

Alltagsmobilität in der Steiermark im Jahr 2040: Ergebnisse eine Zukunftswerkstatt

Endbericht

Projekt:	Z-T-G 001 Mobilitätspfade
Dokumentstatus:	Final
Datum:	7. März 2024
Ansprechpersonen:	Christian Dayé, christian.daye@tugraz.at Simone Schreiegg, simone.schreiegg@uni-graz.at
Mitwirkende:	20 steirische Bürger:innen Moderation: Holger Heller und Mischa Altmann (beide Quantuum) Forscher:innenteam des Z-T-G (in alphabetischer Reihenfolge): Christian Dayé ¹ , Elisa Freisinger ² , Alfred Posch ³ , Roman Prunč ¹ , Mariana Rivera Aguilar ² , Simone Schreiegg ³ , Karl Steininger ² und Annina Thaller ³ ¹ Technische Universität Graz, STS Unit ² Universität Graz, Wegener Center ³ Universität Graz, Umweltsystemwissenschaften

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	4
Das Format Zukunftswerkstatt	6
Einleitung.....	6
Der Ablauf	7
Die Teilnehmer:innen	7
Schritt 1: Problemdefinition	11
Schritt 2: Visionsentwicklung	16
Vision Alltagsmobilität 2040 in der Steiermark.....	16
Klimaneutrale Mobilität in der Steiermark 2040: Ein Zukunftsbild.....	19
Schritt 3: Drei Entwicklungspfade	22
Einleitung.....	22
Das Jahr 2040	22
Die Pfade ins Jahr 2040	24
Analyse	28
Schritt 4: Einschätzung des Avoid-Shift-Improve Potentials	31
Ablauf der soziometrischen Einschätzung	31
Ergebnisse.....	32
Schluss	41

Zusammenfassung

Am 10. und 11. November 2023 fand in der Aula der TU Graz eine Zukunftswerkstatt zum Thema Nachhaltige Mobilität in der Steiermark 2040 statt. Dabei entwickelten 20 steirische Bürger:innen eine gemeinsame Vision der Zukunft der steirischen Mobilität und entwarfen zudem Pfade, über die diese Vision realisiert werden kann. **Wenngleich die 20 Teilnehmer:innen in einem statistischen Sinne die steirische Bevölkerung nicht repräsentierten, so wiesen sie doch entlang bestimmter demographischer Merkmale (Alter, Geschlecht, Bildungsstand und Beruf) sowie auch in Hinblick auf ihren Wohnort eine Streuung auf, die die Steiermark gut abbildet.**

Zentrales Ergebnis ist ein Konsens unter den Teilnehmer:innen hinsichtlich jener Schritte, die bis 2040 erfolgt sein müssen, um eine nachhaltige Mobilität in der Steiermark Realität werden zu lassen. Diese sind:

- In allen sieben steirischen Regionen ist Alltagsmobilität barrierefrei möglich. D.h., sie kann einfach digital organisiert werden, ist in physisch-baulicher Hinsicht barrierefrei und errichtet auch in finanzieller Hinsicht keine Hürden für die Bürger:innen.
- Ortskerne sind revitalisiert, die Zersiedelung ist gestoppt.
- Private Autos sind durch neue Statussymbole ersetzt.
- Alle Materialien für Fahrzeuge werden wiederverwertet.
- Alle Plätze und Straßen und Menschen profitieren vom Schatten der Bäume.
- Die Natur ist stellenweise renaturiert.
- Güterverkehr ist zu 90% auf Schienen verlegt.
- Wo Homeoffice möglich ist, darf im Homeoffice gearbeitet werden.
- Es gibt nur mehr halb so viele PKW wie 2023 und diese werden hauptsächlich klimaneutral angetrieben.
- Alle Fahrzeuge sind energieeffizienter und werden technisch sinnvoll genutzt.
- Das öffentliche Verkehrsnetz ist so gut ausgebaut, dass der Eigenbesitz eines PKWs unnötig ist
- Autonome Steuerung unterstützt den gesamten Kraftfahrverkehr
- Es gibt überwiegend KI-gestützte Kraftfahrzeuge
- Personen- und Lastenverkehr ist 100% klimaneutral in der Nutzung.
- Es gibt eine funktionierende Infrastruktur für aktive Mobilität.
- Das Fahrradnetz ist in allen Orten vollständig ausgebaut. Es gibt ein durchgehendes, hochqualitatives Radwegenetz in der ganzen Steiermark.

Weiteres zentrales Ergebnis der Zukunftswerkstatt sind drei Pfade, über die die Vision einer klimaneutralen Mobilität in der Steiermark im Jahr 2040 realisiert werden kann. **Entscheidend dabei ist, dass es unter den Teilnehmer:innen weitgehend Konsens war,**

diese Schritte auch durch eigene Verhaltensänderungen mitzutragen und somit zu einer nachhaltigen Mobilität in der Steiermark beizutragen.

Die Zukunftswerkstatt war Teil des Forschungsprojekts „Mobilitätspfade, die bewegen: Der steirische Zugang zu Personen, Gütern und Dienstleistungen im Kontext globaler Megatrends ([Z-T-G 001](#))“, das von der interuniversitären Forschungsplattform Zukunft - Technik - Gesellschaft mit Förderung des Lands Steiermark durchgeführt wird.

Das Format Zukunftswerkstatt

Einleitung

Am 10. und 11. November 2023 fand in der Aula der TU Graz eine Zukunftswerkstatt zum Thema Nachhaltige Mobilität in der Steiermark 2040 statt. Dabei entwickelten 20 steirische Bürger:innen eine gemeinsame Vision der Zukunft der steirischen Mobilität und entwarfen zudem Pfade, über die diese Vision realisiert werden kann.

Das Format der Zukunftswerkstatt geht auf Ideen des deutsch-österreichischen Zukunftsforschers Robert Jungk (1913-1994) zurück.¹ Die detaillierte Methodik wurde von Quantum Consulting entwickelt und dem Projekt zur Verfügung gestellt. Die Zukunftswerkstatt ist eine workshopartige Veranstaltung, in deren Rahmen eine Gruppe von Bürger:innen oder Stakeholder:innen, aufbauend auf einem gemeinsamen Verständnis einer Problemlage, gemeinsam eine von allen befürwortete Zukunftsvision erarbeitet. Danach geht es dann darum, dass sich die Teilnehmer:innen überlegen, welche Schritte notwendig sind, um diese Zukunftsvision wahr werden zu lassen, und wie realistisch es ist, dass diese Schritte zu einem bestimmten Zeitpunkt in der Zukunft gesetzt worden sind. Die Zukunftswerkstatt folgt also der Idee des Backcastings und setzt sie in einem Rahmen um, in dem Vision und Realisierungsschritte Ergebnis eines Gruppendiskussionsprozesses sind.²

Der vorliegende Bericht folgt der Logik dieses Ablaufs. Zunächst wird der Prozess geschildert, über den die Teilnehmer:innen eine gemeinsame Problemdefinition erarbeiteten (Schritt 1: Problemdefinition). Danach wird die von den Teilnehmer:innen geteilte Vision für die Alltagsmobilität in der Steiermark im Jahr 2040 vorgestellt und in ein Zukunftsbild übertragen (Schritt 2: Visionsentwicklung). Daraufhin werden auf das Zieljahr 2040 hin drei verschiedene, von den Teilnehmer:innen entworfene Pfade geschildert und analysiert (Schritt 3: Drei Entwicklungspfade). In einem letzten, für Zukunftswerkstätten eher ungewohnten Schritt wurden die Teilnehmer:innen gebeten, ausgehend von der qualitativen Visionsarbeit Nachhaltigkeitspotentiale auf Ebene des individuellen Mobilitätsverhaltens quantifizierend einzuschätzen (Schritt 4: Einschätzung des Avoid-Shift-Improve Potentials).

Die Zukunftswerkstatt war Teil des Forschungsprojekts „Mobilitätspfade, die bewegen: Der steirische Zugang zu Personen, Gütern und Dienstleistungen im Kontext globaler Megatrends ([Z-T-G 001](#))“, das von der interuniversitären Forschungsplattform Zukunft - Technik - Gesellschaft mit Förderung des Lands Steiermark durchgeführt wird. Die

¹ Robert Jungk und Norbert R. Müllert. 1983. *Zukunftswerkstätten. Wege zur Wiederbelebung der Demokratie*. München: Goldmann.

² Vgl. Beate Kuhnt und Norbert R. Müllert. 2006. *Moderationsfibel Zukunftswerkstätten. Verstehen - anleiten - einsetzen*. 3. überarbeitete Auflage. Neu-Ulm: AG SPAK. Dauscher, Ulrich. 2019. *Moderationsmethode und Zukunftswerkstatt*. Mit einem Beitrag von Carole Maleh. 4. bearbeitete Auflage. Augsburg: ZIEL.

Ergebnisse dieser Veranstaltung werden im weiteren Projektverlauf durch weitere Forschungsschritte angereichert, validiert und konsolidiert.

Der Ablauf

10. November 2023

- 15:30 Lockeres Kennenlernen (mit Kaffee und Kuchen)
- 16:00 Einstieg in das Thema
 Visionsentwicklung
- 19:30 Gemütlicher Ausklang (mit Brötchen und Getränken)

11. November 2023

- 10:00 Pfade aus der Zukunft in die Gegenwart – Backcasting
- 13:00 Gemeinsames Mittagessen
- 14:00 Pfadbeschreibung und -evaluierung
- 17:00 Abschluss

Die Teilnehmer:innen

An der Zukunftswerkstatt Mobilität 2040 nahmen 20 steirische Bürger:innen teil. Gemeinsam entwickelten sie eine Vision, wie die Alltagsmobilität in der Steiermark 2040 aussehen muss, um nachhaltig und sozial verträglich zu sein. Zudem entwarfen die Teilnehmer:innen Pfade, also eine Abfolge von Schritten über den Zeitraum vor 2040, die gesetzt werden müssen, um diese Vision wahr werden zu lassen.

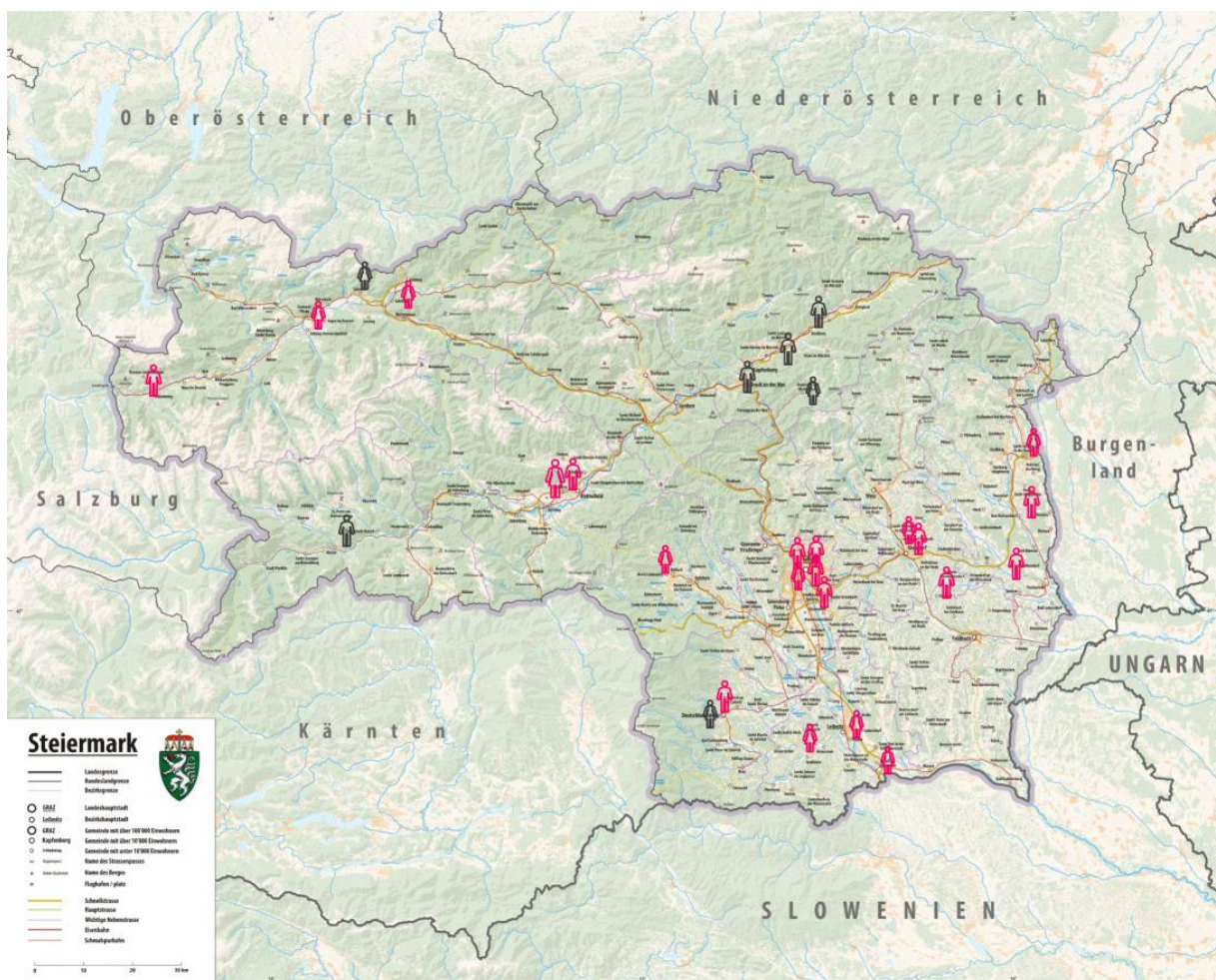
Der Workshop wurde von [Quantuum Consulting](#) vorbereitet und moderiert, und so nahmen neben den Bürger:innen auch zwei Moderatoren (beide männlich) und acht Forscher:innen der interuniversitären Forschungsplattform Zukunft - Technik - Gesellschaft ([Z-T-G](#), vier weiblich, vier männlich) teil.

