderkreis Wirkung (z. B. unter Arbeitskollegen, Nachbarn). Kommerzielles Pooling (On Demand-Verkehre kommerzieller Anbieter) wird sich voraussichtlich verstärkt in Gebieten mit sehr dichter Nachfragestruktur durchsetzen, wie z. B. dicht besiedelten städtischen Räumen, d. h. dort, wo in der Regel auch ein dichtes ÖPNV-Angebot besteht. Die kommerziellen Angebote stellen somit eine Konkurrenz zum ÖPNV dar, insbesondere in Tagesrandlagen. Insgesamt besteht die Gefahr, dass der Kfz-Verkehr durch diese Angebote auf Kosten der ÖPNV-Nutzung ansteigt. Öffentliche Pooling-Angebote als Bestandteil des ÖPNV sind eine sinnvolle Ergänzung der klassischen ÖPNV-Bedienformen und bieten die Möglichkeit, auch in weniger dicht besiedelten Gebieten, attraktive ÖPNV-Angebote bereitzustellen.

Digitalisierung ist eine wesentliche Grundvoraussetzung für funktionierende On-Demand-Verkehre, da Echtzeit-Zusammenführung von Fahrtwünschen nur über digitale Schnittstellen zwischen der Anmeldung von Fahrtwünschen, der Bereitstellung von Fahrtangeboten und der Abrechnung ermöglicht werden. Darüber hinaus bietet die Digitalisierung die Möglichkeit, durchgängig intermodalen Angeboten unter dem Dach des ÖPNV bereitzustellen, um so die Zugangshürden zum ÖPNV abzubauen und die Verkehre in einem Raum möglichst effizient abzuwickeln.

On-Demand-Angebote sind zwar derzeit in aller Munde, ob sie dauerhaft wirtschaftlich (kommerziell oder öffentlich) betrieben werden können, und welchen Marktumfang sie damit erreichen werden, wird die Zukunft weisen.

81. Autonomes Fahren ist ein weiterer Bereich mit dem Potenzial, den Verkehr von morgen grundlegend zu verändern.

- Wie lange dauert der Übergang zum autonomen Fahren?

Es ist derzeit kaum absehbar, wann autonomes Fahren im engeren Sinn möglich sein wird. Autonomes Fahren im engeren Sinn („Level 5“) bedeutet, dass kein Fahrer im Fahrzeug sein muss, der das Fahrzeug in kurzer Zeit („Level 3“) oder nachdem das Fahrzeug sich in einen sicheren Zustand versetzt hat („Level 4“) übernehmen kann.¹ Wir gehen davon aus, dass Level-5-autonomes Fahren vor 2030 nicht flächendeckend möglich sein wird.

Autonomes Fahren wird zunächst auf Straßen ohne seitliche Beeinflussung und ohne niveaugleiche Kreuzungen (z. B. Bundesautobahnen) möglich sein. Danach wird es in städtischen Räumen umgesetzt werden, wo ein insgesamt moderates und vergleichsweise homogenes Geschwindigkeitsniveau vorherrscht. Nach aktuellen Erkenntnissen stellen Landstraßen die höchsten Anforderungen an autonomes Fahren.

Für autonomes Fahren sind insbesondere auch internationale Standards erforderlich, in denen haftungsrechtliche Fragen geregelt werden und Standards zu der benötigten Informationsinfrastruktur (z. B. Kartenmaterial) festgelegt werden.

¹ Level 3 und Level 4 gehören immer noch zum automatisierten Fahren. Erst Level 5 ist in diesem Sinne autonomes Fahren.

Automatisiertes Fahren nach Level 3 und 4 wird sich früher durchsetzen. Diese Automatisierungsstufen, bei denen ein Fahrer mit Fahrerlaubnis das Fahrzeug mehr oder weniger schnell übernehmen können muss, erhöhen zwar den Fahrkomfort und die Nutzbarkeit der Fahrzeit, werden aber dennoch nicht zu disruptiven Veränderungen des Verkehrsverhaltens führen.

- Welche verkehrsbedingten Probleme der Städte/Kommunen können durch autonomes Fahren entschärft werden?

Schon hochautomatisiertes Fahren nach Level 3 und 4 erhöht nicht nur den Fahrkomfort und die Nutzbarkeit der Fahrzeit, sondern besitzt auch Potentiale zur Kapazitätssteigerung im Straßennetz. Es führt so tendenziell zu einer höheren Pkw-Nutzung. Dies wird zunächst das Bundesautobahn- und hochwertige Bundesstraßennetz betreffen und somit insbesondere die mittleren und langen Distanzen. Insgesamt wird Fernpendeln mit dem Pkw dadurch attraktiver.

Nach aktuell verbreiteter Einschätzung wird autonomes Fahren (Level 5) den Straßenverkehr merklich ansteigen lassen. Dies betrifft sowohl das Verkehrsaufkommen wie auch die Verkehrsleistung. Je nachdem, wie stark sich dabei das Sharing von Fahrzeugen bzw. Pooling von Fahrten (On-Demand) durchsetzt, könnte die Anzahl der benötigten Fahrzeuge sinken.

- Welche Anforderungen wird das autonome Fahren in der Zukunft an Kommunen und Gemeinden stellen?

Der mit automatisiertem bzw. autonomen Fahren erwartete Anstieg des Pkw-Verkehrs führt zu einem steigenden Bedarf an Straßeninfrastruktur für den fließenden Verkehr. Sofern mit autonomen Fahrzeugen ein hoher Sharing- oder Pooling-Effekt erzielt wird, könnte langfristig der Flächenbedarf für den ruhenden Verkehr zurückgehen.

Die Technologien zur Erfassung der Umfeldbedingungen beim autonomen Fahren reichen von Sensorik („Hören“ und „Sehen“), Car2Car-Kommunikation (C2C, Informationsaustausch zwischen Fahrzeugen) bis hin zur Car2Infrastructure-Kommunikation (C2I, Informationsaustausch zwischen Fahrzeug und Infrastruktur). C2C und C2I bergen Potentiale, um den Verkehrsfluss effizienter zu organisieren und so zu einer Kapazitätserhöhung der Straßeninfrastruktur beizutragen. Insbesondere die C2I ist für die Kommunen als Betreiber der kommunalen Straßeninfrastruktur relevant. Es handelt sich dabei beispielsweise um Informationen über den aktuellen und erwarteten Status einer Lichtsignalanlage, über die aktuelle Verkehrslage oder über Baustellen, Umleitungen etc. Es ist derzeit nicht absehbar, welche der Technologien zur Umfelderkennung bei autonomem Fahren in welchem Maße zum Einsatz kommen. Insofern ist auch heute noch nicht absehbar, wie stark die Kommunen hiervon betroffen sein werden.

82. Nicht zuletzt aufgrund der aktuellen Diskussionen zur Luftreinhaltung und zum Klimaschutz wird regelmäßig ein rascher Umstieg auf E-Mobilität gefordert.

- Wo befinden sich die wesentlichen Brennpunkte für die Realisierung?

Die wesentlichen Fragen der E-Mobilität sind Reichweite und Ladeinfrastruktur. Aktuell eignen sich E-Fahrzeuge vorrangig für die Alltagsmobilität mit kurzen bis mittleren Reiseweiten. Für höhere Reiseweiten, insbesondere im Freizeit- und Urlaubsverkehr, bei Geschäftsreisen und beim Wochenendpendeln, wird mittelfristig der Verbrennungsmotor vorherrschend sein. Insofern ist das E-Fahrzeug oftmals ein Zweitfahrzeug oder ein Sharing-Fahrzeug.

Die Ladeinfrastruktur außerhalb des privaten Stellplatzes steckt noch weitgehend in den Kinderschuhen. Unabhängig von der Geschwindigkeit des Ausbaus eines derartigen Ladestellennetzes stellt die höhere Ladehäufigkeit und Ladedauer hohe Anforderungen an den Flächenbedarf der Ladestellen. Dies spielt wiederum bei Fahrten mit hohen Reiseweiten ein höheres Problem dar als in der Alltagsmobilität.

Aktuell steht insbesondere die E-Mobilität mit batterieelektrischen Fahrzeugen im Fokus. Dennoch wird in der Fachwelt eine stärkere Technologieoffenheit gefordert, die auch synthetische Kraftstoffe, Gas- oder Wasserstoffantriebe in die Überlegungen einbezieht. Insbesondere beim schweren Güterverkehr sind batterieelektrische Fahrzeuge keine Alternative.

- Von welchen Zeiträumen gehen die Fahrzeughersteller bzw. Logistikdienstleister aus?

Die Umsetzungsgeschwindigkeit hängt von den Erneuerungszyklen der Fahrzeuge und den gesetzlichen Rahmenbedingungen ab. Wegen der aktuell noch gegebenen und auch langfristig nicht vollständig abzubauenen Einsatzgrenzen von batterieelektrischen Fahrzeugen wird die freiwillige Umstellung auf Elektrofahrzeuge zunächst vorrangig den Zweitwagenbesatz betreffen. Die komplette Umstellung der Fahrzeugflotte auf alternative Antriebe wird sehr stark davon abhängen, inwieweit Fahrzeuge mit angemessener Reichweite und Beladungs- bzw. Betankungsdauer angeboten werden. Selbst wenn mittelfristig ein Verkaufsverbot für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren erlassen würde, wären derartige Fahrzeuge im Straßenbild 2030 noch in erheblichem Maße anzutreffen.

- Wie wirkt sich E-Mobilität auf den Verkehr und die Klimabilanz aus?

Es ist nicht zu erwarten, dass sich Aufkommen und Leistung im Kfz-Verkehr durch E-Mobilität maßgeblich ändern. Die Klimabilanz aus dem Betrieb der Fahrzeuge wird sich jedoch deutlich verbessern und zwar umso stärker, je rascher die Umstellung der Strom-Produktion auf erneuerbare Energien gelingt.

III. Szenarioentwicklung

83. Ausgehend von der Bestandsaufnahme und den vorherigen Analysen zum Status quo und zu den Megatrends werden drei Szenarien für 2030 gegenüber dem Status quo entwickelt.
84. Das Nullszenario beschreibt die Entwicklung bis ins Jahr 2030 unter Fortschreibung des Status quo.
85. Dem Referenzszenario liegen die Maßnahmen des Alb-Donau-Kreises und der Stadt Ulm zugrunde, die bis 2030 als umgesetzt angenommen werden. Diese wurden zu insgesamt 6 Gruppen zusammengefasst, die ebenfalls aus Abbildung 10 ersichtlich sind. Dabei wurden Maßnahmen zu Gruppen zusammengefasst, die bei der Quantifizierung ihrer Maßnahmenwirkungen mit einer ähnlichen Methodik behandelt wurden. Die Zuordnung der Maßnahmen zu den Maßnahmengruppen ist in Kapitel D.III.1 dargestellt
86. Weitere Maßnahmen werden im gestalteten Referenzszenario berücksichtigt; darin sind sowohl Maßnahmen der Stadt Ulm enthalten als auch Maßnahmen, die aus Gutachtersicht einen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung des Verkehrs in Ulm und im Alb-Donau-Kreis leisten könnten. Die Abbildung zeigt auch, aus welchen Quellen die Informationen über die Ausgestaltung der Megatrends und Maßnahmen entnommen wurden.

87. Tabelle 8 gibt einen Überblick über die Ausgestaltung der verschiedenen Szenarien. Eine detaillierte Beschreibung findet sich in den Kapiteln D.III.2 bis D.III.4.

Inhalte	Status quo	Null-szenario	Referenzszenario	Gestaltetes R-Szenario
Bevölkerungsentwicklung	Zentrale KPI	✓	✓	✓
Megatrends				
• Digitalisierung	☒	☒	✓	✓
• E-Mobilität	☒	✓	✓	✓
• Autonomes Fahren	☒	(✓)	(✓)	(✓)
• Gesellschaftliche Entwicklung	☒	✓	✓	✓
• Nationale und überregionale Einflussgrößen	☒	✓	✓	✓
• Neue Mobilitätskonzepte und Player und Kooperationen	☒	☒	✓	✓
27 Maßnahmen der Bestandsaufnahme	☒	☒	✓	✓
Weitere Maßnahmen	☒	☒	☒	✓

☒=Nicht Bestandteil des Szenarios

✓=Im Szenario enthalten

(✓)=Teilweise im Szenario enthalten

Tabelle 8: Beschreibung der Szenarien

1. Vorbemerkung zur quantitativen Bewertung

88. Bei der quantitativen Bewertung der Szenarien wurden sowohl Megatrends als auch Entwicklungen berücksichtigt, die durch die dem jeweiligen Szenario zugrundeliegenden Maßnahmen hervorgerufen wurden. Bei den Megatrends wurden neben der demografischen Entwicklung auch Einflussgrößen wie Wirtschaftsentwicklung, Motorisierung, technologische Entwicklungen, die Flottenzusammensetzung Pkw sowie die Energiewende berücksichtigt (siehe Abbildung 10).

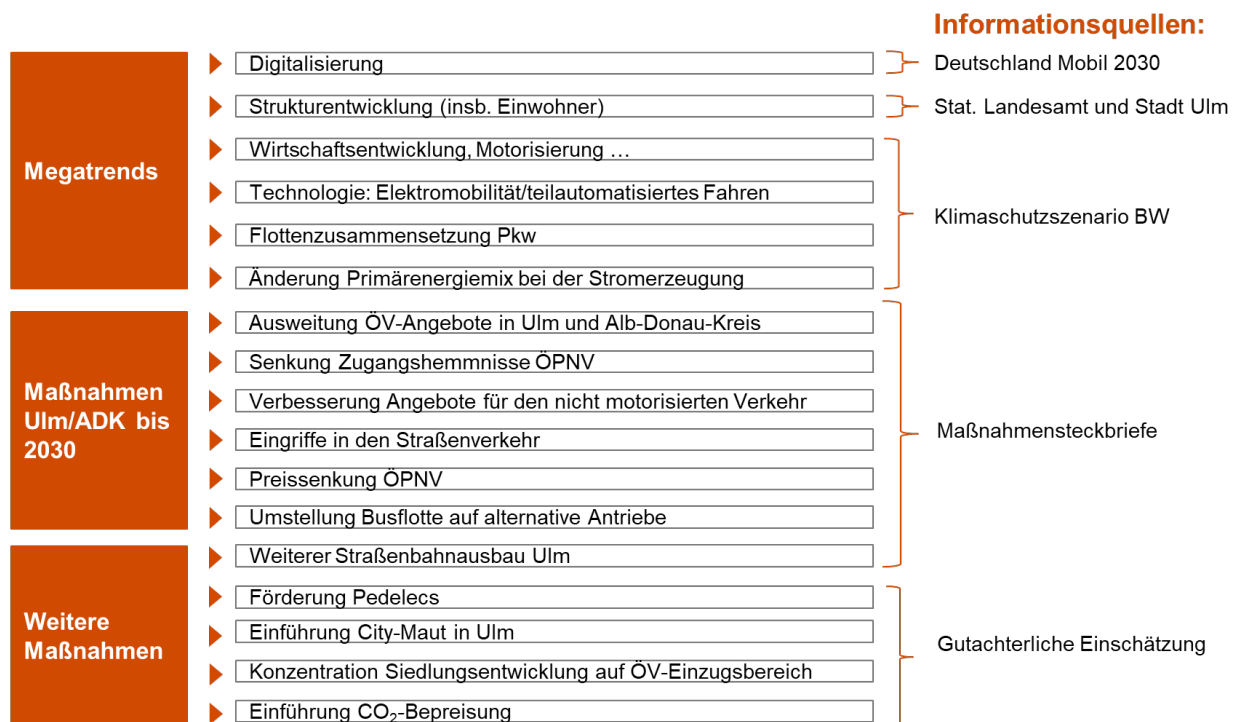


Abbildung 10: Prämissen und Informationsquellen zur Quantifizierung Einflussgrößen des Referenzszenarios

89. Einen wesentlichen, durch die Politik in den Gebietskörperschaften nur bedingt beeinflussbaren Trend stellt die Entwicklung der Einwohnerzahlen im Untersuchungsraum dar. Tabelle 9 zeigt die den Quantifizierungen zugrundeliegenden Einwohnerprognosen für die Stadt Ulm und den Alb-Donau-Kreis. Gemäß diesen Prognosen wächst die Einwohnerzahl Ulms zwischen 2017 und 2030 um 5,6 %. Der Alb-Donau-Kreis hingegen verzeichnet nur einen Einwohnerzuwachs um ca. 3,1 %.

	Analyse 2017	Prognose 2030
Stadt Ulm	126	133
Alb-Donau-Kreis Verdichtungsraum Ulm	46	48
Alb-Donau-Kreis entlang Bahnachsen	92	95
Alb-Donau-Kreis Zwischenachsenbereich	57	59
Alb-Donau-Kreis gesamt	195	201

Tabelle 9: Einwohnerentwicklung 2017 – 2030 in 1000 Einwohner¹

90. Die räumliche Verteilung der Einwohnerzuwächse auf Gemeindeebene ist aus Abbildung 11 ersichtlich.

¹ Quellen: Stadt Ulm: Bevölkerungsvorausrechnung 2009 – 2030 /Mittleres Szenario.

ADK: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg. Bevölkerungsvorausrechnung bis 2035, (Internet-Ab-ruf 15.06.2019).

93. Was die Flottenzusammensetzung bezogen auf die Pkw-Fahrleistung angeht, unterstellt das Klimaschuttszenario einen Rückgang bei den Verbrennungsmotoren mit Benzin und Diesel auf 63 % und einen Anteil E-Fahrzeuge von 10 %.¹ Die restliche Verkehrsleistung entfällt auf Gas-getriebene Fahrzeuge und Hybrid-Fahrzeuge. Auch der Primärenergiemix bei der Stromerzeugung ändert sich gemäß den unterstellten Annahmen deutlich. Zum einen wird vollständig auf Atomenergie verzichtet, zum anderen steigt der Anteil erneuerbarer Energien bis 2030 auf 47 % an.²
94. Im Referenzszenario wurden für die Prognose der Auswirkungen die Maßnahmen zu Maßnahmenarten zusammengefasst, für die jeweils eine bestimmte Rechenmethodik zur Abschätzung der Wirkungen im Referenzszenario angewendet wurde. Tabelle 10 zeigt die den jeweiligen Maßnahmenarten zugeordneten Maßnahmen. Bei den Maßnahmen ist am Zeilenende in Klammern eine Referenz auf die Maßnahmennummer aus Tabelle 2 zugeordnet. Die letzte Spalte beinhaltet die Methodik zur Abschätzung der Maßnahmenwirkungen.

¹ Aktuell beträgt der Anteil Elektrofahrzeuge am Pkw-Bestand 0,4 %. Wegen der aktuell noch deutlich kürzeren Reichweite von Elektrofahrzeugen im Vergleich zu Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor werden diese Fahrzeuge vorrangig im Nahverkehr eingesetzt. Entsprechend liegt ihr Anteil an der Pkw-Fahrleistung deutlich niedriger.

² Zu Details sei auf den Schlussbericht des Klimaschuttszenarios 2030 (<https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/politik-zukunft/nachhaltige-mobilitaet/klimaschutz-und-mobilitaet/projekte/>) verwiesen.

Maßnahmenart	Maßnahmen (-nummer)	Abschätzung Wirkungen
Ausweitung ÖV-Angebote in Ulm und im Alb-Donau- Kreis	• Erweiterung ÖPNV im Alb-Donau-Kreis (inkl. Ausrichtung auf Filstalbahn) (Nr. 2) • Ulm Zielnetz 2020 inkl. Linie 2 (Nr. 3) • Regio-S-Bahn Donau-Iller (Nr. 13) • Bahnhof Merklingen inkl. verbesserter Busanbindung (Nr. 14) • Bahnprojekt Stuttgart/Ulm (Nr. 15)	Rückgriff auf Voruntersuchungen inkl. gutachterlicher Einschätzung
ÖV-Qualität	• Beschleunigung ÖPNV (Nr. 1) • Verringerung Zugangshürden zum Umweltverbund (Nr. 4) • Errichtung Mobilitätszentrale (Nr. 5) • Errichtung On-Demand-Verkehr im ADK (Nr. 7) • Barrierefreiheit im ÖPNV (Nr. 8) • Hochwertige Zugangspunkte und Haltestellen (Nr. 9) • Durchgängige multimodale Verkehrsangebote (Nr. 19)	Räumlich differenzierte Modellrechnungen
Qualität nMIV	• Förderung des Fußverkehrs in Ulm (Nr. 16) • Förderung des Radverkehrs in Ulm und ADK (Nr. 17)	Räumlich differenzierte Modellrechnungen
Eingriffe in den Straßenverkehr	• Koordiniertes digitales Verkehrsmanagement (Nr. 19) • Tempo 30-Zonen in Ulm (Nr. 22) • Parkraummanagement und Parkraumverknappung in Ulm (Nr. 23) • Straßenbezogene Maßnahmen (Nr. 26)	Räumlich differenzierte Modellrechnungen
Preissenkung ÖPNV	• Einführung eines 365-Euro-Tickets (ggf. als Bürgerticket) (Nr. 6)	Räumliche differenzierte Modellrechnung
Förderung Elektromobilität	• Umstellung Busflotte auf alternative Antriebe (Nr. 11)	Keine Nachfragewirkung unterstellt, nur bzgl. CO ₂ -Bilanz betrachtet

Tabelle 10: Übersicht über die Maßnahmenarten und die Methode der Wirkungsermittlung

95. Für einen Großteil der Maßnahmen zur Ausweitung der ÖV-Angebote konnte auf entsprechende Voruntersuchungen zurückgegriffen werden, die quantitative Aussagen zu den verkehrlichen Wirkungen (Verkehrsverlagerungen und induzierter Verkehr) beinhalteten. Lediglich bei der Erweiterung des ÖV im Alb-Donau-Kreis (Maßnahme Nr. 2) mussten entsprechende gutachterliche Abschätzungen vorgenommen werden.

96. Maßnahmen, die die Qualität des ÖPNV oder den nMIV beeinflussen, wie auch die straßenbezogenen Maßnahmen wurden in Änderungen des jeweiligen Verkehrswiderstands umgerechnet und auf dieser Grundlage einer räumlich differenzierten Modellrechnung zugänglich gemacht. Dabei wurde ein beim Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur eingeführtes Verfahren zurückgegriffen, das auch bei der Bundesverkehrswegeplanung zum Einsatz kommt.¹ Auch die Auswirkungen von preislichen Maßnahmen (ÖV-Preissenkung, City-Maut) wurden mit Hilfe dieses Instrumentariums quantifiziert.
97. Mit Hilfe der Annahmen über die Ausgestaltung der jeweiligen Maßnahme, der räumlichen Ausdehnung ihrer Wirkungen und der beschriebenen Methoden zur Wirkungsabschätzung wurde das Referenzszenario quantifiziert. Die Wirkungen schlagen sich in Änderungen
- des Verkehrsaufkommens zwischen den gebildeten Raumeinheiten,
 - der genutzten Verkehrsmittel und
 - der damit verbundenen Umweltwirkungen
- nieder. Dabei wurden die feinräumigen Strukturen mit ihrer Entfernungsstruktur sowie die Fahrtzweckzusammensetzung der einzelnen Verkehrsbeziehungen bei den Wirkungsmodellierungen berücksichtigt.

2. Nullszenario

a) Qualitative Beschreibung

98. Das Nullszenario schreibt die verkehrliche Entwicklung im Alb-Donau-Kreis und der Stadt Ulm bis ins Jahr 2030 unter der Annahme fort, dass von den Gebietskörperschaften im Untersuchungsgebiet keine weiteren Maßnahmen über den Status quo hinaus umgesetzt werden, sondern lediglich die Megatrends eintreten.

¹ BVU / Intraplan / IVV / Planco (2014). Verflechtungsprognose 2030 -Los 3: Erstellung der Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen unter Berücksichtigung des Luftverkehrs. Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (FE -Nr 96.0981/2011).

b) Quantitative Ergebnisse

99. Im Nullszenario kommt es bedingt durch die positive Einwohnerentwicklung im Untersuchungsgebiet (siehe Tabelle 9) sowie durch die unterstellten Megatrends zu einer merklichen Steigerung des Gesamtverkehrsaufkommens im Quell-, Ziel- und Binnenverkehr des Untersuchungsgebiets¹ um 8,2 % (Abbildung 12). Darin enthalten sind alle Wege mit nicht motorisierten (Fuß und Rad) sowie motorisierten Verkehrsmitteln (ÖV und MIV).

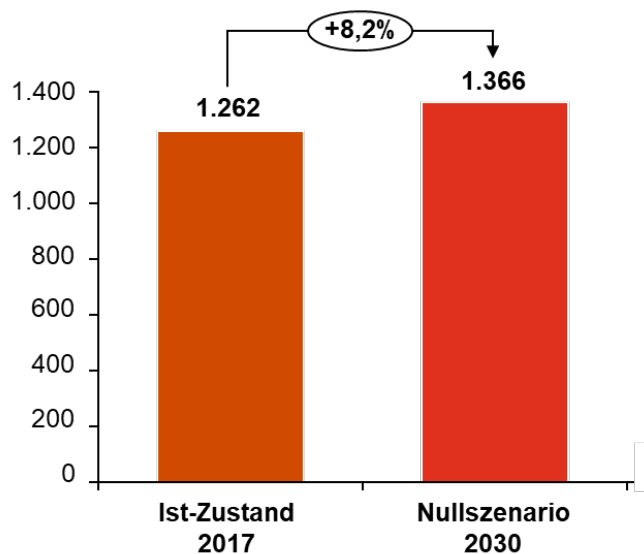


Abbildung 12: Verkehrsaufkommen im Nullszenario in 1.000 Wegen je Werktag (alle Verkehrsmittel)

100. Auch das ÖV-Verkehrsaufkommen profitiert von diesem verkehrlichen Trend (Abbildung 13). Allerdings steigt das ÖV-Aufkommen leicht unterdurchschnittlich um 5,6 %. Dies ist u. a. auf die in den Megatrends unterstellte Zunahme der Motorisierung bis 2030 zurückzuführen.

¹ Das Untersuchungsgebiet ist für die quantitativen Analysen unabhängig von Szenario identisch abgegrenzt und beinhaltet den Quell-, Ziel- und Binnenverkehr des Alb-Donau-Kreises und der Stadt Ulm. Insbesondere sind die Verkehre von/nach Neu-Ulm in den Analysen enthalten.

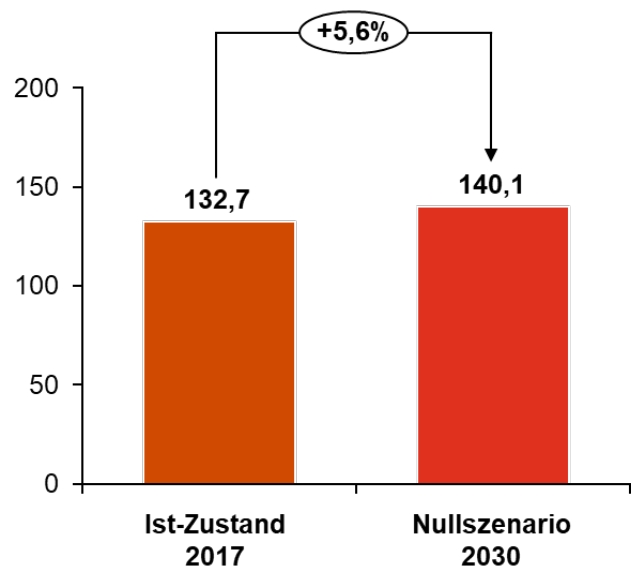


Abbildung 13: Verkehrsaufkommen ÖV im Nullszenario in 1.000 Personenfahrten je Werktag

101. Einhergehend mit dem leicht unterdurchschnittlichen Wachstum des ÖV-Verkehrsaufkommens geht auch der Verkehrsmittelanteil des ÖV an der Gesamtzahl der nicht motorisierten und motorisierten Wege leicht von 11 % im Istzustand auf 10 % im Nullszenario zurück (Abbildung 14).

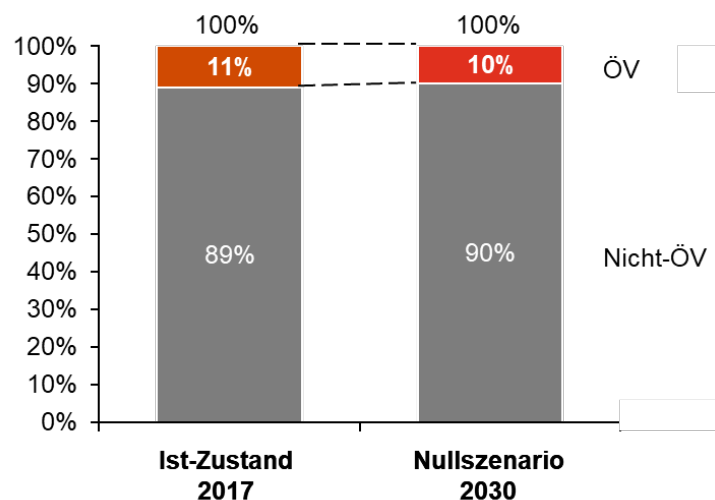


Abbildung 14: Verkehrsmittelanteil ÖV am gesamten Verkehrsaufkommen im Nullszenario

102. Ähnliches gilt für den Anteil aller Verkehrsmittel des Umweltverbundes (Fuß, Rad, ÖV) an dem werktäglichen Wegeaufkommen. Wie aus Abbildung 15 ersichtlich, sinkt auch dessen Verkehrsmittelanteil im Nullszenario um einen Prozentpunkt. Auch hierfür ist die angenommene zunehmende Motorisierung maßgeblich verantwortlich.

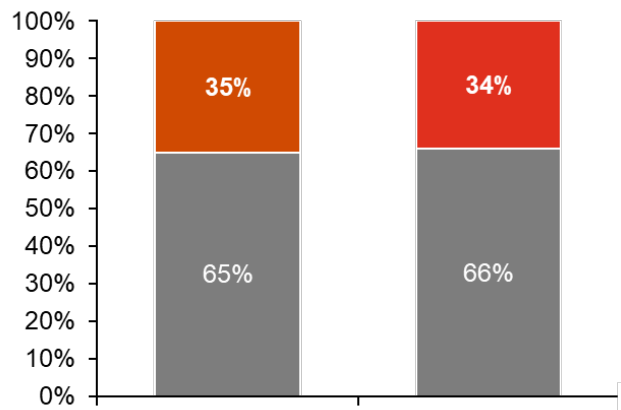


Abbildung 15: Verkehrsmittelanteil „Umweltverbund“ am gesamten Verkehrsaufkommen im Nullszenario

103. Abbildung 16 zeigt auf, dass auch die Verkehrsleistung (gemessen in Personen-Kilometern) im Nullszenario steigt. Dass dieser Zuwachs mit 5,1 % gegenüber dem Istzustand geringer ausfällt als der Zuwachs des Verkehrsaufkommens (+8,2 %), ist darauf zurückzuführen, dass der überregionale Verkehr, der eine hohe Reiseweite aufweist, gemäß den Prognosen nicht so stark zunimmt wie die Verflechtungen zwischen Ulm, dem Verdichtungsraum im Alb-Donau-Kreis sowie dem durch die Schiene erschlossenen restlichen Alb-Donau-Kreis. Die feinräumige Aufteilung der Entwicklungstendenzen ist im Anlage 2 dargestellt.

