

UVEK: Verkehr 2045

Gutachten

15. September 2025

Prof. Dr. Ulrich A. Weidmann, Dr. Michael Nold

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	4
1 Ausgangslage, Auftrag und Organisation	6
1.1 Ausgangslage (UVEK)	6
1.2 Auftrag (UVEK)	6
1.3 Rahmenbedingungen	7
1.4 Abgrenzung	7
1.5 Projektorganisation	8
1.6 Zeitplan	9
1.7 Mitwirkung der Ämter	9
1.8 Dokumentation	10
1.9 Interessenkonflikt	10
2 Kontext	11
2.1 Netze, Nachfrageentwicklung, Modal Split	11
2.2 Trends in Raumnutzung und Mobilität	12
2.3 Trends bei den Verkehrssystemen	13
2.4 Wechselwirkungen und Komplementaritäten	13
2.5 Mögliche Gegentrends	14
2.6 Verkehrspolitische Leitlinien	14
2.7 Entwicklungsplanungen der Verkehrsinfrastrukturen	15
2.8 Einordnung des Mandates in den Stand der Planungen	16
3 Projektübersicht	18
3.1 Projektgruppen	18
3.2 Beurteilungspositionen	19
3.3 Referenz- und Kostenstand	19
3.4 Regionale Gliederung	19
3.5 Projektanzahl, Investitionsvolumen, Verteilung auf Regionen	21
4 Priorisierungsmethodik	22
4.1 Grundlagen	22
4.2 Priorisierungsstufen, Analysen	22
4.3 Semiquantitative Wirkungsbeurteilung	23
4.4 Vorliegende Projektbewertungen	24
4.5 Strategische Kriterien	24
4.6 Potentiale technologischer und operativer Alternativen	25
4.7 Abhängigkeiten, intermodale Konsolidierung	26
4.8 Limitierungen	26
4.9 Einordnung der Aussagekraft	28
5 Finanzierbarkeit	29
5.1 Finanzieller Rahmen	29
5.2 Finanzierungsbedarf	29
5.3 Finanzierbarkeit	30
6 Ergebnisübersicht	32
6.1 Finanzielle Gesamtsicht	32
6.2 Inhaltliche Gesamtsicht	33

6.3	Nationalstrassenprojekte	33
6.4	Eisenbahnprojekte	34
6.5	Agglomerationsverkehrsprojekte	36
7	Regionale Priorisierungen	38
7.1	Léman et Alpes occidentales	38
7.2	Nordwestschweiz	40
7.3	Hauptstadtregion	41
7.4	Zentralschweiz	43
7.5	Südschweiz	44
7.6	Grossraum Zürich	45
7.7	Bodensee und Ostalpen	47
7.8	Verteilung der Investitionen auf die Regionen	49
8	Synthese	50
8.1	Gesamtbild	50
8.2	Verkehrsmittelspezifische Erkenntnisse	50
8.3	Konsistenz mit den verkehrspolitischen Zielsetzungen	52
8.4	Flankierende Massnahmen	53
8.5	Abschliessende Bemerkungen	53
Anhang 1: Priorisierungen pro Region		55
Anhang 2: Nicht begutachtete Projekte		64
Anhang 3: Zitierte Quellen		66
Anhang 4: Struktur der Wirkungsbeurteilung		68

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Projektorganisation Verkehr 2045	8
Abbildung 2	Regioneneinteilung Verkehr 2045	20
Abbildung 3	Ableich von Gesamtkosten und Finanzierungsrahmen	31

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Gliederung der Projekte nach Finanzierungsinstrument und Projektart	18
Tabelle 2	Zu beurteilende Positionen und Investitionen nach Region und Total (ohne Varianten)	21
Tabelle 3	Angerechnete Projektkosten zur Prüfung der Finanzierbarkeit	30
Tabelle 4	Finanzbedarf pro Finanzierungsinstrument und Priorisierungsstufe; Variante BIF-14	32
Tabelle 5	Finanzbedarf pro Finanzierungsinstrument und Priorisierungsstufe; Variante BIF-24	32
Tabelle 6	Verteilung der Investitionen auf die Regionen	49

Zusammenfassung

Am 24.11.2024 wurde der nächste Ausbauschnitt für die Nationalstrassen von der Schweizer Stimmbevölkerung abgelehnt. Zeitgleich zeigten sich Finanzierungs- und Umsetzungsprobleme beim Angebotskonzept 2035 der Bahn. Das UVEK beauftragte in der Folge die ETH Zürich damit, Kapazitäts- und Angebotserweiterungsprojekte aus den strategischen Entwicklungsprogrammen STEP für Strasse und Schiene sowie bedeutende Projekte aus dem 5. Agglomerationsprogramm für die Periode 2025 – 2045 zu priorisieren. Aufzubauen war auf den Vorarbeiten des UVEK, der federführenden Bundesämter und der aktuellen Governance der Verkehrsplanung und -finanzierung. Zudem sollten die Projekte in aufeinander abgestimmte regionale Gesamtpakete gruppiert werden.

Der Weiterausbau der schweizerischen Verkehrsinfrastrukturen kann auf einem insgesamt hohen Reifegrad aufbauen. Durch die stark gestiegene Verkehrsnachfrage der letzten Jahrzehnte akzentuieren sich aber die Kapazitätsengpässe auf den Autobahnen in den Ballungsräumen, bei der Bahn auf den Hauptachsen des Fern- und S-Bahn-Verkehrs. Für die nächsten Jahrzehnte wird besonders in den Agglomerationen ein weiteres Bevölkerungswachstum erwartet, verbunden mit einem entsprechenden Nachfragewachstum.

In diesem Kontext waren rund 500 Projekte mit einem Gesamtvolumen von 112.7 Mia. CHF zu priorisieren, die zu 226 inhaltlich zusammengehörigen Positionen gruppiert wurden. Davon entfielen 40 Positionen mit 39.1 Mia. CHF auf Nationalstrassenvorhaben, 135 Positionen mit 62.2 Mia. CHF auf Bahnprojekte und 51 Positionen mit 11.4 Mia. CHF auf Agglomerationsprojekte. Inhaltlich gliederten sich die Projekte in folgende Gruppen:

- **Nationalstrassenprojekte:** Lückenschlüsse im Netz, Kapazitätsausbauten bestehender Nationalstrassenabschnitte, Redundanzen für den Grossunterhalt namentlich von Tunnels, Ortsentlastungen auf dem NEB-Netz.
- **Bahnprojekte:** Grossprojekte gemäss parlamentarischem Auftrag, Kapazitätsausbauten für den Personenverkehr, Kapazitätsausbauten für den Güterverkehr, Infrastrukturausbauten für Fahrplananpassungen, Bahnhofausbauten, neue Haltestellen.
- **Agglomerationsprojekte:** Ortsentlastungen und Strassenausbauten ausserhalb des Nationalstrassennetzes, neue Tram- und Stadtbahnstrecken, Verkehrsdrehscheiben, Fuss- und Veloverkehrsanlagen, weitere grössere Vorhaben.

Das Vorgehen war darauf ausgelegt, das hohe Projektvolumen im gegebenen kurzen Zeitraum zu evaluieren und eine strategische Priorisierung für den Zeitraum 2025 – 2045 vorzuschlagen. Diese Methode kann eine detaillierte Projektbewertung nicht ersetzen, sondern diente einzig dem transparenten relativen Vergleich. Beurteilt wurden vorab Relevanz, Lösungsansätze, Wirkungen und Kosten. Es wurden sechs Prioritätsstufen definiert, zu denen die Projekte aufgrund eines Gesamtbildes aus verschiedenen strukturierten Analysen und fachlicher Expertise zugeordnet wurden. Die Wirkungen wurden semiquantitativ abgeschätzt. Einbezogen wurden gegebenenfalls bereits vorliegende Projektbewertungen, strategische Kriterien, die Potentiale technologischer und operativer Alternativen sowie die zeitlichen und inhaltlichen Abhängigkeiten.

Für die Finanzierung der Ausbauten gab das UVEK für die Periode 2025 – 2045 einen Rahmen von 9 Mia. CHF für Nationalstrassenprojekte, 14 respektive 24 Mia. CHF für Bahnprojekte und 7.5 Mia. CHF für Agglomerationsprojekte vor. Dieser muss die in dieser Periode anfallenden Projektannuitäten

abdecken. Die Annuitäten wurden in einem pauschalen Verfahren aus den Projektkosten und den Priorisierungsstufen abgeleitet.