Der Rekrutierung der Teilnehmer:innen für eine Zukunftswerkstatt kommt in der Interpretation der Ergebnisse eine große Bedeutung zu. Insofern ist es wichtig festzuhalten, dass die Gruppe der Teilnehmer:innen nicht per Zufallsauswahl zusammengestellt wurde. Vielmehr wurde auf vorhandene Kontaktlisten zurückgegriffen und in einer ersten Rekrutierungsphase (August 2023) Personen eingeladen, die schon bei einer früheren Veranstaltung, der [Klimaneuzeit 24h-Challenge](#), teilgenommen hatten und dort bereits Visionsarbeit zu verschiedenen Zukunfts- und Nachhaltigkeitsthemen geleistet haben, unter anderem zu Mobilität. Hätten sich in dieser ersten Rekrutierungsphase ausreichend Teilnehmer:innen gemeldet, so hätte die Zukunftswerkstatt direkt auf den Ergebnissen der Klimaneuzeit 24h-Challenge aufbauen können.

Nachdem dieser Fall aber nicht eintrat, wurden in einer zweiten Rekrutierungsphase Personen angeschrieben, die in Vorbereitung der Klimaneuzeit 24h-Challenge Interesse an einer Teilnahme bekundet hatten. In diesem zweiten Schritt wurde bereits gezielt darauf geachtet, dass vorrangig Personen angeschrieben wurden, die in bislang in der Teilnehmer:innengruppe nicht abgedeckten Regionen der Steiermark wohnhaft sind (September 2023).

In einer dritten und letzten Rekrutierungsphase wurde über verschiedene sonstige Kanäle versucht, Lücken hinsichtlich der Wohnregion, aber auch hinsichtlich der Demographie (insbesondere Alter und Geschlecht) zu schließen.

Abbildung 1: Verteilung der registrierten Personen nach Wohnort



Wenngleich die Teilnehmer:innen in einem statistischen Sinne die steirische Bevölkerung nicht repräsentieren, so weisen sie doch entlang bestimmter demographischer Merkmale (Alter, Geschlecht, Bildungsstand und Beruf) sowie auch in Hinblick auf ihren Wohnort eine

Streuung auf, die die Steiermark gut abbildet. Es kann aber von einem Selektionsbias ausgegangen werden: Nachdem der Großteil der Teilnehmer:innen aus einem Pool von Personen rekrutiert wurde, die ihr Interesse an einer intensiven Diskussionsveranstaltung zum Thema Klimawandel und Umweltschutz bekundet hatten, ist anzunehmen, dass diese Themen im Leben unserer Teilnehmer:innen eine gewichtige Rolle spielen.

Ihre geographische Verteilung kann Abbildung 1 entnommen werden. **Rot** sind dabei jene 20 Personen markiert, die auch tatsächlich an der Zukunftswerkstatt teilgenommen haben. Die **schwarz** gekennzeichneten Personen hatten sich zwar registriert, mussten ihre Teilnahme aber zuweilen kurzfristig aus unterschiedlichen Gründen absagen. Unglücklicherweise führte das dazu, dass die Region Mürztal bei der Zukunftswerkstatt nicht vertreten war.

Hinsichtlich der demographischen Charakteristika der Teilnehmer:innen kann in aller gebotenen Kürze das Folgende gesagt werden:

- Gender: 50% weiblich, 50% männlich, 0% divers
- Alter: Auch beim Alter erreichen wir eine gute Verteilung. Die Altersspanne unserer Teilnehmer:innen reicht von 1958 bis 2006. Der Mittelwert des Geburtsjahrs unserer Teilnehmer:innen liegt bei 1971, die Standardabweichung beträgt rd. 13 Jahre. Das bedeutet, dass zwei Drittel der Teilnehmer:innen in den Jahren zwischen 1958 und 1984 (Mittelwert plus/minus Standardabweichung) geboren wurden.
- Bildungsstand: Das Teilnehmer:innenfeld hatte einen höheren Bildungsstand als der steirische Durchschnitt. Der Bildungsstand wurde dabei über den höchsten bislang erreichten Abschluss erhoben, wobei ergänzt werden muss, dass jene:r Teilnehmer:in, die:der als höchsten Abschluss die Pflichtschule angegeben hat, sich noch in schulischer Ausbildung befindet.

	TN Zukunftsw.	Land 2021 ³
Pflichtschule	5% (1)	23%
Lehre	20% (4)	35%
Mittlere oder höhere Schule	40% (8)	29%
Universität oder Hochschule	35% (7)	14%

Unter den oben erwähnten Einschränkungen kann gesagt werden, dass die Teilnehmer:innen der Zukunftswerkstatt zwar offenkundig keine statistisch repräsentative Stichprobe der steirischen Wohnbevölkerung sind, dass sie aber sehr wohl entlang

³ Wir nutzen hier die Daten der Landesstatistik Steiermark, nachzulesen auf der Internetseite <https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/beitrag/12862298/142970621/>, besucht am 15. November 2023.

bestimmter demographischer Merkmale sowie auch in Hinblick auf ihren Wohnort die Steiermark relativ gut abbilden.

Schritt 1: Problemdefinition

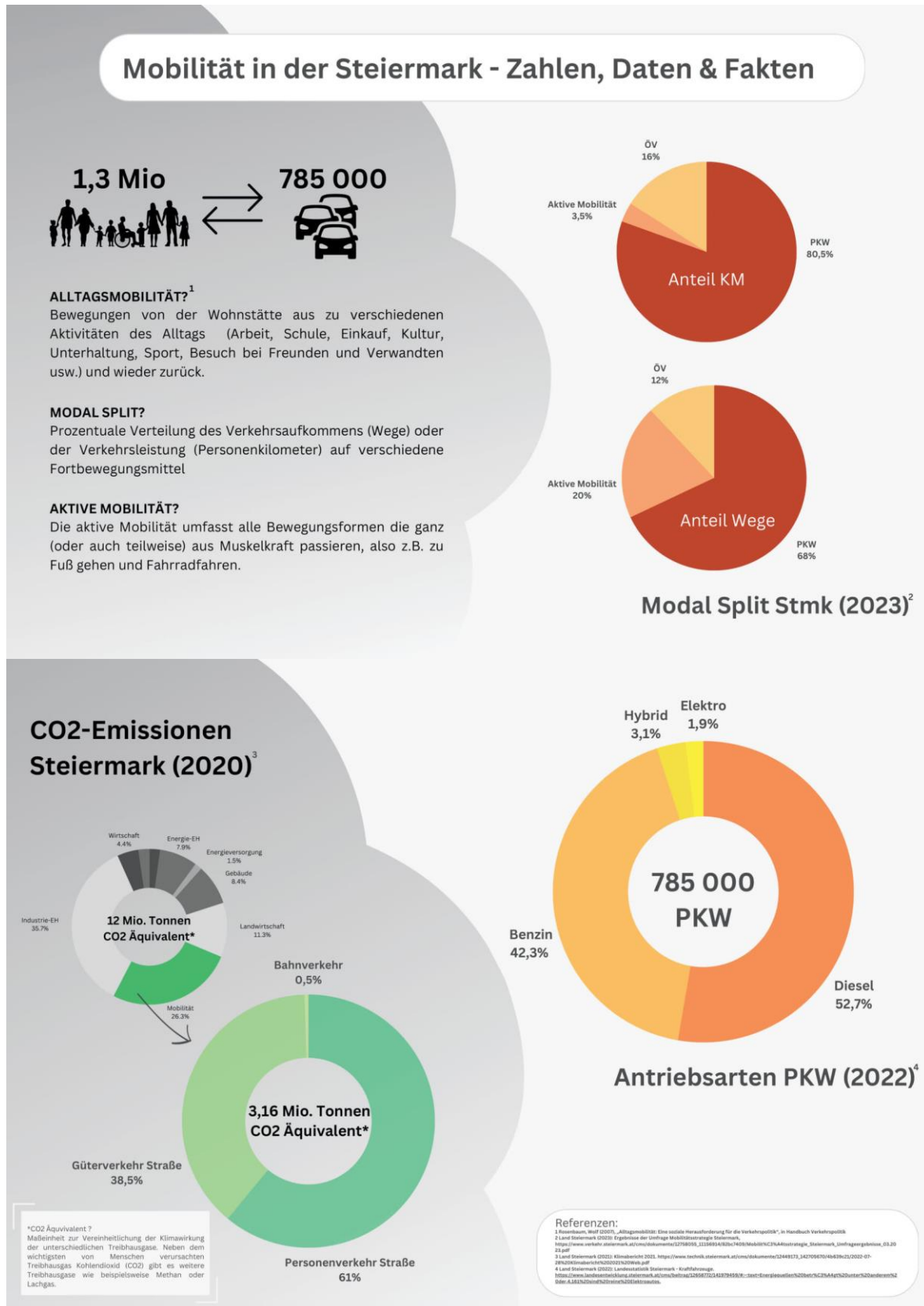
Der erste Schritt einer Zukunftswerkstatt ist das Erarbeiten einer von allen Gruppenmitgliedern geteilten Definition des Problems. In der Zukunftswerkstatt Mobilität 2040 wurde das durch eine Übung erreicht, die die teilnehmenden Bürger:innen zugleich auf die kommenden Aufgaben vorbereiten sollte. Sie wurden eingeladen, eine zeitlich nicht verankerte Vision zu erarbeiten.⁴ Dafür wurden zwei Eckpunkte vorgegeben:

1. Das Projektteam stellte klar, dass die Zukunftswerkstatt sich der Zukunft der Alltagsmobilität in der Steiermark widmen solle. Alltagsmobilität wurde dabei definiert unter Rückgriff auf die Definition von Wolf Rosenbaum, derzufolge unter Alltagsmobilität alle „Bewegungen von der Wohnung aus zu den Stätten der unterschiedlichsten alltäglichen Aktivitäten (Arbeit, Schule, Einkauf, Kultur, Unterhaltung, Sport, Besuch bei Freunden und Verwandten usw.) und wieder zurück (zirkuläre Mobilität)“ zu verstehen sind.⁵
2. Auf einem im Raum aufgehängten Poster wurden einige ausgewählte Daten und Fakten zum gegenwärtigen Mobilitätsaufkommen in der Steiermark grafisch dargestellt (s. Abbildung 2). Auf dieses wurde im Rahmen der Begrüßung durch das Projektteam dezidiert hingewiesen.