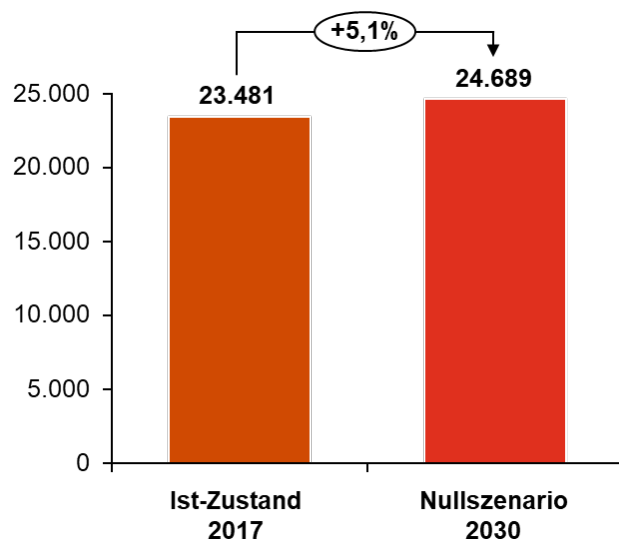


Abbildung 16: Verkehrsleistung im Nullszenario in 1.000 Personen-km je Werktag (alle Verkehrsmittel)

104. Bei der Betrachtung der Klimawirkungen des Nullszenarios ist zu berücksichtigen, dass analog zum Klimaschutzszenario 2030 sowohl im MIV als auch im ÖV eine Reduktion der verkehrlichen Treibhausgasemissionen unterstellt wurde. Diese resultiert aus Effizienzgewinnen bei Verbrennungsmotoren, einer zunehmenden Umstellung auf alternative Antriebe sowie einem angepassten Primärenergiemix bei der Stromerzeugung.¹
105. Dadurch sinken die verkehrsbedingten Emissionen im Binnenverkehr des Untersuchungsgebiets um knapp 23 % von 257.000 t/Jahr auf prognostizierte 200.000 t/Jahr (Abbildung 17). Der Rückgang im ÖV fällt dabei mit 17 % geringer aus als im MIV (23 %). Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Einsparpotenziale im ohnehin klimafreundlicheren ÖV deutlich geringer ausfallen als im MIV.

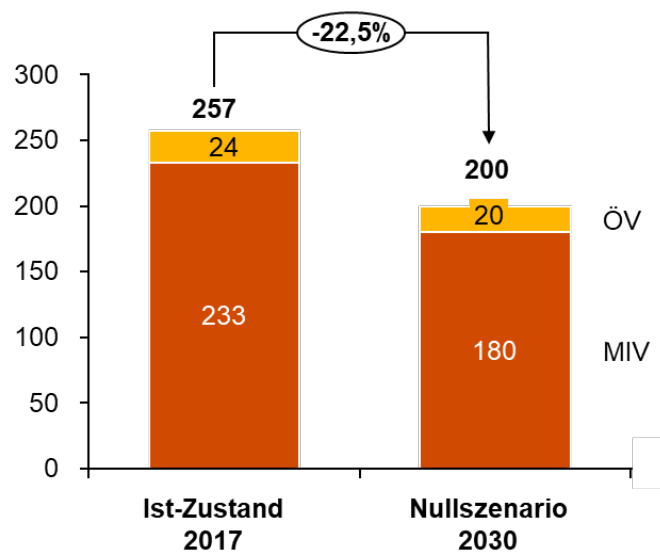


Abbildung 17: CO₂-Emissionen im Nullszenario in 1.000 Tonnen je Jahr (Binnenverkehr Ulm/Alb-Donau-Kreis)

¹ Zu den unterstellten Annahmen im Einzelnen siehe die Tz 9299 und 93100.

3. Referenzszenario

a) Qualitative Beschreibung

106. Im Referenzszenario wird im Gegensatz zum Nullszenario unterstellt, dass alle 27 Maßnahmen der Bestandsaufnahme umgesetzt sind. Zudem werden die Auswirkungen zwei weiterer Megatrends „Digitalisierung“ und „Neue Mobilitätskonzepte, Player und Kooperationen“ (siehe Tabelle 8) abgebildet.
107. Die Umsetzung der 27 Maßnahmen (siehe hierzu Anlage 1) beeinflusst die Entwicklung im Alb-Donau-Kreis und in der Stadt Ulm auf unterschiedliche Art und Weise. In Abbildung 18 werden diese Maßnahmen nach hoher Relevanz für die Stadt Ulm (linke Seite der Abbildung) und hoher Relevanz für den Alb-Donau-Kreis (rechte Seite der Abbildung) kategorisiert.
108. Übergeordnete Entwicklungen aus den Megatrends wie demografische Entwicklungen und die fortschreitende Digitalisierung sind dabei für die gesamte Region von Bedeutung.



Abbildung 18: Maßnahmen und Megatrends in der Stadt Ulm und den Alb-Donau-Kreis

109. Einen Schwerpunkt im Referenzszenario stellen Maßnahmen zur Ausweitung des ÖV Angebotes dar (Maßnahmen 2, 3, 13, 14, 15 – siehe hierzu Zusammenstellung in Tabelle 2). Eine zentrale Rolle nimmt dabei die Umsetzung des Zielnetzes 2020 ein, mit welchem die Bus- und Straßenbahnverkehre in Ulm ausgebaut und verbessert werden. Neben der Optimierung der Linienverläufe und der Realisierung der Linie 2 sind Anpassungen der Taktung vorgesehen. Im Alb-Donau-Kreis ist ebenfalls ein Ausbau des ÖV mit Verbesserungen im Haupt- und Ergänzungsnetz sowie auf kreisgrenzenüberschreitenden Relationen vorgesehen. Weitere zentrale Bausteine stellen die Regio-S-Bahn-Donau-Iller¹, das Bahnprojekt Stuttgart-Ulm und der neue Bahnhof Merklingen dar.

¹ Zuständig für die Realisierung der Regio-S-Bahn-Donau-Iller ist das Land Baden-Württemberg als SPNV-Aufgabenträger nach § 6 II ÖPNVG.

110. Neben der Angebotsausweitung wird die ÖV-Qualität und damit die Attraktivität des ÖV im Referenzszenario durch umfassende Maßnahmenbündel gesteigert (Maßnahmen 1, 4, 5, 7, 8, 9, 10): Dies betrifft beispielsweise die Beschleunigung des ÖPNV, die Modernisierung von Haltestellen und Zugangspunkten oder die Einrichtung von flexiblen Bedienformen wie Rufbussen und On-Demand-Verkehren. Zudem sinken die Zugangshürden zum ÖV durch eine kundenorientierte Informationsbereitstellung sowie eine einfache Planung und Abrechnung von Fahrten. Dabei werden sowohl digitale Angebote für die Vernetzung als auch lokale Angebote wie die Mobilitätszentrale in Ulm genutzt. Bei der Errichtung von On-Demand-Verkehren im Alb-Donau-Kreis (Maßnahme 7) wurde konkret unterstellt, dass diese Angebote keine Konkurrenz zum Schienenverkehr darstellen, sondern lediglich auf nicht durch die Schiene bedienten Relationen sowie im Zulauf auf die Schiene genutzt werden können.
111. Barrierefreie Zugangspunkte und Fahrzeuge sichern darüber hinaus den Zugang für alle Nutzergruppen (Maßnahmen 8). Durch die Einführung eines 365-€-Tickets kann in der Stadt Ulm ein preislich attraktives Angebot geschaffen, die Kundenbindung erhöht und die Nutzung für einkommensschwächere Bevölkerungsgruppen vereinfacht werden (Maßnahme 6).¹ Gegenüber dem heutigen Jahresticket mit einem Preis von 593 € ergibt sich daraus eine Preissenkung von 38 %, die den Binnenverkehr der Stadt Ulm betrifft und mit Hilfe fahrtzweckspezifischer Elastizitäten in entsprechende Fahrgastmehrungen im ÖPNV umgerechnet wurde. Dabei wurden Modal-Shift-Wirkungen vom MIV und nMIV zum ÖPNV ebenso berücksichtigt wie zusätzlich unternommene (induzierte) ÖV-Fahrten.
112. Das Mobilitätsangebot in der Region ist durch eine deutlich stärkere multimodale Vernetzung charakterisiert (Maßnahme 18). Neben dem Ausbau des ÖV wird das Angebot um Carsharing, sowie Fahrradverleihsysteme erweitert. Die Verknüpfung der Angebote erfolgt an Mobilitätsstationen, Bahnhöfen und Park & Ride-Anlagen, welche darüber hinaus Ladepunkte für die Elektromobilität bieten. Planung, Buchung und Abrechnung werden durch digitale Plattformen, integrierte Informations- und Buchungssysteme sowie Kombitickets vereinfacht und gewinnen an Nutzerfreundlichkeit (Maßnahme 4). Durch die Vernetzung unterschiedlicher Verkehrsmittel werden durchgängig multimodale Mobilitätsangebote geschaffen (Maßnahme 10).

¹ Ein vom Donau-Iller-Nahverkehrsverbund-GmbH in Auftrag gegebenes Gutachten der civity Management Consultants kommt allerdings zum Schluss, dass durch das 365 €-Ticket nur geringe Nachfragesteigerungen zu realisieren sind und somit die Maßnahme aufgrund der zu erwartenden Mindererlöse kritisch abzuwägen ist.

113. Der Fußverkehr als Möglichkeit der Nahmobilität profitiert von einem gut ausgebauten Fußverkehrsnetz mit sicheren, bedarfsgerechten und ausreichend dimensionierten Gehwegen und Querungen (Maßnahmen 16, 27). Darüber hinaus erhöht eine attraktive Straßenraumgestaltung (wie beispielsweise in der Karlstraße) und die Aufwertung von Grün- und Freiraumflächen die Aufenthaltsqualität und setzt Anreize, Wege zu Fuß zurückzulegen. Flankierende Maßnahmen wie eine allgemeine Verkehrsberuhigung oder die Einführung von Tempo-30-Zonen stärken den Fußverkehr darüber hinaus. Konkret wurde die Verbesserung des Fußverkehrs durch eine Absenkung des spezifischen Verkehrswiderstands modelliert, wobei unterstellt wurde, dass sich die entsprechenden Maßnahmen auf die Ulmer Innenstadt beschränken.
114. Das Fahrrad nimmt als Verkehrsmittel eine zentrale Rolle für die Gestaltung umweltfreundlicher Mobilitätssysteme ein (Maßnahme 17). Im Fokus der Entwicklung bis 2030 steht der Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur, beispielsweise durch Fahrradstraßen, neue Verbindungen und die Vernetzung der überregionalen Radwege oder zusätzliche Querungshilfen. Die Nutzbarkeit der Radwege wird durch schärfere Kontrollen von Halte- und Parkverböten, einen verbesserten Winterdienst sowie umfassende Beschilderungen sichergestellt. Hochwertige und sichere Abstellanlagen an zentralen Orten und ÖPNV-Haltestellen fördern die Verknüpfung beider Verkehrsmittel im Sinne einer multimodalen Mobilität. Ergänzende Ladepunkte für E-Bikes erweitern den potentiellen Einzugsbereich mit dem Fahrrad. Insgesamt wurde beim Radverkehr in Ulm und im Alb-Donau-Kreis flächendeckend von einer deutlichen Absenkung des Verkehrswiderstands ausgegangen.
115. Der motorisierte Individualverkehr nimmt auch im Jahr 2030 eine hohe Bedeutung für die Mobilität insbesondere im Alb-Donau-Kreis, aber auch in der Stadt Ulm ein. Zur Verbesserung und Lenkung des Verkehrsflusses werden bis 2030 verschiedene straßenbezogene Maßnahmen als umgesetzt angesehen (Maßnahmen 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26).
116. Neben der Implementierung eines leistungsgerechten Vorbehaltsnetzes zur Bündelung und Lenkung von Personen- und Güterverkehr betrifft dies insbesondere die Ortsumfahrung Beimerstetten sowie die Querspange B 10 / B 28 / B 30 (Maßnahme 26). Parallel dazu wird die Steuerung des Verkehrsaufkommens durch Einführung eines koordinierten digitalen Verkehrsmanagements effizienter und flexibler (Maßnahme 19). Durchfahrtsverböte für Lkw im Verlauf der B 10 und B 28 verlagern diese und sorgen für eine lokale verkehrliche und emissionstechnische Entlastung (Maßnahme 25). Von diesen Maßnahmen werden für die Quantifizierung wichtige, jedoch nur punktuell wirkende Effekte erwartet.
117. Der Güter- und Wirtschaftsverkehr wird mithilfe von City-Logistik-Konzepten effizienter gebündelt und insbesondere auf der letzten Meile zunehmend durch elektrische Lieferfahrzeuge bedient (Maßnahme 20).

118. Durch die Einführung eines Parkraummanagements in Ulm werden ebenfalls Anreize für eine nachhaltige Mobilitätsentwicklung gesetzt (Maßnahme 23). Zum einen besitzt eine zeitlich und räumlich differenzierte Parkraumbepreisung lenkende Wirkung und kann Parksuchverkehre verringern, zum anderen werden mit steigenden Parkgebühren bzw. der Verknappung von Stellplätzen Anreize für den Umstieg auf andere Verkehrsmittel gesetzt. Bei der Quantifizierung der Wirkungen wurde unterstellt, dass sich das Parkraummanagement vorrangig auf die Ulmer Innenstadt bezieht und somit nur den MIV-Verkehrswiderstand im Quell- Ziel und Binnenverkehr der Innenstadt erhöht.
119. Die flächendeckende Ausweitung von Tempo-30-Zonen ist ebenfalls eine Maßnahme mit verkehrslenkender Wirkung (Maßnahme 22). Es wurde unterstellt, dass sich diese Maßnahme auf das gesamte Stadtgebiet von Ulm erstreckt. Da das Hauptstraßennetz davon nicht tangiert wird, wurde lediglich der Verkehrswiderstand im Binnenverkehr der Stadt Ulm leicht angehoben.
120. Eine verkehrsmittelübergreifende Bedeutung nimmt die Entwicklung der Elektromobilität ein und beschränkt sich dabei keinesfalls nur auf die Elektrifizierung des MIV (Maßnahmen 11, 21). Auch der ÖPNV, kommunale Flotten, Carsharing-Fahrzeuge, Pooling-Angebote, der leichte Güterverkehr oder Fahrräder werden zunehmend elektrifiziert und profitieren von Förderprogrammen und einer bedarfsgerechten öffentlichen Ladeinfrastruktur.
121. Perspektivisch ist für den Zeitraum nach 2030 davon auszugehen, dass der Einsatz autonomer Fahrzeuge an Bedeutung gewinnt (Maßnahme 12). Durch die Bereitstellung von Testfeldern und die Einführung von spezialisierten Demonstrationsbetrieben im MIV und ÖPNV werden in der Region frühzeitig bis 2030 die Weichen für eine spätere Umstellung auf den Regelbetrieb gestellt. Zentrale Herausforderungen bestehen neben der technischen Umsetzbarkeit in der Bereitstellung der notwendigen Infrastruktur sowie der regulatorischen Rahmensetzungen zur Integration in ein nachhaltiges Mobilitätssystem.
122. Allgemeine Entwicklungen im Verkehrssektor wie das wachsende Angebot an neuen Mobilitätsformen und –dienstleistungen, die fortschreitende Entwicklung beim Einsatz alternativer Antriebsarten und autonomer Fahrzeuge sowie die zunehmende Vernetzung und Integration unterschiedlicher Angebote setzen weitere Rahmenbedingungen für die Mobilität im Jahr 2030.
123. Neben den oben beschriebenen Auswirkungen auf den ÖV gewinnen auch der Fuß- und Radverkehr durch die Förderung und die Abkehr vom Leitbild der autogerechten Stadt an Bedeutung. Der Kfz-Verkehr wird durch die Weiterentwicklung der Straßeninfrastruktur und das digitale Verkehrsmanagement zunehmend effizient gestaltet. Die verkehrsbedingten Emissionen gehen aufgrund der intelligenten Verkehrssteuerung und den Einsatz alternativer Antriebstechnologien zurück.
124. Insgesamt wird das Mobilitätsverhalten vielfältiger und der Anteil multimodaler und intermodaler Wege nimmt zu, da neue und vernetzte Mobilitätsangebote entstehen und gleichzeitig flankierende Maßnahmen Anreize zum Umstieg vom MIV setzen.

b) Quantitative Ergebnisse

125. Das Referenzszenario beinhaltet eine Reihe von Maßnahmen insbesondere zur Förderung des Umweltverbundes. Dadurch steigt das Gesamtverkehrsaufkommen im Quell-, Ziel- und Binnenverkehr des Untersuchungsgebiets weiter an. Insgesamt beträgt der Zuwachs bezogen auf den Istzustand 8,7 % (Abbildung 19).

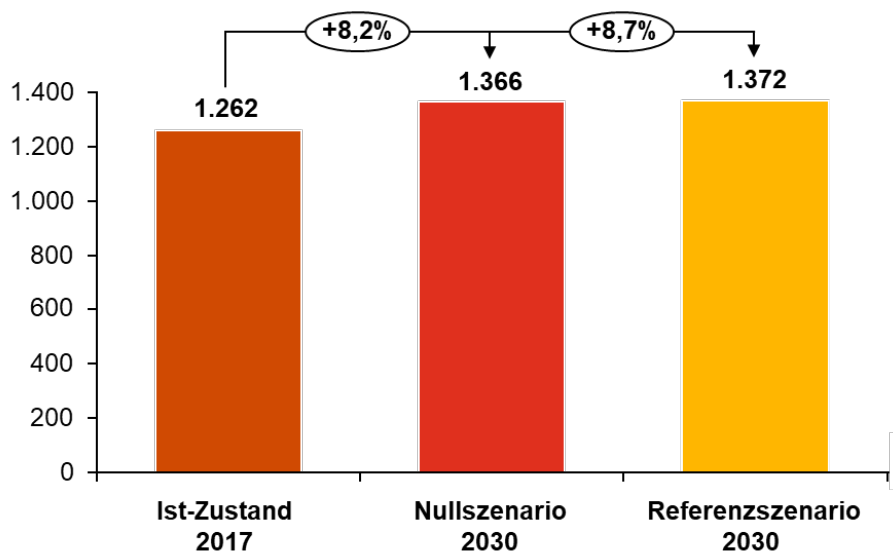


Abbildung 19: Verkehrsaufkommen im Referenzszenario in 1.000 Wegen je Werktag (alle Verkehrsmittel)

126. Bedingt durch die umfangreichen Maßnahmen zur Verbesserung des ÖV steigt auch das ÖV-Aufkommen im Referenzszenario sprunghaft an (+ 25,7 %). Dabei wurden sowohl der Straßenbahnausbau in Ulm, die Realisierung der Regio-S-Bahn Donau-Iller, eine Ausweitung der Busangebote im Alb-Donau-Kreis als auch die Einführung von bedarfsgesteuerten On-Demand-Verkehren in ländlich strukturierten Gebieten des Alb-Donau-Kreises unterstellt.

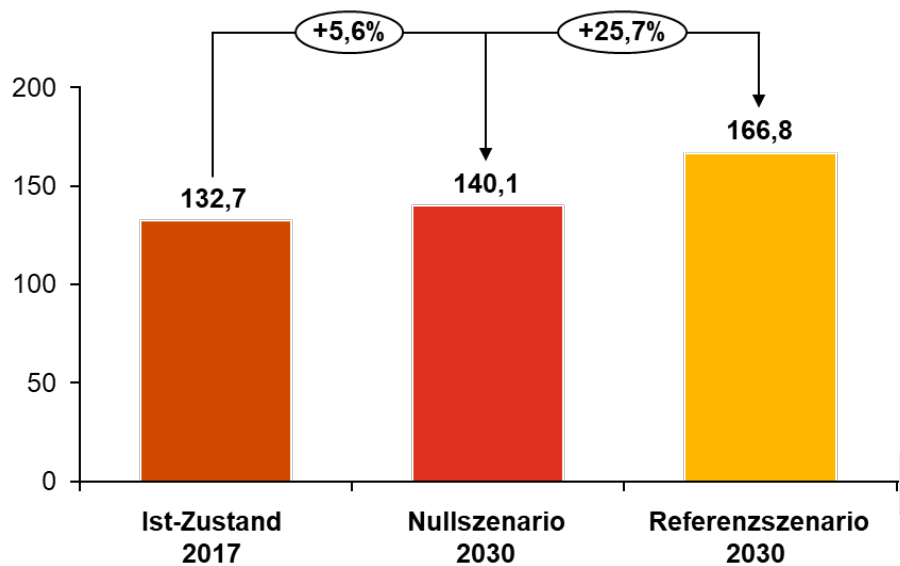


Abbildung 20: Verkehrsaufkommen ÖV im Referenzszenario in 1.000 Personenfahrten je Werktag

127. Aufgrund dieses starken Anstiegs des ÖV-Aufkommens steigt auch der Anteil des ÖV am gesamten Wegeaufkommen des Untersuchungsgebiets auf 12 % (Abbildung 21).

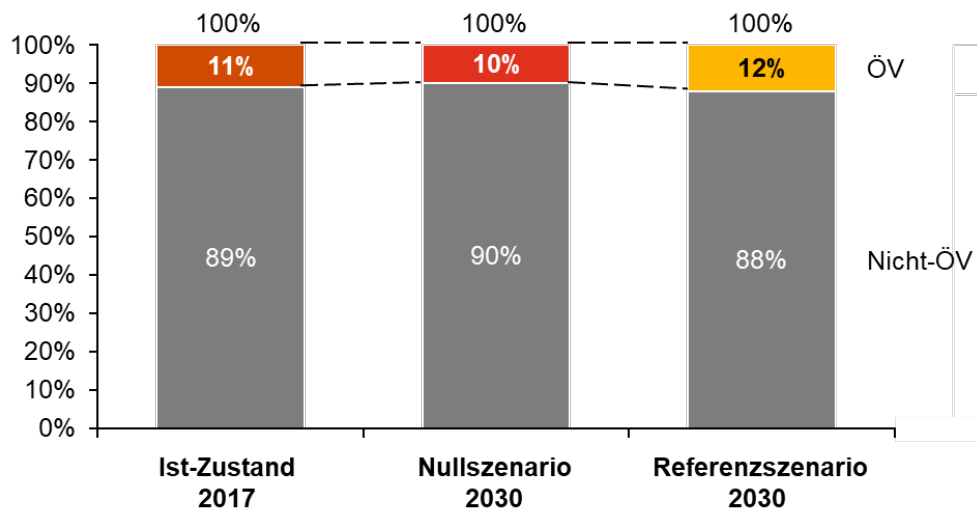


Abbildung 21: Verkehrsmittelanteil ÖV am gesamten Verkehrsaufkommen im Referenzszenario

128. Neben einer Verbesserung des ÖV beinhaltet das Referenzszenario auch umfangreiche Maßnahmen zur Förderung des nicht-motorisierten Verkehrs, der ebenfalls zum Umweltverbund gehört. Entsprechend fällt die Steigerung des Verkehrsmittelanteils aller Verkehrsmittel des Umweltverbundes im Referenzszenario mit + 3 % stärker aus als die Zunahme des Verkehrsmittelanteils ÖV (Abbildung 22).

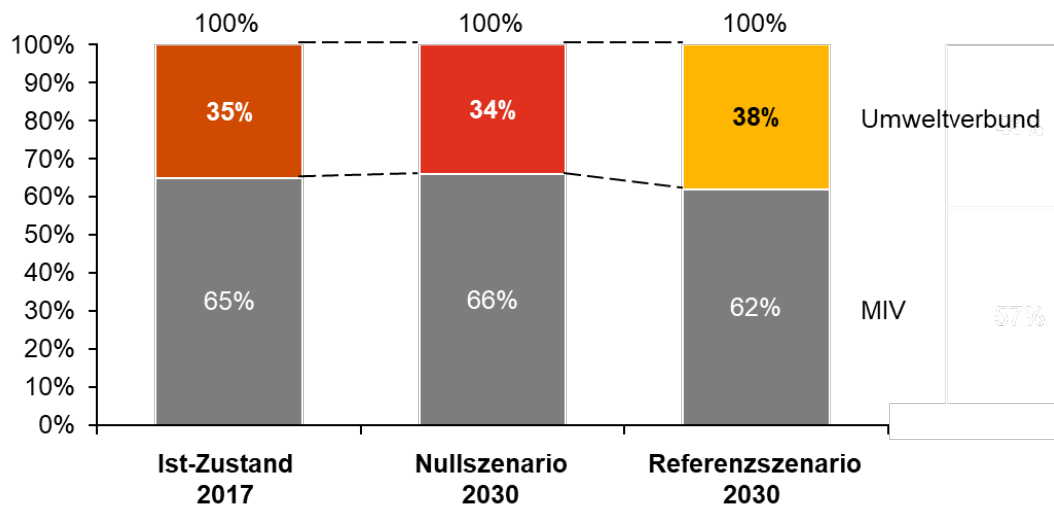


Abbildung 22: Verkehrsmittelanteil „Umweltverbund“ am gesamten Verkehrsaufkommen im Referenzszenario

129. Da von den Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes vorrangig Verkehrsströme mit niedriger und mittlerer Reiseweite profitieren, koppelt sich die Entwicklung der Verkehrsleistung im Quell-, Ziel- und Binnenverkehr des Untersuchungsraums im Referenzszenario noch weiter von der Entwicklung des Verkehrsaufkommens ab. Die Verkehrsleistung steigt gemäß Abbildung 23 um lediglich 5 % an, während das Verkehrsaufkommen um 9 % steigt.

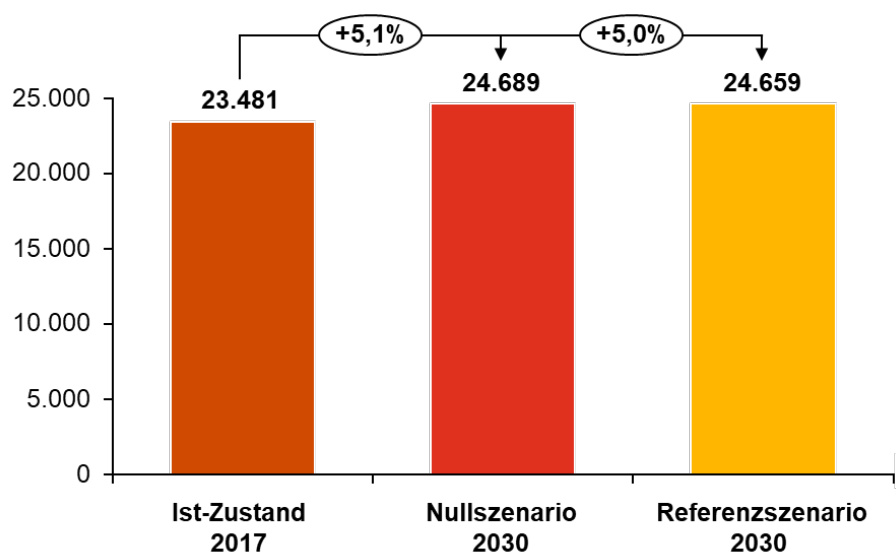


Abbildung 23: Verkehrsleistung im Referenzszenario in 1.000 Personen-km je Werktag (alle Verkehrsmittel)

130. Durch die dem Referenzszenario zugrunde liegenden Maßnahmen verbessert sich die verkehrliche Klimabilanz des Binnenverkehrs des Untersuchungsgebiets weiter. Während die CO₂-Emissionen des ÖV trotz Angebotsausweitung nicht ansteigen, führen die maßnahmenbedingten Verkehrsverlagerungen vom MIV zum Umweltverbund zu einem weiteren Absinken der CO₂-Emissionen des Pkw-Verkehrs. Insgesamt werden die CO₂-Emissionen im Referenzszenario gegenüber dem Istzustand um knapp 25 % reduziert (Abbildung 24).

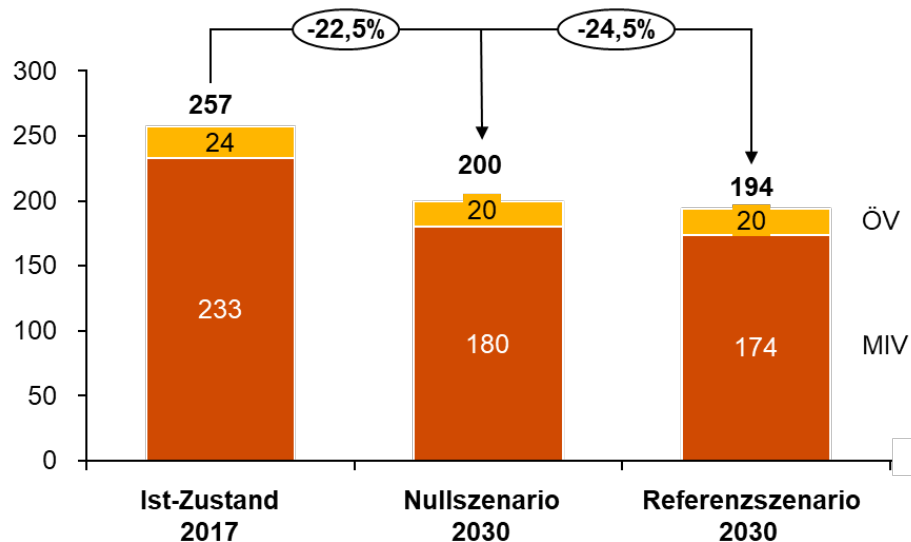


Abbildung 24: CO₂-Emissionen im Referenzszenario in 1.000 Tonnen je Jahr (Binnenverkehr Ulm/Alb-Donau-Kreis)

4. Gestaltetes Referenzszenario

a) Qualitative Beschreibung

131. Das gestaltete Referenzszenario basiert auf dem Referenzszenario und baut dieses weiter aus. Im Fokus stehen dabei ergänzende Push-Maßnahmen sowie ein weiterer Angebotsausbau, wodurch zusätzliche Anreize für den Umstieg auf den Umweltverbund gesetzt werden.
132. Auf regionaler Ebene der Stadt Ulm stellt die Erschließung der beiden Neubaugebiete *Kohlplatte* und *Science Park III* durch die Stadtbahn eine zentrale Maßnahme dar. Dafür wird die Streckenführung der bestehenden Linie 2 erweitert. Neben der Anbindung der Wohneinheiten befinden sich zudem zahlreiche Bürogebäude, das Blautal-Center sowie eine Grundschule im Einzugsbereich.
133. Der zusätzliche Angebotsausbau betrifft in der Stadt Ulm auch die verstärkte Förderung der Elektromobilität und dabei insbesondere von Pedelecs. Insgesamt zielt die Förderung auf eine Anhebung des Modal-Split Anteils des Radverkehrs auf längeren Reiseweiten bis 20 km ab. Durch den Einsatz von Pedelecs kann die Attraktivität des Radverkehrs auf diesen Reiseweiten deutlich gegenüber dem klassischen Fahrrad gesteigert werden.

