



Bericht

Verkehrsentwicklungsplan Gießen

Zielkonzept und Szenarien

 **Gießen**

Impressum – Auftragnehmer



Planersocietät

Mobilität. Stadt. Dialog.

Dr.-Ing. Frehn, Steinberg & Partner

Stadt- und Verkehrsplaner

Gutenbergstraße 34

44139 Dortmund

www.planersocietaet.de

Dipl.-Ing. Christian Bexen

M.Sc. David Madden

M.Sc. Markus Bednarek

M.Sc. Lukas Schröder-Schilling

B.Sc. Nils Becker

Bildnachweis

Alle Bildrechte liegen, soweit nicht anders angegeben, bei der Planersocietät.

GERTZ GUTSCHE RÜMENAPP

Stadtentwicklung und Mobilität
Planung Beratung Forschung GbR

Ruhrstraße 11

22761 Hamburg

Dipl.-Ing. Jens Rügenapp

Bei allen planerischen Projekten gilt es die unterschiedlichen Sichtweisen und Lebenssituationen aller Geschlechter zu berücksichtigen. In der Wortwahl des Berichts werden deshalb geschlechtsneutrale Formulierungen bevorzugt. Wo dies aus Gründen der Lesbarkeit unterbleibt, sind ausdrücklich stets alle Geschlechter angesprochen.

Inhaltsverzeichnis

1	Zielkonzept des Verkehrsentwicklungsplans der Universitätsstadt Gießen	6
2	Szenarien	13

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aufbau des Zielkonzepts	7
Abbildung 2: SMART-Formel für die Wirkungsziele	10
Abbildung 3: Szenarien für den VEP Gießen	15
Abbildung 3: Zusammenfassende Darstellung der Szenarien	19
Abbildung 4: Erste qualitative Wirkungseinschätzung der Entwicklungsszenarien	20

Abkürzungsverzeichnis

ADFC	Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club
ALT	Anruflinientaxi
AStA	Allgemeiner Studierenden-Ausschuss
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
CCG	Consilium Campusentwicklung Gießen
CO, CO ₂ , O ₃ , SO ₂ , NO ₂ , PM	Kohlenmonoxid, Kohlenstoffdioxid, Ozon, Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Feinstaub
DB	Deutsche Bahn
dB (A)	Dezibel
ERA	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen
EVE	Empfehlungen für Verkehrserhebungen
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
IC	Intercity
ICE	Intercityexpress
IHK	Industrie- und Handelskammer
JLU	Justus-Liebig-Universität
Kfz	Kraftfahrzeug
km/h	Kilometer pro Stunde
LDEN	Tagespegel (Lärm Day Evening Night)
Lkw	Lastkraftwagen
LSA	Lichtsignalanlage
LT	Linientaxi
MIV	motorisierter Individualverkehr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PBefG	Personenbeförderungsgesetz
Pkw	Personenkraftwagen
P+R	Park and Ride
RB	Regionalbahn
RE	Regionalexpress
RMV	Rhein-Main-Verkehrsverbund
RVEP	Radverkehrsentwicklungsplan
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SrV	System repräsentativer Verkehrserhebungen
StVO	Straßenverkehrsordnung
SWG	Stadtwerke Gießen
THM	Technische Hochschule Mittelhessen
UN	United Nations (Vereinte Nationen)
VCD	Verkehrsclub Deutschland
VEP	Verkehrsentwicklungsplan
WVB	Wetzlarer Verkehrsbetriebe
ZOV	Zweckverband Oberhessische Versorgungsbetriebe

1 Zielkonzept des Verkehrsentwicklungsplans der Universitätsstadt Gießen

Die Universitätsstadt Gießen steht vor zahlreichen verkehrlichen Herausforderungen. Vor dem Hintergrund des Klimawandels, technologischer und demografischer Veränderungen sowie dem Wunsch nach einer lebenswerten und florierenden Stadt werden neue und höhere Ansprüche an die Mobilität der Gießener Bürger*innen und Gäste gestellt. Zugleich ändern sich die Alltagsabläufe und Mobilitätsgewohnheiten der Menschen.

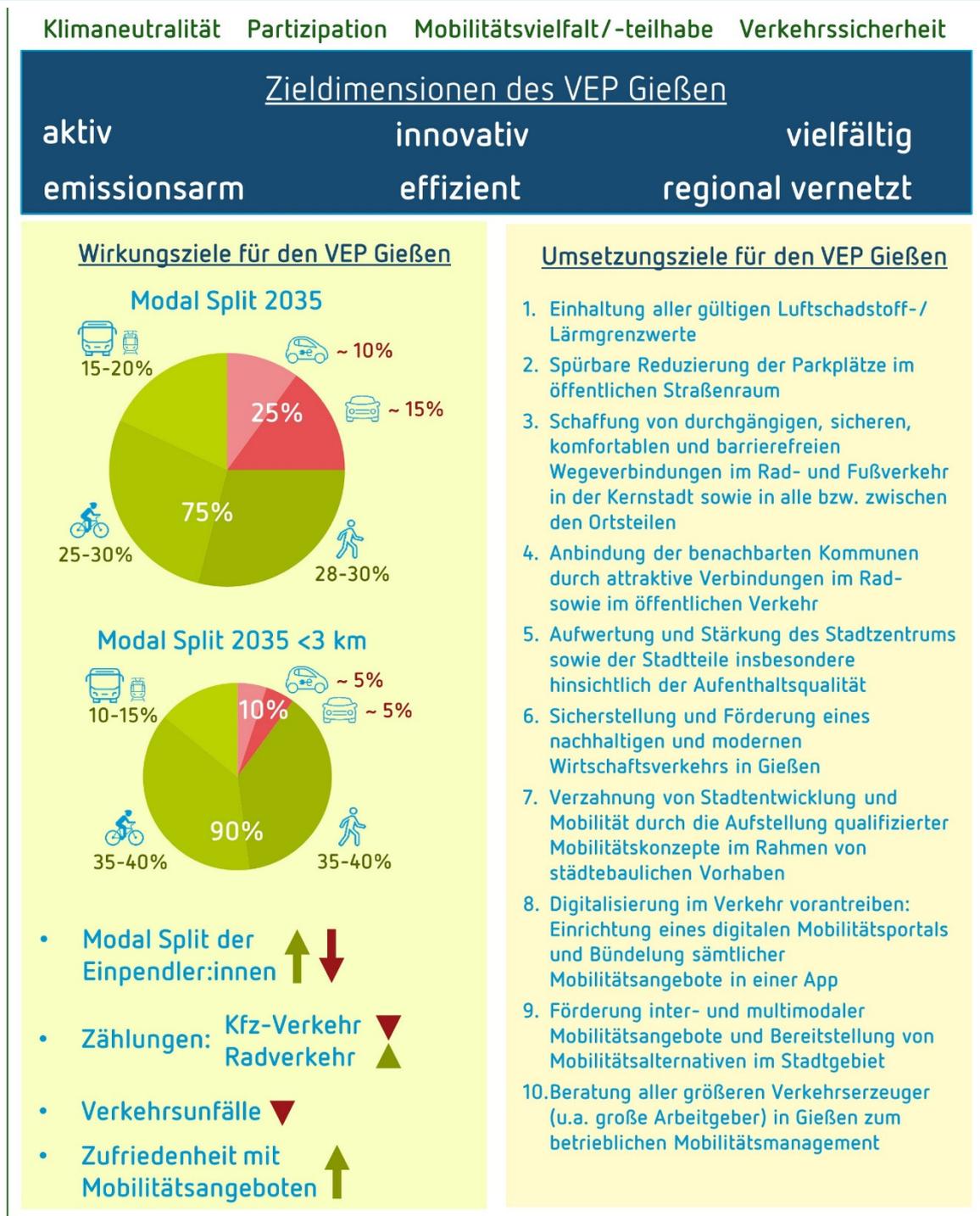
Diese und weitere Herausforderungen bieten Anlass und Chance, die Weichen für die Mobilität der Zukunft zu stellen. Dazu stellt die Stadt Gießen derzeit den Verkehrsentwicklungsplan auf, der als strategischer Plan die Leitlinien für die zukünftige Verkehrsentwicklung in Gießen festlegt. Im Zentrum des Verkehrsentwicklungsplans steht ein abgestimmtes Zielkonzept, das die Ausrichtung der Verkehrsplanung und -politik beschreibt und anhand dessen die Entwicklung in Gießen gemessen und evaluiert werden kann. Das Zielkonzept ist in enger Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung Gießen, der politischen Lenkungsgruppe zum VEP sowie unter Einbezug der weiteren am Prozess beteiligten Akteure entstanden.

