REALLABOR FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄTSKULTUR | Future City Lab Universität Stuttgart

MOBILITÄTSVISIONEN FÜR STUTTGART

Ein transdisziplinärer Workshop in Kooperation mit der VHS Stuttgart

Doris Lindner, Sophia Alcántara, Annika Arnold, Sigrid Busch, Raphael Dietz, Markus Friedrich, Charlotte Ritz, Marco Sonnberger

Zentrum für interdisziplinäre Risiko- und Innovationsforschung
www.zirius.eu

Institut für Straßen- und Verkehrswesen, Lehrstuhl für Verkehrsplanung und Verkehrsleittechnikt
www.isv.uni-stuttgart.de/vuv

Städtebau-Institut, Lehrstuhl Internationaler Städtebau
www.si.uni-stuttgart.de

r-n-m.net

Universität Stuttgart

Dieser Bericht entstand im Namen des Projektkonsortiums
des Future City Lab_ Reallabor für Nachhaltige
Mobilitätskultur der Universität Stuttgart

Gefördert durch das Ministerium für Wissenschaft,
Forschung und Kunst Baden-Württemberg

Zusätzlich gefördert durch
das Umweltbundesamt

INHALT

DANKSAGUNG 9

1 EINFÜHRUNG 10

2 HINTERGRUNDINFORMATIONEN ZUM TRANSDISZIPLINÄREN VISIONSWORKSHOPS 12

2.1 Das Reallabor für nachhaltige Mobilitätskultur 12

2.2 Kooperation mit der Volkshochschule Stuttgart 13

2.3 Rahmendaten 14

3 WISSENSCHAFTLICHE KONTEXTUALISIERUNG DES WORKSHOPS 15

3.1 Bewusstseinsbildung und Umgang mit der Gestaltbarkeit von Zukunft 15

3.2 Partizipative Szenarioentwicklung als Baustein gemeinsamen Lernens für eine nachhaltige Stadtentwicklung 16

3.3 Nutzung von Verkehrsmodellen für die Quantifizierung der Szenarienentwicklung 17

3.4 Städtebauliche Visualisierung 20

4 STRUKTURIERUNG UND ERGEBNISSE DER WORKSHOPS 22

4.1 Termin 1: Visionssuche am 15. Oktober 2016 22

4.1.1 Experteninput 23

4.1.2 Ablauf der Gruppenarbeitsphasen 25

4.1.3 Gruppenarbeitsphase: Herausforderungen und Potenziale 27

4.2 Termin 2: Von der Vision zum Szenario am 15. Dezember 2016 28

5 ERGEBNISSE DES TRANSDISZIPLINÄREN VISIONSWORKSHOPS 30

5.1 Ergebnisse der Visionsgruppen 30

5.1.1 Gruppe A 30
5.1.2 Gruppe B 31
5.1.3 Gruppe C 33

5.2 Szenarioentwicklung 34

5.3 Prozess städtebauliche Visualisierung 36

5.4 Darstellung der erarbeiteten Szenarien 38

5.4.1 Szenario 1 „Weniger ist mehr“ 38
5.4.2 Szenario 2 „Vernetzt und vielfältig“ 44
5.4.3 Szenario 3 „Individuell und autonom“ 49
5.4.4 Szenario 4 „Kollektiv und autonom“ 54

5.5 Vergleichende Bewertung der Szenarien durch die Teilnehmenden 59

5.6 Ergebnisse der Teilnehmer*innenbefragung 63

6 DISKUSSION DER ERGEBNISSE 69

7 LITERATUR 72

8 ANHANG 74

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Beispiel für die Quantifizierung der verkehrlichen Wirkungen für einen Bezugsfall und einen Szenariofall. 19

Abbildung 2: Darstellung der Einflussgrößen im Themenfeld Mobilität. 25

Abbildung 3: Verkehrliche Wirkungen im Szenario 1 „Weniger ist mehr". 39

Abbildung 4: Städtebauliche Visualisierung von Szenario 1 „Weniger ist mehr" auf gesamtstädtischer Ebene. © Tamara Hauenstein. 40

Abbildung 5: Städtebauliche Visualisierung Szenario 1 „Weniger ist mehr" in Stuttgart Mitte. © Viviane Peiseler. 40

Abbildung 6: Städtebauliche Visualisierung von Szenario 1 „Weniger ist mehr" in Stuttgart Burgholzhof. © Viviane Willig. 41

Abbildung 7: Verkehrliche Wirkungen im Szenario 2 „Vernetzt und vielfältig". 45

Abbildung 8: Städtebauliche Visualisierung von Szenario 2 „Vernetzt und vielfältig" auf gesamtstädtischer Ebene. © Philip von Rüdiger. 46

Abbildung 9: Städtebauliche Visualisierung von Szenario 2 „Vernetzt und vielfältig" am Beispiel Österreichischer Platz. © Beatrice Felix. 46

Abbildung 10: Städtebauliche Visualisierung von Szenario 2 „Vernetzt und vielfältig am Beispiel Urbanstraße. © Isabell Enssle. 47

Abbildung 11: Verkehrlichen Wirkungen im Szenario 3 „Individuell und autonom". 50

Abbildung 12: Städtebauliche Visualisierung von Szenario 3 „Individuell und autonom" auf gesamtstädtischer Ebene. © Anh Hoffmann. 51

Abbildung 13: Städtebauliche Visualisierung von Szenario 3 „Individuell und autonom" am Beispiel Börsenplatz. © Christina Weiß. 51

Abbildung 14: Verkehrliche Wirkungen im Szenario 4 „Kollektiv und autonom". 55

Abbildung 15: Städtebauliche Visualisierung von Szenario 4 „Kollektiv und autonom" auf gesamtstädtischer Ebene. © Jonas Mattes. 55

Abbildung 16: Städtebauliche Visualisierung von Szenario 4 „Kollektiv und autonom“ am Beispiel Theodor-Heuss-Straße. © Daniel Voigt. 56

Abbildung 17: Städtebauliche Visualisierung von Szenario 4 „Kollektiv und autonom“ am Beispiel Stuttgart West. © Maximilian Kurz. 56

Abbildung 18: Bewertung der einzelnen Szenarien durch die Teilnehmenden. 61

Abbildung 19: Einstufung der Szenarien bezogen auf die ursprünglichen Visionen der Arbeitsgruppen. 62

Abbildung 20: Ziele und zugehörige Maßnahmen der Teilnehmenden. 63

Abbildung 21: Bisheriger Kontakt der Teilnehmenden mit dem RNM. 65

Abbildung 22: Häufigkeit Verkehrsmittelnutzung. 66

Abbildung 23: Ausgewählte Einstellungen der Teilnehmenden zum Thema Verkehr. 67

Abbildung 24: Bewertung der Bestandteile des Visionsprozesses durch die Teilnehmenden. 68

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Zuordnung von Wünschen und Visionen der Teilnehmenden zu Szenarien 36

Tabelle 2: Verteilung soziodemografischer und mobilitätsbezogener Merkmale. 64

Abkürzungsverzeichnis

ILPÖ: Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Universität Stuttgart

IZKT: Internationales Zentrum für Kultur- und Technikforschung, Universität Stuttgart

ISV: Institut für Straßen-und Verkehrswesen, Universität Stuttgart

LHS: Landeshauptstadt Stuttgart

MIV: Motorisierter Individualverkehr

MWK: Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, Baden-Württemberg

ÖV: Öffentlicher Verkehr

ÖPNV: Öffentlicher Personennahverkehr

RNM: Future City Lab Universität Stuttgart: Reallabor für nachhaltige Mobilitätskultur

SQ: Schlüssel-Qualifikation (SQ-Workshops: Studierendenseminar im Rahmen des Angebotes zu Schlüssel-Qualifikationen)

VHS: Volkshochschule Stuttgart

ZIRIUS: Zentrum für Interdisziplinäre Risiko- und Innovationsforschung, Universität Stuttgart

© Universität Stuttgart
Zentrum für interdisziplinäre Risiko- und Innovationsforschung
Institut für Straßen- und Verkehrswesen
Städtebau-Institut

Future City_Lab - Reallabor für nachhaltige Mobilitätskultur

Gefördert durch das Ministerium für Wissenschaft,
Forschung und Kunst Baden-Württemberg

Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

WISSENSCHAFT FÜR NACHHALTIGKEIT

Zusätzlich gefördert durch das Umweltbundesamt

Umwelt Bundesamt

Danksagung

Ein Partizipationsprozess – wie er hier im Folgenden vorgestellt wird – entsteht nicht im Alleingang. Auf diesem Weg möchten wir deswegen nochmals unseren Dank an alle Beteiligten richten.

Dazu gehört unser Kooperationspartner die Volkshochschule Stuttgart, hier im Besonderen Ingrid Münning-Gaedke, Monika Kurz, Karin Haupt und Marion Kohn für die anregenden Gespräche im Vorfeld, die Unterstützung bei der Organisation sowie das zur Verfügung stellen der Räumlichkeiten und der Infrastruktur.

Die bildliche Darstellung der erarbeiteten Zukunftsvisionen geht insbesondere auf die Kreativität und den Einsatz der Studierenden des Städtebau-Instituts zurück. Dafür danken wir diesen herzlich.

Zudem waren an den beiden Workshop-Tagen viele helfende Hände beteiligt: unser Dank gilt allen voran Herrn Wolfgang Forderer von der Stadt Stuttgart, Abteilung Mobilität und Herrn Dr. Thorsten Erl vom Städtebau-Institut der Universität Stuttgart für den Experteninput am ersten Termin. Eric Puttrowait für die Unterstützung bei der Moderation, sowie den studentischen Hilfskräften Daniela Barthel, Sabine Fleck, Lisa Schwarz und Julia Zürn für die Hilfe bei der Organisation und Durchführung.

Last but not least möchten wir allen Bürger*innen danken, die ihren Weg in die Volkshochschule Stuttgart gefunden haben und gemeinsam mit uns Visionen entwickelt und über eine nachhaltigere zukünftige Mobilität diskutiert haben.

1 Einführung

Im Mobilitätssektor bewegt sich etwas. Automobilhersteller werben zunehmend als „Mobilitätsunternehmen". Gleichzeitig kommen immer wieder neue Informationen im Skandal um gefälschte Abgaswerte ans Tageslicht. Nicht zuletzt wegen der Dringlichkeit der Erreichung der bundesdeutschen Klimaziele, wird zunehmend Druck auf den Verkehrssektor ausgeübt, seinen Teil zum Wandel beizutragen.

Das Thema Mobilität steht dabei in einem Spannungsfeld von einer Vielzahl von Akteuren und deren Interessen: Verkehrsteilnehmer*innen haben unterschiedliche Vorstellungen und Bedürfnisse und politische Entscheidungsträger müssen diese Interessen mit Umweltschutz- und Sicherheitsaspekten in Einklang bringen. Gleichzeitig macht die technologische Entwicklung immer neue Arten der Fortbewegung möglich, mit all ihren Vor- und Nachteilen.

Unter diesen Vorzeichen veranstaltete das Reallabor für nachhaltige Mobilitätskultur (RNM) der Universität Stuttgart im Herbst bzw. Winter 2016 einen transdisziplinären Visionsworkshop zum Thema Mobilität. Im Zentrum stand dabei die Entwicklung von Visionen zu nachhaltigeren Konzepten für den Personenverkehr in der Stadt und Region Stuttgart. Ziel des Workshops war es, die unterschiedlichen Ansichten und Bedürfnisse, die in der Stadtgesellschaft vorliegen, zusammenzutragen, zu diskutieren und – wo möglich – auf Kompatibilität zu prüfen. Dafür sollten die Teilnehmer*innen möglichst in ihrer jeweiligen Gruppe eine gemeinsame Vision ausarbeiten. Im Prozess zeigte sich jedoch, dass die heterogen zusammengesetzten Gruppen sich auch in heterogenen Visionen ausdrückten. Dadurch entstanden nicht in allen Arbeitsgruppen eine gemeinsame Vision, sondern teilweise unterschiedliche Visionen, die im weiteren Verlauf dann nach Kompatibilität zusammengefasst wurden (siehe hierzu v. a. Kapitel 5).

„Die Komplexität räumlicher Entwicklung und ihre Planbarkeit für die Zukunft erfordert eine neue Form der Wissensproduktion. […] Der gemeinsamen Wissensproduktion durch Gesellschaft und Wissenschaft kommt dabei neben Interdisziplinarität, Problemorientierung und Kontextualisierung eine entscheidende Rolle zu" (Schauppenlehner-Kloyber et al. 2013: 487). Neben dem Erfahrungswissen der Bürger*innen brachten drei wissenschaftliche Disziplinen ihre Expertise ein: die Sozialwissenschaften spannten den Bedeutungsraum „Mobilität" auf und lieferten das Handwerkszeug für eine konstruktive Diskussion. Die Verkehrswissenschaften übersetzten die entwickelten Visionen in quantitative Verkehrsszenarien. Diese wiederum wurden von der Stadtplanung visualisiert, so dass auch nicht-bedachte Folgen einer Vision sichtbar werden konnten. Der

transdisziplinäre Visionsworkshop will mit dieser integrativen Herangehensweise einen Weg erproben, Zielwissen für das gesellschaftliche Projekt einer Verkehrswende zur Verfügung zu stellen. Denn „einerseits erschafft die Wissenschaft ein immer genaueres und auch drastischeres Bild von den Mechanismen und Folgen anthropogener Umweltzerstörungen und den eigentlich notwendigen strategischen und instrumentellen Antworten darauf, andererseits gelingt es trotz immer besseren Wissens nicht, eine den tatsächlichen Problemdimensionen angemessene Politikoption zu entwickeln und umzusetzen“ (Rammler 2014: 96).

Der Workshop hat zum Ziel, gemeinsam Visionen zur urbanen Mobilität zu erarbeiten und daraus modellierte Szenarien zu bewerten. Zum besseren Verständnis des Berichtes soll an dieser Stelle kurz auf zentrale Begriffsunterscheidungen eingegangen werden:

Verkehr vs. Mobilität

Der Workshop befasst sich mit dem Thema urbaner Mobilität. Dieser Begriff wird fälschlicherweise in der öffentlichen Wahrnehmung oftmals mit dem Begriff des Verkehrs gleichgesetzt. Mobilität bezieht sich auf die Befriedigung von Bedürfnissen durch Raumveränderung; Verkehr wiederum bezeichnet die Instrumente, die zur Umsetzung von Mobilität benötigt werden (vgl. Becker et al. 1999: 71). Mobilität umfasst also jegliche Bewegung im *möglichen* Raum, Verkehr dagegen beschreibt die Bewegung im *konkreten* Raum (Bewegung von A nach B) (vgl. Canzler/Knie 1998: 117). Dabei markiert der geistige Horizont den Mobilitätsraum (Mobilität beginnt im Kopf), in dem alle mobilitätsbezogenen Handlungen geplant und hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit geprüft werden. Dadurch ist der Mobilitätsraum als ein Möglichkeitsraum zu begreifen (vgl. Canzler 2012: 321). Die Topografie des Möglichkeitsraums beschreibt die Schnittmenge zwischen sozialer und geografischer Mobilität. Soziale Mobilität wird von (gesellschaftspolitischen) Bestimmungsfaktoren und Eckpunkten beeinflusst (z. B. das Ausmaß demokratischer Teilhabe, Zugang zu Bildung, Chancengleichheit). Eine Ausweitung gesellschaftlicher Teilhabe zieht also auch Bewegung in konkreten Räumen nach sich, sprich eine Steigerung des Verkehrsaufkommens (vgl. Canzler/Knie 1998: 118).

Vision vs. Szenario

Im Workshop werden zunächst qualitative Visionen zur Mobilität in Stuttgart erarbeitet; in einem zweiten Schritt werden diese Visionen zu quantitativen Szenarien weiterentwickelt. Visionen erzählen dabei eine wünschenswerte Vorstellung von der Zukunft, eröffnen also einen Möglichkeitsraum der Gestaltung. „Visionen stellen bildliche [gedankliche] Vorstellungen von einer erstrebenswerten Zukunft dar“ (Giesel 2007: 107), Szenarien übersetzen diese Vorstellungen mittels Modellierungen in eine quantifizierte Gestalt (vgl. Ko-

sow/Gaßner 2008: 9 f.). Sie „bieten eine Einschätzung dessen, was denkbar und plausibel ist“ (Groß et al. 2011) und zeichnen damit (im Gegensatz zu Prognosen und Trendfortschreibung) nicht die Zukunft, wie sie (vermutlich) sein wird, sondern wie sie sein könnte (vgl. Wiek 2002). Normative Szenarien konstruieren mögliche positive und wünschenswerte Zukunftssituationen „Was wollen wir und wie können wir es erreichen?“ (Schauppenlehner-Kloyber et al. 2013: 486). Szenarien haben, im Wechselspiel zwischen Zukunft und Gegenwart das Ziel, „eine Art Vertrautheit, eine Selbstverständlichkeit im Umgang mit dem Zukünftigen zu erzeugen und im besten Falle die Bereitschaft anzuregen, selbst in dieses Wechselspiel einzutreten, mögliche Veränderungen gedanklich auszuprobieren und schließlich in eine experimentierfreudige Grundhaltung stetiger Zukunftsoffenheit einzutreten“ (Rammler 2014: 16).

2 Hintergrundinformationen zum transdisziplinären Visionsworkshops

2.1 Das Reallabor für nachhaltige Mobilitätskultur

Das Future City_Lab Universität Stuttgart: Reallabor für nachhaltige Mobilitätskultur (RNM) stellt die Frage, wie ein Wandel zu nachhaltiger Mobilität gelingen kann. Der Fokus des Reallabors liegt dabei räumlich, vor allem auf dem urbanen Kontext (Stuttgart), die Arbeiten des Projektes lassen sich aber teilweise auch auf andere Kontexte übertragen und in Teilen generell abstrahieren. Gemeinsam mit Mitarbeiter*innen aus Wissenschaft, Verwaltung und der Zivilgesellschaft werden Realexperimente zur Förderung einer neuen Mobilitätskultur erarbeitet, die Ressourcen schont, Gesundheitsaspekte in den Vordergrund stellt und sozialen Austausch fördert sowie für Stadt und Region neue Lebens- und Aufenthaltsqualität schafft.

Das Reallabor stellt hier ein neues Format dar, welches durch das baden-württembergische Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst (MWK) gefördert wird und die Stadt selbst zu einem wissenschaftlichen Experimentierfeld öffnet. Hier wird nicht nur über das Verhalten von Bürger*innen, sondern gemeinsam mit ihnen und den Forscher*innen über reale Veränderungsprozesse geforscht, um praxisrelevantes Wissen und konkrete Lösungen für die großen gesellschaftlichen Herausforderungen der Zukunft zu entwickeln. Dafür werden Realexperimente durchgeführt, die an konkreten räumlichen Situationen zeigen, welche Wirkungen neue Ideen entfalten können und auf welche ökologischen, technischen und sozialen Rahmenbedingungen die Experimente Einfluss nehmen können. Zudem wird im Reallabor ein Netzwerk für neue Partnerschaften für gemeinschaftliche Projekte zwischen Zivilgesellschaft, Markt und Staat geschaffen. Besondere Förderung erhalten dadurch „Pioniere des Wandels“, die aus der Zivilgesellschaft heraus eigene Nachhal-

tigkeitsprojekte entwickeln und antreiben. Durch das gezielte Fördern, Stärken und Vernetzen solcher Initiativen und Projekte schafft das Reallabor für nachhaltige Mobilitätskultur „ein Reservoir für zukunftsfähige Ansätze der nachhaltigen Mobilitätskultur in urbanen Räumen“ (RNM 2018)[1].

Ziel des RNM ist es unter anderem, die öffentliche Debatte über die Zukunft einer nachhaltigen Mobilitätskultur zu bereichern und zu befeuern. Der Visionsworkshop trug durch die Idee einer partizipativen Szenarioentwicklung zwischen Wissenschaftler*innen und interessierten Bürger*innen dazu bei. Die Zielgruppe des Workshops weist dabei explizit über die organisierte Zivilgesellschaft hinaus. Die Integration des Workshops in die Aktivitäten des Reallabors wurde durch institutsübergreifende Kooperationen betont (Zusammenarbeit zwischen ZIRIUS, IZKT, ISV und ILPÖ bei der Durchführung des Workshops). Die besondere Verknüpfung zu Lehrveranstaltungen[2], die im Rahmen des Projektes durchgeführt wurden, musste aber nach Durchsicht der Ergebnisse der studentischen Arbeiten geändert werden. In einem studentischen Seminar wurden narrative Zukunftsvisionen zur Gestaltung von Mobilität entwickelt, die dann wiederum den Teilnehmenden des Workshops als Grundlage dienen sollten (Kommentierung und Ergänzung der narrativen Visionen als Teil des Workshops). Nach eingehender Durchsicht wurde jedoch ein Mangel an inhaltlicher Differenz zwischen den Narrationen sichtbar. Dies hätte die Entwicklung von ausreichend unterschiedlichen Visionen im Workshop erschwert.

2.2 Kooperation mit der Volkshochschule Stuttgart

Neben der Zusammenarbeit verschiedener Institute der Universität Stuttgart war die Konzeption und Umsetzung des transdisziplinären Visionsworkshops auch von einer Kooperation zwischen Universität und VHS geprägt.

Bereits in Vorgesprächen zum „Mobilitätstag“ am 1. Oktober 2015 unter dem Motto „Mobil in die Zukunft – aber wie?“ wurde eine große Schnittmenge in den Ansätzen der VHS und des RNM bezüglich der Entwicklung einer Mobilitätskultur mit partizipativen Ansätzen deutlich. Auf dieser Grundlage wurde der transdisziplinäre Visionsworkshop als gemeinsames Projekt entwickelt. Die Zusammenarbeit hatte dabei sowohl inhaltliche als auch strukturelle Folgen: inhaltlich wurde auf Betreiben der VHS der Zusammenhang zwischen Verkehr und Stadtgestaltung im Workshop gestärkt (engere inhaltliche Einbindung des ILPÖ). Strukturell konnte durch die institutionelle Anbindung des transdisziplinären Visionsworkshops an die VHS eine Zielgruppe erreicht werden, die nicht direkt im Umfeld

[1] Online verfügbar unter: http://www.r-n-m.net/info/

[2] Verantwortlich für Konzeption und Umsetzung der Lehrveranstaltungen war das IZKT der Universität Stuttgart.

des RNM zu finden ist. Dieses Publikum ist insbesondere auch an persönlicher Weiterbildung interessiert.

2.3 Rahmendaten

Der transdisziplinäre Visionsworkshop fand an zwei aufeinander aufbauenden Terminen statt (am 15. Oktober 2016, 10 Uhr bis 16 Uhr und am 15. Dezember 2016, 17 Uhr bis 21 Uhr). Zielgruppe des Workshops waren Bürger*innen aus der Stadt und Region Stuttgart. Die Ansprache und Einladung der Teilnehmer*innen erfolgte über das Programmheft der VHS und mittels der Verteilung von Aushängen und Programmhinweisen an öffentlich zugänglichen Stellen (Einzelhandel). Aufgrund einer engen Kooperation mit der VHS konnten beide Veranstaltungen in den dortigen Räumen stattfinden (weitere Informationen zur Kooperation siehe Kapitel 2.2). Für beide Termine stand jeweils ein großer Plenumssaal sowie, am ersten Termin, drei weitere Seminarräume für die Gruppenarbeit zur Verfügung.

Der Workshop wurde insgesamt für 80 Personen (inklusive Mitarbeiter*innen des Reallabors) konzipiert. Am ersten Termin nahmen 46 Bürger*innen der Stadt und Region Stuttgart, mit Unterstützung von 18 Mitarbeiter*innen des Reallabors, teil. Am zweiten Termin waren ca. 35 Bürger*innen anwesend. Die Ausgestaltung des zweiten Workshoptermins erforderte die Unterstützung einer Vielzahl von Universitätsangehörigen, so dass dieser Termin von zusätzlich 28 internen Mitarbeiter*innen besucht wurde.

Der Workshop diente der gemeinsamen, kooperativen Visionsfindung und -entwicklung von Bürger*innen der Stadt und Region Stuttgart zusammen mit Wissenschaftler*innen der Universität.[3] Die Ergebnisse dieses Workshops waren jedoch an kein Mandat bei der Stadt Stuttgart, bspw. im Rahmen eines politischen Entscheidungsverfahren, geknüpft. D. h., im Workshop wurden keine Ergebnisse erarbeitet, mit dem Ziel, diese in einen politischen Prozess einfließen zu lassen. Die Vor- und Nachteile dieses Modus liegen auf der Hand: auf der einen Seite kann die Unverbindlichkeit zu einem gewissen Frustrationslevel bei den Teilnehmenden führen, weshalb die Situation bereits von Beginn an klar und offen kommuniziert werden muss. Andererseits erlaubt das Fehlen eines Mandates höhere Freiheitsgrade in der Gestaltung und Kommunikation: erstens müssen die Ideen und Vorstellungen nicht unmittelbar und zwingend auf verwaltungsrechtliche Einschränkungen hin geprüft werden. Zweitens kann so der Aspekt der „Wünschbarkeit“ glaubhaft über den Aspekt der „Wahrscheinlichkeit“ bei der Entwicklung der Visionen gestellt werden.

[3] Im Zentrum standen zum einen das gemeinsame Aushandeln von möglichst wenigen Visionen und zum anderen der Austausch zwischen der Wissenschaft und Bürger*innen.

3 Wissenschaftliche Kontextualisierung des Workshops

3.1 Bewusstseinsbildung und Umgang mit der Gestaltbarkeit von Zukunft

Das Reallabor-Setting bildet den Rahmen für den Workshop und bietet damit eine Plattform zur Weiterentwicklung von Partizipationsprozessen. Während das Reallabor vor allem auf die aktive Einbindung von „Pionieren des Wandels" in Realexperimenten setzt, steht der Einbezug von Bürger*innen im Zentrum des transdisziplinären Visionsworkshops. Um gesellschaftlichen Wandel zu ermöglichen geraten Kooperation und gegenseitiges Lernen vermehrt in den Fokus (vgl. Brand 2016). Wissenschaft kann, ohne den Input aus der Stadtgesellschaft (im urbanen Kontext) zu integrieren, keine transformativen Prozesse anstoßen und vorantreiben. Ebenso sind auch politische Maßnahmen auf das vorhandene Wissen und die Zusammenarbeit der Bürgerschaft angewiesen. Das Workshopkonzept erweitert dabei die klassische Beteiligung von Bürger*innen an Planungsprozessen, indem auf gegenseitiges und soziales Lernen gesetzt wird. Orientierungswissen wird durch Aushandlungsprozesse erarbeitet und besteht im Sinne einer transformativen Forschung sowohl aus wissenschaftlichem Wissen als auch aus Erfahrungswissen. Beide Komponenten werden im transdisziplinären Visionsworkshop miteinander verknüpft. Der erste Schritt – die Erarbeitung von Visionen durch die teilnehmenden Bürger*innen – entwickelt aus Erfahrungswissen wünschenswerte Zukünfte. Der zweite Schritt – die wissenschaftliche Weiterverarbeitung dieser Visionen – verbindet das hier enthaltene Erfahrungswissen mit wissenschaftlichem Wissen, und produziert daraus Orientierungswissen. Die Teilnahme der Bürger*innen ist damit mehr als die Bewertung von vorgeschlagenen Maßnahmen. Sie ist Baustein des Forschungsprozesses (Input der wünschenswerten Vision) und notwendige Form eines gegenseitigen sozialen Lernens (zwischen Wissenschaft und Bürgerschaft) zugleich (vgl. Schneidewind 2015). Der Partizipationsprozess setzt damit im Sinne einer transformativen Bildung (vgl. WBGU 2011: 374) auf eine Bewusstseinsbildung als Ziel. Dabei ermöglicht die methodisch geleitete Auseinandersetzung mit verschiedenen Visionen eine emanzipatorische Haltung gegenüber einer zukünftigen Gestaltung. Das bedeutet, dass Zukunft als gestaltbar begriffen wird. Die Entwicklung von narrativen oder mentalen Bildern der Zukunft (Visionen) ermöglicht das „Denken" in alternativen Zukünften trotz des Festhaltens an speziellen Auffassungen von Realität und Wissenschaft, welche die utopischen Forderungen bzw. Ansprüche unterlaufen (vgl. Levitas 2013: 141). Besonders für den Bereich Mobilität ist das wichtig, da die Art und Weise, in der sich Menschen fortbewegen, tief im Alltag eines jeden Menschen verwurzelt ist. Mobilitäts-

routinen bestimmen zu einem großen Teil unsere Umgebung und unsere Lebensführung; ein Wandel in diesem transformativen Handlungsfeld betrifft also auf besondere Weise das tägliche Leben jedes Einzelnen (vgl. WBGU 2016). Um die Komplexität, die das Thema umgibt, zu überwinden und aus diesen Routinen auszubrechen, ist eine aktiv-gestaltende Einstellung gegenüber zukünftigen Entwicklungen notwendig. Sie ermöglicht es, den Wandel im Mobilitätsbereich als „selbsttragenden Wandel" (Behr/Ahaus 2015: 123) zu verstehen und zu organisieren.