134. Weiterhin wird im gestalteten Referenzszenario unterstellt, dass eine gute und zentrale ÖV-Anbindung bei der zukünftigen Stadt- und Siedlungsentwicklung noch stärkere Berücksichtigung findet, sich insbesondere in der Stadt Ulm auch auf die bereits bestehende ÖV-Erschließung fokussiert und so die Zugangszeiten zum ÖV verringert werden.
135. Als begleitende Push-Maßnahme wird im gestalteten Referenzszenario eine City-Maut in der Stadt Ulm eingeführt. Diese gilt flächendeckend für das gesamte Stadtgebiet bei der Benutzung des Pkw. Die Mautgebühr wird mit 6 € pro Tag unterstellt.
136. Als überregionale regulatorische Maßnahme außerhalb der Entscheidungshoheit der Stadt Ulm bzw. des Alb-Donau-Kreises wird zudem die Einführung einer CO₂-Bepreisung in Höhe von 40 € pro Tonne (Preisstand 2017) betrachtet. Für die Umrechnung der Verteuerung von fossilen Kraftstoffen werden dabei die unterschiedlichen Emissionsraten der Kraftstoffe, die Fahrleistungsanteile von Diesel und Benzinfahrzeugen, Effizienzsteigerungen bei Verbrennungsmotoren sowie die Flottenzusammensetzung der Pkw berücksichtigt. Insgesamt ergibt sich durch die Einführung der Steuer eine Erhöhung der Out-of-Pocket-Kosten (vorrangig Kraftstoff) des Pkw um 7,5 %.

b) Quantitative Ergebnisse

137. Wie aus Abbildung 25 ersichtlich, kann durch die dem gestalteten Referenzszenario zugrunde liegenden restriktiven Maßnahmen im Straßenverkehr das Verkehrsmengenwachstum bis 2030 im Rahmen gehalten werden. Das Gesamtverkehrsaufkommen (alle Verkehrsmittel) steigt gegenüber dem Istzustand lediglich um 5,5 % und liegt damit nur geringfügig über dem Zuwachs der Einwohnerzahl im Untersuchungsgebiet. Mit den dem gestalteten Referenzszenario zugrundeliegenden restriktiven MIV-Maßnahmen einer CO₂-Bepreisung und einer City-Maut wird somit nicht nur Verkehr auf andere Verkehrsmittel verlagert, sondern auch Verkehr vermieden.

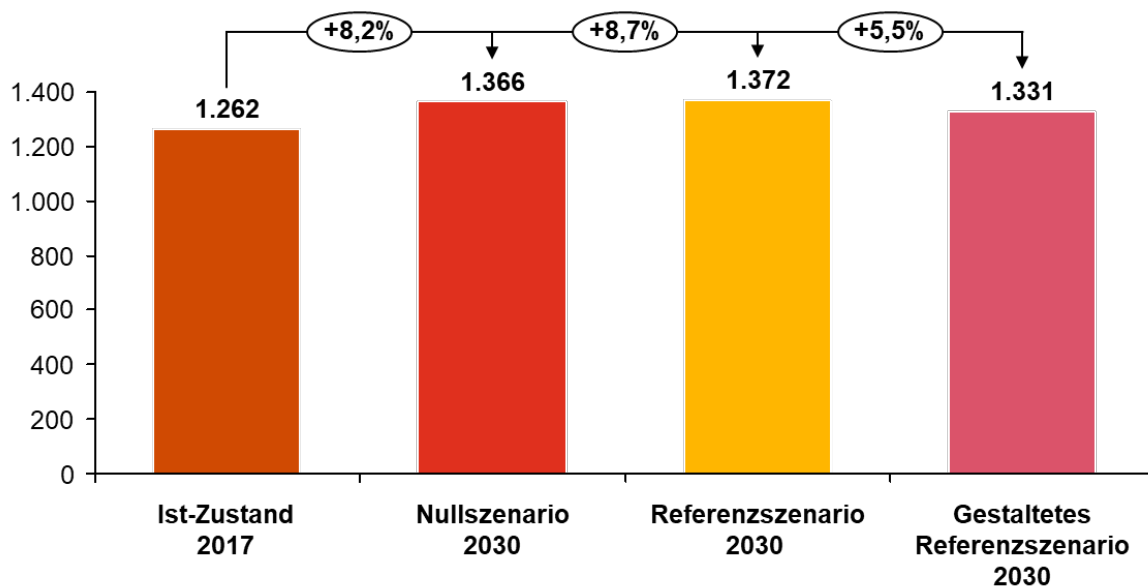


Abbildung 25: Verkehrsaufkommen im gestalteten Referenzszenario in 1.000 Wegen je Werktag (alle Verkehrsmittel)

138. Durch die Kombination von ÖV-Verbesserungen im Referenzszenario und restriktiven MIV-Maßnahmen im gestalteten Referenzszenario kann das ÖV-Aufkommen gegenüber dem Istzustand um insgesamt 44 % gesteigert werden (Abbildung 26).

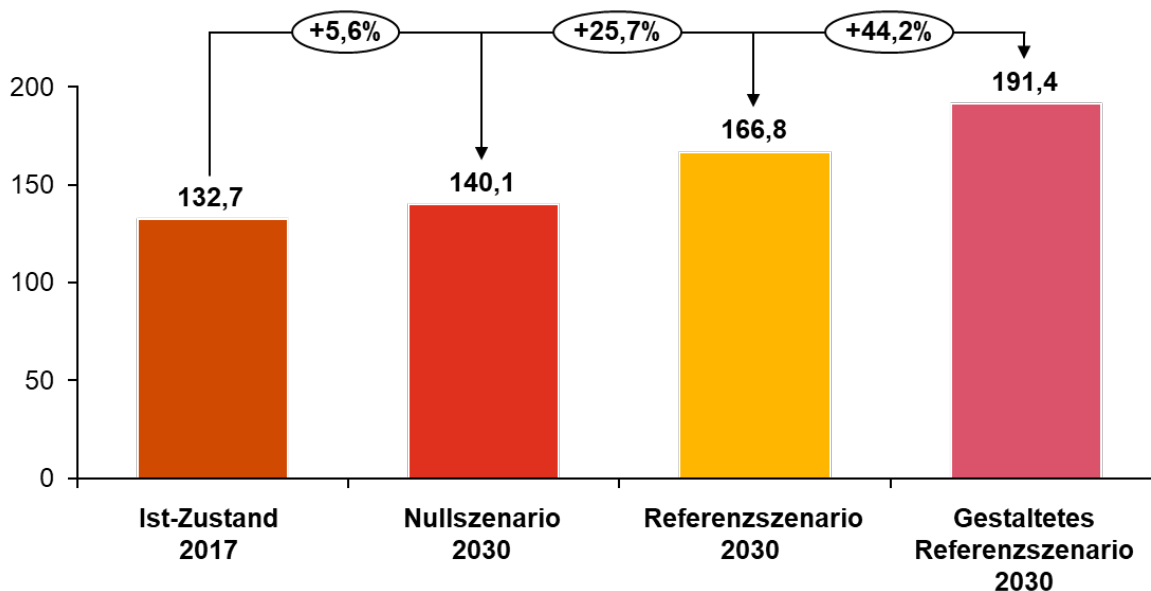


Abbildung 26: Verkehrsaufkommen ÖV im gestalteten Referenzszenario in 1.000 Personenfahrten je Werktag

139. Der Verkehrsmittelanteil des ÖV steigt damit im gestalteten Referenzszenario auf 13 % an (Abbildung 27).

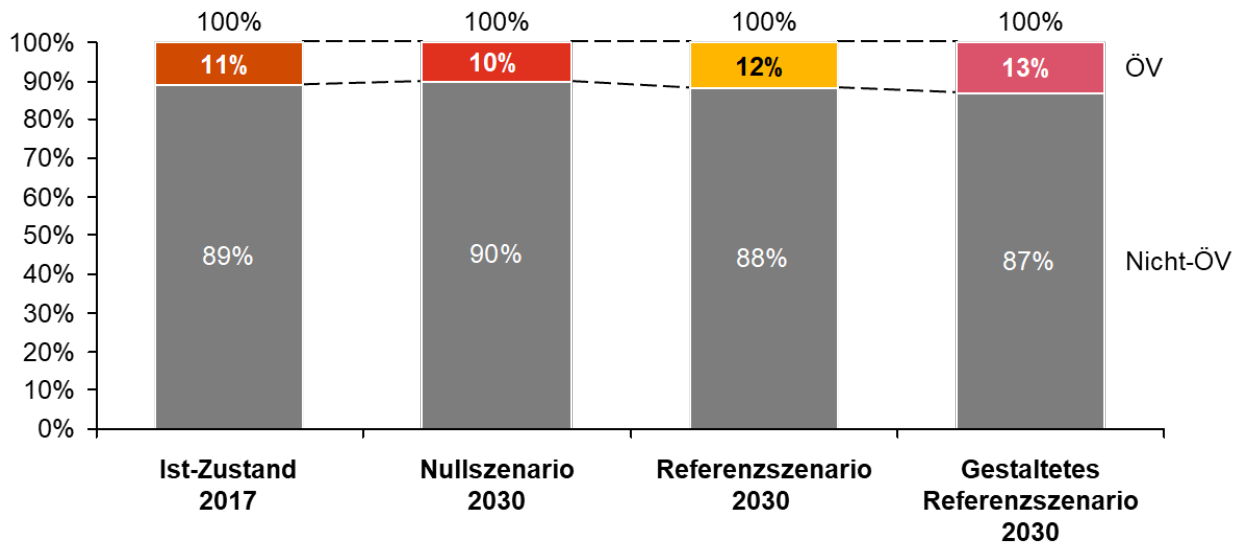


Abbildung 27: Verkehrsmittelanteil ÖV am gesamten Verkehrsaufkommen im gestalteten Referenzszenario

140. Betrachtet man nicht nur den ÖV, sondern auch die restlichen Verkehrsmittel des Umweltverbundes, so fällt die Zunahme des Anteils dieser Verkehrsmittel am Gesamtverkehrsaufkommen mit + 8 % deutlich stärker aus. Im Umkehrschluss sinkt der Verkehrsmittelanteil des MIV von 65 % im Istzustand auf 57 % im gestalteten Referenzszenario. Dies zeigt, dass eine Kombination aus Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes mit restriktiven Maßnahmen für den MIV deutliche Wirkungen entfaltet.

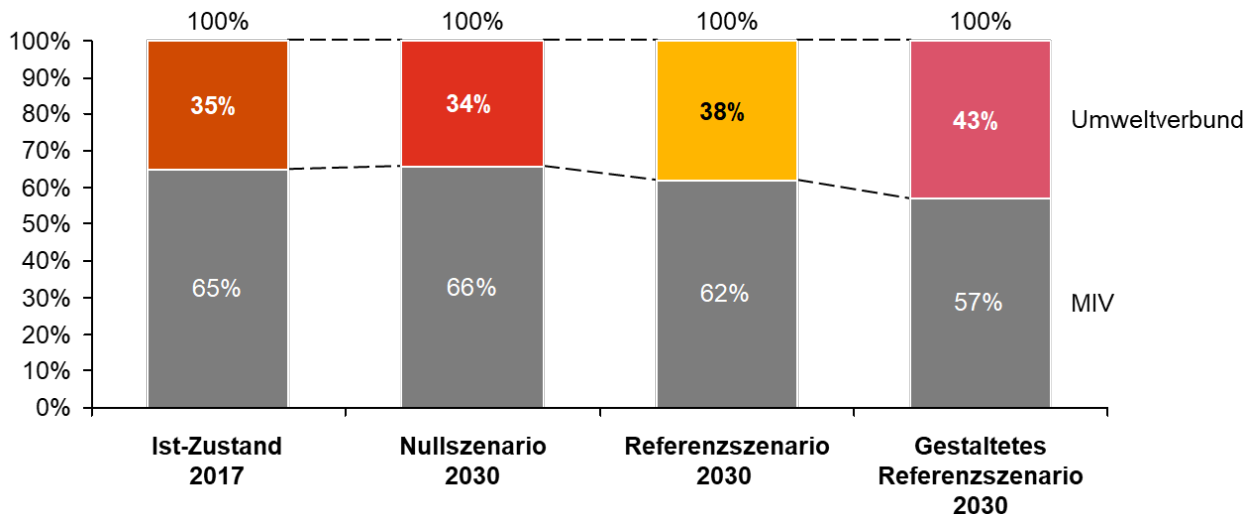


Abbildung 28: Verkehrsmittelanteil „Umweltverbund“ am gesamten Verkehrsaufkommen im gestalteten Referenzszenario

141. Durch die allen Szenarien zugrundeliegenden Trends und Maßnahmen kommt es bei der Verkehrsleistung nur zu einem geringfügigen Anstieg um 2,4 % (Abbildung 29). Auch hier schlägt sich nieder, dass die restriktiven MIV-Maßnahmen zu einer Verkehrsvermeidung beitragen.

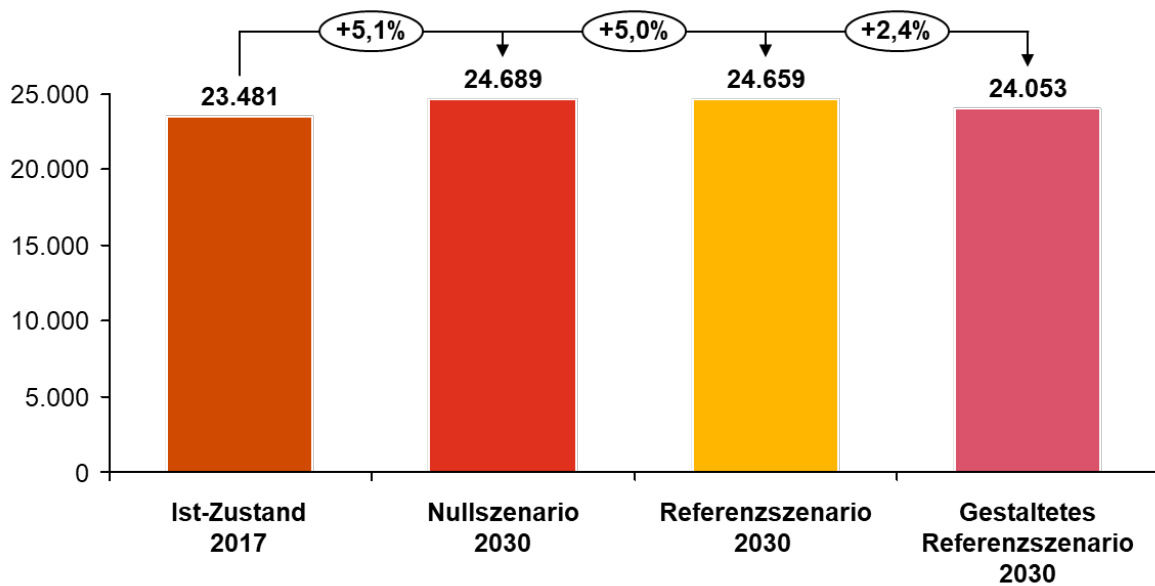


Abbildung 29: Verkehrsleistung im gestalteten Referenzszenario in 1.000 Personen-km je Werktag (alle Verkehrsmittel)

142. Die durch die Maßnahmen des gestalteten Referenzszenarios hervorgerufenen Verlagerungseffekte weg vom MIV hin zum ÖV und nicht-motorisierten Verkehr führen zu einem weiteren Rückgang der verkehrsbedingten CO₂-Emissionen. In Summe über die Trends und Maßnahmen aller Szenarien wird ein Rückgang der CO₂-Emissionen um 31 % gegenüber dem Istzustand prognostiziert (Abbildung 30).

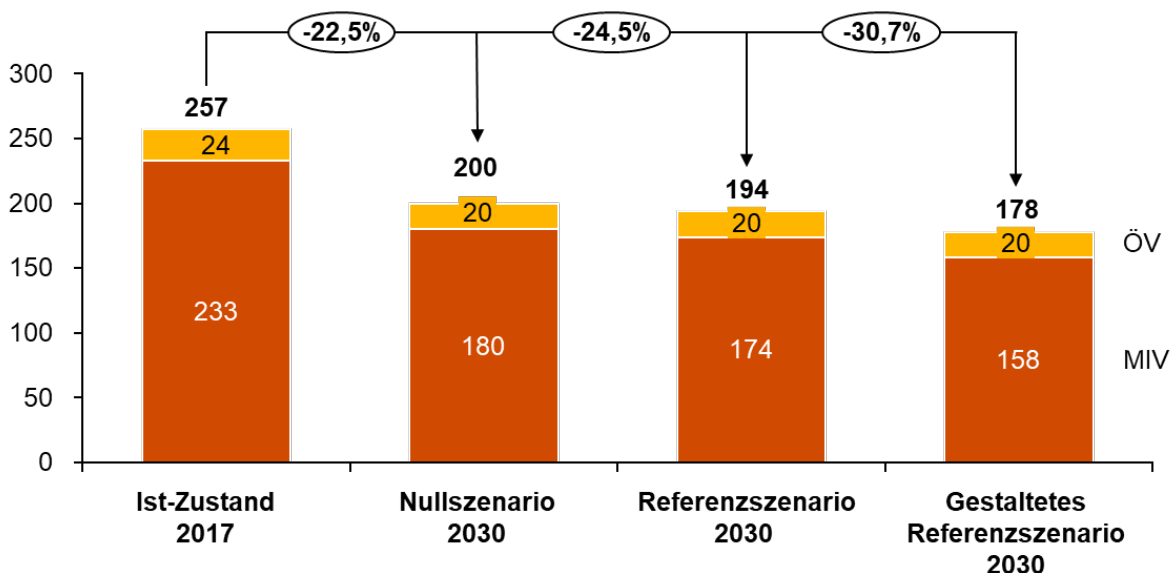


Abbildung 30: CO₂-Emissionen im gestalteten Referenzszenario in 1.000 Tonnen je Jahr (Binnen-verkehr Ulm/Alb-Donau-Kreis)

IV. Ergebnisse im Überblick

143. Zusammenfassend werden die quantitativen Ergebnisse der drei Szenarien in Tabelle 11 gegenübergestellt. Als Kenngrößen werden das Verkehrsaufkommen (Gesamt und ÖV), die Verkehrsleistung (Gesamt), die Verkehrsmittelanteile ÖV und Umweltverbund sowie die verkehrsbedingten CO₂-Emissionen dargestellt.
144. Im Nullszenario sind alle absehbaren Megatrends als Fortführung des Status quo zusammengefasst, die außerhalb des Einflussbereichs der Stadt Ulm bzw. des Alb-Donau-Kreises liegen. Dazu gehören neben der Strukturentwicklung die Wirtschaftsentwicklung, die Entwicklung des Pkw-Besitzes (Motorisierung) und der Nutzerkosten im Verkehr sowie der technologischen Entwicklung im Verkehrssektor (Flottenzusammensetzung/Flottenverbrauch, Primärenergiemix, neue Antriebstechnologien).
145. Das Referenzszenario beinhaltet, dass alle Maßnahmen, die in der Stadt Ulm und dem Alb-Donau-Kreis diskutiert werden, um die verkehrliche Situation zu verbessern und in eine nachhaltige Richtung zu lenken, vollständig umgesetzt werden.
146. Das gestaltete Referenzszenario beinhaltet die Umsetzung weiterer Maßnahmen, die zu einer nachhaltigen Gestaltung des Verkehrs im Alb-Donau-Kreis und der Stadt Ulm führen.

	Status quo 2017	Nullszenario 2030	Referenzszenario 2030	Gestaltetes Referenzszenario 2030
Verkehrsaufkommen * (in 1.000 Wegen je Werktag, alle Verkehrsmittel)	1.262	+ 8,2 % ↗	+ 8,7 % ↗	+ 5,5 % ↗
Verkehrsleistung * (in 1.000 Personen-km je Werktag)	23.481	+ 5,1 % ↗	+ 5,0 % ↗	+ 2,4 % ↗
Modal-Share Umweltverbund **	35 %	- 1 % ↘	+ 3 % ↗	+ 8 % ↑
Modal-Share ÖV **	11 %	- 1 % ↘	+ 1 % ↗	+ 2 % ↑
Verkehrsaufkommen ÖV * (in 1.000 Wegen je Werktag, ÖV)	132,7	+ 5,6 % ↗	+ 25,7 % ↑	+ 44,2 % ↑
CO ₂ -Emissionen * (in 1.000 Tonnen)	257	- 22,5 % ↓	- 24,5 % ↓	- 30,7 % ↓

* = relative Änderungen gegenüber Status quo | ** = Änderungen in Prozentpunkten gegenüber Status quo

Tabelle 11: Szenarienwirkungen im Überblick (Prozentangaben jeweils in Bezug zum Status quo)

147. Ohne Eingriffe der Stadt Ulm und des Alb-Donau-Kreises nimmt im Nullszenario der Verkehr bis 2030 sowohl gemessen am Verkehrsaufkommen als auch gemessen an der Verkehrsleistung merklich zu. Am stärksten davon betroffen ist der MIV. Die Verkehrsmittelanteile des ÖV und des nicht motorisierten Verkehrs sinken sogar, auch wenn deren Verkehrsaufkommen insgesamt ebenfalls ansteigt. Aufgrund technologischer Entwicklungen sinken die verkehrsbedingten Emissionen im Binnenverkehr des Untersuchungsgebiets jedoch.

148. Die vor Ort geplanten und als umgesetzt unterstellten Maßnahmen zu einer nachhaltigen Gestaltung der Mobilität (Referenzszenario) bremsen die Verkehrszunahme nicht, allerdings profitieren der Umweltverbund aus ÖV und Rad-/Fußverkehr überdurchschnittlich. Die verkehrsbedingten CO₂-Emissionen sinken im Referenzszenario weiter.
149. Die zusätzlichen Maßnahmen im gestalteten Referenzszenario, die auch weitere Belastungen des MIV beinhalten, begrenzen das Verkehrswachstum im Untersuchungsraum. Der Umweltverbund wird deutlich gestärkt und die verkehrsbedingten CO₂-Emissionen können um mehr als 30 % gesenkt werden.

E. Maßnahmenpriorisierung und Ableitung von Handlungsempfehlungen

150. Zunächst werden zur Priorisierung die Maßnahmen einer qualitativen Wirkungsanalyse unterzogen und basierend auf ihrem Nutzen/Kosten-Verhältnis priorisiert. Anschließend werden potentielle Zielkonflikte und Synergien zwischen den Maßnahmen herausgearbeitet, um daran abschließend Handlungsempfehlungen für die Stadt Ulm und den Alb-Donau-Kreis abzuleiten.

I. Wirkungsanalyse und Priorisierung der Maßnahmen

151. Im Rahmen der Szenarioentwicklung wurden insgesamt 32 Maßnahmen betrachtet. Diese setzen sich aus den 27 konsolidierten Maßnahmen der Bestandsaufnahme und den fünf weiteren Maßnahmen des gestalteten Referenzszenarios zusammen. Diese 32 Maßnahmen werden in den Szenarien jedoch nicht einzeln, sondern nur in ihrer Gesamtheit quantifiziert.
152. Ziel des nächsten Arbeitsschrittes ist die Ableitung einer Priorisierung der Maßnahmen in Hinblick auf ihre Wirkungen. Dafür werden diese einer qualitativen Wirkungsanalyse unterzogen, die differenziert für den Alb-Donau-Kreis und die Stadt Ulm erfolgt.
153. Für die Stadt Ulm und den Alb-Donau-Kreis wurden in der Projektarbeitsgruppe die in Tabelle 12 dargestellten Ziele zur Gestaltung der Mobilität der Zukunft und Gewichtungen zugrunde gelegt.

Stadt Ulm		Alb-Donau-Kreis	
Ziel	Gewichtung	Zielsetzung	Gewichtung
Sicherung der Mobilität für alle Bevölkerungsgruppen	33,33 %	Sicherung der Mobilität für alle Bevölkerungsgruppen	50,00 %
Gestaltung einer umweltverträglichen Mobilität	26,67 %	Verbesserung der Erreichbarkeit im ländlichen Raum	33,33 %
Verkehrsreduzierung und effiziente Abwicklung des Verkehrs	20,00 %	Gestaltung einer umweltverträglichen Mobilität	16,67 %
Verbesserung der Erreichbarkeit	13,33 %		
Reduzierung der Infrastrukturkosten	6,67 %		

Tabelle 12: Ziele der Stadt Ulm und des Alb-Donau-Kreises zur Mobilität der Zukunft

154. Die in der Stadt Ulm und dem Alb-Donau-Kreis betrachteten Maßnahmen werden den gesetzten Zielen gegenübergestellt. Pro Maßnahme wird dabei anhand einer vierstufigen Ordinalskala der Beitrag zur Zielerreichung über eine Punktbewertung erfasst:
- -1 Punkt: Negativer Beitrag zur Zielerreichung,
 - 0 Punkte: kein Beitrag zur Zielerreichung,
 - 1 Punkt: geringer Beitrag zur Zielerreichung sowie
 - 2 Punkte: größerer Beitrag zur Zielerreichung.
155. Zusätzlich werden pro Maßnahme die Umsetzungs- und Folgekosten sowie der Realisierungs- und Wirkungszeitraum auf einer dreistufigen Skala erfasst:
- 0 Punkte: Kosten > 1.000 T € langfristig (> 10 Jahre),
 - 1 Punkt: Kosten ≤ 1.000 T € mittelfristig (1-5 Jahre),
 - 2 Punkte: Kosten ≤ 100 T € kurzfristig (≤ 1 Jahr).
156. Davon ausgehend wird für jede Maßnahme eine Gesamtpunktzahl ermittelt. Dafür werden die gewichteten Beiträge zur Zielerreichung aufsummiert und durch die Summe der ermittelten Punktzahl für die Erfassung der Kosten und Umsetzungszeiträume geteilt. Der resultierende Wert gibt an, welchen Beitrag zur Zielerreichung im Verhältnis zu Kosten und Umsetzungszeit eine Maßnahme liefert (beispielhafte Darstellung in Abbildung 31). Anhand dieses Gesamtwertes werden die einzelnen Maßnahmen priorisiert.

Stadt Ulm	Sicherung der Mobilität für alle Bevölkerungsgruppen	Gestaltung einer umweltverträglichen Mobilität	Verkehrsreduzierung und effiziente Abwicklung des Verkehrs	Verbesserung der Erreichbarkeit	Reduzierung der Infrastrukturkosten	Gesamtwert Ziele	Umsetzungs- und Folgekosten	Realisierungs- und Wirkungszeitraum	Gesamtwert Kosten	Gesamtwert (Ziele/ Kosten)
Maßnahme	Gewichtung Ziele									
	33,33%	26,67%	20,00%	13,33%	6,67%					
Öffentlicher Verkehr										
Beschleunigung ÖPNV	○	●	◐	○	–	0,67	○	◐	0,50	0,58
Fuß- und Radverkehr										
Förderung des Fußverkehrs	●	●	◐	○	–	1,33	○	◐	0,50	0,92
Förderung des Radverkehrs	●	●	◐	◐	–	1,47	○	◐	0,50	0,98
Legende										
– (-1 Punkt)	negativer Beitrag zur Zielerreichung									
○ (0 Punkte)	kein Beitrag zur Zielerreichung						Kosten > 1.000 T€	langfristig (> 10 Jahre)		
◐ (1 Punkt)	geringer Beitrag zur Zielerreichung						Kosten ≤ 1.000 T€	mittelfristig (1-5 Jahre)		
● (2 Punkte)	größerer Beitrag zur Zielerreichung						Kosten ≤ 100 T€	kurzfristig (≤ 1 Jahr)		
Hinweis: Je Kategorie wird ein aggregierter Gesamtwert (zwischen -1 und 2) als Mittelwert der Unterkategorien gebildet										

Abbildung 31: Wirkungsanalyse Stadt Ulm (Auszug)

157. Die vollständige Darstellung der Wirkungsanalyse für die Stadt Ulm und den Alb-Donau-Kreis enthalten die Anlagen 3 und 4.
158. Für die Stadt Ulm werden insgesamt 30 Maßnahmen priorisiert, deren Priorisierung in Tabelle 13 dargestellt ist.

Rang	Maßnahmen(-nummer)	Gesamtwert
1	Einführung der Regio-S-Bahn Donau-Iller (13)	1.4
2	Ausweitung der Umweltzone (24)	1.2
3	Mobility Inside / Vernetzung (10)	1.2
4	Anbindung Kohlplatte und SciencePark III (neu)	1.2
5	Umsetzung des Zielnetzes 2020 (3)	1.2
6	Förderung des Radverkehrs (17)	1.0
7	Bahnprojekt Stuttgart - Ulm (15)	1.0
8	Hochwertige Zugangspunkte und Haltestellen (9)	0.9
9	Durchfahrtsverbote für Lkw (25)	0.9
10	Einführung von Tempo 30 Zonen und Tempolimits (22)	0.9
11	Einrichtung von durchgängigen multimodalen Verkehrsangeboten (18)	0.9
12	Förderung des Fußverkehrs (16)	0.9
13	Einrichtung von On-Demand-Verkehren (7)	0.9
14	Einrichtung einer Mobilitätszentrale (5)	0.9
15	Kompakte Siedlungsstrukturen (neu)	0.8
16	Preislich attraktives ÖV-Angebot durch Bürgertickets / Gemeinschaftsbeiträge (6)	0.8
17	Verringerung der Zugangshürden zum ÖPNV / Umweltverbund (4)	0.8
18	CO ₂ -Besteuerung (neu)	0.8
19	Barrierefreiheit im ÖPNV (8)	0.8
20	Neuordnung City-Logistik (20)	0.7
21	Parkraummanagement mit Verknappung von Parkplätzen (23)	0.7
22	Elektrifizierung Taxiflotte (neu)	0.6
23	Einführung Infrastrukturnutzungsbeiträge, City-Maut (neu)	0.6
24	Beschleunigung ÖPNV (1)	0.6
25	Einführung eines koordinierten digitalen Verkehrsmanagements (19)	0.6
26	Förderung Elektromobilität (21)	0.5
27	Straßenbezogene Maßnahmen (26)	0.4
28	Lärmaktionsplan Stadt Ulm (27)	0.4
29	Einsatz alternativer Antriebe im ÖPNV (11)	0.3
30	Testbetrieb autonomer Fahrzeuge (12)	0.0

Tabelle 13: Ergebnisse der Maßnahmenpriorisierung für die Stadt Ulm

159. Für den Alb-Donau-Kreis werden insgesamt 16 Maßnahmen priorisiert, deren Priorisierung in Tabelle 14 dargestellt ist.