Alle Projekte mit höchster Priorität erwiesen sich als finanzierbar, wobei bei den Bahnprojekten in der Variante mit einem BIF von 14 Mia. CHF ein strengerer Massstab zugrunde gelegt werden musste. In allen Finanzierungsgefässen stehen zudem hinreichend Mittel zur Finanzierung weiterer Projekte mit hohem Bedarf, aber zu hohen Projektkosten zur Verfügung. Dies ist indessen nur möglich durch starke Projektvereinfachungen, alternative Lösungen, Verschiebungen zahlreicher Projekte in die Periode nach 2045 und gänzliche Verzichte. In einigen Fällen konnten Projekte durch verkehrsmittelübergreifende Optimierungen depriorisiert und der Gesamtfinanzbedarf vermindert werden. Für allfällige neue Bedürfnisse in der Periode 2025 – 2045 wurde kein Finanzierungsanteil eingestellt.

Inhaltlich bestätigte sich die generell hohe Qualität des Schweizer Verkehrssystems. Grundlegende Qualitätsverbesserungen sind durch neue Infrastrukturen nur punktuell erreichbar und der Grenznutzen weiterer Ausbauten sinkt. Im Gesamtbild zeigte sich verkehrsmittelübergreifend, dass Projekte mit mehreren Kernnutzen eine hohe Priorisierung erhielten. Bei kapazitätsorientierten Ausbauten war der Grenznutzen aufgrund hoher Kosten und wenig übergreifendem Mehrwert oft tief. Häufig sind sie dennoch unvermeidlich. Umso wichtiger wird künftig die technisch-betriebliche statt bauliche Kapazitätssteigerung sein. Projekte mit hohem Anteil an Werterhalt und/oder zur Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen, aber geringem verkehrlichem Nutzen mussten tief priorisiert werden. Einige Infrastrukturen zur Schaffung von Redundanz für den Grossunterhalt sind unerlässlich für das Funktionieren des Netzes im Erhaltungsfall. Bei Ortsentlastungen ist die Problemlage schliesslich meist unstrittig, aber Umfahrungen mit Tunnels sind unverhältnismässig teuer.

Die Priorisierungen verbunden mit den finanziellen Limitierungen fügten sich zu einem Gesamtbild, aus dem sich eine Strategieentscheidung ableitete: Entweder sind im gegebenen Rahmen grosse, strukturell wirksame Projekte, ergänzt durch weitere gezielte Ausbauten in kapazitätskritischen Netzbereichen, realisierbar. Oder aber die Netze werden kleinteilig verbessert, ohne wesentlichen strukturellen Mehrwert. Grundlegende Mängel des Netzes und Kapazitätsengpässe würden noch über Jahrzehnte bestehen bleiben.

Aufgrund der Erkenntnisse und mit Blick auf die verkehrspolitischen Ziele wird für 2025 – 2045 eine Fokussierung empfohlen. Damit sind langfristig orientierte und planerisch robuste Verbesserungen möglich, die für die Folgedekaden neue Spielräume eröffnen. Einige Schlüsselprojekte beheben Engpässe in Knotenpunkten und verbessern damit Kapazität und Qualität des ganzen Netzes. Einige weitere Vorhaben stärken die Resilienz und erleichtern die Erhaltung bestehender Infrastrukturen. Das Planungs- und Bauvolumen ist personell, hinsichtlich der Betriebsbeeinträchtigungen und prozessual in angemessener Qualität zu bewältigen.

Zur erfolgreichen Umsetzung sind die nötigen Rahmenbedingungen abzusichern. Dazu gehört zunächst die Stärkung der personellen Fachkapazitäten, insbesondere mit Blick auf die Pensionierung zahlreicher Fachleute. Die Potentiale von Digitalisierung und Automation sind in alle Planungen einzu beziehen und deren Umsetzung ist zu forcieren. Die funktionalen und technischen Standards und Normen sind zu vereinfachen und pragmatisch anzuwenden. Die Planungs-, Bewilligungs- und Ausführungsprozesse sind zu straffen und weiter zu digitalisieren. Die Projekte sind bereits in der Spezifikationsphase nach dem Prinzip des Design-to-Cost zu entwickeln. Als Antwort auf die Skepsis gegen Eingriffe in die Natur- und Siedlungsräume sind neue Vorhaben schliesslich nicht nur konzeptionell zu koordinieren, sondern die Infrastrukturen sind auch in den konkreten Projekten möglichst zu bündeln.

1 Ausgangslage, Auftrag und Organisation

1.1 Ausgangslage (UVEK)

Die Bevölkerung hat den Ausbauschnitt 2023 für die Nationalstrasse im November 2024 abgelehnt. Der Ausbau wurde als zu umfangreich wahrgenommen. Die über den Sachplan Verkehr vorgenommene verkehrsträgerübergreifende Abstimmung wurde nicht sichtbar. Beim Ausbau der Bahn gibt es Finanzierungs- und Umsetzungsprobleme. Die Umsetzung des Angebotskonzepts 2035 bedingt eine Vielzahl von Infrastrukturprojekten. Dies erschwert die Umsetzung bei laufendem Betrieb und führt zu Mehrkosten.

Vor diesem Hintergrund sind Kapazitätserweiterungsprojekte zu priorisieren. Zudem ist die verkehrsträgerübergreifende Abstimmung zwischen Projekten aus den Agglomerationsprogrammen und jenen auf der Schiene und Strasse aufzuzeigen.

Folgender Rahmen ist dabei vorgegeben: Die Auslegeordnung soll nicht auf der grünen Wiese erfolgen, sondern baut auf den geleisteten Vorarbeiten des UVEK auf. Zu diesen zählen insbesondere: Sachplan Verkehr Programmteil, Perspektive Bahn 2050, STEP Schiene (Fokus primär auf AS35 und Konsolidierung), STEP Strasse, Verkehrsperspektiven des Bundes.

1.2 Auftrag (UVEK)

Umfang der Überprüfung: Kapazitäts-/Angebotserweiterungsprojekte aus den STEP-Programmen auf Strasse und Schiene, für die das Plangenehmigungsverfahren (Baubewilligungsverfahren) noch nicht gestartet wurde, sowie bedeutende Projekte aus dem Programm Agglomerationsverkehr (ab der 5. Generation).

Definition von Bewertungskriterien: Definition von einfachen, vorwiegend qualitativen, möglichst verkehrsträgerübergreifenden Bewertungskriterien für die Priorisierung der Projekte (zum Beispiel Nutzen für die Verkehrsteilnehmenden, Kosten-Nutzen-Verhältnis, Kostenwirksamkeit Netzrelevanz oder Stand der Umsetzung).

Abhängigkeiten und Wechselwirkungen: Bestimmung der Abhängigkeiten und Wechselwirkungen zwischen den Kapazitätserweiterungen auf den Nationalstrassen, der Schiene sowie den Projekten aus den Agglomerationsprogrammen.

Priorisierung der Projekte: Priorisierung der Projekte im STEP Nationalstrassen und den Bahnausbauschritten, wobei auch dem Güterverkehr sowie auf der Schiene der Netzwirkung einzelner Projekte Rechnung zu tragen ist.

Bildung von Paketen: Bildung von sinnvollen verkehrsträgerübergreifenden Paketen innerhalb der im Sachplan Verkehr, Teil Programm definierten Handlungsräume. Letzteres hat unter Einbezug von bedeutenden Projekten aus dem Programm Agglomerationsverkehr zu erfolgen.

1.3 Rahmenbedingungen

Das Gutachten wird unter folgenden Rahmenbedingungen erstellt:

- Gültige verkehrspolitische Grundsatzfestlegungen und Zielsetzungen gemäss massgebenden Beschlüssen und Dokumenten.
- Aktuell gültige Governance der Verkehrsinfrastrukturen hinsichtlich Kompetenzen, Planungsabläufen und Finanzierung.
- Finanzierungssystem NAF und BIF einschliesslich Speisung.
- Keine eigenen Prognosen der Verkehrsentwicklung, keine Simulation der Auswirkungen der Empfehlungen.

Im Verlauf der Arbeiten wurden alternative Projektvorschläge an die Gutachter herangetragen, die mandatsgemäss nicht berücksichtigt, aber jeweils an das UVEK weitergeleitet wurden. Ebenso wenig wurden durch die Gutachter selbst zusätzliche Projektideen formuliert.

