

Zukunftsorientierte Mobilität in der Steiermark

Veranstaltungsbericht

Projekt:	Z-T-G 001 Mobilitätspfade
Dokumentstatus:	Final
Datum:	15.07.2025
Ansprechpersonen:	Samuel Duelli, samuel.duelli@uni-graz.at Christian Dayé, christian.daye@tugraz.at
Mitwirkende	Christian Dayé, Alfred Posch, Simone Ringhofer, Karl Steininger, Raphaela Maier, Samuel Duelli

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
Teil 1: Projektergebnisse	3
Personenmobilität	3
Zukunftsbild Personenmobilität.....	3
Szenarienerstellung und Multikriterien-Analyse	3
Güterverkehr	4
Zukunftsbild Güterverkehr.....	4
Szenarienerstellung und Lebenszyklusanalyse	5
Soziometrische Aufstellung und Zweier-Gespräche	5
Teil 2: Futures Wheels	6
Methode Futures Wheels und Ereignisse	7
Methode	7
Ereignisse	7
Gruppenfindung.....	8
Ergebnisse.....	8
Ereignis 1: Keine Parkplätze rund um Shoppingcenter	8
Ereignis 2: Keine PKW mehr in Stadtzentren	9
Ereignis 3: Güterströme von Süden nach Norden auf steirischem Bahnnetz	10
Ereignis 4: Gemüsebestellung mit Regionalzug und Lastenrad zugestellt	11
Abschluss	12

Einleitung

Die Veranstaltung „Zukunftsorientierte Mobilität in der Steiermark“ war die letzte Veranstaltung im Projekt „Z-T-G 001 Mobilitätspfade, die bewegen“. Das Ziel der Veranstaltung war einerseits die Projekt-Ergebnisse mit Stakeholdern zu teilen und diskutieren, jedoch auch einen Schritt weiterzugehen und bestimmte Events aus den im Projekt entwickelten Zukunftsbildern für den steirischen Personen- und Güterverkehr herauszunehmen und diese mit den Teilnehmer:innen zu diskutieren. Das wurde mithilfe der Methode „Futures Wheels“ gemacht, wo mögliche Folgen von eintreffenden Ereignissen von den Teilnehmer:innen ausgearbeitet wurden.

Teil 1: Projektergebnisse

Im ersten Teil der Veranstaltung gab es einen Fokus auf den Projektergebnissen, wobei die Highlights die zwei Videos für Personenmobilität und Güterverkehr darstellen.

Personenmobilität

In diesem Teil wurde zunächst das Zukunftsbild mithilfe eines Videos gezeigt und dann die Ergebnisse der Multikriterienanalyse diskutiert.

Zukunftsbild Personenmobilität

Das Zukunftsbild für die Personenmobilität entstand durch einen Bürgerbeteiligungsprozess mit 20 steirischen Bürger:innen in der [Zukunftswerkstatt](#). Dabei wurden mit dem Konsentverfahren „und“-Sätze aneinandergereiht und diese anschließend in einen Text gebracht, der auch an die Teilnehmer:innen zur Durchschau und für Feedback ausgesendet wurde. Zur Veranschaulichung wurde daraufhin ein animiertes Video gestaltet, wo der Text des Zukunftsbildes mit animierten Bildern unterstützt wird. Dieses Video wurde in der Veranstaltung gezeigt und kann [hier](#) abgerufen werden.

Szenarienerstellung und Multikriterien-Analyse

Im Anschluss dazu wurde kurz beschrieben wie die Szenarien erstellt wurden. Dabei wurden einerseits die Ergebnisse aus der Zukunftswerkstatt berücksichtigt, andererseits jedoch auch zusätzlich Expert:innen Interviews durchgeführt, strategische Dokumente gesichtet, wissenschaftliche Quellen berücksichtigt und eigene Einschätzungen getroffen. Basierend darauf wurden vom Basis-Jahr 2025 ausgehend ein Basis-Szenario und ein Ambitioniertes Klimaschutz-Szenario für das Jahr 2040 errechnet. Die Zugrundeliegenden Annahmen sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Annahmen für Personenverkehrsszenarien

	2040 Basisszenario	2040 Ambitioniertes Klimaschutzszenario
Vermeiden	Anstieg pkm (6%)	Kein Anstieg pkm
Verlagern	Unveränderte Verkehrsmittelwahl	Steigerung aktive Mobilität & öffentlicher Verkehr (unterschiedlich nach Regionstypen)
Verbessern	Fortsetzung Trend zu größeren Autos Langsamere Adoption von E-Autos	Trend zu größeren Autos durchbrochen Schnellere Adoption von E-Autos

Basierend darauf wurden in der Multikriterien-Analyse direkte Kosten, Treibhausgasemissionen, externe Effekte, Reisezeit und Physische Aktivität berechnet und das Klimaschutzszenario mit dem Basisszenario verglichen. Dabei ergeben sich 20% geringere direkte Kosten im Klimaschutzszenario, 55% geringere Treibhausgasemissionen sowie 40% geringere externe Effekte. Allerdings erhöht sich die Reisezeit um 10% und die Menschen sind im Jahr 2040 im Durchschnitt 15% physisch aktiver im Klimaschutzszenario verglichen zum Basisszenario.

