

Fazitbericht

„Potenziale und Grenzen im Schienen- und Strassenverkehr“ –

ein länderübergreifender Forumsanlass zwischen Österreich und der Schweiz

Begrüssung der Präsidenten

Die beiden Präsidenten Markus Racz von der GSV – österreichische Plattform für Mobilität - und Kurt Fluri von AVENIR MOBILITE eröffneten die länderübergreifende Veranstaltung und hiessen die mehr als 150 interessierten Teilnehmenden aus Österreich und der Schweiz willkommen: „Beide Verkehrsträger, Schiene und Strasse, werden in Zukunft eine noch grössere Bedeutung haben als heute“, gaben die beiden Präsidenten zu bedenken und setzten damit das richtige Akzept für die Tagung.

Keynote Stefan Weiss, Geschäftsführer SCHIG



Infrastrukturausbau als Notwendigkeit und Herausforderung

Eine Zugfahrt aus dem Tirol nach Wien hat gezeigt, dass die Züge wieder ziemlich voll sind. Wer hätte das nach Corona gedacht? Dafür gibt es mehrere Gründe, wie günstige Tickets, ein gutes Angebot und eine verlässliche Infrastruktur. Nur so kann die Bahn ihre Vorteile ausspielen, nämlich schwere und grosse Güter- resp. Personen-Mengen von A nach B zu bringen. Die

Bahn geniesst eine hohe Sicherheit, im Idealfall Pünktlichkeit und Verlässlichkeit. Ausserdem bringt sie einen hohe Energieeffizienz mit, sie benötigt im Vergleich zu elektrisch angetriebenen Fahrzeugen wenig Strom.

Die Bahn hat aber auch einige Nachteile, so dauert das Errichten der benötigten Infrastruktur relativ lange. Es braucht deshalb eine zukunftsorientierte und stabile Planung. Im Frühling 2024 wurde das Zielnetz 2040 vorgestellt. Aus dem abgeleitet ergab sich der 6-jährige Jahres- resp. Rahmenplan, der sich jedes Jahr erneuert und eine stabile Planung ermöglicht. Daraus wiederum resultieren die Finanzierungsverträge zwischen ÖBB und BMK, dem Bundes-ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, die in Zuschussverträgen dafür sorgen, dass die Bahninfrastruktur genug finanzielle Mittel erhält.

Das Zielnetz 2040 war ein Projekt des BMK in enger Zusammenarbeit mit der ÖBB und der SCHIG. Das Zielnetz soll aufzeigen, wie das Schienennetz zukünftig aussehen sollte. Ein mehrteiliger Entwicklungsprozess mit Identifikation, Bewertung, einer Auswahl an verschiedenen Modulen resp. Projekten sollte das gewährleisten. Ebenso Erweiterungsfinanzierungen im Neu- und Ausbau von Infrastrukturen, die nach objektiven Kriterien bewertet wurden und dann ins Zielnetz aufgenommen wurden oder nicht. Was waren die Schwerpunkte? Einerseits die Anbindung an den internationalen Fernverkehr, in Zukunft soll z.B. eine Reise zwischen München und Wien in

2.5h möglich sein. Weiter der Ausbau der West- und Südstrecke, eine verbesserte Verbindung zwischen den Landeshauptstädten sowie im Gütertransport.

SCHIG als Kompetenzzentrum für die Eisenbahn

Das Zielnetz 2040 sieht Investitionen im Rahmen von 26 Mia Euro vor. Der Rahmenplan wird zwischen 2024 – 2029 gelten und hat ein Investitionsvorhaben von 21 Mia Euro. Welche Rolle spielt dabei die SCHIG? Die SCHIG ist die Tochter des BMK und ein Kompetenzzentrum für die Eisenbahn. Die Organisation umfasst 140 Expert:innen, diese konnten viel der vorhandenen Expertise ins Zielnetz 2040 hineinstecken. Sie ist dafür zuständig, den Zuschussvertrag zwischen BMK und ÖBB zu überwachen. Wenn Projekte eine gewisse Grösse haben, erhält sie den Auftrag, diese zu prüfen. Die SCHIG ist Aufgabenträgerin in Österreich und bestellt die gemeinwirtschaftliche Zugfahrt in Österreich. Etwa 85% der Personenfahrten werden gemeinwirtschaftlich bestellt. Das ist ein Volumen von 1.5 Mia Euro pro Jahr. In dieser Funktion ist man auch stark involviert, den Fahrplan zu entwickeln.