Das Zielkonzept enthält zunächst als oberste Ebene die grundlegenden Planungsprämissen, die sich überwiegend aus bereits rechtlich und politisch beschlossenen Zielen sowie unveränderlichen Grundsätzen zusammensetzen. Auf dieser Basis sind weiterhin sechs Zieldimensionen herausgearbeitet worden, die die Leitlinien für alle Verkehrsplanungen der kommenden 10-15 Jahre darstellen und wichtige Veränderungen beschreiben und herausstellen. Diesem Überbau werden zudem in komprimierter, handhabbarer Form sowohl Wirkungs- als auch Umsetzungsziele hinzugefügt. So kann die Verfolgung der Ziele und Zieldimensionen einerseits anhand von zentralen Indikatoren zur Verkehrsveränderung regelmäßig gemessen werden („Wirkungsziele“) und andererseits die Umsetzung anhand zehn wichtiger Handlungsempfehlungen realisiert werden („Umsetzungsziele“). Eine regelmäßige Evaluation des Verkehrsentwicklungsplans und der Umsetzung der Ziele ist somit zu empfehlen.

Die nachfolgende Darstellung zeigt den Aufbau des Zielkonzepts des Verkehrsentwicklungsplans, welches anschließend in seinen Einzelheiten erläutert wird.

Aufbau des Zielkonzepts

Abbildung 1: Aufbau des Zielkonzepts



Vier Prämissen als Basis der Gießener Verkehrsplanung und -politik

Zuoberst stehen die vier Prämissen, die dem Zielkonzept des Verkehrsentwicklungsplans zugrunde gelegt werden. Diese bestehen aus der **Klimaneutralität**, der **Partizipation**, der **Mobilitätsvielfalt** und -teilhabe sowie aus der **Verkehrssicherheit**.

Im September 2019 hat die Stadtverordnetenversammlung der Universitätsstadt Gießen beschlossen, dass die **Klimaneutralität bis zum Jahr 2035** offizielles Ziel der Stadt Gießen wird. Dies bedeutet insbesondere im Verkehrssektor die Einsparung großer Mengen an Luftschadstoffemissionen. Sämtliche Inhalte des Verkehrsentwicklungsplans unterstützen somit die Verringerung der verkehrsbedingten Emissionen in Gießen.

Eine **offene Kommunikation mit der Stadtgesellschaft sowie deren Beteiligung** ist Grundvoraussetzung für die Akzeptanz und Unterstützung kommunaler Planungen und Projekte. In der Universitätsstadt Gießen existiert bereits seit dem Jahr 2015 eine Bürgerbeteiligungssatzung, die eine mitgestaltende Bürgerbeteiligung an kommunalen Planungs- und Entscheidungsprozessen definiert. So pflegt die Stadt einen intensiven Austausch mit den Bürger*innen sowie weiteren Interessensgruppen und Organisationen der Stadt, was sich in der Praxis unter anderem durch das Portal „Gießen Direkt“, aber auch durch den Partizipationsprozess zum Verkehrsentwicklungsplan zeigt. Diese Vorgehensweise soll auch bei der weiteren Erarbeitung des Verkehrsentwicklungsplans und seiner Folgeprojekte gelebt und, wo möglich, verbessert werden.

Mobilität ist ein Grundbedürfnis der Menschen und deren Sicherstellung zugleich eine Aufgabe der Daseinsvorsorge. Niemand darf in Folge des Verkehrsgeschehens in seiner Teilhabe am gesellschaftlichen und städtischen Leben eingeschränkt oder gar ausgeschlossen werden. Daher ist durch den Verkehrsentwicklungsplan die **Mobilitätsvielfalt und -teilhabe aller Menschen in Gießen** sicherzustellen.

Die **Verbesserung der Verkehrssicherheit** soll allen Projekten und Maßnahmen der Gießener Verkehrsentwicklungsplanung zugrunde liegen. Grundsätzliches Ziel ist es, die Zahl der im Straßenverkehr verletzten und getöteten Personen so stark wie möglich zu senken, mit der **Vision Zero** als Direktive.

Sechs Zieldimensionen – der Kern der Gießener Verkehrsentwicklung

Der Kern des Zielkonzepts bilden die **sechs Zieldimensionen** des Verkehrsentwicklungsplans. Diese beschreiben die inhaltliche Entwicklung und Ausrichtung sowie die Veränderungen, die durch die Verkehrsentwicklungsplanung in Gießen angestrebt und verfolgt werden. Sie gründen insbesondere auf allgemeinen planerischen, gesellschaftlichen und politischen Trends und Vorgaben sowie auch aus den Besonderheiten und Herausforderungen in der Stadt Gießen und der Berücksichtigung der Interessen der am Prozess beteiligten Akteur*innen. Anhand der Fragestellungen „Wie sollen sich Verkehr und Mobilität in Gießen weiterentwickeln? / Wie sehen Verkehr und Mobilität in Gießen im Jahr 2035 aus? / Was sind für die Stadt Gießen wichtige Themen und Handlungsfelder in der Verkehrs- und Mobilitätsentwicklung?“ sind folgende sechs Entwicklungsrichtungen als Zieldimensionen definiert.