1.4 Abgrenzung

Folgende Projekte sind in die Beurteilung einzubeziehen:

- Betrachtungszeitraum sind die nächsten zwanzig Jahre, das heisst die Periode von 2025 bis 2045.
- Die Priorisierung umfasst Kapazitäts- und Angebotserweiterungsprojekte aus den STEP-Programmen Strasse und Schiene sowie bedeutende Projekte aus dem Programm Agglomerationsverkehr ab der 5. Generation.
- Im Speziellen: Alle Projekte sind zu prüfen, für die bis zum 15. Januar 2025 noch kein vollständiges PGV eingereicht worden ist und für die bis spätestens 2045 ein genehmigtes PGV vorliegen kann.
- Ebenfalls zu prüfen sind die folgenden Massnahmen gemäss Bundesbeschlüssen [Bund 2019], [Bund 2024]: Aarau–Zürich (Direktverbindung), Knoten Luzern (Durchgangsbahnhof), Knoten Basel (Herzstück der trinationalen S-Bahn Basel), Lausanne–Bern (Kapazitätsausbau und Beschleunigung), Winterthur–St. Gallen (Beschleunigung), Grimselbahn.
- Beim Programm Agglomerationsverkehr 5. Generation werden Projekte von über 50 Mio. CHF einbezogen.

Die aufgrund dieser Abgrenzung von der Prüfung ausgenommenen Projekte wurden auf der Webseite des UVEK publiziert (www.uvek.admin.ch/de/investitionen-ins-verkehrsnetz) und sind im Anhang zusammengestellt.

1.5 Projektorganisation

Auftraggeber	Bundesrat Dr. Albert Rösti
Projektleitung (PL)	Strategische Projektleitung: Stv. GS UVEK Direktor:innen von ASTRA, BAV und ARE Operative Projektleitung: Referent GS UVEK
Externe Gutachter (Beauftragte)	ETH Zürich, Prof. Dr. Ulrich Weidmann (Mandatsleiter) ETH Zürich, Dr. Michael Nold
Begleitgruppe	Vorsitz: Bundesrat Dr. Albert Rösti Präsidium Kommission für Verkehr und Fernmeldewesen des Ständerates KVF-S Präsidium Kommission für Verkehr und Fernmeldewesen des Nationalrates KVF-N Präsidium Konferenz der kantonalen Direktoren des öffentlichen Verkehrs KÖV Präsidium Bau-, Planungs- und Umweltdirektoren-Konferenz BPUK Präsidium Städtekonferenz Mobilität SKM Direktorin Eidgenössische Finanzverwaltung EFV CEO Schweizerische Bundesbahnen AG SBB
Soundingboard	Vorsitz: Bundesrat Dr. Albert Rösti Auto Gewerbe Verband Schweiz (AGVS) Economiesuisse Fussverkehr Schweiz Informationsdienst für den öffentlichen Verkehr (LITRA) Pro Alps (vormals Alpen-Initiative) Pro Velo Schweiz Schweizerischer Nutzfahrzeugverband (ASTAG) Touring Club Schweiz (TCS) umverkehr Verband des Strassenverkehrs (strasseschweiz) Verband öffentlicher Verkehr (VöV) Vereinigung Schweizer Automobil-Importeure (auto-schweiz) Verkehrs-Club der Schweiz (VCS)
Fachausschuss	Benannte leitende Fachexpert:innen von ASTRA, BAV und ARE

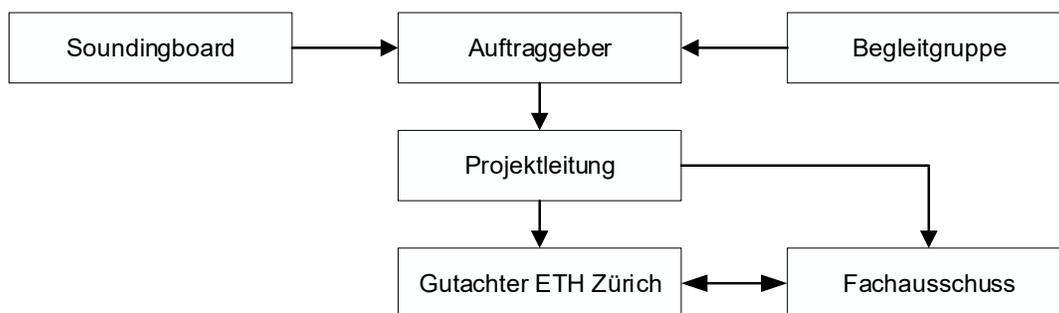


Abbildung 1 Projektorganisation Verkehr 2045

1.6 Zeitplan

Die wesentlichen terminlichen Meilensteine waren:

- 15.01.2025: Auftragserteilung
- 22.01.2025: Erste Sitzung Begleitgruppe und Soundingboard
- 28.01.2025: Medienkonferenz UVEK zur Mandatserteilung
- 13.03.2025: Zweite Sitzung Begleitgruppe und Soundingboard
- 01.07.2025: Dritte Sitzung Begleitgruppe und Soundingboard
- 15.09.2025: Abgabe des Schlussberichtes
- 08.10.2025: Präsentation an der Klausur des Gesamtbundesrates
- 09.10.2025: Vierte Sitzung Begleitgruppe und Soundingboard
- 09.10.2025: Medienkonferenz UVEK / ETH Zürich zu den Resultaten
- 15.12.2025 (geplant): Gesamtabschluss, Dokumentenablage

Die Projektleitung des UVEK begleitete die Arbeiten der Gutachter und nahm die Zwischenergebnisse zu Meilensteinterminen ab. Die Projektleitung tagte insgesamt fünf Mal.

Der Fachausschuss von ASTRA, BAV und ARE stand den Gutachtern für inhaltliche und methodische Fragen zur Verfügung und traf sich insgesamt achtzehn Mal. Zusätzlich fanden weitere technische Besprechungen mit den Fachleuten der Ämter und der SBB statt.

1.7 Mitwirkung der Ämter

Die Vertreter:innen der Ämter organisierten die Grundlagen und beantworteten die Rückfragen. Bei den Bahnprojekten erfolgte der Kontakt zur SBB und weiteren Bahnen über das BAV, bei den Agglomerationsprojekten zu den Kantonen und Gemeinden über das ARE. Der Fachausschuss unterstützte inhaltlich die Entwicklung der Priorisierungsmethodik und prüfte die Entwürfe der Priorisierungen hinsichtlich der Korrektheit der von den Gutachtern erfassten Informationen. Die Schlussfolgerungen, Priorisierungen und Empfehlungen formulierten die Gutachter unabhängig.

1.8 Dokumentation

Das Gutachten wird wie folgt dokumentiert:

- Schlussbericht mit Darstellung des generellen methodischen Vorgehens sowie den Ergebnissen im Überblick.
- Anhang zum Bericht mit den Priorisierungen aller Projekte.
- Unterlagen für die Klausur des Gesamtbundesrates, die Begleitgruppe, das Soundingboard und die Medienkonferenz vom 08./09.10.2025.
- Projektdokumentation mit Liste der zur Verfügung gestellten Projektunterlagen sowie den von den Gutachtern erstellten Projektübersichten und regionalen Koordinationsmatrizen.

1.9 Interessenkonflikt

Der Mandatsleiter ist Mitglied des Verwaltungsrates der Verkehrsbetriebe Glattal VBG. Die VBG realisieren im Auftrag des Kantons Zürich die Verlängerung der Glattalbahn vom Flughafen Kloten nach Kloten. Sie planen zudem ebenfalls im Auftrag des Kantons Zürich die Verlängerungen nach Bassersdorf und Dietlikon, welche im Agglomerationsprogramm der 5. Generation angemeldet wurden. Die VBG werden diese Strecken voraussichtlich später im Auftrag des Zürcher Verkehrsverbundes betreiben.

2 Kontext

2.1 Netze, Nachfrageentwicklung, Modal Split

Der Weiterausbau der schweizerischen Verkehrsinfrastrukturen kann auf einem hohen Reifegrad aufbauen. Mit der weitgehenden Fertigstellung des Autobahnnetzes gemäss Netzbeschluss sowie der Schlüsselprojekte von Bahn 2000 und AlpTransit sind die Hochleistungsinfrastrukturen auf einem guten Niveau. Das Autobahnnetz verbindet die Regionen der Schweiz mit homogenem Ausbaustandard und es bestehen nur noch einzelne Netzlücken. Die AlpTransit-Strecken verknüpfen die südalpinen Regionen mit dem Mittelland in einer Qualität, die frühere Defizite behoben hat. Nicht gelungen ist dagegen die durchgängige Beschleunigung der Ost-West-Hauptachse der Bahn. Vom integralen Ausbau auf Geschwindigkeiten von 200 km/h und mehr blieb nur die Neubaustrecke Mattstetten - Rothrist. Im internationalen Vergleich ist diese Hauptverbindung des Landes langsam.

Ein anderes Bild zeigt der Agglomerationsverkehr: Bis vor etwa 20 Jahren unterstützte der Bund den sogenannten Ortsverkehr nicht und die Infrastrukturen mussten von Kantonen und Gemeinden allein finanziert werden. Die Verkehrserschliessung konnte mit dem Bedarf nicht Schritt halten und zudem sind es gerade die Agglomerationen, welche am stärksten wachsen und sich raumstrukturell verändern. Nachholbedarf besteht schliesslich in den Infrastrukturen zur Verknüpfung der Verkehrsmittel für intermodale Wege.