Fahrplanbasierte Infrastrukturentwicklung

Dieses Fahrplanwissen und Know-How aus der Infrastruktur ist in das Netz 2040 eingeflossen. Es war eine Fahrplan-basierte Infrastrukturentwicklung. Man hat zuerst den zugrunde liegenden Fahrplan angeschaut. An den Knotenbahnhöfen finden im Idealfall die meisten Umstiege statt. Es soll ein **Taktfahrplan eingeführt** werden, der genug Zeit für den Umstieg sowie nur kurze Wartezeiten ergibt. Die Fahrzeiten müssen daher optimiert werden. Die Verbindung von Linz nach Salzburg soll daher beispielsweise weniger als 1h betragen.

Die SCHIG ist das Bindeglied zwischen Fahrplan und Infrastruktur. Es ist wichtig, den Fahrgästen ein attraktives Angebot zur Verfügung zu stellen. Die Frage stellt sich, ob eine gute Infrastrukturentwicklung die Grenzen des Systems „Bahn“ überwinden kann. Leider nein, es werden weiterhin Grenzen wie die Kapazität bestehen. Es müssen die Vorteile der Systeme angeschaut, miteinander verbunden und **Systemstrassen eingeführt werden**. Dinge wie der Taktfahrplan, die auf der Schiene funktionieren, sollte man in gewisser Weise auch auf die Busse auf der Strasse übertragen.

Keynote Andreas Tropper, Landesbaudirektor, Bundesland Steiermark

Zukunft des Landesstrassennetzes in Österreich

Die Steiermark ist das grüne Herz Österreichs. Es wurde in der Vergangenheit bereits eine gemeinsame Studie mit der GSV und den Bundesländern durchgeführt, um zu zeigen, welchen volkswirtschaftlichen Wert die Infrastruktur der Landesstrassen hat, und zu verdeutlichen, dass dafür zu wenig Geld vorgesehen ist (In Österreich wurde die Zweckbindung der Mineralölsteuer 1987 aufgehoben.). Unter dem Titel „Die Zukunft der



Landesstrassen in Österreich“ soll ein etwas breiteres Bild gezeigt werden. Wo bestehen Potenziale und wo Herausforderungen?

Der Unterhalt der Landesstrassen liegt in der Verantwortung der neun Bundesländer. Interessant zu sehen ist, dass Neubaustrecken mit rund 7km rückläufig sind und auch die Netzlänge von 5000km in der Steiermark stagniert. Das grosse Ziel ist die Instandsetzung und Instandhaltung des Netzes. Ebenfalls strebt man an, den Gütertransport vermehrt auf die Schienen zu bringen und so die Strassen zu entlasten. In den letzten Jahren ist das allerdings nicht wirklich gelungen, stattdessen ist der Güterverkehr auf der Strasse gewachsen. Man geht davon aus, dass der Güterverkehr global weiterwachsen wird. Auch auf den Strassen wird es in den nächsten Jahren tendenziell mehr Verkehr geben.

Mobilitätswandel steht im Zentrum

Stichwort Mobilitätswandel, wie hat sich der Sommerverkehr, das Verhältnis Individualverkehr zum öV, verändert? Interessanterweise war in den 80er Jahren der nicht motorisierte Anteil höher, da der Fussgängerverkehr in den Städten stärker war. 2014 hat der MIV seinen Höchstwert erreicht mit 67%. Die Zahlen 2024 zeigen nun eindrücklich, dass der Anteil an nicht motorisiertem Verkehr zum ersten Mal wieder steigt.