Rang	Maßnahme	Gesamtwert
1	Einführung der Regio-S-Bahn Donau-Iller (13)	1.5
2	Mobility Inside / Vernetzung (10)	1.3
3	Bahnhof Merklingen (14)	1.3
4	Erweiterung ÖPNV im Alb-Donau-Kreis (2)	1.3
5	Einrichtung von On-Demand-Verkehren (7)	1.2
6	Hochwertige Zugangspunkte und Haltestellen (9)	1.1
7	Verringerung der Zugangshürden zum ÖPNV / Umweltverbund (4)	0.9
8	Barrierefreiheit im ÖPNV (8)	0.8
9	Kompakte Siedlungsstrukturen (neu)	0.8
10	Förderung des Radverkehrs (17)	0.8
11	Förderung Elektromobilität (21)	0.7
12	Elektrifizierung Taxiflotte (neu)	0.6
13	CO ₂ -Besteuerung (neu)	0.5
14	Straßenbezogene Maßnahmen (26)	0.4
15	Einsatz alternativer Antriebe im ÖPNV (11)	0.2
16	Testbetrieb autonomer Fahrzeuge (12)	0.0

Tabelle 14: Ergebnisse der Maßnahmenpriorisierung für den Alb-Donau-Kreis

II. Rahmenbedingungen, Synergien und Zielkonflikte

160. Die erfolgreiche Umsetzung der dargestellten Maßnahmen erfordert die Berücksichtigung verschiedener Rahmenbedingungen (Abbildung 32) und der bestehenden Wechselwirkungen in Form von Synergien und Zielkonflikten.
161. Unterstützende Rahmenbedingungen nehmen positiven Einfluss und erleichtern die in den Szenarien beschriebene Umsetzung einer hochwertigen und nachhaltigen Mobilität. Umsetzungshemmende Rahmenbedingungen erschweren hingegen die Umsetzung der Maßnahmen. Weiterhin können nicht alle Rahmenbedingungen direkt durch die Stadt Ulm oder den Alb-Donau-Kreis beeinflusst werden.

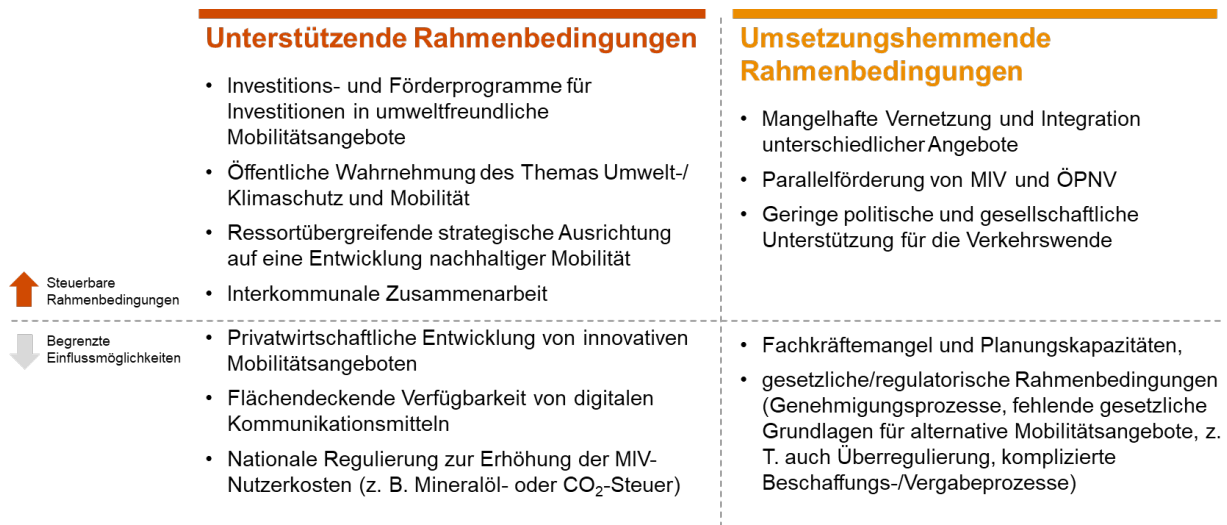


Abbildung 32: Umsetzungskritische Rahmenbedingungen

162. Im nächsten Analyseschritt werden die diskutierten Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wechselwirkungen gegenübergestellt. Im Fokus steht dabei die Frage: Erleichtert oder erschwert Maßnahme A die Umsetzung von Maßnahme B? Wird die Umsetzung erleichtert, besteht zwischen den beiden Maßnahmen einer Synergie, wird die Umsetzung erschwert besteht ein Zielkonflikt.

1. Synergien

163. Synergien bestehen beispielsweise zwischen der digitalen Vernetzung der Verkehrsmittel über eine Plattform (Maßnahme 10) und der Einrichtung von On-Demand-Verkehren (Maßnahme 7). On-Demand-Verkehre können leichter, kundenfreundlicher und effizienter in bestehende ÖV-Angebote integriert werden, wenn eine gemeinsame digitale Plattform besteht, die beide Angebote verbindet.

2. Zielkonflikte zwischen den Maßnahmen

164. Zielkonflikte zwischen den Maßnahmen ergeben sich in erster Linie aus der Konkurrenz um begrenzte Ressourcen. Diese können beispielsweise in der verfügbaren Verkehrsfläche und dem Straßenraum bestehen, um die unter anderen der MIV (Maßnahme 26) und ÖV (Maßnahme 1) im Sinne einer effizienten Abwicklung und Beschleunigung konkurrieren.

165. Auch die Förderung des Fuß- (Maßnahme 16) und Radverkehrs (Maßnahme 17) zielt auf eine Vergrößerung der Verkehrsfläche für diese beiden Modi ab.

166. Teilweise konträr zur Förderung des motorisierten Verkehrs liegen einige Maßnahmen zur Lärmreduzierung, die beispielsweise eine Reduzierung von Fahrstreifen, Verkehrsberuhigungen und die Bündelung von Verkehren auf Hauptstraßen beinhalten. Vor diesem Hintergrund und der Ausweitung von Tempo 30 Zonen ist beispielsweise auch die angestrebte Beschleunigung des ÖV in der Stadt Ulm zu spiegeln, um einen Zielkonflikt möglichst aufzulösen.

167. Weitere potentielle Zielkonflikte können aus der zeitgleichen Umsetzung mehrerer restriktiver Maßnahmen entstehen. Insbesondere monetäre Maßnahmen wie eine City-Maut oder eine CO₂-Bepreisung sind häufig mit (politischen) Widerständen verbunden und können die Akzeptanz für weitere restriktive Maßnahmen erschweren. Neben der inhaltlichen Ausgestaltung sind daher begleitende kommunikative Maßnahmen, Bürgerbeteiligungen und ein abgestimmtes Vorgehen von hoher Bedeutung für die erfolgreiche Umsetzung.
168. Eine detaillierte Darstellung der bestehenden Synergien und Zielkonflikte für die Stadt Ulm und den Alb-Donau-Kreis kann den Anlagen 5 und 6 entnommen werden.

3. Zielkonflikte zwischen der Stadt Ulm und Alb-Donau-Kreis

169. Die in der Stadt Ulm und dem Alb-Donau-Kreis diskutierten Maßnahmen und Zielsetzungen weisen zahlreiche Gemeinsamkeiten auf. Durch ein abgestimmtes Vorgehen in der interkommunalen Zusammenarbeit können vielfältige Synergien genutzt werden (siehe Kapitel E.III.2). Erfolgt die Umsetzung der Maßnahmen jedoch ohne Berücksichtigung der interkommunalen Wechselwirkungen, können sich Zielkonflikte ergeben.
170. Die für die Stadt Ulm diskutierten restriktiven Maßnahmen, wie die Einführung einer City-Maut oder die Ausweitung des Parkraumanagements, wirken sich auf die Einpendler aus dem Alb-Donau-Kreis aus. Entsprechende restriktive Maßnahmen müssen mit einem flankierenden Angebotsausbau, auch über die Stadtgrenzen hinweg, begleitet werden. Anderenfalls kann die Verknappung von Parkplätzen zu verkehrlichen Verschlechterungen führen und die Mobilität der Bewohner des Umlandes deutlich einschränken. Steigende MIV-Nutzerkosten durch eine City-Maut können insbesondere für einkommensschwächere Haushalte die Sicherung der Mobilität erschweren, wenn kein alternatives Verkehrsangebot zur Verfügung steht.
171. Weitere potentielle Zielkonflikte ergeben sich aus der Parallelförderung unterschiedlicher Verkehrsmittel und Antriebstechnologien in der Stadt Ulm und dem Alb-Donau-Kreis. Für den Aufbau neuer Infrastrukturen, wie beispielsweise von Ladepunkten für Elektrofahrzeuge oder Wasserstofftankstellen, ist ein abgestimmtes Vorgehen erforderlich, da anderenfalls der Einsatzbereich der Fahrzeuge und damit die Mobilität der Nutzer eingeschränkt wird.
172. Auch die parallele Entwicklung unterschiedlicher und nur bedingt komplementärer Tarifstrukturen im öffentlichen Verkehr stellt einen Zielkonflikt dar, denn dadurch werden die kreisgrenzenüberschreitende Vernetzung der Verkehrsangebote und der Abbau von Zugangshürden zum ÖV erschwert. Vor diesem Hintergrund sind zukünftige Tarifentwicklungen, beispielsweise durch die Einführung eines 365-€-Tickets in der Stadt Ulm hinsichtlich ihrer Verknüpfungsmöglichkeiten mit den benachbarten Tarifsystemen zu prüfen.

III. Handlungsempfehlungen

173. Basierend auf den Ergebnissen der bisherigen Analysen werden die Maßnahmen und Handlungsempfehlungen bis hin zur interkommunalen Zusammenarbeit beschrieben, die aus Sicht der Gutachter von besonderer Bedeutung für die Stadt Ulm und den Alb-Donau-Kreis sind.

1. Top Maßnahmen

174. Die ersten drei Top Maßnahmen betreffen sowohl die Stadt Ulm als auch den Alb-Donau-Kreis. Die weiteren Top Maßnahmen werden differenziert für beide Regionen beschrieben.

a) Maßnahmen Stadt Ulm und Alb-Donau-Kreis

175. Die **Regio-S-Bahn-Donau-Iller** stellt ein zentrales Vorhaben in der Untersuchungsregion dar, das weitreichende verkehrliche Auswirkungen besitzt. Die Umsetzung und damit verbundenen Planungen sollten vor diesem Hintergrund und angesichts der aktuellen klimapolitischen Entwicklung weiter vorangetrieben werden. Eine vorabgestimmte Planung zwischen der Stadt Ulm und dem Alb-Donau-Kreis kann bei diesem Großprojekt die Umsetzung erleichtern.
176. Die einheitliche Vernetzung der verschiedenen Verkehrsmittel auf einer gemeinsamen Plattform wie **Mobility Inside** stellt eine weitere zentrale Maßnahme für die Stadt Ulm und den Alb-Donau-Kreis dar. Um dem Gestaltungsanspruch der öffentlichen Hand bei der Mobilität der Zukunft gerecht zu werden, sollte diese Vernetzung unter der Federführung der bisherigen, kommunalen Player (z. B. DING) erfolgen. Der Verband deutscher Verkehrsunternehmen hat zu diesem Zweck die Initiative Mobility Inside gegründet.
177. Im Fokus der **Förderung des Radverkehrs** steht die Einrichtung durchgängig trassierter Fahrradrouten im Zulauf auf die Städte Ulm/Neu-Ulm und die übrigen Zentren sowie sichere und geschützte Abstellanlagen in den Zentren und an größeren SPNV-Stationen.¹ Mit der Förderung von Pedelecs verbessert sich die Konkurrenzsituation des Radverkehrs zum klassischen motorisierten Verkehr weiter.

¹ Praxisbeispiel 13 (Anlage 2) skizziert die der konsequenten Radverkehrsförderung in der dänischen Hauptstadt Kopenhagen.

b) Maßnahmen Stadt Ulm

178. Die Stadt Ulm weist bereits heute gute Rahmenbedingungen für den öffentlichen Verkehr auf, da Verkehrsströme gebündelt werden können und eine gute Konkurrenzsituation zum motorisierten Individualverkehr besteht. Diese Ausgangslage sollte durch einen weiteren **Ausbau des öffentlichen Verkehrs** genutzt werden. Ansatzpunkte hierfür stellen beispielsweise die Straßenbahnanbindung der Neubaugebiete Science Park III und Kohlplatte oder der weitere Ausbau und die Integration des ÖV in Richtung Neu-Ulm dar.
179. **Maßnahmen zur Verringerung der Verkehrsbelastung** durch den Kfz-Verkehr in Ulm können vor dem Hintergrund des vergleichsweise gut ausgebauten ÖV umgesetzt werden. Beispielsweise können Flächen des ruhenden oder fließenden Kfz-Verkehrs für die Förderung des Radverkehrs umgewidmet werden und so sowohl den Radverkehr stärken als auch die Verkehrsbelastung verringern. Zudem setzen die Einführung einer City-Maut oder die Ausweitung bzw. Verschärfung der Umweltzone weitere Anreize für den Umstieg auf den Umweltverbund.

c) Maßnahmen Alb-Donau-Kreis

180. Für die **Neuordnung des ÖV** ergeben sich im Alb-Donau-Kreis durch die Neubaustrecke Ulm-Wendlingen Entwicklungschancen. Neue SPNV-Halte wie der Bahnhof Merklingen verbessern die Erreichbarkeiten entlang der Neubaustrecke. Durch die Ausrichtung des Busangebotes auf den neuen SPNV-Halt und die Fahrplanmäßige Verzahnung kann das Einzugsgebiet auch unabhängig vom privaten Pkw weiter ausgedehnt werden. Weitere Potentiale der Neuordnung des ÖV ergeben sich zudem auf dem Korridor entlang der Filstalbahn, da an dieser Stelle Kapazitäten frei werden.
181. Im Alb-Donau-Kreis stellt die Sicherstellung der Erreichbarkeit von Siedlungsgebieten außerhalb der Bahnachsen ein zentrales Anliegen dar, das eine möglichst attraktive Grundversorgung mit öffentlichen Verkehrsangeboten erfordert. **On-Demand-Systeme** bieten die Möglichkeit für neue bedarfsgesteuerte, haltestellengebundenen und nicht linienbezogene Angebote. Aufgrund der derzeit noch bestehenden Unsicherheiten hinsichtlich der Akzeptanz und Wirtschaftlichkeit sollten entsprechende Pilotprojekte gestartet werden, um Erfahrungswerte für entsprechende Angebote im ländlichen Raum zu sammeln.

2. Interkommunale Zusammenarbeit

182. Die dargestellten Top Maßnahmen und (interkommunalen) Synergien bzw. Zielkonflikte spiegeln die enge Verflechtung zwischen der Stadt Ulm und dem Alb-Donau-Kreis wieder. Bei der Ausgestaltung zukünftiger Maßnahmen kommt der interkommunalen Zusammenarbeit daher eine hohe Bedeutung zu.

183. Abbildung 33 zeigt die möglichen Kooperationsbereiche der interkommunalen Zusammenarbeit und die davon betroffenen Maßnahmen. Die interkommunale Zusammenarbeit beschränkt sich dabei nicht auf die Kooperation zwischen der Stadt Ulm und dem Alb-Donau-Kreis, sondern ist hinsichtlich der engen verkehrlichen Verknüpfungen mit der Stadt Neu-Ulm zu sehen.

Kooperationsbereiche der interkommunalen Zusammenarbeit

Ausbau des ÖV-Angebots

- Linienverläufe
- Taktung
- Anschlüsse
- Ticketing
- Multimodale Angebote

Vernetzung und Digitalisierung

- Einheitliche Plattformen, Zugänge und Informationsbereitstellung
- Vermeidung von Parallelentwicklungen
- Datenstandards für Digitalisierung von Angeboten und Infrastrukturen
- Gemeinsame Entwicklung und Vermarktung von Mobilitätsangeboten

E-Mobilität und alternative Antriebe

- Technologiewahl
- Ladeinfrastruktur(-ausbau)

Radverkehr

- Abgestimmter Infrastrukturausbau
- Einheitliche Mitnahmeregelungen im ÖV

Zukunftsthemen

- Abgestimmte Pilotprojekte, Schwerpunktsetzung
- z. B. Autonomes Fahren

Betroffene Maßnahme

- Erweiterung ÖPNV im Alb-Donau-Kreis (1)
- Preislich attraktives ÖV-Angebot (6)
- Einrichtung von On-Demand-Verkehren (7)
- Durchgängig multimodale Verkehrsangebote (18)
- Verringerung der Zugangshürden zum ÖPNV / Umweltverbund (4)

- Mobility Inside / Vernetzung (10)
- Einführung eines koordinierten digitalen Verkehrsmanagements (19)

- Einsatz alternativer Antriebe im ÖPNV (11)
- Förderung Elektromobilität (21)
- Elektrifizierung von Taxiflotten (neu)

- Hochwertige Zugangspunkte und Haltestellen (8)
- Förderung des Radverkehrs (17)

- Einsatz alternativer Antriebe im ÖPNV (11)
- Testbetrieb autonomer Fahrzeuge (12)

Abbildung 33: Kooperationsbereiche in der interkommunalen Zusammenarbeit

184. Insbesondere der Ausbau des ÖV-Angebots profitiert von einem abgestimmten Vorgehen zwischen der Stadt Ulm und dem Alb-Donau-Kreis. Beispielsweise kann durch die Entwicklung eines gemeinsamen Nahverkehrsplans die Realisierung eines attraktiven übergreifenden ÖV-Angebots und die Verknüpfung mit ergänzenden Verkehrsangeboten im Sinne einer multimodalen Mobilität sichergestellt werden.

185. Auch die Gestaltung der bestehenden Pendlerverflechtungen in der Region wird durch die interkommunale Zusammenarbeit erleichtert. Dies betrifft beispielsweise die Einführung einer City-Maut und einer Parkraumbewirtschaftung in der Stadt Ulm, die zeitgleich einen zielgerichteten ÖV-Ausbau im Alb-Donau-Kreis zur Anbindung an die Stadt Ulm erfordert. Nur hierdurch kann die Mobilität sowohl im Alb-Donau-Kreis als auch der Stadt Ulm sichergestellt werden.

3. Handlungsempfehlungen

186. Zusammenfassend empfehlen die Gutachter der Stadt Ulm und dem Alb-Donau-Kreis zur Gestaltung der Mobilität der Zukunft und Erreichung der gesetzten Ziele folgende Aktivitäten:

 	Konsens schaffen: Das hohe Ambitionsniveau des Referenzszenarios erfordert klares Bekenntnis der politischen Ebenen und Verwaltung sowie die Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern.
 	Gesamtsysteme planen: Die Fokussierung auf Einzelmaßnahmen ist nicht zielführend. Mobilität muss als Gesamtsystem entwickelt und umgesetzt werden – über Gemeindegrenzen und einzelne Verkehrsmittel hinweg.
 	Innovationen aufgreifen: Megatrends wie die Digitalisierung verändern mit kurzen Innovationszyklen fortlaufend die Rahmenbedingungen vor Ort – Chancen und Risiken muss Rechnung getragen werden.
 	Leitplanken setzen: Ergänzende Push-Maßnahmen aus dem gestalteten Referenzszenario setzen komplementäre Anreize zum Umstieg auf den Umweltverbund.
 	Interessen ausgleichen: Der private Pkw nimmt weiterhin eine zentrale Rolle ein – es gilt die Balance zwischen der Sicherung einer bezahlbaren Mobilität für Alle und den umwelt- und verkehrspolitischen Zielen zu finden.
 	Erfolgskontrollen implementieren: Die Dynamik im Mobilitätssektor erfordert eine fortlaufende Erfolgskontrolle der umgesetzten Maßnahmen und deren Anpassung an sich wandelnde Rahmenbedingungen.
 	Zeitfenster nutzen: Vielfältige Förderprogramme des Bundes und der wachsende gesellschaftliche Konsens zur nachhaltigen Mobilität eröffnen Handlungsspielräume.
 	Ressourcen bündeln: Finanzielle und personelle Ressourcen müssen für die Umsetzung bereitgestellt werden. Mit einem interkommunal abgestimmten Vorgehen können Synergien gehoben und Ressourcen gebündelt werden.

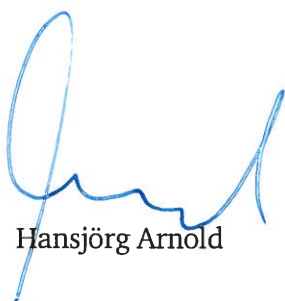
Abbildung 34: Handlungsempfehlungen für die Stadt Ulm und den Alb-Donau-Kreis

187. Die im Referenzszenario als umgesetzt unterstellten Maßnahmen der bestehenden Konzepte und Planungen bilden eine wichtige Weichenstellung für die Mobilität der Zukunft in der Stadt Ulm und dem Alb-Donau-Kreis. Ihre Umsetzung stellt jedoch hohe Anforderungen an die beteiligten Akteure sowie notwendigen Ressourcen und weist bereits ein hohes Ambitionsniveau auf. Die bestehenden Planungen sollten daher mit Nachdruck verfolgt werden, um die Basis für weitere Maßnahmen bis ins Jahr 2030 und darüber hinaus zu legen.
188. Gleichzeitig zeigen die Ergebnisse, dass für eine substantielle Verlagerung von Wegen auf den Umweltverbund weitere Maßnahmen notwendig sind. Im Nullszenario verliert der Umweltverbund Anteile am Modal-Split (- 1 %), wohingegen im Referenzszenario ein leichter Zuwachs (+ 3 %) zu beobachten ist. Durch die Kombination von Angebotsausbau und restriktiven Maßnahmen wird jedoch erst im gestalteten Referenzszenario ein deutliches Wachstum (+ 8 %) erzielt.

189. Ergänzend zu den bisher geplanten Maßnahmen wird empfohlen weitere auch restriktive Maßnahmen, wie zum Beispiel eine City-Maut, zu entwickeln und detailliert zu untersuchen, um die gesetzten Ziele in der Stadt Ulm und dem Alb-Donau-Kreis zu erreichen. Dies gilt zum einen vor dem Hintergrund der sich verändernden überregionalen und regionalen Rahmenbedingungen, zum anderen insbesondere auch für den Zeitraum über das Jahr 2030 hinaus.

Düsseldorf, den 16. Oktober 2019

PricewaterhouseCoopers GmbH
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft



Hansjörg Arnold



ppa. Christiane Henrich-Köhler

Beschleunigung ÖPNV	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	1
Themenbereich	Öffentlicher Verkehr
Verkehrsart	Personenverkehr
betrachteter Raumtyp	Stadt Ulm und Neu-Ulm
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	Die Beschleunigung des ÖPNV stellt eine Maßnahme im Umweltbund dar und fokussiert vor allem den Bus- und Straßenbahnverkehr. Mit der Errichtung von speziellen Trassen für den öffentlichen Verkehr, neuen Konzepten für Lichtsignalanlagen oder verkehrlich-rechtlichen Umstrukturierungen kann der ÖPNV im gesamten Netz beschleunigt werden. • Schaffung von ÖV-Trassen und qualitative Aufwertung der Umsteigepunkte auch zum Regionalverkehr • 100%ige Umsetzung der Bevorrechtigung von Bussen im Straßenverkehr und an Lichtsignalanlagen • Konsequente Umsetzung des Haltestellenausbauprogramms laut NVP mit dem Vorrang von Buskaps gegenüber Busbuchten • Weitreichenden Sonderrechte für den ÖPNV gegenüber anderen Verkehrsmitteln • Erstellung individueller Verkehrskonzepte, z. B. Fahrspuren für Umweltverbund • Priorisierende Busschleusen vor Lichtsignalanlagen und Prüfung von Tempo-30-Zonen sowie Rechts-vor-links Regelungen beim Busverkehr
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	keine Angaben
Nachfragewirkung	• Erhöhung der Nachfrage im Busverkehr und bei Straßenbahnen
Raumstrukturelle Wirkung	keine Angaben
Umweltwirkung	keine Angaben
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	kurz- bis mittelfristig
Bezug	2013 (VEP Ulm/Neu-Ulm), 2015 (Klimaschutzkonzept Ulm), 2017 (Nahverkehrsplan)
Verbindlichkeit	hoch
Umsetzungsstand	in Umsetzung
Kostenabschätzung	keine Angaben
Synergien und Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen	Synergien mit Maßnahmen: 3, 8, 10, 12, 19, 26 Zielkonflikte mit Maßnahmen: 22, 27

Erweiterung ÖPNV im Alb-Donau-Kreis	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	2
Themenbereich	Öffentlicher Verkehr
Verkehrsart	Personenverkehr
betrachteter Raumtyp	Alb-Donau-Kreis
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	Mit dem weitreichenden Ausbau des ÖPNV-Netzes im städtischen wie ländlichen Raum soll das Bedienungsangebot des öffentlichen Verkehrs verbessert und gestärkt werden. Inbegriffen ist die Einrichtung neuer Fahrten, die Ausweitung des Angebots über Rufbusse und die enge Anbindung von ländlichen Räumen über das ÖPNV-Netz. Ziel ist die Stärkung des ÖPNV mit gezieltem Ausbau der Straßenbahn (unter gemeinsamer Planung) und Optimierung des Busnetzes. • Verbesserung des Bedienungsangebotes im regionalen Hauptnetz gemäß der Bedienungsstandards • Einrichtung zusätzlicher Fahrten • Jährliche Mehrkilometer für verschiedene Linien (in Summe: 92.000 km) • Erfüllung der Bedienqualität • Prüfung der Einrichtung einer Verbindung nach Illertissen • Verbesserung des Bedienungsangebotes im regionalen Ergänzungsnetz gemäß der Bedienungsstandards von Montag bis Freitag • Einrichtung der zusätzlichen Fahrten als Rufbus-Fahrten oder im Linienverkehr, in Abhängigkeit der vorhandenen und zu erwartenden Nachfrage • Jährliche Mehrkilometer für verschiedene Linien (in Summe: 101.700 km) • Verbesserung des Bedienungsangebotes auf kreisgrenzenüberschreitenden Relationen gemäß der Bedienungsstandards • Schaffung eines Angebotes auf kreisgrenzenüberschreitenden Relationen • Jährliche Mehrkilometer für versch. Linien (in Summe: 36.700 km)
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	• Die Angebotsdichte im Bedienungsgebiet steigt durch zusätzliche Fahrplankilometer
Nachfragewirkung	• Erhöhung der Nachfrage im Bus- und Straßenbahnverkehr; teilweise Abfangen des Rückgangs der Fahrgastzahlen durch demographische Entwicklung, Zuwachs der Fahrgastzahlen zwischen 5 bis 10 % (gem. NVP ADK)
Raumstrukturelle Wirkung	keine Angaben
Umweltwirkung	keine Angaben
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	kurz- bis mittelfristig
Bezug	2015 (NVP Alb-Donau-Kreis)
Verbindlichkeit	hoch
Umsetzungsstand	Umsetzung geplant (2018)
Kostenabschätzung	• Auf Grundlage der angenommenen Mehrkilometer (227.400 km) und einem durchschnittlichen Kilometerkostensatz für Linienverkehre von 2,40 €/km ergibt sich eine Steigerung der Betriebskosten in Höhe von rund 545.000 € p.a..
Synergien und Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen	Synergien mit Maßnahmen: 1, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 18 Zielkonflikte mit Maßnahmen: keine

Umsetzung des Zielnetzes 2020 (1/2)	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	3
Themenbereich	Öffentlicher Verkehr
Verkehrsart	Personenverkehr
betrachteter Raumtyp	Stadt- und Einzugsgebiet Ulm
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	Um die Zukunftsfähigkeit des städtischen öffentlichen Verkehr zu gewährleisten, ist mit der Umsetzung des Zielnetzes 2020 eine umfangreiche Umstrukturierung des Verkehrsnetzes geplant. Ein stetiger Ausbau und die Verbesserung des ÖPNV-Netzes soll Anreize schaffen den Verkehr vermehrt vom motorisierten Individualverkehr auf den Umweltverbund zu verlagern. Dafür ist die Optimierung der Linienverläufe der Bus- und Straßenbahnen sowie die Anpassung der Taktung vorgesehen. • Mit der Ausarbeitung des Zielnetzes 2020 sollen die ÖPNV-Netze des Bus- und Straßenbahnverkehrs ausgebaut und stetig verbessert werden • Vorgesehen ist die Anpassung der Linienverläufe und Streckenführung im Stadtgebiet Ulm • Aufbauend auf der neuen Streckenführung wird eine Anpassung der Taktzeiten mit einhergehender Verdichtung des ÖPNV angestrebt • Realisierung der Linie 2 (Kuhberg <> Science Park II) • Anpassung des Busnetzes
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	• Anpassungen der Linienverläufe, Streckenführungen und Taktungen im Bus- und TRAM-Netz
Nachfragewirkung	• Die Straßenbahnlinie 2 wird zukünftig Bereiche mit hoher Gesamtnachfrage bedienen. Damit können derzeit ungenutzte Potenziale in den Bereichen Eselsberg, Weststadt und Kuhberg aktiviert werden. • Die Ortschaften Lehr und Göggingen-Donaustetten weisen einen geringen Anteil der ÖV-Nachfrage an der insgesamt hohen Gesamtnachfrage auf. Hier kann eine Verbesserung des ÖV-Angebotes (Bedienungshäufigkeit, Fahrzeiten, Klarheit des Angebotes) zur Anhebung der ÖV-Nachfrage beitragen.
Raumstrukturelle Wirkung	keine Angaben
Umweltwirkung	keine Angaben

Umsetzung des Zielnetzes 2020 (2/2)	
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	kurzfristig
Bezug	2017 (NVP Ulm)
Verbindlichkeit	hoch
Umsetzungsstand	Umsetzung geplant (2020)
Kostenabschätzung	• Die Mehrkosten für die Umstellung des Rufbusangebots betragen ca. 25.000 € p.a. (zzgl. den Kosten für MobilSAM - derzeit ca. 94.000 € p.a.), die ab dem HH-Jahr 2018 zuzüglich des Anteils für den Zeitraum ab Fahrplanwechsel im Dezember des vorhergehenden Kalenderjahres bereitzustellen sind. • Für die Angebotsverbesserungen auf der Linie 12 werden ohne Berücksichtigung der zu erwartenden Erlöse mit Mehrkosten in Höhe von ca. 150.000 € p.a. gerechnet, die ab dem HH-Jahr 2020 zuzüglich des Anteils für den Zeitraum ab Fahrplanwechsel im Dezember des vorhergehenden Kalenderjahres bereitzustellen sind • Linie 13: Unter Berücksichtigung der Einsparungen durch die bestehenden Linien und den möglichen Fahrgastzuwächsen durch ein insgesamt besseres Angebot ergeben sich Zusatzkosten von ca. 100.000 € pro Jahr, die ab dem HH-Jahr 2019 zuzüglich des Anteils für den Zeitraum ab Fahrplanwechsel im Dezember des vorhergehenden Kalenderjahres bereitzustellen sind • Linie 16: Unter Berücksichtigung der Einsparungen durch die bestehenden Linien und den möglichen Fahrgastzuwächsen durch ein insgesamt besseres Angebot entstehen Gesamtkosten von ca. 171.000 € pro Jahr, die ab dem HH-Jahr 2020 zuzüglich des Anteils für den Zeitraum ab Fahrplanwechsel im Dezember des vorhergehenden Kalenderjahres bereitzustellen sind
Synergien und Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen	Synergien mit Maßnahmen: 1, 7, 8, 9, 10, 18 Zielkonflikte mit Maßnahmen: keine