Das Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum, verbunden mit Infrastrukturausbauten sowie weiteren Faktoren, liessen die Personenverkehrsnachfrage in den letzten Jahrzehnten stark ansteigen. Die Verkehrsleistung des motorisierten Individualverkehrs wuchs im letzten Vierteljahrhundert um knapp einen Drittel, jene der Bahn sogar um über zwei Drittel. Dies lag deutlich über dem Bevölkerungswachstum. Die Transportleistung des gesamten Güterverkehrs stagniert dagegen seit rund zwanzig Jahren [6t 2019], [LITRA 2025].

Während S-Bahn Zürich, Bahn 2000 und gezielte Tarifmassnahmen der Bahn Marktanteilgewinne verschafft hatten, erhöhten die weiteren Angebotsausbauten einschliesslich AlpTransit Lötschberg und Gotthard-Ceneri den landesweiten Marktanteil insgesamt nicht mehr nennenswert: Gewann die Bahn gegenüber dem Individualverkehr von 1990 bis 2010 rund 3 % an Marktanteil, stagniert dieser seither bei rund 18 %. Dies erklärt sich insbesondere dadurch, dass Fahrplanverdichtungen nur schwache Impulse für einen Verkehrsmittelwechsel auslösen. Der leistungsbezogene Bahnanteil beim schweizerischen Güterverkehr (Binnen, Import, Export) gegenüber der Strasse liegt derzeit bei rund 22 %; dies sind 7 %-Punkte weniger als 1990 [LITRA 2025].

Vor allem die Hochleistungsnetze müssen nun deutlich höhere Verkehrsmengen bewältigen als geplant. In den Ballungsräumen akzentuieren sich die Kapazitätsengpässe auf den Autobahnen, bei der Bahn auf den Hauptachsen des Fern- und S-Bahn-Verkehrs. Die Staustunden auf dem Autobahnnetz haben 2024 einen Höchststand erreicht [ASTRA 2025a]. Für einen stabilen Netzbetrieb bei der Bahn wurden und werden die Fahrzeiten auch auf Hauptachsen verlängert. Bei Autobahnen und Bahnen bestimmen die Knotenbereiche mittlerweile die Netzkapazitäten [Ducrot 2020]. Gegenüber früheren Planungen ist der Fokus daher stärker auf zusätzliche Kapazitäten gerichtet, meist ohne gänzlich neue Strecken.

2.2 Trends in Raumnutzung und Mobilität

Einleitung

Die Investitionen der Jahre 2025 - 2045 sind vorab auf ihre Wirkung in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts und die entsprechenden Entwicklungen auszurichten. Die folgenden summarischen Annahmen sind vorab als Referenzszenarien für die Priorisierung zu verstehen.

Bevölkerungszahl und -verteilung

Der Bevölkerungsentwicklung und deren künftiger Verteilung werden die Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Schweiz und der Kantone 2025 bis 2055 des Bundesamtes für Statistik zugrunde gelegt [BfS 2025]. Wesentliche Aussagen sind:

- Weiterer Anstieg der ständigen Wohnbevölkerung auf 10,5 Millionen Menschen bis 2055 im Basisszenario bei abflachender Tendenz.
- Bevölkerungswachstum getrieben durch die Migration und damit abhängig von der wirtschaftlichen Attraktivität der Schweiz.
- Stark unterschiedliche Entwicklungen in den einzelnen Kantonen, Konzentration des Wachstums in den Grossräumen Genfersee und Zürich. Bereits zwischen 2000 und 2023 wuchsen die Metropolitanräume Zürich, Genève und Basel überdurchschnittlich [Bundesrat 2025c].
- Stark steigender Anteil der Bevölkerung im Alter von über 65 Jahren.

In den dicht genutzten Räumen der Schweiz wird sich die Nutzungskonkurrenz um die Flächen sowie die Sensibilität gegenüber Emissionen und Eingriffen in gewachsene Strukturen akzentuieren. An Infrastrukturausbauten werden weiter verschärfte Anforderungen bezüglich gestalterischer Qualität gestellt werden und die Umsetzungsrisiken steigen.

Mobilität

Die schweizerischen Verkehrsperspektiven gehen bis 2050 von einer Nachfragesteigerung des Personenverkehrs um 11% gegenüber 2017 aus, also unter dem Bevölkerungswachstum. Gründe sind der weitere Wandel der Arbeitsformen, die Alterung der Bevölkerung sowie die guten Freizeit- und Einkaufsmöglichkeiten in den dicht besiedelten Gebieten. Erwartet wird zudem eine Verlagerung auf den öffentlichen Verkehr. Das Wachstum des Güterverkehrs von 30% liegt seinerseits unter der erwarteten Wirtschaftsentwicklung und wird sich strukturell weiter zu kleinen und dispersen Mengen verschieben. Obwohl sich diese Güterarten aus logistischer Sicht weniger für die Bahn eignen, wird dennoch ebenfalls eine Verlagerung auf die Bahn angestrebt [ARE 2022].

Diesem Gutachten werden hinsichtlich des Infrastrukturbedarfs im Wesentlichen die gegenwärtigen Anforderungen zugrunde gelegt. Der stark zunehmende Fahrgastanteil im höheren und hohen Alter wird allerdings die Umsteigezeiten verlängern und kann Anlagenanpassungen auslösen. Die Güterverteilung auf der Strasse verursacht aufgrund der kleineren Sendungen mehr Fahrten mit kleineren Fahrzeugen, sodass er sich verkehrstechnisch dem Personenverkehr annähert. Eine wachsende Bereitschaft kann für die Nutzung intermodaler Angebote im Personenverkehr erwartet werden. Weiter steigen werden die Anforderungen an die Verlässlichkeit der Verkehrssysteme, was resiliente Netze verlangt. Der internationale Bahnpersonenverkehr kann sich im Rahmen des Klimaschutzes als Alternative zum Kurzstrecken-Luftverkehr weiter etablieren, wenn er gezielt beschleunigt wird.

2.3 Trends bei den Verkehrssystemen

Strasse

Die europäischen und schweizerischen Strassenverkehrsnormen bleiben gemäss ASTRA in den Grundzügen unverändert und lösen keine Infrastrukturanpassungen aus. Die Schweiz wird im Strassengüterverkehr auch langfristig keine sogenannten Giga-Liner mit 60 Tonnen Maximalgewicht und 25 Metern maximaler Länge zulassen. Die maximale Eckhöhe von 4 Metern im Schwerverkehr wird als stabil betrachtet. Sukzessive höhere Stufen des Autonomen Fahrens sowie die Transformation zur Elektromobilität werden in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts umgesetzt sein. Sie erlauben punktuelle Kapazitätsoptimierungen und die Siedlungsverträglichkeit des Strassenverkehrs verbessert sich ebenfalls etwas. Ein allfälliges Mobility Pricing kann dagegen die Kapazitätsengpässe im Autobahnnetz kaum spürbar beeinflussen, da diese mittlerweile oft über mehrere Stunden dauern.

Bahn

Die wesentlichen bahntechnischen Parameter wie Lichtraumprofil, Achslasten und Zuglängen richten sich nach den einschlägigen europäischen Standards und können als stabil angenommen werden. In der Leit- und Sicherungstechnik kann die flächendeckende Umsetzung der Führerstandssignalisierung nach ETCS Level 2 oder eines Nachfolgesystems vorausgesetzt werden. Dies ermöglicht zusammen mit entsprechenden Dispositionssystemen eine situative kapazitätsoptimierte Geschwindigkeit der Züge, eine weitgehende Ausnützung der möglichen Streckengeschwindigkeiten und ein präzises Anhalten. Diese Optimierung des Verkehrsflusses kann die Kapazität je nach Konstellation um bis zu 20 % steigern. Bauliche Massnahmen zur Berücksichtigung der Produktionstoleranzen wie etwa der Anhaltegenauigkeit entfallen.

Agglomerationsverkehr

Mit der weiteren Bevölkerungskonzentration steigt auch das Verkehrsaufkommen innerhalb der Agglomerationen überproportional. Die Fahrzeuggrösse aller Verkehrsmittel scheint vorderhand weiter zuzunehmen. Gleichzeitig werden öffentliche Räume immer stärker für nicht-verkehrliche Zwecke beansprucht. Dem motorisierten Individualverkehr wird weniger Raum zur Verfügung stehen und das Nachfragewachstum wird durch den öffentlichen Verkehr und den Langsamverkehr zu bewältigen sein. Auch in der zweiten Jahrhunderthälfte wird der öffentliche Verkehr dabei die Haupterschliessung zu sichern haben. Gänzlich neue technische Systeme werden kaum eingeführt, sondern die Hauptachsen werden entweder zu neuen Stadtbahnen und Traminien oder zu hochwertigen Buslinien mit abschnittsweise eigenen Infrastrukturen ausgebaut (Bus à haut niveau de service BHNS).