Natürlich findet auch in der Steiermark eine Urbanisierung statt, v.a. um die Bezirkshauptstädte herum. Dies führt im Hinblick auf die Infrastruktur zu Veränderungen, was die Auslastung oder auch den Verkehr angeht. Der **Megatrend der Urbanisierung** führt zu neuen Herausforderungen und **setzt eine Neuaufteilung des öffentlichen Raums** entsprechend dem Bedarf sowie eine dementsprechende Neuplanung der Landesstrassen voraus. Auch die **Digitalisierung** wirkt sich auf die Verkehrsplanung, die Mobilitätswahl im Allgemeinen, die Strassenerhaltung, Automatisierung, etc. aus. Besonders in den Städten hat man die Begrenzung, dass nicht mehr weiter ausgebaut werden kann, was eine komplexe Aufgabe darstellt auch für die Landesstrassen. Ebenso bereiten das Klima und die Umwelt zunehmend Sorgen. 2024 war ein Rekordjahr an wetterbedingten Schäden; statt üblicherweise 1-2 Mio Euro waren es in diesem Jahr bereits 12-13 Mio Euro, die in der Steiermark dafür aufgewendet wurden.

Finanzierung als grosser Diskussionspunkt

Die Bundesländer sind alle selbst zuständig für die Planung der eigenen Landes- und Gemeindestrassen. Jedes Jahr aufs Neue müssen die Bundesländer und Gemeinden um Geld streiten, denn für einen optimalen Ausbau und die notwendige Instandhaltung sind mehr finanzielle Mittel notwendig. Die Finanzierung stellt demnach einen grossen Diskussionspunkt dar.

Der Weg zur Multimodalität

Es ist wichtig, die aktuelle Lage auf den Strassen zu erfassen, was in der Steiermark bisher visuell gemacht wurde und mittlerweile messtechnisch erfolgt. Es werden unterschiedliche Aspekte angeschaut, z.B. die Verbesserung der Oberflächen der Strassen, welche durch zunehmende Wetterextremereignisse beeinträchtigt werden, oder auch der Zustand der Brücken, welcher sehr wichtig ist für die Sicherheit. Dort wird genau hingeschaut.

Die Anforderungen an die Landesstrassen ändern sich. In den Ortszentren bewegt man sich in Richtung Tempo 30. Für die Strassen hat die Steiermark etwa 100 Mio Euro zur Verfügung. Auch ausserorts werden die Elektrofahrräder ein immer grösseres Thema, denn deren Radius vergrössert sich kontinuierlich. Auch Automatisierung ist ein Thema, wobei davon ausgegangen wird, dass infrastruktureitig auf Landesstrassen nicht viel zu machen ist.

Die Bedeutung der Landesstrassen wird grösser. Die Megatrends stellen neue Herausforderungen dar. Multimodalität sowie die Verbindung zwischen verschiedenen Verkehrsträger und Angeboten ist das Ziel.

Keynote Guido Biaggio, Vizedirektor ASTRA



Es wird in den nachfolgenden Ausführungen v.a. um die Finanzierung der Schweizer Strassen und die damit verbundenen Herausforderungen gehen. Ebenfalls wird der Ausbau des bestehenden Netzes, der Nationalstrassen, über welches diesen November in der Schweiz abgestimmt wird, thematisiert werden.

Finanzierung der Nationalstrassen in der Schweiz

Was ist die Ausgangslage, wenn es um die Finanzierung der Nationalstrasse geht? Es gibt mehrere Abgabequellen, von der Mineralöl-Steuer (sog. Verbrauchssteuer) fliessen etwa 50% der Einnahmen in den allgemeinen Bundeshaushalt und etwa 50% der Spezialfinanzierung in den Strassenverkehr. Hier gehen Subventionen für Bergstrassen, Hauptstrassen und Naturgefahren in die Kantone. Für das ASTRA sind die Autobahnen und im finanziellen Hintergrund der Mineralölsteuer-Zuschlag ausschlaggebend. Es besteht auch eine Nationalstrassen-Abgabe (Vignette) in der Schweiz, diese ist mit 40Fr. pro Jahr sehr günstig. Die Automobilsteuer und diese drei Quellen fliessen aus den Nationalstrassen sowie den Agglomerationen und werden zum NAF-Fonds (Nationalstrassen- und Agglomerationsverkehrsfonds) zusammengenommen. 2.5 Mia fliessen pro Jahr in den NAF, wobei der grösste Anteil die Mineralöl-Abgabe ausmacht. Es ist ein zweckgebundener Fonds, d.h. das Geld darf nur für den dafür vorgesehenen Bereich genutzt werden. Zusätzlich besteht eine Schwerverkehrs-Abgabe, diese wird v.a. für die Finanzierung der Bahninfrastruktur verwendet.