⁴ Im Folgenden werden dort umfassendere Formen wie „Teilnehmer:innen“ oder „Bürger:innen“ verwendet, wo es sich um Text seitens des Projektteams handelt. Die Beiträge, die nicht vom Projektteam, sondern direkt aus der Zukunftswerkstatt stammen, wurden ohne sprachliche Adaptierungen übernommen.

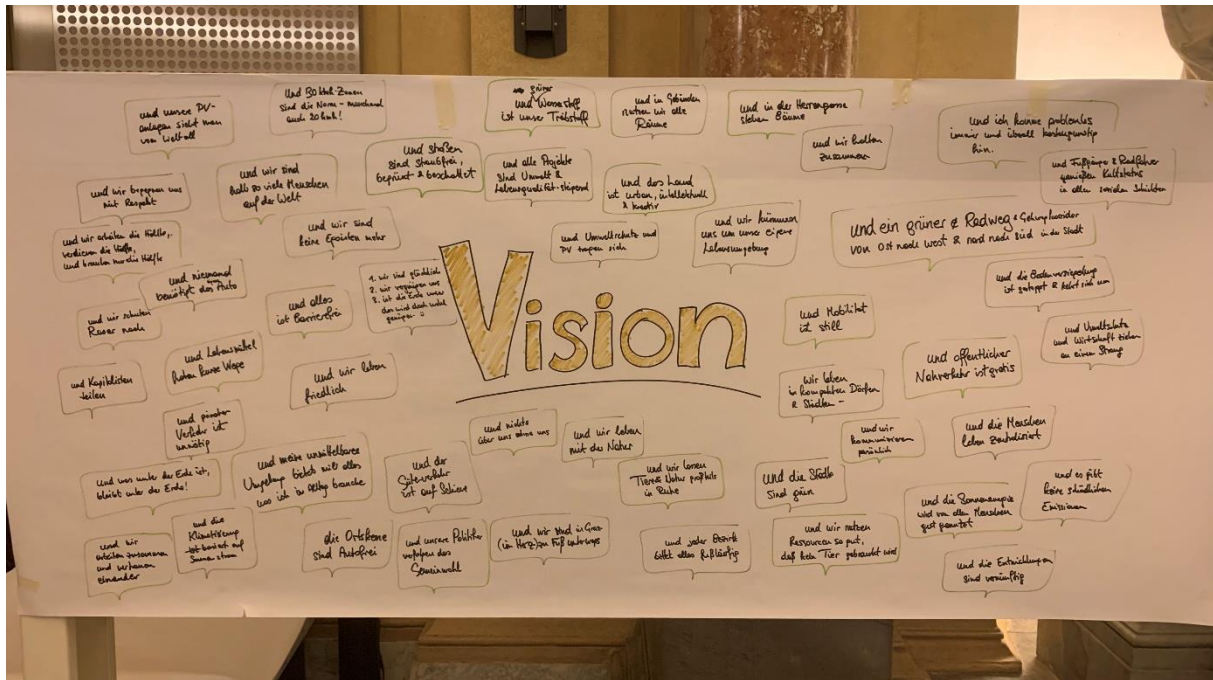
⁵ Rosenbaum, Wolf. 2016. „Alltagsmobilität: Eine soziale Herausforderung für die Verkehrspolitik“. In *Handbuch Verkehrspolitik*, herausgegeben von Oliver Schwedes, Weert Canzler, und Andreas Knie, 2. Auflage, 543-67. Wiesbaden: Springer, hier S. 544.

Abbildung 2: Informationsposter



Die resultierende Vision (s. Abbildung 3) umreißt implizit die von den Teilnehmer:innen geteilte Problemdefinition und diente somit als Ausgangspunkt für den anschließenden zweiten Schritt der Zukunftswerkstatt, nämlich der Erarbeitung einer konkreteren Vision für die Mobilität in der Steiermark im Jahr 2040.

Abbildung 3: Die Ausgangsvision



Bei grobem Clustering der Beiträge (ohne Reihung) ergibt sich das folgende Bild:

Mobilität

- Und 30 km/h-Zonen sind die Norm - manchmal auch 20 km/h
- Und wir begegnen uns auf den Straßen mit Respekt
- Und niemand benötigt das eigene Auto
- Und wir schulen Raser nach
- Und alles ist barrierefrei
- Und Lebensmittel haben kurze Wege
- Und privater Verkehr ist unnötig
- Und Straßen sind staubfrei, begrünt und beschattet
- Und meine unmittelbare Umgebung bietet mir alles, was ich im Alltag brauche
- Und der Güterverkehr ist auf Schiene
- Und die Ortskerne sind autofrei
- Und wir sind in Graz (im Herz) zu Fuß unterwegs
- Und jeder Bezirk bietet alles fußläufig
- Und ich komme problemlos immer und überall kostengünstig hin

- Und Fußgänger und Radfahrer genießen Kultstatus in allen sozialen Schichten
- Und ein grüner Radweg- und Gehwegkorridor von Ost nach West und von Nord nach Süd in der Stadt
- Und Mobilität ist still
- Und öffentlicher Nahverkehr ist gratis

Umwelt

- Und was unter der Erde ist, bleibt unter der Erde
- Und wir leben mit der Natur
- Und alle Projekte sind umwelt- und lebensqualitätsteigernd
- Und in Gebäuden nutzen wir alle Räume
- Und Umweltschutz und PV tragen sich
- Und in der Herrengasse stehen Bäume
- Und wir lassen Tiere und Natur größtenteils in Ruhe
- Und die Bodenversiegelung ist gestoppt und kehrt sich um
- Und wir leben in kompakten Dörfern und Städten
- Und Umweltschutz und Wirtschaft ziehen an einem Strang
- Und die Menschen leben zentralisiert
- Und die Städte sind grün
- Und wir nutzen Ressourcen so gut, dass kein Tier gebraucht wird

Gesellschaft

- Und wir sind halb so viele Menschen auf der Welt
- Und wir arbeiten die Hälfte, verdienen die Hälfte und brauchen nur die Hälfte
- Und wir sind keine Egoisten mehr
- Und Kapitalisten teilen
- Und wir leben friedlich
- Und wir arbeiten zusammen und vertrauen einander
- Und unserer Politiker verfolgen das Gemeinwohl
- Und nichts über uns ohne uns
- Und das Land ist urban, intellektuell und kreativ
- Und wir halten zusammen
- Und wir kümmern uns um unsere eigene Lebensumgebung
- Und wir kommunizieren persönlich
- Und die Entwicklungen sind vernünftig

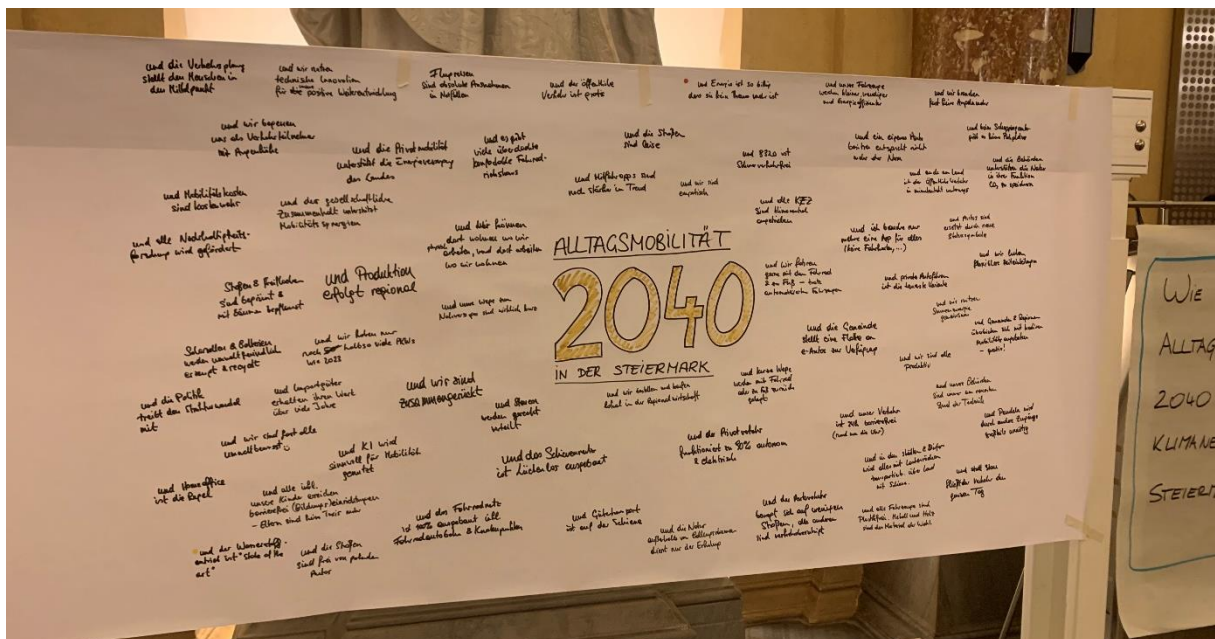
Technik & Energie

- Und unsere PV-Anlagen sieht man vom Weltall
- Und die Klimatisierung basiert auf Sonnenstrom
- Und grüner Wasserstoff ist unser Treibstoff
- Und die Sonnenenergie wird von allen Menschen gut genutzt
- Und es gibt keine schädlichen Emissionen

Schritt 2: Visionsentwicklung

In einem zweiten Schritt wurde die Visionsarbeit zeitlich und örtlich klarer spezifiziert. Die Teilnehmer:innen wandten sich nunmehr explizit der Alltagsmobilität in der Steiermark im Jahr 2040 zu (s. Abbildung 4).

Abbildung 4: Vision klimaneutrale Mobilität in der Steiermark im Jahr 2040



Vision Alltagsmobilität 2040 in der Steiermark

Die hier gesammelten Beiträge können in Kategorien geclustert werden, die schon deutlich spezifischer sind, als dies bei der allgemeinen Vision möglich war. Dadurch können die Beiträge als Wünsche an bestimmte Bereiche und Akteure gesehen werden, die vorgeben, wie diese idealerweise im Jahr 2040 auf das Mobilitätsverhalten der Steier:innen einwirken werden.

Zwei der Beiträge waren so formuliert, dass sie zwei der vorgeschlagenen Kategorien zugeordnet werden können. Diese werden im Folgenden in beiden Kategorien genannt und sind in **grüner Schriftfarbe** kenntlich gemacht.

Bis auf zwei dieser Beiträge waren alle Vorschläge und Wünsche Konsent, d.h. es gab keinen starken Widerstand von Einzelnen und die Wünsche und Vorschläge wurden somit als daher von der gesamten Gruppe getragen angesehen. Die zwei Beiträge, gegen die es

Widerspruch gab, sind auf dem Plakat durch Punkte gekennzeichnet worden und werden im Folgenden separat erwähnt.