2.4 Wechselwirkungen und Komplementaritäten

Die Wirkungen von Infrastrukturausbauten reichen von der Entlastung bestehender Anlagen über die Verlagerung der Nachfrage von anderen Destinationen oder Verkehrsmitteln bis zur Erzeugung echten Mehrverkehrs. So ist etwa das tägliche Reisezeitbudget im Durchschnitt aller Personen seit Jahrzehnten konstant – Beschleunigungen werden für mehr und/oder längere Fahrten genutzt, um von zusätzlichen Angeboten zu profitieren, etwa attraktiveren Arbeitsplätze oder erschwinglichen Wohnmöglichkeiten. Die bessere Erschliessung aller Landesteile erhöht die gesellschaftliche und wirtschaftliche Standortqualität sowie die Kohäsion des Landes. Eine grosse Kapazität auf den Hauptachsen erlaubt auf dem Lokalnnetz wirksame Massnahmen gegen den Ausweichverkehr. Gleichzeitig erhöhen sich damit im Gegenzug der Energieverbrauch und die Emissionen des Verkehrs, was dem Klimaschutz entgegenläuft.

Dieses Dilemma kann das Gutachten nicht auflösen. Arbeitshypothese ist deshalb, dass die geplanten Mittel und deren Verteilung auf die Verkehrsmittel als Konsens in diesem Zwiespalt zu verstehen sind. Innerhalb dieses Rahmens sind die Projekte zur Verbesserung des Gesamtverkehrssystems mit ganzheitlicher Optik zu priorisieren. Die angestrebte Verlagerung vom Strassenverkehr zur Bahn kann dabei vor allem durch die Fokussierung auf deren komparative Stärken unterstützt werden. Dies sind die hohe Geschwindigkeit auf mittleren und langen Strecken, die hohe Flächeneffizienz bei grosser Nachfrage und die effiziente Güterbeförderung über mittlere und lange Distanzen. Ist ein Verkehrsmarkt aber durch kurze Strecken, kleine Transportmengen und eine räumlich disperse Nachfrage gekennzeichnet, so überwiegen die komparativen Vorteile des individuellen und öffentlichen Strassenverkehrs sowie des Fuss- und Veloverkehrs. Umso wichtiger ist ein integriertes Verkehrssystem, welches die Stärken der Systeme mittels entsprechender Anlagen und Informationssysteme verbindet.

2.5 Mögliche Gegentrends

Die Infrastrukturentwicklung soll auch robust gegenüber Abweichung von den Trends sein. Auf folgende drei mögliche Gegentrends ist in diesem Zusammenhang besonders zu verweisen:

- **Bevölkerungsentwicklung:** Für die nächsten Jahrzehnte wird zwar ein weiteres Bevölkerungswachstum erwartet. Spätestens in der zweiten Jahrhunderthälfte könnten aber gegenläufige Trends spürbar werden. So sind etwa die Geburtenraten nicht nur in der Schweiz, sondern in vielen Gegenden der Welt sehr tief. Ein allmählicher Bevölkerungsrückgang ist nicht unwahrscheinlich, was die Dringlichkeit weiterer Kapazitätsausbauten mindern wird. Hingegen könnte die Alterung der Bevölkerung zusätzliche Investitionen erfordern.
- **Technologische Entwicklungen:** Die derzeitigen Infrastrukturplanungen basieren auf den konventionellen Eigenschaften der Verkehrsmittel. Ein Durchbruch der (Teil-)Automation von Strasse und Schiene hätte indessen Auswirkungen auf deren angebotsmässige und betriebliche Eigenschaften und damit auch auf die zweckmässige Aufgabenteilung. Vor allem im Regional- und Ortsverkehr könnten sich die Einsatzgebiete stark verschieben, die Nachfrage im konventionellen öffentlichen Verkehr dämpfen und den Kostendruck erhöhen.
- **Finanzierung:** Bisher konnten Bund und Kantone die nötigen Abgeltungsmittel für den Ausbau des Regionalverkehrs bereitstellen. Fluktuationen sind bei dieser nicht-gebundenen Finanzierung aber nicht auszuschliessen. Wird sie nicht erhöht, kann auch das Angebot nicht erweitert werden und die Infrastrukturausbauten bleiben ungenutzt. Eine genügende Speisung des NAF muss trotz zunehmender E-Mobilität abgesichert werden. Die Co-Finanzierung der Agglomerationsprojekte setzt die Zustimmung der Kantone und weiterer Institutionen für ihren Finanzierungsanteil voraus, die auch negativ ausfallen könnten.

2.6 Verkehrspolitische Leitlinien

Zur verkehrlich und räumlich koordinierten Weiterentwicklung des schweizerischen Verkehrssystems formuliert der behördenverbindliche Sachplan Verkehr, Teil Programm die planerischen Eckwerte für die STEP Strasse und Schiene sowie für die Prüfung der Agglomerationsprogramme, unter anderem [ARE 2021]:

- Polyzentrische Siedlungsentwicklung; Siedlungsentwicklung nach Innen.
- Angemessene Erreichbarkeit für alle Landesteile und alle Nutzengruppen im Personen- und Güterverkehr; sinnvolle Kombination der Verkehrsmittel; Sicherheit, Verlässlichkeit,

Verfügbarkeit und Zugänglichkeit des Gesamtverkehrssystems; Ausschöpfung der Potentiale des bestehenden Gesamtverkehrssystems; internationale Einbindung.

- Ressourcenschonende Infrastrukturen; Energieeffizienz und Klimaneutralität; Reduktion der Umweltbelastung, höhere Kostenwahrheit.

Die Perspektive BAHN 2050 leitet daraus eine Vision für die Bahnentwicklung ab, wonach diese dank Nutzung ihrer Stärken einen grossen Beitrag zum Klimaziel 2050 leisten und den Lebens- und Wirtschaftsstandort Schweiz stärken soll. Zur Umsetzung formuliert sie sechs Ziele [BAV 2023]:

1. Abstimmung der Bahnentwicklung mit den Zielen der Raumentwicklung.
2. Flexible, optimale Vernetzung mit den anderen Verkehrsträgern.
3. Merkliche Steigerung des Bahnanteils im Personen- und Güterverkehr.
4. Klimaneutralität des Betriebs sowie boden- und ressourcenschonende Integration in Landschaft und Siedlung.
5. Sicherheit, Pünktlichkeit und Zuverlässigkeit des Betriebs.
6. Effizienzgewinne durch Automation und neue Technologien.

Diese Ziele werden zudem räumlich verortet [BAV 2024c].

2.7 Entwicklungsplanungen der Verkehrsinfrastrukturen

Die genannten Grundsätze und Zielsetzungen werden durch drei Instrumente in Verantwortung jeweils eines Amtes des UVEK für Nationalstrassen, Bahnen und Agglomerationsvorhaben konkretisiert. Die resultierenden Projekte werden durch je ein dediziertes Gefäss (mit)finanziert:

Nationalstrassen (ASTRA): Das ASTRA führt seit 2020 die langfristige Netzentwicklung mittels des Strategischen Entwicklungsprogramms STEP, aus welchem jeweils ausgewählte Vorhaben in vierjährige Ausbauschnitte eingestellt werden. Die entsprechenden Bundesbeschlüsse unterliegen dem fakultativen Referendum. Die Finanzierung von Netzfertigstellung, Betrieb, Unterhalt und Ausbau der Nationalstrassen sowie Kapazitätserweiterungen und Engpassbeseitigungen erfolgt durch den Nationalstrassen- und Agglomerationsverkehrs-Fonds NAF [ASTRA 2024]. Ebenfalls seit 2020 verantwortet das ASTRA rund 400 km ehemaliger Kantonsstrassen als sogenannte Netzergänzende und Netzbereinigende Strecken NEB.