Die Zukunft der Mobilität ist elektro-getrieben. Bereits heute sind etwa 30% der gekauften Neuwagen Elektro- oder Hybrid-Fahrzeuge. Dabei bezahlt die Elektromobilität heute praktisch keine Abgaben. Dies soll geändert und eine E-Besteuerung eingeführt werden, um eine Balance zwischen der Besteuerung von Elektro-Fahrzeugen und jener von Verbrennungsmotoren zu erreichen. Man will keine Mehreinnahmen generieren, sondern die Lücke schliessen. Die Vorlage wird im nächsten Jahr zur Vernehmlassung ins Parlament gegeben.

Welche Lösungsmöglichkeiten gibt es? Die Abgabe könnte anhand der Fahrleistung berechnet werden, d.h. je mehr gefahren wird, desto mehr wird bezahlt. Oder man könnte den Strom als Berechnungsgrundlage nehmen. Das ASTRA führt eine breite Konsultation durch und unterbreitet schlussendlich beide Lösungen. Eine pauschale Abgabe kommt nicht in Frage.

Betrachtet man die beiden Optionen, so bestehen bei einer Bezahlung nach gefahrenen Kilometern drei Abhängigkeitsfaktoren: gefahren Kilometer, Fahrzeugkategorie, Fahrzeuggewicht. Die Idee wäre eine lineare Entwicklung der Abgabe anhand dieser Faktoren. Bei einer

Berechnung über den effektiven Stromverbrauch würde dieser direkt an der Ladestation gemessen werden.

Ab 2030 wird dieses Modell in Kraft sein und ein Teil der Mineralsteuer wird aufgrund des Wandels und der Nutzung von Elektro-Fahrzeugen verschwinden. Dieser Teil wird ersetzt werden durch diese E-Besteuerung. Beide Abgaben fließen in den NAF hinein.

Es braucht nun eine Volksabstimmung, denn es geht um eine Verfassungsänderung. Der NAF ist in der Verfassung festgeschrieben. Die Zweckbindung ist für uns wichtig, denn das Geld fliesst direkt in die Strassen. Das Parlament kann über den Zahlungsrahmen entscheiden; wie viel Geld fliesst in die ordentlichen Aufgaben und welche Projekte werden zusätzlich realisiert? Dieser Fonds ist transparent und bildet eine Sicherstellung der Finanzierung. Es gibt eine Flexibilität in der Realisierung, denn ein Zahlungsrahmen von 4 Jahren lässt ein wenig Spielraum.

Für 2024 hatte das ASTRA 2.7 Mia Einnahmen und 2.4 Mia Ausgaben zu verzeichnen, aber die Perspektive der folgenden Jahre zeigt nach unten. Es besteht Handlungsbedarf.

Kapazitätsausbau der Nationalstrassen

Momentan sind 50 Gross- und Erweiterungsprojekte auf dem Tisch, welche die Kapazität der Nationalstrassen erweitern können. Gewisse Projekte haben eine hohe Dringlichkeit, andere eine geringere. Einige sind bereits weiter fortgeschritten. Bevor eine Zuordnung stattfinden kann, muss das bestehende Netz besser genutzt werden. Ein effizienteres Verkehrsmanagement ist notwendig. Diese Erweiterungsprojekte wurden schliesslich den unterschiedlichen Realisierungshorizonten zugeordnet, das ASTRA gibt seinen Vorschlag ab, aber am Schluss entscheidet das Parlament darüber.