Stadt- und Verkehrsplanung

- Und die Verkehrsplanung stellt den Menschen in den Mittelpunkt
- Und Straßen und Freiflächen sind begrünt und mit Bäumen bepflanzt
- Und alle inkl. unserer Kinder erreichen barrierefrei (Bildungs-) Einrichtungen – Eltern sind keine Taxis mehr
- Und das Schienennetz ist lückenlos ausgebaut
- Und die Straßen sind frei von parkenden Autos
- Und das Fahrradnetz ist 100% ausgebaut inkl. Fahrradautobahn und Knotenpunkten
- Und unsere Wege zum Nahversorger sind wirklich kurz
- Und die Natur außerhalb von Ballungsräumen dient nur der Erholung
- Und der Autoverkehr bewegt sich auf wenigen Straßen, alle anderen sind verkehrsberuhigt
- Und unser Verkehr ist 24h barrierefrei (rund um die Uhr)
- Und statt Stau fließt der Verkehr den ganzen Tag
- Und auch am Land ist der öffentliche Verkehr im Minutentakt unterwegs
- Und wir brauchen fast keine Ampeln mehr

Technische Entwicklungen

- Und wir nutzen technische Innovation für unsere positive Weiterentwicklung
- Und Solarzellen und Batterien werden umweltfreundlich erzeugt und recyclet
- Und die Privatmobilität unterstützt die Energieversorgung des Landes
- Und KI wird sinnvoll für Mobilität genutzt
- Und die Straßen sind leise
- Und Mitfahrapps sind noch stärker im Trend
- Und alle KFZ sind klimaneutral angetrieben
- Und der Privatverkehr funktioniert zu 90% autonom und elektrisch
- Und wir nutzen Sonnenenergie gemeinsam
- Und ich brauche nur mehr eine App für alles (Fahrzeiten, Fahrkarten, Verbindungen, Umsteigewege über alle Mobilitätsangebote hinweg)
- Und unsere Fahrzeuge sind kleiner, wendiger und energieeffizienter
- Und alle Nachhaltigkeitsforschung wird gefördert

Wie erwähnt, bestand hinsichtlich der von der Gruppe gesammelten Beiträge bis auf zwei Ausnahmen allgemeiner Konsens. Die zwei Beiträge, wo dies nicht der Fall war, fallen beide in die Kategorie der technischen Entwicklungen:

- *Und der Wasserstoffantrieb ist state of the art
- *Und Energie ist so billig, dass sie kein Thema mehr ist

Politische Maßnahmen

- Und die Politik treibt den Strukturwandel mit
- Und Steuern werden gerecht verteilt
- Und der öffentliche Verkehr ist gratis
- Und die B320 ist schwerverkehrsfrei
- Und die Gemeinde stellt eine Flotte an e-Autos zur Verfügung
- Und Gemeinden und Regionen überbieten sich mit kreativen Mobilitätsangeboten – gratis!
- Und unsere Behörden sind immer am neuesten Stand der Technik
- Und die Behörden unterstützen die Natur in ihrer Funktion, CO₂ zu speichern

Arbeit und Konsum

- Und Mobilitätskosten sind kostenwahr
- Und Importgüter erhalten ihren Wert über viele Jahre
- Und Homeoffice ist die Regel
- Und wir haben nur noch halb so viele PKWs wie 2023
- Und wir können dort wohnen, wo wir physisch arbeiten, und dort arbeiten, wo wir wohnen
- Und unsere Wege zum Nahversorger sind wirklich kurz
- Und wir bestellen und kaufen lokal in der Regionalwirtschaft
- Und Pendeln wird durch andere Zugänge größtenteils unnötig
- Und privates Autofahren ist die teuerste Variante
- Und wir haben flexiblere Zeiteinteilungen
- Und beim Shoppingcenter gibt es keine Parkplätze

Transport

- Und Produktion erfolgt regional
- Und es gibt viele überdachte und komfortable Fahrradrikschas

- Und Gütertransport ist auf Schiene
- Und in den Städten und Dörfern wird alles mit Lastenrädern transportiert, über Land auf Schiene
- Und alle Fahrzeuge sind plastikfrei; Metall und Holz sind das Material der Wahl

Kultureller Wandel

- Und wir begegnen uns als Verkehrsteilnehmer auf Augenhöhe
- Und der gesellschaftliche Zusammenhalt unterstützt Mobilitätssynergien
- Und wir sind zusammengerückt
- Und wir sind fast alle umweltbewusst
- Und Mitfahrapps sind noch stärker im Trend
- Und wir sind empathisch
- Flugreisen sind absolute Ausnahmen in Notfällen
- Und wir fahren gerne mit dem Fahrrad und [gehen] zu Fuß - trotz automatisierten Fahrzeugen
- Und kurze Wege werden mit Fahrrad oder zu Fuß zurückgelegt
- Und Autos sind ersetzt durch neue Statussymbole
- Und ein eigenes Auto zu besitzen entspricht nicht mehr der Norm
- Und wir sind alle produktiv

Klimaneutrale Mobilität in der Steiermark 2040: Ein Zukunftsbild

Der folgende Text versucht, die in Punktation notierten Wünsche, Vorstellungen und Erwartungen in die Form eines sprachlich-beschreibenden Szenarios zu überführen. Dieses wird im weiteren Verlauf des Projekts im Rahmen von Expert:inneninterviews validiert werden.

Unsere Alltagsmobilität ist im Jahr 2040 in vielerlei Hinsicht anders, als wir es heute erleben. Die Stadt- und Verkehrsplanung stellt den Menschen in den Vordergrund. Aktive Mobilität, das heißt zu Fuß gehen, Fahrrad- oder Rollerfahren und dergleichen, dominiert das Erscheinungsbild unserer Gemeinden. Bis auf wenige Ausnahmen sind alle Autos aus den Gemeindezentren verschwunden. In den Außengebieten nutzen sie einige wenige Straßen, während die anderen verkehrsberuhigt sind. Die Straßen in der Innenstadt wurden größtenteils zu Fahrradwegen umgebaut. Weil alle öffentlichen Einrichtungen - Schulen, aber auch Geschäfte und Ämter - barrierefrei bzw. durch aktive Mobilität erreichbar sind,

sind insgesamt deutlich weniger Autos unterwegs. Die Steirer:innen besitzen auch nur noch halb so viele PKWs wie im Jahr 2023. Daher fließt der Autoverkehr zeitsparender als in früheren Zeiten, und es gibt keinen Stau. Ampeln braucht es nur mehr wenige. Die Straßen sind leise.

Dort, wo heute Parkplätze sind, finden wir Bäume, die Schatten spenden und auch bei hohen Temperaturen zum Verweilen einladen. Die Menschen nutzen die Ortskerne für ihre sozialen Kontakte, weshalb sich Handel und Gastronomie dort wieder angesiedelt haben. Insgesamt hat sich der Trend weg vom großen Supermarkt hin zu zahlreichen kleineren Geschäften bewegt, die im Gemeindegebiet verstreut sind, weshalb für die Konsument:innen der Weg zum Nahversorger deutlich kürzer geworden ist. Diese Geschäfte bieten vorrangig lokal und in der Region erzeugte Produkte an, weshalb der Überland-Güterverkehr zurückgegangen ist. Dieser wird fast zur Gänze durch die Kombination von Schiene und Lasten-e-Rad bestritten. Importprodukte sind teuer, weil der Transport kostenwahr in den Preis einfließt. Rund um Shoppingcenter gibt es keine Auto-Parkplätze mehr, sie sind aber an das öffentliche Verkehrsnetz sowie an das Radwegenetz angeschlossen.

Außerhalb der Gemeinden ist das Schienennetz lückenlos ausgebaut. Der öffentliche Verkehr fährt auch am Land in enger Taktung und ermöglicht barrierefreie Mobilität in der ganzen Steiermark - und das gratis! Alle Angebote können über eine einzige App abgerufen und gebucht werden. Das schließt auch jene e-Autos mit ein, die seitens der Gemeinden den Bürger:innen zur Verfügung gestellt werden. Überhaupt überbieten sich die steirischen Gemeinden bei dem Versuch, kreative Mobilitätsangebote zu stellen. So gibt es etwa statt Autotaxis überdachte und komfortable Fahrradrikschas. In der Weiterentwicklung dieser Mobilitätsangebote wird der jeweils neueste Stand der technologischen Entwicklung berücksichtigt.

Alle Kraftfahrzeuge werden klimaneutral angetrieben. Im Privatverkehr dominiert der Elektroantrieb, wobei auch die Batterien umweltfreundlich erzeugt und recycelt werden. Die Fahrzeuge sind kleiner, wendiger und energieeffizienter. Auch die Solarzellen zur Erzeugung der elektrischen Energie wurden umweltfreundlich hergestellt und unterstützen die Energieversorgung des Landes. Viele Fahrzeuge fahren autonom, und auf Künstlicher Intelligenz beruhende Systeme unterstützen uns beim Erreichen einer nachhaltigen Mobilität. Dennoch ist privates Autofahren die teuerste Variante der Personenmobilität. Nicht nur deshalb erfreuen sich Apps, die Mitfahrgelegenheiten vermitteln, großer Beliebtheit.

Das Verkehrsaufkommen geht auch deshalb zurück, weil wir dort wohnen können, wo wir arbeiten, und dort arbeiten können, wo wir wohnen. Homeoffice ist weit verbreitet, die Zeiteinteilung im Job wird noch flexibler, und tägliches Pendeln wird aufgrund von attraktiven Alternativen größtenteils unnötig. Flugreisen sind die absolute Ausnahme.

Autos, aber auch Fahrräder, Busse und Zugwagons werden plastikfrei hergestellt. Auch unsere Einstellung hat sich geändert. Kurze Wege bewältigen wir gerne zu Fuß oder mit dem Rad, das Auto hat seine Rolle als Statussymbol verloren. Im Verkehr begegnen wir uns auf Augenhöhe, verhalten uns anderen Verkehrsteilnehmer:innen gegenüber vorausschauend, respektvoll und empathisch, und teilen die Ansicht, dass Umweltschutz an oberster Stelle stehen muss. Dieser gesellschaftliche Konsens unterstützt die neue Mobilität!

Schritt 3: Drei Entwicklungspfade

Einleitung

Nachdem so die gemeinsame Vision Alltagsmobilität 2040 erarbeitet worden war, besprachen die Teilnehmer:innen in drei Gruppen, welche Schritte zur Erreichung dieser Vision gesetzt werden müssen und wann – im Sinne des Backcastings in Fünfjahresschritten vom Jahr 2040 beginnend zurück bis ins Jahr 2025 führend – diese Schritte gesetzt werden müssen (s. Abbildung 5).

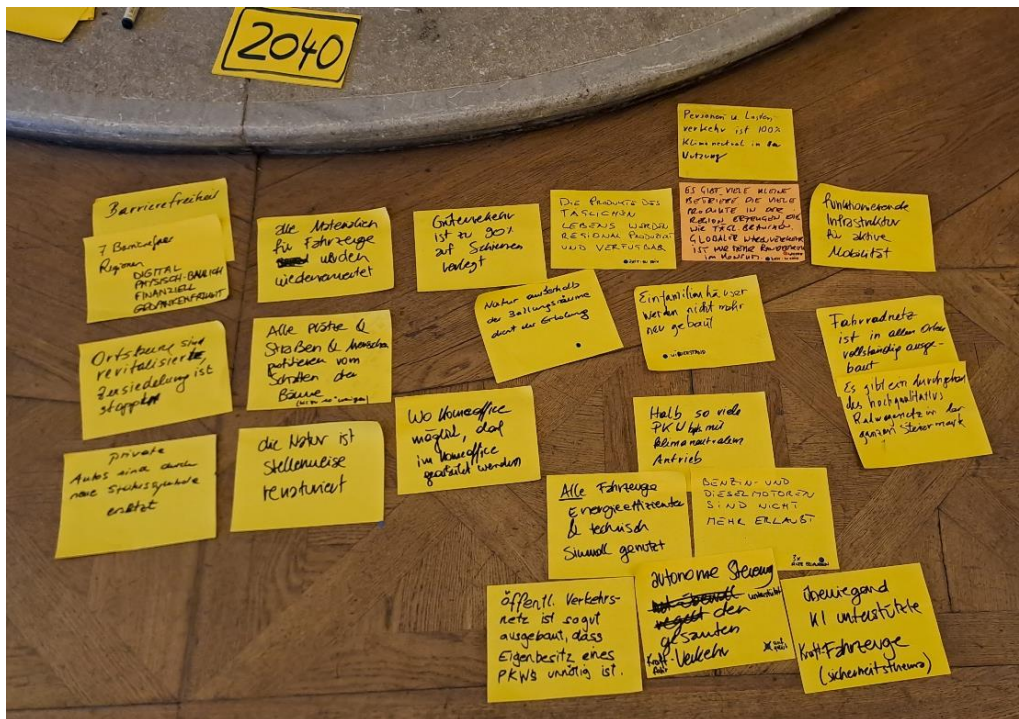
Abbildung 5: Die drei Mobilitätspfade



Das Jahr 2040

Die drei aus den Gruppendiskussionen hervorgehenden Pfade werden im nachfolgenden Abschnitt besprochen. Vorgezogen soll hier zunächst ein anderer Aspekt werden. Nach der Ausarbeitung der drei Pfade erfolgte im Plenum eine Vergemeinschaftung jener Schritte, die für das Jahr 2040 avisiert wurden (s. Abbildung 6).