Gießen entwickelt sich...

... **aktiv**: Die Stadt Gießen verfolgt das Ziel, eine besonders fahrrad- und fußgängerfreundliche Stadt zu werden. Die Radverkehrsinfrastruktur – Netz, Führung und Abstellanlagen – wird quantitativ und qualitativ fortlaufend verbessert. Auch elektrisch unterstützte Fahrräder, Lastenräder und weitere Formen der Zweiradmobilität werden infrastrukturell stärker berücksichtigt. Der Fußverkehr rückt stärker in das Bewusstsein der Verkehrs- und Mobilitätsplanung und wird durch sichere, direkte

und attraktive Fußwege, fußgängerfreundliche Querungsmöglichkeiten sowie eine durchmischte städtebauliche Belegung der Stadt mit einladenden Erdgeschosszonen gefördert. Auf diese Weise entwickelt sich der Fuß- und Radverkehr auf kurzen, innerstädtischen Wegen zur schnellsten, attraktivsten und beliebtesten Fortbewegungsart. So wird die Gesundheit der Gießener*innen gefördert und die Stadt bleibt lebendig.

... **innovativ:** In Gießen werden neue Mobilitätsformen und neue Ansätze in der integrierten Stadt- und Verkehrsplanung erfolgreich entwickelt, getestet und umgesetzt. Die Nutzung und Förderung neuer Technologien, neuer Antriebsformen, moderner und effizienter Wirtschafts- und Lieferverkehre, der Chancen und Potenziale der Digitalisierung sowie der Sharing Economy gehen Hand in Hand mit einer zukunftsweisenden integrierten Stadt- und Verkehrsplanung. Hemmschwellen für Pilotprojekte werden abgebaut. Zukunftsweisende städtebauliche Projekte - vom Gebäude bis zum Quartier - werden mit innovativer Mobilitätsplanung verknüpft. Auf der Ebene der Kommunikation und Partizipation wird die Verkehrs- und Mobilitätsplanung interaktiv und erlebbar. Auf diesem Weg wird Gießen überregional zum Impulsgeber und Vorreiter moderner, innovativer Mobilität.

... **vielfältig:** Den Gießener*innen sowie auch den Einpendelnden und Gästen steht eine Vielzahl unterschiedlicher Mobilitätsangebote zur Verfügung. Je nach Quell- und Zielort sowie Zweck des Weges besteht ein passgenaues, komfortables und einfach zu nutzendes Mobilitätsangebot. Dabei werden verschiedene Angebote entsprechend ihrer Stärken bereitgestellt und bestmöglich miteinander vernetzt. Sharing mobility nimmt eine bedeutende Rolle ein und ermöglicht eine wahlfreie, multimodale Mobilität ohne notwendigen Besitz eines privaten Pkw. Auch der öffentliche Verkehr wird in seiner Bedeutung gestärkt, indem das Angebot im Busverkehr ausgeweitet wird (z.B. durch dichtere Takte) und bei Bedarf auch ein Ausbau der ÖPNV-Infrastruktur (z.B. an wichtigen Umsteigehaltestellen) erfolgt. Auf diese Weise erfüllt die Stadt Gießen die vielfältigen Ansprüche und Bedürfnisse an die individuelle Mobilität ihrer Einwohner*innen, Beschäftigten und Besucher*innen sowie an die Vielfältigkeit der Stadtgesellschaft.

... **emissionsarm:** Auf dem Weg zur Klimaneutralität steht an erster Stelle die bestmögliche Reduktion von Kfz-Verkehr. Der dann verbleibende Kfz-Verkehr in Gießen wird weitestgehend lokal emissionsfrei durchgeführt – sowohl der Busverkehr, als auch der private und gewerbliche Kfz-Verkehr. Verkehrswende bedeutet dabei auch Energiewende. Anreize und Fördermöglichkeiten zur Umstellung auf emissionsneutrale Antriebe auf der einen Seite sowie sukzessive Beschränkungen für stärker emittierende Fahrzeuge auf der anderen Seite verhelfen zur Steigerung der Luftqualität, zur deutlichen Reduktion der Luftschadstoffemissionen und tragen darüber hinaus zum Lärmschutz bei. So werden verkehrsbedingte negative Einflüsse auf Menschen und Umwelt minimiert, und die Stadt gewinnt an Lebens- und Aufenthaltsqualität.

... **effizient:** Straßen und weitere Verkehrsinfrastrukturen lassen sich nicht einfach vermehren. Effizienzsteigerung steht vor Neubau, um die langfristige Finanzierbarkeit der Qualität und Substanz des Bestandsnetzes zu gewährleisten. Dies bedeutet jedoch auch, bestehende Straßenräume neu zu ordnen und Flächen umzuverteilen. So bieten die Straßenräume in Gießen größere Seitenräume und verkehrsberuhigte Bereiche für mehr Fußverkehr, breitere und komfortablere Fahrradinfrastruktur für mehr Radverkehr und möglichst bevorrechtigte Trassen und Signalisierungen für den ÖPNV. Der notwendige Kfz-Verkehr ist weiterhin Bestandteil des Straßenraums, wird in seiner Do-

minanz künftig jedoch deutlich reduziert. Ein effizienter und nachhaltiger Wirtschafts- und Lieferverkehr wird unterstützt und im Straßenraum ermöglicht. Auf diese Weise entwickelt sich Gießen mit einem starken Umweltverbund und zugleich leistungsfähiger Verkehrsinfrastruktur weiter.

... **regional vernetzt:** Verkehr endet nicht an Stadtgrenzen. Gießen weist als starkes Oberzentrum in Mittelhessen intensive Verkehrsverflechtungen mit dem ländlicheren Umland sowie benachbarten Städten auf, die es umweltfreundlich zu erhalten und zu stärken gilt. Schnelle, direkte und komfortable Mobilitätsangebote zwischen Gießen und den umliegenden Kommunen werden gefördert; neue Konzepte sichern die Stadtverträglichkeit des Pendlerverkehrs; Wirtschaftsverkehrsströme werden erhalten und nachhaltig weiterentwickelt. So wird Gießen als Arbeitsplatz-, Bildungs-, Freizeit- und Einkaufsstadt noch besser erreichbar und erlebbar und etabliert sich als wichtiger, pulsierender Standort einer großen Region.