3.2 Partizipative Szenarioentwicklung als Baustein gemeinsamen Lernens für eine nachhaltige Stadtentwicklung

Der Workshop greift ein Grundprinzip der Transformationsforschung im Bereich Nachhaltigkeit auf: Wandel kann nicht „von oben" verordnet werden, sondern muss viel mehr „bottom – up" generiert werden (vgl. Behr/Ahaus 2015: 123). Insbesondere ein Wandel hin zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung muss gemeinsam erarbeitet werden. Die im Workshop erarbeiteten Visionen und daraus entstandenen Szenarien stellen einen Baustein in einem gemeinsamen Lernprozess für eine nachhaltige Stadtentwicklung dar. Bürger*innen sind als Expert*innen ihres Alltags Ansprechpartner*innen für die Entwicklung konkret passender Lösungsansätze für nachhaltigkeitsbezogene Probleme. Diese Problemlagen manifestieren sich vor Ort in ihren spezifischen lokalen Ausprägungen. Bürger*innen sind also „Trägerinnen und Träger impliziten Wissens" (Schauppenlehner-Kloyber et al. 2013: 487), die die lokalen Spezifika in Visionen und Szenarien einbringen. Dies ermöglicht den beteiligten wissenschaftlichen Disziplinen einen Einblick in die Lebensrealität vor Ort. Gleichzeitig bietet die disziplinäre Weiterentwicklung der Visionen zu Szenarien durch den iterativen Prozess den beteiligten Bürger*innen die Chance, die wissenschaftliche Methode in ihren Grundzügen nachzuvollziehen. Die Szenariomethode schafft einen Rahmen zur Integration verschiedener Wissensformen (Systemwissen, Zielwissen und Handlungs- bzw. Transformationswissen), der über eine rein additive Betrachtung dieser Wissensbestände hinausgeht. Integration bedeutet hier, dass die Wissensformen voneinander lernen, sich gegenseitig beeinflussen und letztlich zu einem umfassenden Lösungsansatz beitragen (vgl. Truffer 2007; Schauppenlehner-Kloyber et al. 2013: 494).

Außerdem bietet diese partizipative Szenarioentwicklung den Bürger*innen die Möglichkeit, die städtebaulichen und verkehrlichen Konsequenzen der vorgeschlagenen Lösungsansätze direkt zu erfahren. Dieses gemeinsame Lernen (vgl. Hübner 2012) entspricht dem Anspruch eines „bottom-up"-Ansatzes zur nachhaltigen Transformation. Dieser Lernprozess ist insbesondere dort notwendig, wo gegensätzliche Visionen, Werte und Interessen miteinander konkurrieren

(vgl. Barth 2012). Partizipationsprozesse, wie der in diesem Workshop erprobte Ansatz, verkörpern damit eine nachhaltige Kommunikation im Dienste einer Kommunikation über Nachhaltigkeit: „Für das Design und die Realisierung nachhaltig wirksamer Kommunikations- und Entscheidungsprozesse sind Partizipationsprozesse nötig […]. Offene Fragen, zum Beispiel „Ist es so, wie wir es wollen?“ oder „Wie wollen wir es in Zukunft?“, helfen, solche Prozesse kollektiver Selbstreflexion und Selbstaufklärung anzustoßen und möglichst viele Menschen einzubeziehen“ (Hübner 2012: 265). Eine erfolgreiche gesellschaftliche Kommunikation über Nachhaltigkeit muss auf die Entwicklung von Lösungsansätzen abzielen, und nicht im Diskurs über ein vages „Anders-werden“ verhaften bleiben. Visionen und Leitbilder können hier, sofern sie einen Bezug zu einer konkreten Situation vor Ort haben, Handlungsmöglichkeiten verknüpfen und aufzeigen. Leitbilder bleiben dann nicht als reine Skizze bestehen, sondern sind in den Vorstellungen der Bürger*innen vor Ort verankert und haben so ein höheres Potenzial, kollektives Verhalten zugunsten einer tatsächlichen Problemlösung zu ändern (vgl. Schauppenlehner-Kloyber et al. 2013: 487). Sie dienen damit der Entwicklung eines gemeinsamen gesellschaftlichen Verständnisses von Nachhaltigkeit (vgl. Hübner 2012: 265).

3.3 Nutzung von Verkehrsmodellen für die Quantifizierung der Szenarienentwicklung

„Aufgabe der Verkehrsplanung ist die zielorientierte, systematische, vorausschauende und informierte Vorbereitung von Entscheidungen über Handlungen, die den Verkehr nach den jeweils festgelegten Zielen beeinflussen sollen“ (FGSV 2001). So wird es im Leitfaden für Verkehrsplanungen (FGSV) beschrieben und so wird es in den Vorlesungen zur Verkehrsplanung gelehrt. Eine gute Verkehrsplanung moderiert den Prozess der Verkehrsplanung von der Zielentwicklung, über die Maßnahmenentwicklung, bis zur Maßnahmenbewertung und Maßnahmenauswahl. In der praktischen Umsetzung stellt sich allerdings eine Reihe von Fragen:

- Wer setzt die Ziele und legt damit fest, was wünschenswert ist?
- Wer darf Maßnahmen vorschlagen, mit denen die Ziele erreicht werden sollen?
- Und wer quantifiziert die Wirksamkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen?

In der Idealvorstellung der Verkehrsplaner gibt die Politik als repräsentativer Vertreter der Gesellschaft die Ziele vor. Verkehrsplaner*innen entwickeln dann eine Menge geeigneter Maßnahmen, quantifizieren die Wirkungen der Maßnahmen und bewerten die Maßnahmen im Hinblick auf die Zielerreichung. Die Politiker*innen wählen schließlich aus der Menge von Maßnahmen aus.

In der Praxis läuft dieser Prozess nicht so reibungslos ab. Die Politik kann sich bestenfalls auf allgemeine Ziele (Verkehr soll nachhaltiger und intelligenter werden), aber nicht auf konkrete Ziele (20 % weniger Pkw-Kilometer in der Innenstadt) einigen. Politiker*innen haben häufig eigene Vorstellungen davon, welche Maßnahmen sinnvoll sind („Wir wollen hier einen Tunnel/ Radweg/ 10-Minutentakt“) und verzichten auf die Formulierung von Zielen. Und viele Bürger*innen finden eine Maßnahme spätestens dann schlecht, wenn sie vermuten, dass die Maßnahme für sie persönlich Nachteile bringt. Die politische Diskussion dreht sich deshalb meistens weniger um die Ziele, sondern darum, ob eine Maßnahme sinnvoll ist. Zu den Maßnahmenwirkungen haben die meisten Beteiligten eigene Vorstellungen, die vermutlich von den – nicht klar formulierten – Zielvorstellungen abhängen. Die Maßnahme „bessere Ampelsteuerung“ kann so in der Argumentation bei den Einen zu weniger Stau und damit zu weniger Schadstoffemissionen führen, andere erwarten dagegen mehr Autoverkehr und deshalb mehr Emissionen.

Die Verkehrsplanung will dieses Dilemma in gewissem Umfang durch den Einsatz von Verkehrsmodellen lösen. Etablierte und validierte Verkehrsmodelle sollen die komplexen Wirkungszusammenhänge zwischen Siedlungsstruktur, Verkehrsangebot und Verkehrsnachfrage abbilden und so quantitative Aussagen zur Wirkung von Maßnahmen machen. Idealerweise müssen die Beteiligten dann nicht mehr über die Wirkungen, sondern nur mehr über die Bewertung der Wirkungen streiten.

Die Konzeption des transdisziplinären Visionsworkshops basiert auf der Vorstellung, dass ein Verkehrsmodell die Entwicklung von Mobilitätsvisionen durch die Bereitstellung wichtiger, quantifizierbarer Kenngrößen unterstützen kann. So wie die Region Stuttgart, die Stadt Stuttgart und die Stuttgarter Straßenbahn AG das Verkehrsmodell der Region Stuttgart für die Untersuchung von Maßnahmen einsetzen, sollen es auch Bürger*innen zur Überprüfung ihrer Mobilitätsvisionen nutzen können.

Eine zentrale Modellklasse der Verkehrsplanung sind Verkehrsnachfragemodelle. Ein Verkehrsnachfragemodell ist ein Modell, das alle relevanten Entscheidungsprozesse der Menschen nachbildet, die zu Ortsveränderungen führen. Im Personenverkehr umfassen diese Entscheidungen die Aktivitätenwahl, die Zielwahl, die Verkehrsmittelwahl, die Abfahrtszeitwahl und die Routenwahl. Als wesentliche Ergebnisse liefert ein Verkehrsnachfragenmodell:

- die Zahl der Ortsveränderungen von Personen- und Fahrzeugen differenziert nach Verkehrsmitteln (Fuß, Rad, ÖV, Pkw),
- die Personen- und Fahrzeugkilometer differenziert nach Verkehrsmitteln,

- Verkehrsstärken (Zahl der Fahrzeuge, Zahl der Fahrgäste) für jedes Netzelement.

Aus diesen Daten können dann mit nachgeschalteten Modellen Lärm- und Schadstoffemissionen und der Energiebedarf im Verkehrssektor ermittelt werden.

Die Ergebnisse eines Nachfragemodells werden in Tabellen, Diagrammen und Karten dargestellt. Die folgende Abbildung 1 zeigt beispielhaft die Ergebnisse für die Personenkilometer in einem Bezugsfall[4] und in einem Szenariofall.

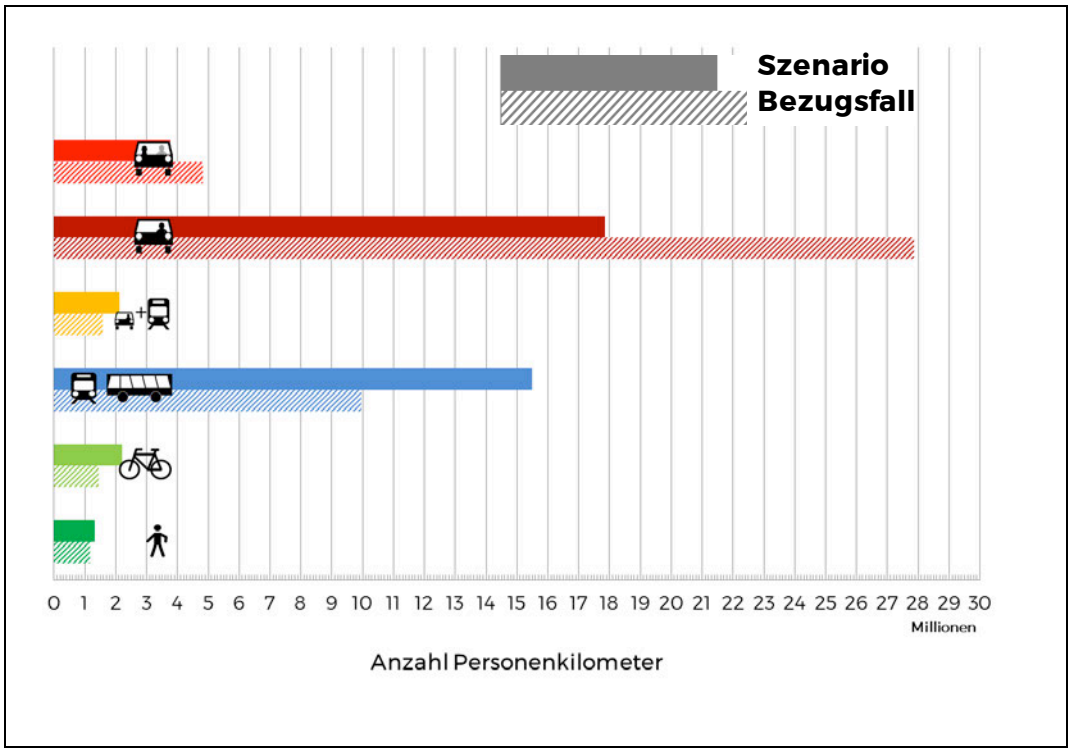


Abbildung 1: Beispiel für die Quantifizierung der verkehrlichen Wirkungen für einen Bezugsfall und einen Szenariofall.

Als Grundlage für die Quantifizierung der Szenarien im transdisziplinären Visionsworkshop konnte das Verkehrsnachfragemodell der Region Stuttgart eingesetzt werden. Das Nachfragemodell differenziert im Personenverkehr 23 Personengruppen (u. a. Kinder, Schüler*innen, Erwerbstätige, Rentner*innen), 19 Wegezwecke (u. a. Arbeit, Schule, Ausbildung, Einkauf) und 6 Modi (Fuß, Rad, ÖV, Pkw-Selbstfahrer*in, Pkw-Mitfahrer*in, Park&Ride). Das Verkehrsnachfragemodell ist so aufgebaut, dass es folgende Maßnahmen abbilden kann:

- Analyse der Wirkungen von Maßnahmen im Straßennetz (Neubau, Ausbau, Rückbau),

[4] Der Bezugsfall beschreibt einen Zustand, der für das Jahr 2030 in der Region Stuttgart ohne besondere Maßnahmen zu erwarten ist

- Analyse der Wirkungen von Maßnahmen im ÖV,
- Analyse der Wirkungen von Maßnahmen in der Flächennutzung und der Siedlungsstruktur,
- Analyse der Wirkungen verkehrspolitischer Szenarien (z. B. Durchfahrtsverbote, Verkehrsmanagement, Kfz-Maut, Stärkung des nicht-motorisierten Verkehrs…),
- Analyse der Wirkungen des demographischen Wandels.

Das Modell wurde mit Daten einer Mobilitätsbefragung kalibriert. Die Befragung erfasste das Mobilitätsverhalten von 13.000 Personen in der Region Stuttgart über den Zeitraum einer Woche.

In der Diskussion zur Zukunft von Verkehr und Mobilität wird gerne der Einfluss von Bewusstseinsänderungen thematisiert. Meist werden diese mit der Vorstellung verbunden, dass sich Menschen in der Zukunft so verhalten, dass die negativen Folgen des Verkehrs abnehmen werden. Ein Verkehrsnachfragemodell wird mit dem heute beobachteten Verhalten kalibriert. Es kann deshalb keine Aussagen zu zukünftigen Verhaltenspräferenzen machen, wohl aber zum zukünftigen Verhalten bei veränderten Randbedingungen. Eine Maßnahme, die zu höheren Kosten für den Pkw führt, wird das Verhalten der Menschen bei der Verkehrsmittelwahl beeinflussen. Das ist aber nicht auf eine Bewusstseinsänderung zurückzuführen, sondern auf einen veränderten Entscheidungskontext. Immer dann, wenn Bewusstseinsänderungen untersucht werden sollen, müssen entweder Annahmen getroffen oder wahrscheinliche Verhaltenspräferenzen auf der Basis sogenannter Stated Preference Untersuchungen („Was würden Sie tun, wenn …?“) geschätzt werden.

3.4 Städtebauliche Visualisierung

Visualisierungen sind ein wichtiges Werkzeug von Architekt*innen und Stadtplaner*innen und dienen im Allgemeinen dazu die Ideen der Planenden zu kommunizieren. Dabei soll der Abstraktionsgrad im Vergleich zu rein textlichen Beschreibungen deutlich reduziert werden und die Vorhaben auch einem Nicht-Fachpublikum verständlich gemacht werden. Abgesehen von dieser kommunikativen und informativen Ebene, sollen die Visualisierungen häufig auch die emotionale Ebene ansprechen, um eine Vorstellung der zukünftig herrschenden Atmosphäre in den entsprechenden Räumen zu vermitteln. Betrachter*innen sollen die Idee also nicht nur verstehen, sondern auch „fühlen“ können.

Prinzipiell bieten sich unterschiedliche Medien der Visualisierung an, welche von EDV-gestützten 3D-Modellierungen, Computergraphiken, Handzeichnungen, Fotocollagen, Videosequenzen bis hin zu Virtual-Reality-Anwendungen reichen können. Die Wahl des geeigneten Mediums und der Anzahl der Darstellungen hängt in der Regel von der geplanten weiteren Verwendung (Print, Online Publika-

tion etc.), aber auch von den zur Verfügung stehenden Ressourcen und nicht zuletzt den Fähigkeiten der visualisierenden Personen ab. Mit diesen Personen sind zudem häufig auch individuelle Stile verbunden, welche den Visualisierungen ihren eigenen Charakter geben.

Städtebauliche Visualisierungen weisen dabei in der Regel einen höheren Abstraktionsgrad auf als architektonische. Während die architektonische Visualisierung auf der Gebäudeebene ansetzt und durchaus auch konkrete Detaillösungen wie einzelne Bauteile oder Materialien für Fußböden, Wände und Decken zeigen kann, beschränkt sich die städtebauliche Visualisierung auf den Siedlungsentwurf mit Baustruktur und Freiraum: „Gebäude werden in der Regel als einfache Formen oder Volumina dargestellt, Straßen, Freiräume und Plätze als mehr oder weniger gegliederte Flächen" (Schenk 2013: 253).

Diese Art der Visualisierungen kommt dabei vor allem in frühen Phasen von Bau- und Siedlungsprojekten wie z. B. bei Wettbewerben zum Einsatz. Sie sind daher in der Regel nicht als neutral aufzufassen, sondern werden von den Entwurfsverfasser*innen angefertigt, die damit das Ziel die Entscheider*innen von ihrer Idee zu überzeugen, verfolgen. Diese „Verkaufslogik" führt dazu, dass die Idee im besten Licht präsentiert werden soll. Positive Aspekte werden hierbei bewusst herausgestellt und Schwachstellen kaschiert. Die Visualisierungen können also durchaus auch manipulativ eingesetzt werden.

In diesem Punkt unterscheiden sich die Anforderungen an die städtebaulichen Visualisierungen für den transdisziplinären Visionsworkshop von herkömmlichen Visualisierungen. Der „Verkaufsaspekt" entfällt, da es nicht darum ging, die Betrachter*innen von den einzelnen Szenarien zu überzeugen und diese auch nicht aus den Federn der Visualisierenden, sondern der Bürger*innen stammten. Stattdessen trat der informative Charakter in den Vordergrund. Stadträumlich relevante Ergebnisse der verkehrswissenschaftlichen Simulationen, sowie die aus den Szenarien resultierenden stadträumlichen Veränderungen sollten differenziert und ohne Wertung dargestellt werden. Die Visualisierungen sollten durch eine Reduktion der Abstraktion dazu beitragen, dass alle Teilnehmenden des transdisziplinären Visionsworkshops ein einheitlicheres Verständnis der unterschiedlichen Szenarien erlangen konnten. Indem konkrete Umsetzungslösungen gezeigt, aber auch atmosphärische Vorstellungen visualisiert wurden, sollten die Bilder die aus den Szenarien resultierenden Veränderungen der Alltagswelt begreifbar aber auch emotional erfahrbar machen. Aus diesem Grund wurden für die Bilder konkrete Situationen in Stuttgart gewählt und die atmosphärischen Darstellungen durch infographische, also informative und erläuternde Elemente angereichert. Im Zusammenwirken dieser As-

pekte sollten die Bilder schließlich als Hilfestellung für den Meinungsbildungsprozess der Betrachtenden und die Diskussion im zweiten Teil des transdisziplinären Visionsworkshops dienen.

Eine besondere Schwierigkeit bei stadträumlichen Betrachtungen besteht darin, dass es sich bei Städten um komplexe Systeme handelt, in denen Maßnahmen auf einer Untersuchungsebene auch Auswirkungen an anderer Stelle haben können. Darüber hinaus halten sich die Wirkungszusammenhänge selten an die administrativen Stadtgrenzen, sondern verweben sich mit dem Umland, wie es in der Metropolregion Stuttgart mit den vielen Ein- und Auspendler*innen ganz besonders im Mobilitätskontext der Fall ist. Diese Abhängigkeiten galt es in den Visualisierungen zu berücksichtigen. Um diese Zusammenhänge auf mehreren Ebenen untersuchen und darstellen zu können, wurde der Maßstab der stadträumlichen Darstellungen definiert und für jedes Szenario je eine Grafik der Gesamtstadt erstellt, welche auch die Peripherie und die Schnittstelle zur Region darstellt, um eine Übersicht über diese Zusammenhänge zu schaffen. Zudem wurden pro Szenario ein bis zwei stadträumliche Situationen wie ein Straßenraum, ein Platz oder ein Quartier dargestellt.

4 Strukturierung und Ergebnisse der Workshops

4.1 Termin 1: Visionssuche am 15. Oktober 2016

Die übergeordnete Aufgabenstellung für den ersten Termin des transdisziplinären Visionsworkshops lautete:

> Wie soll die Mobilität aus Ihrer Sicht (= Sicht der Teilnehmer*innen) im Jahr 2030 in Stuttgart aussehen?

Nach einer Begrüßung durch die gastgebende VHS und die Gesamtmoderation folgten verschiedene Inputvorträge. Neben einer kurzen Beschreibung des RNM präsentierten Expert*innen ihre verkehrswissenschaftliche, kommunalpolitische und stadtplanerische Sicht auf das Thema Mobilität. Der Input diente dazu, den Teilnehmer*innen eine gemeinsame Wissensbasis zu verschaffen und einen Überblick zu geben, aus welchen Perspektiven Mobilität betrachtet werden kann. Inhaltlich folgen genauere Informationen zu den Vorträgen im nächsten Kapitel.

Als Vorbereitung zu der Veranstaltung waren die Teilnehmer*innen bereits in drei Gruppen aufgeteilt worden. Nach den Inputvorträgen teilten sich diese auf jeweils drei Seminarräume auf.[5] In diesen

[5] Die Aufteilung in Gruppen erfolgte nach einer möglichst gleichmäßigen Verteilung von Alter und Geschlecht der Teilnehmer*innen.

Gruppen wurde mit jeweils einem*r Moderator*in anhand bestimmter Aufgabenstellungen möglichst eine Zukunftsvision erarbeitet und diese nach der Mittagspause in einer weiteren Gruppenarbeit nochmals vertieft und konkretisiert. Die Gruppenarbeitsphasen begleitete eine Graphic Recorderin, die die Diskussionen und Ideen der Teilnehmer*innen in Zeichnungen festhielt.[6] Am Nachmittag gegen 15:30 Uhr sammelten sich wieder alle Teilnehmer*innen im Plenumssaal. Aus den jeweiligen Gruppen präsentierten entweder die Moderator*innen oder ausgewählte Teilnehmer*innen die erarbeitete Zukunftsvision über Mobilität im Jahre 2030.[7]

4.1.1 Experteninput

Um den Teilnehmer*innen den Einstieg in die Thematik Mobilität zu erleichtern und die Bandbreite relevanter Faktoren zu betonen, wurden Expert*innen eingeladen kurze Impulsvorträge zu halten.[8]

Experteninput 1: Verkehrswissenschaftliche Perspektive (Prof. Dr. Markus Friedrich, Universität Stuttgart)

Den Auftakt der Inputvorträge machte eine verkehrswissenschaftliche Einführung. Inhaltlich wurde hier unter anderem das durchschnittliche Mobilitätsverhalten in Deutschland präsentiert: im Tagesdurchschnitt legen Menschen in Deutschland eine Wegstrecke von 37 km zurück (bei einer gemittelten Dauer von 78 Minuten). Im Jahresdurchschnitt legen Menschen in Deutschland 15.000 Personenkilometer zurück, davon entfallen 11.000 km auf den MIV (als Fahrer*in oder Mitfahrer*in; davon 2.500 km in urbanen Räumen) und 2.000 km auf den ÖPNV. Vergleichend hierzu wurden Kennzahlen aus der Region Stuttgart gegenübergestellt (Tagesdurchschnitt: 34 km; 75 Minuten). In Stuttgart sind die Menschen im Jahresmittel 13.000 km unterwegs, davon 8.500 km mit dem Pkw (als Fahrer*in oder Mitfahrer*in) und 3.000 km mit dem ÖPNV (Datenquellen: MiD 2008 – Mobilität und Verkehr in der Region Stuttgart 2010. Verkehr in Zahlen 2012/ 2013). Die verkehrswissenschaftlichen Kennzahlen wurden durch die Darstellung von Zukunftsbildern ergänzt, die bereits Ende der 1920er Jahre bzw. in den 1950er und 1960er Jahren gezeichnet wurden. Diese Zukunftsbilder wurden dominiert von visionären Vorstellungen über autonomes Fahren und utopische bzw. dystopische Vorstellungen von der autogerechten Stadt (gekennzeichnet durch breite Straßen). Die verkehrswissenschaftlichen Ausführungen legen den Fokus auf die Planbarkeit und aktive Beeinflussung von Mobilität und Verkehr und unterstreichen damit den Anspruch des transdisziplinären Visionsworkshops auf einen selbstwirksamen Umgang mit Zukünften.

---

[6] Eine Auswahl der Zeichnungen ist im Anhang zu finden.

[7] Die Agenda der beiden Termine ist im Anhang einzusehen.

[8] Die Impulsvorträge als Powerpoint-Präsentation sind an die Teilnehmer*innen nach der Veranstaltung versendet worden.

Gleichzeitig wird die Differenzierung zwischen wahrscheinlichen und wünschbaren Zukünften dargelegt, die im weiteren Verlauf der Workshops zum Tragen kommen wird.

Experteninput 2: Kommunalpolitische Perspektive (Wolfgang Forderer, Abteilung Mobilität der Stadt Stuttgart)

In einem zweiten Experteninput wurde die kommunalpolitische Perspektive auf Verkehrsentwicklung dargelegt und weitere Kennzahlen zum Verkehr in Stuttgart präsentiert: täglich passieren bspw. 890.000 Autos die Stadtgrenze, gleichzeitig stehen insgesamt 40 % der Stuttgarter Fläche unter Landschafts- oder Naturschutz. Mit Blick auf die Entwicklung der vergangenen Jahre wird mithilfe von Bildern der, in den 1960er Jahren, dominante Wunsch nach einer autogerechten Stadt deutlich. Durch eine Veränderung der Wünsche und politischer Zwänge stellt das Stuttgarter Verkehrsentwicklungskonzept 2030[9] einen Weg vor, der weg von der autozentrierten Stadtgestaltung und hin zu einer Stadt der alternativen Mobilität führen soll (siehe hierzu auch der Aktionsplan ‚nachhaltig mobil' der LHS[10]). Das Ziel einer höheren Lebensqualität für alle Stuttgarter*innen kann nur durch eine Kombination von verbesserten Angeboten in den Bereichen ÖPNV und Infrastruktur (Fahrradwege, etc.) und einem damit einhergehenden Verhaltenswandel erzielt werden. Die Rolle der Kommune ist dabei vielschichtig: sie ist Betreiberin verschiedener Verkehrsangebote, gleichzeitig Nutzerin der Angebote und Infrastruktur, sie ist Gestalterin des Angebotes und des damit möglichen Wandels und verfügt über regulatorische Autorität. Aus kommunalpolitischer Sicht ist die Entwicklung der Mobilität von gesellschaftlichen Aushandlungsprozessen geprägt. Betrachtet man beispielsweise die mögliche oder existierende Bevorteilung unterschiedlicher Verkehrsträger oder die Gestaltung des öffentlichen Raumes.

Experteninput 3: Stadtplanerische Perspektive (Dr. Thorsten Erl, Universität Stuttgart)

Den Abschluss der Experteninputs bildete die stadtplanerische Perspektive. Anhand verschiedener historischer Entwicklungen wurden die Auswirkungen des motorisierten Individualverkehrs in der Stadtplanung verdeutlicht: Am Beispiel der Straßenentwicklung in Heidelberg seit Beginn des 19. Jahrhunderts lässt sich der zunehmende Flächenverbrauch gut nachzeichnen (geschuldet u. a. der kombinierten Abwicklung von Straßenbahn- und Pkw-Verkehr). Das Beispiel San Francisco geht auf das Verhältnis zwischen Wohneinheiten und Flächenverbrauch durch Pkws ein: Ein Quartier mit einer geringen Anzahl von Pkws pro Haushalt kann mehr nutzbare Wohnfläche zur Verfügung stellen. Ein letztes Beispiel, die aktuelle Ent-

[9] http://www.stuttgart.de/img/mdb/item/521819/110256.pdf

[10] http://www.stuttgart.de/img/mdb/item/518335/93141.pdf

wicklung der Stadt Bordeaux, zeigte die Möglichkeiten einer fußgängerfreundlichen Stadt mit einem bedürfnisorientierten ÖPNV-Angebot.

4.1.2 Ablauf der Gruppenarbeitsphasen

In der Gruppenarbeitsphase war das Ziel, dass die Teilnehmer*innen einer jeweiligen Gruppe eine gemeinsame Zukunftsvision für die Mobilität im Jahr 2030 erarbeiten. Im Folgenden wird der Ablauf der Arbeitsphase idealtypisch dargestellt. So sollte diese Arbeitsphase dazu dienen, eine gemeinsame, in sich konsistente Vision pro Gruppe zu erarbeiten. Wie in der Ergebnisdarstellung in Kapitel 5 aber aufgezeigt, führte die heterogene Zusammensetzung der Gruppen zwar zu einem regen Austausch aber auch dazu, dass das Ziel einer gemeinsamen Vision teilweise durch mehrere Teilvisionen ersetzt wurde. Partizipationsprozesse sind dynamisch und müssen sich, so wie hier, ggfs. den besonderen Umständen anpassen.

Besonders wurde dabei betont, dass es sich um wünschbare Zukunftsvorstellungen handeln soll und Fragen nach Machbarkeit oder Wahrscheinlichkeit an diesem Punkt keine Rolle spielen sollen. Um eine wünschbare Mobilitätsvision zu gestalten, hatten die Teilnehmer*innen neben den Inputvorträgen unterschiedliche Hilfestellungen. *Abbildung 2* zeigt die verschiedenen Faktoren, die durch die Gestaltung von Mobilität und ihrer Nutzung beeinflusst werden. Diese Darstellung wurde den Arbeitsgruppen zur Verfügung gestellt, um den Bedeutungsraum Mobilität aufzuspannen und so eine möglichst ganzheitliche Entwicklung der Szenarien zu fördern.