Verringerung der Zugangshürden zum ÖPNV/Umweltverbund	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	4
Themenbereich	Öffentlicher Verkehr
Verkehrsart	Personenverkehr
betrachteter Raumtyp	Stadt Ulm, Stadt Neu-Ulm und Alb-Donau-Kreis
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	Als Grundvoraussetzung für die Nutzung des ÖPNV und den Umstieg auf den Umweltverbund gilt ein einfacher Zugang zu Informationen für die Fahrtenplanung, Ticketpreise und Verbindungsmöglichkeiten. Besonders die Digitalisierung des ÖPNV-Angebots, in Form von eTicketing und digitalen Informationsangeboten, erleichtert die Nutzung des ÖPNV und verringert Benutzungshemmschwellen. • Vereinfachung der ÖPNV-Nutzung mit digitalen Angebotsformen, vor allem mit Buchung über Smartphone-Apps • Erweiterung der Smartphone-App • Ausstattung aller Fahrzeuge und Haltestellen mit dynamischen Fahrgastinformationen und TFT-Informationsanzeigen • Entwicklung eines effizienten und bundesweit vernetzten eTicketing Systems, mit Ticketing, Tarifierung und Fahrplaninformationen. In Verbindung mit Echtzeitinformationen zum ÖPNV soll das eTicketing eine unkomplizierte und schnelle Nutzung des ÖPNV ermöglichen
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	keine Angaben
Nachfragewirkung	keine Angaben
Raumstrukturelle Wirkung	keine Angaben
Umweltwirkung	keine Angaben
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	mittel- bis langfristig
Bezug	2018 (Deutschland mobil 2030), 2015 (Klimaschutzkonzept Ulm), 2013 (VEP Ulm/Neu-Ulm), 2017 (NVP Ulm)
Verbindlichkeit	gering
Umsetzungsstand	in Planung
Kostenabschätzung	keine Angaben
Synergien und Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen	Synergien mit Maßnahmen: 5, 6, 8, 9, 10, 18, Zielkonflikte mit Maßnahmen: keine

Einrichtung einer Mobilitätszentrale	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	5
Themenbereich	Öffentlicher Verkehr
Verkehrsart	Personenverkehr
betrachteter Raumtyp	Stadt Ulm
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	Als erste Informationstelle ist die Einrichtung einer Mobilitätszentrale in der Stadt Ulm geplant. Die Zentrale ermöglicht es potentiellen Passagieren und Bestandskunden Informationen zu den ÖPNV-Angeboten zu erhalten und passende Angebote zu buchen. Der Fokus liegt insbesondere auf Nutzergruppen, die eine geringe digitale Affinität aufweisen. Neben der Funktion als Informationszentrale soll zudem das Bewusstsein für eine nachhaltige Nutzung von multimodalen Verkehrsmitteln gefördert werden. • Einrichtung einer städtischen Mobilitätszentrale als ganzheitliche Schnittstelle aus Information, Beratung und Verkauf • Förderung der Multimodalität im ÖPNV durch verkehrsmittelübergreifende Informationen zu Fahrplänen, Tarifen und Verknüpfungsmöglichkeiten von Verkehrsmitteln • Aufklärungsarbeit in Bezug auf das Mobilitätsverhalten mit Blick auf klimafreundliche Verkehre und Informationen zu Fahrplänen, Tarifen, Bedarfsverkehren oder Taxis • Integration neuer Verkehrsmittel und -angebote in das ÖPNV-Netz: Carsharing, Mietwagen oder Mitfahrzentralen, E-Tretroller, öffentliche Fahrräder, Ridepoolingsysteme (autonom, on-demand)
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	• Insbesondere für Nutzgruppen mit geringer digitaler Affinität; Mobilitätsangebot wird um weitere Verkehrsmittel erweitert
Nachfragewirkung	keine Angaben
Raumstrukturelle Wirkung	keine Angaben
Umweltwirkung	keine Angaben
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	kurzfristig
Bezug	2017 (NVP Ulm)
Verbindlichkeit	mittel bis hoch
Umsetzungsstand	Umsetzung geplant (2020)
Kostenabschätzung	keine Angaben
Synergien und Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen	Synergien mit Maßnahmen: 4, 10, Zielkonflikte mit Maßnahmen: keine

Preislich attraktives ÖV-Angebot durch Bürgertickets oder Erhebung von Gemeinschaftsbeiträgen	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	6
Themenbereich	Öffentlicher Verkehr
Verkehrsart	Personenverkehr
betrachteter Raumtyp	Stadt Ulm
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	Ähnlich der bundesweiten Debatte zur Umgestaltung der Finanzierung des kommunalen ÖPNV, bestehen in der Stadt Ulm Diskussionen zur Einführung von Bürgertickets oder die Umlage der Kosten der ÖPNV-Nutzung über Gemeinschaftsbeiträge. Bürgertickets stellen dabei für den Nutzer kostengünstige Tickets zur Nutzung des städtischen öffentlichen Verkehrs dar, oft als 365-Euro-Ticket diskutiert. Die Finanzierung des ÖPNV über Gemeinschaftsbeiträge sieht im Gegensatz dazu vor, dass jeder Bewohner einen solidarischen Beitrag zum öffentlichen Verkehr leistet und damit den ÖPNV frei nutzen kann. • Förderung der ÖPNV-Nutzung durch kostengünstige kommunale und städtische Bürgertickets • Steuerungsmöglichkeiten durch die Einführung von Bürgertickets oder Erhebung von Gemeinschaftsbeiträgen (Nutzerfinanzierung) • Zur zukünftigen Ausrichtung des ÖPNV sollen vermehrt nachhaltige und langfristige Finanzierungsmöglichkeiten geprüft und bereitgestellt werden
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	keine Angaben
Nachfragewirkung	keine Angaben
Raumstrukturelle Wirkung	keine Angaben
Umweltwirkung	keine Angaben
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	mittelfristig
Bezug	2015 (Klimaschutzkonzept Ulm)
Verbindlichkeit	niedrig
Umsetzungsstand	Umsetzung geplant (2025)
Kostenabschätzung	keine Angaben
Synergien und Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen	Synergien mit Maßnahmen: 4 Zielkonflikte mit Maßnahmen: keine

Einrichtung von On-Demand-Verkehren (1/2)	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	7
Themenbereich	Öffentlicher Verkehr
Verkehrsart	Personenverkehr
betrachteter Raumtyp	Alb-Donau-Kreis, Stadt Ulm
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	Um die Bedienung des ÖPNV für alle Regionen zu gewährleisten, vor allem im ländlichen Raum und nachfrageschwachen Gebieten, ist die Einrichtung von On-Demand-Verkehren geplant. Aufbauend auf einer Bedarfsprüfung soll besonders die Bedienung in Regionen abseits des Hauptnetzes und des Schulverkehrs gewährleistet werden. • Mit einer umfangreichen Ausweitung und Flexibilisierung der Bedienformen soll im gesamten Gebiet des Alb-Donau-Kreises sowie in den peripheren Randlagen der Stadt Ulm mithilfe von On-Demand-Verkehren der öffentliche Verkehr attraktiver gestaltet werden • Verbesserung des Bedienungsangebotes im Alb-Donau-Kreis durch die Einrichtung eines landkreisweit einheitlichen Rufbus-Systems außerhalb des Schulverkehrs gemäß der Bedienungsstandards • Entwicklung eines Grundangebotes mit bedarfsgesteuerten Bedienungsangeboten außerhalb des Schulverkehrs abseits des regionalen Hauptnetzes • Bedarfsüberprüfung an Samstagen und Sonntagen • Bedarfsüberprüfung im Linienverkehr außerhalb des Schulverkehrs • Anwendung eines einheitlichen Standards zu Vorbestellmöglichkeiten und Integration der vorhandenen Bestellplattformen/-dienste Einsatz neuer Bedienformen • Einrichtung flexibler Verkehrsdienstleistungen wie Anruftaxis oder Rufbusse oder Ridepoolingsystemen • Besonderer Fokus auf Verkehr im ländlichen Raum • Bei Bedarf Ersatz der Regelbedienungen und Schülerverkehre durch neue Mobilitätsformen Planung „flexible Bedienformen“ (Vermerk ADK): a. Ziel: Einrichtung eines flächendeckenden „bedarfsgesteuerten Anmelde-Verkehrs“ zur Ergänzung bestehender Buslinien. b. Vsl. Modellraum: Ehingen/Munderkingen (beide Verw.-gemeinschaften) c. Angebotskonzeption bis Herbst 2020, anschl. Ausschreibung d. Umsetzung ab Sommer/Herbst 2021 vorgesehen
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	• Angebotsausweitung zur Sicherstellung der Grundversorgung im ländlichen Raum, insbesondere Wachstumsmarkt Senioren
Nachfragewirkung	keine Angaben
Raumstrukturelle Wirkung	keine Angaben
Umweltwirkung	keine Angaben

Einrichtung von On-Demand-Verkehren (2/2)	
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	mittelfristig
Bezug	2019 (Vermerk ADK), 2015 (NVP Alb-Donau-Kreis), 2008 (Demografischer Wandel Alb-Donau)
Verbindlichkeit	mittel bis hoch
Umsetzungsstand	Umsetzung geplant ab Sommer/Herbst 2021
Kostenabschätzung	keine Angaben
Synergien und Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen	Synergien mit Maßnahmen: 2, 3, 10, 12, 13, 14, 18 Zielkonflikte mit Maßnahmen: keine

Barrierefreiheit im ÖPNV	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	8
Themenbereich	Öffentlicher Verkehr
Verkehrsart	Personenverkehr
betrachteter Raumtyp	Stadt Ulm, Alb-Donau-Kreis
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	Aufgrund der durch das PBefG geforderten Umsetzung einer vollständigen Barrierefreiheit in allen Verkehrsmitteln des ÖPNV, sind strukturelle Ausbau- und Umbaumaßnahmen in der Stadt Ulm und im Alb-Donau-Kreis geplant. Neben den Fahrzeugen gilt es ebenfalls Haltestellen und Bahnhöfe so zu gestalten, dass allen Nutzergruppen der Zugang zum ÖPNV möglich ist. Im Zuge der Umstrukturierung ist die Steigerung der Aufenthaltsqualität an Haltestellen ein weiterer Aspekt, welcher in den Baumaßnahmen eingebracht werden sollte. • Barrierefreier Ausbau von Verknüpfungspunkten und Haltestellen • Programm für barrierefreien Ausbau der Haltestellen in Abhängigkeit von Haltestellenfrequentierung • Barrierefreier Umbau von Bahnhöfen und Haltestellen zur Reduzierung der Zugangshürden im ÖPNV • Analyse der Bedeutung der Haltestellen aus verkehrlicher Sicht und Aspekten der Aufenthaltsqualität • Inklusion von Senioren als wichtige Zielgruppe im ÖPNV • Alten- und behindertengerechter Umbau von Bahnhöfen und Haltestellen
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	• Nutzung des ÖPNV durch folgende Nutzergruppen: Rollstuhlnutzende und gehbehinderte Fahrgäste, Arm- und Handbehinderte Fahrgäste, Seheingeschränkte und blinde Fahrgäste, Höreingeschränkte und gehörlose Fahrgäste, Fahrgäste mit kognitiven Beeinträchtigungen, Kleinkind Fahrgäste und Kinder, Fahrgäste mit Kinderwagen und sperrigem Gepäck, ältere Fahrgäste, Fahrgäste mit Orientierungsschwierigkeiten
Nachfragewirkung	keine Angaben
Raumstrukturelle Wirkung	keine Angaben
Umweltwirkung	keine Angaben
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	mittelfristig
Bezug	2017 (NVP Ulm), 2015 (NVP Alb-Donau-Kreis), 2008 (Demografischer Wandel Alb-Donau)
Verbindlichkeit	gering bis hoch
Umsetzungsstand	in Planung
Kostenabschätzung	keine Angaben
Synergien und Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen	Synergien mit Maßnahmen: 1, 3, 4, 9, 18 Zielkonflikte mit Maßnahmen: keine

Hochwertige Zugangspunkte bzw. Haltestellen	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	9
Themenbereich	Öffentlicher Verkehr
Verkehrsart	Personenverkehr
betrachteter Raumtyp	Stadt Ulm, Alb-Donau-Kreis
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	Die Modernisierung der Zugangspunkte und Haltestellen des öffentlichen Nahverkehrs ist eine bauliche Maßnahme zur nachhaltigen Gestaltung des ÖPNV-Netzes in der Stadt Ulm und im Alb-Donau-Kreis. Besonders die Einführung dynamischer digitaler Informationssysteme steigert die Nutzungsqualität an den Haltestellen und erleichtert die Nutzung des ÖPNV. • Geplanter Ausbau und Neubau von Verknüpfungspunkten und Haltestellen • Modernisierung und Erweiterung der Haltestellenausstattung zur technischen Verbesserung unter Aspekten des Komfort und der Aufenthaltsqualität bei der Nutzung des ÖPNV • Einführung digitaler Informationssysteme zur Komplementierung von umfangreichen Informationsangeboten • Ausbau von Bike-and-Ride- und Park-and-Ride-Anlagen an den regionalen und städtischen Verknüpfungspunkten
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	keine Angaben
Nachfragewirkung	keine Angaben
Raumstrukturelle Wirkung	keine Angaben
Umweltwirkung	keine Angaben
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	kurzfristig
Bezug	2015 (NVP Alb-Donau-Kreis), 2013 (VEP Ulm/Neu-Ulm)
Verbindlichkeit	hoch
Umsetzungsstand	Umsetzung geplant (bis 2020)
Kostenabschätzung	• Für die Maßnahmen zum barrierefreien Ausbau von Haltestellen entsprechend den Standards im Anforderungsprofil kann noch keine Kostenabschätzung erfolgen
Synergien und Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen	Synergien mit Maßnahmen: 2, 3, 4, 8, 10, 13, 14, 15, 17, 18 Zielkonflikte mit Maßnahmen: keine

Mobility Inside / Vernetzung	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	10
Themenbereich	Öffentlicher Verkehr
Verkehrsart	Personenverkehr
betrachteter Raumtyp	Deutschland
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	Zur intelligenten Vernetzung aller Mobilitätsdienstleister in der Stadt Ulm und im Alb-Donau-Kreis ist eine zentrale Mobilitätsplattform einzurichten. Auf dieser zentralen Plattform sind alle ÖPNV-Angebote zu bündeln und die Nutzung des öffentlichen Verkehrs zu vermarkten. Die Bündelung der Verkehrsangebote erleichtert Nutzern den Zugang zum ÖPNV und stellt den ersten Schritt einer Digitalisierung des Verkehrsnetzes dar. • Vernetzung von Mobilitätsdienstleistern mit Komplementärangeboten und individualisiertem Mobilitätsmanagement über zentrale Mobilitätsplattform <i>mobility inside</i> • Einführung von Mobility Inside und Gewinnung von Partnern für multimodale Angebotsergänzungen • Multimodale Vernetzung zur Förderung von datengetriebenen Geschäftsmodellen zur Finanzierung des öffentlichen Verkehrs
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	• Flächendeckendes Angebot für Kunden, die zukünftig ihre Reise im gesamten ÖPV und weitere Angebote über eine Plattform organisieren, buchen und bezahlen können
Nachfragewirkung	keine Angaben
Raumstrukturelle Wirkung	keine Angaben
Umweltwirkung	keine Angaben
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	mittelfristig
Bezug	2018 (Deutschland mobil 2030)
Verbindlichkeit	gering
Umsetzungsstand	(in Planung) 2025
Kostenabschätzung	keine Angaben
Synergien und Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen	Synergien mit Maßnahmen: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 13, 15, 17, 18 Zielkonflikte mit Maßnahmen: keine

Einsatz alternativer Antriebe im ÖPNV	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	11
Themenbereich	Öffentlicher Verkehr
Verkehrsart	Personen- und Güterverkehr
betrachteter Raumtyp	Deutschland
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	Zur Entwicklung zukunftsfähiger ÖPNV-Konzepte ist die Nutzung alternativer Antriebe im ÖPNV zu prüfen und zu planen. Zunächst ist in Testphasen die Umstellung einzelner Fahrzeuge auf alternative Antriebe zu erproben und später auf die gesamte Flotte anzuwenden. • Zunächst Erprobung alternativer Fahrzeugantriebe in den Flotten des ÖPNV: Busse, Straßenbahn, Ruffahrzeuge • Im Anschluss an die erfolgreiche Testphase; Start der technischen und rechtlichen Entwicklung hin zum konsequenten Einsatz alternativer Antriebsformen im gesamten ÖPNV • Vergabe von Privilegien für E-Fahrzeuge, den Umweltverbund und innovative Verkehrskonzepte (z.B. durch restriktives Verkehrsmanagement des MIV oder verkehrsberuhigte Bereiche)
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	keine Angaben
Nachfragewirkung	keine Angaben
Raumstrukturelle Wirkung	keine Angaben
Umweltwirkung	keine Angaben
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	langfristig
Bezug	2018 (Deutschland mobil 2030), 2015 (Klimaschutzkonzept Ulm)
Verbindlichkeit	gering
Umsetzungsstand	In Planung (2030)
Kostenabschätzung	Die Anschaffungskosten für E-Busse betragen aktuell rund das 2,5-fache eines vergleichbaren Dieselmotors
Synergien und Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen	Synergien mit Maßnahmen: 12, 21, 27 Zielkonflikte mit Maßnahmen: keine

Testbetrieb autonomer Fahrzeuge	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	12
Themenbereich	Öffentlicher Verkehr
Verkehrsart	Personen- und Güterverkehr
betrachteter Raumtyp	Deutschland
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	Die Nutzung von autonomen Fahrzeugen im ÖPNV ist perspektivisch in die Planungen der Verkehrsbetriebe aufzunehmen. Besonders in Verbindung mit traditionellen und innovativen On-Demand-Lösungen stellt das autonome Fahren eine mögliche Strategie zur Entwicklung eines flexiblen, zeitlich und räumlich lückenlosen und kostengünstigen ÖPNV dar. Dafür ist die Einrichtung spezieller Demonstrationsbetriebe förderlich, um neue Technologien zu testen und die Nutzerakzeptanz über Probefahrten zu erhöhen. • Bereitstellung von Testfeldern zur Erforschung des autonomen Fahrens aus technischer und digitaler Perspektive • Einführung von spezialisierten Demonstrationsbetrieben zum autonomen Fahren im MIV und ÖPNV und spätere Umstellung auf Regelbetrieb bei erfolgreichen Praxis- und Stresstests • Die Konfiguration der Tests mit besonderem Fokus auf die Nutzung von autonomen Fahrzeugen im ÖPNV über On-Demand-Verkehre • Automatisierung und Einführung autonomer Fahrzeugflotten zur Effizienzsteigerung im ÖPNV • Nutzung von Ride- und Carpooling Diensten zur Verkehrsminderung und Bündelung von Verkehrsströmen auf öffentliche Verkehrsträger • Verknüpfung von innovativen Verkehrsmodellen wie Carsharing und autonomes Ridepooling mit dem Umweltverbund
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	keine Angaben
Nachfragewirkung	keine Angaben
Raumstrukturelle Wirkung	keine Angaben
Umweltwirkung	keine Angaben
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	langfristig
Bezug	2018 (Deutschland mobil 2030), 2015 (ITF)
Verbindlichkeit	niedrig
Umsetzungsstand	in Planung (2030)
Kostenabschätzung	keine Angaben
Synergien und Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen	Synergien mit Maßnahmen: 1, 7, 11, 18, 19, 21, 22 Zielkonflikte mit Maßnahmen: keine

Einführung der Regio-S-Bahn Donau-Iller (1/3)	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	13
Themenbereich	Öffentlicher Verkehr
Verkehrsart	Personenverkehr
betrachteter Raumtyp	Stadt Ulm, Alb-Donau-Kreis
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	Mit der Einführung der Region-S-Bahn auf der Strecke Donau-Iller ist die landesweite Anbindung des öffentlichen Verkehrs geplant. Über optimierte Taktung und schnellere Reisezeiten soll die intraregionale Mobilität gesteigert und das Bedienangebot erweitert werden. Zuständig für die Realisierung der Regio-S-Bahn-Donau-Iller ist das Land Baden Württemberg als SPNV-Aufgabenträger nach § 6 II ÖPNVG. • Die sechs Nahverkehrsstrecken sollen sukzessive ergänzt und verbessert werden • Inbetriebnahme der Regio-S-Bahn Linie (S8) • Einrichtung einer neuen Station Ulm-Messe • Zweigleisigkeit Finninger Straße / Senden • Haltepunkte Burlafingen und Industriegebiet • Bau eines Wendegleises in Langenau • Verlegung Halt Gerlenhofen nach Gerlenhofen Ort • Realisierung der zusätzlichen Halte Biberach Nord und Ummendorf Mittelschwabenbahn • Stundentakt auf der RSB-DI • Ausweitung der Bedienung auf die Halte Mindelheim-Maristenkolleg, Westerheim und Ungerhausen • Durchbindung der Mittelschwabenbahn in Günzburg vonnach Ulm in Einzellagen zur HVZ Südbahn • halbstündliche Verteilung Südbahn-Sprinter und Express, stündliche Bedienung von Erbach und Schemmerberg durch den Express • RSB-DI im Halbstundentakt (mindestens zur HVZ) von Laupheim Stadt nach Ulm • Halbstündliche RSB-DI Ummendorf – Schemmerberg • Bedienung der neuen Halte Ummendorf und Biberach Nord sowie der optionalen Halte Ulm Einsingen und IGI Rißtal • Stündliche Verlängerung der direkten RSB-DI nach Aulendorf mit Bedienung der optionalen Halte Schweinhausen, Hochdorf, Unteressendorf und Winterstettenstadt • Elektrifizierung

Einführung der Regio-S-Bahn Donau-Iller (2/3)	
Ausgestaltung der Maßnahme	Illertalbahn • Vertaktung der Bahnlinien auf Stundentakt (Express Ulm, Regionalbahn Ulm-Memmingen und Ulm-Weußenhorn) und ggf. Halbstundentakt Donaubahn • Express im Stundentakt mit Halt in Blaubeuren, Schelklingen, Ehingen (Donau), Munderkingen, Riedlingen, Herbertingen sowie Bedienung des neuen Haltepunktes Ertingen • Guter Anschluss des Express in Ulm auf den Fernverkehr nach Stuttgart • Guter Anschluss des Express in Herbertingen in Richtung Aulendorf • RSB-DI im Stundentakt Ulm – Blaubeuren – Riedlingen • RSB-DI im Stundentakt Ulm – Blaubeuren halbstündlich versetzt zur RSB-DI Ulm – Riedlingen • Die RSB-DI bedient die folgenden zusätzlichen Halte: Klingenstein, Blaubeuren Weiler, Schelklingen Nord, Dettingen (b. Ehingen), Dintenhofen, Rottenacker, Untermarchtal, Obermarchtal, Rechtenstein und Zwiefaltendorf Filstalbahn • Express ohne Zwischenhalte mit Durchbindung in Ulm auf die Südbahn • Planung Buszubringersystem zur Filstalbahn Ulm-Geislingen-Stuttgart (gem. Vermerk ADK 10.05.2019): • Neuer stündlicher Busshuttleverkehr Lonsee-Amstetten-Geislingen ab 9. Dez. 2019 als Taktverdichter (auf 30-Minuten-Takt) parallel zur Bahnlinie • Abstimmung aller 5 Zulauflinien zur Filstalbahn auf neue Angebotskonzeption ab 9. Dez. 2019, Direktvergabe ab 9. Dez. 2019, Ausschreibung mit Wirkung zum 1. Juli 2020 • RSB-DI mit allen Zwischenhalten wenn möglich im Halbstundentakt mit gutem Anschluss in Geislingen auf den Express von nach Stuttgart • Die RSB-DI soll den Busknoten Amstetten zur Minute 30 bedienen • Neue optionale Halte in Ulm Ost und in Ulm Jungingen • Verlegung von Lonsee in Richtung Ulm zum neuen Haltepunkt Lonsee-Halzhausen (optional) Brenzbahn • IRE im Stundentakt mit Bedienung der aufkommensstärksten Halte • RE (Bestandteil der RSB-DI) im Stundentakt mit Bedienung aller Halte zwischen Aalen und Langenau sowie von Thalfingen • RSB-DI im Stundentakt zwischen Langenau und Ulm mit Bedienung aller Halte • Halbstündliche Bedienung von Ulm Messe • Bestmögliche Knoteneinbindung in Aalen und in Ulm Bayrische Donautalbahn • halbstündliche Verteilung der beiden SPNV-Leistungen Fugger-Express und Agilis • Halbstündliche Bedienung der neuen Halte Neu-Ulm-Industrie und Burlafingen durch die beiden SPNV-Leistungen • Durchbindung der Mittelschwabenbahn in Günzburg nach Ulm in Einzellagen zur HVZ

Einführung der Regio-S-Bahn Donau-Iller (3/3)	
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	keine Angaben
Nachfragewirkung	keine Angaben
Raumstrukturelle Wirkung	keine Angaben
Umweltwirkung	keine Angaben
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	kurzfristig
Bezug	2012 (Hauptstudie Regio-S-Bahn), 2016 (Zielkonzept Regio-S-Bahn), 2019 (Vermerk ADK)
Verbindlichkeit	mittel
Umsetzungsstand	Umsetzung geplant (2019-2020)
Kostenabschätzung	keine Angaben
Synergien und Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen	Synergien mit Maßnahmen: 7, 9, 10, 14, 15 Zielkonflikte mit Maßnahmen: keine

Bahnhof Merklingen	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	14
Themenbereich	Öffentlicher Verkehr
Verkehrsart	Personenverkehr
betrachteter Raumtyp	Alb-Donau-Kreis entlang Bahnachse
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	Mit dem Bau des Bahnhof Merklingen wird im Zuge des Bauprojekts Stuttgart 21 die Region verkehrlich aufgewertet. Die Erreichbarkeit des Bahnhofs soll durch ein umfangreiches Busverkehrsangebot gewährleistet werden. Der Bahnhof soll Einwohnern mithilfe der verbesserten überregionalen Verbindung einen Anreiz bieten, im Landkreis Alb-Donau zu bleiben. • Der Bahnhof Merklingen ist eine Ergänzung des schnellen Personennah- und Fernverkehrs mit der geplanten Neubaustrecke Wendlingen-Ulm und sieht in Richtung Stuttgart Hauptbahnhof Reiseweiten von rund 60 km vor. • Bedienung durch den Nah- bzw. Regionalverkehr • Zwei Bahnsteiggleise, Parkplatzfläche (mit Fahrradabstellanlagen), Bushaltestellen für die ÖPNV-Anbindung, Erschließung an das Straßennetz Planung eines Buszubringersystems zum neuen Bahnhof Merklingen (gem. Vermerk ADK 10.05.2019): - Umfasst alle 10 Buslinien zwischen Geislingen, Blaustein, Blaubeuren, Münsingen, Bad Urach und Wiesensteig - Beteiligt sind die Nachbarkreise Reutlingen und Göppingen - Ziel: weitgehend stündliche Anbindung Bhf. Merklingen aus dem o.g. Einzugsgebiet, teilweise als „Regiobuslinien“ - Vorbereitung Vorabkennzeichnung bzw. Ausschreibung ab Sept. 2020 mit Wirkung zum 11. Dez. 2022
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	• Reisezeitverlängerung für durchfahrende Fahrgäste Stuttgart-Ulm: 2 Minuten (gemäß NKU) • Angebotsausweitung für Einwohner des ADK
Nachfragewirkung	• 1.350 Ein- und Aussteiger pro Tag am Bahnhof (mittlere Ansatz) (gemäß NKU)
Raumstrukturelle Wirkung	• z. T. deutlich verbesserte ÖV-Reisegeschwindigkeiten nach Stuttgart (bis zu 42 Minuten) und Stuttgart Flughafen (bis zu 59 Minuten) • z. T. deutlich verbesserte P+R-Reisegeschwindigkeiten nach Stuttgart (bis zu 18 Minuten) und Stuttgart Flughafen (bis zu 27 Minuten) • Regionale Wirkung gemäß NKU: + 760.169 € (Einwohnerzahlen, Steueraufkommen, Arbeitsplätze, Tourismus, Anbindung Flughafen/Messe)
Umweltwirkung	• vermiedene Umweltfolgen i. H. v. 11.300 € - 28.200 € (gemäß NKU) • Eingesparte Pkw-Betriebsleistung pro Jahr: 3.801.600 Kilometer
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	mittelfristig
Bezug	2019 (Vermerk ADK), 2016 (NKU Bahnhof Merklingen), 2016 (Bahnhof Merklingen Monetarisierung regionaler Wirkungen)
Verbindlichkeit	hoch
Umsetzungsstand	in Umsetzung
Kostenabschätzung	Summe Investitionskosten für ortsfeste Infrastruktur: 22.937.408 € - 24.939.762 € (gemäß NKU)
Synergien und Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen	Synergien mit Maßnahmen: 2, 7, 9, 13 Zielkonflikte mit Maßnahmen: keine

Bahnprojekt Stuttgart-Ulm	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	15
Themenbereich	Öffentlicher Verkehr
Verkehrsart	Personen- und Güterverkehr
betrachteter Raumtyp	Stadt Ulm
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	Das Bahnprojekt hat als verkehrliches Großprojekt weitreichende Auswirkungen auf die Mobilität im Gebiet Stuttgart-Ulm wie auch auf die Städte und Gemeinden im Alb-Donau-Kreis. Die Angebotsverbesserung und -erweiterung werden das Verkehrsaufkommen im Landkreis Alb-Donau deutlich erhöhen und Potentiale für den ÖPNV bereitstellen. • Bau des Bahnhofs Stuttgart 21 als leistungsstarker Bahnknoten • Bau der 60 Kilometer langen Neubaustrecke Wendlingen–Ulm • Neubau eines eigenen Bahnhofs direkt am Flughafen Stuttgart als Mobilitätskreuz, das die verschiedenen Verkehrsträger Auto, Bahn und Flugzeug verknüpft. • Ausbau der Zu- und Ablaufgleise von fünf auf acht
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	• Erhöhung der Ein- und Ausfahrtgeschwindigkeit der Züge von 30-40 km/h auf 60-100 km/h • Verringerung der Reisezeit Mannheim Hbf - Ulm Hbf von 94 auf 68 Minuten • Erhöhung der maximalen Reisegeschwindigkeit auf 250 km/h auf Neubaustrecken • Zusätzliche Kapazitäten für den Güterverkehr
Nachfragewirkung	• Verlagerung von jährlich ca. 18 Million Fahrten vom privat Pkw auf die Bahn
Raumstrukturelle Wirkung	• 100 Hektar Fläche stehen in der Stuttgarter Innenstadt für die Stadtentwicklung zur Verfügung, davon sind 20 Hektar für die Erweiterung der Parkanlagen und Grünflächen vorgesehen
Umweltwirkung	• Einsparung von circa 70.000 Tonnen Kohlendioxid pro Jahr durch die Verlagerung auf die Schiene
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	kurzfristig
Bezug	2014 (Bahnprojekt Stuttgart Ulm)
Verbindlichkeit	hoch
Umsetzungsstand	In Umsetzung
Kostenabschätzung	• Der Finanzierungsrahmen für das Bahnprojekt Stuttgart–Ulm liegt bei 9,786 Milliarden Euro, davon entfallen 6,526 Milliarden Euro (Stand 2013) auf Stuttgart 21 und 3,26 Milliarden Euro (Stand 2012) auf die Neubaustrecke Wendlingen–Ulm. Im Januar 2018 wurde der Finanzierungsrahmen für Stuttgart 21 auf 8,200 Milliarden Euro erhöht. Der Gesamtwertumfang für die Neubaustrecke Wendlingen-Ulm wird derzeit mit 3,703 Milliarden Euro angegeben.
Synergien und Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen	Synergien mit Maßnahmen: 9, 10, 13, Zielkonflikte mit Maßnahmen: keine