Güterverkehr

Analog zur Personenmobilität wurde hier zunächst das Zukunftsbild auch als Video betrachtet und in einem zweiten Schritt Ergebnisse der Lebenszyklusanalyse beschrieben.

Zukunftsbild Güterverkehr

Zur Erstellung des Zukunftsbildes wurden hier durch die unterschiedliche Thematik zunächst Interviews mit vier ausgewählten Expert:innen aus Industrie, Wissenschaft und Politik geführt. In einem weiteren Schritt wurde basierend darauf ein erster Entwurf des Zukunftsbildes erarbeitet, welcher dann in einem Stakeholder Workshop mit sechs Expert:innen nachgeschärft wurde, wieder basierend auf dem Prinzip von Konsent. Auch hier wurde in einem nächsten Schritt ein Video zur grafischen Darstellung erstellt, das auch in der Veranstaltung gezeigt wurde und unter diesem [Link](#) abrufbar ist.

Szenarienerstellung und Lebenszyklusanalyse

Für die Szenarien des Güterverkehrs wurden Einschätzungen aus den Interviews verwendet und die Informationen daraus mit bereits existierenden Szenarien für Österreich verschnitten, die auf die Steiermark heruntergebrochen wurden. Dabei wurden drei Szenarien für das Jahr 2040 mit dem Status Quo im Jahr 2022 verglichen. Die Szenarien und wichtigsten Annahmen dazu werden in Abbildung 1 dargestellt. Weitere Informationen zur Szenarienerstellung für den Güterverkehr können [hier](#) eingesehen werden.

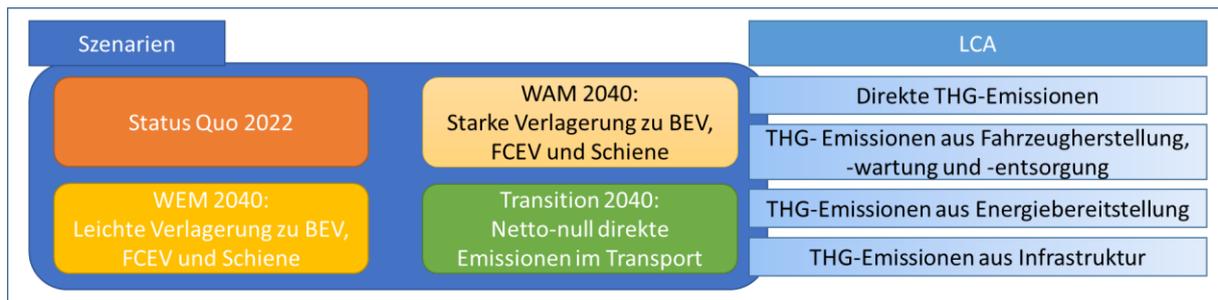


Abbildung 1: Szenarien und Methodenerklärung. Legende: BEV...Batterieelektrisches Fahrzeug, FCEV...Wasserstoffbetriebenes Fahrzeug

Wichtigste Erkenntnisse aus der Lebenszyklusanalyse sind einerseits, dass eine Reduktion der Fahrleistung, die Emissionen stark verringern können. Andererseits braucht es einen Umstieg von der Straße auf die Schiene, da die Schiene zwischen 17 und 23 Mal geringere Emissionsintensität pro Tonnenkilometer als die Straße aufweist. Und final, braucht es auch einen Ausbau der erneuerbaren Energien sowie Entwicklungen im Baubereich um die indirekten Emissionen im Schienengüterverkehr zu verringern.