Abbildung 2: Darstellung der Einflussgrößen im Themenfeld Mobilität.

In der **ersten Gruppenarbeitsphase** forderten die Moderator*innen die Teilnehmer*innen auf, auf einer oder zwei Moderationskarten eine Schlagzeile zu formulieren, die sie im Jahr 2030 gerne zum Thema Mobilität lesen möchten (Future Headline Methode). Die Aufgabenstellung lautete:

„Formulieren Sie eine Schlagzeile: Welche mobilitätsbezogenen Schlagzeilen möchten Sie im Jahr 2030 in der Stuttgarter Zeitung lesen?“

Diese Schlagzeilen wurden in der Gruppe vorgestellt und bei Bedarf weiter ausgeführt. Die beschrifteten Moderationskarten wurden auf einem Braunpapier gesammelt und anhand der folgenden Fragen geclustert:

1. Welche Technik nutzen wir im Jahr 2030?
2. Warum sind wir im Jahr 2030 mobil?
3. Welche Voraussetzungen gibt es im Jahr 2030? (z. B. demografischer Wandel, City-Maut, kostenloser ÖPNV)
4. Wie sieht unsere Stadt im Jahr 2030 aus?

In dieser Gruppenarbeitsphase sollten Widersprüche identifiziert und Lösungsvorschläge herausgearbeitet werden.

Die **zweite Gruppenarbeitsphase** befasste sich mit einer Vertiefung der Vision aus der Gruppendiskussion und sollte diese nochmals auf ihre Konsistenz prüfen und gegebenenfalls Ergänzungen hinzufügen. Dafür teilten die Moderator*innen die Teilnehmenden in weitere Kleingruppen ein und gaben eine neue Aufgabe bei der vier vorbereitete Haushaltstypen bearbeitet werden sollten. Die Aufgabe forderte dazu auf, den Tagesablauf eines Haushaltstypen im Rahmen der formulierten Vision zu beschreiben. Anhand dieser Beschreibungen sollte die Gesamtvision nochmals konkretisiert und ergänzt werden.

Die Aufgabenbeschreibung lautete wie folgt:

„Beschreiben Sie einen Tag im Leben von…“ und: „Wer macht welche Wege, wann, womit?“

Die vier Haushaltstypen waren folgendermaßen charakterisiert:

1. Frau und Herr Schmitt wohnen in Stuttgart Süd. Herr Schmitt ist selbstständig und hat eine Kommunikationsagentur im Heusteigviertel. Frau Schmitt ist angestellt in einer leitenden Position bei einem großen Unternehmen in Neckarsulm.
2. Frau Müller ist alleinerziehende Mutter von zwei Kindern (13 und 18 Jahre), die beide zu Hause wohnen und in Stuttgart Weilimdorf leben. Frau Müller ist voll berufstätig in Stuttgart Stadtmitte. Das dreizehnjährige Kind geht noch zur Schule und das 18-jährige Kind befindet sich in der Ausbildung (Arbeitsort Stuttgart).

3. Familie Schulz wohnt am Stuttgarter Killesberg. Herr Schulz ist im gehobenen Dienst für die Landesregierung tätig und Frau Schulz ist nicht erwerbstätig. Das vierjährige Kind besucht einen nahen Kindergarten und die beiden neun und elfjährigen Kinder gehen in die Schule.
4. Frau Meier ist Rentnerin und lebt in einem Mehrgenerationenhaus in Stuttgart Vaihingen. Sie besucht regelmäßig ihre Tochter, die in einem kleinen Ort ca. 35 km entfernt von Stuttgart wohnt.

Da die von den Teilnehmer*innen erarbeiteten Visionen nicht nur für sich stehen sollten, sondern von Verkehrswissenschaftler*innen der Universität Stuttgart modelliert wurden, hatten die Teilnehmer*innen gegen Ende der Gruppenarbeit noch die Aufgabe eine Reihe von Modellierungsfaktoren mit Blick auf die entwickelte Vision auszufüllen. Diese Faktoren ermöglichen eine Quantifizierung der Visionen und damit deren Weiterverarbeitung zu Szenarien[11].

4.1.3 Gruppenarbeitsphase: Herausforderungen und Potenziale

Die Forderung, dass sich Teilnehmer*innen mit den unterschiedlichsten Positionen, Interessen und Vorstellungen auf möglichst eine Vision im Laufe einer Gruppendiskussion einigen sollen, stellt sowohl Teilnehmende als auch die Moderation vor Herausforderungen. Gleichzeitig eröffnen sich durch die konkrete Auseinandersetzung mit den anderen Teilnehmenden Potenziale. Beide Aspekte werden im Folgenden kurz skizziert.

Herausforderungen

Die Erfahrungen aus der Gruppendiskussion verdeutlichen, dass es für die Teilnehmer*innen eine Herausforderung ist, ausschließlich in wünschbaren Zukünften zu denken. Denn schnell bewerteten manche Anwesenden die Ideen mit Wahrscheinlichkeiten und gegebenen Rahmenbedingungen. Dies erforderte von der Moderation, dass sie kontinuierlich darauf hinwies, dass es sich um wünschbare nicht um wahrscheinliche oder machbare Zukünfte handelte.

Neben dem Realitätscheck stellt die Aushandlung einer gemeinsamen Vision eine große Herausforderung dar. Schnell verdeutlichten die Teilnehmer*innen in den Diskussionen, dass sie unterschiedliche Vorstellungen haben und sich aus ihrem Lebensalltag unterschiedliche Ansprüche an ihre individuelle Mobilität ergeben. Für die Diskussion bedeutet dies, dass nicht nur Wünsche geäußert, sondern

[11] Die Liste der Modellierungsfaktoren umfasst folgende Aspekte: die zukünftige Einwohnerzahl von Stuttgart, die wirtschaftliche Entwicklung, die Autoverfügbarkeit, das Parken, die Aktivitätenorte, den Güterverkehr, die Straßennetzgestaltung, den ÖPNV, die Preisentwicklung, gesetzliche Regeln und neuartige Verkehrsmittel. Die Faktoren wurden auf einer Skala von „steigt in Zukunft an“, „bleibt in Zukunft gleich“ oder „nimmt in Zukunft ab“ bewertet. In den Anhängen drei bis sieben sind die Modellierungsfaktoren nach Gruppen aufgeführt.

für auftretende Interessenskonflikte auch – sofern möglich – Lösungsvorschläge gefunden werden sollten. Diese hielten die Moderator*innen auf grünen Moderationskarten fest.

Um in einer Gruppendiskussion zu einer Vision zu gelangen, die möglichst nicht nur aus abstrakten Schlagwörtern, sondern aus konkreten Punkten besteht, braucht es ausreichend Zeit. Zusätzlich erleichtert eine konkrete Aufgabenstellung die möglichst genaue Formulierung von Ideen und Vorstellungen.

Neben einer ausreichenden Diskussionszeit ist auch der zeitliche Horizont für die Vision zu beachten. Im transdisziplinären Visionsworkshop wählte das Forschungsteam das Jahr 2030 aus, um Visionen zu beschreiben. Einige Teilnehmer*innen merkten jedoch an, dass der Zeitraum von 14 Jahren wenig Spielraum für größere Veränderungen zuließe.

Bei der Reflektion hat sich im Nachhinein gezeigt, dass die Gruppen die Methoden unterschiedlich angenommen haben. Das verdeutlicht, dass die Moderation besonders gefragt ist, auf die Gruppe zu achten und flexibel auf die Anforderungen zu reagieren.

Potenziale

Neben den Herausforderungen zeigten sich für die Gruppendiskussionen Potenziale. Ein wichtiger Punkt ist, dass im Laufe der Gruppendiskussionen eine Entwicklung stattfand. Widersprüchliche Ansichten konnten teilweise mit Hilfe der Moderation bearbeitet und weiterentwickelt werden. Dies ist ein Anzeichen dafür, dass die Teilnehmer*innen sich darauf eingelassen und die Perspektiven der anderen Diskutierenden verstanden haben.

Die inhaltliche Auseinandersetzung über die Ausgestaltung der Visionen ermöglichen dem Einzelnen ein Kennenlernen neuer Ideen und das Verständnis für die Herausforderungen, vor denen andere Personen in ihrem Mobilitätsalltag stehen. Der gemeinsame Austausch kann zu einer Revision der eigenen Auffassung führen, wodurch divergierende Wunschvorstellungen einander angenähert werden können.

Durch eine wertschätzende Diskussionskultur können bereits verhärtete Fronten, die besonders im Themenbereich Mobilität existieren, aufgebrochen werden.

4.2 Termin 2: Von der Vision zum Szenario am 15. Dezember 2016

Die Aufgabenstellung für den zweiten Termin des Workshops lautete:

„Wie beurteilen Sie (= die Teilnehmer*innen) die erarbeiteten Szenarien?“

Ziel war also, ein Feedback zu der Weiterentwicklung und Umsetzung der Visionen zu erarbeiten.

Auch zu Beginn des zweiten Workshoptermins wurden die Teilnehmer*innen wieder durch die gastgebende Institution (hier: VHS und RNM) und die Gesamtmoderation begrüßt, bevor ein Rückblick auf den ersten Workshoptermin in Erinnerung rief, was bisher geleistet wurde.

Die im ersten Teil des Formates entwickelten Visionen wurden zwischen den beiden Terminen verkehrswissenschaftlich weiterentwickelt (Modellierung, siehe Kapitel 5.2) und deren Auswirkungen auf die Stadtgestaltung visuell aufbereitet (siehe Kapitel 5.3). Diese Ergebnisse bildeten den zentralen Gegenstand des zweiten Workshoptermins. Insgesamt wurden vier Szenarien aus den Visionen entwickelt und den Teilnehmer*innen – nach einer kurzen Einführung in die verkehrswissenschaftliche Modellierung – ausführlich dargestellt. Aufgabe der Teilnehmer*innen war es, diese Szenarien entlang unterschiedlicher Kriterien qualitativ und quantitativ zu bewerten[12].

Damit die Teilnehmer*innen neben der standardisierten Umfrage die Möglichkeit hatten, ein qualitatives Feedback zu geben, waren die vier Szenarien zu einem World Café aufgebaut; der Teilnehmerkreis bearbeitete in vier Kleingruppen nacheinander jedes Szenario inkl. zugehöriger Visualisierung[13].

Zur Bearbeitung eines jeden Szenarios standen ein Tisch und ein*e Moderator*in, Studierende und ihre Visualisierungen sowie ein Flipchart mit Post-Its für die Kommentare zur Verfügung. Der Arbeitsauftrag zur Bewertung der Szenarien lautete:

> „Stellen Sie sich vor, Stuttgart sieht im Jahr 2030 aus, wie in diesem Szenario beschrieben. Was gefällt Ihnen an dieser Vorstellung? Was gefällt Ihnen weniger gut? Bitte begründen Sie ihre Antworten."

In Intervallen von 20 Minuten kommentierte und bewertete jede Gruppe jedes Szenario. Dabei wurden das bereits geäußerte Feedback der Vorgängergruppe jeder neu ankommenden Arbeitsgruppe durch die Moderation zusammenfassend vorgestellt.

Das Gesamtfeedback wurde abschließend im Plenum allen Teilnehmer*innen noch einmal kurz vorgestellt. Eine erneute quantitative Bewertung (siehe Kapitel 5.5) und eine Verabschiedung durch die VHS beendeten den zweiten Workshoptermin.

---

[12] Die genauen Fragestellungen, anhand derer die Teilnehmer*innen die einzelnen Szenarien quantitativ bewerten konnten, finden sich in Kapitel 5.5.

[13] Hierbei wurde wieder darauf geachtet, dass in jeder Gruppe eine heterogene Aufteilung nach Alter und Geschlecht vorlag.

5 Ergebnisse des transdisziplinären Visionsworkshops

In den folgenden Kapiteln werden die Ergebnisse des Workshops beschrieben. Zuerst werden die Wünsche und damit verbundenen Argumente zur Entwicklung von Gruppenvision(en) dargelegt sowie die Visionen selbst dargestellt. Informationen zur Weiterentwicklung der Visionen zu verkehrswissenschaftlich fundierten Szenarien schließt hieran an. Darauffolgend werden eine verkehrswissenschaftliche Wirkungsabschätzung und die Visualisierung der Szenarien thematisiert. Abschließend werden das Feedback und die Bewertung der Szenarien vorgestellt.

5.1 Ergebnisse der Visionsgruppen

Die Entwicklung der Gruppenvisionen sollte in einem Dreier-Schritt erfolgen. Dabei mussten jedoch auch Gruppendynamiken berücksichtigt werden, so dass dieser Dreier-Schritt nicht in allen Gruppen standardisiert durchgehalten werden konnte (zum konzipierten Ablauf siehe Kapitel 4.1.2).

5.1.1 Gruppe A

Aushandeln des Erstrebenswerten

Die Diskussion zur Entwicklung einer Gruppenvision in Gruppe A brachte verschiedene Interessenkonflikte unter den Teilnehmer*innen ans Licht. Diese fanden sich in verschiedenen thematischen Zusammenhängen:

Leitbild einer autofreien Stadt: Der Stellenwert einer autofreien Stadt war unter den Teilnehmer*innen umstritten; während einige dafür plädierten und vorschlugen, dieses Ziel durch eine gravierende Erhöhung der Parkgebühren in den Innenstadtbezirken oder durch eine aktive Verknappung des verfügbaren Parkraumes[14] zu erreichen, verwehrten sich andere gegen diese Vorstellung. Die Exklusion vom privaten Pkw in Städten wurde als harscher Eingriff in die persönliche Freiheit empfunden. Hier wurden Maßnahmen zur Erhöhung der Durchfahrtsgeschwindigkeit vorgeschlagen und eine Möglichkeit, kostenfrei zu parken, mit dem Verweis auf die bereits recht hochempfundenen Parkgebühren.

Technologische Lösungen für das Mobilitätsproblem: Die Weiterentwicklung elektrischer Antriebe führte in der Diskussion zu dem Hinweis, dass solche Entwicklungen auch unter einer gesamtgesellschaftlichen, wirtschaftlichen Perspektive betrachtet werden sollte.

[14] Unter anderem sah ein Vorschlag vor, Parkraum speziell Bürgerinitiativen oder Quartiersgaragen als Mobilitätsknotenpunkte zur Verfügung zu stellen.

Vor allem in der Automobilregion Stuttgart sind diese Entwicklungen mit Ängsten vor dem Verlust von Arbeitsplätzen verknüpft.

Auswirkungen von Mobilität: Im Laufe der Diskussion wurde auch betont, dass jegliche Zukunftsvision zum Thema Mobilität einen Blick auf die Nutzung des öffentlichen Raumes einschließen müsse. Dies könne Maßnahmen beinhalten, die die Aufenthaltsqualität in der Stadt deutlich erhöhen.

ÖPNV: Ein wichtiger Dreh- und Angelpunkt war zudem das Thema ÖPNV. Die Diskussion entwickelte sich aufgrund der Forderung nach einem kostenfreien oder zumindest kostengünstigen ÖPNV-Angebot (für die Nutzer*innen). Dies zog den Hinweis auf die realen Kosten, die ein ÖPNV verursacht, nach sich. Eine Lösung wurde in einem verursachergerechten Kostenmodell gesehen, um so die Kosten, die durch den MIV aufkommen, bewusst zu machen.

Beschreibung der Vision

Aus den verschiedenen Schlagzeilen, die die Grundlage für die oben nachgezeichnete Diskussion waren, entwickelte die Gruppe eine Gesamtvision unter dem Motto: „Der Mensch steht im Mittelpunkt, nicht die Mobilitätsarten“[15]. Im Zentrum steht die Forderung nach einer erhöhten Aufenthaltsqualität in der Stadt. Diese soll u. a. dadurch erreicht werden, dass den effizienten und umweltfreundlichen Verkehrsträgern (ÖPNV, Fahrradverkehr, Fußgängerverkehr) Vorrang in der Zuteilung von Straßenraum gegeben wird. Durch diese Maßnahmen sollen schwächere Verkehrsteilnehmer*innen geschützt werden.

Zu dieser Vision gehört auch, dass mehr Raum für den Menschen geschaffen wird und die Mobilität sich weniger um einen multimodalen Verkehrsmix dreht. Dabei soll in Zukunft die Attraktivität des Umweltverbunds gesteigert und die Mobilität planbarer werden (gesicherte Informationen zu tatsächlich benötigter Wegzeit). So können Effizienzsteigerung und Zeitersparnis, durch die Wahl eines geeigneten Verkehrsmittels und eines geeigneten Zeitpunktes des Weges, deutlich gemacht werden.

5.1.2 Gruppe B

Aushandeln des Erstrebenswerten

Auch die Diskussion in Gruppe B war von einem Ringen um Prioritäten und Präferenzen geprägt:

Technologische Orientierung: Die Debatte wurde vom dominanten Bild des Privat-Pkw bzw. des MIV gestaltet. Hier spielten insbeson-

[15] Eine weitere Überlegung eines Teilnehmers setzte die Umwelt und nicht den Menschen in den Mittelpunkt der Vision, da die Umwelt den Lebensraum des Menschen darstellt. Dennoch konnten sich alle Teilnehmer*innen trotz weiterer Vorschläge darauf einigen, dass der Mensch im Mittelpunkt der Vision stehen soll.

dere die Auswirkungen der technologischen Entwicklung eine Rolle, bspw. mit Blick auf die Sicherheit schwächerer Verkehrsteilnehmer*innen, aber auch die Sicherheit von Personen in weniger hochgerüsteten Pkw (im Vergleich zu einem SUV) wurde angesprochen.

Flächenverbrauch: Mit Blick auf den begrenzten Platz einer Stadt brachte die Wahrnehmung der Teilnehmer*innen über eine drohende Zunahme des Flächenverbrauchs den Vorschlag einer kostenbasierten Zufahrtsregulation für den Innenstadtbereich hervor.

Persönliche Freiheitsgrade: Von einigen Teilnehmer*innen wurde auf die Relevanz der hohen Flexibilität und persönlichen Freiheit, die der eigene Pkw bietet, verwiesen. Insbesondere für Berufspendler*innen ist dies von hoher Bedeutung, aber auch der Spaß am Autofahren spielt nach wie vor eine wichtige Rolle. Beide Aspekte sollten in Lösungsvorschlägen für die heutigen Verkehrsprobleme berücksichtigt werden. Eine Möglichkeit bietet hier der Ausbau von Car- und Ridesharing-Angeboten sowie die Möglichkeit im ÖPNV auch sperrigeres Gepäck bequem transportieren zu können.

Verringerung des MIV: Eine künstlich, also regulatorisch, erzeugte Kostenerhöhung für den MIV wurde von einigen Teilnehmer*innen vor dem Hintergrund einer sozialen Gerechtigkeit kritisiert (Gefahr einer verkehrlichen Zwei-Klassen-Gesellschaft).

Ausbau ÖPNV: Die technische Umsetzbarkeit des Vorschlags eines kostenfreien ÖPNV-Angebotes wurde angezweifelt. Hinzu kam der Verweis, dass der Stuttgarter Verkehrsverbund bei den aktuellen Tickets bereits betriebswirtschaftlich eng getaktet agiere.

Beschreibung der Vision

Aus den Ideen und Vorschlägen, die mit Hilfe der Future Headline Methode gesammelt und diskutiert wurden, ergaben sich drei Themencluster, die jeweils eine Vision darstellten:

- Vision 1: Werte/ Lebensqualität/ Gesundheit
- Vision 2: Reduktion (motorisierter) Individualverkehr
- Vision 3: Fliegertruppe

Anhand der prototypischen Tagesabläufe einer fiktiven Person oder Familie (siehe hierzu Kapitel 4.1.2) wurden die verschiedenen Visionen weiter ausgearbeitet und auf Konsistenz geprüft.

Vision 1: Werte, Lebensqualität und Gesundheit

In der ersten Vision prägen gesellschaftliche Grundorientierungen die Entwicklung der Mobilitätsbedürfnisse und damit auch das Mobilitätsverhalten: In dieser Vorstellung deckt ein durchschnittliches Gehalt einer vollen Arbeitsstelle die Bedarfe einer durchschnittlichen Familie. Der Arbeitsmarkt passt sich mehr dem Leben und den Bedürfnissen der Arbeitnehmer*innen an, indem Jobsharing und

Home-Office-Optionen weit verbreitet sind. Die Gestaltung des öffentlichen Raumes wendet sich von einer Bevorteilung des Automobils ab (bspw. finden sich an vielen Stellen Urban Gardening Projekte), der Privat-Pkw wird durch Ridesharing-Möglichkeiten und durch Fahrrad- und Fußgängerverkehr ersetzt (Ausbau der entsprechenden Wege; zurückdrängen von autogerechten Straßen) oder Wege werden gleich ganz vermieden (bspw. durch die Nutzung der Holodeck-Technologie – einer virtuellen Abbildung von Personen). Alternative Mobilitätsformen werden verstärkt genutzt (bspw. die Möglichkeit, per App am Call-A-Segway-Programm teilzunehmen).

Vision 2: Reduktion (motorisierter) Individualverkehr

Die zweite Vision strebt die Vermeidung des MIV in Städten an. Durch einen kostenfreien ÖPNV, der alle Haltestellen in kurzen Taktungen bedient. Bei geringer Auslastung durch Personenverkehr – also insbesondere in den Nachtstunden – übernimmt der ÖPNV einen Teil des Güterverkehrs in der Stadt. Zudem werden verschiedene Optionen verstärkt angeboten, die Wege ganz vermeiden durch einen autonomen Lieferverkehr mit Verteilstationen (bspw. Lieferung von Lebensmitteln, etc.). Car- und Ridesharing-Angebote (ausschließlich elektrisch), kombiniert mit der Einführung einer City Maut führen zu einem wesentlich niedrigeren Aufkommen des MIV.

Vision 3: „Fliegertruppe“

Die dritte Vision zeichnet ein visionäres Bild der Mobilitätsentwicklung, die das Gut der persönlichen, individuellen Freiheit ins Zentrum stellt. Verhaltensänderungen – bezogen auf die Befriedigung von Bedürfnissen – spielen keine relevante Rolle. Die Vision ist von technologischen Lösungen dominiert, die auch die Nutzung des Luftraumes für Individual- und Güterverkehr in den Städten (bspw. bemannte und unbemannte Drohnen) beinhalten.

5.1.3 Gruppe C

Aushandeln des Erstrebenswerten

Die Diskussion um die Gestaltung der zukünftigen Mobilität war geprägt von der Frage, ob kollektive oder individuelle Bedürfnisse und Interessen bevorzugt zu behandeln seien. Grundsätzlich soll die Vielfalt der Bedürfnisse in einer Stadtgesellschaft berücksichtigt werden. So entzündete sich ein Konflikt anhand der Frage, inwiefern das Fahrrad den MIV auf längere Sicht vollständig ersetzen kann. Für die Aussage, ob die Nachteile des Individuums (wie z. B. suboptimale Topographie, Witterungsverhältnisse, physische Voraussetzungen) hinter den Bedürfnissen der Allgemeinheit zurückzustehen haben, fanden sich Befürworter und Gegner. Die Frage nach einem Interessenausgleich ist auch im Vorschlag wiederzufinden, eine bedürfnisorientierte und flexible Restriktion der Nutzung des Privat-Pkw zu betreiben.

Beschreibung der Vision

Die individuelle Entscheidungsfreiheit kommt in der Beschreibung der Vision zum Tragen. Durch flexible Arbeitszeiten und –orte können Arbeitnehmer*innen selber gestalten, wie intensiv sie Teil des täglichen Berufsverkehrs sein möchten. Werden aber Wege (in verschiedenen Formen) zurückgelegt, so sollen diese zur Lebensqualität beitragen, indem die beförderten Personen die Zeit nach eigenem Ermessen „sinnvoll" nutzen können. Darin steckt entsprechend die Vorstellung einer automatisierten Mobilität. Die Vielfalt der Bedürfnisse soll ebenso von der Gestaltung der Mobilitätsangebote anerkannt werden. Eine digitale, nutzerfreundliche App ermöglicht den Zugriff auf ein individuell abgestimmtes Mobilitätsangebot.

Konkretisierung der Vision

Anhand der vorgestellten Haushaltstypen schärfte die Arbeitsgruppe ihre gemeinsame Vision:

- Beim kinderlosen Ehepaar Schmitt geht Herr Schmitt größtenteils zu Fuß und betreibt viel Home- und Teleoffice. Bei weiteren Strecken nutzt er seinen E-Roller und seine Arbeitszeiten sind über den ganzen Tag verteilt. Frau Schmitt arbeitet nur zwei Tage die Woche an ihrem Arbeitsplatz und betreibt sonst Home-Office. Ansonsten nutzt sie die Bahn, das Fahrrad und einen Shuttle-Bus, um zur Arbeit kommen.
- Frau Müller als alleinerziehende Mutter von zwei Kindern hat eine Mobilitäts-App, die Verkehrswege empfiehlt und effiziente Wege plant sowie den jeweiligen CO_2-Ausstoß für die Wege angibt. Zur Fortbewegung können autonome Gemeinschaftsfahrzeuge, Rikschas, E-Bikes und der Nahverkehr genutzt werden. Alle Verkehrsmittel sind in der Vision sehr zuverlässig, haben kurze Wartezeiten und keine Ausfälle. Kürzere Wege werden mehrheitlich zu Fuß zurückgelegt, damit der gesundheitliche Zustand der Menschen verbessert wird und soziale Aspekte mehr gefördert werden.
- Die Seniorin Frau Meier geht morgens zu Fuß einkaufen und hat zur Unterstützung einen E-Trolley dabei, der selbstständig fährt. Generell benutzt Frau Meier eher den Nahverkehr, da sie sich hier mit Menschen unterhalten und Leute treffen kann. Zum Arzt fährt sie vormittags mit dem autonomen Taxi. Wenn sie ihre Tochter besuchen fährt, kann sie den Nahverkehr nutzen, der gut vernetzt ist und kurze Wartezeiten hat.

5.2 Szenarioentwicklung

Aus den Ergebnissen des ersten Workshops wurden für den zweiten Workshop vier Szenarien abgeleitet. Für jedes Szenario wurden dann die verkehrlichen Wirkungen mit dem Verkehrsnachfragemodell der Region Stuttgart abgeschätzt und städtebauliche Visualisie-

rungen erstellt. Grundlage für die Szenarien waren die Visionen der Arbeitsgruppen. Bei der Aufbereitung der Visionen hat sich die Vorstellung pro Arbeitsgruppe ein Szenario zu erstellen als nicht sinnvoll erwiesen. Da sich die Visionen der Gruppen zum Teil ähneln und überlappen, hätten sich sehr ähnliche Szenarien ergeben. Aus diesem Grund wurden die Wünsche und Visionen der Teilnehmenden zu vier möglichst unterschiedlichen Szenarien zusammengefasst. Nachstehende Tabelle 1 zeigt die Klassifizierung der Wünsche bzw. Visionen zu vier Szenarien S1 bis S4:

- S1 Weniger ist mehr:
  Diese Vision beschreibt eine entschleunigte Welt mit weniger Arbeitszeit und mehr Home-Office und Zeit in Wohnortnähe.
- S2 Vernetzt und vielfältig:
  Diese Vision kombiniert Anreize im Umweltverbund mit Preissteigerungen im Pkw-Verkehr und nutzt die Möglichkeiten der Digitalisierung.
- S3 Individuell und autonom:
  Diese Vision stellt den geteilten, individuellen Verkehr in den Vordergrund. Fahrzeuge werden geteilt, aber individuell genutzt.
- S4 Kollektiv und autonom:
  Diese Vision will eine Welt ohne private Fahrzeuge. Mobilität wird öffentlich organisiert, der Straßenraum gehört allen.

Szenario	Wunsch / Vision
S1 Weniger ist mehr	• Bescheiden werden, mehr Lokales, Zeit haben • Wege vermeiden – Home-Office • Verbleibenden Verkehr gezielt verteilen • Urban Gardening statt Parkplätze • Mehr Lebensqualität bei weniger Einkommen und Arbeitszeit • Jahrestag: Stuttgart seit 10 Jahren ohne Feinstaubalarm • Jeder 2. Arbeitnehmer arbeitet mehrheitlich zu Hause • Virtuelle Besprechungen funktionieren perfekt • Markus (35): Weil ich nur noch Teilzeit arbeite, habe ich mehr Zeit zum Radfahren
S2 Vernetzt und vielfältig	• Nutzung multimodaler Verkehrskonzepte • City Maut • Externe Kosten von Verkehr vom Nutzer bezahlt • Soziale Aspekte ausgleichen • Fußläufige Erreichbarkeit für Kinder/Jugend/Gesundheit/Soziales • Stuttgarter S-Bahn-Ring vollendet • Attraktivität MIV senken, Umweltverbund steigern • Individualverkehr teurer/ÖV kostenlos • Digitalisierung nutzen • Faire Kostenverteilung – wo fallen Kosten an und wer zahlt? • Mobilitäts-Planung per App (flexibel)
S3 Individuell und autonom	• Die Vorstufe zum Beamen! Endlich klappt's • Carsharing und neue Ansätze • Autonomer Lieferverkehr • Selbstfahrende Drohne als Transportfahrzeug
S4 Kollektiv und autonom	• Die Stadt gehört wieder allen! • Stuttgarter Bürger gelingt der Spagat zwischen dem Bedürfnis an Individualität und ökologischer Verantwortung • Stuttgart ohne private Autos • MIV-2030 -50% wird umgesetzt • Feinstaub ade! Wir haben es geschafft! • Mobilität ist hauptsächlich öffentlich organisiert und wird durch private Sharing-Angebote ergänzt. Auf ehemaligen Hauptverkehrsachsen entstehen Parks.