Wirkungsziele – Erfolge und Entwicklungen messbar machen

Die Zieldimensionen, die auf qualitativer Ebene die Entwicklungen beschreiben, sollen durch messbare Ziele ergänzt werden. Dazu werden sowohl Wirkungs- als auch Umsetzungsziele exemplarisch festgeschrieben. Zentraler Ansatz ist hierbei die Konzentration auf wesentliche, zentrale Indikatoren und Projekte, um den Aufwand der (späteren) Evaluation angemessen zu halten. Methodisch hat sich dabei die sog. SMART-Formel (siehe Abbildung rechts) bewährt:

Auf der Seite der Wirkungsziele steht als erster und wichtigster Block der **Modal Split**, der beschreibt, welche Verkehrsmittel zu welchem Anteil genutzt werden. Er kann sich in verschiedenen Dimensionen ausdrücken und z. B. nach Wegelänge, Wegezweck, Verkehrsteilnehmer*in etc. ausgewertet werden. Eine Veränderung des Modal Splits zeigt somit eine Veränderung der Verkehrsmittelnutzung und kann so auf einen Wandel im Mobilitätsverhalten hindeuten, welcher Voraussetzung insbesondere für die Erreichung der Klimaneutralität, aber auch der weiteren Prämissen und Ziele ist.

Der **Modal Split der Gießener Bürger*innen** teilte sich im Bezugsjahr 2018 wie folgt auf: Anteil des Umweltverbundes: 60%, Anteil des MIV: 40%. **Als Ziel für das Jahr 2035 wird festgelegt: Anteil des Umweltverbundes 75%, Anteil des MIV: 25%.** Die 75% des Umweltverbundes sollen sich in die Zielwerte 15-20% ÖPNV, 25-30% Radverkehr und 28-30% Fußverkehr aufteilen, die Verkehrsmittel des Umweltverbundes sollen jedoch auch als Ganzes und im Rahmen intermodaler Wegeketten gefördert werden. Im Rahmen des verbleibenden, teils notwendigen MIV soll die Nutzung lokal emissionsfreier Kfz besonders gefördert werden. Daher wird innerhalb des MIV ein Zielwert von etwa 10% lokal emissionsfreiem MIV angestrebt.

Speziell auf den kurzen, meist innerstädtischen Wegen soll sich eine veränderte Verkehrsmittelnutzung widerspiegeln. Hier können besonders gute Voraussetzungen zum Umstieg vom Auto auf das Fahrrad, auf den ÖPNV oder auf einen Fußweg erreicht werden. **So wird für den Modal Split der**

Abbildung 2: SMART-Formel für die Wirkungsziele

SMART-Formel:



Gießener Bürger*innen auf Wegen mit einer Länge von unter drei Kilometern für 2035 folgendes Ziel festgelegt: Anteil des Umweltverbundes: 90%, Anteil des MIV: 10%. Auf diesen Wegen kann bei einer verstärkten Förderung der Fahrrad- und der Fußverkehr besonders profitieren, sodass hier Zielwerte von jeweils 35-40% angestrebt werden. Beim verbleibende MIV wird eine hälftige Abwicklung durch lokal emissionsfreie Kfz angestrebt.

Darüber hinaus soll sich der **Modal Split der nach Gießen Einpendelnden** ebenfalls hin zu einem größeren Anteil des Umweltverbundes entwickeln. Es liegen jedoch keine bestimmten Werte vor, sodass eine Angabe von konkreten Zielwerten nicht vorgenommen wird. Über Befragungen unterschiedlicher Art (regionale Mobilitätsbefragung, Passant*innenbefragungen etc.) können die Werte erfasst werden.

Neben dem Modal Split werden weitere gut zu erfassende und zu bewertende Wirkungsziele festgelegt:

- Im Rahmen von turnusmäßigen Verkehrszählungen, sowohl im Kfz- als auch im Radverkehr an bestimmten Stellen im Stadtgebiet (z. B. an den Einfallstraßen, am Ring, an der Stadtgrenze), werden die Verkehrsmengen erfasst. **Dabei soll bei den Kfz-Verkehrsmengen mittelfristig ein rückläufiger Trend, bei den Radverkehrsmengen bereits kurzfristig ein deutlich steigender Trend angestrebt werden.**
- Die Zahl der Verkehrsunfälle wird durch die Polizei erfasst. Sowohl die **Anzahl der Verkehrsunfälle als auch die Zahl der Leichtverletzten, der Schwerverletzten und Getöteten soll kontinuierlich sinken**, mit der Vision Zero als Prämisse.
- Die Zufriedenheit der Bürger*innen mit den Mobilitätsangeboten in der Stadt ist ein wesentlicher Indikator für eine wirkungsvolle, nachhaltige Verkehrsentwicklung. **Es wird angestrebt, dass die Zufriedenheit mit den Mobilitätsangeboten in Gießen steigt.** Dies soll über die Teilnahme an Mobilitätsbefragungen (wie z. B. dem ADFC-Fahrradklimatest) sowie ggf. eigene weitere Auswertungen erfasst und evaluiert werden.

Umsetzungsziele – Den VEP mit Leben füllen

Als zusätzliches Element des Zielkonzeptes werden zehn zentrale Handlungserfordernisse vorgeschlagen, welche aufzeigen sollen, mit welchen inhaltlichen Programmen und Projekten der Verkehrsentwicklungsplan das Zielkonzept verfolgen und erreichen kann. Auf ihnen können Maßnahmen und Handlungskonzepte aufgebaut werden.

Diese zehn Punkte stehen als essenzielle Handlungsempfehlungen. Wichtig ist, dass diese Handlungserfordernisse lediglich eine ausgewählte Zusammenstellung darstellen, die um zahlreiche Themen und Projekte erweitert werden wird – teils auch erst im Verlauf der Umsetzung des Verkehrsentwicklungsplans. Nichtsdestotrotz bilden sie bereits die vielfältigen erforderlichen Ansätze, Herangehensweisen und Ebenen ab, die sich im Kontext der Themen Verkehr und Mobilität ergeben und die für die Weiterentwicklung der Stadt Gießen von höchster Relevanz sind:

1. Einhaltung aller gültigen Luftschadstoff-/Lärmgrenzwerte
2. Spürbare Reduzierung der Parkplätze im öffentlichen Straßenraum