Mit Horizont 2030 sind Genf, Bern, Basel, St. Gallen, Zürich am dringlichsten. Innerhalb dieses Realisierungshorizonts hat das Parlament 6 Projekte ausgewählt und die Kredite genehmigt. Diese Projekte unterstehen dem Referendum. Die Kredite und Ausbauschnitte dafür wurden genehmigt. Jedoch ist das Referendum ergriffen worden, weshalb im November darüber abgestimmt wird. Für das ASTRA ist es wichtig, dass die Vorlage durchkommt. Man ist zuversichtlich, aber es muss gekämpft werden.

Paneldiskussion 1: “ Erhalt und Ausbau der physischen Infrastruktur“



Mario Rohrer, Generalsekretär der GSV, leitete die Diskussion und begrüßte die Panelgäste. Seine erste Frage richtete er an ...

Beat Deuber, Mitglied der GL der SBB; Leiter Netzdesign, Anlagen & Technologie:

Der Schweizer Bahninfrastruktur geht es gut. Gleichzeitig stellen wir auch eine steigende Belastung und Auslastung der Schiene fest. Die Bahn ist gefragt. Dadurch hat die SBB einen enormen Zeitdruck für die Instandhaltung der Bahninfrastruktur. Gemäss unseren eigenen Berechnungen stellen wir einen Rückstand von 7% fest, das bedeutet, dass ein Teil der Schiene nicht mehr im wirtschaftlichen Sinn betrieben werden kann und zu viel Unterhalt geleistet werden muss.



Die Schweiz investiert viel in die Bahn, etwa 1 Mia CHF pro Jahr. Im Vergleich 2.5 Mia CHF fließen in den Erhalt des bestehenden Netzes, 1.7 Mia CHF erhält die SBB, 1 Mia CHF in zusätzliche Bahninfrastruktur, die jedes Jahr gebaut wird. Mit Blick in die Zukunft, ist die Aussage in der ersten Keynote treffend, wo gesagt wurde, dass vor dem Neu- oder Ausbau der Fahrplan kommt. Es ist auch im Sinn der SBB, dass angebotsbasiert ausgebaut wird. Das Ziel ist, bis 2035 rund 20% mehr Sitzplätze als heute anbieten zu können. Grosse Projekte sind in der Umsetzung oder bereits umgesetzt. Der aktuelle Fokus der SBB liegt auf kleinen Infrastrukturen. In den kommenden Jahren sollen die geplanten Ausbauten mehr Robustheit und Flexibilität ermöglichen, dazu zählen z.B. konfliktfreies Kreuzen, Aus- und Einfädeln sowie Ausziehgleise in den Bahnhöfen, etc.

Judith Engel, Vorstand, Netzausbau & Infrastrukturbereitstellung, ÖBB:



Die Probleme in Österreich sind ähnlich wie in der Schweiz. Auch in Österreich wird gekämpft, dass man die Instandhaltung auf die Gleise bekommt. Die momentanen Investitionen sind so gross, wie sie noch nie waren. Die höchsten Ausgaben der Projekte liegen bei den grossen Tunnelausbauten (z.B. Koralm-, Semmering- und Brenner-Basistunnel), aber verschieben sich zunehmend ins Bestandesnetz. Nicht nur bei der Instandhaltung, sondern auch bei

den Neubauten besteht das Problem, dass man anderen „Interessen“ in die Quere kommt. Parallel steigt auch der Verkehr, v.a. der Personenverkehr, der Güterverkehr hingegen weniger. Wir kämpfen darum, gleichzeitig den Ausbau und die Instandhaltung bei laufendem Verkehr umsetzen zu können. Unterbrüche sind dabei sehr unangenehm. 3 Mia Euro pro Jahr ist das aktuelle Investitionsvolumen. Österreich ist beinahe der Spitzenreiter, wenn es um das pro Kopf Investitionsvolumen in die Eisenbahn geht. Die Gelder, welche in die Instandhaltung fliessen, werden evaluiert. Aktuell schafft man es noch, genug Instandhaltung und Reinvestition ins Netz zu bringen, aber es wird zunehmend schwieriger.