Abbildung 6: Bis zum Jahr 2040 zu setzende Schritte



Konsens bestand unter den Teilnehmer:innen also dahingehend, dass zum Erreichen einer klimaneutralen Mobilität in der Steiermark die nachfolgenden Schritte bis zum Jahr 2040 gesetzt worden sind:

- In allen sieben steirischen Regionen ist Alltagsmobilität barrierefrei möglich. D.h., sie kann einfach digital organisiert werden, ist in physisch-baulicher Hinsicht barrierefrei und errichtet auch in finanzieller Hinsicht keine Hürden für die Bürger:innen.
- Ortskerne sind revitalisiert, die Zersiedelung ist gestoppt.
- Private Autos sind durch neue Statussymbole ersetzt.
- Alle Materialien für Fahrzeuge werden wiederverwertet.
- Alle Plätze und Straßen und Menschen profitieren vom Schatten der Bäume.
- Die Natur ist stellenweise renaturiert.
- Güterverkehr ist zu 90% auf Schienen verlegt.
- Wo Homeoffice möglich ist, darf im Homeoffice gearbeitet werden.
- Es gibt nur mehr halb so viele PKW wie 2023 und diese werden hauptsächlich klimaneutral angetrieben.
- Alle Fahrzeuge sind energieeffizienter und werden technisch sinnvoll genutzt.
- Das öffentliche Verkehrsnetz ist so gut ausgebaut, dass der Eigenbesitz eines PKWs unnötig ist
- Autonome Steuerung unterstützt den gesamten Kraftfahrverkehr

- Es gibt überwiegend KI-gestützte Kraftfahrzeuge
- Personen- und Lastenverkehr ist 100% klimaneutral in der Nutzung.
- Es gibt eine funktionierende Infrastruktur für aktive Mobilität.
- Das Fahrradnetz ist in allen Orten vollständig ausgebaut. Es gibt ein durchgehendes, hochqualitatives Radwegenetz in der ganzen Steiermark.

Neben diesen konsensuellen Schritten gab es eine Reihe weiterer Schritte, gegen die einige Teilnehmer:innen gravierenden Widerstand artikulierten:

- *Es gibt viele kleine Betriebe, die viele Produkte in der Region erzeugen, die wir täglich brauchen. Globaler Warenverkehr ist nur mehr Randbereich im Konsum.
- *Benzin- und Dieselmotoren sind nicht mehr erlaubt.
- *Die Produkte des täglichen Lebens werden regional produziert und sind verfügbar.
- *Einfamilienhäuser werden nicht mehr neu gebaut.
- *Die Natur außerhalb der Ballungsräume dient der Erholung.

Auf den Post-Its wurden diese nicht-konsensuellen Schritte durch Punkte gekennzeichnet.

Die Pfade ins Jahr 2040

Wie aus Abbildung 5 ersichtlich, fanden sich die Teilnehmer:innen nach der Erarbeitung der Vision 2040 in drei Gruppen zusammen, um zu überlegen, welche Schritte wann zu setzen sind, um diese Vision Realität werden zu lassen. Die Zuordnung erfolgte in Fünfjahresschritten, die - im Sinne eines Backcastings - von der Vision für 2040 zurück in die Gegenwart, genauer ins Jahr 2025 reichten. Gemäß ihrer Lage auf dem Boden der Aula der TU Graz, wo die Zukunftswerkstatt stattfand, werden die drei Pfade „Pfad Links“, „Pfad Mitte“ und „Pfad Rechts“ genannt.

In der nachfolgenden Darstellung wurde die Zeitachse umgekehrt, sodass die Pfade aus der Gegenwart kommend betrachtet werden können. Wir gehen also vom Jahr 2025 ins Jahr 2040. Das entspricht zwar nicht der Weise, in der sie konstruiert wurden, wohl aber ihrem Ziel, Orientierung für heutige Entscheidungen zu liefern.

Auch hier sind jene Aspekte, die innerhalb der Kleingruppen nicht von allen geteilt wurden, durch Sternchen gekennzeichnet.

Pfad Links

Auf dem Pfad Links sind die bis zum **Jahr 2025** zu setzenden Schritte:

- Verkehrsplanung stellt Menschen in den Mittelpunkt
- Wir fahren gerne mit dem Fahrrad und gehen zu Fuß, vor allem kurze Wege; Rad- und Fußwege müssen sicher sein
- Barrierefreie Amtswege und Arztrezepte
- Zweckgebundene Steuerumverteilung mit dem Ziel der grünen Mobilität für Land und Stadt
- Belohnungssystem für die Nutzung von grünen Verkehrsmitteln
- Flexible Zeiteinteilung, Homeoffice
- Starker Ausbau der Öffis in Stadt und Stadtumgebung
- Rufbussystem und Sammeltaxis forcieren
- KI / Apps für flexible Öffinutzung (inkl. Carsharing)
- Viel mehr Mittel für die Forschung im Bereich der Nachhaltigkeit, erneuerbare Energien etc.

Die bis zum **Jahr 2030** zu setzenden Schritte sind:

- Forcierung Ausbau von sicheren und breiten Radwegen
- Stark subventionierte Öffis
- Gesellschaftlicher Zusammenhalt in Sachen „Mobilitätswende“
- Shared Space Kreuzungen und Kreisverkehre sind die Regel bzw. überwiegen
- Kostenwahrheit: Öffis müssen günstiger werden als Flüge
- Autofreie Ortskerne
- Gemeinde stellt E-Auto-Flotte zur Verfügung
- Gratis-Öffis durch Steuermittel realisiert
- Güterverkehr auf die Schiene bringen
- Kostenwahrheit bei Transportverkehr und Importen
- Barrierefreiheit von Öffis umgesetzt

Die bis zum **Jahr 2035** zu setzenden Schritte auf dem Pfad Links sind:

- Private Autofahrten mit fossilen Treibstoffen sind die teuerste Variante / die Ausnahme
- Solarzellen und Akkus werden umweltfreundlich erzeugt und vollständig wiederverwertet
- Wir brauchen fast keine Ampeln mehr
- Regionale Produktion und regionale Strukturen stärken
- Verkehrsberuhigte Straßen, außer Hauptverkehrsrouten
- Straßenfreiflächen sind begrünt und mit Bäumen bepflanzt

Pfad Mitte

Auf dem Pfad Mitte sind die bis zum **Jahr 2025** zu setzenden Schritte:

- Ausreichendes Beratungsangebot bzgl. selbstproduziertem Strom
- Bodenversiegelungsstopp und Mitbürgerbeteiligung
- Jetzt klimafitte Bäume pflanzen, z. B. bei Parkplätzen, Alleen usw.
- Politischer Beschluss (EU-weit) für bidirektionales Laden aller Elektrofahrzeuge (größer als 30kW/h)
- Lärmemissionsgesetz wird beschlossen
- Interministerielle Arbeitsgruppe für Barrierefreiheit
- Die Regierung soll auf den bereits begonnenen Strukturwandel im Bereich des Verkehrs rasch reagieren
- Zukunftsideen sind bewertet und informieren die Prioritätensetzung in der zukünftigen Umsetzung
- Start von Pilotprojekten (budgetiert)
- Regierungen müssen jetzt beschließen, dass PV-Anlagen ganztägigen Strom erzeugen müssen
- Entsiegelung und Renaturierung
- Normen werden entwickelt für die späteren Punkte (2030, 2035 und 2040)
- Sensibilisierung der Bevölkerung, Bewusstseinsbildung

Die bis zum **Jahr 2030** zu setzenden Schritte sind:

- Bestehende Infrastruktur (Schnellstraßen, Zug usw.) ausnutzen bzw. sinnvoll umwandeln
- Autonome Fahrzeuge sind zulässig und werden ausgearbeitet
- Das Schienennetz (z. B. Gütertransporte) wird ausgebaut mithilfe von KI
- *Automatisierte Pflanzenbewässerung (das Grün soll nicht weniger werden)
- Jeder Haushalt kann günstig selbst grünen Strom produzieren oder pachten
- Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung weiterentwickeln
- Werbung für nichtnachhaltige Produkte und Verhaltensweisen wird stark besteuert
- Wir sind zu 50% elektrisch unterwegs (schrittweise Ersetzung ohne Verschwendung)
- Es gibt einen landesweiten Wettbewerb unter den Gemeinden für attraktive (Öffi-) Verkehrslösungen
- Die Planung des lückenlosen Radwegekonzeptes
- Pilotprojekte werden ausgeweitet evaluiert und umgesetzt

Die bis zum **Jahr 2035** zu setzenden Schritte auf dem Pfad Mitte sind:

- Rücksichtnahme und Respekt ist sensibilisiert
- Modulare Gütereinheiten für alle Verkehrsarten
- Fahrzeuge sind manuell und autonom nutzbar und gehen in Richtung rein-autonom
- Wir sind zu 95% elektrisch unterwegs
- Zustellung an Empfänger erst ab dem nächsten Schienennetzpunkt
- Es gibt ausreichend erneuerbare Energie für den Verkehr
- Alles ist auch ländlich barrierefrei erreichbar
- Barrierefreiheit ist überall vorhanden
- Lückenloses Radwegkonzept

Pfad Rechts

Auf dem Pfad Rechts sind die bis zum **Jahr 2025** zu setzenden Schritte:

- Parkgebühren werden deutlich erhöht und sind gleich für alle Parkplätze im Ort, egal ob „Drinne“ oder „Draußen“
- Eindämmung des Schwerverkehrs (durch schärfere Kontrollen)
- Rückwidmung von unnötigen Bauflächen an Ortsrändern und im Grünen
- Versiegelungskataster ist erstellt und eingefroren (neue Flächen nur bei Aufbrechen bestehender)
- Gesetze sind den 2030-Zielen angepasst
- Pendlerpauschale herunterfahren und sozial staffeln
- Kerosinsteuer
- *Jeder Neubau im Ballungsraum ist mit gekühlten Zustellfächern ausgerüstet
- Bewusstseinsbildung für
 - Reduktion fossiler Kilometer
 - Änderung Kaufverhalten
 - Mobilitätsanforderungen für CO₂-freie Zukunft
- Steuerliche Anreize im Falle von nachhaltiger Firmenfunktionsweise
- Treibstoff CO₂-Preis erhöhen (500€/t) und sozial gestaffelt zurückzahlen
- Das flexible steiermarkweite 24h ÖV-Netz ist
 - Fertig geplant
 - In langfristige Budgetplanung integriert
- Das Radwegenetz Steiermark ist
 - Fertig geplant
 - In langfristige Budgetplanung integriert
- Ein grüner Rad- und Gehwegkorridor ist fertig geplant und wird umgesetzt für die Stadt Graz Ost-West und Nord-Süd, ohne KFZ, mehr Radfahrer trauen sich!
- Bei Bedarf Leihwagensystem etablieren

- Neues Baugesetz: Kein Neubau bei Leerstand, keine weitere Zersiedelung
- Raumordnungsgrundsätze werden in jeder Gemeinde in der Steiermark eingehalten; ROG Steiermark: klare und fokussierte Gesetze für nachhaltige Raumordnungs-Erschließung

Die bis zum **Jahr 2030** zu setzenden Schritte sind:

- Aufruf zur verpflichtenden Reduktion fossiler Kilometer für jeden Privathaushalt bis 2030
- Gemeinden bieten für alle Bewohner Workshops an zum Thema Nachhaltigkeit und Mobilität
- Aus Treibstoffsteuer werden 500 Gratis-Öffi-Kilometer für jeden finanziert
- Zahl der Parkplätze auf Straßen und Plätzen deutlich reduzieren zu Gunsten von Radwegen, Fußgängerzonen, Bäumen und Grünraum
- Es gibt ein flächendeckendes und flexibles 24h ÖV-Angebot
- Kein Verkauf von Neuwagen mit fossilen Brennstoffen
- Eigenständiges Unterrichtsfach „Nachhaltigkeit“ und Erfahrungsworkshops

Die bis zum **Jahr 2035** zu setzenden Schritte auf dem Pfad Rechts sind:

- Es ist ein Trend, zum Arbeitsplatz zu übersiedeln
- Mit Bürgerbeteiligung wurden Siedlungen lebenswert gestaltet
- Und leere Gebäude und Regionen wurden wieder gefüllt
- Jedes Ziel ist teilweise öffentlich erreichbar (kurze Teilstrecken müssen noch privat zurückgelegt werden)
- Der Energiebedarf hat sich um die Hälfte reduziert:
 - Gemeinschaftsfahrten, Rad, Zug
 - Verändertes Konsumverhalten
 - Weniger Fahrten notwendig
 - Kürzere Fahrten

Analyse

Pfad Links fokussiert auf **Stadt- und Verkehrsplanung**. Er zielt auf die Verwirklichung einer Zukunft ab, in der das persönliche Auto nicht mehr als unverzichtbar betrachtet wird, und die damit einhergehenden Veränderungen im Stadtbild. Diese Zielsetzung wird im Jahr 2025 durch eine umfassende Stärkung des öffentlichen Verkehrssystems in städtischen und ländlichen Gebieten vorangetrieben. Die voranschreitende Entwicklung wird durch eine gezielte Umverteilung von Steuermitteln unterstützt, um nachhaltige Mobilität in Stadt und

Land zu fördern. Hierbei spielen die Intensivierung von Rufbussystemen und Sammeltaxis in abgelegenen Regionen sowie die Integration von KI und Apps für eine flexible Nutzung des öffentlichen Verkehrs eine entscheidende Rolle. Zusätzlich wird im Jahr 2025 ein Belohnungssystem für die Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel etabliert.