3. Verbessernder Ausbau von durchgängigen, sicheren, komfortablen und barrierefreien Wegeverbindungen im Rad- und Fußverkehr in der Kernstadt sowie in bzw. zwischen allen Ortsteilen
4. Anbindung der benachbarten Kommunen durch attraktive Verbindungen im Rad- sowie im öffentlichen Verkehr
5. Aufwertung und Stärkung des Stadtzentrums sowie der Stadtteile insbesondere hinsichtlich der Aufenthaltsqualität
6. Sicherstellung und Förderung eines nachhaltigen und modernen Wirtschaftsverkehrs in Gießen
7. Verzahnung von Stadtentwicklung und Mobilität durch die Aufstellung qualifizierter Mobilitätskonzepte im Rahmen von städtebaulichen Vorhaben
8. Digitalisierung im Verkehr vorantreiben: Einrichtung eines digitalen Mobilitätsportals und Bündelung sämtlicher Mobilitätsangebote in einer App
9. Förderung inter- und multimodaler Mobilitätsangebote und Bereitstellung von Mobilitätsalternativen im Stadtgebiet
10. Beratung aller größeren Verkehrserzeuger (z.B. große Arbeitgeber) in Gießen zum betrieblichen Mobilitätsmanagement

2 Szenarien

Die zukünftige Mobilitätsentwicklung steht vor vielen Umbrüchen, deren Verlauf und Ergebnisse heute noch ungewiss sind. Vor diesem Hintergrund ist eine exakte Verkehrsprognose nur sehr bedingt möglich und sinnvoll. Für heute zu treffende Infrastrukturentscheidungen sind entsprechende Prognosen gleichwohl unabdingbar. Es sind daher unterschiedlich denkbare Entwicklungsrichtungen zu berücksichtigen und die Einschätzung ihrer Wahrscheinlichkeit sowie die Flexibilität der zu entwickelnden Maßnahmen wichtig.

Für die zukünftige Verkehrsentwicklung in Gießen sind neben der demografischen Entwicklung, der Siedlungsstrukturentwicklung, dem Kfz-Bestand und den gesetzten/planungsrechtlich gesicherten infrastrukturellen Maßnahmen noch weitere Determinanten von Bedeutung. Hierzu gehören die zukünftige Verkehrsentwicklung aufgrund von Mobilitätskosten, postfossiler Mobilität, die Entwicklung der E-Mobilität und alternative Antriebe, die Digitalisierung bzw. das automatisierte Fahren sowie die Finanzierungsrahmen für Bau, Betrieb und den Unterhalt der Infrastruktur.

Zur Untersuchung der Handlungsbedarfe und Gestaltungsspielräume des Verkehrsentwicklungsplans im Hinblick auf die zukünftige Mobilitätsentwicklung sollen im Rahmen einer Szenarienbetrachtungen unterschiedliche Entwicklungsrichtungen analysiert werden. Dabei werden Entwicklungen der Verkehrsinfrastruktur und der Verkehrsangebote im Stadtgebiet wie auch im Umland ebenso berücksichtigt wie städtebauliche und demografische Entwicklungen, die Raum- sowie auch die Siedlungsentwicklung.

Mit den verschiedenen Szenarien werden mögliche, in sich konsistente Zukunftsbilder erstellt und analysiert. Die Szenarien sind dabei möglichst weitreichend und sehr gegensätzlich definiert, um einen möglichst weiten Handlungs- und Gestaltungsspielraum für den Verkehrsentwicklungsplan aufzeigen und analysieren zu können. Sie können und sollen damit in keinem Fall das Zielszenario, d.h. die im Rahmen des VEP zu entwickelnde Gesamtstrategie widerspiegeln. Das Endprodukt des VEP wird vielmehr eine umfassende, integrierte und abgestimmte Gesamtstrategie sein, die Bausteine aus den beiden Entwicklungsszenarien enthalten wird.

Prämisse für die Szenarien: Klimaneutrales Gießen 2035

Im September 2019 hat die Stadtverordnetenversammlung mehrheitlich den folgenden Bürgerantrag beschlossen:

„Die Erreichung der Klimaneutralität bis zum Jahr 2035 wird zum offiziellen Ziel der Stadt Gießen erklärt. Dieses Ziel wird mittels einer Satzung oder eines anderen rechtlichen Instruments kurzfristig verbindlich festgelegt ...“

Gleichzeitig wurde mit einem ergänzenden Beschluss der Magistrat beauftragt, „schnellstmöglich (spätestens Frühjahr 2020) zu berichten, wie das Ziel klimaneutrales Gießen bis 2035 erreicht werden kann und welche Maßnahmen bisher für den Klimaschutz umgesetzt wurden bzw. sich in der Umsetzung befinden.“

Dem entsprechend hat der Magistrat der Universitätsstadt Gießen im September 2020 den Bericht „Klimaneutrales Gießen 2035 – Analysen und Szenarien zur Entwicklung einer klimaneutralen Stadt“ vorgelegt, in dem die o.g. grundlegende Zielsetzung inhaltlich konkretisiert wird. Dies umfasst neben der Abgrenzung, was „Klimaneutralität“ konkret bedeutet, vor allem auch das Aufzeigen konkreter Handlungsfelder und ihres möglichen Beitrags zur CO₂-Minderung u.a. im Mobilitätsbereich.

Für den Verkehrsentwicklungsplan stellen der genannte Beschluss der Stadtverordnetenversammlung sowie die Festlegungen im Bericht „Klimaneutrales Gießen 2035“ feststehende Prämissen dar. Diese sind somit auch bei der Szenarienbetrachtung zwingend zu berücksichtigen. Im Gegensatz zu „klassischen“ Verkehrsentwicklungsplänen sind damit grundsätzliche unterschiedliche Zielsetzungen bzw. Szenarien, wie bspw. „Umweltorientierung“ oder „Optimierung des Kfz-Verkehrs“ nicht geeignet. Mit den Entwicklungsszenarien des VEP sollen daher vielmehr grundsätzlich unterschiedliche Wege zum Erreichen des Ziels Klimaneutralität analysiert werden, um damit die Handlungs- und Gestaltungsspielräume beschreiben zu können, in dem sich die letztlich im VEP enthaltenen Maßnahmen und Handlungsstrategien befinden müssen.

Für die Abschätzung von klimarelevanten Emissionen im Zuge der Szenarienbetrachtung werden auf Basis des Berichts „Klimaneutrales Gießen 2035“ die folgenden Konkretisierungen festgelegt:

- Die Emissionen werden grundsätzlich nach dem Territorialprinzip ermittelt, d.h. es werden die Treibhausgasmengen, die auf der Fläche des Gießener Stadtgebiets erzeugt werden, berücksichtigt.
- Die Bilanzierung der Treibhausgasemissionen erfolgt nach dem BSKO-Standard.
- Als Basis für die Abschätzung der Treibhausgasmengen dienen die Ergebnisse des Verkehrsnachfragemodells zu den streckenbezogenen Kfz-Fahrleistungen.
- Bezüglich Flottenmix und Emissionsfaktoren werden die Ansätze aus dem Handbuch für Emissionsfaktoren für Straßenverkehr (HBEFA) verwendet.
- Die klimarelevanten Emissionen infolge der Fahrleistung auf den Autobahnen bzw. dem Gießener Ring im Gießener Stadtgebiet werden separat ausgewiesen, da diese zu wesentlichen Anteilen nicht durch den VEP beeinflussbar sind.