Soziometrische Aufstellung und Zweier-Gespräche

Basierend auf den Videos der Zukunftsbilder, haben sich alle Teilnehmer:innen und einige Mitwirkende auf der Länge einer Linie aufgestellt. Auf der einen Seite, haben sich alle Teilnehmenden hingestellt, die begeistert sind von den Zukunftsbildern. Jene die den Zukunftsbildern eher skeptisch gegenüberstehen, haben sich auf der anderen Seite der Linie aufgestellt. In der Mitte, haben sich diejenigen orientiert, die einerseits positives im Zukunftsbild sehen, aber auch teilweise skeptisch sind. Das Bild, das sich gezeigt hat, ist, dass ungefähr die Hälfte der Teilnehmenden sehr optimistisch gegenüber den Zukunftsbildern waren und die zweite Hälfte positive Dinge sah, sie aber auch skeptisch sahen. Es gab überhaupt keine Teilnehmenden, die vollkommen skeptisch den Zukunftsbildern gegenüberstanden. Daraufhin, haben sich immer zweier-Gruppen gebildet von jeweils den äußeren Enden der Linie, das heißt, jemand der sehr optimistisch war, hat mit jemandem gesprochen, der teilweise Zweifel hatte. Es wurde dann ca. 5 Minuten in den Zweier-Gruppen diskutiert und danach wurden vier Stimmern in der Großgruppe gesammelt. Abbildung 2 fasst die wichtigsten Erkenntnisse aus den Stimmen der Zweier-Gesprächen zusammen. Einig waren sich im Prinzip alle Teilnehmenden, dass die Zukunftsbilder etwas darstellen wo wir hinwollen. Was jedoch zu Uneinigkeit führte, ist die Zeitachse, ob sich das alles bis 2040 ausgehen wird und welche Rahmenbedingungen es

dafür braucht. Einige Teilnehmer:innen waren eher pessimistisch, weil Rahmenbedingungen, die schon implementiert waren jetzt wieder fallen oder gerade gefallen sind. Zudem hat sich die Frage aufgetan wie mutig Politiker:innen sein werden, die Pläne, die es schon gibt in die Tat umzusetzen. Da gab es eine kleine Diskussion darüber, dass Politiker:innen genau so mutig sind wie es die Bevölkerung zulässt. Als Beispiel dazu wurde erwähnt, dass wenn die Bevölkerung mit den Füßen für die Bahn „abstimmt“, also wenn viele Menschen die Bahn nutzen, dann wird auch das Angebot steigen. Nicht alle Teilnehmer:innen waren einverstanden, dass die Politiker:innen so sind wie die Bevölkerung, es gibt mutigere und weniger mutige war die Meinung von anderen Teilnehmer:innen.

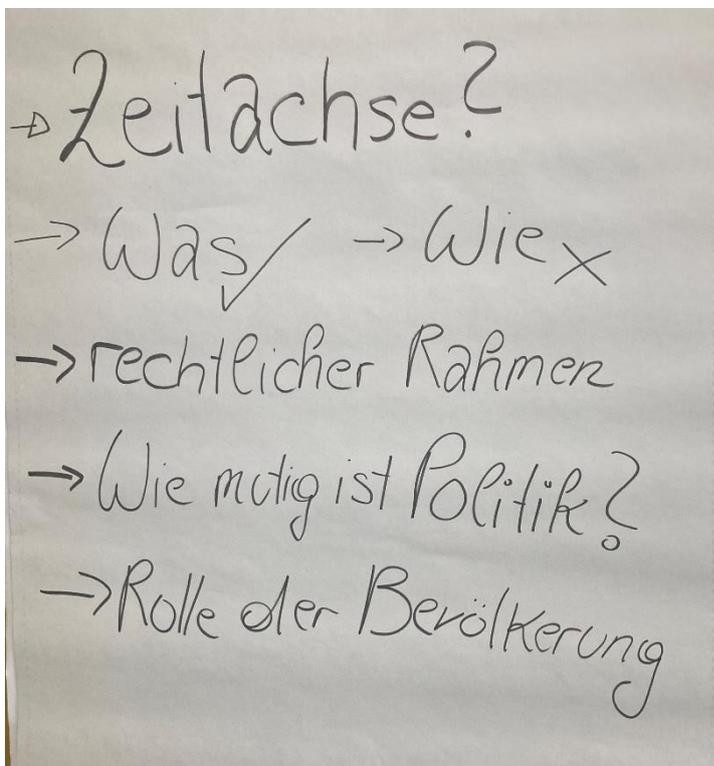


Abbildung 2: Stimmen aus den Zweier-Gesprächen

Teil 2: Futures Wheels

Im zweiten Teil der Veranstaltung, wurden bestimmte Ereignisse aus den Zukunftsbildern herausgenommen und mit Hilfe der Futures Wheels Methode gemeinsam mit den Teilnehmenden Folgen erster und weiterer Ordnung in Kleingruppen erörtert.