Die grossen Ausbauvorhaben sind aktuell in den Tunnelbauten zu finden, der Semmering-Basistunnel dauert bis zum Ende des Jahrzehnts, der Brenner etwas länger. Die Ausbauvorhaben verlagern sich aber zunehmend in den Bestand, entlang der Hauptachsen, die Süd- ebenso wie die Weststrecke. Insbesondere in der Ostregion rund um Wien wird es viele Investitionen geben. Der Schwerpunkt wird rundum Linz liegen. Ebenso wird in die Regionalbahnen, Barrierefreiheit und Lärmschutz investiert. Auch im Bereich der Digitalisierung will man voranschreiten. Insgesamt ist das Ziel, bis 2040 die Kapazität im Vergleich zu 2018 zu verdoppeln und doppelt so viele Zugkilometer abzuwickeln. Dafür sind erhebliche Beiträge aus verschiedenen Bereichen wie der Digitalisierung des Zugbetriebes, Rollmaterial, Betriebsführungssysteme, fahrzeugseitige Ertüchtigungen wie Beschleunigungswerte, etc. notwendig.

Brigitte Sladek, Fachbereichsleiterin Umwelt- und Verfahrensmanagement, ASFINAG:



Die Strasseninfrastruktur in Österreich ist schon sehr gut ausgebaut. Der Höhepunkt an Neubauten wurde schon erreicht. In den 60er und 70er Jahren wurden pro Jahr etwa 60km ausgebaut, in den letzten 15 Jahren wurden nicht einmal 100km freigegeben. Heute wird sehr viel in die Sicherheit des Strassennetzes und die eigenen Bauten investiert, ausserdem steigt das Sanierungsbudget stark an. Die Ballungszentren oder Zulaufstrecken dorthin und die Überlastungen sind allen, die auf der Autobahn fahren, wohl bekannt. Bei Sanierungsarbeiten oder Umbauten wird intensiv versucht, die Relationen resp. den Verkehrsfluss aufrechtzuerhalten. Dabei ist man bestrebt, kurz und

effizient zu agieren und in schwierigen Fällen Alternativvarianten zu haben.

Gudrun Senk, Geschäftsführerin Wiener Linien:

Die Wiener Linien transportieren pro Tag rund 2.2 Mio Menschen über ein Netz von rund 1000km, 80% wird per Strassen- sowie U-Bahn und 20% per Bus abgewickelt. Gleichzeitig steht Wien vor einem grossen Bevölkerungswachstum. Die Stadt ist in den letzten 10 Jahren um die Grösse von Graz (300'000 Personen) gewachsen. Dementsprechend besteht ein Bedarf an Investitionen in den Bestand sowie Ausbau der Infrastruktur. In der Umsetzung besteht dasselbe Problem wie auch in der Schweiz, denn der Netzerhalt muss während laufendem Betrieb und innerhalb eines immer knapperen Zeitfensters stattfinden. Unsere Bedürfnisse kommen nicht immer an erster Stelle, da gibt es andere, die Vorrang haben, wie z.B. der Stadtmarathon oder Christkindlemarkt etc. Hier haben wir gezielt versucht, dies zu ändern, d.h. neu werden nun jeweils ganze Abschnitte in einem Zug aus- und umgebaut (Beispiel Wiener Hauptstrasse). Während einiger Wochen oder Monate wird alles gemacht und sämtliche Beteiligte (Energieerzeuger, Telekom, Wasserversorgung, Grünanlagen usw.) arbeiten zusammen. Dafür wird dann für viele Jahre Ruhe sein. Dies war ein kompletter Paradigmenwechsel und der einzige Weg, den Erhalt weiterhin zu gewährleisten.