Grundstruktur der Szenarien im VEP Gießen

Für die Szenarienbetrachtung im Verkehrsentwicklungsplan Gießen wird die nachfolgend dargestellte Grundstruktur definiert (vgl. Abbildung 3).

Den Ausgangspunkt bildet der „**Status quo 2019**“ mit der Beschreibung der Ausgangssituation in Gießen, wie sie im Rahmen der Bestandsanalyse zum VEP sowie der Erstellung des Verkehrsnachfragemodells vorgenommen wurde.

Darauf aufbauend wird zunächst ein „**Basisszenario 2035**“ definiert, das aktuelle Trends der Mobilitätsentwicklung fortschreibt und absehbare Entwicklungen und Vorhaben insbesondere in Bezug

auf Veränderungen der Siedlungs- und Verkehrsinfrastruktur sowie der Verkehrsangebote berücksichtigt. Das Basisszenario unterstellt damit praktisch, dass es keinen neuen Verkehrsentwicklungsplan und aus ihm abgeleitete Strategien und Maßnahmen geben würde. Es entspricht dem sogenannten „Prognosenullfall“ in formalen Planungsvorhaben.

Auf der Grundlage des Basisszenario werden zwei Entwicklungsszenarien ebenfalls mit dem Zeithorizont 2035 entwickelt:

Im Szenario „**Starke Angebotsplanung**“ wird eine stark angebots- und technologieorientierte verkehrspolitische und verkehrsplanerische Ausrichtung der Universitätsstadt Gießen auf nachhaltige Mobilität zum Erreichen der Klimaneutralität bis 2035 unterstellt. Auf regulatorische oder einschränkende Maßnahmen gegenüber dem motorisierten Individualverkehr wird dagegen weitgehend verzichtet.

Im Szenario „**Starke Push-Maßnahmen**“ muss die Universitätsstadt Gießen dagegen u.a. aufgrund finanzieller, personeller und organisatorischer Grenzen eine stark nachfrageorientierte verkehrspolitische und verkehrsplanerische Ausrichtung auf nachhaltige Mobilität verfolgen, um das übergeordnete Ziel der Klimaneutralität bis 2035 erreichen zu können. Angebotsorientierte Maßnahmen können dagegen nur in sehr beschränktem Umfang realisiert werden.

Abbildung 3: Szenarien für den VEP Gießen



Inhalte des Basisszenario 2035

Das Basisszenario 2035 bildet für die diversen Einflussfaktoren auf das Verkehrsgeschehen die Trendentwicklung ab. Dementsprechend werden im Basisszenario neben der absehbaren Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung sämtliche bereits in der Umsetzung befindlichen verkehrsrelevanten Maßnahmen sowie verbindlichen Planungen bis zum Prognosehorizont 2035 berücksichtigt. Dies umfasst vor allem geplanten Neu- und Ausbauten im Bundesfernstraßennetz sowie planungsrechtlich abgesicherte neue Wohn- und Gewerbegebiete.

In das Basisszenario 2035 werden im Einzelnen einbezogen:

- Bevölkerungsprognose 2035 (Regionalplan Mittelhessen, HessenAgentur 2019)

- Bebauungspläne und Entwicklungsvorhaben nach Angaben der Stadt
- Eigene Arbeitsplatz-/Pendlerprognose auf Basis Bevölkerungsprognose u. Trendentwicklung
- Für den Fernverkehr: Hessen Mobil Prognosemodell 2035
- Infrastrukturvorhaben im Stadtgebiet nach Angaben der Stadt
- Ausweitung des ÖPNV-Angebots entsprechend den Qualitätsfestlegungen des neuen Nahverkehrsplans
- Einzelhandelsentwicklung entsprechend Einzelhandelsgutachten

Darüber hinaus werden auch Annahmen u.a. bzgl. der Kostenentwicklung im Mobilitätsbereich, der Entwicklung der Home-Office- und Home-Learning-Anteile sowie allgemeiner Einstellungs-, Bewusstseins- und Verhaltensänderungen mit Mobilitätsbezug getroffen. Dabei wird grundsätzlich zwar eine weitgehende Kontinuität der Trends der vergangenen 10 Jahre unterstellt, es werden aber auch absehbare Langzeitwirkungen der Pandemiesituation berücksichtigt.

Szenario „Starke Angebotsplanung“

Im Szenario „Starke Angebotsplanung“ verfolgt die Universitätsstadt Gießen vorrangig stark angebots- und technologieorientierte Maßnahmen und Strategien, um eine nachhaltige Mobilität im Rahmen des übergeordneten Zieles der Klimaneutralität bis 2035 zu erreichen. Im Einzelnen werden in dem Szenario unterstellt:

- Eine starke Priorität auf einen deutlichen qualitativen und quantitativen Ausbau der Fuß- und Radverkehrsinfrastruktur
- Eine kurzfristige Angebotsausweitung im ÖPNV deutlich über Qualitätsfestlegungen des in Aufstellung befindlichen Nahverkehrsplans hinaus, dies beinhaltet u.a.
 - Angebotsausweitung Stadtbuss auf einen 5/10-Minuten-Grundtakt, neue Linienverbindungen zur Schaffung neuer Direktbeziehungen
 - Deutliche Angebotsausweitung im Regionalbusverkehr
 - Implementierung neuer leistungsfähiger ÖPNV-Systeme im Stadt-Umland-Verkehr, wie Straßenbahn / Regiotram, S-Bahn-Mittelhessen etc.
 - Ergänzung durch attraktive, flexible, bedarfsgesteuerte Verkehre für Gebiete und/oder Zeiten geringerer Nachfrage
- Die vollumfängliche Umsetzung von Maßnahmen inkl. kostenintensiven Großprojekten
- Starke Anstrengungen im Bereich Digitalisierung und technischer Innovationen, u.a.
 - Deutlicher Ausbau von Verkehrstechnik und Straßenverkehrsmanagement zur Verbesserung des Verkehrsablaufs

- Dynamisches Parkraummanagement
- Umfassendes und verkehrsträgerübergreifendes Verkehrssystemmanagement und Informationsangebot
- Förderung alternative, innovativer Antriebstechnologien
- Umsetzung und Evaluation insb. auch mittels Pilot- und Testanwendungen

Das Szenario umfasst somit in erster Linie sogenannte „Pull-Maßnahmen“. Auf regulatorische oder einschränkende Maßnahmen gegenüber dem motorisierten Individualverkehr wird dagegen weitgehend verzichtet.