Förderung des Fußverkehrs (1/2)	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	16
Themenbereich	Fuß- und Radverkehr
Verkehrsart	Personenverkehr
betrachteter Raumtyp	Stadt Ulm und Stadt Neu-Ulm
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	Über bauliche Maßnahmen soll der Fußverkehr gefördert und die Verkehrssicherheit gesteigert werden. Umfassende Konzepte zur Erleichterung der verkehrlichen Nutzung durch Fußgänger und der Aufwertung städtischer Räume werden in den Stadtgebieten Ulm und Neu-Ulm diskutiert. Förderung des Fußverkehrs - bauliche Maßnahmen: • Definition eines Fußverkehrsnetzes und Ausbau eines Leitsystems unter Einbeziehung der Schulwegpläne • Mindestgehwegbreite von 2,0 m • Festlegung von freizuhaltenden Mindestgehwegbreiten bei Gehwegmöblierung [Sondernutzung] • Vermeidung von Parken auf dem Gehweg • Überprüfung der Notwendigkeit von gemeinsamen Geh- und Radwegen • Einrichtung von Einbauten (Beleuchtungs- oder Beschilderungsmasten) grundsätzlich an der Hinterkante des Gehwegs Förderung des Fußverkehrs - Querungen: • Rückbau von Unterführungen, Ersatz durch niveaugleiche Querungen und Vermeidung neuer Unterführungen • Überprüfung und Optimierung der Fußgängerbedienung an LSA-Steuerungen (bspw. Verlängerung der Freigabezeiten, Einrichtung von Diagonal- und Rundumgrün, Doppelanwürfen und gestaffelten Freigaben durch Mittellinseln geteilte Furten) • Bedarfsgerechte Einrichtung von Querungshilfen (in regelmäßigen Abständen) • Reduzierung von Querungsstrecken durch Verbreiterung der Seitenräume • Einrichtung von Querungshilfen und Überprüfung von Knotenpunktausbaustandards und -kapazitäten Förderung des Fußverkehrs - ergänzende Maßnahmen: • Verkehrsberuhigung (Verringerung des Fahrbahnquerschnitts, Geschwindigkeitsdämpfung in den Ortseinfahrtbereichen durch Fahrbahnversätze, Fahrbahnverengungen sowie Bepflanzungen) • Öffentlichkeitsarbeit und Marketing zum Thema • Attraktive Stadtraumgestaltung mit Aufwertung von Grün- und Freiraumflächen und Erhöhung der Aufenthaltsqualität durch umfassende Neugestaltung von Straßenzügen und Stärkung von Gassen, Fußgängerverbindungen und Seitenbereichen

Förderung des Fußverkehrs (2/2)	
Ausgestaltung der Maßnahme	Maßnahmenschwerpunkte Förderung Fußverkehr: 1. Wengengasse zwischen Sedelhofgasse und Bahnhofstraße als Fußgängerzone 2. Aufwertung Achse Mühlgasse - Theater 3. Aufwertung Achse Heigelshof - Walfischgasse 4. Belagsoptimierung Bahnhof- / Hirschstraße 5. Umbau Schuhhausgasse und Karpfengasse 6. Umbau Kornhausgasse und Greifengasse 7. Umbau Neithardtstraße und Carl-Ebner-Straße 8. Umgestaltung Weinhof 9. Städtebauliche Neuordnung Neue Straße 10. Entwicklung Münchner Straße 11. Beseitigung von Engstellen am Donauufer 12. Verbesserung der Fußgängerführung in der Memminger Straße bis Ludwigsfeld 13. Fortführung der "Stadtpromenade" auf der Augsburgers Straße zwischen Maximilianstraße und Augsburgers-Tor-Platz 14. Optimierung der Fußgängerfurten und der Signalsteuerung im Bereich des Augsburgers-Tor-Platzes und der Reuttier Straße 15. Umgestaltung der Ludwigstraße 16. Fortführung der Grünen Brücke 17. Rückbau Unterführung Leipheimer Straße 18. Stärkung der Verknüpfung der Innenstädte über die Herdbrücke 19. Einrichtung einer Querungshilfe zwischen Schiller- und Emanuelstraße in Offenhausen
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	keine Angaben
Nachfragewirkung	keine Angaben
Raumstrukturelle Wirkung	keine Angaben
Umweltwirkung	keine Angaben
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	mittelfristig
Bezug	2013 (VEP Ulm/Neu-Ulm)
Verbindlichkeit	hoch
Umsetzungsstand	in Planung
Kostenabschätzung	keine Angaben
Synergien und Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen	Synergien mit Maßnahmen: 18, 22, 23, 27 Zielkonflikte mit Maßnahmen: 26

Förderung des Radverkehrs (1/2)	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	17
Themenbereich	Fuß- und Radverkehr
Verkehrsart	Personenverkehr
betrachteter Raumtyp	Stadt Ulm und Neu-Ulm, Alb-Donau-Kreis
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	Zur gesamten Entwicklung nachhaltiger Mobilität sind umfangreiche Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs geplant. Neben direkten verkehrlichen Maßnahmen, wie z. B. der Ausbau von Fahrradstraßen oder die Einrichtung von Abstellanlagen, sind ebenfalls rechtliche Priorisierungen und eine Planungsorientierung hin zur Stadt der kurzen Wege vorzunehmen. Förderung des Radverkehrs - bauliche Maßnahmen: • Ausbau auf Basis eines Vorbehaltsnetzes • Verbindung von Ulm und Neu-Ulm • Verbindung innerstädtischer Gebiete • Einrichtung von Radschnellwegen • Einrichtung von Fahrradstraßen • Einrichtung zusätzlicher Querungshilfen • Einführung und Ausbau des Rad/Halt Ulm durch Ampelgriffe an LSA und Trittbrettern/Haltebügel an Metallgeländern Förderung des Radverkehrs - Abstellanlagen und Verknüpfung mit dem ÖV • Förderung der Mitnahme von Rädern im ÖPNV • Einrichtung von bspw. Fahrradzügen • Erarbeitung einer Fahrradstellplatzsatzung • Hochwertige Fahrradabstellmöglichkeiten an zentralen ÖPNV-Haltestellen und zentralen Einrichtungen (Schulen, Rathäuser, touristische Plätze) • Kombination ÖV-Ticket/Leihrad/Abstellboxen • Bereitstellungen von Ladestationen für E-Bikes an wichtigen Stellen: Verknüpfungspunkte zum ÖPNV und zentrale Einrichtungen • Bereitstellung von Servicestationen mit Reparaturservicebetrieben oder Selbstbedienung mit Luftstationen oder Fahrradschlauchautomaten • Pilotprojekt: Öffnen von Busspuren (z. B. in der Frauenstraße) Förderung des Radverkehrs - ergänzende Maßnahmen: • Kontrolle von Halte- und Parkverboten auf Radwegen • Verbesselter Winterdienst • Gewährleistung der Sauberkeit und Befahrbarkeit des Radwegenetzes, besonders auf Hauptrouten • Umfassende Beschilderung des Radnetzes auf Grundlage des FGSV mit überregionaler Abstimmung • Entwicklung eines Marketingkonzeptes zur gezielten Förderung des Radverkehrs (z. B. für Betriebe oder an Schulen) • Förderung von Pedelecs und E-Bikes • Abwenden vom Leitbild der "autogerechten" Stadt und Fokus auf Stadt der "kurzen" Wege mit kompaktem Siedlungsbild und Funktionsmischung • Umwidmung von Flächen für den MIV zu Flächen für Rad- und Fußverkehr bzw. Aufenthalts- und Grünflächen

Förderung des Radverkehrs (2/2)	
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	• Radverkehrsanteil perspektivisch bei 20 % (Ulm/Neu-Ulm)
Nachfragewirkung	keine Angaben
Raumstrukturelle Wirkung	keine Angaben
Umweltwirkung	keine Angaben
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	langfristig
Bezug	2017 (Radwegekonzeption Alb-Donau-Kreis), 2017 (Agora Verkehrswende), 2016 (Fahrradentwicklungsplan Stadt Ulm), 2013 (VEP Ulm Neu-Ulm)
Verbindlichkeit	gering bis hoch
Umsetzungsstand	in Planung
Kostenabschätzung	keine Angaben
Synergien und Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen	Synergien mit Maßnahmen: 9, 10, 18, 21, 22, 23, 27 Zielkonflikte mit Maßnahmen: 26

Einrichtung von durchgängigen multimodalen Verkehrsangeboten (1/2)	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	18
Themenbereich	Multimodalität
Verkehrsart	Personenverkehr
betrachteter Raumtyp	Stadt Ulm
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	Um die Attraktivität des ÖPNV zu sichern und kurze Reisezeiten zu gewährleisten sind multimodale Verkehrsangebote unerlässlich. Dabei sind insbesondere digitale und innovative Lösungen zu verfolgen, die eine intelligente Vernetzung aller Verkehrsmittel ermöglichen. Multimodalität - Angebotsausbau: • Einrichtung von multimodalen Verkehrsangeboten, Kombination von Straßenbahn, Bus, Taxi, E-Bike, Carsharing, P+R, Regional- und Fernverkehr • Sicherstellung intermodaler Verknüpfung und der Qualität in der Leistungserbringung • Nachfrageorientierte Kapazitätsausweitung im Bus- und Schienenverkehr • Einführung eines öffentlichen flächendeckenden Fahrradverleihsystems (ÖFVS) im Stadtgebiet mit festen Stationen • Flächenhafte Ausweitung der Angebote auch außerhalb der Kernstädte unter Einbindung des ländlichen Raumes und von Stadt-Umland-Beziehungen sowie Pendlerverkehren • Schaffung flexibler und bedarfsorientierter Angebote in nachfrageschwachen Regionen und Zeiten (perspektivisch autonom) • Demonstrationsbetriebe von On-Demand-Lösungen (z. B. Ridepooling) und anschließender Regelbetrieb Multimodalität - Mobilitätsstationen • Ausbau von 12 Mobilitätsstationen in Ulm (siehe FEP S. 59) • Bereitstellung von Park&Ride und Stellplätzen • Aufbau von E-Ladestationen Multimodalität - Planung, Buchung, Abrechnung • Digitale Plattformen als Schnittstelle • integratives Informations- und Buchungssystem • Angebot von Kombitickets und Einführung einer Mobilitätskarte für die multimodale Verkehrsnutzung (ÖV, Leihräder, Carsharing) • Echtzeit-Auskünfte aller Art rund um die Mobilität inter- und multimodal • Gezielte kommunale Aufklärungsarbeit zu Mobilitäts- und Verkehrsverhalten • Bewusstseins-schaffung für klimafreundlichen Verkehr durch Schulungen, autofreie Aktionstage und weitere sensibilisierende Projekte

Einrichtung von durchgängigen multimodalen Verkehrsangeboten (2/2)	
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	keine Angaben
Nachfragewirkung	keine Angaben
Raumstrukturelle Wirkung	keine Angaben
Umweltwirkung	keine Angaben
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	mittelfristig
Bezug	2017 (Nahverkehrsplan Stadt Ulm), 2016 (Fahrradentwicklungsplan Stadt Ulm), 2015 (Klimaschutzkonzept Stadt Ulm)
Verbindlichkeit	gering bis hoch
Umsetzungsstand	in Planung
Kostenabschätzung	keine Angaben
Synergien und Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen	Synergien mit Maßnahmen: 3, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 16, 17, 21, 23 Zielkonflikte mit Maßnahmen: 26

Einführung eines koordinierten digitalen Verkehrsmanagements	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	19
Themenbereich	Digitalisierung
Verkehrsart	Personenverkehr
betrachteter Raumtyp	Stadt Ulm und Stadt Neu-Ulm
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	Um den Verkehr der Stadt Ulm und Neu-Ulm zukunftsfähig auszugestalten, ist ein digitales und koordiniertes Verkehrsmanagement einzuführen. Vor allem die Vernetzung aller Verkehrsmittel mit den neuesten digitalen Standards ist dabei Grundvoraussetzung für ein digitales Verkehrsmanagement. Digitales Verkehrsmanagement • Einführung von verkehrsabhängiger Signalplanauswahl bzw. adaptiven Netzsteuerungsverfahren • Dynamische Eingriffe zur Verkehrslenkung bei Störungen und Events • Einrichtung netzweiter LSA-Steuerungsverfahren • Nutzung einer dynamischen Wegweisung und sinnvoll gesteuerter (Leit)-Routen und Baustellenmanagement • dynamisches Parkleitsystem • intelligente Routenplanung • adaptive Umweltzonen • flexible Mautsysteme Vernetzung und Digitalisierung bestehender Verkehrsinfrastruktur und Verkehrsleitsysteme • Zentralisierung aller Anwendungen des Verkehrsmanagements, wie Steuerung der Lichtsignalanlagen, Tunnelüberwachungen und Parkleitsystemen • Verknüpfung der beiden Verkehrsrechner und Kommunikation der Verkehrsrechner mit Betriebsleit- und Informationssystemen des ÖPNV • Ausbau digitaler Infrastruktur (5G)
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	keine Angaben
Nachfragewirkung	keine Angaben
Raumstrukturelle Wirkung	keine Angaben
Umweltwirkung	keine Angaben
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	mittelfristig
Bezug	2017 (Agora Verkehrswende), 2013 (VEP Stadt UlmNeu-Ulm)
Verbindlichkeit	hoch
Umsetzungsstand	in Planung
Kostenabschätzung	keine Angaben
Synergien und Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen	Synergien mit Maßnahmen: 1, 12, 20, 23 Zielkonflikte mit Maßnahmen: keine

Neuordnung City-Logistik	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	20
Themenbereich	Güterverkehr
Verkehrsart	Güterverkehr
betrachteter Raumtyp	Stadt Ulm, Deutschland
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	Zur Entlastung des innerstädtischen Verkehrs kann die Neuordnung der City-Logistik beitragen. Zudem ist die Umstellung auf alternative Antriebe im Güterverkehr ein Aspekt nachhaltiger Mobilität im Alb-Donau-Kreis. • Schaffung kostengünstiger Logistikhubs am Stadtrand • Einführung von City-Logistik-Konzepten • Anbieterübergreifende Bündelung von Güterströmen • Regionaler Verbund zum Ausbau eines Logistikclusters zwischen Kommunen, Unternehmen und Wissenschaft • Förderung des Schienenverkehrs für den Transport von Gütern und Verlagerung von Güterverkehren auf die Schiene • Reaktivierung von Gleisanschlüssen oder Gütertransport per Straßenbahn • Kombinierte Verkehre von Schienen- und Lkw-Verkehren und Errichtung entsprechender Terminals zur Verladung • Flankierende Maßnahmen (Fahrverbote für Dieselfahrzeuge, Lkw-Führungskonzepte) • Regulierung des Güterverkehrs im Stadtgebiet durch Lieferzeiten und Gebühren • Einsatz elektrischer Lieferwagen, E-Lastenräder auf der letzten Meile • Klimaneutrale Antriebe für Lkw (BEV, Brennstoffzelle, Hybrid, Oberleitung, strombasierte Kraftstoffe, Gasmotoren)
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	keine Angaben
Nachfragewirkung	keine Angaben
Raumstrukturelle Wirkung	keine Angaben
Umweltwirkung	keine Angaben
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	mittelfristig bis langfristig
Bezug	2017 (Agora Verkehrswende), 2015 (Klimaschutzkonzept Stadt Ulm)
Verbindlichkeit	gering
Umsetzungsstand	in Planung
Kostenabschätzung	keine Angaben
Synergien und Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen	Synergien mit Maßnahmen: 19, 21, 23 Zielkonflikte mit Maßnahmen: keine

Förderung Elektromobilität (1/2)	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	21
Themenbereich	Elektromobilität
Verkehrsart	Personen- und Güterverkehr
betrachteter Raumtyp	Stadt Ulm, Alb-Donau-Kreis
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	Mit der Umstellung auf Elektromobilität und andere alternative Antriebe kann Mobilität emissionsarm gestaltet und der städtische Verkehr entlastet werden. Soweit möglich, ist dabei der Einsatz von batterieelektrischen Fahrzeugen vorzuziehen, da diese eine hohe Effizienz aufweisen und insbesondere von einer Energiebereitstellung aus erneuerbaren Energien profitieren. Strombasierte Kraftstoffe und Brennstoffzellen sind hingegen besser für Bereiche geeignet, die nicht elektrifiziert werden können (z. B. Flugverkehr, Schifffahrt). Erdgas bildet eine sinnvolle Brückentechnologie. Dazu sind Anreize zu entwickeln, die den Umstieg auf Elektromobilität fördern und entsprechend Ladekapazität zu schaffen. Infrastruktur: • Errichtung von Lademöglichkeiten an allen öffentlichen Einrichtungen durch den Alb-Donau-Kreis (kein ganzheitliches Elektromobilitätskonzept vorhanden) • Erarbeitung eines Carsharing-Konzepts mit verbundenen Aufbau der Ladeinfrastruktur Kommunaler Fuhrpark: • Beschaffung von Hybrid-, Plugin-Hybrid- oder E-Fahrzeugen für den kommunalen Fuhrpark (insgesamt 102 Fahrzeuge der Verwaltung und 63 Fahrzeuge der EBU, darunter 48 PKW und 62 Transporter) • Anreizsetzung zur Nutzung des Umweltverbundes durch städtische Mitarbeiter Fahrradverkehr: • Angebotserweiterung von bedarfsgerechten und öffentlich zugänglichen E-Ladestationen • Ulm: Fokus auf Förderung von Pedelec anstelle MIV MIV: • Bedarfsgerechte und öffentlich zugängliche E-Ladestationen an Mobilitätsstationen • Einsatz von Oberleitungs-Lkw als Option für den Güterfernverkehr Abbau von Hemmnissen und Schaffung von Anreizen für den Umstieg auf Elektromobilität und Hybridantriebe durch: • Anpassen der gesetzlichen Rahmenbedingungen • Bereitstellung von Fördermöglichkeiten und Aktionsangeboten sowie Förderung des lokalen Wettbewerbs
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	keine Angaben
Nachfragewirkung	keine Angaben
Raumstrukturelle Wirkung	keine Angaben
Umweltwirkung	• Rückgang CO₂-Emissionen

Förderung Elektromobilität (2/2)	
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	kurzfristig bis langfristig
Bezug	2017 (Agora Verkehrswende), 2016 (FEP Stadt Ulm), 2015 (Klimaschutzkonzept Stadt Ulm)
Verbindlichkeit	gering bis mittel
Umsetzungsstand	in Planung
Kostenabschätzung	keine Angaben
Synergien und Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen	Synergien mit Maßnahmen: 11, 12, 17, 18, 20, 27 Zielkonflikte mit Maßnahmen: keine

Einführung von Tempo 30 Zonen und Tempolimits (1/2)	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	22
Themenbereich	Stadt- und Verkehrsplanung
Verkehrsart	Personen- und Güterverkehr
betrachteter Raumtyp	Stadt Ulm
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	Über die Einführung von Tempo-30 Zonen und spezifische Tempolimits soll die Stadt Ulm verkehrlich und ökologisch entlastet werden. Mit der Regulierung der Geschwindigkeiten auf bestimmten Straßen und Streckenabschnitten sollen die innerstädtischen Verkehrsströme gesenkt und die ausgestoßenen Emissionen durch den MIV reduziert werden. • flächendeckende auf allen Erschließungsstraßen Tempo-30 oder Tempo-30-Zonen unter Berücksichtigung der Buslinienführung einrichten • Absenkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h bei besonderer Gefährdungslage • Begrenzung der Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h zwischen 22:00 und 06:00 Uhr • Begrenzung auf Tempo 100 von BAB-Anschluss Ulm-West bis Ulm-Lehr • Ab Ulm-Lehr 70 km/h bis zum Ortsschild • Tempo 50 auf dem Hindenburgring (bisher 60)
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	keine Angaben
Nachfragewirkung	keine Angaben
Raumstrukturelle Wirkung	keine Angaben

Einführung von Tempo 30 Zonen und Tempolimits (2/2)	
Umweltwirkung	• Verlagerung des Verkehrs von B10 auf BAB7, Westtangente (Berliner Ring Kurt-Schumacher-Ring) und B19 Wirkungsanalyse eines Tempolimits (Tempo 50/70) im Verlauf der B10 B10 Hindenburgring: • Stickstoffemissionen reduziert um 4 % • NO₂-Immissionen Verringerung um 0,5 µgm³ auf 43 µgm³ • PM₁₀-Emissionen um 10 % gesenkt • PM₁₀-Immissionen nahezu unverändert • Reduktion der Überschreitungstage um einen Tag B10 Bismarckring: • Minderung des Stickstoffoxid-Emissionswerts um 6 % • Minderung des NO₂-Jahresmittelwerts um 2,4 µgm³ auf 67,1 µgm³ • Reduktion der PM₁₀-Emissionen um 13 % • PM₁₀-Immissionen Abnahme des Jahresmittelwerts um 1,8 µgm³ auf 33,3 µgm³ Zinglerstraße: • Stickstoffoxid-Emissionswert und PM₁₀-Emissionen um je 1 % • Unveränderte NO₂-Immissionen • Reduktion der Überschreitungstage um 10 Tage Karlstraße: • Stickstoffoxid-Emissionswert und PM₁₀-Emissionen um je 1 % • Nahezu unveränderte NO₂-Immissionen • Reduktion der Überschreitungstage um einen Tag B10 • Reduktion der NO₂-Immissionen um bis zu 2,4 µgm³ • Minderung PM₁₀-Immissionen um bis zu 1,8 µgm³ Westtangente • erhöhte Immissionsbelastungen
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	kurzfristig
Bezug	2013 (VEP Ulm Neu-Ulm), 2012 (Luftreinhalteplan Stadt Ulm)
Verbindlichkeit	gering
Umsetzungsstand	in Umsetzung (2013), zum Teil bereits umgesetzt (Tempo 70 ab Ulm-Lehr bis zum Ortsschild, Tempo 50 auf Hindenburgring)
Kostenabschätzung	keine Angaben
Synergien und Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen	Synergien mit Maßnahmen: 12, 16, 17, 27 Zielkonflikte mit Maßnahmen: 1, 26

Parkraummanagement mit Verknappung von Parkplätzen	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	23
Themenbereich	Stadt- und Verkehrsplanung
Verkehrsart	Personenverkehr
betrachteter Raumtyp	Stadt Ulm
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	Mithilfe eines flächendeckenden Parkraummanagements soll in der Stadt Ulm die Nutzung des ÖPNV gestärkt werden. Über Restriktionen im motorisierten Individualverkehr und der Förderung von Carsharing-Angeboten ist eine verkehrsentslastende Wirkung angestrebt. • Einführung bzw. Ausweitung des Parkraummanagements • Bevorzugung von Carsharing und Ridepooling • restriktives Verkehrsmanagement für den MIV • konsequente Verfolgung von StvO-Verstößen
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	keine Angaben
Nachfragewirkung	keine Angaben
Raumstrukturelle Wirkung	keine Angaben
Umweltwirkung	keine Angaben
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	mittel- bis langfristig
Bezug	2017 (Agora Verkehrswende), 2015 (Klimaschutzkonzept Ulm)
Verbindlichkeit	gering
Umsetzungsstand	in Planung
Kostenabschätzung	
Synergien und Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen	Synergien mit Maßnahmen: 16, 17, 18, 19, 20 Zielkonflikte mit Maßnahmen: keine

Ausweitung der Umweltzone	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	24
Themenbereich	Stadt- und Verkehrsplanung
Verkehrsart	Personen- und Güterverkehr
betrachteter Raumtyp	Stadt Ulm, Deutschland
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	Die Ausweitung der Umweltzone soll die Durchfahrt von Fahrzeugen mit entsprechend schlechten Emissionswerten untersagen und die Luftbelastung in der gesamten Umweltzone verbessern. • Ganzjähriges Fahrverbot in der bestehenden Umweltzone für Kraftfahrzeuge der Schadstoffgruppen 1, 2 und 3 nach der Kennzeichnungsverordnung, d. h. nur Kraftfahrzeuge mit grüner Plakette frei • Einbeziehung der B 10 in die Umweltzone
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	keine Angaben
Nachfragewirkung	keine Angaben
Raumstrukturelle Wirkung	• Intendierte Reduktion im Flächenbedarf
Umweltwirkung	Abschätzung der Wirkung einer Einbeziehung der B 10 in die Umweltzone (Stufe 3/Euro 4): NO₂-Emissionen • Minderungen um 25 % am Bismarckring und um 24 % am Hindenburgring im Vergleich zum Referenzfall 2012 NO₂-Immissionen • Reduktion um 2 µg/m³ auf 41 µg/m³ am Hindenburgring • Reduktion um 8 µg/m³ auf 61 µg/m³ am Bismarckring PM₁₀ • Senkung der PM₁₀-Emissionen um jeweils 18 % • Gleichbleibende PM₁₀-Immissionen am Betrachtungspunkt Hindenburgring von 24 µg/m³ • Abnahme der PM₁₀-Immissionen am Bismarckring um 3 µg/m³
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	kurzfristig
Bezug	2012 (Luftreinhalteplan Stadt Ulm)
Verbindlichkeit	gering bis mittel
Umsetzungsstand	Umgesetzt (Umweltzone Euro 4 seit 2013, Ausweitung auf B10 seit Beginn 2016)
Kostenabschätzung	keine Angaben
Synergien und Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen	Synergien mit Maßnahmen: keine Zielkonflikte mit Maßnahmen: keine

Durchfahrtsverbote für Lkw	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	25
Themenbereich	Stadt- und Verkehrsplanung
Verkehrsart	Güterverkehr
betrachteter Raumtyp	Stadt Ulm
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	Mit Durchfahrtsverboten für Lkw kann die Nutzung der B10 und B28 durch diese Fahrzeuge verringert werden. • Durchfahrtsverbot für Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 3,5 Tonnen im Verlauf der B10 & B28 zwischen der Autobahnanschlussstelle Ulm-West (A8) und dem Autobahndreieck Hittistetten (A7)
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	keine Angaben
Nachfragewirkung	keine Angaben
Raumstrukturelle Wirkung	keine Angaben
Umweltwirkung	• Verringerung des Lkw-Durchgangsverkehrs • Reduzierung der lokalen Emissionen
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	kurzfristig
Bezug	2008 (Lärmaktionsplan Stadt Ulm)
Verbindlichkeit	gering
Umsetzungsstand	in Planung
Kostenabschätzung	10.000 € für die Beschilderung
Synergien und Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen	Synergien mit Maßnahmen: keine Zielkonflikte mit Maßnahmen: keine

Straßenbezogene Maßnahmen	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	26
Themenbereich	Weiterentwicklung der Straßeninfrastruktur
Verkehrsart	Personen- und Güterverkehr
betrachteter Raumtyp	Stadt Ulm und Stadt Neu-Ulm, Alb-Donau-Kreis
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	Durch spezifische Maßnahmen für die Weiterentwicklung der Straßeninfrastruktur sollen der Verkehrsfluss verbessert und die Struktur der Straßeninfrastruktur optimieren werden. Ergänzende Maßnahmen: • Ortsumfahrung Beimerstetten (westliche Umgehungsstraße mit direkten Anschluss auf die A8 und Erschließung Ulmer Norden/Gewerbegebiet) • Querspange B10 / B28 / B30 • Knotenpunkte Kastbrücke • Zusätzlicher Aufstellstreifen in der Wiblinger Allee in Richtung Südost • Zweistreifige Rampe von der B 30 • Zusätzliche Rechtsabbieger in die Laupheimer Straße Implementierung eines Vorbehaltsnetzes mit folgenden Eigenschaften: • Vorrangig Verbindungs- und Transportfunktion • Bündelung des Kfz-Verkehrs • Lenkung des allgemeinen Kfz-Verkehrs sowie des Schwerverkehrs • Leistungsgerechter Ausbaustandard • Geschlossenes Netz das eine leichte Orientierung ermöglicht
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	keine Angaben
Nachfragewirkung	keine Angaben
Raumstrukturelle Wirkung	keine Angaben
Umweltwirkung	keine Angaben
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	mittelfristig
Bezug	2019 (Vermerke ADK und Stadt Ulm), 2013 (VEP Ulm/Neu-Ulm)
Verbindlichkeit	Hoch
Umsetzungsstand	Umsetzung geplant
Kostenabschätzung	keine Angaben
Synergien und Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen	Synergien mit Maßnahmen: 1 Zielkonflikte mit Maßnahmen: 16, 17, 22, 27

Lärmaktionsplan Stadt Ulm (1/2)	
Allgemeine Daten	
Maßnahmennummer	27
Themenbereich	Weiterentwicklung der Straßeninfrastruktur
Verkehrsart	Personen- und Güterverkehr
betrachteter Raumtyp	Stadt Ulm
Maßnahmenbeschreibung	
Ausgestaltung der Maßnahme	Der Lärmaktionsplan sieht umfangreiche Investitionen und Maßnahmen vor, um die Schallbelastung aus den innerstädtischen Verkehren zu senken. Über direkte Maßnahmen, wie die Reduzierung der Fahrstreifen, und indirekten Maßnahmen, wie der Einbau von Schallschutzfenstern in besonders stark belasteten Gebieten, soll die Aufenthaltsqualität nahe und entlang von viel befahrenen Straßenzügen erhöht werden. Städtebaulicher Umbau der Karlstraße • Reduzierung der Fahrstreifen • Vergrößerung des Abstands (der südl. Bebauung) zum Fahrbahnrad • Aufwertung des Straßenraums Aufstellung von Lärmschutzwänden • Bau von Lärmschutzwänden an der B10 gemäß "Übersichtsplan Lärmschutz B 10" Nutzung von Flüsterasphalt • Einführung von Flüsterasphalt auf Versuchsstrecke Talstraße, K 9912 bei Mähringen (bereits erledigt) Schallschutzfensterprogramm • Finanzielles Förderprogramm zum Einbau von Schallschutzfenster, gestaffelt nach Lärmgrad

Lärmaktionsplan Stadt Ulm (2/2)	
Wirkungsanalyse	
Angebotswirkung	keine Angaben
Nachfragewirkung	keine Angaben
Raumstrukturelle Wirkung	keine Angaben
Umweltwirkung	• Rückgang des Lärmpegels um 4 dB (A) • Entlastung von ca. 1.900 Einwohnern tags oder nachts • Entlastung von ca. 3 ha öffentlicher Freiflächen in den Ehinger Anlagen, Dichterviertel und Blauinsel • Verringerung des Lkw Durchgangsverkehrs • Reduzierung der Schallemission
Rahmenbedingungen	
Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung	kurz- bis mittelfristig
Bezug	2008 (Lärmaktionsplan Stadt Ulm)
Verbindlichkeit	gering
Umsetzungsstand	Umsetzung geplant
Kostenabschätzung	• Schallschutzfensterprogramm (300.000 €) • Aufstellung von Lärmschutzwänden (2.500.000 €) • Gesamtkosten der Maßnahme: 5.100.000 €
Synergien und Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen	Synergien mit Maßnahmen: 11, 16, 17, 21, 22 Zielkonflikte mit Maßnahmen: 1, 26

Praxisbeispiel 1: Stationsbasiertes Carsharing kann als ergänzendes Mobilitätsangebot den Modal Shift auf den Umweltverbund unterstützen



Praxisbeispiel: Stationsbasiertes Carsharing in Bremen

- Marktführer ist der Anbieter cambio (301 Fahrzeuge für 13.533 Kunden im August 2017), Move About als kleiner lokaler E-Carsharing-Anbieter (316 Kunden und 16 Fahrzeugen) bei 680.000 Einwohnern und 290.000 zugelassenen Pkw in Bremen
- **Diversifiziertes Fahrzeugangebot** (Kleinwagen bis Transporter / 9-Sitzer)
- Verschiedene Tarife für unterschiedliche **Nutzergruppen** (Wenig- und Vielfahrer), keine Kautions, Tarife zum Teil ohne Monatsgebühr, geringe Registrierungsgebühr (30 €), Vergünstigungen für Inhaber von ÖPNV-Zeitkarten
- Förderung durch die Stadt Bremen durch die Einrichtung von **Stationen** im öffentlichen Straßenraum („mobil.punkte“)



Wirkungen

- Pro stationsbasiertem Carsharing-Fahrzeug werden **7 Pkw abgeschafft und 9 Pkw nicht wieder neu angeschafft** (Abschaffung erfolgte bereits kurz vor der Nutzung von Carsharing)
- Nach der Abschaffung des privaten Pkw wird für ehemalige MIV-Wege primär der **Umweltverbund** (74 %) und Carsharing (22 %) genutzt, private Kfz (Freunde, Familie) nur in 4 % der Fälle
- Carsharing-Kunden nutzen den Umweltverbund häufiger als die Kontrollgruppe und als vor der Nutzung des Carsharing-Angebotes (78 % mit Zeitkarte), **jährliche Fahrleistung** (5.400 km) deutlich geringer als der Durchschnitt (ca. 14.000 km)
- Carsharing-Kunden nutzen für Einkäufe häufiger den **lokalen Einzelhandel** und seltener große Einkaufszentren

Rahmenbedingungen

- Carsharing rechnet sich für den Nutzer i.d.R. bei Fahrleistungen unter 10.000 km/Jahr und Fahrten mit geringer Aktivitätsdauer
- Für Standorte ist die Nähe zum Wohnort bzw. eine gute ÖPNV-Anbindung der Stationen wichtig, im ländlichen Raum häufig in der Nähe von Bahnhöfen

Praxisbeispiel 2: Auch bei geringer Gemeindegröße und Einwohnerdichte sind Carsharing-Angebote im ländlichen Raum möglich



Praxisbeispiel: Vorfahrt für Jesberg e. V.