Tabelle 1: Zuordnung von Wünschen und Visionen der Teilnehmenden zu Szenarien.

5.3 Prozess städtebauliche Visualisierung

Die städtebaulichen Visualisierungen für den transdisziplinären Visionsworkshop wurden durch Student*innen der Architektur und Stadtplanung im Rahmen eines Seminars durchgeführt. Dieses Vorgehen hatte für die Studierenden den Vorteil aktiv in den Forschungsprozess eingebunden zu werden sowie erste Praxiserfahrung in Beteiligungsprozessen mit Bürger*innen zu sammeln. Für die Forschung ergab sich der Vorteil, dass eine größere Zahl an Bildern erzeugt wurde, sodass alle Szenarien in unterschiedlichen städtischen Maßstäben und Situationen betrachtet werden konnten. Allerdings barg dieses Vorgehen auch kritische Aspekte, wie z. B. die qualitativen Unterschiede der Arbeiten, bedingt durch die

unterschiedliche Begabung und Erfahrung der jeweiligen Studierenden. Zudem resultierte hieraus eine Vielzahl individueller graphischer Stile, welche einerseits zwar zu einer größeren Abwechslung, andererseits auch zu einer geringeren Vergleichbarkeit der Graphiken führte.

Das Seminar war in aufeinander aufbauende sowie parallel verlaufende Arbeitsschritte gegliedert.

Grundlagen: Visionen, Storytelling und Darstellung

Zunächst wurde sich in Übungen und Fachvorträgen mit Begrifflichkeiten wie Utopien und Visionen auseinandergesetzt und analysiert, wie bekannte städtebauliche Visionen in der Vergangenheit dargestellt wurden und welche visuellen Prinzipien bei diesen Darstellungen beachtet wurden. Eingeladene Experten berichteten zudem aus ihren kreativen Prozessen, von ihren Arbeitsweisen und vermittelten den Studierenden Grundlagenwissen zum Thema Storytelling. In einer Serie von Kurzvorträgen wurden zudem verschiedene Aspekte von Darstellungstechniken wie Farbeinsatz, Kontrast etc. vermittelt.

Rahmenbedingungen und Präsentationsmedium

Danach galt es, sich die Rahmenbedingungen, welche für die Visualisierungen von Bedeutung waren, bewusst zu machen. Welche Zielgruppen sollten angesprochen werden? In welcher Form sollten die Darstellungen verbreitet werden? Welche Ziele sollten durch die Visualisierungen erreicht werden und welche Ressourcen standen zur Verfügung? Da die Visualisierungen beim zweiten Teil des transdisziplinären Visionsworkshops die Diskussion der Szenarien unterstützen sollten, war eine permanente Präsenz der Bilder beim Workshop Voraussetzung. Daher sollte jede*r Studierende eine druckfähige stadträumliche Visualisierung im DIN A 1 Format anfertigen, sodass zu jedem Szenario zwei bis drei Visualisierungen erstellt werden konnten, die auf Stellwänden beim Workshop ausgestellt werden konnten.

Datenanalyse

Im nächsten Schritt wurden die vorhandenen Protokolle zu den Szenarien und die Ergebnisse der Modellierung gesichtet und jedes Szenario einzeln auf seine stadträumlichen Auswirkungen hin untersucht. Die wesentlichen Kernaussagen der Szenarien wurden herausgefiltert und die raumwirksamen Elemente identifiziert. Hierbei galt es zu beachten, dass es durch die Reduktion zu keiner Verfälschung der Information kommt. Anschließend wurden für jede zu erstellende Graphik, die zu vermittelnden Ziele formuliert. Ergebnis dieses Schrittes waren komprimierte Kurztexte, welche die wesentlichen räumlichen Elemente der Szenarien sowie die wichtigsten

Vermittlungsziele enthielten. Diese Texte dienten als Leitfaden für die Erstellung der Graphiken.

Graphisches Konzept und visuelle Umsetzung

Mittels Skizzen wurde ein graphisches Konzept erstellt und eine Umsetzungstechnik ausgewählt. Eine Recherche beispielhafter Darstellungen zu den Themen städtebauliche Visulisierung (vgl. Schenk 2013: 252 ff.) und Infografik (vgl. Götz/Rigamonti 2015; Tufte 1990; Lankow et al. 2012) diente hierbei als Inspirationsquelle. Auf Basis des Konzeptes wurden durch die Studierenden konkrete Orte im lokalen Kontext bestimmt, die den Schauplatz der Darstellung bildeten (z. B. die Theodor-Heuss-Straße in Stuttgart) und anschließend ein erster Arbeitsstand der Graphik erstellt.

Interne Rückspiegelung, Präsentation und Überarbeitung

Die Seminarteilnehmer*innen mussten jeweils eine Visualisierung präsentieren, deren Verfasser*in sie nicht selbst waren, um zu prüfen, ob die gewünschten Informationen korrekt und verständlich vermittelt werden. Anschließend wurden die Graphiken für die Präsentation am zweiten Workshoptermin finalisiert und dort präsentiert.

Die dort gesammelten Anregungen und Kommentare wurden erneut inhaltlich analysiert und in notwendige Änderungen und Ergänzungen der Graphiken formuliert. Die Graphiken wurden daraufhin zu einer finalen Version überarbeitet und konnten in dieser Form mit der übrigen Dokumentation als Ergebnis veröffentlicht werden und in weitere Prozesse übergehen.

5.4 Darstellung der erarbeiteten Szenarien

5.4.1 Szenario 1 „Weniger ist mehr“

Beschreibung

Ohne besondere verkehrsplanerische Maßnahmen entscheidet sich die Mehrheit der Menschen für einen entschleunigten Lebensstil. Arbeit steht weniger im Mittelpunkt als heute. Das Leben findet vor allem vor Ort statt. Das Mobilitätsverhalten ändert sich so, dass

- Menschen ihre Aktivitäten nach Möglichkeit wohnortnah durchführen,
- Ortsveränderungen in die nächste größere Stadt werden bevorzugt mit dem ÖPNV gemacht.

Das Verkehrsangebot wird wie folgt verändert:

- Innerorts wird mit Ausnahme weniger Hauptverkehrsstraßen eine Regelgeschwindigkeit von 30 km/h umgesetzt. In Erschließungsstraßen wird die Geschwindigkeit auf 20 km/h begrenzt.

- Rad- und Fußverkehr haben bei der Gestaltung des Verkehrsangebots Vorrang. Viele Straßen sind als Fahrradstraßen gestaltet.
- Das Angebot im öffentlichen Verkehr bleibt ähnlich wie heute.

Wirkungsabschätzung

Abbildung 3 zeigt die Ergebnisse der Modellrechnungen für das Szenario 1 „Weniger ist mehr". Da die Menschen für ihre Aktivitäten nach Möglichkeit den nächsten geeigneten Ort auswählen, sinkt die Personenverkehrsleistung deutlich um etwa 35 %. Weil die Wege kürzer werden, können mehr Wege mit dem Rad oder zu Fuß zurückgelegt werden. Für längere Wege, präferieren die Menschen den öffentlichen Verkehr auch dann, wenn der Pkw schneller wäre. Und die verbleibenden Pkw-Fahrten werden mit einem höheren Besetzungsgrad durchgeführt. Auf diese Weise reduziert sich die Verkehrsleistung im Pkw um 70 %. Dafür sind deutlich weniger Fahrzeuge erforderlich, so dass ein großer Teil der Stellplätze im Straßenraum entfallen kann.

Hinweis, der im Workshop so nicht gegeben wurde: Die berechneten Wirkungen unterstellen eine Bewusstseinsänderung bei fast allen Menschen.

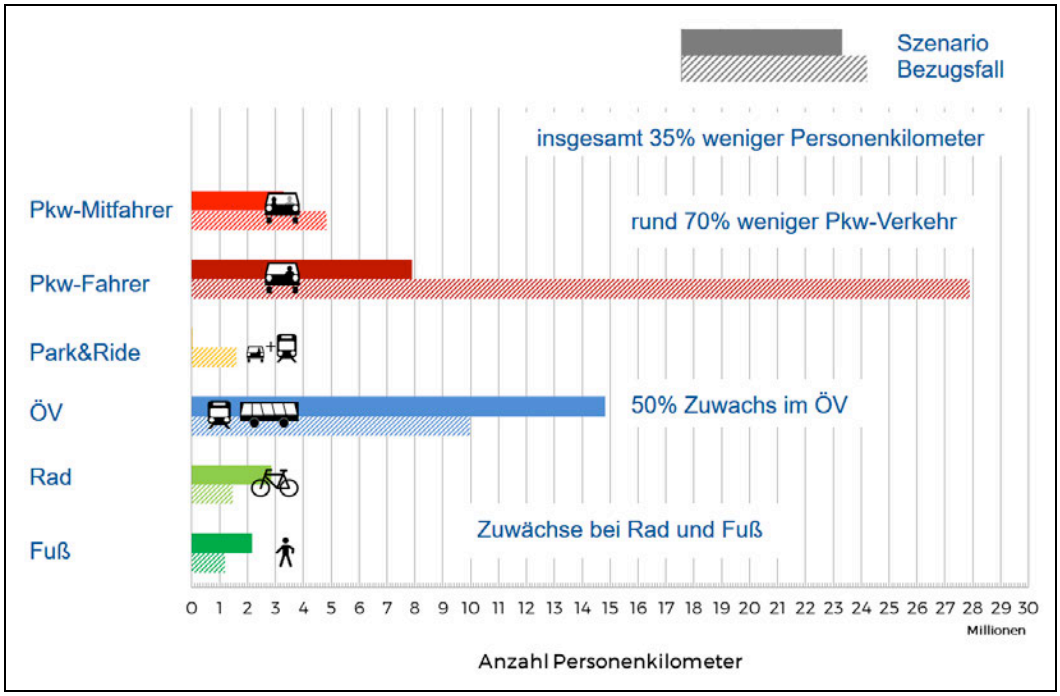


Abbildung 3: Verkehrliche Wirkungen im Szenario 1 „Weniger ist mehr".

Städtebauliche Visualisierung

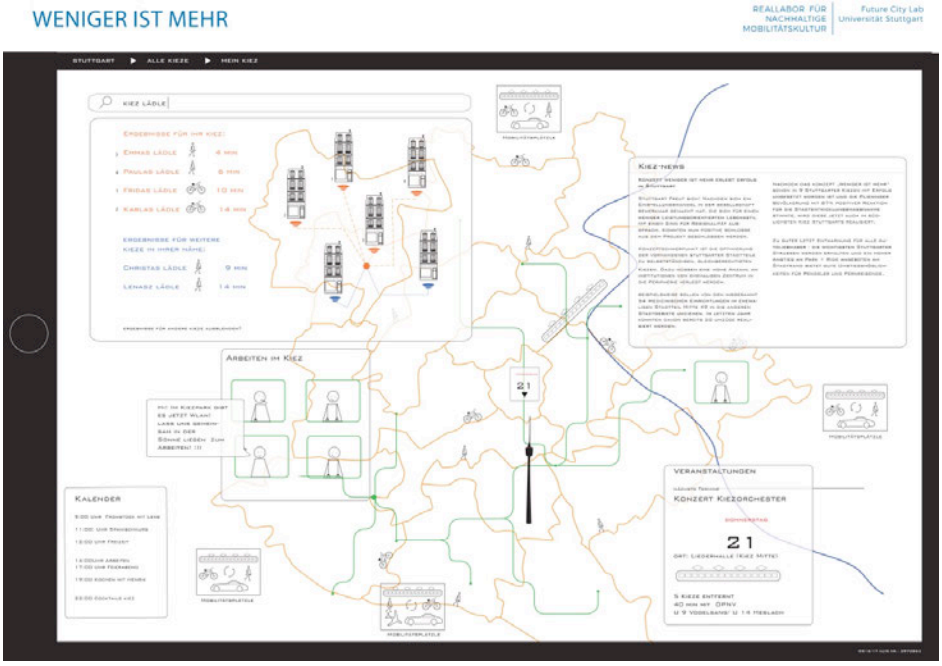


Abbildung 4: Städtebauliche Visualisierung von Szenario 1 „Weniger ist mehr" auf gesamtstädtischer Ebene. © Tamara Hauenstein.

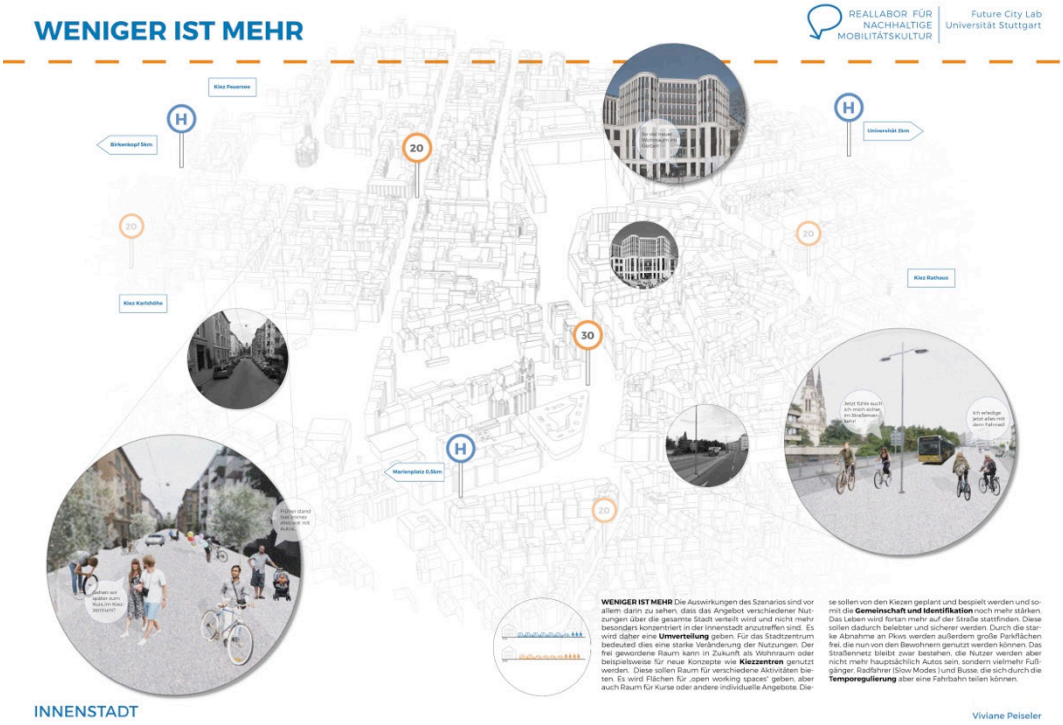


Abbildung 5: Städtebauliche Visualisierung Szenario 1 „Weniger ist mehr" in Stuttgart Mitte. © Viviane Peiseler.

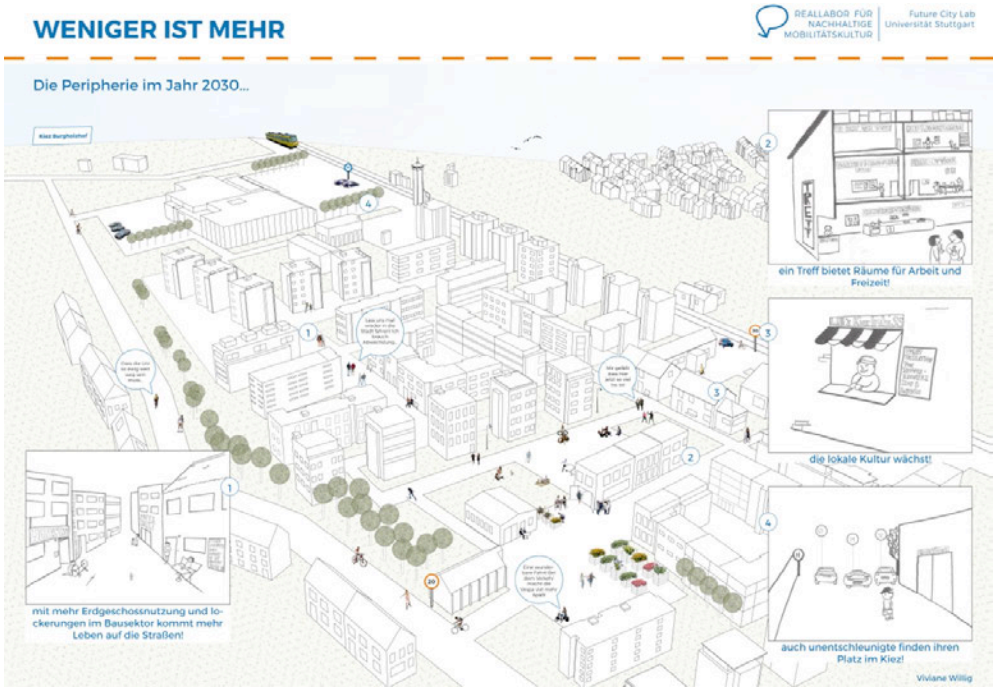


Abbildung 6: Städtebauliche Visualisierung von Szenario 1 „Weniger ist mehr" in Stuttgart Burgholzhof. © Viviane Willig.

Das Szenario weist große Parallelen zum städtebaulichen Leitbild der „Stadt der kurzen Wege" auf, welches eine wichtige Rolle in der Diskussion um nachhaltige Stadtentwicklung spielt und auch heute noch gängiges Dogma von Planungen ist. Wesentliche Bestandteile dieses Leitbildes sind kompakte Siedlungsstrukturen, hohe Nutzungsmischung und attraktive Freiräume, welche die Grundlage dafür bieten, dass alltägliche Wege wie zur Arbeit oder zum Einkaufen zu Fuß oder mit dem Rad bewältigt werden können.

Prinzipiell bedarf das Szenario nicht unbedingt großer technischer oder infrastruktureller Veränderungen, sondern setzt einen Mentalitätswandel voraus, der die Menschen dazu bringt, dass sie ihr Leben stärker auf ihr Wohnumfeld fokussieren. Unterstützt werden, könnte diese Entwicklung daher zunächst vielmehr durch ein entsprechendes soziales Angebot, welches darauf abzielt, sozialen Austausch in der lokalen Gemeinschaft zu fördern. Dies könnte durch entsprechende Apps, aber auch Lokalitäten wie Gemeinschaftseinrichtungen passieren (siehe Abbildung 5).
Abbildung 5: Städtebauliche Visualisierung Szenario 1 „Weniger ist mehr" in Stuttgart Mitte. © Viviane Peiseler.

Vergleichend zu betrachten sind in diesem Szenario zentrale und periphere Lagen. In der Innenstadt finden sich relativ viele gewerbliche Nutzungen, wie Restaurants, Shopping(malls), Banken, Dienstleister oder auch spezialisierte Geschäfte. Dem gegenüber steht ein verhältnismäßig geringeres Wohnungsangebot, sodass es sozusagen

zu einer „Überversorgung“ der lokalen Wohnbevölkerung kommt. Dieses Verhältnis kehrt sich in den peripheren Lagen um. Hier überwiegt die Wohnnutzung bei dünnerer Abdeckung mit Versorgungseinrichtungen und Arbeitsplätzen.

Das Szenario würde es daher erfordern diese Diskrepanz in der Nutzung etwas auszugleichen und zu einem ausgewogeneren Verhältnis zu kommen. Peripherie und Zentrum würden sich also ähnlicher werden. In zentralen Lagen wie Stuttgart Mitte, würde man daher Gewerbeflächen in Wohnflächen umwandeln. Zentralisierte Shopping Malls hätten in diesem Szenario keine Berechtigung mehr und würden in den Obergeschossen zu Wohnungen umgenutzt werden. Lediglich die Erdgeschosszone bliebe kommerziell genutzt, um den Straßenraum zu aktivieren. Für diesen bieten sich durch die prognostizierte Reduktion an Pkw-Stellplätzen und Verkehrsbelastungen erhebliche räumliche Potenziale. Die Straßen könnten beispielsweise mit Begrünung oder Möblierung umgestaltet werden und so zum Ort des sozialen Austauschs und der Freizeitgestaltung werden (siehe Abbildung 5).

Auch in den peripheren Lagen verlangt das Szenario nach Umnutzung, jedoch unter umgekehrten Vorzeichen. Hier sollten die Erdgeschosszonen mehr gewerbliche Nutzungen aufnehmen und die lokale Versorgung muss sichergestellt und diversifiziert werden. Soziale Treffpunkte können auch hier die Gemeinschaft fördern. Wichtig ist es aber vor allem das Angebot an Arbeitsplätzen zu erhöhen. Neue Formen des Arbeitens wie Home-Office, erweitert mit entsprechenden Angeboten wie Co-Working-Spaces oder nicht-störendem produzierendem Gewerbe bieten in Zukunft große Chancen und müssen entsprechend integriert werden. Die erwartete Reduktion des MIVs bietet auch hier die Gelegenheit den öffentlichen Raum aufzuwerten (siehe Abbildung 6).

Die Grenzen eines solchen Szenarios liegen in spezialisierten Einrichtungen, welche große Bevölkerungsteile abdecken, ohne einen täglichen Bedarf zu adressieren, wie z. B. Krankenhäuser, Kultureinrichtungen oder Flughäfen. Ebenso schwierig erscheint die Einbindung großer industrieller Betriebe, welche große zusammenhängende Flächen benötigen und ggf. auch aufgrund entsprechender Emissionen nicht in Gebiete mit Wohnnutzung integriert werden können. Solche Einrichtungen werden daher auch in einem solchen Szenario zentrale Standorte benötigen, weswegen ein gutes ÖPNV-Netz die Verbindung zwischen den Stadtteilen und Quartieren sicherstellt (siehe Abbildung 4). Schon realisierte Quartiersentwicklungen, welche hier beschriebene Aspekte der „Stadt der kurzen Wege“ berücksichtigen, wie Vauban in Freiburg oder die Südstadt Tübingens, zeigen allerdings auch, dass entsprechende Konzepte auf Stadtteilebene gut funktionieren können und i.d.R. mit einer Erhöhung der Lebensqualität in den Quartieren einhergehen.

Feedback zum Szenario

In den Diskussionsgruppen des World Cafés wurde das Szenario „Weniger ist mehr" sehr differenziert diskutiert. Positive Aspekte nannten die Teilnehmer*innen damit, dass das Szenario den Menschen wieder mehr in den Mittelpunkt rückt und die Stadt lebenswerter wird. Konkrete Beispiele nennen die Teilnehmer*innen, dass Kinder wieder mehr auf der Straße spielen können, die Stadt an sich ruhiger wird und mehr gemeinsames Leben stattfinden kann. Gleichzeitig kann in einem solchen Szenario die Peripherie wieder attraktiver gestaltet werden. Ein*e Teilnehmer*in sieht bei dem Szenario „Weniger ist mehr" keine technischen Umsetzungsschwierigkeiten, weshalb eine Realisierung für die Person möglich ist.

Auf der anderen Seite merkten einige Teilnehmer*innen an, dass es sich um ein wünschenswertes Szenario handelt, sie es aber für unrealistisch halten bzw. es nicht sicher ist, wie sich die Wirtschaft und Stadtentwicklung in Zukunft entwickeln wird. Hierfür nannten einzelne Personen aus den Gruppen unterschiedliche Gründe. Zum einen diskutierten die Teilnehmer*innen sehr differenziert darüber, ob es zukünftig weiterhin bei einer wirtschaftlichen Zentralisierung bleibt oder eine Regionalisierung stärker in den Vordergrund tritt. Es besteht zwar der Wunsch nach mehr Regionalisierung, jedoch ist z. B. der (Einzel-)Handel derzeit aus Wirtschaftlichkeit eher auf eine Zentralisierung ausgerichtet. Zudem ist es für einige unerwünscht, dass die Menschen zu einem solchen Szenario gezwungen werden. Einige Teilnehmer*innen äußern Bedenken, dass ein solches Szenario zu sozialen Problemen führen könnte und „Arbeitnehmer-Ghettos" gebaut werden.[16] Ein*e Teilnehmer*in merkte an, dass die Leute eher das Bedürfnis haben den eigenen Kiez zu verlassen (z. B. um Urlaub zu machen oder auf den Esslinger Weihnachtsmarkt zu fahren). In der Diskussion klärte sich jedoch, dass daran niemand gehindert würde. Zwei weitere negative Punkte nannten Teilnehmer*innen damit, dass die ÖPNV-Infrastruktur bis 2030 nicht entsprechend entwickelt sein würde und dass es gesellschaftliche Fixpunkte (wie z. B. Fabriken) gibt, die nicht einfach umgelagert werden können.

Neben den negativen Aspekten ergänzten die Teilnehmer*innen Anforderungen, die für dieses Szenario wichtig zur Umsetzung sind. Dazu zählten sie eine höhere Verdichtung der Bewohner*innen und eine Ansiedlung von ortsnahen, kleineren Firmen sowie eine Förderung von politischer Seite (z. B. mehr Innen- statt Außenentwicklung, Förderung von Stadtteilmärkten). Zudem hielten sie fest, dass der Wohnraum trotz Verdichtung, mehr Freizeit und weniger Arbeit

[16] Die Studierenden merkten hier an, dass es möglich ist, dass dieses Szenario nur für eine bestimmte Bevölkerungsgruppe interessant ist.

bezahlbar bleiben muss. Hier stellten sie wiederum die Fragen, ob dies realistisch und umsetzbar sei.

Die Teilnehmer*innen merkten noch einige Fragen an, die im Diskussionsprozess unbeantwortet blieben. Dazu gehörte beispielsweise wie hier Universitäten und Krankenhäuser organisiert würden, wie Stuttgart dennoch international wettbewerbsfähig bleibt, wie Arbeit mit Wohnen zu vereinen sei (Home-Office oder Telearbeit) und wie dieses Szenario zu realisieren sei mit einem kleineren ökologischen Fußabdruck.

Ein*e Teilnehmer*in hatte die Idee, dieses Szenario in einem Projekt auszuprobieren. Freiburg könnte hier beispielhaft herangezogen werden. Eine weitere Idee betrifft die Lage der Geschäfte bei einer Dezentralisierung. Hier würden die Teilnehmer*innen empfehlen, diese ins Erdgeschoss zu verlagern, da eher weniger Menschen dort wohnen möchten.

5.4.2 Szenario 2 „Vernetzt und vielfältig“

Beschreibung

Im Szenario „Vernetzt und vielfältig” werden restriktive Push-Maßnahmen und angebotsverbessernde Pull-Maßnahmen kombiniert. Das Verkehrsangebot wird wie folgt verändert:

Innerorts wird mit Ausnahme weniger Hauptverkehrsstraßen eine Regelgeschwindigkeit von 30 km/h umgesetzt. In Erschließungsstraßen wird die Geschwindigkeit auf 20 km/h begrenzt.

Rad- und Fußverkehr haben bei der Gestaltung des Verkehrsangebots Vorrang. Viele Straßen sind als Fahrradstraßen gestaltet.

Das Angebot im öffentlichen Verkehr wird ausgebaut und zuverlässiger. Die Preise für Fahrkarten werden halbiert.

Es wird eine Regiomaut eingeführt. Für die Benutzung der Straßen wird eine Gebühr von 0,1 €/km eingeführt. Die Benutzung der Autobahnen ist weiter kostenfrei. Die Einnahmen aus der Regiomaut finanzieren den ÖPNV und die Straßenumgestaltung („Straße finanziert Verkehr“)

Bessere Verkehrstechnik und Straßenausbau an Engpässen reduzieren die Störungen und verbessern den Verkehrsablauf.

Bis 2030 wird etwa 1/3 der Fahrzeugflotte aus Hybrid- und Elektrofahrzeugen bestehen. Der Motorisierungsgrad nimmt ab, da die Anschaffung von Fahrzeugen durch eine Zulassungssteuer verteuert wird.

Wirkungsabschätzung

Die in Abbildung 7 dargestellten Ergebnisse der Modellrechnungen zeigen, dass die Kombination von Push- und Pull-Maßnahmen zu einer Reduzierung der Personenverkehrsleistung um 10 % führt. Die-

se Rückgänge resultieren vorrangig aus den höheren Kosten im Straßenverkehr. Die preislichen Maßnahmen führen außerdem zu deutlichen Verlagerungen vom Pkw auf den ÖPNV, sodass die Verkehrsleistung im Pkw-Verkehr um 35 % zurückgeht. Das bessere Verkehrsangebot im öffentlichen Verkehr und im Radverkehr, führt zu Zuwächsen im Bereich des ÖPNVs und Radverkehrs. Der Fußverkehr bleibt nahezu unverändert, da das preiswerte ÖPNV-Angebot auch von bisherigen Fußgängern genutzt wird.

Hinweis, der im Workshop so nicht gegeben wurde: Anders als im Szenario 1 ergeben sich die beschriebenen Wirkungen ohne Annahmen zu Bewusstseinsänderungen. Alle beschriebenen Maßnahmen sind heute technisch umsetzbar, erfordern aber gesetzgeberische Maßnahmen auf Bundesebene.