Das Szenario ist damit sehr kostenintensiv und erfordert umfangreiche Förderprogramme und Fördermittel, da die erforderlichen Investitions- und Betriebskosten nicht alleine aus dem städtischen Haushalt getragen werden können. Darüber hinaus ergibt sich gegenüber heute ein deutlich höherer Personalbedarf sowohl in der Stadtverwaltung als auch bei den Verkehrsbetrieben, Dienstleistern sowie Bauunternehmen bei Planung, Bau und Betrieb der Verkehrsinfrastruktur. Und schließlich besteht eine starke Abhängigkeit von anderen Aufgabenträgern (Land, RMV, Umlandkreise und Umlandgemeinde) und damit die Notwendigkeit für eine kooperative, gemeinsame Planung mit dem Umland.

Szenario „Starke Push-Maßnahmen“

Dem Szenario „Starke Push-Maßnahmen“ liegt die Überlegung zugrunde, dass die Universitätsstadt Gießen aufgrund finanzieller, personeller und organisatorischer Grenzen nicht in der Lage ist, mit angebotsorientierten Maßnahmen das Ziel der Klimaneutralität zu erreichen. Um das Ziel aufrechterhalten zu können, muss die Stadt daher eine stark nachfrageorientierte Strategie für eine nachhaltige Mobilität verfolgen. Im Einzelnen werden in dem Szenario unterstellt:

- Deutliche regulatorische und beschränkende Maßnahmen für den motorisierten Individualverkehr wie bspw.
 - deutlicher Anstieg der Parkgebühren im Straßenraum und (in etwas geringerem Maße) in den Parkierungsanlagen
 - Restriktionen bei der Parkraumnutzung durch Fahrzeuge mit konventionellen Verbrennungsmotoren, Bevorzugung von Elektro kraftfahrzeugen
 - Tempo 30 als Regel im Stadtgebiet
 - Zufahrtsbeschränkungen, z.B. für Fahrzeuge mit konventionellen Verbrennungsmotoren
 - Einführung einer City-Maut, soweit rechtlich möglich
 - Pfortnerung und Priorisierung des Umweltverbunds an Lichtsignalanlagen,
- Deutlich verstärkte Umsetzung von sogenannten „weichen“ Maßnahmen, wie Kampagnen, Appelle, Mobilitätsmanagement

- Ausweitung des ÖPNV-Angebots gegenüber heute entsprechend den Qualitätsfestlegungen des neuen Nahverkehrsplans
- Verstärkte Anwendung von Verkehrsversuchen, Pilotprojekten, „Provisorien“ (agile Planung), um kurzfristig Maßnahmen umsetzen und Wirkungen erzielen zu können.

Das Szenario zielt somit in erster Linie auf die Beeinflussung der Verkehrsnachfrage (Verkehrsaufkommen, Modal Split, Kfz-Verkehrsleistung) mittels starker „Push-Maßnahmen“ im motorisierten Individualverkehr ab. Angebotsverbesserungen werden dagegen nur in sehr beschränktem Umfang umgesetzt.

Das Szenario ist damit gegenüber dem Szenario „Starke Angebotsplanung“ deutlich kostengünstiger zu realisieren. Es ergibt sich aber ebenfalls ein gegenüber heute merkbar höherer Personalbedarf vor allem in der Stadtverwaltung sowie bei Dienstleistern, um die Push-Maßnahmen sowie vor allem auch die sogenannten weichen Maßnahmen vorbereiten, initiieren und umsetzen zu können. Zudem ist mit einem deutlich höheren Kommunikationsbedarf zu rechnen, um ein hinreichendes Verständnis und Akzeptanz für die restriktiven Maßnahmen zu schaffen, denen in der Bevölkerung grundsätzlich eher skeptisch und ablehnend gegenübergestellt wird.

Darüber hinaus bestehen auch bei diesem Szenario starke Abhängigkeiten von anderen Aufgabenträgern. Insbesondere ist zur Umsetzung der Maßnahmen teilweise aber auch ein veränderter Rechtsrahmen erforderlich, der auf der Bundes- und Landesebene geschaffen werden muss.

Abschließend kann festgehalten werden, dass eine Kombination aus beiden Szenarien sowohl der starken Angebotsplanung als auch der starken Push-Maßnahmen die Zielvorstellungen der Stadt Gießen am realistischsten abbildet. Da beide Szenarien mit den dargelegten Prämissen limitierenden Faktoren unterliegen, wie personellen und finanziellen Ressourcen, aber auch den gültigen Rechtsvorschriften, wird eine Mischung aus beiden Szenarien die durchführbare sowie mit den Zielvorstellungen der Stadt Gießen am besten zu vereinbarende Szenario-Perspektive sein.

Zusammenfassende Darstellung der Szenarien

Die inhaltliche Ausgestaltung der Entwicklungsszenarien ist in der nachfolgenden Abbildung noch einmal zusammengefasst dargestellt.