Guido Biaggio, ASTRA, schweizerischer Strassenverkehr:

Die Schweiz ist ein Bahnland und eine Vorreiterin in der Verlagerungspolitik. Dennoch macht der MIV heute nach wie vor 80% aus. Auch in der Schweiz spürt man das Bevölkerungswachstum. Man bewegt sich relativ schnell in Richtung 10 Mio Einwohner:innen zu. Mehr Kapazitäten und Ausbauten werden nötig sein. Es werden in den kommenden Jahren mehrere Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten fällig sein aufgrund des Alters der Infrastruktur. Es sind je länger, je mehr innovative Lösungen gefragt und es braucht ein robustes System. Nach wie vor fliesst etwa die Hälfte des Verkehrs auf den Autobahnen und es kommt vielerorts regelmässig zu Staus. Pro Jahr werden ca. 40'000 Staustunden verzeichnet. Daher müssen Lösungen gefunden werden.

Panel II: „Potentiale der Digitalisierung»



Sigrid Pirkelbauer, Bereichsleiterin, Verantwortliche für automatisierte Mobilität, ASTRA:

Im Hinblick auf die Digitalisierung will man die Strasseninfrastruktur sowie die Fahrzeuge digitalisieren. Daten aus den Fahrzeugen sollen fürs Verkehrsmanagement genutzt werden können. Das ASTRA ist gerade in einem Pilotversuch daran, den Führerschein in digitalisierter Form abzugeben. Weitere Bestrebungen sind auch das Aufbauen eines Chatbots (KI).



René Trausmuth, Leiter digitale Services ÖBB:

In Österreich sind rund 21 Mia Euro für den aktuellen Rahmenplan vorgesehen, davon hat man 2.5 Mia der Digitalisierung zugeschrieben. Innerhalb der Digitalisierung mit Bezug zum Bahnverkehr, betrifft der grösste Teil die Ausrüstung der Strecken wie z.B. ein digitales Stellwerk. Aktuell wird noch 65% ferngesteuert in Betriebszentralen. Das soll zunehmend automatisiert werden. Die ÖBB verfolgt das Ziel, dass bis 2030 200 Mio Zugkilometer pro Jahr gefahren werden können. Dafür ist die Sicherheit sehr wichtig. Sicherheitsvorkehrungen schützen die Betriebssysteme vor externen Eingriffen.

Beat Deuber, Mitglied der GL; Leiter Netzdesign, Anlagen & Technologie, SBB:

Auch die SBB sieht sich mit den gleichen Themen konfrontiert. Man will sich dabei nicht nur auf die fahrenden, sondern auch auf die stehenden Züge konzentrieren. Ausserdem treibt uns die Frage um, wie mit dem steigenden Verkehrsaufkommen an den Bahnhöfen umgegangen werden soll. Das Ziel wäre es, mit digitalen Lösungen die Fahrgäste besser zu lenken. Ebenfalls besteht das Potenzial, digitale Fahrbefehle zu erteilen, freie Routen zu melden und laufenden eine aktualisierte Fahrplanlage zu erstellen.

Thomas Reznicek, Area Manager Österreich & Schweiz, Kapsch TrafficCom AG:

Heute wird zwischen Verkehrsteilnehmenden und dem Verkehrsmanagement zu 80 – 90% nach wie vor über Augenkontakt mit Lichtsignalanlagen kommuniziert. Jedoch bestünde mehr industrielle Innovation als aktuell auch eingesetzt wird. Beispielsweise AI-unterstützte Videosensorik für die unmittelbare Erfassung und Bewertung von Ereignissen auf der Strasse und Expertensysteme für verkehrliche Prognosen zur Unterstützung der Lenkenden bei der Routenwahl. Innovationen, um die digitale Lücke zwischen den Verkehrsteilnehmenden und den Verkehrsmanagementsystemen zu schliessen, sind mittlerweile ausreichend vorhanden, jedoch müssen diese dann auch eingesetzt werden.



Sigrid Pirkelbauer, ASTRA:

Aber was ist die richtige Signaleinstellung? Da gehen die Meinungen der Gemeinden und Kantone auseinander. Es braucht eine Einigung darüber, welche Schaltung benutzt wird.