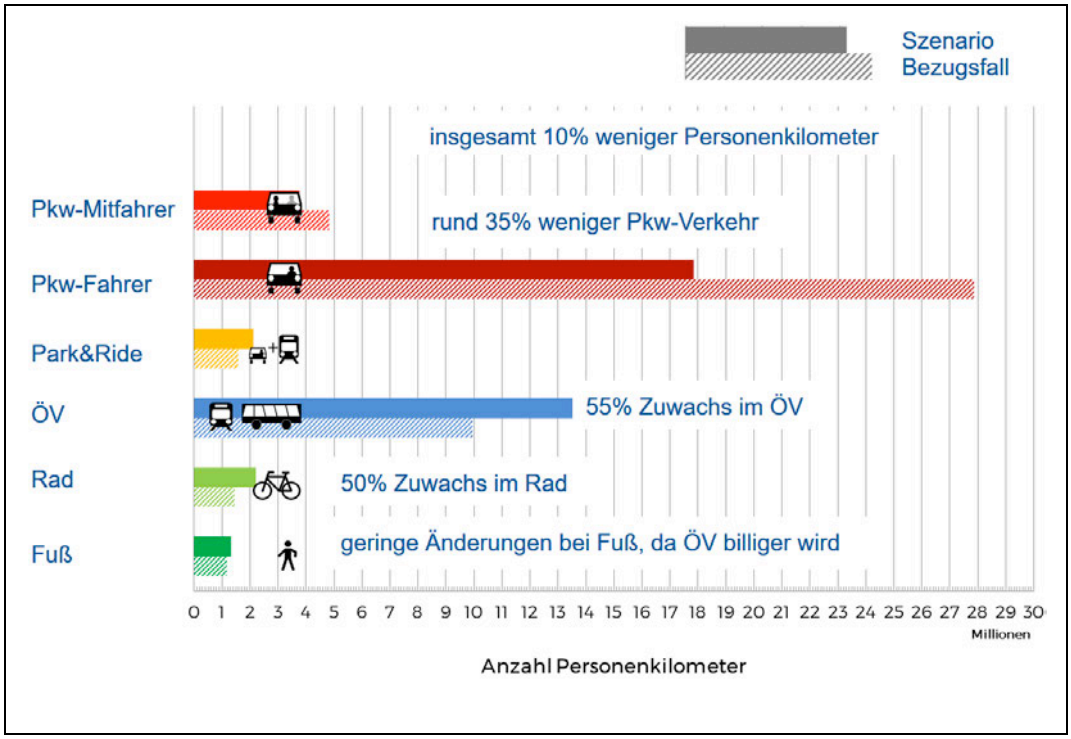


Abbildung 7: Verkehrliche Wirkungen im Szenario 2 „Vernetzt und vielfältig".

Städtebauliche Visualisierung

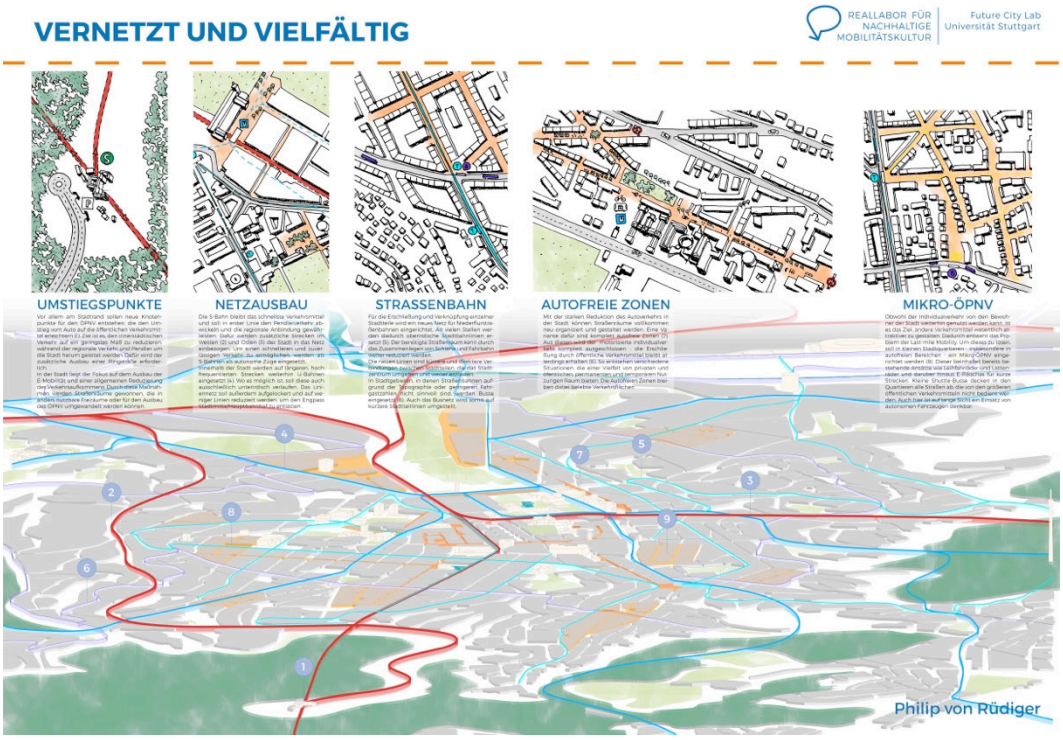


Abbildung 8: Städtebauliche Visualisierung von Szenario 2 „Vernetzt und vielfältig" auf gesamtstädtischer Ebene. © Philip von Rüdiger.

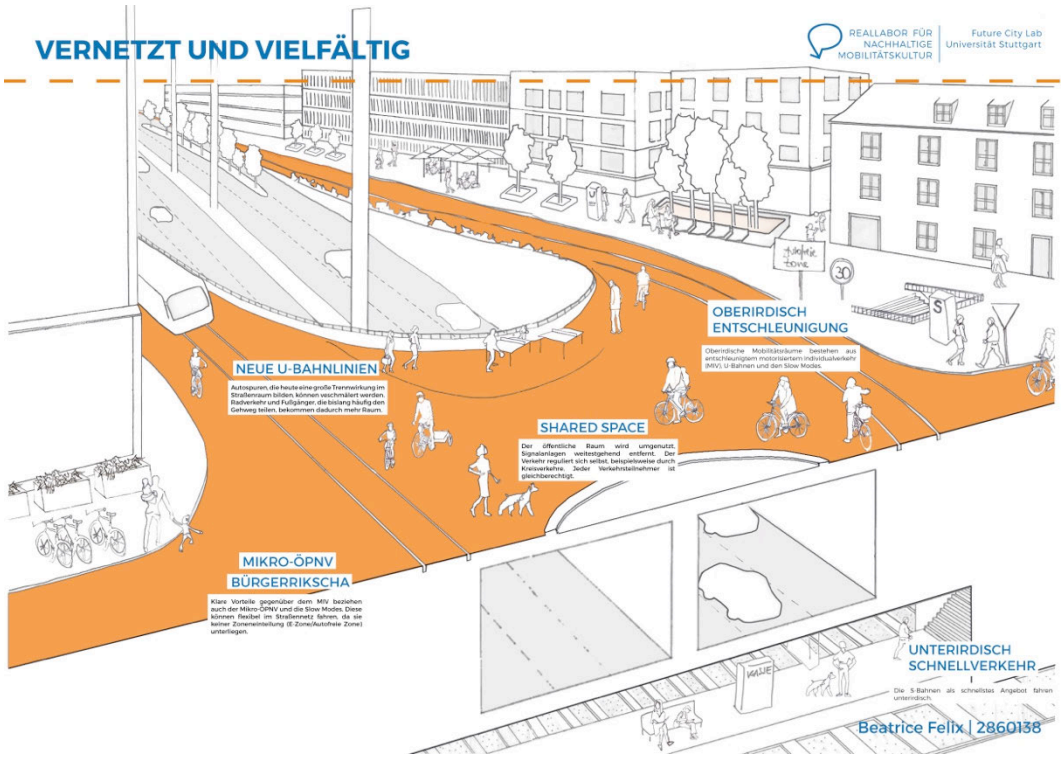


Abbildung 9: Städtebauliche Visualisierung von Szenario 2 „Vernetzt und vielfältig" am Beispiel Österreichischer Platz. © Beatrice Felix.

Abbildung 10: Städtebauliche Visualisierung von Szenario 2 „Vernetzt und vielfältig am Beispiel Urbanstraße. © Isabell Enssle.

Bei Szenario 2 steht die Nachverdichtung und Diversifizierung des ÖPNVs im Mittelpunkt. Ein zentraler Faktor ist dabei der Netzausbau, wofür zusätzliche Verkehrsmittel genutzt werden könnten. Für den schienengebundenen ÖPNV, schlagen die Studierenden vor, ein paralleles Stadtbahnsystem zu etablieren. Im Gegensatz zum bestehenden U-Bahnsystem soll dieses allerdings bewusst auf ein Niederflursystem, wie z. B. in Straßburg, setzen, welches weniger auffällig in das Stadtbild integriert werden kann. Einer weiteren Unterbrechung des Stadtraums und der Barrierenbildung des momentanen Systems soll somit entgegengewirkt werden. Um ein frühzeitiges Umsteigen zu ermöglichen, sollen weitere Umstiegspunkte mit Park&Ride Plätzen an den Stadtgrenzen geschaffen werden. Dies soll insbesondere Pendler dazu animieren, nicht mehr mit dem Auto in die Innenstadt zu fahren. Das Problem der Last-Mile Mobility wird durch einen Mikro-ÖPNV, der nur auf Quartiersebene verkehrt, adressiert. Selbstfahrende Minibus-Systeme, wie sie die Deutsche Bahn beispielsweise momentan in Bad Birnbach testet (vgl. Deutsche Bahn 2017), rücken eine solche Lösung inzwischen ins technisch und ökonomisch Mögliche (siehe Abbildung 10

Abbildung 10: Städtebauliche Visualisierung von Szenario 2 „Vernetzt und vielfältig am Beispiel Urbanstraße. © Isabell Enssle.

). Wie die verkehrswissenschaftliche Simulation zeigt, geht in dem Szenario der Anteil an Pkw-Kilometern zurück, sodass es denkbar erscheint eine gewisse Zahl an Straßen zu Mischverkehrsflächen umzuwandeln, in welchen sich alle Verkehrsteilnehmenden gleichberechtigt bewegen und miteinander verständigen können. Dies setzt auch eine Reduzierung der Geschwindigkeiten auf solchen Straßen voraus. Die schon vorhandene unterirdische Infrastruktur, wie am Österreichischen Platz, kann nach wie vor für höhere Geschwindigkeiten zur Verfügung stehen (siehe Abbildung 9).

Prinzipiell kann auch eine Ausweisung von „autofreien Zonen" in der Innenstadt angedacht werden, in welchen die Straßen zukünftig von Fuß- und Radverkehr geprägt sind und in denen nur der erwähnte Mikro-ÖPNV verkehren darf. Diese Bereiche können wie in Abbildung 10 verdeutlicht mit entsprechender Stadtmöblierung, Infrastruktur für nachhaltige Verkehrsmittel oder temporären Events umgestaltet und bespielt werden. Das unter dem Begriff „Superilles" oder „Superblocks" (Bausells 2016) bekannte Projekt der Stadt Barcelona, einzelne Blockfelder zu autofreien Bereichen zusammenzufassen, kann als Referenz für eine solche Lösung dienen (vgl. The Guardian 2016).

Feedback zum Szenario

Insgesamt wurde in dem Szenario „Vernetzt und vielfältig" positiv bewertet, dass es sich hierbei um ein realistisches Szenario handelt, dass die Vision gut umgesetzt wurde und die Umsetzbarkeit bis 2030 möglich ist. Gleichzeitig wurde positiv bewertet, dass es sich hierbei um ein Übergangsszenario handeln könnte, da diese Beschreibung kein Endstadium sein muss. Zudem sahen die Teilnehmer*innen den unterirdischen ÖPNV von Vorteil, da dann oberhalb mehr Platz für den Ausbau von Fußgängerstraßen entsteht und eine höhere Verkehrssicherheit gegeben sei. Die Teilnehmer*innen fanden ebenfalls ansprechend, dass in diesem Szenario die Kosten für den Nahverkehr sinken und die anfallenden Kosten aus verschiedenen Finanzierungsbereichen gespeist werden können (z. B. weniger Finanzierung für Straßeninstandsetzung, Personal und Ticketautomaten).

Kritische Stimmen setzen an dem Szenario aus, dass es Probleme mit der Verkehrsregulierung, technischen Herausforderungen und der Finanzierung geben würde. Bei der Regulierung des Verkehrs hielten die Teilnehmer*innen es von Nachteil, auch Busse nur mit 30 km/h fahren zu lassen und schlugen Busschnelllinien, Ringstraßen und einen Ausbau des S-Bahn-Netzes vor. Gleichzeitig sollten Anschlüsse aus Stuttgart hinaus verbessert werden z. B. mit Hilfe neuer Knotenpunkte, um den Stadtkern mehr zu entlasten.

Bei der Finanzierung haben sich die Teilnehmer*innen darüber auseinandergesetzt wie der ÖPNV kostengünstiger, aber gleichzeitig

komfortabel, zuverlässig und ausbaufähig werden kann. Ideen sind von Seiten der Studierenden eine City-Maut und die Teilnehmenden argumentierten mit der Unterstützung durch lokale Arbeitgeber, auf den ÖPNV umzusteigen.

Auf der anderen Seite waren die Teilnehmer*innen skeptisch, da ein Ausbau des ÖPNVs deutlich mehr Zeit in Anspruch nimmt. Neben der Verkehrsführung sehen die Teilnehmer*innen auch technische Probleme, u. a. bei der Nutzung des Smartphones. Hier wandten die Teilnehmenden ein, dass die Buchung über eine App für bestimmte Zielgruppen unattraktiv sei, Fragen des Datenschutzes zu klären seien und, dass durch eine App die Flexibilität verloren ginge, da Start und Ziel vor der Fahrt festgelegt werden müssen. Zudem fiel den Teilnehmer*innen auf, dass es Personen mit Gepäck im ÖPNV schwieriger haben und schlugen deswegen vor, mit Hilfe von Laderäumen, das Gepäck getrennt und autonom transportieren zu lassen oder immer einen extra Gepäckwagen mitfahren zu lassen.

5.4.3 Szenario 3 „Individuell und autonom“

Beschreibung

Das Szenario 3 „Individuell und autonom” unterstellt einen Zustand in dem fahrerlose Fahrzeuge allgemeiner Standard sind. Das vereinfacht das Teilen von Fahrzeugen, da die Fahrzeuge selbständig zu dem Ort fahren können, an dem sie benötigt werden. Für das Szenario werden folgende Annahmen getroffen:

Alle Pkw fahren autonom. Etwa 50 % der Pkw-Wege werden mit Privatfahrzeugen zurückgelegt (No-Sharing), 50 % mit Carsharing.

Im öffentlichen Verkehr wird der Busverkehr mit Ausnahme nachfragestarker Hauptlinien eingestellt und durch Carsharing ersetzt. Der Schienenverkehr bleibt erhalten und wird nachfragegerecht ausgebaut.

Innerorts wird mit Ausnahme weniger Hauptverkehrsstraßen eine Regelgeschwindigkeit von 30 km/h umgesetzt. In Erschließungsstraßen wird die Geschwindigkeit auf 20 km/h begrenzt. So können selbstfahrende Fahrzeuge auch im Nebenstraßennetz sicher betrieben werden.

Radfahrer können große Teile des Straßennetzes nutzen.

Selbstfahrende Fahrzeuge erhöhen die Kapazität des Straßenraumes, was bei gleicher Verkehrsstärke zu einem besseren Verkehrsfluss führt.

Apps liefern zuverlässige multi- und intermodale Verkehrsinformationen über das Verkehrsangebot.

Wirkungsabschätzung

Die in Abbildung 11 dargestellten Wirkungen wurden im Forschungsprojekt „MEGAFON – Modellergebnisse geteilter autonomer Fahrzeugflotten des öffentlichen Nahverkehrs“ (Friedrich et al. 2017; Friedrich/Hartl 2016) ermittelt. Im Projekt wurde angenommen, dass die Wege im nicht motorisierten Verkehr unverändert bleiben. Im motorisierten Verkehr (Pkw und ÖPNV) wird dagegen das jeweils schnellere Angebot genutzt. Da Carsharing-Fahrzeuge einfach gebucht werden können und die Fahrgäste direkt am Wunschort abgeholt werden, werden Carsharing-Fahrzeuge von den Menschen wie private Pkw genutzt. Die Verkehrsleistung im Pkw steigt um etwa 15 %, da der Busverkehr durch Carsharing-Fahrten ersetzt wird. Hier entstehen Leerfahrten, wenn die autonomen Fahrzeuge „leer“ dorthin fahren, wo sie den nächsten Fahrgast aufnehmen. Den Nachteilen der Leerfahrten steht als Vorteil eine deutlich geringere Anzahl von erforderlichen Fahrzeugen gegenüber. Die Zahl der Pkw sinkt um etwa 40 %. Deshalb können etwa in gleichem Umfang Stellplätze im Straßenraum neu genutzt werden.

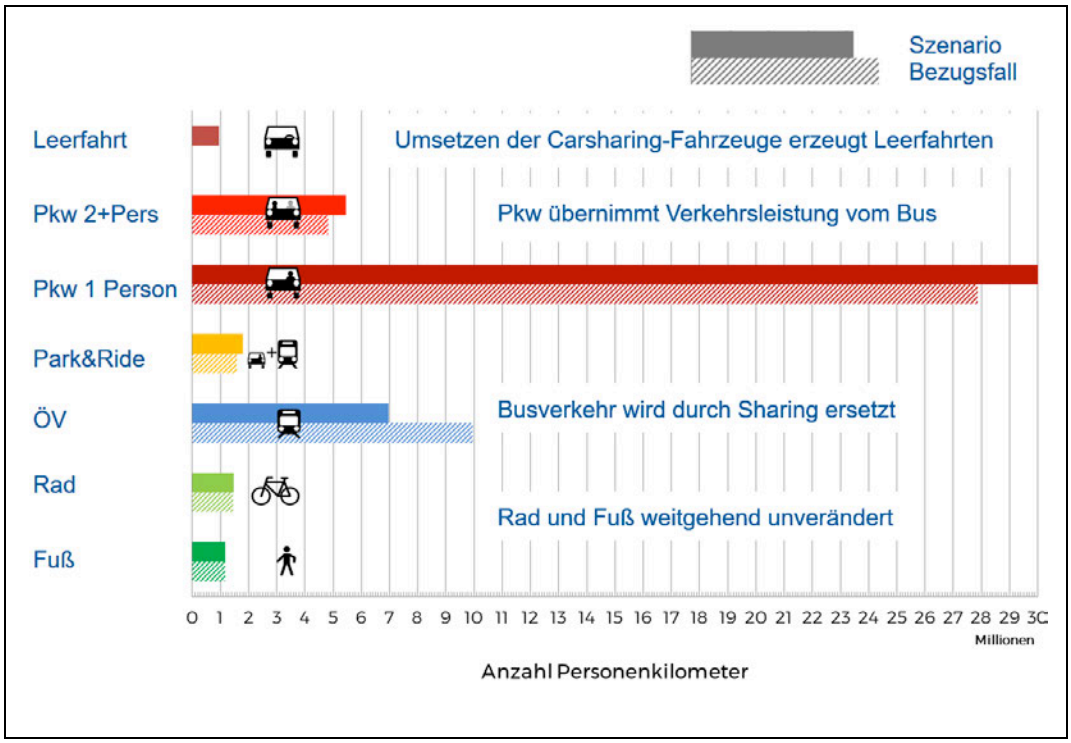


Abbildung 11: Verkehrlichen Wirkungen im Szenario 3 „Individuell und autonom“.

Städtebauliche Visualisierung

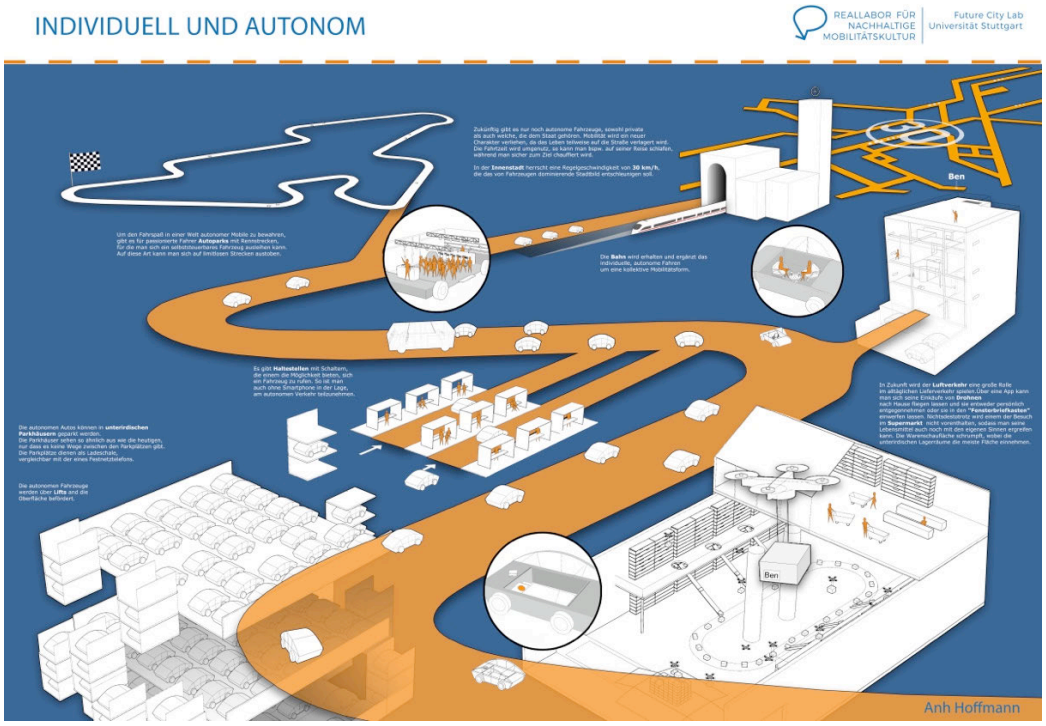


Abbildung 12: Städtebauliche Visualisierung von Szenario 3 „Individuell und autonom" auf gesamtstädtischer Ebene. © Anh Hoffmann.

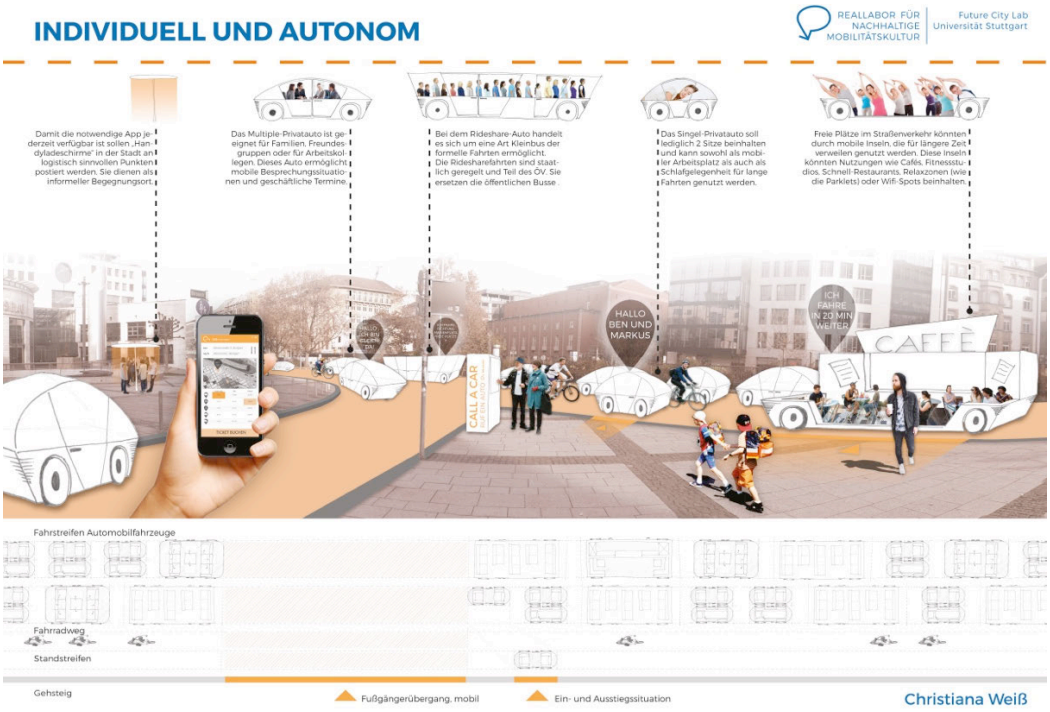


Abbildung 13: Städtebauliche Visualisierung von Szenario 3 „Individuell und autonom" am Beispiel Börsenplatz. © Christina Weiß.

In Szenario 3 sind die Straßen durch die erhöhte Zahl an Pkw-Kilometer noch voller, als es bisher der Fall ist. Zudem ist es denkbar, dass sich das Straßenbild auch durch neue Fahrzeugtypen verändert. Fahrzeuge, in denen man sich nicht mehr auf den Verkehr konzentrieren muss, könnten Orte der Aktivität, des Einkaufs und von Dienstleistungen, Unterhaltung und Erholung werden. Da sich auch weiterhin ein bedeutender Anteil an Fahrzeugen in Privatbesitz befinden wird, wird auch die Ästhetik der Fahrzeuge als Verkaufsargument weiterhin eine Rolle spielen und Autohersteller nach wie vor eine Vielzahl unterschiedlicher Modelle auf den Markt bringen.

Bei der Nutzung von selbstfahrenden Fahrzeugen ist es nicht mehr notwendig, am Ankunftsort direkt einen Parkplatz vorzufinden (bspw. beim Einkaufen, am Arbeitsort, am Wohnort), da sich das autonome Fahrzeug auch selbständig einen weiter entfernten Stellplatz suchen kann. Um die Anzahl und Distanz von Leerfahrten zu verringern, scheint es allerdings sinnvoll ergänzend zum Stellplatz zu Hause zentralisierte Parkeinrichtungen vorzusehen. Diese können unterirdisch geschaffen werden und ebenfalls den Carsharing-Flotten als Station in weniger frequentierten Zeiten dienen. In der Diskussion während des zweiten Workshops wurde zu diesem Szenario angemerkt, dass Fahren für die eine oder den anderen jedoch nicht nur reine Bedürfnisbefriedigung darstelle, sondern auch das Fahrerleben an sich eine Rolle spiele. Daher könnten in einer solchen Zukunft „Autoparks“ analog zu heutigen Vergnügungsparks entstehen, in welchen man auf Rennstrecken noch selbst lenken darf.

Obwohl der Lieferverkehr bewusst nicht Gegenstand der Workshops und der verkehrswissenschaftlichen Simulation war, wurde er in der städtebaulichen Visualisierung angerissen, da hierzu einige Anmerkungen fielen. Da die Autonomisierung des Verkehrs im Mittelpunkt des Szenarios steht, werden auch Waren automatisiert und ggf. sogar mittels Drohnen durch die Luft transportiert. So könnte die „last-mile-distribution“, also der letzte Schritt der Lieferung zum Empfänger, dem Online-Handel weiter Auftrieb verleihen. Eine Folge hieraus könnte die Reduktion des Einzelhandels im Stadtbild bedeuten, welcher durch Lager- und Logistikzentren verdrängt wird. Doch auch hier wird es nach wie vor bei einigen Menschen das Bedürfnis nach dem Erlebnis „Einkaufen“ geben, weswegen den Logistikzentren entsprechende Präsentations- und Einkaufsflächen angegliedert werden müssen (siehe Abbildung 13).

Wie Abbildung 13 zeigt, könnten die Innenstädte etwas aufgeräumter werden, da der Schilder- und Signalanlagenwald, der heute noch nötig ist, zum größten Teil obsolet wird. Wie zuvor beschrieben, werden die Straßen etwas voller, allerdings können die Autos auch

dichter hintereinanderfahren. Die Straßen wandeln sich zu einer Art Fließband. Eine Herausforderung wird in diesem Zusammenhang das Ein- und Aussteigen. Sollte dies nach wie vor überall möglich bleiben, würde eine Anhaltespur nötig, um eine Unterbrechung des Verkehrsflusses zu vermeiden. Flächengewinne, die sich aus der Reduktion der Stellplätze ergeben, würden hierdurch wieder verpuffen.

Eine weitere Herausforderung liegt in der Frage, wie Fußgänger*innen in einem solchen System die Straße queren können. Die Studierenden halten stationäre Querungspunkte wie Fußgängerampeln in einem solchen Szenario für ersetzbar und schlagen freie Korridore im „Fließband" vor, welche durch im Boden eingelassene Lichtbänder die Möglichkeit zur Querung anzeigen.

Mit autonomen Fahrzeugen sollte kommuniziert werden können, damit sie einen dort finden, wo man gerne einsteigen möchte. Dies ist durch Smartphones und Apps organisierbar. Call-a-car-Stationen und Smartphone-Ladepunkte stellen dabei sicher, dass man auch mit leerem Akku oder als Nicht-Smartphonebesitzer mobil sein kann.

Feedback zum Szenario

In dem Szenario „Individuell und autonom" sahen die Teilnehmer*innen vor allem Vorteile darin, dass es nicht mehr erforderlich ist, selber zu fahren. Dadurch kann die Zeit während der Autofahrt anders genutzt werden, wie z. B. zum Arbeiten, Sport treiben, Schlafen etc.. Gleichzeitig wird die Logistik von der App geregelt und die Individualität bleibt bestehen, da die Menschen nicht zu kollektivem Ridesharing gezwungen werden. Zudem werden mit dem Szenario Vorteile für unterschiedliche Menschengruppen assoziiert. Autonome Fahrzeuge ermöglichen bspw. auch Senior*innen, weiterhin wie gewohnt individuell mobil zu sein, wohingegen bei nichtautonomen Fahrzeugen bspw. nachlassende Reaktionsgeschwindigkeit im Alter zur Aufgabe der Fahrerlaubnis führen kann.