Bis zum Jahr 2030 ist geplant, dass jede Gemeinde eine E-Auto-Flotte bereitstellt und öffentliche Verkehrsmittel durch Steuermittel stark subventioniert oder sogar kostenfrei werden, um die Abhängigkeit vom eigenen Privatauto weiter zu reduzieren. Die gesetzten Maßnahmen haben das Ziel, bis 2030 grundlegende Veränderungen im Stadtbild herbeizuführen. Shared Space Kreuzungen und Kreisverkehre werden zur Norm, und die Ortskerne werden weitgehend autofrei gestaltet. Öffentliche Verkehrsmittel sind barrierefrei konzipiert, um sicherzustellen, dass alle Bürger:innen gleichermaßen von diesen Entwicklungen profitieren können.

Im Jahr 2035 zeigen die eingeleiteten Maßnahmen ihre volle Wirkung, wobei private Autofahrten nun als die kostspieligste Option gelten, die nur in Ausnahmefällen in Betracht gezogen wird. Straßen, abgesehen von den Hauptverkehrsrouten, sind verkehrsberuhigt, und Ampeln werden nahezu überflüssig.

Pfad Mitte setzt im Jahr 2025 auf **technologische Entwicklungen**, darunter die verstärkte Nutzung von Photovoltaik, um bis zum langfristigen Ziel im Jahr 2035 ausreichend erneuerbare Energie für den Verkehrsbereich bereitzustellen. Gleichzeitig wird die Etablierung autonomer Fahrzeuge vorangetrieben. Die ersten Schritte in diese Richtung umfassen im Jahr 2025 ein umfassendes Beratungsangebot zum selbstproduzierten Strom, einen Regierungsbeschluss, der Photovoltaikanlagen zur ganzjährigen Stromerzeugung verpflichtet, sowie einen politischen Beschluss auf EU-Ebene für das bidirektionale Laden aller Elektrofahrzeuge mit einer Kapazität über 30 kWh. Parallel dazu starten im Jahr 2025 budgetierte Pilotprojekte im Bereich autonomer Fahrzeuge.

Diese Maßnahmen führen dazu, dass bis 2030 jeder Haushalt günstig selbst grünen Strom produzieren oder pachten kann, und wir aufgrund der gesteigerten Energieverfügbarkeit zu 50% elektrisch unterwegs sind. Die erfolgreichen Pilotprojekte im Jahr 2030 ermöglichen die Zulassung und Weiterentwicklung autonomer Fahrzeuge. Die Entwicklungen steigern sich bis 2035, sodass wir zu 95% elektrisch unterwegs sind, und Fahrzeuge sowohl manuell als auch autonom nutzbar sind, wobei die Tendenz stark in Richtung vollständig autonomer Fortbewegung geht.

In Bezug auf die Bürger:innenbeteiligung im Rahmen der Verkehrswende setzt der Pfad Mitte im Jahr 2025 auf Sensibilisierung der Bevölkerung und Bewusstseinsbildung. Diese Maßnahmen werden bis 2030 weiterentwickelt, was schließlich dazu führt, dass Rücksichtnahme und Respekt im Jahr 2035 allgemein sensibilisiert sind. Ein zusätzlicher

Handlungsstrang im Pfad Mitte ist die Bildung einer interministeriellen Arbeitsgruppe für Barrierefreiheit im Jahr 2025, was letztendlich im Jahr 2035 dazu führt, dass alle Lebensbereiche barrierefrei gestaltet sind.

Der **Pfad Rechts** konzentriert sich darauf, die Mobilitätswende durch **politische Maßnahmen**, also durch neue Normen, Restriktionen und Steuern voranzutreiben, wobei parallel dazu alternative Verkehrsmittel attraktiver gestaltet und ausgebaut werden.

Im Jahr 2025 werden mehrere Maßnahmen ergriffen, darunter die deutliche Erhöhung der Parkgebühren, die Eindämmung des Schwerverkehrs, die Rückwidmung unnötiger Bauflächen an Ortsrändern und im Grünen sowie die Erstellung eines Versiegelungskatasters. Neue Flächen sollen nur bei der Aufhebung bestehender genutzt werden, die Pendlerpauschale wird heruntergefahren und sozial gestaffelt, eine Kerosinsteuer wird eingeführt, es gibt steuerliche Anreize für nachhaltige Firmenpraktiken, und der Treibstoff-CO₂-Preis wird auf 500€/t erhöht und sozial gestaffelt zurückgezahlt.

Gleichzeitig werden im Jahr 2025 das flexible steiermarkweite 24-Stunden-ÖV-Netz und das Radwegenetz Steiermark fertig geplant und in die langfristige Budgetplanung integriert. Die Restriktionen und Normen werden bis 2030 verschärft, beispielsweise durch das Verbot des Verkaufs von Fahrzeugen mit fossilen Antriebsarten und eine deutliche Reduzierung der Parkplätze. Gleichzeitig werden jedoch aus der Treibstoffsteuer 500 Gratis-Öffikilometer pro Steirer:in eingeführt, und ein flächendeckendes und flexibles 24-Stunden-ÖV-Angebot wird realisiert.

Durch die gesetzten Normen und die Attraktivierung alternativer Verkehrsmittel werden im Jahr 2035 weniger Fahrten notwendig, die notwendigen Fahrten sind kürzer, und viele werden mit dem Rad, dem Zug oder in Fahrgemeinschaften durchgeführt.

Schritt 4: Einschätzung des Avoid-Shift-Improve Potentials

Um der oben beschriebenen qualitativen Vision nun zusätzliche Substanz zu verleihen und sie in konkrete Zahlen zu übersetzen, wurden die Teilnehmer:innen eingeladen, quantitative Einschätzungen zu den potenziellen "Avoid, Shift und Improve"-Potenzialen bestimmter Aspekte abzugeben. Das Konzept von Avoid, Shift und Improve (A-S-I) verfolgt die nachhaltige Ausrichtung der Mobilität durch Verkehrsvermeidung (Avoid), die Umstellung auf alternative Verkehrsmittel (Shift) sowie die Optimierung des verbleibenden Verkehrs z.B. durch Elektrifizierung (Improve).

Ablauf der soziometrischen Einschätzung

Für die Bewertung des A-S-I Potentials im Jahr 2040 wurden acht spezifische Fragen vorbereitet. Zu jeder dieser Fragen wurde eine prozentuale Skala am Boden des Raumes visualisiert. Jede:r Teilnehmer:in erhielt zu diesem Zeitpunkt (mit 18 Anwesenden) acht Punkte und konnte durch das Platzieren seiner persönlichen Antwortpunkte auf der Skala am Boden seine individuelle Einschätzung abgeben (s. Abbildung 7).

In einem zweiten Schritt wurden die platzierten Punkte auf den Skalen vom Moderatorenteam analysiert. Dabei wurde angestrebt, für jede Skala einen Konsenswert zu ermitteln. Bei einigen Fragen erfolgte dies zügig und reibungslos, da die individuellen Antworten bereits von Natur aus sehr ähnlich waren. In anderen Fällen entstand eine lebendige Diskussion, und es konnte kein eindeutiger Konsenswert gefunden werden. Stattdessen wurde lediglich eine mögliche Bandbreite als Konsens festgehalten.

Abbildung 7: Die visualisierten Skalen zur quantitativen Einschätzung des A-S-I Potentials



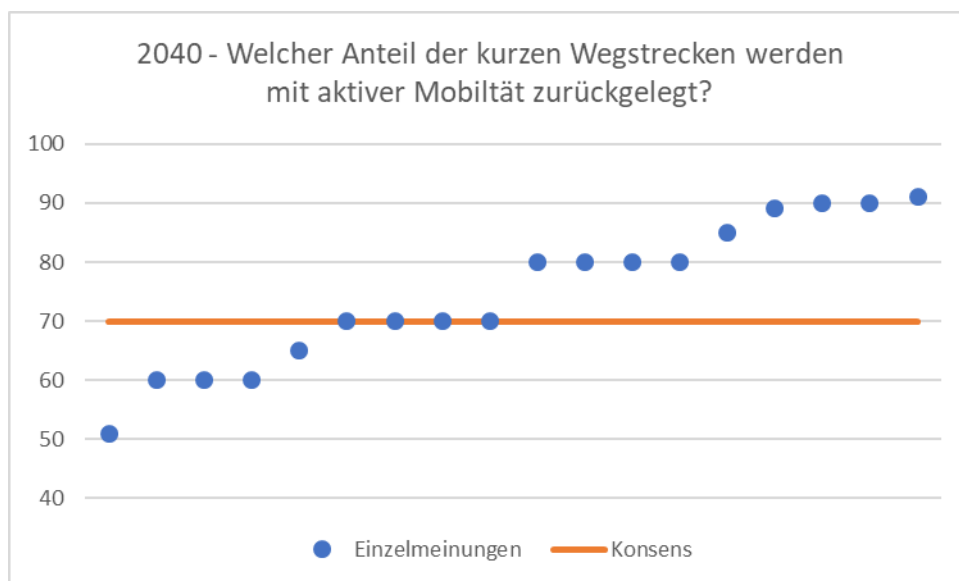
Ergebnisse

Im folgenden Unterkapitel werden jeweils die Ergebnisse der Einzelmeinungen der Teilnehmer:innen sowie die des Konsens-Verfahrens grafisch dargestellt und beschrieben.

Shift-Potenzial hin zu aktiver Mobilität (kurze Wegstrecken)

Die Teilnehmer:innen wurden gefragt, welchen Anteil der kurzen Wegstrecken bis 2,5 km die Menschen in der Steiermark, in einem realistischen Szenario nachhaltiger Mobilität im Jahr 2040, mit aktiver Mobilität zurückgelegt werden. Unter den Begriff der aktiven Mobilität fallen sämtliche Fortbewegungsarten, die ganz oder teilweise auf Muskelkraft basieren, wie beispielsweise das Gehen oder Radfahren.

Abbildung 8: Ergebnisse Shift-Potential hin zu aktiver Mobilität bei kurzen Wegstrecken



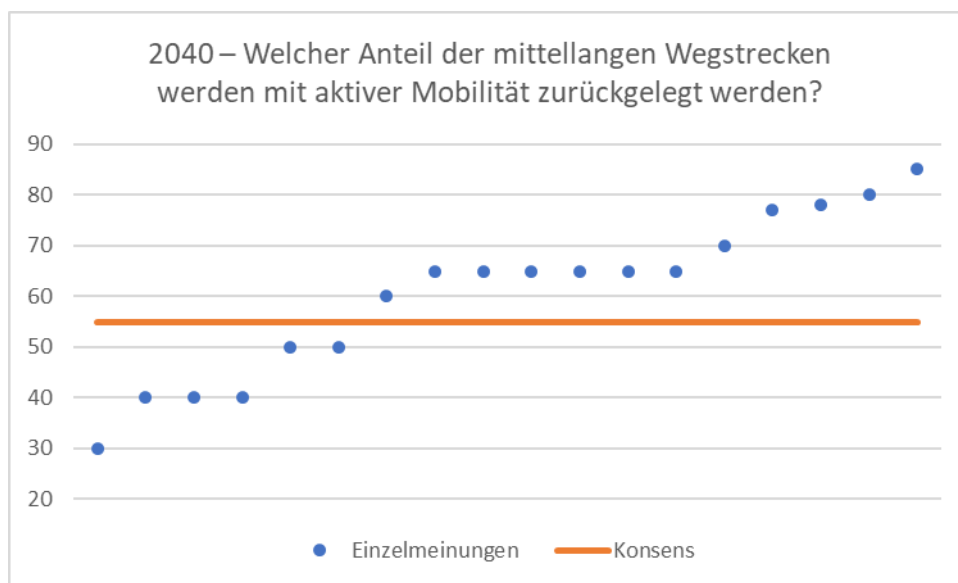
Die individuellen Schätzungen der Teilnehmer:innen erstreckten sich von 51% bis 91% der insgesamt zurückgelegten Wegstrecken (siehe Abbildung 8), wobei der Durchschnitt der Einzelmeinungen einen Wert von circa 75% ergab.