Bahninfrastrukturen (BAV): Infrastrukturprojekte der Bahn werden seit der S-Bahn Zürich und der Bahn 2000 aus Angebotskonzepten abgeleitet. Planung und Finanzierung sind seit 2014 durch den Bundesbeschluss über die Finanzierung und den Ausbau der Eisenbahninfrastruktur FABI respektive den Bahninfrastrukturfonds BIF geregelt [Bundesrat 2012]. Dem BAV obliegt unter anderem die strategische Planung und Priorisierung, die Bahnen planen, projektieren und realisieren die Anlagen nach diesen Vorgaben. Ursprünglich waren jeweils fünfjährige Strategische Entwicklungsprogramme STEP vorgesehen. Nach dem STEP 2025 erwies sich diese Laufzeit aus verschiedenen Gründen als zu kurz und die STEP 2030 und 2035 wurden zusammengelegt [Bundesrat 2023b]. Einige teilweise grosse Massnahmen aus Bundesbeschlüssen der letzten Jahrzehnte

wurden bisher nicht umgesetzt. Sie figurieren nicht mehr in der Planung, wurden aber auch nicht offiziell rückgängig gemacht.

Agglomerationsverkehrsprojekte (ARE): Agglomerationsbezogene Projekte aller Verkehrsarten unterstützt der Bund seit 2011 systematisch im Rahmen vierjähriger Agglomerationsprogramme. Intermodal und raumplanerisch koordinierte Pakete sind durch die Kantone beim ARE einzureichen, welches diese bewertet und den Anteil der Mitfinanzierung festlegt. Agglomerationsprojekte sollen möglichst innerhalb der Laufzeit eines Programmes abgeschlossen oder zumindest in Angriff genommen werden.

Die Abgrenzung zwischen ASTRA und ARE bezüglich Strassenprojekten im städtischen Raum folgt den Verantwortlichkeiten für die jeweiligen Infrastrukturen. Das ASTRA ist demnach auch für Autobahnprojekte in Agglomerationen zuständig. Bei den Bahninfrastrukturen werden die S-Bahn-Ausbauten durch das BAV geführt und über den BIF finanziert. Die Stadt- und Trambahnprojekte sind Bestandteil der Agglomerationsprogramme des ARE mit Ko-Finanzierung.

Die intermodale räumliche Gesamtkoordination des Verkehrssystems erfolgt durch den behördenverbindlichen Sachplan Verkehr. Er formuliert Grundsätze und strategische Leitlinien, abgestützt auf das Raumkonzept Schweiz. Intermodale Infrastrukturen in Agglomerationen können in einem Agglomerationsprogramm als Verkehrsdrehscheiben beantragt werden.

2.8 Einordnung des Mandates in den Stand der Planungen

Nationalstrassenprojekte ASTRA

Der Ausbauschnitt 2023 für die Nationalstrassen sah folgende sechs Autobahnabschnitte vor [Bund 2023], [Bundesrat 2023a]:

- N1 Wankdorf–Schönbühl (BE)
- N1 Schönbühl–Kirchberg (BE)
- N1 Röhre Rosenbergstunnel, inklusive Spange Güterbahnhof (SG)
- N2 Rheintunnel Basel (BS/BL)
- N4 2. Röhre Fäsenstaubtunnel (SH)
- N1 Le Vengeron–Coppet–Nyon (GE/VD)

Gegen den Bundesbeschluss wurde das Referendum ergriffen und am 24.11.2024 wurde das Projektpaket als Ganzes von 52.7 % der Abstimmenden abgelehnt. In der Nachbefragung zeigten sich vorab generische, weniger einzelprojektspezifische Motive, sowohl für die Zustimmung wie für die Ablehnung [GfS 2025]:

- **Zustimmung:** Vermeidung des Ausweichverkehrs durch Wohngebiete, Ausbau des Autobahnnetzes für die grössere Bevölkerungszahl, Nutzung des Geldes der Autofahrenden für die Stauminderung.

- **Ablehnung:** Verursachung von noch mehr Verkehr, Zerstörung unbebauter Flächen, Widerspruch zum Klimaschutz.

Die sechs Abschnitte wurden auftragsgemäss in die vorliegende Priorisierung aufgenommen und nach gleichen Kriterien beurteilt, wie die anderen Projekte. Eine neue Vorlage ist erst im Jahr 2027 im Rahmen des ordentlichen Vierjahresrhythmus geplant.

Bahnprojekte BAV

Für den Angebotsschritt 2035 ist bis 2026 eine Botschaft an das Parlament vorzulegen [Bund 2019]. Im Jahr 2022 kam die SBB bei den entsprechenden Vorarbeiten zum Schluss, dass verschiedene bisherige Planungsgrundlagen unzutreffend waren. Unter anderem sollen auf die sogenannten Wankkompensation verzichtet, die Fahrzeiten robustheitsorientiert neu bestimmt und die Produzierbarkeit sichergestellt werden [BAV 2024b], [Bundesrat 2023b]. Die Planungen wurden in der sogenannten Konsolidierung überarbeitet, aus welcher Mehrkosten von rund 8.5 Mia. CHF resultierten. Zusammen mit Kostensteigerungen genehmigter Projekte, Ausbauten der Bahnhöfe für mehr Fahrgäste sowie weiteren Projekten beläuft sich der Mehrbedarf auf total 14 Mia. CHF [BAV 2024a], [2024b]. Seit 2025 läuft eine Kostenoptimierung.

Agglomerationsprojekte ARE

Derzeit wird das 4. Agglomerationsprogramm für die Jahre 2024 – 2027 umgesetzt. Das 5. Agglomerationsprogramm für die Laufzeit 2028 – 2031 ist in Vorbereitung und die entsprechenden Anträge waren bis 30.06.2025 einzureichen. Der Bundesbeschluss zu den Bundesbeiträgen ist für 2027 vorgesehen.

3 Projektübersicht

3.1 Projektgruppen

Die zu priorisierenden Projekte wurden von den Ämtern gemäss den Kriterien des UVEK zusammengestellt. Die Bahnprojekte stammen dabei aus mehreren früheren und den gegenwärtigen Planungen. Da die Eingabe von Projekten für das Agglomerationsprogramm der 5. Generation noch bis Ende Juni 2025 möglich war, waren die entsprechenden Dokumente erst ab Juli 2025, also kurz vor Abschluss des Gutachtens, verfügbar. Um den Gutachtern eine gewisse Vorbereitung zu ermöglichen, lud das ARE die Kantone ein, bis Ende März 2025 die mutmasslichen Projekte mit Investitionsvolumina von über 50 Mio. CHF zu benennen.

Aus technischer Sicht sind die STEP respektive Agglomerationsprogramme nicht thematisch homogene Massnahmenpakete, sondern sie leiten sich aus den jeweiligen Finanzierungsregelungen ab, verbunden mit einem angestrebten Umsetzungszeitraum. Die zu priorisierenden Projekte sind daher inhaltlich heterogen, gliedern sich aber in folgende Gruppen:

- **Strassenprojekte des ASTRA:** Lückenschlüsse im Netz, Kapazitätsausbauten bestehender Nationalstrassenabschnitte, Redundanzen für den Grossunterhalt namentlich von Tunnels, Ortsentlastungen auf dem NEB-Netz.
- **Bahnprojekte des BAV:** Grossprojekte gemäss parlamentarischem Auftrag, Kapazitätsausbauten für den Personenverkehr, Kapazitätsausbauten für den Güterverkehr, Infrastrukturausbauten für Fahrplananpassungen, Bahnhofausbauten, neue Haltestellen.
- **Agglomerationsprojekte des ARE:** Ortsentlastungen und Strassenausbauten ausserhalb des Nationalstrassennetzes, neue Tram- und Stadtbahnstrecken, Verkehrsdrehscheiben, Fuss- und Veloverkehrsanlagen, weitere grössere Vorhaben

Nationalstrassenprojekte (ASTRA / NAF)	Eisenbahnprojekte (BAV / BIF)	Agglomerationsprojekte (ARE / NAF)
Lückenschlüsse im Netz	Grossprojekte	Ortsentlastungen
Kapazitätsausbauten	Kapazitätsausbauten Personenverkehr	Tram / Stadtbahn / Metro Hochleistungsbuslinien
Redundanzen (Tunnels)	Kapazitätsausbauten Güterverkehr	Verkehrsdrehscheiben
Ortsentlastungen (NEB-Netz)	Fahrplanverdichtungen Personenverkehr	Fuss- und Veloverkehrsanlagen
	Bahnhofausbauten KPFV	
	Neue Haltestellen	

Tabelle 1 Gliederung der Projekte nach Finanzierungsinstrument und Projektart

3.2 Beurteilungspositionen

Die Nationalstrassenprojekte liessen sich im ersten Schritt einzelfallweise beurteilen, wobei entlang eines Korridors auf einen homogenen Ausbaustand geachtet wurde, um Stauverlagerungen zu vermeiden. Agglomerationsprojekte befinden sich stets innerhalb einer bestimmten Agglomeration und ihre Wirkung beschränkt sich auf den regionalen Bereich. Auch sie konnten zunächst meist projektweise betrachtet werden, haben aber deutlich mehr Wechselwirkungen mit anderen Projekten. Bahnprojekte leiten sich oft aus grossräumigen Fahrplanveränderungen ab. Zur Umsetzung einer Angebotsanpassung sind bisweilen mehrere räumlich getrennte Projekte erforderlich. Für die vorliegende Priorisierung wurden derartige inhaltlich zusammengehörige Projekte in sogenannten Positionen zusammengefasst. Eine Position umfasst mithin eines oder mehrere Projekte. Anschliessend wurden Nationalstrassenprojekte, Bahnprojekte und Agglomerationsprojekte im Projekt- und Verkehrsträgerübergreifenden Kontext abgewogen. Hierbei wurden - sofern bekannt - auch Projekte berücksichtigt, die nicht Bestandteil des Auftrags waren.