Methode Futures Wheels und Ereignisse

Methode

Futures Wheels wurden in den 1970er Jahren von Jerome Glenn entwickelt. Dabei liegt immer ein Ereignis im Mittelpunkt, das als Radnabe fungiert. Rundherum werden dann im Kreis mögliche Folgen des Ereignisses angeordnet. Dabei ist die erste Reihe die Folgen erster Ordnung und die zweite Reihe Folge zweiter Ordnung und so weiter (siehe Abbildung 3)

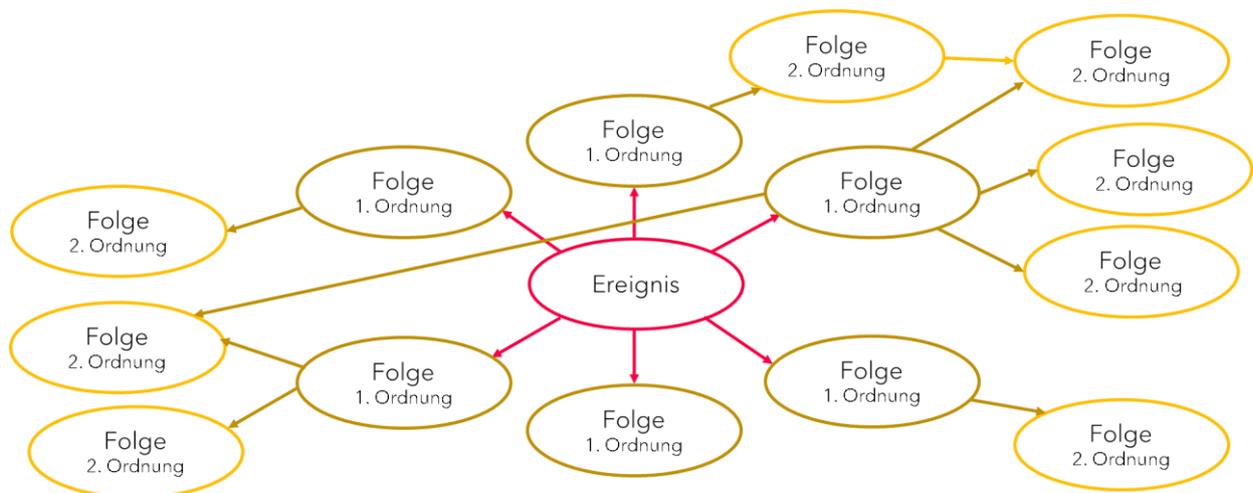


Abbildung 3: Futures Wheels Methodendarstellung

Ereignisse

Von den vier Ereignissen aus den Zukunftsbildern, kamen jeweils zwei aus dem Zukunftsbild für Personenmobilität und zwei aus dem Zukunftsbild für Güterverkehr. Die Ereignisse lauten wie folgt, wobei die ersten zwei der Personenmobilität zuzuordnen sind und das dritte und vierte dem Güterverkehr:

Was wäre, wenn...

...es rund um Shoppingcenter keine Auto-Parkplätze mehr gäbe, diese aber an das öffentliche Verkehrsnetz sowie das Radwegenetz angeschlossen wären?

...bis auf Einsatzfahrzeuge und sonstige Ausnahmen keine PKW mehr durch die Stadtzentren fahren dürften und ein Teil der dortigen Straßen durch Grünflächen ersetzt würden?

...wenn die Güterströme von Südosteuropa in den Norden zu einem Großteil über das steirische Schienennetz fließen würden?

...Sie statt eines Einkaufs im Supermarkt Ihre Gemüsebestellung mit Regionalzug und Lastenrad geliefert bekommen würden?

Gruppenfindung

Jede:r Teilnehmer:in war frei in der Gruppenwahl, so hat es sich ergeben, dass es in jeder Gruppe eine Kerngruppe gab, die sich mit nur einem Ereignis beschäftigt hat. Es gab jedoch auch Teilnehmer:innen, die zwischen den Gruppen fliegend gewechselt sind. Dadurch ergab sich eine spezielle Dynamik, die es für die Teilnehmer:innen ermöglichte sich in verschiedene Ereignisse hineinzusetzen und dabei auch Ideen von einem Ereignis zum nächsten Ereignis mitzunehmen.

Ergebnisse

Welche Folgen, die vier Gruppen für die einzelnen Ereignisse erarbeitet haben, werden in folgenden Unterkapiteln erläutert.