Der Konsensprozess gestaltete sich äußerst reibungslos, und die Teilnehmer:innen konnten sich auf einen Zielwert von 70% einigen, der für die zurückgelegten Kurzstrecken bis 2,5 km durch aktive Mobilität steht.

Shift-Potenzial hin zu aktiver Mobilität (mittellange Wegstrecken)

Im Anschluss wurden die Teilnehmer:innen gebeten, den Anteil der mittellangen Wegstrecken zwischen 2,5 km und 5 km zu bestimmen, den die Menschen in der Steiermark im Rahmen eines realistischen Szenarios für nachhaltige Mobilität im Jahr 2040 durch aktive Fortbewegungsmittel zurückgelegt werden. Im Vergleich zur ersten Frage bezüglich der kurzen Wegstrecken zeigten sich hier bereits deutlichere Variationen in den individuellen Meinungen. Die Einzelschätzungen spannten sich von 30% bis 85% der gesamten zurückgelegten Wegstrecken (siehe Abbildung 9), wobei der Durchschnitt der Einzelmeinungen bei circa 60 % lag.

Abbildung 9: Ergebnisse Shift-Potenzial hin zu aktiver Mobilität bei mittellangen Wegstrecken



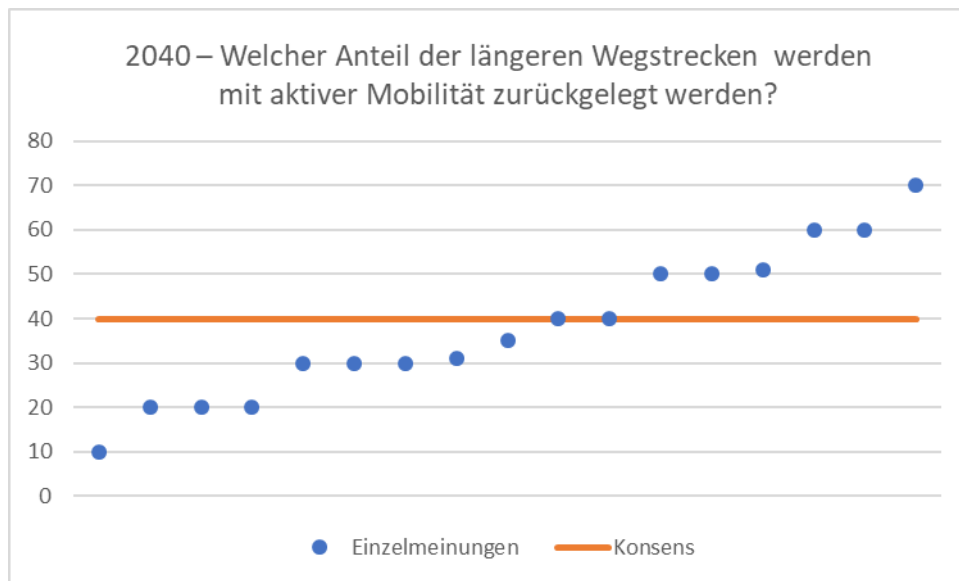
Trotz der erkennbaren Vielfalt der Meinungen gestaltete sich der Konsensprozess reibungslos. Hierbei wurde ein Zielwert von 55% festgelegt, der den Anteil der durch aktive Mobilität zurückgelegten mittellangen Wegstrecken repräsentiert.

Shift-Potenzial hin zu aktiver Mobilität (längere Strecken)

Die letzte Frage in Bezug auf das Shift-Potenzial zu aktiver Mobilität betraf längere Wegstrecken zwischen 5km und 7,5km.

Die Teilnehmer:innen wurden gebeten, den Anteil der längere Wegstrecken zu bestimmen, den die Menschen in der Steiermark im Rahmen eines realistischen Szenarios für nachhaltige Mobilität im Jahr 2040 durch aktive Fortbewegungsmittel zurücklegen werden.

Abbildung 10: Ergebnisse Shift-Potenzial hin zu aktiver Mobilität bei längeren Wegstrecken

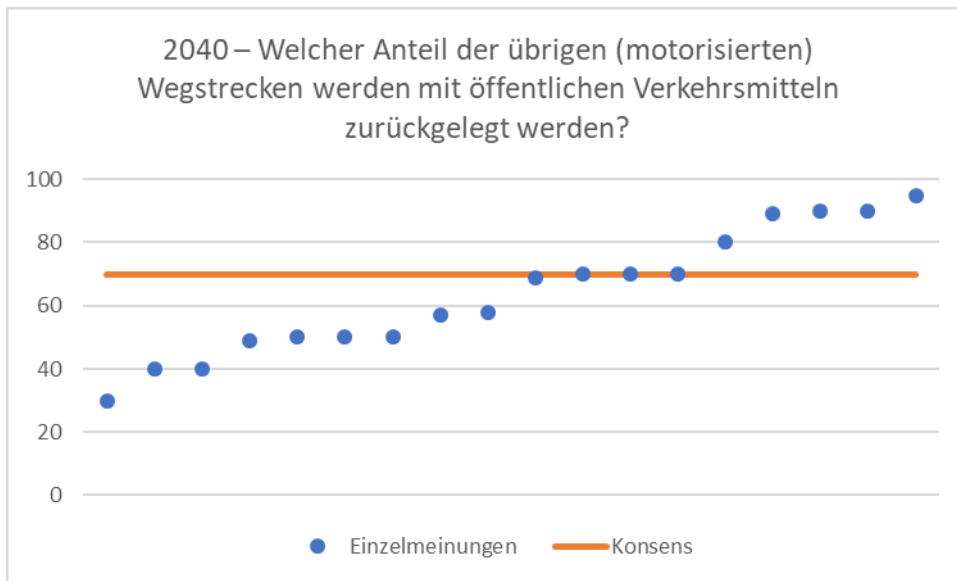


Wie erwartet divergierten die individuellen Meinungen der Teilnehmer:innen bei der Beantwortung dieser Frage noch stärker im Vergleich zu den vorherigen Fragen 1 und 2. Die Einzelmeinungen erstreckten sich hier von 10% bis 70% (siehe Abbildung 10), wobei der Durchschnitt der Einzelmeinungen bei circa 38 % lag. Trotz dieser breiteren Variationen verlief das Konsensverfahren erfolgreich und führte zu einem festgelegten Konsenswert von 40%. Es ist anzumerken, dass bei dieser spezifischen Frage - aus ungeklärter Ursache - nur 17 Personen geantwortet haben.

Shift-Potenzial hin zu öffentlichem Verkehr

Im Anschluss erfolgte die Abfrage des Potenzials für den Umstieg auf öffentliche Verkehrsmittel. Die Teilnehmer:innen wurden darum gebeten, einzuschätzen, welchen Anteil der verbleibenden motorisierten Wegstrecken die Menschen in der Steiermark im Jahr 2040 mit öffentlichen Verkehrsmitteln zurücklegen würden.

Abbildung 11: Ergebnisse Shift-Potenzial hin zu öffentlichem Verkehr

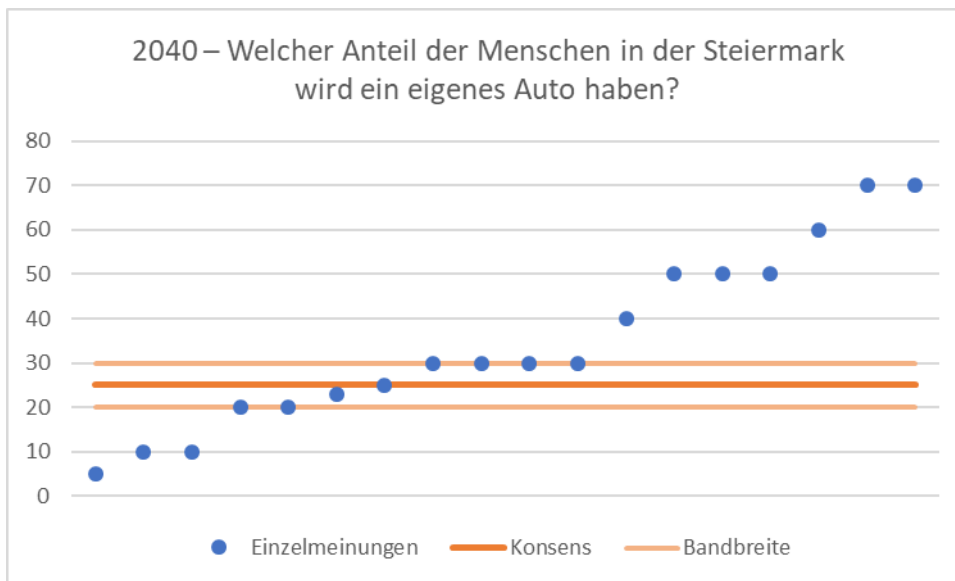


Die Einzelmeinungen zu dieser Frage schwankten zwischen 30% und 95%, was eine erhebliche Bandbreite darstellt (s. Abbildung 11). Der durchschnittliche Wert der Antworten belief sich auf etwa 64%. Die Erzielung eines Konsenses gestaltete sich hier bereits anspruchsvoller, da Teilnehmer:innen aus ländlichen Gebieten darauf hinwiesen, dass sie im Vergleich zu Stadtbewohner:innen weniger Möglichkeiten zur Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel hätten. Dennoch gelang es letztendlich, einen Konsens zu erzielen, der bei 70% liegt.

Motorisierungsgrad

Anschließend befragten wir die Teilnehmer:innen zu ihrer Einschätzung des Motorisierungsgrades im Jahr 2040. Konkret wollten wir wissen, welchen Anteil der Menschen in der Steiermark im genannten Jahr ein eigenes Auto besitzen würden.

Abbildung 12: Ergebnisse Motorisierungsgrad

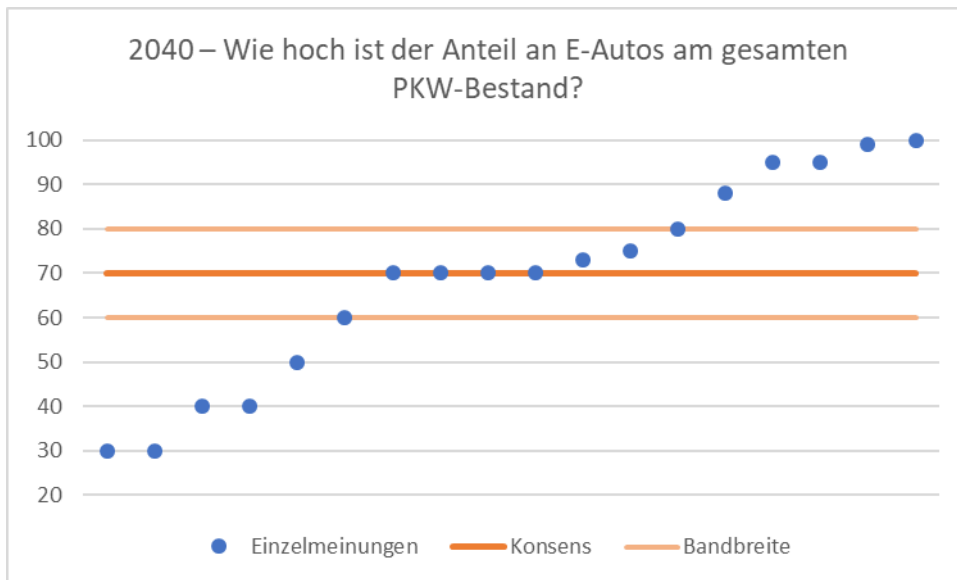


Die individuellen Antworten auf diese Frage variierten beträchtlich, reichend von 5% bis 70%, wodurch eine erhebliche Bandbreite entstand. Der Durchschnitt der Einzelmeinungen lag bei ca. 35% (s. Abbildung 12). Die Suche nach einem Konsens gestaltete sich als anspruchsvoll, da die Forderung nach Differenzierung zwischen ländlichen und städtischen Gebieten laut wurde. Als Beispiel wurde hierbei ein medizinischer Notfall bei einem Kind genannt, bei dem der Besitz eines eigenen PKWs dem Vater ermöglichte, schnell ins Krankenhaus zu gelangen. In der Konsensfindung wurde schließlich ein Kompromiss erzielt, und es wurde als Zielwert ein Konsens von 25% mit einer Bandbreite zwischen 20% und 30% festgelegt.