3.3 Referenz- und Kostenstand

Der Bearbeitungsstand der Projekte war sehr unterschiedlich. Zudem wurden die Planungsarbeiten auch während des Jahres 2025 weitergeführt und der Vertiefungsgrad verschiedener Projekte entwickelte sich während der Begutachtung weiter. Nach Möglichkeit wurden die letztverfügbaren Arbeitsstände bis Stichtag 15.08.2025 berücksichtigt. Priorisiert wurden die Projekte in der jeweils vorliegenden Form.

Die Kosten wurden ebenfalls den offiziellen Projektdokumentationen der Ämter, Bahnen und Kantone im letzten verfügbaren Stand übernommen, konnten aber nur stichprobenweise plausibilisiert werden. Zudem sind sie hinsichtlich Aussagekraft nicht direkt vergleichbar. Weder stammen sie aus der gleichen Projektphase, noch stimmen Bezugsjahre und Teuerungsstände überein. Schliesslich waren auch sehr unterschiedliche Projektreserven feststellbar. Zur Abschätzung der Finanzierbarkeit mussten sie dennoch summiert und gesamthaft dargestellt werden. Um den Eindruck einer zu hohen Genauigkeit zu vermeiden, sind die Werte gerundet.

3.4 Regionale Gliederung

Die zu priorisierenden Positionen sowie die aufeinander abgestimmten Empfehlungen wurden in Regionen zusammengefasst. Die ursprünglich angedachten Handlungsräume des Sachplans Verkehr erwiesen sich teilweise als zu klein und teilweise für das Gutachten nicht zweckmässig abgegrenzt. Zudem unterscheiden sich die Planungsregionen des BAV von jenen des Sachplanes. Zusammen mit den Ämtern wurden deshalb sieben Handlungsräume definiert, die sich grundsätzlich an den zwei etablierten räumlichen Gliederungen orientieren. Sie berücksichtigen insbesondere die Wirkungsbereiche der auszubauenden Bahnangebote. Wesentliche Abweichungen vom Sachplan sind:

- Nur sieben statt zwölf Regionen.
- Zusammenfassung der Métropole Lémanique mit dem Handlungsraum Westalpen zwecks integraler Beurteilung der Simplonachse.
- Aufteilung des Handlungsraums Aareland in einen nach Zürich respektive einen nach Luzern gerichteten Bereich.

- Aufteilung des Handlungsraums Jurabogen im Hinblick auf die Netzstruktur von Strasse und Bahn; Zuteilung des Kantons Jura zum Trinationalen Metropolitanraum Basel und des Kantons Neuchâtel zur Hauptstadtregion Bern.
- Zusammenfassung des Handlungsraums Gotthard mit Città Ticino.
- Zusammenfassung der Handlungsräume Nordostschweiz und Ostalpen.

Diese Regioneneinteilung beeinflusste die Priorisierung und die räumliche Verteilung der Investitionsbeträge nicht.

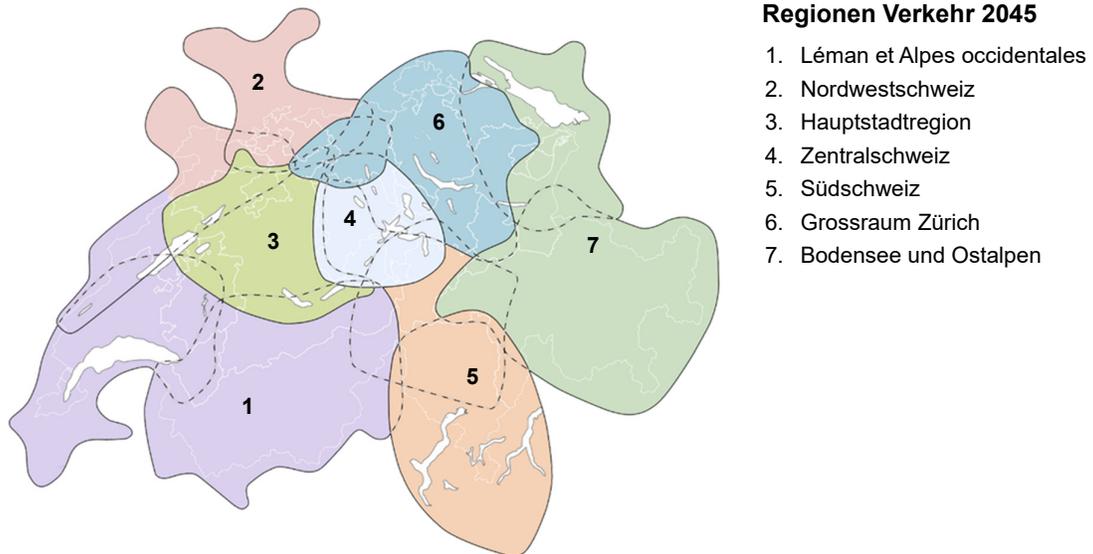


Abbildung 2 Regioneneinteilung Verkehr 2045

3.5 Projektanzahl, Investitionsvolumen, Verteilung auf Regionen

Die insgesamt rund 500 Projekte wurden zu 226 Positionen zusammengefasst. Davon entfielen 40 Positionen auf Nationalstrassenvorhaben, 135 Positionen auf Bahnprojekte und weitere 51 Positionen auf Agglomerationsprojekte. Das zu priorisierende Gesamtinvestitionsvolumen belief sich auf rund 112.7 Mia. CHF, davon 39.1 Mia. Franken im Nationalstrassenbereich, 62.2 Mia. CHF bei Bahnprojekten und 11.4 Mia. CHF bei Agglomerationsprojekten (alle Werte ohne Varianten). Letzterer Betrag reflektiert die Gesamtsumme der Projekte; der Bundesanteil dürfte nach Einschätzung des ARE durchschnittlich rund 35% betragen.

Regionen	Anzahl Positionen	Investitionen [in Mio. CHF]
Léman et Alpes occidentales	51	29'143
Nordwestschweiz	34	21'703
Hauptstadtregion	37	8'768
Zentralschweiz	8	6'306
Südschweiz	7	3'030
Grossraum Zürich	58	31'678
Bodensee und Ostalpen	27	10'271
Netzweite Projekte	4	1'796
Total	226	112'695

Tabelle 2 Zu beurteilende Positionen und Investitionen nach Region und Total (ohne Varianten)

4 Priorisierungsmethodik

4.1 Grundlagen

Das Priorisierungsverfahren war darauf ausgelegt, das hohe Projektvolumen im vorgegebenen Zeitraum bis Anfang September 2025 zu evaluieren. Die Methodik strebte dabei nicht eine Zweckmässigkeitsbewertung der Projekte an, sondern eine strategisch orientierte Rangfolge mit Fokus auf eine Priorisierung im Zeitraum 2025 - 2045. Mit anderen Worten waren die Vorhaben nicht absolut zu bewerten, sondern nach gleichen Massstäben relativ miteinander zu vergleichen. Beurteilt wurden vorab die Relevanz der Projektmotivation, die generellen Lösungsansätze, die Wirkungen und die Kosten. Alle Projekte wurden auf Basis der zur Verfügung gestellten Grundlagen analysiert. Die Einzelbefunde wurden in einer Synopsis pro Position zusammengefasst. Bei einigen Projektgruppen mit Investitionen von unter 50 Mio. CHF/Projekt und ohne strategische Bedeutung wurden die Befunde aus zeitlichen Gründen nur summarisch dokumentiert.

Da die Priorisierung relativ und nicht absolut war, war der Gesamtprozess iterativ angelegt. Mit zunehmender Zahl erfasster Projekte und systemübergreifendem Kenntnisstand präzisierten sich die Einschätzungen. Eine erste Aussage pro Position war jeweils bereits nach dem Durcharbeiten der Dokumente sowie der strukturierten Informationserfassung möglich. In allen Fällen zeigten sich dabei grundsätzlich nachvollziehbare Motivationen und Herleitungen der Lösung. Die Analyse weiterer Projekte und Quervergleiche zwischen den Verkehrsträgern kristallisierten in der Folge aber Unterschiede hinsichtlich Relevanz, Angemessenheit und Dringlichkeit heraus, was die Priorisierungsstufe mitbestimmte. Nach Sichtung der mehreren zehntausend Seiten Dokumente, einer Reihe von Ortbesichtigungen und gezielten Rückfragen stabilisierte sich das Bild. Die letzte Iteration bildete die Kalibrierung der Positionen mit dem Finanzierungsrahmen.