Ereignis 1: Keine Parkplätze rund um Shoppingcenter

Das Futures Wheel für Ereignis 1 ist in Abbildung 4 dargestellt. Dieses Ereignis hat nicht nur folgen auf die Personenmobilität, sondern auch auf die Güterlogistik, denn wenn es keine Parkplätze mehr gibt, werden größere Dinge wie Schränke irgendwie transportiert werden müssen, da es mit Fahrrad oder öffentlichen Verkehrsmitteln eher schwer wird. Die kleineren Dinge auf der anderen Seite werden wahrscheinlich vermehrt mit Lastenrädern transportiert werden. Dadurch wird das Radwegenetz weiter ausgebaut werden und Radwege breiter gemacht. Eine Folge erster Ordnung ist auch, dass es weniger Autos geben wird. Eine weitere Folge könnte sein, dass Shoppingcenter direkt in Parks eingebettet werden und so neben dem Shoppingcenter auch andere Erlebnisse angeboten werden können (z.B. Freizeitparks). Eine weitere Folge könnte sein, dass Shoppingcenter irgendwann zusperrten, weil sie nicht mehr so attraktiv sind, andererseits werden die Innenstädte florieren. Es könnte auch sein, dass der Online-Handel sich weiterentwickelt. Welche Auswirkungen, das auf die Arbeitsplätze hat wurde zwar diskutiert, aber es gab keinen Konsent. Durch weniger Parkplätze werden Flächen frei, die Platz bieten für sinnvollere Bebauungen, wie Parks. Es kommt auch zu Entsiegelung und Renaturierung. Allerdings wird es am Beginn auch zu Lost Places kommen, da Shoppingcenter aufgelassen werden und nicht gleich neue Nutzungen implementiert werden. Welche Nachnutzungen es geben wird wurde noch diskutiert, worauf nochmal speziell auf die Renaturierung oder

Freizeitaktivitäten wie Seen oder Parkanlagen eingegangen wurde, was Kühlungseffekte hat und andere Co-Benefits.

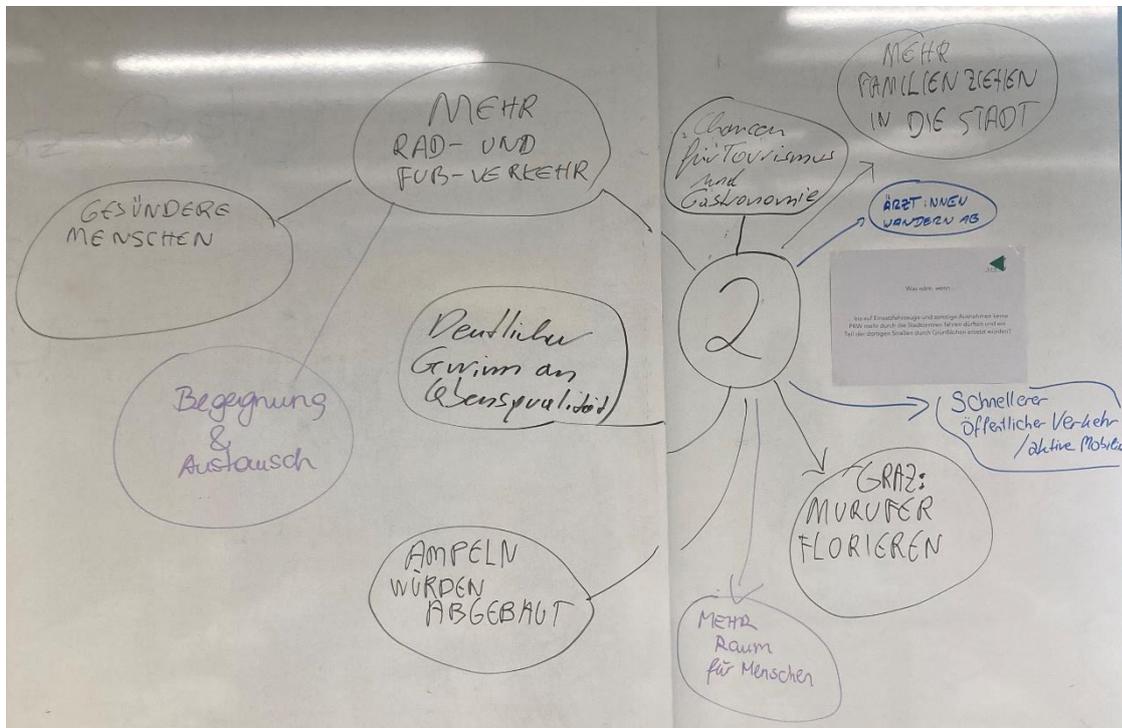


Abbildung 4: Futures Wheel für Ereignis 1 mit möglichen Folgen erster und weiterer Ordnung

Ereignis 2: Keine PKW mehr in Stadtzentren

Die Folgen dieses Ereignisses sind in Abbildung 5 dargestellt. Folgen wären, dass es Chancen für Tourismus und Gastronomie gäbe, da das Leben in die Stadt zurückkehrt. Das zeigt sich auch damit, dass mehr Familien in die Stadt ziehen würden und mehr Rad- und Fußverkehr stattfinden würde. Das würde die Lebensqualität steigern und die Menschen gesünder machen. Durch belebtere Innenstädte wird es auch mehr Begegnung und Austausch geben. Eine weitere Folge des Ereignisses könnte auch sein, dass die Ampeln abgebaut werden könnten. Es gäbe schnelleren öffentlichen Verkehr und mehr aktive Mobilität. Für Graz speziell wäre eine Folge, dass die Murufer florieren würden. Im generellen gäbe es mehr Raum für Menschen, jedoch würden die Ärzt:innen abwandern. Diese Folge wurde noch diskutiert und es war nicht ganz klar, ob diese Folge sich wirklich realisieren würde, da es zum Beispiel in Graz auch viele Apotheken im Stadtzentrum gibt.