Abbildung 4: Zusammenfassende Darstellung der Szenarien

Entwicklungsszenarien		Ziel: Klimaneutralität 2035	
Ziel der Klimaneutralität wird nicht erreicht	Basiszenario 2035	Szenario „starke Angebotsplanung“	Szenario „starke Push-Maßnahmen“
<p>Die Universitätsstadt Gießen folgt weitgehend der bisherigen Mobilitätsplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung des Umweltverbundes • Keine/Kaum Beschränkungen und weiterhin viel Fläche für den MIV, keine nennenswerten Flächenumverteilung • ÖPNV: Taktverdichtung auf 10/20-Minuten-Grundtakt auf den Hauptachsen, Verbesserung Regionalbusangebot, Vernetzung <p>➤ Fokus auf Pull-Maßnahmen bzw. Angebotsplanung</p> <p>➤ Keine wesentlichen Änderungen im Planungsparadigma</p> <p>➤ Umsetzung bestehender Konzepte nach bisheriger Vorgehensweise</p>	<p>Die Universitätsstadt Gießen verfolgt im Rahmen des übergeordneten Ziels (Klimaneutralität bis 2035) eine stark angebots- und technologieorientierte verkehrspolitische/-planerische Ausrichtung auf nachhaltige Mobilität:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stark priorisierende Angebotsplanung für den Umweltverbund, deutlicher qualitativer und quantitativer Ausbau Fuß-/Radwege • Vollumfängliche Maßnahmenumsetzung inkl. kostenintensive(re)n Großprojekten • ÖPNV: Kurzfristige Angebotsausweitung Bus (5/10-Minuten-Grundtakt), auch Regionalbus, strategische Planung eines neuen, leistungsfähigeren ÖPNV-Systems (Straßenbahn, S-Bahn Mittelhessen, etc.) • Starke Anstrengungen im Bereich Digitalisierung und technischer Innovationen (insb. auch Pilot- und Testanwendungen) <p>➤ Insbesondere Pull-Maßnahmen</p> <p>➤ Sehr kostenintensiv, deutlich höherer Personalbedarf bei Planung und Bau notwendig, umfangreiche Förderprogramme und -mittel notwendig</p> <p>➤ Abhängigkeit von anderen Aufgabenträgern, kooperative Planung mit Umland etc.</p>	<p>Die Universitätsstadt Gießen muss aufgrund von finanziellen, personellen und organisatorischen Grenzen eine stark nachfrageorientierte verkehrspolitische/-planerische Ausrichtung auf nachhaltige Mobilität verfolgen, um das übergeordnete Ziel der Klimaneutralität bis 2035 erreichen zu können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deutliche regulatorische / einschränkende Maßnahmen für den MIV (z.B. deutlicher Anstieg Parkgebühren im Straßenraum, Tempo 30 als Regel, Einfahrbeschränkungen, City-Maut, Bevorzugung E-Kfz, Priorisierung Umweltverbund an LSA) • Verstärkt „weiche“ Maßnahmen, Appelle, Mobilitätsmanagement • ÖPNV: Taktverdichtung auf 10/20-Minuten-Grundtakt auf den Hauptachsen, Verbesserung Regionalbusangebot, Vernetzung • Verstärkte Anwendung von Verkehrsversuchen, Pilotprojekten (agile Planung) <p>➤ Starke Push-Maßnahmen im MIV</p> <p>➤ Angebotsplanung in sehr beschränktem Umfang, viele „weiche“/nicht-infrastrukturelle Ansätze</p> <p>➤ Im Vergleich kostengünstiger zu realisieren</p> <p>➤ z.T. Abhängigkeit von anderen Aufgabenträgern, anderer Rechtsrahmen</p>	

Erste qualitative Wirkungseinschätzung

Im Zuge der Erarbeitung der Szenariendefinition wurde eine erste qualitative Wirkungseinschätzung vorgenommen, deren Ergebnisse in zusammengefasster Form in der nachfolgenden Abbildung dargestellt sind.

Abbildung 5: Erste qualitative Wirkungseinschätzung der Entwicklungsszenarien

	Ziel der Klimaneutralität wird nicht erreicht	Ziel: Klimaneutralität 2035	
	Basisszenario 2035	Szenario: starke Angebotsplanung	Szenario: starke Push-Maßnahmen
Qualitäten im Fuß- und Radverkehr	+	+++	++
Qualitäten im ÖPNV	+ (+)	+++	+ (+)
Kfz-Reisezeiten	o	o / -	--
Anzahl Parkplätze (Straßenraum)	o	-	--
Aufenthaltsqualität Innenstadt	+	++	++
Finanzierungsbedarf	+	+++	+ (+)
Auswirkungen Modal Shift	o / +	++ (+)	++ (+)

Die Qualitäten im Fuß- und Radverkehr sowie im ÖPNV können insbesondere im Szenario „Starke Angebotsplanung“ aufgrund der enthaltenen deutlichen Investitionen in diesen Bereich gesteigert werden. Im Szenario „Starke Push-Maßnahmen“ verbessern sich die Qualitäten dagegen „nur“ im Fuß- und Radverkehr aufgrund des Zurückdrängens des Kfz-Verkehrs. Für den ÖPNV ergeben sich dagegen keine wesentlichen Verbesserungen gegenüber dem Basisszenario.

Die Kfz-Reisezeiten bleiben im Szenario „Starke Angebotsplanung“ im Vergleich zum Basisszenario konstant bzw. steigen nur sehr leicht an, da Reisezeitverluste aufgrund der Priorisierung des Umweltverbunds durch ein verbessertes Straßenverkehrs- und Parkraummanagement weitgehend ausgeglichen werden können. Im Szenario „Starke Push-Maßnahmen“ nehmen die Kfz-Reisezeiten dagegen aufgrund der Beschränkungen des motorisierten Individualverkehrs deutlich zu. Die gleichen Entwicklungstendenzen gelten auch für die Anzahl der Parkplätze im Straßenraum, die insbesondere im Szenario „Starke Push-Maßnahmen“ deutlich reduziert und mit erheblich höheren Parkgebühren belegt werden.

Beim Finanzierungsbedarf gehen alle Szenarien von einer Steigerung gegenüber dem Status quo aus. Den größten zusätzlichen Finanzierungsbedarf hat dabei das Szenario „Starke Angebotsplanung“ aufgrund seiner erheblichen Investitionen in die Infrastruktur und die damit einhergehenden laufenden Betriebskosten. Auch für das Szenario „Starke Push-Maßnahmen“ ist ein höherer Finanzierungsbedarf für die Vorbereitung und Umsetzung der Maßnahmen zu erwarten, wenngleich dieser nur leicht über dem Finanzierungsbedarf des Basisszenarios liegen dürfte.

Das Basisszenario führt nur zu einer leichten Verschiebung des Modal Split zugunsten des Umweltverbunds, womit das Ziel der Klimaneutralität 2035 nicht erreicht werden kann. Die beiden anderen Entwicklungsszenarien haben dagegen einen sehr starken Modal Shift zur Folge, da nur so die Prämisse der Klimaneutralität eingehalten werden kann.

Weitere Vorgehensweise

Aktuell werden die im Einzelnen zu berücksichtigenden Entwicklungen und Infrastrukturmaßnahmen sowie die zu treffenden Annahmen zusammen mit der Stadtverwaltung zusammengetragen und definiert sowie den verschiedenen Szenarien zugewiesen. Dies betrifft u.a.

- Liniennetz und Fahrplanangebot einer möglichen RegioTram
- Reaktivierung Lumdatalbahn / Horlofftalbahn
- innerstädtische Bahnhofpunkte an Main-Weser-Bahn und Vogelsbergbahn
- Radverkehrsanlagen entlang von Straßen (u.a. Grünberger Straße, Schubertstraße)
- Neubau Konrad-Adenauer-Brücke
- Durchsetzung „echter“ autoarmer Neubauquartiere
- Definition und Zuordnung der Siedlungs- und Gewerbeflächenausweisungen

Im Anschluss werden die definierten Maßnahmen und Entwicklungen im Verkehrsnachfragemodell nachgebildet, um mit diesem dann die Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten, das Verkehrsgeschehen und letztlich die Treibhausgasemissionen abschätzen zu können. Bei den Szenarien „starke Angebotsplanung“ und „starke Push-Maßnahmen“ erfordert dies ggf. einen iterativen Prozess, in dem die angenommenen Maßnahmen weiter modifiziert werden, um die Einhaltung der Prämisse „Klimaneutralität“ sicherstellen zu können.