Gleichzeitig kommen mit den positiven Aspekten zusätzlich Fragen und negative Punkte auf. Fragen stellen sich im Bereich der Gewehrleistung von Anonymität und Datenschutz für die Nutzer*innen der App. Selbst wenn es sich um eine sichere App handelt, weiß der App-Betreiber, wo die betreffende Person gefahren ist. Ebenso muss allgemein Sicherheit garantiert sein, wenn z. B. plötzlich Kinder Zugriff auf die App erhalten und zusätzlich müsste es Handyladestationen in der Stadt geben, falls der Handy Akku leer ist.

Für das Szenario „Individuell und autonom" wird ein enormer Energieaufwand nötig, da das Verkehrsaufkommen steigen wird. Daraus resultiert die Frage, woher der Strom im Jahr 2030 für die autonom fahrenden Elektroautos kommt. Des Weiteren wird kritisch ange-

merkt, dass die Pkw-Kilometer steigen werden, wodurch das bestehende Straßennetz vor enorme Herausforderungen gestellt wird. Die sich selbständig parkenden Fahrzeuge benötigen Platz für Stellplätze, was wieder zu mehr Raumnutzung führen wird. Autonomes Carsharing wird den ÖPNV zurückdrängen, wodurch evtl. eine höhere Anzahl von einzelnen Pkws auf den Straßen unterwegs sein wird. Diese benötigen mehr Straßenraum, als ein öffentliches Verkehrsmittel bei der die gleiche Menge von Fahrgästen befördert wird. Zudem bietet das Szenario für die Teilnehmer*innen die Gefahr, dass die Menschen – bei kurzen Strecken – dennoch das autonome Auto nehmen. Dies würde zusätzlich gesundheitliche Nachteile bergen, da selbst kürzeste Strecken nicht mehr zu Fuß – also durch eigene Bewegung – bewältigt würden.

5.4.4 Szenario 4 „Kollektiv und autonom“

Beschreibung

Die Annahmen im Szenario 4 „Kollektiv und autonom” entsprechen den Annahmen im Szenario 3 „Individuell und autonom” mit einem Unterschied: Es gibt keine Privatfahrzeuge mehr. Alle Fahrten werden mit öffentlichen Ridesharing-Systemen durchgeführt. Hierfür werden Fahrzeuge eingesetzt, die sechs Fahrgäste befördern können. Die Fahrgäste werden, wie beim Pkw, direkt am Startort abgeholt und bis zum Zielort zu einer Station des ÖPNV transportiert. Anders als beim Carsharing, bei dem die Fahrzeuge privat genutzt werden, teilen sich beim Ridesharing für eine Fahrt mehrere fremde Personen ein Fahrzeug.

Wirkungsabschätzung

Abbildung 14 zeigt die Wirkungen für das Szenario „Kollektiv und autonom”. Die Ergebnisse basieren wie bei Szenario 3 auf dem Forschungsprojekt MEGAFON. Alle motorisierten Wege werden entweder mit Schienenverkehrsmitteln oder mit öffentlichen Ridesharing-Fahrzeugen zurückgelegt. Die Ridesharing-Fahrzeuge haben eine hohe zeitliche Verfügbarkeit, so dass ohne lange Wartezeiten ähnliche Reisezeiten wie mit einem privaten Pkw erreicht werden können. Im Mittel erhöht sich der Besetzungsgrad der Fahrzeuge von heute 1,3 Personen auf 2,5 Personen. Höhere Besetzungsgrade sind nicht möglich, da es Tageszeiten und Räume mit disperser Verkehrsnachfrage gibt, in denen sich die Fahrtwünsche schlecht bündeln lassen. Die höheren Besetzungsgrade führen gegenüber den anderen Szenarien zu einem höheren Anteil mehrfach besetzter Fahrzeuge (Pkw Personen 2+) (siehe Abbildung 14). Die Verkehrsleistung im Pkw sinkt um etwa 35 %, obwohl der Busverkehr durch Ridesharing-Fahrten ersetzt wird und zusätzliche Leerfahrten entstehen. Die Zahl der erforderlichen Pkw sinkt deutlich um etwa 90 %. Im Straßenraum müssen deshalb Stellplätze nur mehr für den Fahrgastwechsel vorgesehen werden.

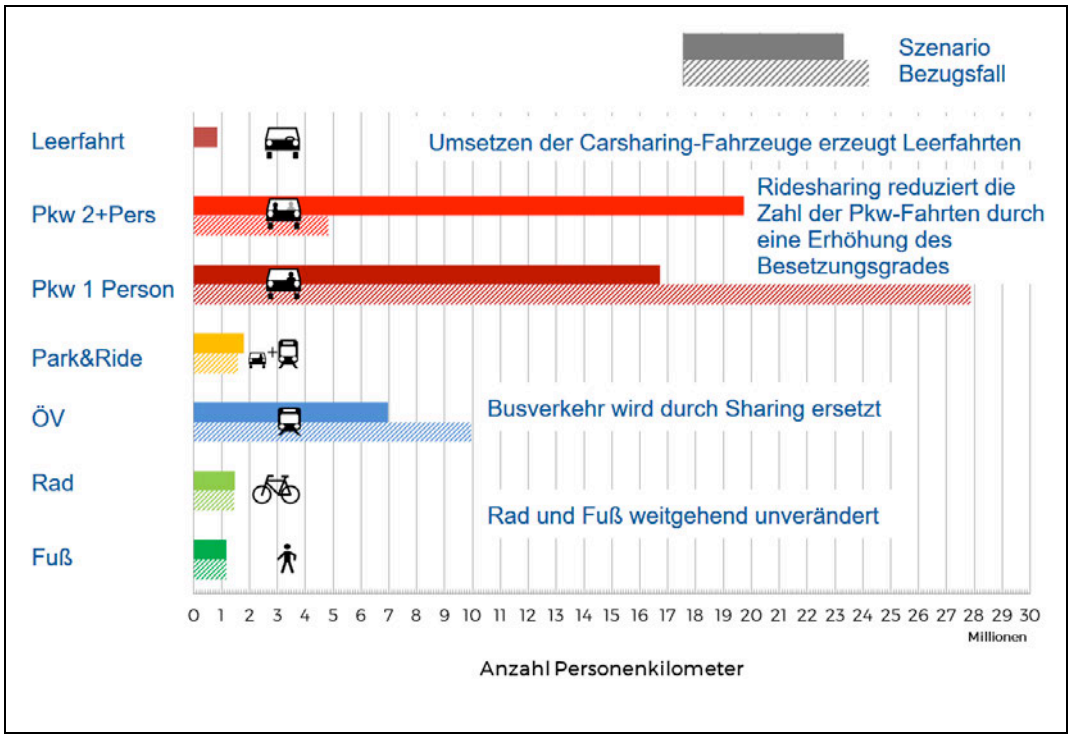


Abbildung 14: Verkehrliche Wirkungen im Szenario 4 „Kollektiv und autonom".

Städtebauliche Visualisierung

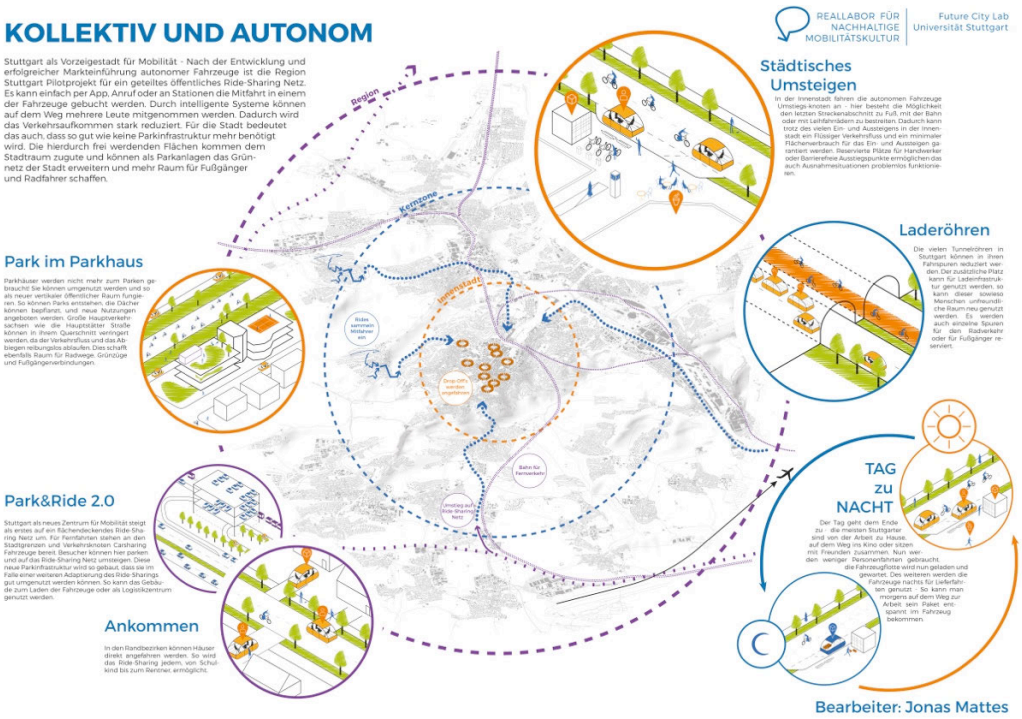


Abbildung 15: Städtebauliche Visualisierung von Szenario 4 „Kollektiv und autonom" auf gesamtstädtischer Ebene. © Jonas Mattes.

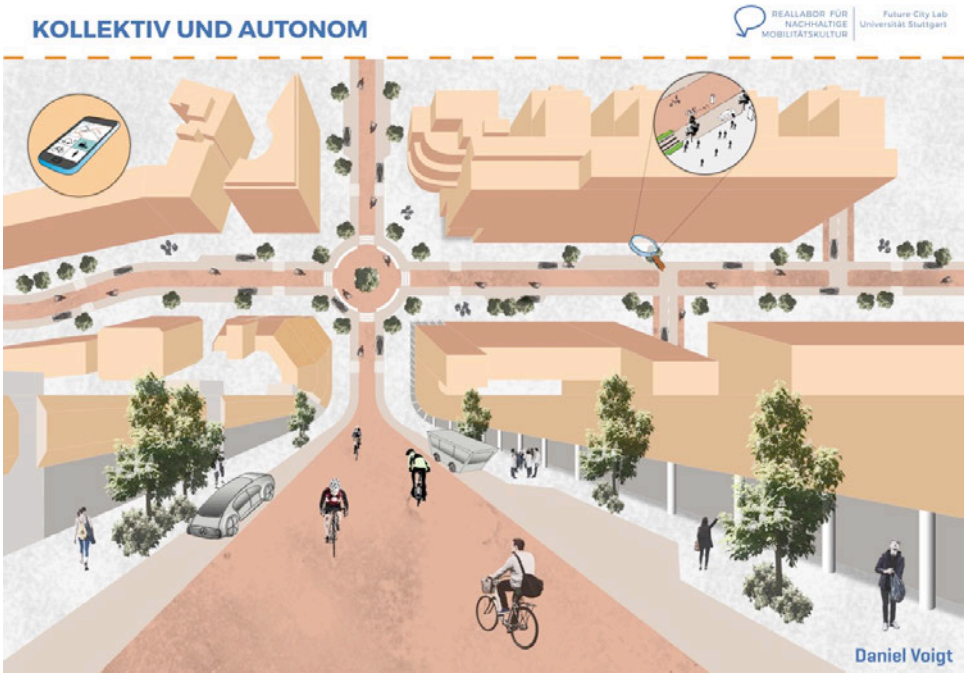


Abbildung 16: Städtebauliche Visualisierung von Szenario 4 „Kollektiv und autonom" am Beispiel Theodor-Heuss-Straße. © Daniel Voigt.

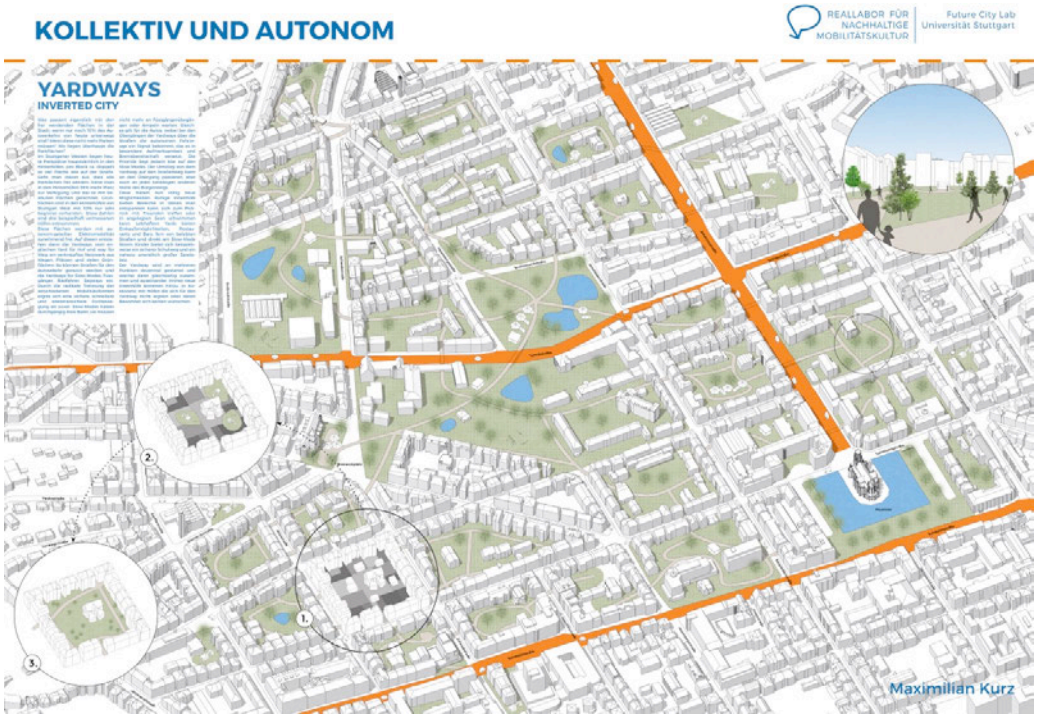


Abbildung 17: Städtebauliche Visualisierung von Szenario 4 „Kollektiv und autonom" am Beispiel Stuttgart West. © Maximilian Kurz.

Auch Szenario 4 beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit dem autonomen Fahren, allerdings geht es anders damit um als Szenario 3. Statt auf Privatautos und Carsharing zu setzen, wird flächendeckend

App-unterstütztes Ridesharing betrieben, woraus eine höhere Effizienz in der Personenbeförderung entsteht. Wie die verkehrswissenschaftliche Simulation zeigt, verringert sich die Zahl an Pkw-Kilometern spürbar und Stellplätze werden fast komplett überflüssig. Dies wird einige Veränderungen im Stadtbild mit sich bringen. In einigen Städten und Regionen wird diese Veränderung schneller zu beobachten sein als in anderen.

Wie in Abbildung 15 dargestellt, wird Stuttgart in diesem Szenario eine Vorreiterrolle unterstellt, in der sich die Stadt wieder als Mobilitätspionier erweist. In der Stadt sind nur noch autonome, elektrisch betriebene Fahrzeuge unterwegs, während das Umland noch „klassisch" mobil ist. Dies macht die Einrichtung von Umstiegspunkten an der Peripherie nötig, an welchen die alten Verbrenner stehen gelassen werden und man in ein Ridesharing Fahrzeug wechselt. Die Vielfalt der Fahrzeugmodelle, wie wir sie heutzutage kennen, wird es nicht mehr geben, da die Fahrzeughersteller diese nicht mehr verkaufen, sondern nur noch betreiben. Das Verkaufsargument Ästhetik entfällt und der Effizienzgedanke überwiegt beim Fahrzeugdesign. Wie schon Szenario 3 ist das Ein- und Aussteigen auch in diesem Szenario ein Thema. Es wird generell zwischen zwei Situationen unterschieden. In weniger frequentierten Wohnlagen können die Fahrzeuge bis vor die Haustür fahren, während in stark frequentierten Innenstadtlagen spezielle, strategisch günstig platzierte Ein- und Ausstiegspunkte eingerichtet werden, welche zudem noch mit weiteren Mobilitätsangeboten kombiniert werden können. Außerdem wirft ein solches Szenario die Frage auf, was mit der alten MIV-Infrastruktur, also z. B. mit Tankstellen, Parkhäusern, Werkstätten etc. passieren wird. Ein Teil dieser Infrastruktur könnte zum Betrieb, Laden und Warten der Ridesharing-Flotten umgenutzt werden. Andere Einrichtungen könnten dagegen nicht-mobilitätsbezogenen Nutzungen zugeführt werden. Aus Parkhäusern werden beispielsweise vertikale Parks oder Orte der urbanen landwirtschaftlichen Produktion.

Die gewonnenen Flächen im Straßenraum können genutzt werden, um Fuß- und Radverkehr auszubauen. Insbesondere dem Radverkehr wird in der Visualisierung (siehe Abbildung 16) deutlich mehr Raum in Form von straßenmittig angeordneten Rad-Schnellwegen mit Vorfahrt vor dem motorisierten Verkehr eingeräumt. Auf diese Weise soll diesem nachhaltigen Verkehrsmittel ein Wettbewerbsvorteil gegenüber den selbstfahrenden Autos verschafft werden. Fußgängerübergänge sind nach wie vor an festen Standorten zu finden, jedoch signalisieren die Zebrastreifen, dass Fußgänger*innen die höchste Priorität aller Verkehrsteilnehmenden eingeräumt wird.

Die enormen Flächengewinne durch den Entfall von Stellplätzen schlagen sich jedoch nicht nur im öffentlichen Raum nieder, sondern bieten auch große Potenziale auf privatem Grund. In Stuttgart

West (siehe Abbildung 17) sind heutzutage viele Innenhöfe baulich nachverdichtet und die wenigen übrig gebliebenen Freiflächen wurden für Parkplätze versiegelt. Diese könnten schrittweise in begrünte Innenhöfe umgewandelt werden, mit den entsprechenden positiven Auswirkungen auf Lebensqualität und Stadtklima. Mit Zustimmung der Eigentümer*innen könnten die Innenhöfe zudem in das Fußwegenetz integriert werden und dieses somit noch weiter verdichten.

Feedback zum Szenario

Beim Szenario „Kollektiv und autonom“ wurde positiv hervorgehoben, dass die Umnutzung der Hinterhöfe kürzere Wege für Fußgänger*innen ermögliche und die Nachbarschaft aufwertet werde. Zudem gäbe es mehr Grünfläche und Sitzgelegenheiten. Dadurch, so glauben die Teilnehmer*innen, könnte Stuttgart wieder im Gesamten an Attraktivität gewinnen. Des Weiteren sehen sie es als Chance, dass es deutlich weniger Verkehr geben könnte (ca. 90 %) und es eine Chance sei, die persönliche Bindung zum Auto und dessen Statussymbol aufzuheben.

Viele Aspekte wurden aber – je nach Perspektive – sowohl positiv als auch negativ bewertet. So hielten bspw. manche Teilnehmer*innen die öffentliche Zugänglichkeit der Hinterhöfe für bedenklich. Hieraus würde zusätzlich eine Zuständigkeitsfrage entstehen, wer für die Instandhaltung verantwortlich ist (Grünflächenamt oder Besitzer*innen). Ein weiterer Kritikpunkt entstand, indem die Teilnehmenden davon ausgehen, dass eine Individualisierung der Gesellschaft weiter voranschreiten würde und ein solcher Kollektivverkehr dem entgegenstünde. So würde die Attraktivität Stuttgarts sinken, da das Recht auf Eigentum stark eingeschränkt würde und die Menschen zum Kollektivverkehr gezwungen würden. Aus diesen Gründen schlagen die Teilnehmenden vor, Möglichkeiten zu eröffnen für Personen, die individuell mobil bleiben möchten. Beispiele sind hier:

- mit dem Fahrrad oder einer Rikscha zu fahren,
- den Individualverkehr im Nahbereich zu belassen und den Verkehr in der Region kollektiv zu gestalten,
- Garagen an der Stadtgrenze anbieten,
- die Auswahl des Fahrzeugs selbst entscheiden lassen.

Ebenso sehen die Teilnehmenden in diesem Szenario bei der Nutzung von Apps und autonom fahrenden Autos wieder die Frage des Datenschutzes und der Datensicherheit.

Abschließend äußern manche Teilnehmer*innen Sorge darum, dass die Anforderungen des wirtschaftlichen Verkehrs, insbesondere der Transport von Waren und Produkten zur Weiterverarbeitung in den Fabriken, hier nicht ausreichend betrachtet wird.

5.5 Vergleichende Bewertung der Szenarien durch die Teilnehmenden

Die vier Szenarien wurden den Teilnehmenden nacheinander vorgestellt. Nach jeder Vorstellung konnten die Teilnehmenden das Szenario mit Hilfe von Abstimmungsgeräten bewerten. Dazu wurden jeweils drei Fragen gestellt. Für jede Frage waren vier oder fünf Antwortmöglichkeiten vorgegeben.

- Frage 1: In dieser Zukunft möchte ich leben.
  - Ja, das wird super
  - Nicht perfekt, aber ok
  - Nein, bitte nicht
  - Muss ich drüber nachdenken
- Frage 2: Ich glaube, dass einer Mehrheit der Stuttgarter diese Zukunft gefällt.
  - Ich glaube schon
  - Es wird keine klare Mehrheit geben
  - Ich glaube nicht
  - Ich weiß es nicht
- Frage 3: Bis wann kann dieses Szenario ihre Meinung nach Realität werden?
  - 2030
  - 2040
  - 2050
  - nach 2050
  - Nie

In Abbildung 18 sind die Antworten der Teilnehmenden zusammengefasst:

- Szenario 2 „Vernetzt und vielfältig“ hat mit fast 50 % die höchste Zustimmung und gleichzeitig die geringste Ablehnung. Ihm wird von allen Szenarien auch die höchste Zustimmung in der Stuttgarter Bevölkerung zugesprochen. Es ließe sich bis 2030 oder 2040 umsetzen.
- Szenario 1 „Weniger ist mehr“ hat eine geringere Zustimmung als Szenario 2. Trotzdem finden 3/4 der Teilnehmenden das Szenario gut oder können damit leben. Allerdings wird die Zustimmung der Stuttgarter Bevölkerung als gering eingeschätzt. Es lässt sich ebenfalls in den kommenden zwei Jahrzehnten umsetzen.

Die Szenarien 3 und 4 mit autonomen Fahrzeugen finden weniger Zustimmung, wobei das Szenario 3 „Individuell und autonom“ die höchste Ablehnung aufweist. Eine Umsetzung erscheint erst nach 2030 oder 2040 als realisierbar.

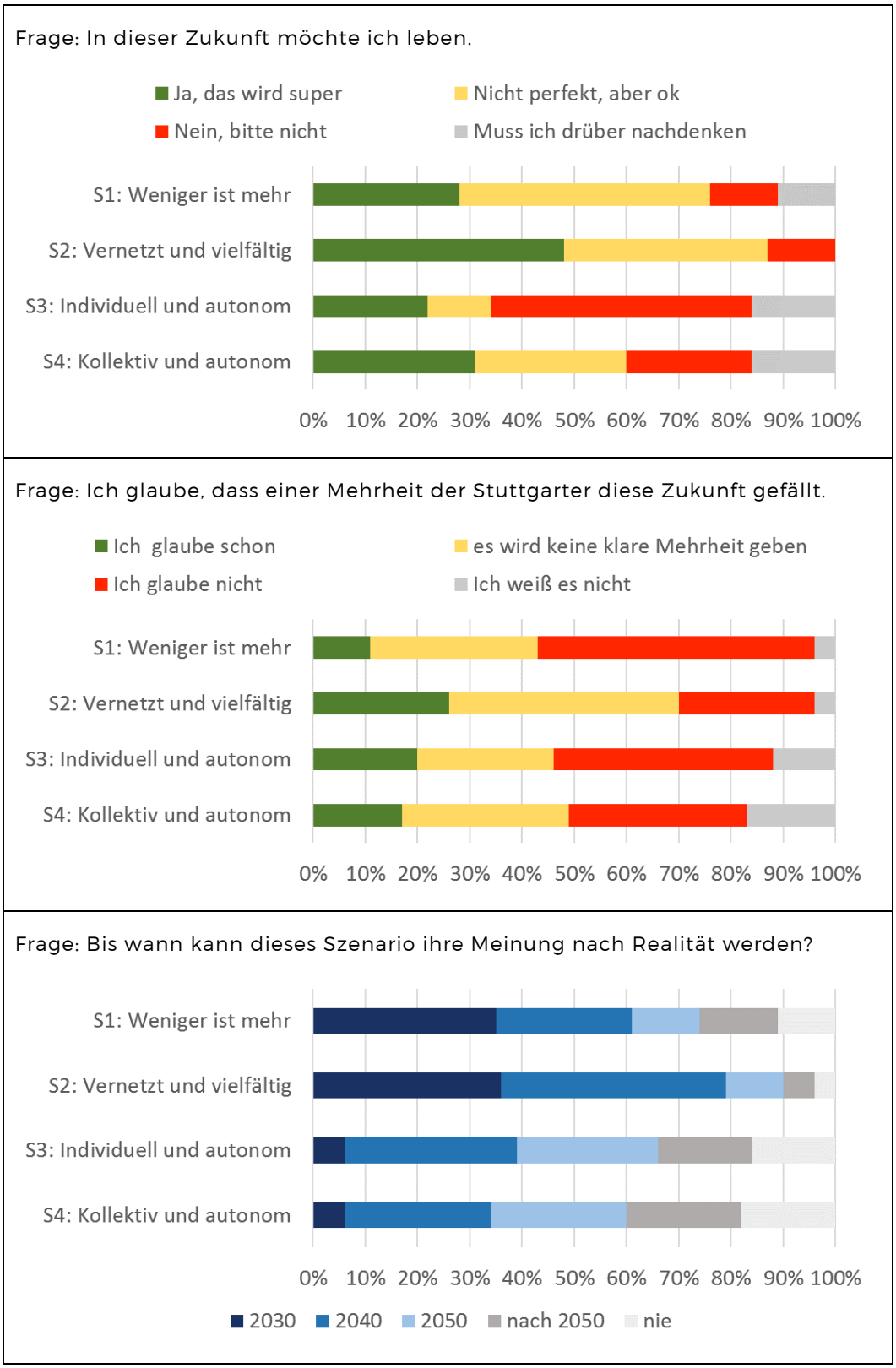


Abbildung 18: Bewertung der einzelnen Szenarien durch die Teilnehmenden.

Zum Abschluss des Workshops – nach einer Phase, in der die Szenarien diskutiert und hinterfragt werden konnten – wurden den Teilnehmenden drei Fragen gestellt:

> In welchem Szenario finden Sie die Vision Ihrer Gruppe am besten wieder?
>
> Welche Ziele sind Ihnen [im Verkehrssektor] wichtig?
>
> Welche Maßnahmen schlagen Sie vor, um die Ziele zu erreichen?

Abbildung 19 zeigt die Ergebnisse der ersten Frage. Bemerkenswert ist hier die Tatsache, dass fast alle Teilnehmenden die Visionen ihrer Arbeitsgruppe in einem der Szenarien wiederfinden konnte.

In Abbildung 20 sind die Ergebnisse eines Rankings von Zielen und den zugehörigen Maßnahmen dargestellt. Jeder Teilnehmende konnte jeweils drei Ziele und drei Maßnahmen auswählen. Das Ranking der Maßnahmen zeigt ein Ergebnis, dass vermutlich weitgehend unabhängig von der Gruppenzusammensetzung ist. Menschen bevorzugen Maßnahmen, die das Verkehrsangebot besser oder billiger machen. Restriktive Maßnahmen wie Fahrverbote und Straßenbenutzungsgebühren, die Bestandteil der Visionen und des präferierten zweiten Szenarios sind, finden sich erst relativ weit hinten wieder.

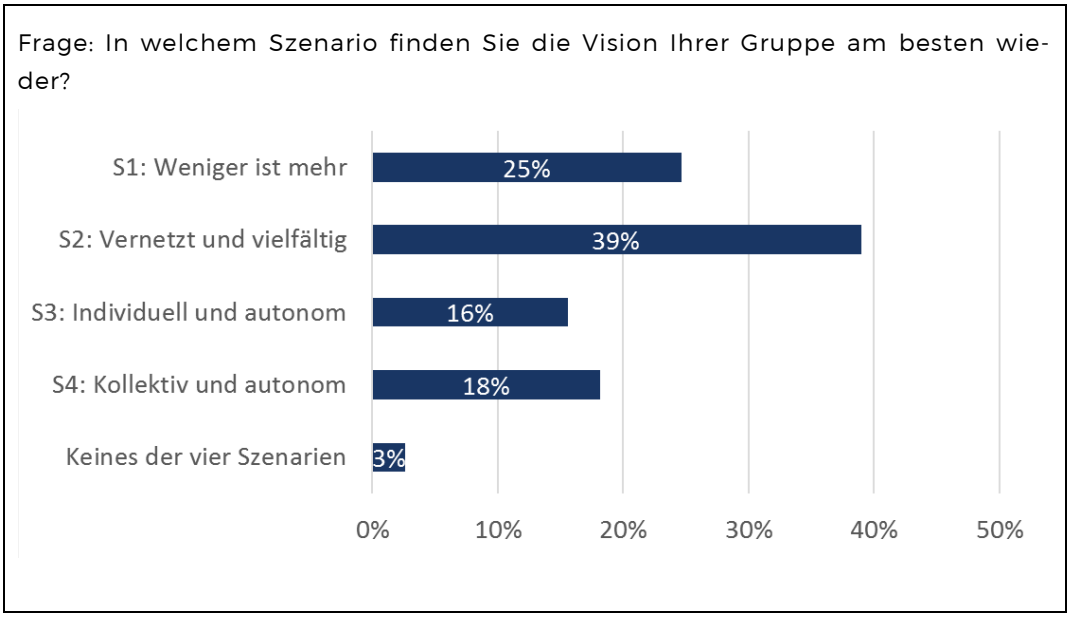


Abbildung 19: Einstufung der Szenarien bezogen auf die ursprünglichen Visionen der Arbeitsgruppen.