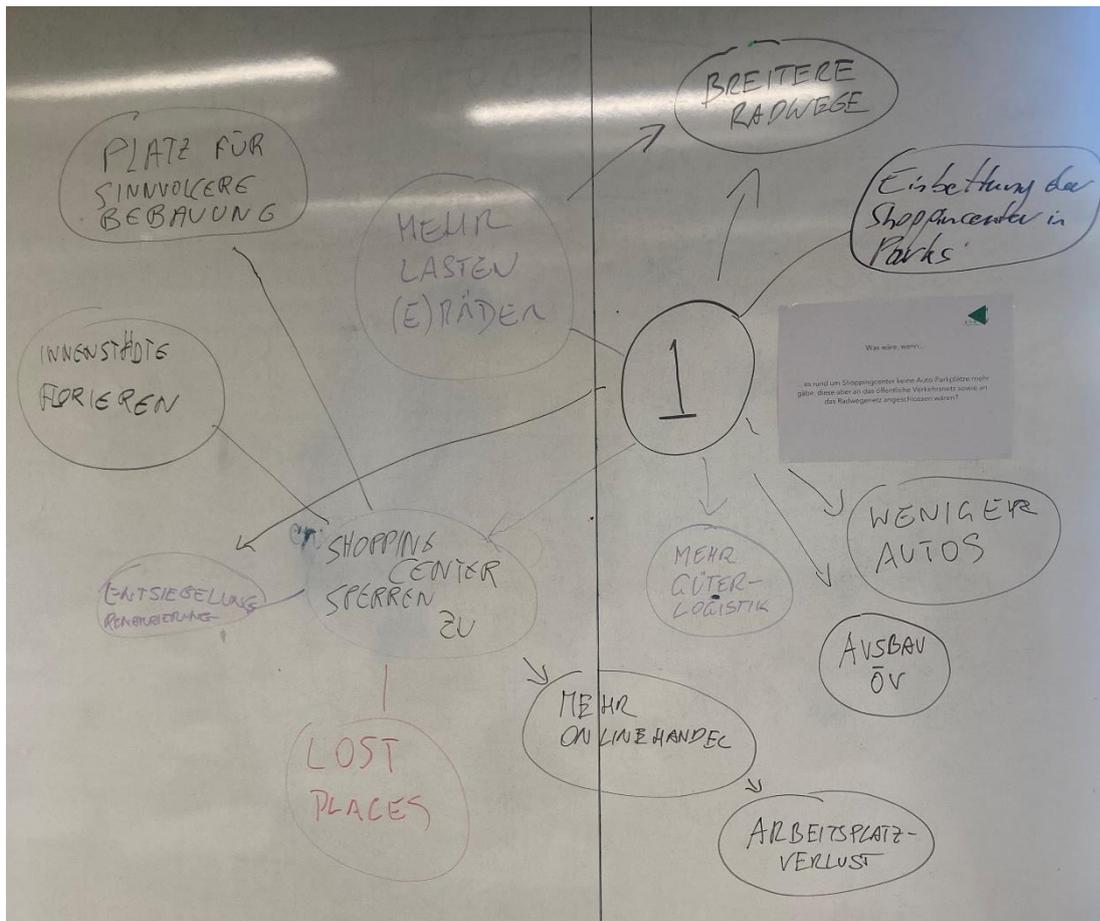


Abbildung 5: Futures Wheel Ereignis 2 mit möglichen Folgen erster und weiterer Ordnung

Ereignis 3: Güterströme von Süden nach Norden auf steirischem Bahnnetz

Abbildung 6 zeigt die Folgen, die die Teilnehmer:innen für dieses Ereignis erarbeitet haben. Eine Folge wäre, dass die steirischen Schienen dann voll wären. Die Teilnehmer:innen haben sich dann darauf fokussiert, dass die Güter, die derzeit auf der Straße transportiert werden auf die Schiene verlagert werden, jedoch angenommen, dass keine weiteren Güter dazukommen, da es sonst zu viel werden würde und nicht wünschenswert für die Steiermark wäre. Basierend darauf, würde es keinen Ausbau der Straßeninfrastruktur mehr brauchen, die Straßeninfrastruktur könnte dafür teilweise für die Bahn genutzt werden. Außerdem müsste man auch zweigleisig ausbauen, vor allem von Graz nach Linz. Bezüglich Infrastruktur würde das auch heißen, dass der Bosrucktunnel für die Schiene ausgebaut werden müsste und es auch neue Garnituren brauchen würde. Zudem müssten Vollautomatisierte Güterterminals gebaut werden um einen schnellen Umschlag von der Straße auf die Schiene und vice versa und vom Wasser auf die Schiene zu ermöglichen. Zudem bräuchte das auch mehr Energie, vor allem Strom, auch im Bau der neuen Infrastruktur. Neben diesen Folgen wurden auch Grundsatzfragen diskutiert. Einerseits, brauchen wir alle Güter, die von Süden nach Norden transportiert werden oder könnte man auf etwas verzichten. Denn Verzicht würde heißen, dass wir Transport brauchen. Andererseits aber auch die Frage, was die effizienteste und ökologischste