Helge Molin, Stabstelle intelligente Verkehrssysteme & Digitale Transformation, BMK:

Diesbezüglich ist man auf einem guten Weg. Es wurden rund 50 Mio Euro in die Digitalisierung investiert und das BMK hat sich fünf Handlungsfelder angeschaut. Man hat herausgefunden, dass die Systeme zu wenig genutzt werden, daher muss die Thematik mehr zu den Leuten gebracht werden. Wie gelangt das BMK beispielsweise an die Daten der Fussgänger und Radfahrenden? Die gewohnte Nutzung der Mobilitätssysteme wird sich ändern.

Sigrid Pirkelbauer, ASTRA:

In dieser Hinsicht ist man in der Schweiz noch nicht so weit. „Automatisierte Mobilität“ ist dabei die grosse Unbekannte. Das Ziel wäre, dass sich der Verkehr leichter abwickeln lässt und kein eigenes Fahrzeug mehr gebraucht wird, keine „Stehzeuge“ mehr. Im letzten Jahr wurde ein Gesetz zum automatisierten Fahren verabschiedet. Es stehen einige formelle Prozesse an, bevor das Gesetz im kommenden Jahr in Kraft treten könnte.

René Trausmuth, ÖBB:

Das Thema Mischverkehr sowie unterschiedliche Fahrzeugtypen beschäftigen die ÖBB zunehmend. Man muss sich mit der Entwicklung mitbewegen im Sinn einer Evolution und keiner Revolution. Dabei gilt es stets die technischen Rahmenbedingungen zu beachten.

Beat Deuber, SBB:

Die SBB stimmt in dieser Hinsicht mit der ÖBB überein. 50% der Zeit lenken Tfz-Fahrende (Triebfahrzeug) die Züge und während den anderen 50% warten sie diese oder stellen sie bereit. Hier soll angesetzt werden. Wenn das Bereitstellen der Züge automatisiert werden könnte, würde das bereits viel Zeit sparen. Die Herausforderung dabei ist jedoch, dass im Büro keine durchdrehenden Räder oder auffälliger Motorenlärm gehört werden können.

Thomas Reznicek, Kapsch TrafficCom AG:

Die österreichische und schweizerische Politik ist sehr ähnlich, da die grundsätzliche verkehrliche Aufgabenstellung übereinstimmt. Die politischen Entscheidungsprozesse sind hingegen verschieden und dennoch sind die Ergebnisse wiederum ähnlich. Beim autonomen Fahren wird es vernünftige digital-gemanagte Anhaltspunkte für den Zu- und Ausstieg von Personen brauchen, insbesondere bei stark frequentierten Knotenpunkten, wie z.B. Bahnhöfe, Kulturveranstaltungen, Messen oder Stadien. Auch hier müssen die Systeme des Verkehrsmanagements wieder mit den Fahrzeugen digital kommunizieren, sonst entstehen Sicherheitsrisiken und ungewollte Staus.

René Trausmuth, ÖBB:

Die Mitarbeitenden-Ressourcen müssen zentral aufgestockt werden (z.B. bei der Auswertung von Rückmeldungen). Durchlaufcheckpoints müssen errichtet werden, wo beim durchfahrenden Zug unterschiedliche Aspekte gemessen werden, wie Achslast oder potenzielle Schäden. Die erfassten Daten könnten anschliessend als *predictive maintenance* verwendet werden.

Beat Deuber, SBB:

Auch die SBB nutzt diese Checkpoints, jedoch kommt dieses System an seine Grenzen. Das Rad, welches den Gotthardtunnel-Betrieb für Monate lahmgelegt hat, ist durch alle Checkpoints durchgelaufen, ohne Alarm auszulösen. Möglicherweise sind Instandhaltungsmassnahmen zielgerichteter, wenn die Prognosemodelle auf dem Fahrweg, Unterbau, Schwellen etc. basiert. Zentral sind die Daten, welche erhoben werden.



Helge Molin, BMK:

Österreich wird von einigen Nachbarländern als Vorreiter gesehen, denn als eher kleines Land können gewisse Dinge schneller umgesetzt werden. Man ist früh in Korridorprojekt hineingerutscht, aufgrund der Lage in Mitteleuropa, auch für neue Projekte würde man gerne wieder dort hineinkommen.