- 677 Kommunen besitzen ein Carsharing-Angebot, Großstädte weisen eine deutlich höhere Abdeckung (95 %) auf, jedoch besteht auch in 335 Kommunen mit weniger als 20.000 Einwohnern mindestens ein Carsharing-Angebot
- Beispiel: Gemeinde Jesberg (2.500 Einwohner) im nordhessischen Schwalm-Eder-Kreis
- Fuhrpark aus vier Fahrzeugen in verschiedene Größenklassen (Mini, Kompakt, Bus) und teilweise elektrisch
- Fahrzeuge werden von lokalen Unternehmen oder Privatpersonen zur Verfügung gestellt und mit einer Chipkartenleser ausgestattet
- Unterschiedlichen Preis- und Buchungsmodellen für Gelegenheits- sowie Vielfachnutzern
- Begleitende Maßnahmen durch die Bereitstellung von Mitfahrbänken, Pedelecs, E-Lastenräder und Pkw-Anhänger



Umsetzungsmöglichkeiten

- Enge Zusammenarbeit mit den Bewohnern der Gemeinde und lokalen Sponsoren ist hilfreich, um die Umsetzung von Carsharing im ländlichen Raum zu realisieren (Nachfrage ermitteln, Ladeinfrastruktur anpassen, Anforderungsprofile erstellen)
- Die Trägerschaft (Gemeinde, Verkehrsunternehmen, private Anbieter) des Carsharing Systems ist grundlegend für die gesamte Ausrichtung der Sharing-Mobility im ländlichen Raum

Rahmenbedingungen

- Mit abnehmender Gemeindegröße und Bewohnerdichte werden die Voraussetzungen für Carsharing-Angebote tendenziell schwieriger, ebenso für den ÖPNV und das Fahrrad, welche in der Regel die Hauptlast der Alltagswege für Carsharing-Nutzer bewältigen

Praxisbeispiel 3: „Binnenstadservice Nederland“ – Die Belieferung des Einzelhandels erfolgt konsolidiert und mit umweltfreundlichen Fahrzeugen



Praxisbeispiel: Innenstadtlogistik in den Niederlanden

- Logistikkonzept „**Binnenstadservice Nederland**“ besteht seit April 2008 in mehreren niederländischen Städten
- **Konsolidierungszentren** am Rand des Stadtzentrums, in denen Lieferungen an lokale Einzelhändler gebündelt und möglichst mit nachhaltigen Verkehrsmitteln (Fahrräder, e-Lastenräder, elektrische Fahrzeuge, Erdgasfahrzeuge) ausgeliefert werden
- **Finanzierung:** Geschäftsinhaber zahlen keine Auslieferungsgebühren, sondern lediglich die Entsorgung von Verpackungsmaterial und Transportbehältern, finanzielle Startförderung durch lokale Behörden, Transportunternehmen zahlen eine Gebühr an den „Binnenstadservice“ und profitieren davon nicht mehr die letzte Meile bedienen zu müssen
- **Ziele:** attraktivere Innenstädte, Reduktion der Emissionen, Steigerung der Unternehmensprofitabilität, Steigerung der Effizienz/Produktivität im Logistikprozess

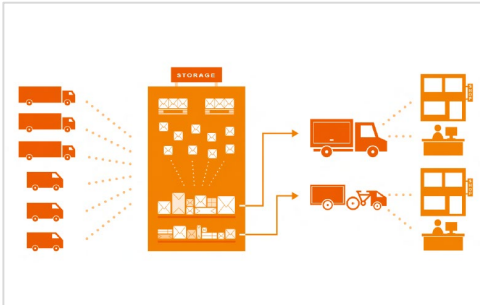
Wirkungen

- **Finanziell:** reduzierte Lagerhaltungskosten, reduzierter Zeitaufwand für Warenannahme/Versand sowie die letzte Meile (Kostensenkung von insgesamt ca. 10 %)
- **Vorteile im Dienstleistungsbereich:** Der Geschäftsinhaber zahlt eine geringe Gebühr für zeitaufwändige Tätigkeiten wie die Entsorgung von Verpackungsmaterial und Transportbehältern
- **Vorteile für die Gesellschaft:** weniger Verkehrsstaus, weniger Lieferfahrten, lebenswerteres Stadtzentrum (Senkung der CO₂- und Schadstoffemissionen um ca. 40 %)

Rahmenbedingungen

- „Binnenstadservice“ ist ein Bottom-up-Konzept mit Fokus auf den Bedürfnissen lokaler unabhängiger Einzelhändler, deren Lieferketten i. d. R. nicht optimiert sind
- Finanzielle Startförderung durch lokalen Behörden (in Nijmegen 100.000 €) und kritische Teilnehmermasse

Praxisbeispiel 4: In Göteborg stellten die Kooperation zahlreicher Akteure und flankierende Push-Maßnahmen Erfolgsfaktoren für eine konsolidierte Stadtlogistik dar



Praxisbeispiel: Stadsleveransen Göteborg

- **Konzept „Stadsleveransen“ (seit 2012): Konsolidierte Lieferungen** von kleine Pakete und Postsendungen an Geschäfte und Büros (zugänglich für alle Unternehmen im Stadtgebiet)
- **Kooperation** der städtischen Verkehrsbehörde, der City-Initiative Innerstaden, dem Einzelhandel, Verbänden, Immobilieneigentümern und Transportunternehmen
- Einsatz von **elektrischen Fahrzeugen** und **Lastenfahrrädern** auf der letzten Meile
- **Ziele der Transportstrategie:** Verringerung von Verkehrsstaus, Erhöhung der Sicherheit, Attraktivitätssteigerung des Stadtraums und Reduktion der Umweltbelastung
- **Finanzierung** erfolgt hauptsächlich durch Einnahmen aus der Paketverteilung und durch Werbeflächen auf den Fahrzeugen. Eine Kostendeckung sollte nach einer Prognose von Stadsleveransen Ende des 2018 erreicht werden.

Wirkungen

- Staureduzierung, erhöhte Verkehrssicherheit, Lärmreduktion, Verbesserung der Luftqualität
- Wachstum von 8 (2012) auf aktuell rund 600 Kunden

Rahmenbedingungen

- Regulierung: begrenzte Auslieferungszeiten (5:00 bis 10:00 Uhr) in Fußgängerzonen, begrenzte Fahrzeuglänge von maximal 10 Metern in der Innenstadt
- Umwandlung von Straßen zu Fußgängerzonen mit Parkverboten und zeitlichen beschränkte Zufahrt für traditionelle Lieferfahrzeuge

Praxisbeispiel 5: Flexible Bedienformen für den ÖPNV im ländlichen Raum bieten eine bedarfsorientierte Ergänzung und verbessern die Erreichbarkeiten



Praxisbeispiel: Multi Bus

- **Bedarfsorientiertes ÖPNV-Ergänzungsangebot mit Kleinbussen** im Kreis Heinsberg (Fläche: 628 km², Einwohner: 253.106, Bevölkerungsdichte: 403 Einwohner je km², im Kernbedienungsgebiet 254 Einwohner je km²)
- Ermöglicht die Erschließung der Kommunen und Anschluss an das regionale und überregionale Liniennetz
- Drei Bedienungsgebiete **ohne Fahrplan- und Linienbindung**, Buchung online oder telefonisch 60 Min. im voraus, Fahrtwünsche werden gebündelt (Erhöhung der Voranmeldezeit von 30 auf 60 Min in 2010), keine gesonderten Fahrpreise
- Vorhandene Bus- und Bahnlinien werden bei Fahrtwünschen geprüft, um unwirtschaftlichen Parallelverkehr zu vermeiden, bei Fahrtzielen außerhalb des Bedienungsgebietes erfolgt Verknüpfung an Umsteigehaltestellen, Beförderung von Rollstühlen, Kinderwagen und Fahrrädern möglich
- Besteht: MF: 20-22 Uhr, SA 06:30-22 Uhr, Sonn- und Feiertag: 09-22 Uhr mit ausgedehnten Bedienzeiten in 3 Gemeinden: MF (Schultage) 9-12 Uhr und 14-22 Uhr, MF (Feiertage) 6-22 Uhr

Wirkungen

- **Fahrgäste pro Jahr** 2004: 25.368 (173.800 NW-km); 2009: 49.903 (387.771 NW-km); 2017: 133.000 (857.000 NW-km)
- Durch den MultiBus können schlecht ausgelastete und teure **Linienverkehre ersetzt** werden
- Das Wuppertal Institut ermittelte **Emissionsminderungen** ggü. Linienverkehr um: CO₂ -39,8 %, NO_x -87,9 %, Partikel -64,0 %
- Selbständigkeit von Kindern und älteren Menschen wird gefördert. MultiBus erfüllt Funktionen der Daseinsvorsorge.

Rahmenbedingungen

- Eignet sich besonders für nachfrageschwache Gebiete, die nicht bündelbare Fahrgastaufkommen besitzen (ab 15 Fahrgästen / Busstunden i.d.R. Linienbetrieb)
- Kein definiertes Netz, häufig keine Haltestellen, ggf. auch als Ergänzung zu anderen Angebotsformen möglich (Ausrichtung auf deren Haltestellen)

Praxisbeispiel 6: Die Integration neuer Bedienformen in den ÖPNV steht im Spannungsfeld zwischen Wirtschaftlichkeit und verkehrlicher Wirkung



Praxisbeispiel: PlusBus / Mobilfalt

- Zeitgleich mit der Einführung der S-Bahn Mitteldeutschland wurden vertaktete und mit der Bahn verzahnte **PlusBus**-Linien im MDV-Gebiet eingeführt.
- Der PlusBus fährt mit einer stündlichen Taktung montags bis freitags zwischen 6 und 20 Uhr und am Wochenende, unabhängig von Schul- und Ferienzeiten und bietet **Anschluss an die S- und Regionalbahnen**. Für die Feinerschließung und Nahmobilität fahren Busse in Orts- und Stadtnetzen. Beide Systemebenen werden an wichtigen Knoten miteinander verknüpft.
- Eine kleinräumigere Anschlussmobilität durch die Vermittlung privater Mitfahrgelegenheiten soll das **Mobilfalt-Angebot** des NVV bieten. Besteht keine Mitfahrgelegenheit, wird ein Taxi zur Verfügung gestellt. Das Konzept ist für private Pkw-Fahrer aufgrund der Bindung an den ÖV-Fahrplan und geringer finanzieller Anreize (30 Cent / km) jedoch unattraktiv. Zudem besteht für private Mitfahrten häufig auf beiden Seiten Skepsis. Der größte Teil der nachgefragten Fahrten wird durch Taxen bedient.
- Potentiell ist an dieser Stelle auch die Einbindung kommerzieller Ridepooling-Anbieter denkbar, wie sie in Hannover zwischen MOIA und der ÜSTRA getestet wird. Erfahrungswerte liegen derzeit jedoch nur sehr begrenzt vor.

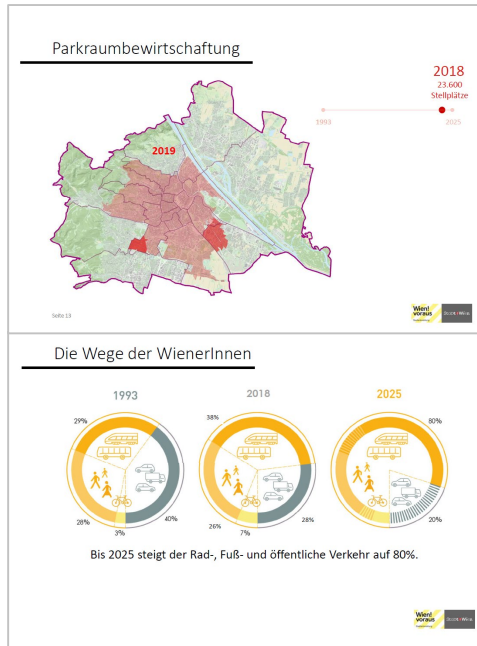
Wirkungen

- PlusBus: Für mittlere und große Distanzen werden durch eine straffe Linienführung zum Pkw **konkurrenzfähige Reisezeiten** geschaffen. Seit dem Start 2013 ist die Linienanzahl von 26 auf 36 gewachsen (Fahrgastzahlen + 18 %, an SA bis zu 50 %).
- Mobilfalt: Negative Umweltbilanz durch **Ersatztaxifahrten** mit zusätzlichen An- & Rückfahrten, falls keine Mitfahrt vermittelt wird.

Rahmenbedingungen

- Durch mit dem SPNV verzahnte Buslinien kann für ausgewählte Relationen auf den Hauptachsen das Angebote ausgebaut und attraktiver gestaltet werden
- Die Integration privater Mitfahrvermittlungen ist mit zusätzlichen Hürden verbunden (Skepsis, Abstimmung, Anreizwirkung)

Praxisbeispiel 7: Die Parkraumbewirtschaftung in Wien wurde kontinuierlich flächendeckend ausgebaut und durch einen Angebotsausbau begleitet



Praxisbeispiel: Wien

- Stufenweiser Ausbau der **flächendeckenden Parkraumbewirtschaftung**, die etwa 64 % aller Pkw umfasst.
- MO - FR zwischen 9-22 (19) Uhr liegt die Höchst-Parkdauer in den Innenbezirken bei 2h, in den Außenbezirken bei 3h
- **Sonderregelungen** für Anwohner und Betriebe (keine Beschränkung der Parkdauer im eigenen Bezirk, für Anwohner reservierte Parkplätze) sowie **Elektrofahrzeuge** (ausgewiesene Elektroladezonen, in welchen während des Ladens keine Parkgebühren fällig werden und für nicht-ladende Fahrzeuge zwischen 8 und 22 Uhr ein Halte- und Parkverbot gilt)
- Parkgebühren: 2,10 € pro Stunde (auch per App zahlbar), Anwohnerparkausweise: je nach Bezirk 90 bis 120 € pro Jahr

Wirkungen

- Reduktion der Parkraumauslastung (auch am späten Abend und in der Nacht), der Falschparker und des Parksuchverkehrs
- Reduktion des Volumens des motorisierten Individualverkehrs
- Anstieg der Pendler mit öffentlichen Verkehrsmitteln und der Nutzung gewerblicher Garagen
- Generierung zusätzlicher Mittel (Zweckbindung) für die Verbesserung des ÖPNV, Radverkehr und Förderung des Garagenbaus
- Aber auch: Teilweise zunehmende Binnenverkehre, da MIV-Fahrten im eigenen Bezirk für Anwohner attraktiver werden (keine Parkgebühren, bessere Parkplatzverfügbarkeit), insbesondere in großen Berechtigungszonen
- Wachstum des Umweltverbunds am Modal Split von 60 % (1993) auf 72 % (2018), jedoch nicht nur Ergebnis der Parkraumbewirtschaftung!

Rahmenbedingungen

- Ausweisung von Parkraumbewirtschaftungszonen in Deutschland häufig schwierig (verkehrliche Begründung, Nachweis Parkdruck/Konkurrenz Nutzergruppen)
- In Wien umfassende Kombination von Push und Pull (Ausbau ÖPNV, 365-€-Tickets, Aufwertung öffentlicher Raum, Mobilitätstationen und Sharing-Angebote)

Praxisbeispiel 8: Die digitale Parkraumüberwachung in Amsterdam ermöglicht eine schnelle und effiziente Kontrolle der Parkberechtigungen



Quelle: andres – Getty Images/Stockphoto

Praxisbeispiel: Digitales Parkraummanagement

- Einführung eines digitalen Parkraummanagements für 150.000 Stellplätze in Amsterdam
- Parkscheine werden online oder per Smartphone ausgestellt, an Parkautomaten, an denen das Nummernschild eingegeben wird, kann ebenfalls analog bezahlt werden
- Mithilfe von Kontrollfahrzeugen werden parkende Fahrzeuge gescannt und über einen Datenbankabgleich die Parkscheine geprüft
- Unter Einsatz der SCANaCAR-Technologien werden jährlich ca. 40 Millionen Nummernschilder gescannt
- Strafzettel werden automatisch erstellt und per Post an die Adresse des Fahrzeugbesitzers geschickt

Wirkungen

- Effizientere und engmaschigere Parkraumüberwachung
- Einnahmen aus Parkgebühren in Höhe von 200 Millionen Euro pro Jahr
- Durch die Beseitigung externer Stressfaktoren der Parkkontrolleure konnten die Fehlzeiten wegen Krankheit von 24,3 % (2011) auf 3,5 % (2016) reduziert werden

Rahmenbedingungen

- Flächendeckende und klar strukturierte Parkraumbewirtschaftung als Voraussetzung
- Digitalisierung transformiert den gesamten Parkprozess: Flächen- und Infrastrukturbereitstellung, Parkleit- und -informationssysteme, Bezahlung, Parkraumkontrolle, Datenverwertung (siehe z. B. Fraunhofer IAO (2019): *Die digitale Transformation des städtischen Parkens*)

Praxisbeispiel 9: Durch ein monetäres Anreizsystem zur Vermeidung der Hauptverkehrszeit konnten Verhaltensänderungen in Rotterdam erzielt werden



Praxisbeispiel: SpitsScoren A15

- Dreijähriges Pilotprojekt (2009-2012) in Rotterdam zur Verkehrsreduzierung zu Hauptverkehrszeiten auf einem Teilabschnitt der Autobahn A15 zwischen den Abfahrten Vaanplein und Rozenburg (circa 20 km)
- Vielfahrer auf der Strecke wurden über die Erfassung der Nummernschilder identifiziert, rund 1.900 Teilnehmer am Projekt
- Alle Teilnehmer erhielten ein Smartphone, über das Verkehrsalternativen angezeigt werden und das Mobilitätsverhalten per GPS erfasst wurde
- Für die Vermeidung der Untersuchungsstrecke am Morgen (6-9 Uhr) wurden zunächst 5 € und später 3 € gezahlt
- Für die Vermeidung am Nachmittag (15-18 Uhr) wurden zunächst 1,50 € und später 3,50 € gezahlt



Wirkungen

- Reduzierung des Verkehrsaufkommens am Morgen um 7 % (durchschnittlich 750 Fahrzeuge)
- 33 % der Teilnehmer verlagerten den Zeitpunkt der Reisen auf einen früheren oder späteren Zeitpunkt
- ca. 9 % wählten eine alternative Route, 8 % stiegen auf ein anderes Transportmittel um und 4 % entschieden sich für die Arbeit im Mobile Office
- 46 % der Teilnehmer zeigten keine Änderung des Mobilitätsverhaltens

Rahmenbedingungen

- Gesamtbudget von rund € 11 Millionen (u. A. für die Anschaffung der Smartphones und monetäre Entlohnung)
- Identifikation der Zielgruppe stellt eine Herausforderung dar, insbesondere wenn sich das Nutzerverhalten im Zeitverlauf ändert

Praxisbeispiel 10: Hochwertige und gut angebundene P+R Anlagen erhöhen die Attraktivität des ÖPNV und fördern intermodale Mobilität



Praxisbeispiel: P+R Anlage Österfeld

- Die Park-and-Ride Anlage Österfeld (Stuttgart) wird mit der Note „sehr gut“ im **ADAC P+R Anlagen** Test bewertet
- Über die **VVS-App** sind Voraussagen über die **Parkplatzbelegung** online verfügbar und Anzeigentafeln an der Zufahrt weisen die Zahl der verfügbaren Stellplätze aus
- Eine ausreichende Anzahl an **freien Stellplätzen** und übersichtliche Beschriftungen werden von den Testern als sehr positiv bewertet
- Mit durchgehender **Videoüberwachung** und **Sicherheitspersonal** ist in der Parkanlage das Abstellen des Pkw sicher, durchgängig markierte Flächen für Fußgänger im Parkbereich erhöhen die Sicherheit ebenfalls
- Die **Anbindung an den ÖPNV** (drei S-Bahn-Linien) und die kurze Fahrzeit zum Hauptbahnhof Stuttgart (11 Minuten, schneller als MIV) werden als Pull-Faktoren für Berufspendler gesehen
- Einzig das Fehlen eines Aufzugs im Parkhaus wird negativ bewertet

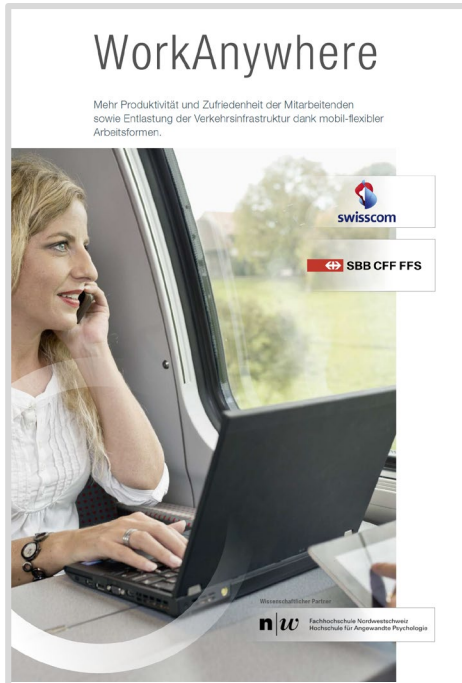
Wirkungen

- Erhöhung der Attraktivität intermodaler Wege (MIV + ÖV)
- Entlastung des Straßenverkehrs, vor allem im Berufsverkehr und zu Stoßzeiten

Kriterien

- Die ADAC Gesamtbewertung ergibt sich aus den vier Testkategorien: *Information und Kosten* (10 %), *Nutzerkomfort* (30 %), *Sicherheit* (30 %), *ÖPNV* (30 %)
- Exemplarische Prüfkriterien: *Beschilderung der Anlagen, Preise für Parktickets, freie Stellplätze, Überdachungen, Sauberkeit, kurze Wege, Taktung der Züge*

Praxisbeispiel 11: Durch flexibles Arbeiten kann die Anzahl der Pendler zu Hauptverkehrszeiten teilweise reduziert werden



Praxisbeispiel: Studie WorkAnywhere

- Dreimonatiges Modellprojekt mit 264 Mitarbeitern der SBB und Swisscom zur Vermeidung der Pendlerströme in Hauptverkehrszeiten im Jahr 2013
- Im Durchschnitt betrug der Arbeitsweg ca. 63 Minuten pro Fahrt und wurde zum Großteil mit dem Zug zurückgelegt
- Verschiedene Modelle flexiblen Arbeitens wurden bereits vor dem Projekt von den Mitarbeitern genutzt (Mobile Office, Collaboration Tools, Desktop-Sharing etc.)

Wirkungen

- Der Anteil der Mitarbeiter im Mobile Office stieg im Projektzeitraum von 14 % auf 21 %
- 66 % der effektiven Fahrzeit lag außerhalb der Hauptverkehrszeit
- Im Schnitt 0,85 Mobile Office Tage pro Woche und Teilnehmer
- Hauptgrund für Fahrten während der Hauptverkehrszeit waren Besprechungstermine
- Für die Schweiz wird das Entlastungspotential auf 7-13 % weniger Pendler zu Hauptverkehrszeiten geschätzt, erfordert jedoch eine weitreichende Abkehr vom klassischen, örtlich und zeitlich fixen, Arbeitsmodell

Rahmenbedingungen

- Passendes Aufgabenprofil: Ein Teil der Arbeitsaufgaben muss ortsunabhängig erfüllt werden können und die technische Voraussetzungen geschaffen werden
- Klares Bekenntnis und Raum zu Erprobung durch Unternehmen, Führungskräfte und Mitarbeiter erforderlich

Praxisbeispiel 12: In Helsinki vernetzt die Whim-App zahlreiche Verkehrsangebote auf einer Plattform und bietet verschiedene Tarifmodelle



Praxisbeispiel: Whim-App

- Einführung von MaaS (Mobility as a Service) in Form einer digitalen Mobilitätsplattform im November 2017
- Bündelung verschiedener Mobilitätsangebote: ÖPNV, Bikesharing, Taxi, Carsharing und Mietwagen
- Verschiedene Abonnement-Modelle spezifisch auf unterschiedliche Nutzergruppen abgestimmt (0 € - 499 € / Monat)
- Bsp. *Whim Urban*: Monatliche Grundgebühr i. H. v. 49 € (Innenstadt) bzw. 99 € (Metropolregion) mit unbegrenzter Nutzung des ÖPNV, Taxifahrten bis 5 km sind preisgebunden auf 10 € pro Fahrt und damit deutlich günstiger als reguläre Fahrten, die Gebühr für Auto-mietungen ist auf 49 €/Tag fixiert, kostenlose Nutzung der Leihfahrräder bis 30 Minuten
- Bis Ende 2018 wurden in der Whim-App mehr als 70.000 Nutzer registriert
- Betreiber ist das finnische Unternehmen *MaaS Global*, das direkt mit einzelnen Mobilitätsanbietern die Integration verhandelt



Wirkungen

- Nutzer der App legen 73 % der Fahrten mit dem ÖPNV zurück (vgl. Helsinki: 25 %)
- 2,4 % der Fahrten wurde mit dem Taxi zurückgelegt (vgl. Helsinki: 1 %) und 87 % dieser Fahrten waren kürzer als 5 km
- Durchschnittliche Anzahl der Fahrten pro Person und Tag liegt bei 3,4. Im Vergleich zum Gesamtgebiet Helsinki werden mit der Whim-App 0,1 Fahrten pro Person und Tag mehr unternommen

Rahmenbedingungen

- Der *Act on Transport Services* (2018) verpflichtet Transportunternehmen zur Offenlegung zentraler Daten wie zu Fahrplänen, Fahrzeugpositionen oder -verfügbarkeit
- Finanzielle Anreize und Limitation können bestimmte Verkehrsträger und deren Nutzung steuern

Praxisbeispiel 13: Die jahrzehntelange konsequente Förderung macht Kopenhagen zu einer Hauptstadt des Radverkehrs und erschließt ebenfalls des Umland



Praxisbeispiel: Kopenhagen

- Seit den 1970er Jahren erfolgt eine konsequente Förderung des Radverkehr mit Investitionen i. H. v. ~ 1 Mrd. DKK seit 2005
- Ambitionierte und spezifische Zielsetzungen der Fahrradstrategie 2025: Steigerung des Anteil des Radverkehrs auf Wegen zur Arbeit/Ausbildungsstätte auf 50% (2017: 43 %), Reduzierung der Reisezeit, Erhöhung der subjektiv wahrgenommenen Sicherheit, Reduzierung der schweren Unfälle um 70%
- Hochwertige Infrastruktur: Vergleichsweise groß dimensionierte und durchgehende Fahrradwege (2 – 2,5 m), die häufig baulich vom motorisierten Straßenverkehr separiert, zwischen Gehweg und Parkstreifen geführt werden; zudem spezifische Abkürzungen durch Radbrücken und –tunnel, die das Rad häufig zum schnellsten Verkehrsmittel machen
- Einrichtung von Fahrrad „Superhighways, die das Umland mit dem ÖV und zentralen Arbeits- und Ausbildungsstandorten verknüpfen und bei denen eine möglichst direkte und komfortable Verbindung im Fokus steht die insbesondere Pendler ansprechen soll
- Optimierung der „Grüne-Welle“ an LSA-Anlagen orientiert sich an der durchschnittlichen Geschwindigkeit des Radverkehrs
- Kleinere Komforteinrichtungen wie Haltebügel vor Ampeln, eigene Spuren für Linksabbieger oder Mülleimer an Radwegen
- Begleitenden Kommunikationsmaßnahmen wie die Initiative „I bike Copenhagen“ bündeln alle radbezogenen Aktivitäten der Stadt unter einem einheitlichen Label und werden zur Bürgerbeteiligung mit hohem Wiedererkennungswert genutzt