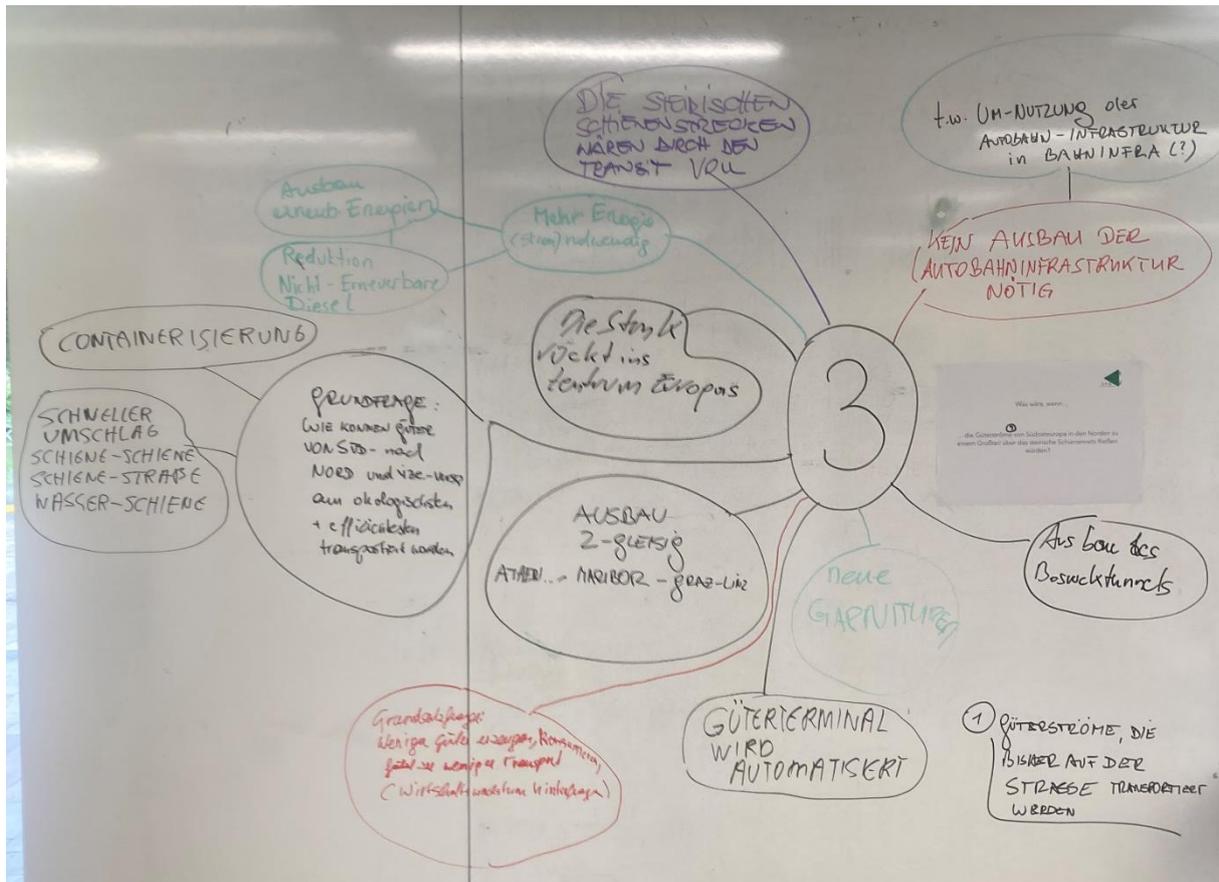


Abbildung 6: Futures Wheel Ereignis 3 mit möglichen Folgen erster und weiterer Ordnung

Transportweise ist um Güter von Süden nach Norden zu transportieren. Vielleicht ist das gar nicht die Schiene. Eine positive Folge, dieses Ereignisses wäre, dass die Steiermark ins Zentrum Europas rücken würde.