Elektrifizierungsrate

Im Anschluss daran wurden die Teilnehmer:innen gebeten, ihre Einschätzung bezüglich alternativer Antriebssysteme, exemplarisch anhand von Elektroautos, abzugeben. Die spezifische Frage lautete: Wie hoch wird der Anteil von Elektroautos am gesamten PKW-Bestand in der Steiermark im Jahr 2040 sein?

Abbildung 13: Elektrifizierungsrate

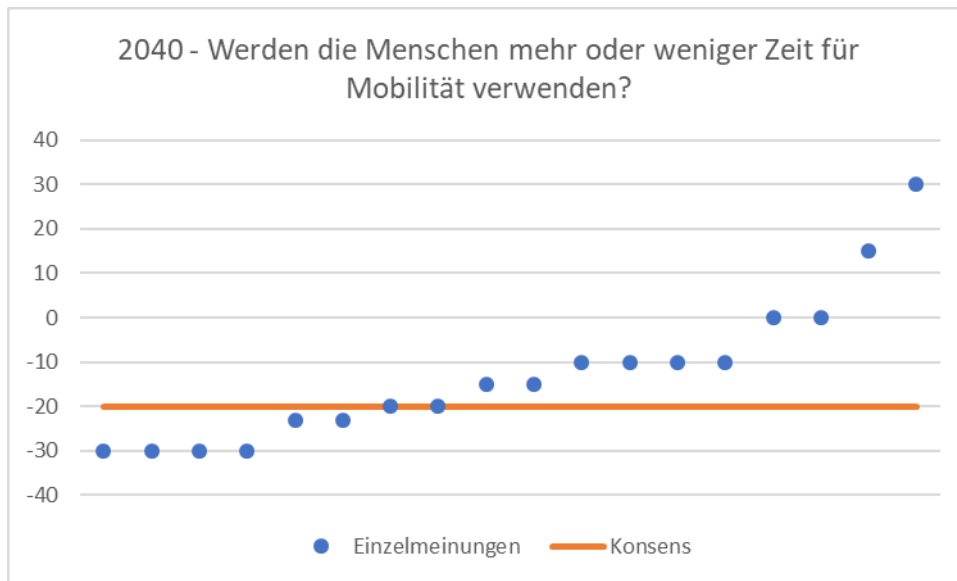


Die Einzelantworten auf diese Frage variierten zwischen 30% und 100%, wobei der Durchschnitt bei 69% lag (s. Abbildung 13). Die Konsensfindung stellte erneut eine Herausforderung dar, insbesondere durch die aufkommende Diskussion über wasserstoffbetriebene PKW. Ähnlich wie bei der vorherigen Frage strebte man einen Bandbreiten-Kompromiss an. Als Konsens-Zielwert wurde schließlich 70% festgelegt, wobei die vereinbarte Bandbreite von 60% bis 80% reicht.

Mobilitätsbedarf

Anschließend wurden die Teilnehmer:innen befragt, ob sie der Ansicht sind, dass die Menschen im Jahr 2040 mehr oder weniger Zeit für ihre Mobilität aufwenden werden. Bei dieser Frage wurde die vorgegebene Skala angepasst, die nun von -30% bis +30% reichte. Ein Wert von -30% würde beispielsweise bedeuten, dass die Menschen ein Drittel weniger Zeit für ihre Mobilität verwenden würden.

Abbildung 14: Mobilitätsbedarf

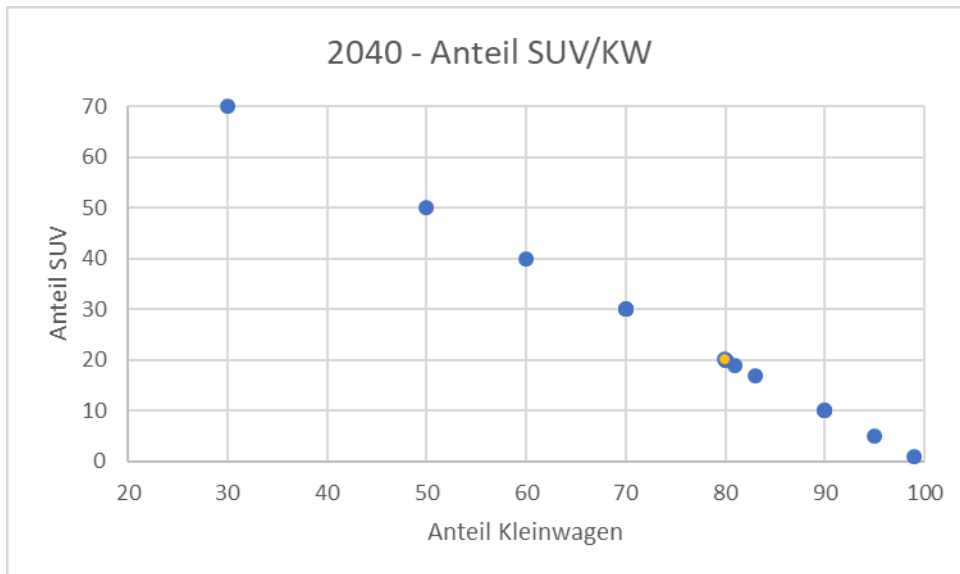


Die Einzelantworten deckten das gesamte Spektrum der Skala ab, von -30% bis +30%. Zum ersten Mal wurde dabei die gesamte Bandbreite der vorgegebenen Skala ausgeschöpft. Der Durchschnitt der Einzelantworten betrug circa -12% (s. Abbildung 14). Die Konsensfindung verlief vergleichsweise zügig, und man einigte sich auf einen Konsenswert von -20%. Diskussionen entbrannten insbesondere zu Themen wie Homeoffice, der Einhaltung von Geschwindigkeitsbegrenzungen und dem Konzept der „15-Minuten-Stadt“.

- **Autogröße**

Anschließend wurden die Teilnehmer:innen danach gefragt, welche Größe die Autos im Jahr 2040 haben werden. Um die Beantwortung zu erleichtern, wurde lediglich zwischen den beiden "Extremen" Kleinwagen und SUV unterschieden. Bei dieser Frage wurde erneut die Skala modifiziert, die nun von 0% Kleinwagen und 100% SUV bis zu 100% Kleinwagen und 0% SUV reichte.

Abbildung 15: Anteil SUV/KW

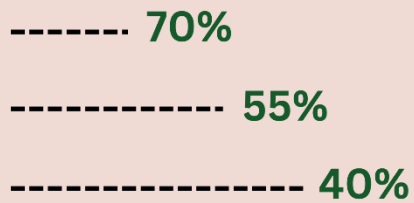


Die Antworten zeigten eine gewisse Varianz, aber es zeichnete sich dennoch eine Tendenz ab. Die Einzelmeinungen (in Abbildung 15 als blaue Punkte dargestellt) schwankten von 99% Kleinwagen / 1% SUV bis zu 30% Kleinwagen / 70% SUV, wobei der Durchschnitt bei 76% Kleinwagen / 24% SUV lag. Ein Teilnehmer brachte die wichtige Überlegung ein, dass Personen, die auf einen Rollstuhl angewiesen sind, in einem Kleinwagen möglicherweise nicht genügend Platz für diesen hätten, was einen Kleinwagen nicht für jeden Menschen praktikabel macht. Trotz dieser Diskussion konnte das Konsensverfahren vergleichsweise zügig abgeschlossen werden, und der angestrebte Zielwert (in Abbildung 15 als oranger Punkt dargestellt) wurde auf 80% Kleinwagen / 20% SUV festgelegt.

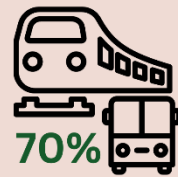
Die nachfolgende Grafik fasst diese Ergebnisse übersichtlich zusammen.

MOBILITÄT IN DER STEIERMARK IM JAHR 2040

ERGEBNISSE DER ZUKUNFTSWERKSTATT



Es werden 70% der kurzen Wegstrecken (bis 2,5km), 55% der mittellangen Wegstrecken (bis 5km) und 40% der längeren Wegstrecken (bis 7,5km) mit aktiver Mobilität zurückgelegt.

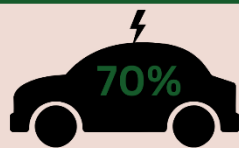


70%

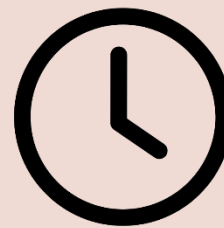
70% der übrigen motorisierten Wegstrecken werden mit öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt.



Zwischen 20% und 30% der Steirer:innen besitzen einen eigenen PKW.



Zwischen 60% und 80% aller Pkws werden elektrisch angetrieben.



-20%

Die Steirer:innen wenden 20% weniger Zeit für Mobilität auf.

80%



20%



Der Autogröße hat sich bei 80% Kleinwagen und 20% SUV eingependelt.

Schluss

Im Rahmen der Zukunftswerkstatt „Mobilität 2040“, die als Teil des Forschungsprojekts „Mobilitätspfade, die bewegen: Der steirische Zugang zu Personen, Gütern und Dienstleistungen im Kontext globaler Megatrends“ von Forscher:innen der interuniversitären Forschungsplattform Zukunft - Technik - Gesellschaft ([Z-T-G](#)) am 10. und 11. November 2023 stattfand, erarbeiteten 20 steirische Bürger:innen unter der Moderation von [Quantuum Consulting](#) eine gemeinsame Vision, wie nachhaltige Mobilität in der Steiermark im Jahr 2040 aussehen kann. Zudem beschrieben sie drei Pfade als Folge von Schritten, die zur Realisierung dieser Vision gesetzt werden müssen.

Dabei ist von grundlegender Bedeutung, dass sowohl Vision als auch Pfade weitgehend konsensuell bestimmt wurden. Das heißt, dass die Teilnehmer:innen die darin zum Ausdruck kommenden, an Entscheidungsträger:innen in Politik, Verwaltung und Wirtschaft gerichteten Erwartungen auch unterstützen und in ihrem Lebensbereich mittragen würden. Grundtenor der Veranstaltung und immer wieder geäußertes Credo war: „Es muss sich etwas ändern und wir werden unseren Teil beitragen.“ In diesem Sinne äußerten die Teilnehmer:innen auch die Erwartung, dass ihre Ideen und ihre Mitgestaltungsbereitschaft Gehör finden werden und Entscheidungsträger:innen vor Augen führen, dass auch harte Maßnahmen auf positive Resonanz seitens der Bevölkerung bzw. der Konsument:innen stoßen können.

Die durch die Teilnehmer:innen der Zukunftswerkstatt erarbeiteten Ergebnisse wurden zeitnah nach Ende der Veranstaltung an das Verkehrsressort des Landes Steiermark kommuniziert und flossen dort in die Formulierung der neuen Mobilitätsstrategie Steiermark ein, die im ersten Halbjahr 2024 veröffentlicht werden wird. Im besagten Forschungsprojekt „Mobilitätspfade, die bewegen“ werden die Ergebnisse genutzt, um die vorgeschlagenen Maßnahmen in drei exemplarisch ausgewählten steirischen Gemeinden zu konkretisieren und Wirksamkeit und Machbarkeit abschätzen zu lassen. Die drei beschriebenen Pfade werden zudem einer quantitativen Analyse der *social costs* unterzogen.⁶

⁶ Vgl. Raphaela Maier, Alfred Posch, Christoph Proß, Simon Plakolb und Karl W. Steininger. 2023. „Cutting social costs by decarbonizing passenger transport.“ Transportation Research Part D 122, 103878. doi: 10.1016/j.trd.2023.103878.