Rahmenbedingungen

- Flankierender Umwidmung von Pkw-Parkflächen in Flächen für den Radverkehr
- Vergleichbar hohe Parkgebühren sowie hohe Besteuerung von Kraftstoffen und Pkw
- „Fahrradkultur“ und Nutzung des Fahrrads in allen Altersklassen und Bevölkerungsschichten

Stadt Ulm	Nr.	Referenz-szenario	gestaltetes Referenz-szenario	Sicherung der Mobilität für alle Bevölkerungsgruppen	Gestaltung einer umweltverträglichen Mobilität	Verkehrsreduzierung und effiziente Abwicklung des Verkehrs	Verbesserung der Erreichbarkeit	Reduzierung der Infrastrukturkosten	Gesamtwert Ziele	Umsetzungs- und Folgekosten	Realisierungs- und Wirkungszeitraum	Gesamtwert Kosten	Gesamtwert (Ziele/ Kosten)
Maßnahme				Gewichtung Ziele									
				33,33%	26,67%	20,00%	13,33%	6,67%					
Öffentlicher Verkehr													
Beschleunigung ÖPNV	1	x	x	○	●	◐	○	–	0,67	○	◐	0,50	0,58
Erweiterung ÖPNV im Alb-Donau-Kreis	2	x	x										
Umsetzung des Zielnetzes 2020	3	x	x	●	●	●	●	–	1,80	○	◐	0,50	1,15
Verringerung der Zugangshürden zum ÖPNV / Umweltverbund	4	x	x	●	●	○	○	–	1,13	○	◐	0,50	0,82
Einrichtung einer Mobilitätszentrale	5	x	x	◐	○	○	○	–	0,27	◐	●	1,50	0,88
Preislich attraktives ÖV-Angebot durch Bürgertickets oder Gemeinschaftsbeiträge	6	x	x	●	●	○	○	–	1,13	○	◐	0,50	0,82
Einrichtung von On-Demand-Verkehren	7	x	x	●	◐	◐	◐	◐	1,33	○	◐	0,50	0,92
Barrierefreiheit im ÖPNV	8	x	x	●	◐	○	◐	–	1,00	○	◐	0,50	0,75
Hochwertige Zugangspunkte und Haltestellen	9	x	x	●	◐	○	○	–	0,87	○	●	1,00	0,93
Mobility Inside / Vernetzung	10	x	x	●	●	○	◐	○	1,33	◐	◐	1,00	1,17
Einsatz alternativer Antriebe im ÖPNV	11	x	x	○	●	○	○	○	0,53	○	○	0,00	0,27
Testbetrieb autonomer Fahrzeuge	12	x	x	○	○	○	○	◐	0,07	○	○	0,00	0,03
Einführung der Regio-S-Bahn Donau-Iller	13	x	x	●	●	●	●	–	1,80	○	●	1,00	1,40
Bahnhof Merklingen	14	x	x										
Bahnprojekt Stuttgart - Ulm	15	x	x	◐	●	●	●	–	1,47	○	◐	0,50	0,98
Fuß- und Radverkehr													
Förderung des Fußverkehrs	16	x	x	●	●	◐	○	–	1,33	○	◐	0,50	0,92
Förderung des Radverkehrs	17	x	x	●	●	◐	◐	–	1,47	○	◐	0,50	0,98
Multimodalität													
Einrichtung von durchgängigen multimodalen Verkehrsangeboten	18	x	x	●	●	◐	○	–	1,33	○	◐	0,50	0,92
Digitalisierung													
Einführung eines koordinierten digitalen Verkehrsmanagements	19	x	x	○	◐	●	○	–	0,60	○	◐	0,50	0,55
Güterverkehr													
Neuordnung City-Logistik	20	x	x	○	●	●	○	–	0,87	○	◐	0,50	0,68
Elektromobilität													
Förderung Elektromobilität	21	x	x	○	●	○	○	–	0,47	○	◐	0,50	0,48

<i>Stadt Ulm</i>	Nr.	Referenz-szenario	gestaltetes Referenz-szenario	Sicherung der Mobilität für alle Bevölkerungsgruppen	Gestaltung einer umweltverträglichen Mobilität	Verkehrsreduzierung und effiziente Abwicklung des Verkehrs	Verbesserung der Erreichbarkeit	Reduzierung der Infrastrukturkosten	Gesamtwert Ziele	Umsetzungs- und Folgekosten	Realisierungs- und Wirkungszeitraum	Gesamtwert Kosten	Gesamtwert (Ziele/ Kosten)
Maßnahme				Gewichtung Ziele									
				33,33%	26,67%	20,00%	13,33%	6,67%					
<i>Stadt- / Verkehrsplanung</i>													
Einführung von Tempo 30 Zonen und Tempolimits	22	x	x	○	◐	◐	–	○	0,33	◐	●	1,50	0,92
Parkraummanagement mit Verknappung von Parkplätzen	23	x	x	–	●	◐	–	◐	0,33	◐	◐	1,00	0,67
Ausweitung der Umweltzone	24	x	x	–	●	◐	○	○	0,40	●	●	2,00	1,20
Durchfahrtsverbote für Lkw	25	x	x	○	◐	◐	–	○	0,33	●	◐	1,50	0,92
<i>Weiterentwicklung der Straßeninfrastruktur</i>													
Straßenbezogene Maßnahmen	26	x	x	◐	–	◐	◐	–	0,33	○	◐	0,50	0,42
Lärmaktionsplan Stadt Ulm	27	x	x	○	◐	○	○	–	0,20	○	◐	0,50	0,35
<i>Weitere Maßnahmen gestaltetes Referenzszenario</i>													
Anbindung Kohlplatte und SciencePark III	neu		x	●	●	●	●	–	1,80	○	◐	0,50	1,15
Einführung Infrastrukturnutzungsbeiträge, City-Maut	neu		x	–	○	●	○	●	0,20	◐	◐	1,00	0,60
CO2-Besteuerung	neu		x	–	○	◐	○	●	0,00	●	◐	1,50	0,75
Elektrifizierung Taxiflotte	neu		x	○	◐	○	○	○	0,27	◐	◐	1,00	0,63
Kompakte Siedlungsstrukturen	neu		x	◐	●	●	●	●	1,67	○	○	0,00	0,83

Legende

– (-1 Punkt)				negativer Beitrag zur Zielerreichung					
○ (0 Punkte)				kein Beitrag zur Zielerreichung		Kosten > 1.000 T€	langfristig (> 10 Jahre)		
◐ (1 Punkt)				geringer Beitrag zur Zielerreichung		Kosten ≤ 1.000 T€	mittelfristig (1-5 Jahre)		
● (2 Punkte)				größerer Beitrag zur Zielerreichung		Kosten ≤ 100 T€	kurzfristig (≤ 1 Jahr)		

Hinweis: Je Kategorie wird ein aggregierter Gesamtwert (zwischen -1 und 2) als Mittelwert der Unterkategorien gebildet

<i>Alb-Donau-Kreis</i>	Nr.	Referenz-szenario	gestaltetes Referenz-szenario	Sicherung der Mobilität für alle Bevölkerungsgruppen	Verbesserung der Erreichbarkeit, insbesondere im ländlichen Raum	Gestaltung einer umweltverträglichen Mobilität	Gesamtwert Ziele (gewichtet)	Umsetzungs- und Folgekosten	Realisierungs- und Wirkungszeitraum	Gesamtwert Kosten	Gesamtwert (Ziele/ Kosten)
Maßnahme				Gewichtung Ziele							
				50,00%	33,33%	16,67%					
<i>Öffentlicher Verkehr</i>											
Beschleunigung ÖPNV	1	x	x								
Erweiterung ÖPNV im Alb-Donau-Kreis	2	x	x	●	●	●	2,00	○	◐	0,50	1,25
Umsetzung des Zielnetzes 2020	3	x	x								
Verringerung der Zugangshürden zum ÖPNV / Umweltverbund	4	x	x	●	○	●	1,33	○	◐	0,50	0,92
Einrichtung einer Mobilitätszentrale	5	x	x								
Preislich attraktives ÖV-Angebot durch Bürgertickets oder Gemeinschaftsbeiträge	6	x	x								
Einrichtung von On-Demand-Verkehren	7	x	x	●	●	◐	1,83	○	◐	0,50	1,17
Barrierefreiheit im ÖPNV	8	x	x	●	○	◐	1,17	○	◐	0,50	0,83
Hochwertige Zugangspunkte und Haltestellen	9	x	x	●	○	◐	1,17	○	●	1,00	1,08
Mobility Inside / Vernetzung	10	x	x	●	◐	●	1,67	◐	◐	1,00	1,33
Einsatz alternativer Antriebe im ÖPNV	11	x	x	○	○	●	0,33	○	○	0,00	0,17
Testbetrieb autonomer Fahrzeuge	12	x	x	○	○	○	0,00	○	○	0,00	0,00
Einführung der Regio-S-Bahn Donau-Iller	13	x	x	●	●	●	2,00	○	●	1,00	1,50
Bahnhof Merklingen	14	x	x	●	●	●	2,00	○	◐	0,50	1,25
Bahnprojekt Stuttgart - Ulm	15	x	x								
<i>Fuß- und Radverkehr</i>											
Förderung des Fußverkehrs	16	x	x								
Förderung des Radverkehrs	17	x	x	◐	◐	◐	1,00	○	◐	0,50	0,75
<i>Multimodalität</i>											
Einrichtung von durchgängigen multimodalen Verkehrsangeboten	18	x	x								
<i>Digitalisierung</i>											
Einführung eines koordinierten digitalen Verkehrsmanagements	19	x	x								

Alb-Donau-Kreis	Nr.	Referenz-szenario	gestaltetes Referenz-szenario	Sicherung der Mobilität für alle Bevölkerungsgruppen	Verbesserung der Erreichbarkeit, insbesondere im ländlichen Raum	Gestaltung einer umweltverträglichen Mobilität	Gesamtwert Ziele (gewichtet)	Umsetzungs- und Folgekosten	Realisierungs- und Wirkungszeitraum	Gesamtwert Kosten	Gesamtwert (Ziele/ Kosten)
				Gewichtung Ziele							
				50,00%	33,33%	16,67%					
Güterverkehr											
Neuordnung City-Logistik	20	x	x								
Elektromobilität											
Förderung Elektromobilität	21	x	x	○	○	●	0,33	◐	◐	1,00	0,67
Stadt- / Verkehrsplanung											
Einführung von Tempo 30 Zonen und Tempolimits	22	x	x								
Parkraummanagement mit Verknappung von Parkplätzen	23	x	x								
Ausweitung der Umweltzone	24	x	x								
Durchfahrtverbote für Lkw	25	x	x								
Weiterentwicklung der Straßeninfrastruktur											
Straßenbezogene Maßnahmen	26	x	x	◐	○	–	0,33	○	◐	0,50	0,42
Lärmaktionsplan Stadt Ulm	27	x	x								
Weitere Maßnahmen gestaltetes Referenzszenario											
Anbindung Kohlplatte und SciencePark III	neu		x								
Einführung Infrastrukturnutzungsbeiträge, City-Maut	neu		x								
CO2-Besteuerung	neu		x	–	○	○	-0,50	●	◐	1,50	0,50
Elektrifizierung Taxiflotte	neu		x	○	○	◐	0,17	◐	◐	1,00	0,58
Kompakte Siedlungsstrukturen	neu		x	◐	●	●	1,50	○	○	0,00	0,75

Legende

– (-1 Punkt)				negativer Beitrag zur Zielerreichung					
○ (0 Punkte)				kein Beitrag zur Zielerreichung		Kosten > 1.000 T€	langfristig (> 10 Jahre)		
● (1 Punkt)				geringer Beitrag zur Zielerreichung		Kosten ≤ 1.000 T€	mittelfristig (1-5 Jahre)		
● (2 Punkte)				größerer Beitrag zur Zielerreichung		Kosten ≤ 100 T€	kurzfristig (≤ 1 Jahr)		

Hinweis: Je Kategorie wird ein aggregierter Gesamtwert (zwischen -1 und 2) als Mittelwert der Unterkategorien gebildet

Stadt Ulm - Identifikation von Synergien und Zielkonflikten													
Maßnahmennummer		1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Maßnahmen		Beschleunigung ÖPNV	Umsetzung des Zielnetzes 2020	Verringerung der Zugangshürden	Mobilitätszentrale	Bürgerickets/ Gemeinschaftsbeiträge	On-Demand-Verkehre	Barrierefreiheit im ÖPNV	Hochwertige Zugangspunkte und Haltestellen	Mobility Inside / Vernetzung	Einsatz alternativer Antriebe im ÖPNV	Testbetrieb autonomer Fahrzeuge	Regio-S-Bahn Donau-Iller
Öffentlicher Verkehr	Beschleunigung ÖPNV		+	0	0	0	0	+	0	+	0	+	0
	Umsetzung des Zielnetzes 2020	+		0	0	0	+	+	+	+	0	0	0
	Verringerung der Zugangshürden	0	0		+	+	0	+	+	+	0	0	0
	Mobilitätszentrale	0	0	+		0	0	0	0	+	0	0	0
	Bürgerickets/ Gemeinschaftsbeiträge	0	0	+	0		0	0	0	0	0	0	0
	On-Demand-Verkehre	0	+	0	0	0		0	0	+	0	+	+
	Barrierefreiheit im ÖPNV	+	+	+	0	0	0		+	0	0	0	0
	Hochwertige Zugangspunkte und	0	+	+	0	0	0	+		+	0	0	+
	Mobility Inside / Vernetzung	+	+	+	+	0	+	0	+		0	0	+
	Einsatz alternativer Antriebe im ÖPNV	0	0	0	0	0	0	0	0	0		+	0
	Testbetrieb autonomer Fahrzeuge	+	0	0	0	0	+	0	0	0	+		0
	Regio-S-Bahn Donau-Iller	0	0	0	0	0	+	0	+	+	0	0	
	Bahnprojekt Stuttgart - Ulm	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	+
Fuß- und Radverkehr	Förderung des Fußverkehrs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Förderung des Radverkehrs	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0
Multimodalität	Multimodalen Verkehrsangeboten	0	+	+	0	0	+	+	+	+	0	+	0
Digitalisierung	Koordiniertes digitales Verkehrsmanagement	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0
Güterverkehr	Neuordnung City-Logistik	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elektromobilität	Förderung Elektromobilität	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0
Stadt- / Verkehrsplanung	Tempo 30 Zonen und Tempolimits	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0
	Parkraummanagement	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ausweitung Umweltzone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Durchfahrtsverbote für Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Weiterentwicklung Straßeninfrastruktur	Straßenbezogene Maßnahmen	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lärmaktionsplan Stadt Ulm	-	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
Weitere Maßnahmen gestaltetes Referenzszenario	Anbindung Kohlplatte und SciencePark III	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0
	Infrastrukturnutzungsbeiträge, City-Maut	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0
	CO2-Besteuerung	0	0	0	0	+	0	0	0	0	+	0	0
	Elektrifizierung Taxiflotte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0
	Kompakte Siedlungsstrukturen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0

Stadt Ulm - Identifikation von Synergien und Zielkonflikten													
Maßnahmennummer		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Maßnahmen		Bahnprojekt Stuttgart - Ulm	Förderung des Fußverkehrs	Förderung des Radverkehrs	Multimodalen Verkehrsangeboten	Koordiniertes digitales Verkehrsmanagement	Neuordnung City-Logistik	Förderung Elektromobilität	Tempo 30 Zonen und Tempolimits	Parkraum-anagement	Ausweitung Umweltzone	Durchfahrtsverbote für Lkw	Straßenbezogene Maßnahmen
Öffentlicher Verkehr	Beschleunigung ÖPNV	0	0	0	0	+	0	0	-	0	0	0	+
	Umsetzung des Zielnetzes 2020	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0
	Verringerung der Zugangshürden	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mobilitätszentrale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bürgertickets/ Gemeinschaftsbeiträge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	On-Demand-Verkehre	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0
	Barrierefreiheit im ÖPNV	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hochwertige Zugangspunkte und Mobility Inside / Vernetzung	+	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0
	Einsatz alternativer Antriebe im ÖPNV	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
	Testbetrieb autonomer Fahrzeuge	0	0	0	+	+	0	+	+	0	0	0	0
	Regio-S-Bahn Donau-Iller	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bahnprojekt Stuttgart - Ulm		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuß- und Radverkehr	Förderung des Fußverkehrs	0		0	+	0	0	0	+	+	0	0	-
	Förderung des Radverkehrs	0	0		+	0	0	+	+	+	0	0	-
Multimodalität	Multimodalen Verkehrsangeboten	0	+	+		0	0	+	0	+	0	0	0
Digitalisierung	Koordiniertes digitales Verkehrsmanagement	0	0	0	0		+	0	0	+	0	0	0
Güterverkehr	Neuordnung City-Logistik	0	0	0	0	+		+	0	+	0	0	0
Elektromobilität	Förderung Elektromobilität	0	0	+	+	0	+		0	0	0	0	0
Stadt- / Verkehrsplanung	Tempo 30 Zonen und Tempolimits	0	+	+	0	0	0	0		0	0	0	-
	Parkraummanagement	0	+	+	+	+	+	0	0		0	0	0
	Ausweitung Umweltzone	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
	Durchfahrtsverbote für Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
Weiterentwicklung Straßeninfrastruktur	Straßenbezogene Maßnahmen	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	0	
	Lärmaktionsplan Stadt Ulm	0	+	+	0	0	0	+	+	0	0	0	-
Weitere Maßnahmen gestaltetes Referenzszenario	Anbindung Kohlplatte und SciencePark III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Infrastrukturnutzungsbeiträge, City-Maut	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0
	CO ₂ -Besteuerung	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0
	Elektrifizierung Taxiflotte	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
	Kompakte Siedlungsstrukturen	0	+	+	+	0	0	+	0	0	0	0	0

Stadt Ulm - Identifikation von Synergien und Zielkonflikten							
Maßnahmennummer		27	neu	neu	neu	neu	neu
Maßnahmen		Lärmaktionsplan Stadt Ulm	Anbindung Kohlplatte und SciencePark III	Infrastrukturnutzungsbeiträge, City-Maut	CO2-Besteuerung	Elektrifizierung Taxiflotte	Kompakte Siedlungsstrukturen
Öffentlicher Verkehr	Beschleunigung ÖPNV	-	0	0	0	0	0
	Umsetzung des Zielnetzes 2020	0	0	0	0	0	0
	Verringerung der Zugangshürden	0	0	0	0	0	0
	Mobilitätszentrale	0	0	0	0	0	0
	Bürgertickets/ Gemeinschaftsbeiträge	0	0	+	+	0	0
	On-Demand-Verkehre	0	0	0	0	0	0
	Barrierefreiheit im ÖPNV	0	+	0	0	0	0
	Hochwertige Zugangspunkte und Mobility Inside / Vernetzung	0	+	0	0	0	0
	Einsatz alternativer Antriebe im ÖPNV	+	0	0	+	0	+
	Testbetrieb autonomer Fahrzeuge	0	0	0	0	+	0
	Regio-S-Bahn Donau-Iller	0	0	0	0	0	0
	Bahnprojekt Stuttgart - Ulm	0	0	0	0	0	0
Fuß- und Radverkehr	Förderung des Fußverkehrs	+	0	0	0	0	+
	Förderung des Radverkehrs	+	0	0	0	0	+
Multimodalität	Multimodalen Verkehrsangeboten	0	0	0	0	0	+
Digitalisierung	Koordiniertes digitales Verkehrsmanagement	0	0	+	0	0	0
Güterverkehr	Neuordnung City-Logistik	0	0	+	+	0	0
Elektromobilität	Förderung Elektromobilität	+	0	0	+	+	+
Stadt- / Verkehrsplanung	Tempo 30 Zonen und Tempolimits	+	0	0	0	0	0
	Parkraummanagement	0	0	0	0	0	0
	Ausweitung Umweltzone	0	0	0	0	0	0
	Durchfahrtsverbote für Lkw	0	0	0	0	0	0
Weiterentwicklung Straßeninfrastruktur	Straßenbezogene Maßnahmen	-	0	0	0	0	0
	Lärmaktionsplan Stadt Ulm		0	0	0	0	0
Weitere Maßnahmen gestaltetes Referenzszenario	Anbindung Kohlplatte und SciencePark III	0		0	0	0	0
	Infrastrukturnutzungsbeiträge, City-Maut	0	0		-	0	0
	CO2-Besteuerung	0	0	-		+	0
	Elektrifizierung Taxiflotte	0	0	0	+		0
	Kompakte Siedlungsstrukturen	0	0	0	0	0	

Alb-Donau-Kreis - Identifikation von Synergien und Zielkonflikten													
Maßnahmenummer		2	4	7	8	9	10	11	12	13	14	17	21
Maßnahmen		Erweiterung ÖPNV im Alb-Donau-Kreis	Verringerung der Zugangshürden	On-Demand-Verkehre	Barrierefreiheit im ÖPNV	Hochwertige Zugangspunkte und Haltestellen	Mobility Inside / Vernetzung	Einsatz alternativer Antriebe im ÖPNV	Testbetrieb autonomer Fahrzeuge	Regio-S-Bahn Donau-Iller	Bahnhof Merklingen	Förderung des Radverkehrs	Förderung Elektromobilität
Öffentlicher Verkehr	Erweiterung ÖPNV im Alb-Donau-Kreis		0	+	0	+	+	0	0	+	+	0	0
	Verringerung der Zugangshürden	0		0	+	+	+	0	0	0	0	0	0
	On-Demand-Verkehre	+	0		0	0	+	0	+	+	+	0	0
	Barrierefreiheit im ÖPNV	0	+	0		+	0	0	0	0	0	0	0
	Hochwertige Zugangspunkte und Haltestellen	+	+	0	+		+	0	0	+	+	+	0
	Mobility Inside / Vernetzung	+	+	+	0	+		0	0	+	0	+	0
	Einsatz alternativer Antriebe im ÖPNV	0	0	0	0	0	0		+	0	0	0	+
	Testbetrieb autonomer Fahrzeuge	0	0	+	0	0	0	+		0	0	0	+
	Regio-S-Bahn Donau-Iller	+	0	+	0	+	+	0	0		+	0	0
	Bahnhof Merklingen	+	0	+	0	+	0	0	0	+		0	0
Fuß- und Radverkehr	Förderung des Radverkehrs	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0		+
Elektromobilität	Förderung Elektromobilität	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	+	
Weiterentwicklung Straßeninfrastruktur	Straßenbezogene Maßnahmen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
Weitere Maßnahmen gestaltetes Referenzszenario	CO2-Besteuerung	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	+
	Elektrifizierung Taxiflotte	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+
	Kompakte Siedlungsstrukturen	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	+

Alb-Donau-Kreis - Identifikation von Synergien und Zielkonflikten					
Maßnahmennummer		26	neu	neu	neu
Maßnahmen		Straßenbezogene Maßnahmen	CO2-Besteuerung	Elektrifizierung Taxiflotte	Kompakte Siedlungsstrukturen
Öffentlicher Verkehr	Erweiterung ÖPNV im Alb-Donau-Kreis	0	0	0	0
	Verringerung der Zugangshürden	0	0	0	0
	On-Demand-Verkehre	0	0	0	0
	Barrierefreiheit im ÖPNV	0	0	0	0
	Hochwertige Zugangspunkte und Haltestellen	0	0	0	0
	Mobility Inside / Vernetzung	0	0	0	0
	Einsatz alternativer Antriebe im ÖPNV	0	+	0	+
	Testbetrieb autonomer Fahrzeuge	0	0	+	0
	Regio-S-Bahn Donau-Iller	0	0	0	0
	Bahnhof Merklingen	0	0	0	0
Fuß- und Radverkehr	Förderung des Radverkehrs	-	0	0	+
Elektromobilität	Förderung Elektromobilität	0	+	+	+
Weiterentwicklung Straßeninfrastruktur	Straßenbezogene Maßnahmen		0	0	0
Weitere Maßnahmen gestaltetes Referenzszenario	CO2-Besteuerung	0		+	0
	Elektrifizierung Taxiflotte	0	+		0
	Kompakte Siedlungsstrukturen	0	0	0	

Anlage 7: Feinräumige Wirkungen in den einzelnen Szenarien

Nullszenario

zwischen	Ulm	Verdichtungs- raum	ADK Schiene	ADK Rest	Neu-Ulm	Rest
Ulm	8%	7%	2%	3%	6%	3%
Verdichtungsraum		11%	11%	13%	9%	6%
ADK Schiene			9%	11%	10%	6%
ADK Rest				12%	8%	5%

Tabelle 1: Prognostizierte Veränderung des werktäglichen Verkehrsaufkommens (alle Verkehrsmittel) gegenüber dem Istzustand in %

zwischen	Ulm	Verdichtungs- raum	ADK Schiene	ADK Rest	Neu-Ulm	Rest
Ulm	0,9	1,9	0,0	0,1	0,0	2,5
Verdichtungsraum		0,2	0,1	0,0	0,1	0,0
ADK Schiene			0,3	0,3	-0,1	-0,6
ADK Rest				0,4	0,1	1,0

Tabelle 2: Prognostizierte Änderung des werktäglichen Verkehrsaufkommens ÖV gegenüber dem Istzustand im 1.000 Wegen je Werktag

zwischen	Ulm	Verdichtungs- raum	ADK Schiene	ADK Rest	Neu-Ulm	Rest
Ulm	10%	7%	2%	3%	8%	2%
Verdichtungsraum		12%	11%	12%	10%	6%
ADK Schiene			10%	11%	11%	3%
ADK Rest				13%	7%	6%

Tabelle 3: Prognostizierte Veränderung der werktäglichen Verkehrsleistung (alle Verkehrsmittel) gegenüber dem Istzustand in %

zwischen	Ulm	Verdichtungs- raum	ADK Schiene	ADK Rest	Neu-Ulm	Rest
Ulm	-1 / -1	+3 / +3	+0 / +0	+0 / +0	-1 / -1	+2 / +2
Verdichtungsraum		-1 / 0	-1 / 0	0 / 0	0 / 0	-1 / -1
ADK Schiene			-1 / 0	0 / 0	-1 / -1	-1 / -1
ADK Rest				-1 / 0	+1 / +1	+3 / +3

Tabelle 4: Prognostizierte Veränderung der Anteile Umweltverbund /ÖV am Verkehrsaufkommen insgesamt (alle Wege) gegenüber dem Istzustand in %-Punkten

Anlage 7: Feinräumige Wirkungen in den einzelnen Szenarien

Referenzszenario

zwischen	Ulm	Verdichtungs- raum	ADK Schiene	ADK Rest	Neu-Ulm	Rest
Ulm	10%	6%	5%	3%	8%	3%
Verdichtungsraum		11%	11%	13%	10%	6%
ADK Schiene			9%	11%	11%	7%
ADK Rest				12%	9%	6%

Tabelle 5: Prognostizierte Veränderung des werktäglichen Verkehrsaufkommens (alle Verkehrsmittel) gegenüber dem Istzustand in %

zwischen	Ulm	Verdichtungs- raum	ADK Schiene	ADK Rest	Neu-Ulm	Rest
Ulm	13,1	2,7	1,6	0,6	1,2	4,7
Verdichtungsraum		0,4	0,5	0,1	0,2	0,1
ADK Schiene			2,4	1,4	0,6	2,0
ADK Rest				0,7	0,2	1,5

Tabelle 6: Prognostizierte Änderung des werktäglichen Verkehrsaufkommens ÖV gegenüber dem Istzustand im 1.000 Wegen je Werktag

zwischen	Ulm	Verdichtungs- raum	ADK Schiene	ADK Rest	Neu-Ulm	Rest
Ulm	9%	6%	4%	3%	8%	2%
Verdichtungsraum		12%	11%	12%	10%	6%
ADK Schiene			10%	11%	11%	3%
ADK Rest				13%	9%	6%

Tabelle 7: Prognostizierte Veränderung der werktäglichen Verkehrsleistung (alle Verkehrsmittel) gegenüber dem Istzustand in %

zwischen	Ulm	Verdichtungs- raum	ADK Schiene	ADK Rest	Neu-Ulm	Rest
Ulm	+5 / +1	+5 / +5	+7 / +7	+4 / +4	+4 / +1	+5 / +5
Verdichtungsraum		-1 / 0	+1 / +1	0 / 0	+1 / +1	+2 / +2
ADK Schiene			0 / +1	+1 / +1	+3 / +3	+3 / +3
ADK Rest				0 / 0	+3 / +3	+5 / +5

Tabelle 8: Prognostizierte Veränderung der Anteile Umweltverbund /ÖV am Verkehrsaufkommen insgesamt (alle Wege) gegenüber dem Istzustand in %-Punkten

Anlage 7: Feinräumige Wirkungen in den einzelnen Szenarien

Gestaltetes Referenzszenario

zwischen	Ulm	Verdichtungs- raum	ADK Schiene	ADK Rest	Neu-Ulm	Rest
Ulm	3%	1%	1%	-1%	0%	2%
Verdichtungsraum		11%	10%	11%	8%	5%
ADK Schiene			9%	9%	9%	6%
ADK Rest				12%	8%	4%

Tabelle 9: Prognostizierte Veränderung des werktäglichen Verkehrsaufkommens (alle Verkehrsmittel) gegenüber dem Istzustand in %

zwischen	Ulm	Verdichtungs- raum	ADK Schiene	ADK Rest	Neu-Ulm	Rest
Ulm	30,3	4,6	2,0	0,8	4,1	5,9
Verdichtungsraum		0,5	0,5	0,1	0,2	0,1
ADK Schiene			2,7	1,5	0,6	2,2
ADK Rest				0,8	0,2	1,6

Tabelle 10: Prognostizierte Änderung des werktäglichen Verkehrsaufkommens ÖV gegenüber dem Istzustand im 1.000 Wegen je Werktag

zwischen	Ulm	Verdichtungs- raum	ADK Schiene	ADK Rest	Neu-Ulm	Rest
Ulm	-2%	0%	0%	-1%	-2%	0%
Verdichtungsraum		11%	10%	10%	8%	4%
ADK Schiene			8%	9%	10%	1%
ADK Rest				11%	8%	5%

Tabelle 11: Prognostizierte Veränderung der werktäglichen Verkehrsleistung (alle Verkehrsmittel) gegenüber dem Istzustand in %

zwischen	Ulm	Verdichtungs- raum	ADK Schiene	ADK Rest	Neu-Ulm	Rest
Ulm	+18 / +6	+15 / +10	+14 / +10	+11 / +6	+17 / +6	+7 / +7
Verdichtungsraum		-2 / 0	+1 / +1	0 / 0	+1 / +1	+2 / +2
ADK Schiene			0 / +1	+1 / +1	+4 / +4	+3 / +3
ADK Rest				-1 / 0	+4 / +3	+6 / +6

Tabelle 12: Prognostizierte Veränderung der Anteile Umweltverbund /ÖV am Verkehrsaufkommen insgesamt (alle Wege) gegenüber dem Istzustand in %-Punkten