Ereignis 4: Gemüsebestellung mit Regionalzug und Lastenrad zugestellt

Die möglichen Folgen von Ereignis 4 sind in Abbildung 7 dargestellt. Wenn Ereignis 4 eintreten würde, dann würden Menschen nicht mehr außer Haus gehen und soziale Kontakte sich reduzieren, weil Einkaufen das Alltagsleben sehr bestimmt. In China passiert das schon, dass Lebensmittel nach Hause transportiert werden, aber auch dort ist das Thema, dass soziale Kontakte verloren gehen. Es würden mehr Abstellplätze für die Lastenräder gebraucht werden. Es würden auch neue Züge und Garnituren benötigt werden, die entsprechende Kühlung haben und Hygienevorschriften entsprechen. Der Kaiser-Josef-Platz würde zum neuen Bahnhof werden, da wir dann Bahnhof und Markt an gleicher Stelle haben. Zudem würden auch mehr Trassen gebaut werden, dass Güterverkehre pünktlich fahren können. In der Gruppendiskussion wurde über die

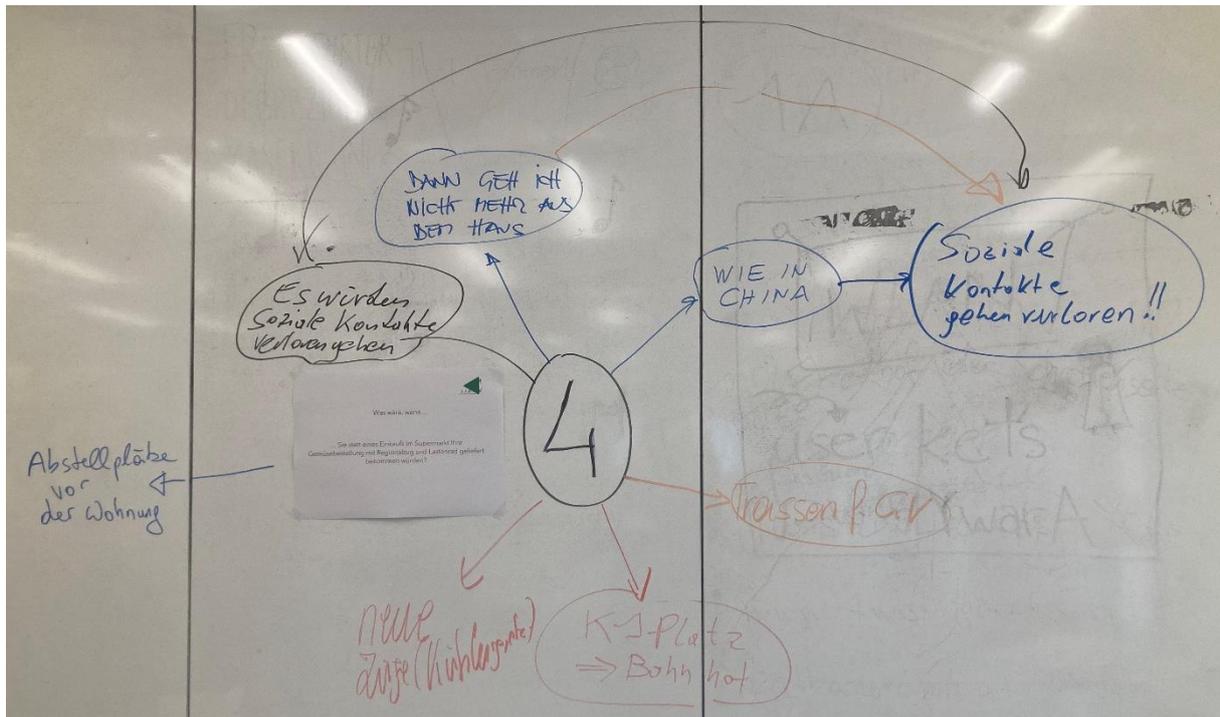


Abbildung 7: Futures Wheel Ereignis 4 mit möglichen Folgen erster und weiterer Ordnung

Negativität des Szenarios gesprochen, da die sozialen Kontakte verloren gehen würden. Dabei ging es auch um die Zulieferung von größeren Dingen, wo es eine Lösung mit dem Lastenrad braucht und für Gemüsebestellungen gibt es vielleicht beides, einerseits die Bauernmärkte und andererseits Lieferungen mit dem Lastenrad für Menschen, die nicht sehr mobil sind.

Abschluss

Die Zukunftsbilder für Personenmobilität und Güterverkehr zeigen uns wo wir als Gesellschaft hinwollen. Durch die Futures Wheels haben wir einen Einblick bekommen, was das zur Folge haben könnte, aber auch teilweise schon Entwicklungen, die vorgelagert sein müssen um zum Ziel zu kommen. Jetzt ist die Politik gefordert die richtigen Schritte umzusetzen, um diese Bilder zu erreichen.