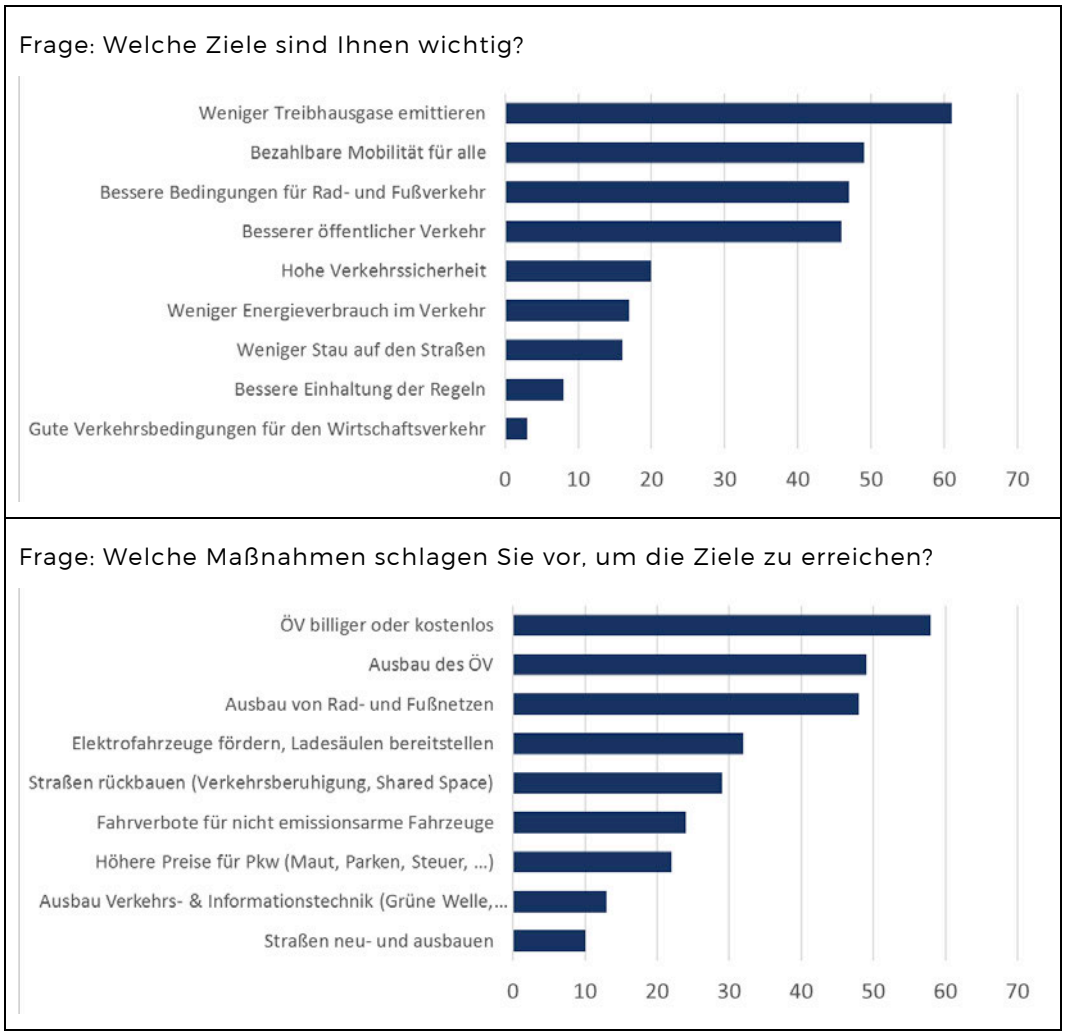


Abbildung 20: Ziele und zugehörige Maßnahmen der Teilnehmenden.

5.6 Ergebnisse der Teilnehmer*innenbefragung

Um einen Überblick über die Zusammensetzung der Teilnehmenden an dem Visionsprozess zu bekommen, wurden bei jedem der zwei Termine Fragebögen an die Teilnehmenden ausgeteilt. Diese enthielten Fragen zu mobilitätsbezogenen Einstellungen, zur Soziodemographie sowie zu den Inhalten des Visionsprozesses. Im Folgenden sollen nun Ergebnisse aus diesen Fragebögen berichtet werden.

Insgesamt nahmen 57 Personen an den zwei Terminen teil, von denen jedoch nicht alle an beiden Terminen zugegen waren. 46 Personen waren am ersten Termin anwesend und 35 Personen am zweiten Termin. Von den 35 Teilnehmenden am zweiten Termin hatten 27 auch bereits am ersten Termin teilgenommen. Insgesamt wurden 54 Fragebögen ausgefüllt.

In der folgenden Tabelle sind die Verteilungen einiger zentraler soziodemographischer und mobilitätsbezogener Merkmale der Teilnehmenden zusammengefasst:

Merkmale	Merkmalsausprägungen	Verteilung
Altersstruktur		∅ 45 Jahre (Range: 22 – 68 Jahre)
Geschlecht	Männlich	74%
	Weiblich	26%
Höchster Bildungsabschluss	Abgeschlossene Lehre bzw. Berufsfachschulabschluss	7%
	Hoch- bzw. Fachhochschulabschluss	74%
	Promotion	19%
Beschäftigen Sie sich beruflich oder ehrenamtlich mit dem Thema Mobilität?	Ja, beruflich	28%
	Ja, ehrenamtlich	30%
	Ja, beides	21%
	Nein	21%
Wohnlage	Innenstadt Stuttgart (Süd, Ost, Mitte, Nord)	44%
	Im Stuttgarter Stadtgebiet außerhalb der Innenstadt	35%
	Im stadtnahen Umland	14%
	Auf dem Land	2%
	Sonstiges	5%
Mir steht jederzeit ein Auto zur Verfügung	Ja	81%
	Nein	19%
Besitzen Sie ein Wochen-, Monats- oder Jahresticket für den ÖPNV?	Ja	48%
	Nein	52%

Tabelle 2: Verteilung soziodemografischer und mobilitätsbezogener Merkmale.
Quelle: Eigene Darstellung; n=43.

Besonders auffällig im Hinblick auf die Verteilungen in Tabelle 2 ist der hohe Anteil männlicher Teilnehmer (74 %), das äußerst hohe Bildungsniveau (93 % der Teilnehmenden sind Hochschulabsolvent*innen) und die Affinität zu mobilitätsbezogenen Themen (79 % der Teilnehmenden setzen sich entweder beruflich oder ehrenamtlich mit mobilitätsbezogenen Themen auseinander). Zusammenfassend kann der Teilnehmendenkreis als hochgebildete, mobilitätsinteressierte Stuttgarter*innen beschrieben werden.

Die folgende Grafik stellt dar, inwiefern die Teilnehmenden bereits vor dem Visionsprozess mit dem Reallabor für nachhaltige Mobilitätskultur (RNM) in Berührung kamen:

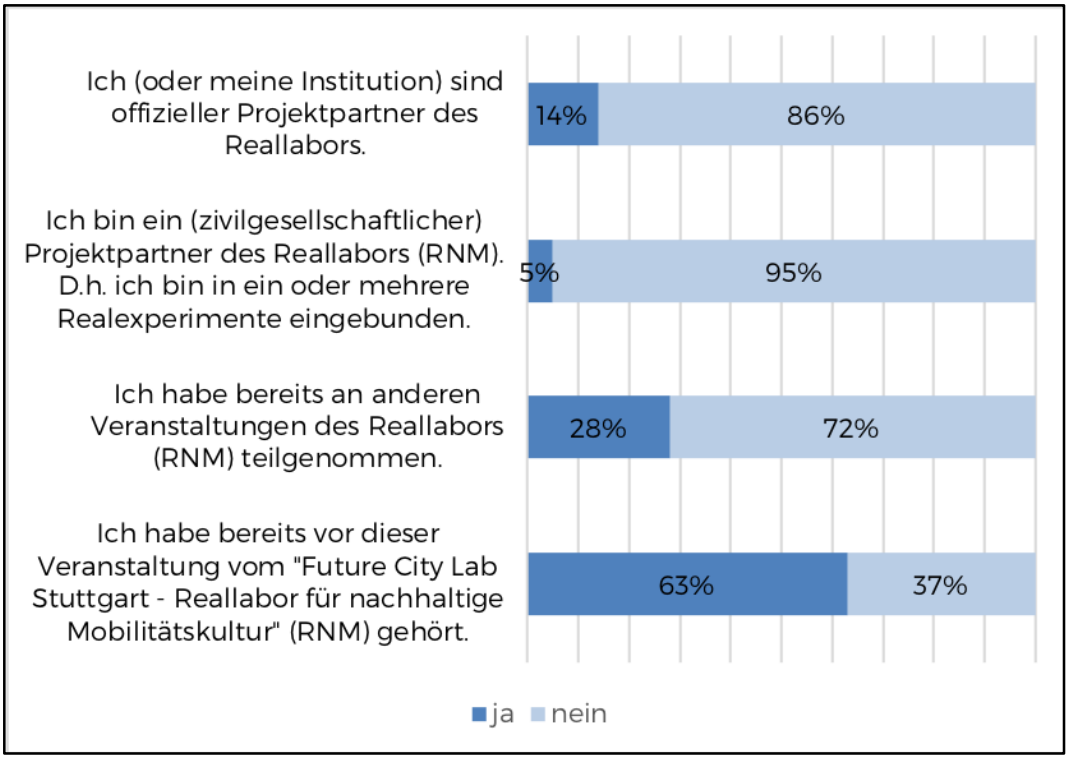


Abbildung 21: Bisheriger Kontakt der Teilnehmenden mit dem RNM.
Quelle: Eigene Darstellung; n=43.

Über die Hälfte der Teilnehmenden hatten bereits vor dem Visionsprozess vom RNM gehört bzw. stand in irgendeiner Beziehung zum RNM. 37 % war das RNM allerdings gänzlich unbekannt.

Die folgende Grafik gibt einen Überblick über die Häufigkeit der Nutzung verschiedener Verkehrsmittel durch die Teilnehmenden:

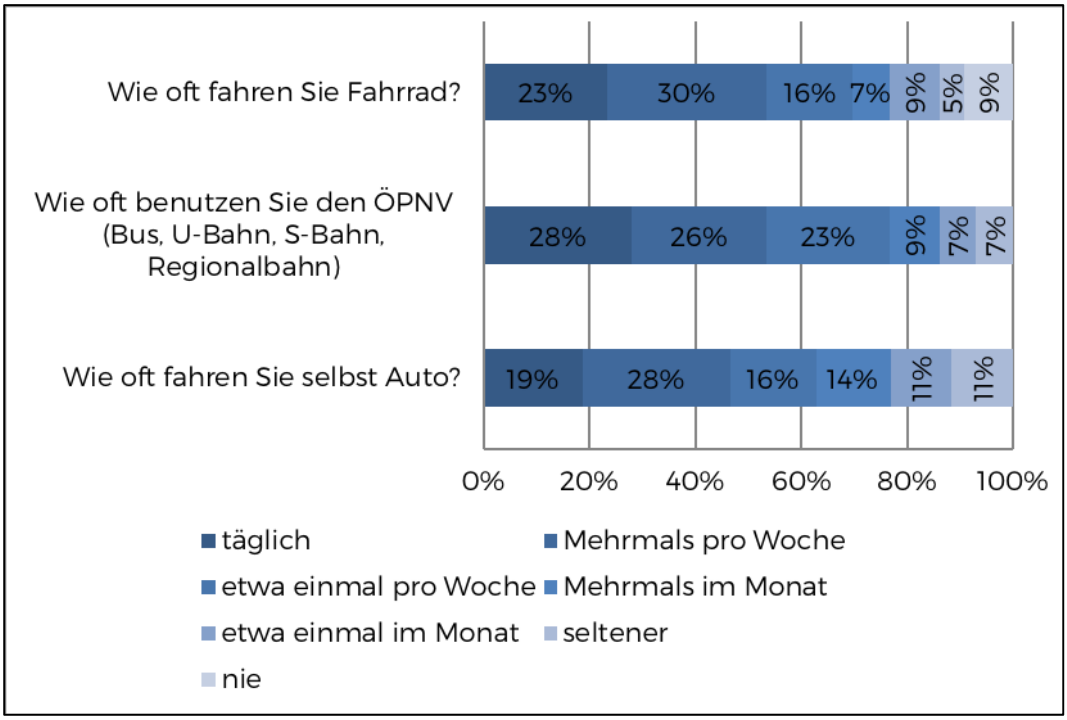


Abbildung 22: Häufigkeit Verkehrsmittelnutzung.
Quelle: Eigene Darstellung; n=54.

Wie Abbildung 22 zeigt, sind die Teilnehmenden zumeist multimodal mobil. Viele der Teilnehmenden sind durchaus fahrradaffin (69 % nutzen das Fahrrad mindestens einmal pro Woche), jedoch nutzen auch 63 % der Teilnehmenden mindestens einmal pro Woche das Auto.

Die folgende Grafik zeigt verschiedene Einstellungen der Teilnehmenden zum Thema Verkehr:

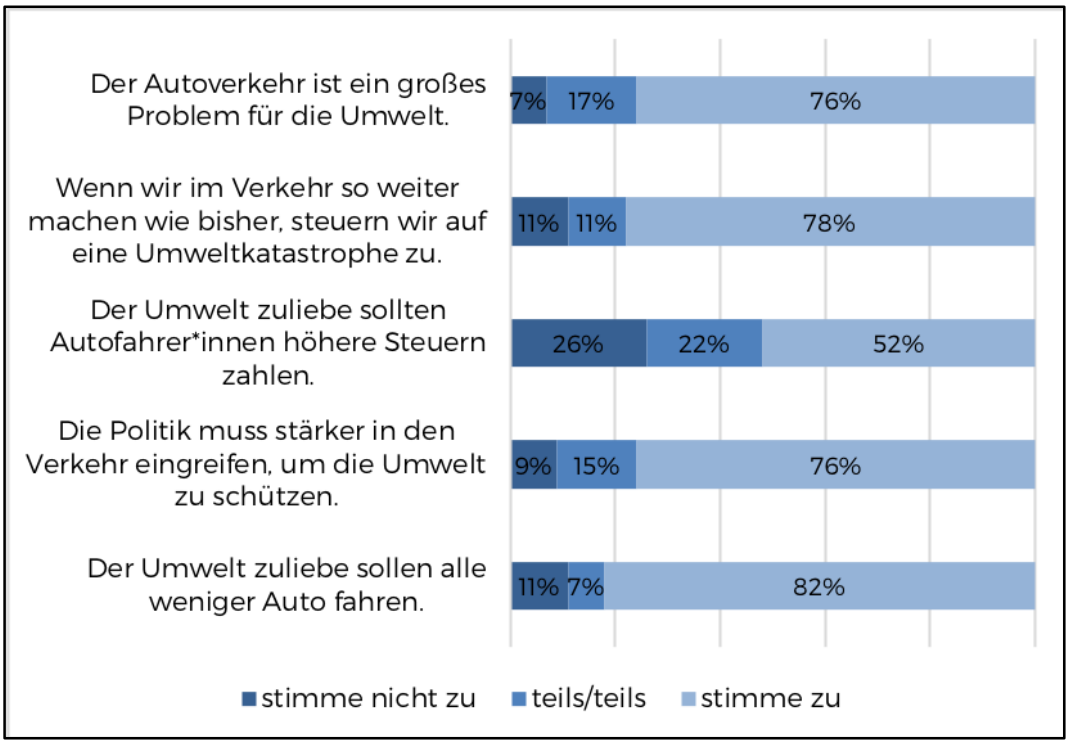


Abbildung 23: Ausgewählte Einstellungen der Teilnehmenden zum Thema Verkehr.
Quelle: Eigene Darstellung; n=54.

Es zeigt sich eine besonders ausgeprägte Problemwahrnehmung, was die Auswirkungen heutiger Verkehrssysteme sowie der Automobilität anbelangt: Ca. 75 % der Teilnehmenden sehen in der momentanen Ausgestaltung des Verkehrssystems und im Autoverkehr ein Umweltproblem. Darüber hinaus befürworten ca. 75 % der Teilnehmenden politische Eingriffe in den Verkehr, um die Umwelt zu schützen. Auch höhere Steuern für Autofahrer*innen findet bei einer knappen Mehrheit der Teilnehmenden Zuspruch. Ca. 80 % der Teilnehmenden sind der Meinung, dass der Autoverkehr reduziert werden müsse. Insgesamt zeigt sich bei den Teilnehmenden eine stark ausgeprägte Problemwahrnehmung zur Herausforderung der Mobilität in Stuttgart sowie eine stark ausgeprägte Akzeptanz politischer Eingriffe, um die Umwelt zu schützen.

Die folgende Grafik stellt die Bewertung der einzelnen Elemente des Visionsprozesses durch die Teilnehmenden dar. Die Bewertung erfolgte dabei auf einer Notenskala von 1 („sehr gut“) bis 5 („sehr schlecht“). Die Grafik stellt sowohl den Mittelwert der Bewertungen als auch die Standardabweichung als Maßzahl für die Streuung der Bewertungen dar.

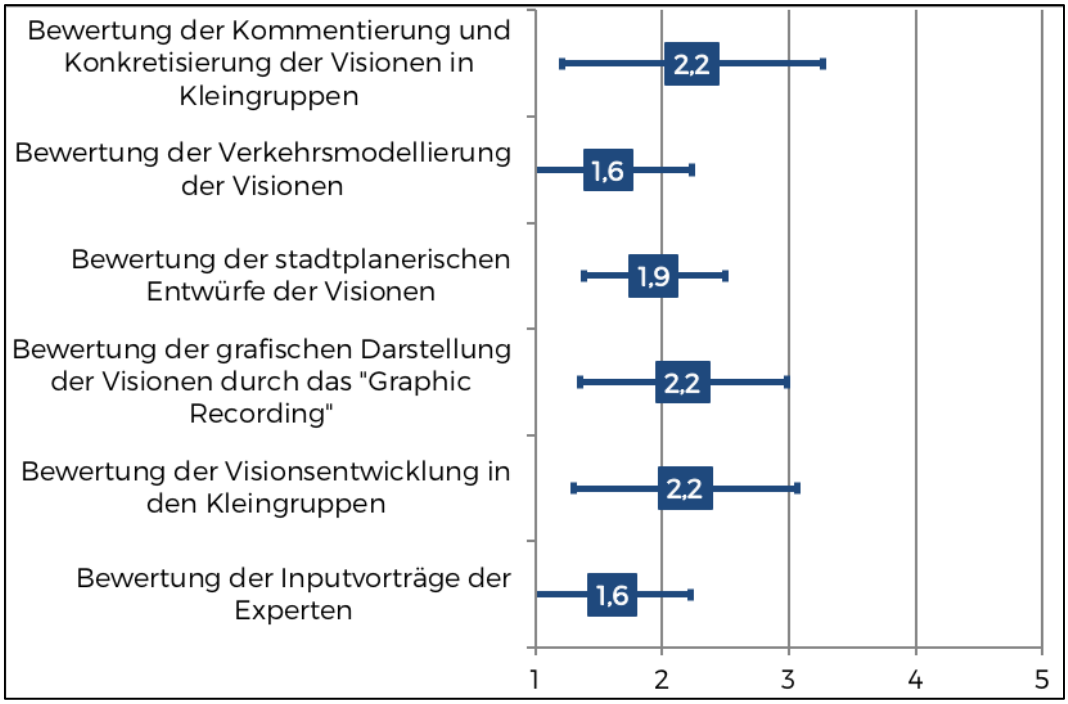


Abbildung 24: Bewertung der Bestandteile des Visionsprozesses durch die Teilnehmenden.

Quelle: Eigene Darstellung; Bewertung auf einer Notenskala von 1 („sehr gut“) bis 5 („sehr schlecht“); n=33.

Alles in allem wurde die Veranstaltung positiv bewertet. Bestnoten erhielten die Verkehrsmodellierung der Visionen sowie die Inputvorträge der eingeladenen Expert*innen.

6 Diskussion der Ergebnisse

Im Folgenden sollen die Ergebnisse des Workshops auf der Ebene der übergeordneten Ziele eines transdisziplinären Partizipationsprozesses diskutiert und reflektiert werden. Das heißt, dass nicht die Gestaltung der Visionen betrachtet werden soll, sondern die Frage, inwiefern es im Workshop gelungen ist, transdisziplinäre Wissensintegration umzusetzen (1), gemeinsame soziale Lernprozesse zu fördern (2) und Wissen für die angestrebte Transformation zu erarbeiten (3).

Transdisziplinäre Wissensintegration

Die Ergebnisse einer internen und externen Evaluation zeigen, dass der Workshop einen guten, aber anspruchsvollen Ansatz zur Integration unterschiedlicher Wissensbestände bietet. Die Kombination von verkehrswissenschaftlicher Modellierung und städtebaulicher Visualisierung ist – nach unserem Wissen – bislang wenig erprobt. Gleiches gilt für die Anwendung eines Modellierungsverfahrens zur Darstellung von Visionen, die durch Laien erarbeitet wurden. Beide Prozessschritte führten zur Produktion neuen Wissens; alle Beteiligten (wissenschaftliche Akteure und Bürger*innen) trugen hierzu eigenständig bei. Der wissenschaftliche Input (Input durch Expert*innen zu Beginn des Workshops und Modellierung/ Visualisierung der Ergebnisse) wurde von den Teilnehmer*innen als hilfreich und konstruktiv beschrieben.

Gleichzeitig muss darauf hingewiesen werden, dass die Entwicklung von Visionen in den verschiedenen Arbeitsgruppen auf unterschiedliche Weise umgesetzt wurde (Erstellung einer gemeinsamen Vision; Erstellung mehrerer, voneinander abweichender Visionen). Das Workshopformat kann also keine Garantie dafür sein, dass vergleichbare Ergebnisse in Form einer Gesamtvision pro Arbeitsgruppe erzielt werden.

Initiierung sozialer Lernprozesse

Die oben beschriebene Integration unterschiedlicher Wissensformen und die damit verbundene Diskussion innerhalb der Arbeitsgruppen und innerhalb des Plenums haben soziale Lernprozesse in Gang setzen können. Aus dem Feedback der Teilnehmer*innen lässt sich schließen, dass die Methoden des Workshops die Komplexität des Themenfeldes Mobilität näher bringen konnten. Dadurch erhöhte sich teilweise das Verständnis für Arbeitsprozesse auf Verwaltungs- und Politikebene. Insbesondere die Sachlichkeit der Modellierung sorgte für eine emotionale Distanz, die wiederum einen sachlichen Austausch beförderte, was von einigen Teilnehmer*innen als besonders positiv bemerkt wurde.

Nicht nur die Teilnehmer*innen des Workshops konnten von diesem sozialen Lernprozess profitieren. Auch die Wissenschaftler*innen berichteten positiv von den Erfahrungen, die disziplinären Grenzen zu verlassen und sich auf Perspektiven und Anforderungen anderer Disziplinen einzulassen. Die gemeinsame Erarbeitung des Workshops und seiner Ergebnisse führte zu einer tatsächlich integrativen Arbeitsweise der Disziplinen untereinander: jeder Prozessschritt des Workshops musste auf seine Kompatibilität hinsichtlich der Anforderungen der verschiedenen Disziplinen überprüft werden und ggfs. angepasst werden.

Soziales Lernen ist ein kontinuierlicher und langfristiger Prozess; ein punktuelles Ereignis, wie dieser Workshop, kann daher nur ein Baustein in einem Gesamtkonzept für einen solchen Austausch sein (Behr/Ahaus 2015: 126).

Bereitstellen von Wissen für die Transformation

Die Frage, ob das in diesem Beitrag vorgestellte Workshopkonzept einen aktiven Beitrag zur Unterstützung des Transformationsprozesses ermöglicht, kann nicht ohne weiteres beantwortet werden. Einerseits ermöglicht der Workshop die sachliche und lehrreiche Auseinandersetzung mit dem Thema der zukünftigen Gestaltung von Mobilität aus verschiedenen Blickwinkeln. Die Orientierung an der Zukunft und an wünschbaren Vorstellungen kann Zielwissen für eine Transformation zur Verfügung stellen. Andererseits sind diese Ergebnisse in Bezug auf ihre politische Umsetzung im vorliegenden Format unverbindlich. Die Verbindung mit einem bindenden politischen Mandat kann hier einen zusätzlichen Baustein liefern. Dabei muss jedoch auf eine repräsentativere Auswahl der Teilnehmer*innen geachtet werden. Dies würde auch die Entwicklung von wünschbaren Zukünften insgesamt befördern, da eine größere Vielfalt an Bedürfnissen abgebildet werden würde. Hier wäre ein langwieriger Aushandlungsprozess die Folge.

Ausblick und weitere Verwendung der Ergebnisse

Die Ergebnisse waren im Nachgang des Workshops auch Gegenstand einer öffentlichen Podiumsdiskussion, durchgeführt von der VHS Stuttgart. Dieser Fachtag, wie das regelmäßig ausgerichtete Format genannt wird, fand am 13. Oktober 2017 unter der Überschrift „Stadt der Zukunft - Die Metropolregion Stuttgart: Nachhaltige Stadtentwicklung und Mobilität mit Bürgerbeteiligung - Aber wie?“ statt. Hier diskutierten Vertreter*innen aus Politik, Wissenschaft und der organisierten Zivilgesellschaft unter Einbezug der interessierten Öffentlichkeit verschiedene Aspekte aus dem Themenkomplex nachhaltiger Mobilität. Die Debatte zeigte erneut wie stark Mobilität das Leben der Menschen bestimmt und wie vielfältig die Anforderungen an eine zukünftige Entwicklung sind. Auf diesem

weiteren Weg müssen Politik, Wissenschaft, Verwaltung und Öffentlichkeit Hand in Hand arbeiten. Das in diesem Bericht dargestellte Workshopkonzept hat versucht, hierzu einen Beitrag zu leisten.

7 Literatur

Barth, M. (2012). Social learning instead of educating the other. *GAIA. Ökologische Perspektiven für Wissenschaft und Gesellschaft, 21* (2), 91–94.

Bausells, M. (2016). Superblocks to the rescue: Barcelona's plan to give streets back to residents. London: The guardian. Onlineausgabe. https://www.theguardian.com/cities/2016/may/17/superblocks-rescue-barcelona-spain-plan-give-streets-back-residents?CMP=Share_AndroidApp_Gmail (Zugegriffen: 19.11.2017)

Becker, U., Gerike, R., Völlings, A. (1999). Gesellschaftliche Ziele von und für Verkehr. *Schriftenreihe des Instituts für Verkehr und Umwelt e.V. (DIVU), 1,* (71) Dresden.

Behr, F. & Ahaus, B. (2015). „Mobilität von morgen - Bilder die (uns) bewegen": Partizipation für Visionen zur Mobilität. *Schriftenreihe Wettbewerb Energieeffiziente Stadt*. Band 5: Kommunikation und Partizipation, 119-128.

Brand, U. (2016). "Transformation" as a New Critical Orthodoxy: The Strategic Use of the Term "Transformation" Does Not Prevent Multiple Crises. *GAIA. Ökologische Perspektiven für Wissenschaft und Gesellschaft 25* (1), 23-27.

Canzler, W. & Knie, A. (1998). Möglichkeitsräume: Grundrisse einer modernen Mobilitäts- und Verkehrspolitik. Wien: Böhlau.

Canzler, W. (2012). Automobilität und Gesellschaft. *Soziale Welt, 63* (4), 317-337.

Deutsche Bahn (2017). DB stellt autonomes Bus-Shuttle für Bad Birnbach vor. http://www.deutschebahn.com/presse/muenchen/de/aktuell/presseinformationen/14016502/d20170429_PI_Autonomer_Bus_Bad_Birnbach.html (Zugegriffen: 19.11.2017)

FGSV (2001). Leitfaden für Verkehrsplanungen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln.

Friedrich, M., Hartl, M., Ackermann, T. (2017). Autonome Fahrzeugflotten in der Stadt: Wunsch oder Albtraum. *Der Nahverkehr, 5*, Hamburg: Alba Fachmedien ÖPNV, 16-22.

Friedrich, M. & Hartl, M. (2016). MEGAFON – Modellergebnisse geteilter autonomer Fahrzeugflotten des öffentlichen Nahverkehrs, Schlussbericht, gefördert von: Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg, Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e. V., Stuttgarter Straßenbahnen AG, Verkehrs- und Tarifverbund Stuttgart GmbH.

Giesel, K. (2007). Leitbilder in den Sozialwissenschaften: Begriffe, Theorien und Forschungskonzepte. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.

Götz, V. & Rigamonti, A. (2015). 1+1≠2. Informationsvisualisierung: Missbrauch und Möglichkeit. Stuttgart: av edition.

Groß, C., Ritzinger, A., Magel, H. (2011). Auf der Suche nach dem Dorf von Morgen. *disP – The Planning Review 47*, (185), 44-55.

Hübner, R. (2012). Nachhaltigkeitskommunikation reloaded: Aporien als Chance für gesellschaftliche Lern- und Entwicklungsprozesse. *GAIA. Ökologische Perspektiven für Wissenschaft und Gesellschaft 21* (4): 232-235.

Kosow, H. & Gaßner, R. (2008). Methoden der Zukunfts- und Szenarioanalyse. Überblick, Bewertung und Auswahlkriterien. *Werkstatt-Bericht* 103. Berlin: Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung.

Lankow, J., Ritchie, J., Crooks, R. (2012). Infographics. The power of visual storytelling. New Yersey: Wiley.

Levitas, R. (2013). Utopia as Method. The Imaginary Reconstitution of Society. London: Palgrave.

Rammler, S. (2014). Schubumkehr: Die Zukunft der Mobilität. Frankfurt am Main: Fischer.

Schauppenlehner-Kloyber E., Penker M., Braito M. (2013). Kollektive Strategien für zukunftsfähige Stadtentwicklung: Erfahrungen aus einem partizipativen Szenarienprozess in Niederösterreich. In: Schrenk, M., Popovich, V. V., Zeile, P.; Elisei, P.: Proceedings REAL CORP 2013. http://corp.at/fileadmin/proceedings/CORP2013_proceedings.pdf (Zugegriffen: 02.02.2018)

Schenk, L. (2013). Stadt entwerfen: Grundlagen – Prinzipien – Projekte. Basel: Birkhäuser.

Schneidewind, U. (2015). Transformative Wissenschaft: Motor für gute Wissenschaft und lebendige Demokratie. *GAIA. Ökologische Perspektiven für Wissenschaft und Gesellschaft 24,* (2), 88-91.

The Guardian (2016). Superblocks to the rescue: Barcelona's plan to give streets back to the residents. https://www.theguardian.com/cities/2016/may/17/superblocks-rescue-barcelona-spain-plan-give-streets-back-residents?CMP=Share_AndroidApp_Gmail; (Zugegriffen: 12.01.2018)

Truffer, B. (2007). Wissensintegration in transdisziplinären Projekten: Flexibles Rollenverständnis als Schlüsselkompetenz für das Schnittstellenmanagement. *GAIA. Ökologische Perspektiven für Wissenschaft und Gesellschaft 16* (1), 41-45.

Tufte, E. (1990). Envisioning Information. Cheshire: Graphics Press.

WBGU (WBGU - Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen) (2011). Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Hauptgutachten. Berlin.

Wiek, A. (2002). Szenarien für die Entwicklung der Landschaftsnutzung im Kanton Appenzell Ausserrhoden. In: Scholz, R. W., Stauffacher, M., Bösch, S., Wiek, A. (Hrsg.): Landschaftsnutzung für die Zukunft: Der Fall Appenzell Ausserrhoden. ETH – UNS Fallstudie 2001. Zürich.

8 Anhang

Anhang 1: Agenda Workshop Teil 1 75

Anhang 2: Agenda Workshop Teil 2 76

Anhang 3: Modellierungsfaktoren Gruppe A (Moderation: Dr. Annika Arnold) 77

Anhang 4: Modellierungsfaktoren Gruppe B (Gruppe 1: Werte/ Lebensqualität/ Gesundheit) (Moderation: Viola Gerlach) 79

Anhang 5: Modellierungsfaktoren Gruppe B (Gruppe 2: Reduktion MIV) (Moderation: Viola Gerlach) 80

Anhang 6: Modellierungsfaktoren Gruppe B (Gruppe 3: Flieger-Truppe) (Moderation: Viola Gerlach) 81

Anhang 7: Modellierungsfaktoren Gruppe C (Moderation: Dr. Hanna Kosow) 83

Anhang 8: Graphic Recording 85

Anhang 1: Agenda Workshop Teil 1

Zukunftslabor: Mobilitätsvisionen für Stuttgart

Wie soll Mobilität in Stuttgart im Jahr 2030 aussehen?

Veranstaltungsort: VHS Stuttgart, Rotebühlplatz 28 70173 Stuttgart

Ablauf

Samstag, 15. Oktober 2016

10:00 **Begrüßung**

Frau Ingrid Münning-Gaedke
(VHS Stuttgart)

Vorstellung des Future City Lab – Reallabor für nachhaltige Mobilitätskultur
(Sophia Alcántara, Universität Stuttgart)

10:30 **Impulsvorträge**

Mobilität & Verkehrswissenschaft
(Prof. Dr. Markus Friedrich, Universität Stuttgart)

Mobilität & Kommunalpolitik
(Wolfgang Forderer, Abteilung Mobilität, Stadt Stuttgart)

Mobilität & Stadtplanung
(Dr. Thorsten Erl, Universität Stuttgart)

11:15 **Kaffeepause im Plenum**

11:30 **Entwicklung einer Zukunftsvision zur Mobilität in Stuttgart**
(Gruppenarbeitsphase I)

12:45 **Mittagspause**

13:45 **Entwicklung einer Zukunftsvision zur Mobilität in Stuttgart**
(Gruppenarbeitsphase II)

15:30 **Zusammenfassung mit integrierter Kaffeepause im Plenum**

16:00 **Verabschiedung und Ausblick im Plenum**

REALLABOR FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄTSKULTUR | Future City Lab Universität Stuttgart

vhs

Gefördert durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg

Zusätzlich gefördert durch das Umweltbundesamt

Anhang 2: Agenda Workshop Teil 2

Zukunftslabor: Mobilitätsvisionen für Stuttgart

Wie soll Mobilität in Stuttgart im Jahr 2030 aussehen?

Veranstaltungsort: VHS Stuttgart, Rotebühlplatz 28 70173 Stuttgart

Ablauf

Donnerstag, 15. Dezember 2016

17:00 **Begrüßung & Rückschau**

Monika Kurz/Karin Haupt
(VHS Stuttgart)

Prof. Dr. Astrid Ley
(Universität Stuttgart)

Sophia Alcántara
(Universität Stuttgart)

17:25 **Verkehrsmodelle – Was ist das?**
(Prof. Dr. Markus Friedrich, Universität Stuttgart)

Visionen visualisieren – Städtebauseminar der Universität Stuttgart
(Raphael Dietz, Dipl.-Ing., Universität Stuttgart)

17:50 **Von der Vision zum Szenario**
(Prof. Dr. Markus Friedrich, Universität Stuttgart)

(Raphael Dietz, Dipl.-Ing., Universität Stuttgart)

19:00 **Kaffeepause**

19:10 **Bewertung der Szenarien**
(Gruppenarbeitsphase)

20:30 **Zusammenfassung der Diskussionen im Plenum**

21:00 **Verabschiedung**

REALLABOR FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄTSKULTUR | Future City Lab Universität Stuttgart

vhs

Anhang 3: Modellierungsfaktoren Gruppe A (Moderation: Dr. Annika Arnold)[17]

Modellierungsfaktor	**Ergebnis**
Gibt es mehr oder weniger Einwohner in Stuttgart?	Mehr Bewohner*innen Sonstige Anmerkungen: Abstimmung in der Gruppe, Mehrheit ist dafür, dass die Anzahl der Einwohner zunimmt, Minderheit ist für eine Verringerung der Einwohner
Haben die Menschen mehr oder weniger Geld zur Verfügung?	Die Menschen werden mehr Geld zur Verfügung haben Sonstige Anmerkungen: Mehrheitsentscheidung
Gibt es mehr oder weniger Autos?	Anzahl der Autos wird sinken Sonstige Anmerkungen: einstimmig
Wie viele davon werden geteilt genutzt?	25 % 3 Stimmen 50 % 8 Stimmen 75 % 2 Stimmen 100 % keine Stimme Sonstige Anmerkungen: /
Wird es mehr oder weniger Einkaufsorte geben?	mehr als heute: 10 Stimmen gleich: 3 Stimmen weniger: 1 Stimme Sonstige Anmerkungen: /
Wird es mehr oder weniger Schulen geben?	mehr Schulen: 7 Stimmen gleiche Anzahl: 5 Stimmen weniger: 1 Stimme Sonstige Anmerkungen: /
Kostet parken in Stuttgart mehr oder weniger? Wo wird es Parkraummanagement geben?	mehr: 8 gleich: 3 weniger: 0 Sonstige Anmerkungen: Parkraummangement auf ganze Stadt ausbreiten: ja, 10 Stimmen
Wie sieht der Güterverkehr (Paketdienste, Lebensmittelversorgung, Industrietransporte, Baustellenfahrzeuge) in Stuttgart aus?	Es wird eher weniger Güterverkehr geben Sonstige Anmerkungen: Frage ist eher, wie werden die Güter transportiert werden? Eher weniger LKW, in der Stadt eher kleinere Transportmöglichkeiten, diversifiziert

[17] In der Gruppe A reichte am Ende der Gruppendiskussion nicht mehr die Zeit aus, alle Modellierungsfaktoren bearbeiten zu können. Aus diesem Grund konnten nicht alle Faktoren beantwortet werden.

Ändern sich die zulässigen Geschwindigkeiten in der Stadt, und wenn ja, wie?	wird sich reduzieren Sonstige Anmerkungen: Angleichung zwischen den Verkehrsteilnehmern
Wie ändert sich das Angebot im Radverkehr?	mehr Fahrräder Sonstige Anmerkungen: Attraktivität nimmt zu Fahrräder haben mehr Fläche zur Verfügung neben den Radwegen sollen auch Radstraßen ausgebaut werden Fußgänger sollen auch mehr Platz eingeräumt bekommen bspw. geradeaus über den Charlottenplatz
Fährt der ÖV häufiger (Takt)?	höhere Taktung Sonstige Anmerkungen: /
Fährt der ÖPNV schneller oder langsamer?	/
Bedient der ÖPNV mehr oder weniger Strecken?	/
Kostet die ÖPNV Nutzung mehr oder weniger?	mehr: 1 Stimme gleich: 1 Stimme weniger: 9 Stimmen Sonstige Anmerkungen: /
Kostet die Autonutzung mehr oder weniger?	mehr: Mehrheit gleich: 3 Stimmen weniger: 1 Stimme Sonstige Anmerkungen: /
Gibt es neue gesetzliche Regeln und wenn ja welche (z. B. Umweltzonen, Fahrverbote, Fahrradstraßen)?	/
Gibt es neuartige Verkehrsmittel?	/

Anhang 4: Modellierungsfaktoren Gruppe B (Gruppe 1: Werte/ Lebensqualität/ Gesundheit) (Moderation: Viola Gerlach)

Modellierungsfaktor	**Ergebnis**
Gibt es mehr oder weniger Einwohner in Stuttgart?	+ Sonstige Anmerkungen: /
Haben die Menschen mehr oder weniger Geld zur Verfügung?	- Sonstige Anmerkungen: /
Gibt es mehr oder weniger Autos?	- Sonstige Anmerkungen: /
Wie viele davon werden geteilt genutzt?	40% Sonstige Anmerkungen: /
Wird es mehr oder weniger Einkaufsorte geben?	Mehr Sonstige Anmerkungen: /
Wird es mehr oder weniger Schulen geben?	Weniger Sonstige Anmerkungen: /
Kostet parken in Stuttgart mehr oder weniger? Wo wird es Parkraummanagement geben?	Mehr, überall Sonstige Anmerkungen: /
Wie sieht der Güterverkehr (Paketdienste, Lebensmittelversorgung, Industrietransporte, Baustellenfahrzeuge) in Stuttgart aus?	Sonstige Anmerkungen: E-Verteiler als Distributionszentren
Ändern sich die zulässigen Geschwindigkeiten in der Stadt, und wenn ja, wie?	Ja Sonstige Anmerkungen: Langsamer (MIV)
Wie ändert sich das Angebot im Radverkehr?	Sonstige Anmerkungen: Mehr Abdeckung, sicheres, großes Netz; bessere Qualität
Fährt der ÖV häufiger (Takt)?	Ja Sonstige Anmerkungen: /
Fährt der ÖPNV schneller oder langsamer?	Gleich Sonstige Anmerkungen: /
Bedient der ÖPNV mehr oder weniger Strecken?	Mehr Sonstige Anmerkungen: /
Kostet die ÖPNV Nutzung mehr oder weniger?	Weniger Sonstige Anmerkungen: Bürgerticket; ÖPNV und Auto Nutzung sind gekoppelt
Kostet die Autonutzung mehr oder	Mehr

weniger?	Sonstige Anmerkungen: /
Gibt es neue gesetzliche Regeln und wenn ja welche (z. B. Umweltzonen, Fahrverbote, Fahrradstraßen)?	Ja Sonstige Anmerkungen: Alles
Gibt es neuartige Verkehrsmittel?	Ja

Anhang 5: Modellierungsfaktoren Gruppe B (Gruppe 2: Reduktion MIV) (Moderation: Viola Gerlach)

Modellierungsfaktor	**Ergebnis**
Gibt es mehr oder weniger Einwohner in Stuttgart?	+ Sonstige Anmerkungen: Lebensqualität
Haben die Menschen mehr oder weniger Geld zur Verfügung?	(-) Sonstige Anmerkungen: /
Gibt es mehr oder weniger Autos?	- Sonstige Anmerkungen: /
Wie viele davon werden geteilt genutzt?	+ Sonstige Anmerkungen: /
Wird es mehr oder weniger Einkaufsorte geben?	+ Sonstige Anmerkungen: /
Wird es mehr oder weniger Schulen geben?	= Sonstige Anmerkungen: /
Kostet parken in Stuttgart mehr oder weniger? Wo wird es Parkraummanagement geben?	+ Sonstige Anmerkungen: /
Wie sieht der Güterverkehr (Paketdienste, Lebensmittelversorgung, Industrietransporte, Baustellenfahrzeuge) in Stuttgart aus?	- Bzw. + Sonstige Anmerkungen: - Weniger Straßengüterverkehr pro Einwohner; + in Summe
Ändern sich die zulässigen Geschwindigkeiten in der Stadt, und wenn ja, wie?	Langsamer bzw. = Sonstige Anmerkungen: Gruppe uneinig
Wie ändert sich das Angebot im Radverkehr?	+ Sonstige Anmerkungen: Fahrradautobahn
Fährt der ÖV häufiger (Takt)?	+ Sonstige Anmerkungen: /
Fährt der ÖPNV schneller oder langsamer?	Schneller oder = Sonstige Anmerkungen: /

Bedient der ÖPNV mehr oder weniger Strecken?	+ Sonstige Anmerkungen: /
Kostet die ÖPNV Nutzung mehr oder weniger?	= Sonstige Anmerkungen: Aber höhere Qualität
Kostet die Autonutzung mehr oder weniger?	+ Sonstige Anmerkungen: /
Gibt es neue gesetzliche Regeln und wenn ja welche (z. B. Umweltzonen, Fahrverbote, Fahrradstraßen)?	Ja Sonstige Anmerkungen: Spuren für E-Busse
Gibt es neuartige Verkehrsmittel?	Sonstige Anmerkungen: Autonome Taxis

Anhang 6: Modellierungsfaktoren Gruppe B (Gruppe 3: Flieger-Truppe) (Moderation: Viola Gerlach)

Modellierungsfaktor	**Ergebnis**
Gibt es mehr oder weniger Einwohner in Stuttgart?	+ Sonstige Anmerkungen: /
Haben die Menschen mehr oder weniger Geld zur Verfügung?	- Sonstige Anmerkungen: /
Gibt es mehr oder weniger Autos?	- Sonstige Anmerkungen: /
Wie viele davon werden geteilt genutzt?	Sonstige Anmerkungen: Nicht mehr notwendig → entfällt
Wird es mehr oder weniger Einkaufsorte geben?	- Sonstige Anmerkungen: /
Wird es mehr oder weniger Schulen geben?	+ Sonstige Anmerkungen: /
Kostet parken in Stuttgart mehr oder weniger? Wo wird es Parkraummanagement geben?	Sonstige Anmerkungen: Nicht mehr notwendig → entfällt
Wie sieht der Güterverkehr (Paketdienste, Lebensmittelversorgung, Industrietransporte, Baustellenfahrzeuge) in Stuttgart aus?	- Sonstige Anmerkungen: /
Ändern sich die zulässigen Geschwindigkeiten in der Stadt, und wenn ja, wie?	- Sonstige Anmerkungen: /

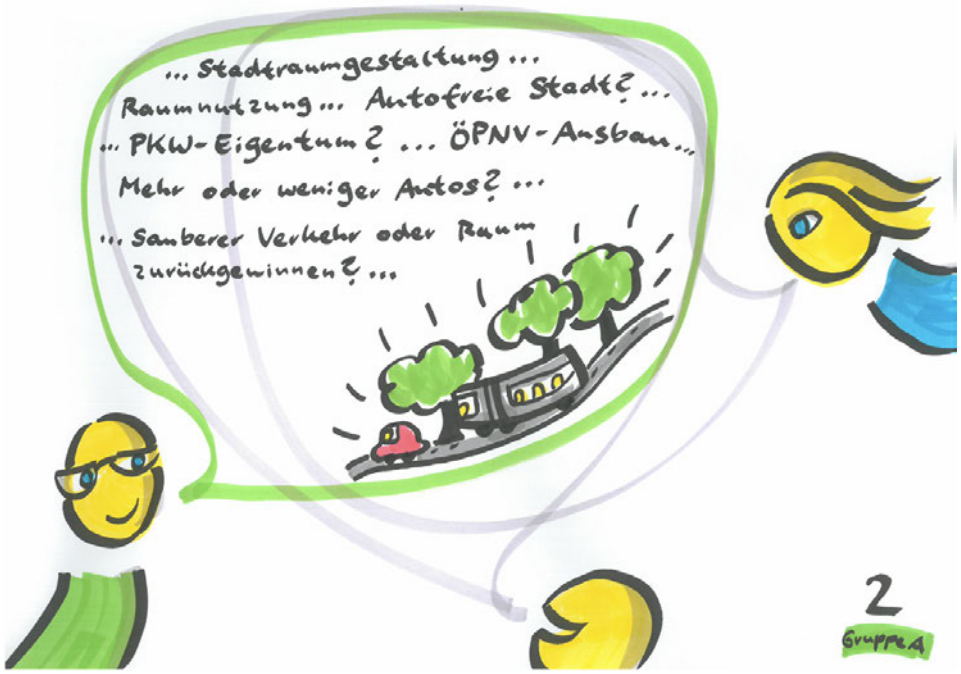
Wie ändert sich das Angebot im Radverkehr?	= Sonstige Anmerkungen: /
Fährt der ÖV häufiger (Takt)?	+ Sonstige Anmerkungen: Drohnen
Fährt der ÖPNV schneller oder langsamer?	+ Sonstige Anmerkungen: /
Bedient der ÖPNV mehr oder weniger Strecken?	+ Sonstige Anmerkungen: /
Kostet die ÖPNV Nutzung mehr oder weniger?	= Sonstige Anmerkungen: /
Kostet die Autonutzung mehr oder weniger?	Sonstige Anmerkungen: Nicht mehr notwendig → entfällt
Gibt es neue gesetzliche Regeln und wenn ja welche (z. B. Umweltzonen, Fahrverbote, Fahrradstraßen)?	Sonstige Anmerkungen: Neue Regeln von Fliegerdrohnen
Gibt es neuartige Verkehrsmittel?	+ Sonstige Anmerkungen: /

Anhang 7: Modellierungsfaktoren Gruppe C (Moderation: Dr. Hanna Kosow)

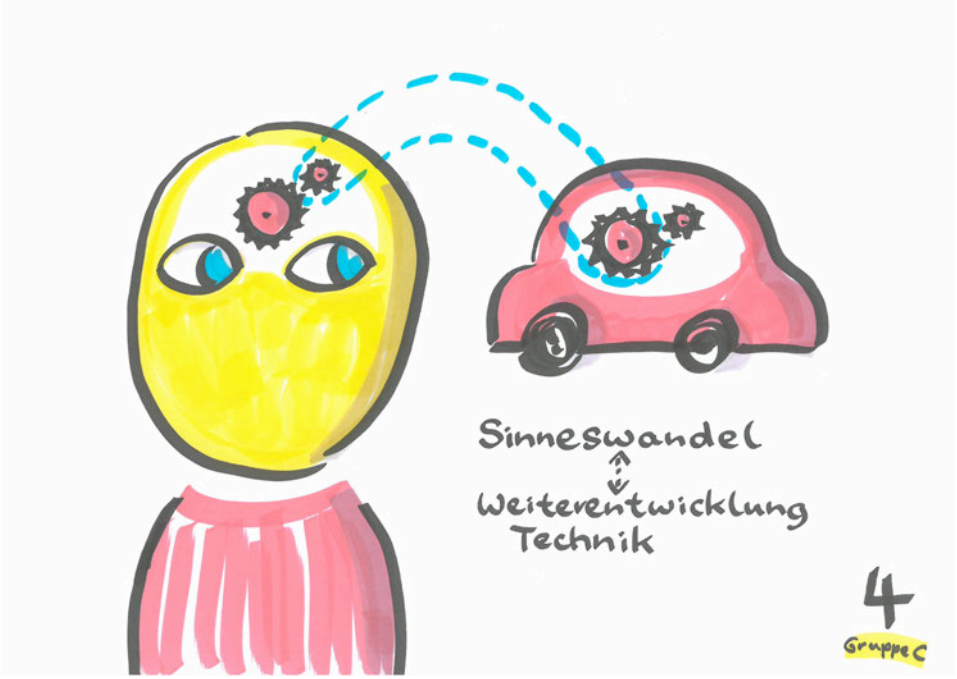
Modellierungsfaktor	**Ergebnis**
Gibt es mehr oder weniger Einwohner in Stuttgart?	Mehr (oder gleich) Sonstige Anmerkungen: /
Haben die Menschen mehr oder weniger Geld zur Verfügung?	Gleich viel Sonstige Anmerkungen: Allerdings mit höherem Lebensstandard
Gibt es mehr oder weniger Autos?	Es gibt absolut weniger Autos Sonstige Anmerkungen: /
Wie viele davon werden geteilt genutzt?	Sehr viel mehr Sonstige Anmerkungen: /
Wird es mehr oder weniger Einkaufsorte geben?	Mehr Sonstige Anmerkungen: V.a. mehr Nahmobilität
Wird es mehr oder weniger Schulen geben?	Mehr Sonstige Anmerkungen: Die Schulen werden außerdem individueller (weniger Schüler pro Schule)
Kostet parken in Stuttgart mehr oder weniger? Wo wird es Parkraummanagement geben?	Für kollektive Fahrzeuge ist Parken kostenfrei Für private Fahrzeuge kostet Parken mehr Sonstige Anmerkungen: Thema wurde von Teilnehmenden als wenig wichtig erachtet Parken und Parkraummanagement eher wichtig für Fildern, Flughafen und P&R Problem von kollektiven E-Fahrzeugen, die laden müssen
Ändern sich die zulässigen Geschwindigkeiten in der Stadt, und wenn ja, wie?	Ja, überirdisch: langsamer, unterirdisch: schneller Sonstige Anmerkungen: Optimale Auslastung Generell nimmt der Güterverkehr zu
Wie ändert sich das Angebot im Radverkehr?	Mehr Platz für Radfahrer und schnellere Radstraßen Sonstige Anmerkungen: Der Platz wird aus ehemaligem Parkraum gewonnen
Fährt der ÖV häufiger (Takt)?	ja Sonstige Anmerkungen: kaum Wartezeiten auch bei Umstiegen
Fährt der ÖPNV schneller oder	ÖPNV fährt vernetzter, zuverlässiger

langsamer?	und flüssiger; dadurch kommt man schneller von A nach B Sonstige Anmerkungen: /
Bedient der ÖPNV mehr oder weniger Strecken?	Mehr Sonstige Anmerkungen: /
Kostet die ÖPNV Nutzung mehr oder weniger?	Weniger für den einzelnen Nutzer Sonstige Anmerkungen: Es werden mehr Anreize für Kollektivmobilität gesetzt; dadurch sinkt der ökologische Fußabdruck des Einzelnen
Kostet die Autonutzung mehr oder weniger?	Mehr Sonstige Anmerkungen: /
Gibt es neue gesetzliche Regeln und wenn ja welche (z. B. Umweltzonen, Fahrverbote, Fahrradstraßen)?	Ja, z. B. Begegnungszonen, Fahrradstraßen Sonstige Anmerkungen: /
Gibt es neuartige Verkehrsmittel?	E-autonome-Fahrzeuge, solar und E-Rollator/ Trolley/ Kinderwagen, Luftschiffe Sonstige Anmerkungen: Sehr kreative Einfälle der Teilnehmenden bei der Frage, ob es in unserer Vision neue Verkehrsmittel gibt

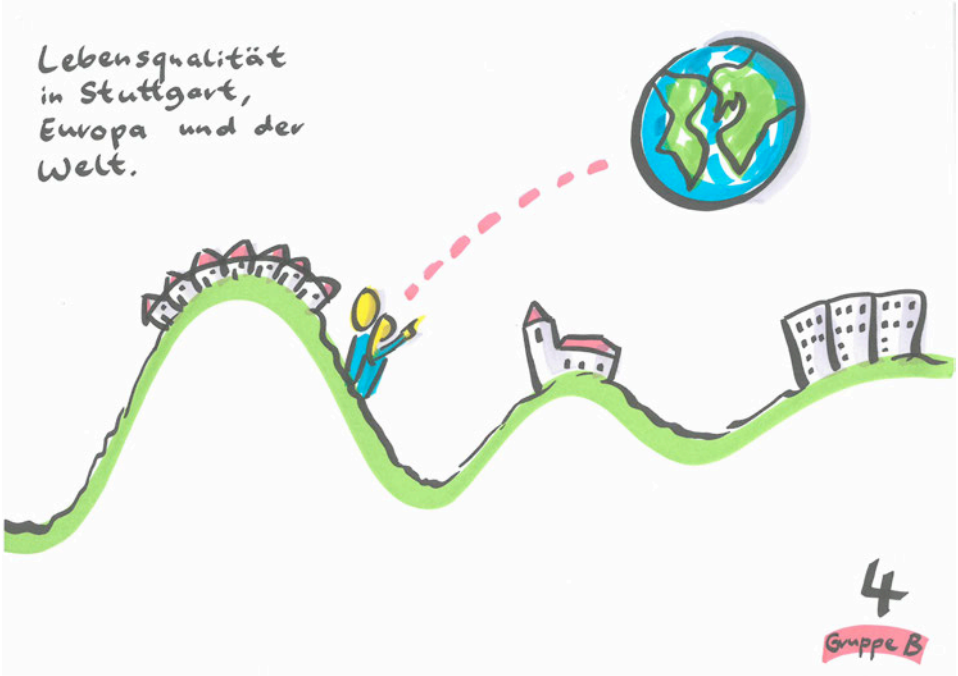
Anhang 8: Graphic Recording[18]

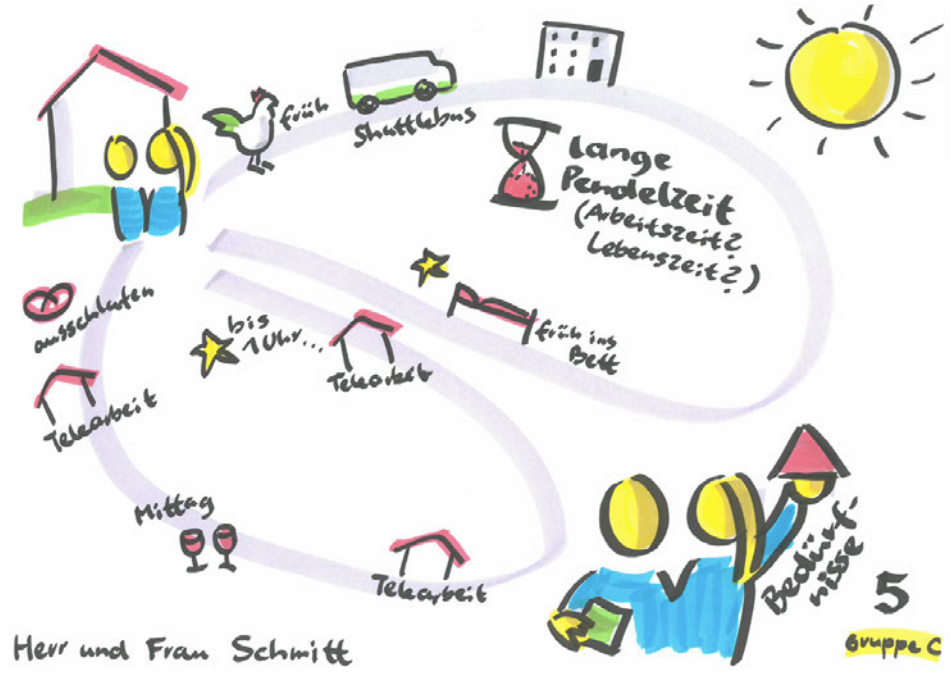


[18] Bei den Bildern handelt es sich um eine Auswahl des Graphic Recordings, welches am ersten Workshoptermin gezeichnet wurde.


Sinneswandel
Weiterentwicklung
Technik
4
Gruppe C

Mensch
steht im
Mittelpunkt
Gleichberech-
tigung
Raum
5
Gruppe A


Lebensqualität in Stuttgart, Europa und der Welt.
4
Gruppe B


früh
Shuttlebus
lange Pendelzeit (Arbeitszeit? Lebenszeit?)
ausschlafen
bis 1 Uhr...
Telearbeit
früh ins Bett
Telearbeit
Telearbeit
Mittag
Bedürfnisse
5
Gruppe C
Herr und Frau Schmitt