4.2 Priorisierungsstufen, Analysen

Zur Priorisierung wurden sechs Stufen definiert. Sie berücksichtigen sowohl die Priorität des Bedarfs als auch die Eigenschaften der Projektvorschläge:

- **Priorität 1: Priorität 2025 - 2045 hoch.** Der Bedarf ist bereits kurz- und mittelfristig hoch und die generelle Gesamtwirkung ist gut.
- **Priorität 2: Priorität 2025 - 2045 tief - mässig, aber später wahrscheinlich hoch.** Entweder entsteht der Nutzen erst bei einem weiteren Verkehrswachstum oder die Realisierung ist aus technischen Gründen erst nach 2045 möglich.
- **Priorität 3: Angestrebte Ziele wahrscheinlich prioritär, aber Projektumfang zu reduzieren.** Der Bedarf scheint prioritär zu sein und das Projekt ist grundsätzlich zweckmässig. Es ist aber gemessen an seiner Wirkung zu teuer und es besteht Vereinfachungspotential ohne Gefährdung des Hauptnutzens.
- **Priorität 4: Angestrebte Ziele wahrscheinlich prioritär, aber alternativ zu erreichen.** Der Bedarf scheint prioritär zu sein, es gibt aber alternative kostengünstigere Lösungsansätze.

- **Priorität 5: Priorität fraglich.** Sowohl der Bedarf als auch die vorgeschlagene Lösung sind fraglich, eine abschliessende Beurteilung ist aber in diesem Gutachten nicht möglich.
- **Priorität 6: Generell tiefe Priorität auf absehbare Zeit.** Der Bedarf ist auch längerfristig nicht gegeben und/oder die Projekte sind überholt und/oder sie sind auch langfristig nicht finanzierbar. Diese Priorität wurde auch jenen Positionen zugeteilt, die nicht oder ungenügend dokumentiert waren.

Die Prioritäten wurden nicht mathematisch berechnet, sondern sind das Gesamtbild aus strukturierten vergleichenden Analysen und fachlicher Expertise. Die angestellten Analysen für jede einzelne Position werden in den Folgekapiteln näher beschrieben:

- Semiquantitative Wirkungsbeurteilung.
- Bereits vorliegende Projektbewertungen.
- Strategische Kriterien.
- Potentiale technologischer und operativer Alternativen.
- Zeitliche und inhaltliche Abhängigkeiten zwischen Projekten aller Kategorien.
- Limitierungen.

Die Priorisierung erfolgte bewusst nach einem strengen Massstab, um nicht die gesamten Mittel der Jahre 2025 - 2045 mit erstpriorisierten Projekten zu belegen. Vielmehr sollte Platz bleiben für Vorhaben, die zwar aus unterschiedlichen Gründen nicht erste Priorität erhielten, die aber dennoch in dieser oder anderer Form relevante Bedürfnisse adressieren.

4.3 Semiquantitative Wirkungsbeurteilung

Zum transparenten Vergleich der vielfältigen Projekte wurde unter Mitwirkung der Ämter eine einfache semiquantitative Wirkungsbeurteilung entwickelt, die insbesondere auch die Vorgaben des Sachplans Verkehr und von BAHN 2050 aufnahmen [ARE 2021], [BAV 2023]. Dies erlaubte eine identische strukturierte Einordnung aller Projekte aufgrund der folgenden fünf Wirkungsbereiche:

- **Nutzen bezüglich der Angebotsqualität:** Reisezeitverkürzung, Angebotsverdichtung (bei Bahnprojekten), Verbesserung des Angebotszugangs, Kapazitätsausbau an Engpässen, Planbarkeit und Pünktlichkeit.
- **Nutzen bezüglich des Netzbetriebs:** Aufrechterhaltung der Netzfunktionalität im Regelbetrieb und Erhöhung der Produktionsstabilität, Stärkung von Resilienz und Redundanz im Störfall, Erhöhung der Verkehrssicherheit, Unterstützung der Erhaltung unter Betrieb.
- **Wirtschaftlichkeit der Infrastruktur und ihrer Nutzung:** Gesamtbetrag der Investitionen, Substanzerhalt bestehender Anlagen bei Projektverzicht, Infrastrukturkosten im Lebenszyklus, Kosten der Netznutzung, Etappierbarkeit der Investitionen.
- **Raumplanung:** Siedlungsentwicklung nach Innen und Vermeidung der Zersiedelung, Verbindung der Landesteile, internationale gross- und kleinräumige Anbindung, Stärkung der Agglomerationen als Zentren, Erreichbarkeit der Agglomerationen aus dem Umland, Erschliessung peripherer Regionen.

- **Umwelt:** Energieverbrauch für Betrieb und Nutzung, Klimawirkung von Bau und Betrieb, Flächenverbrauch insbesondere kritischer Flächen, Landschaftseingriffe, Verträglichkeit mit dem Siedlungsraum und Siedlungsentlastung.

Für jedes Kriterium und seinen jeweiligen Indikator wurde eine fünfstufige Taxonomie angewandt. Referenzzustand war die künftige Situation im Fall eines Projektverzichts.

4.4 Vorliegende Projektbewertungen

Zu einigen Projektgruppen lagen bereits quantitative Beurteilungen vor, die gegebenenfalls mitberücksichtigt wurden:

- EBeN / IBE (ASTRA): Einheitliche Bewertungsmethode Nationalstrassen / Infrastruktur-Budgeteffizienz.
- EBeN / WKV (ASTRA): Einheitliche Bewertungsmethode Nationalstrassen / Wirksamkeits-Kosten-Verhältnis.
- NIBA (BAV): Nachhaltigkeitsindikatoren für Bahninfrastrukturprojekte / Teil-dynamische Kosten-Nutzen-Analyse.

Die NIBA-Bewertungen bezogen sich teilweise auf frühere Projektstände, teilweise waren die Projekte anders abgegrenzt. Die detaillierten Beurteilungen der Agglomerationsprojekte des 5. Programms waren naturgemäss noch nicht verfügbar; das ARE stellte aber eine erste Einschätzung zur Verfügung.

4.5 Strategische Kriterien

Ein erstes strategisches Kriterium war das Vorliegen allfälliger vertraglicher Verpflichtungen, zum Beispiel staatsvertraglicher Art. Es wurde weiter erfasst, ob ein Projekt auf einer internationalen Achse liegt, ebenso ob es einen Beitrag zum nationalen Zusammenwirken des Netzes leistet. Im Weiteren wurden die Konsistenz mit den langfristigen Perspektiven sowie die Konsequenzen eines Verzichts geprüft. Zur Konsistenzbeurteilung wurden insbesondere folgende Fragen gestellt:

- **Abwärtskompatibilität:** Baut ein Projekt auf bereits vorhandenen Infrastrukturen auf oder entwertet es bisherige Investitionen?
- **Aufwärtskompatibilität:** Ist ein Projekt abgestimmt mit längerfristigen Absichten oder ist es ein unerwünschtes Präjudiz?
- **Netzhomogenität:** Trägt ein Projekt zur angemessenen und ausgewogenen Kapazität des Netzes bei oder bringt es eine lokale Überkapazität?
- **Engpassverlagerung:** Löst ein Projekt einen Engpass nachhaltig auf oder verschiebt es diesen lediglich in andere Netzbereiche?
- **Intermodaler Verbund:** Leistet ein Projekt einen Beitrag zur Verknüpfung der Verkehrsmittel?

In der Wirkungsbeurteilung wurde bereits die ebenfalls strategischen Zielsetzungen einer Stärkung von Redundanz und Zuverlässigkeit geprüft [Bundesrat 2025a]. Die Kompatibilität mit den langfristigen Perspektiven wird insbesondere gemessen an den Grundlegendokumenten sowie den

Bevölkerungsszenarien des Bundesamtes für Statistik [BfS 2025]. Zudem wurde der Einfluss technologischer Perspektiven auf die Priorität beurteilt und die Konsequenzen eines Verzichts abgeschätzt.

4.6 Potentiale technologischer und operativer Alternativen

Mögliche Alternativen zu einem Projekt können sowohl andere infrastrukturelle Konzepte als auch technologische oder betriebliche Lösungen sein. Denkbare Ansätze sind etwa:

Strasse:

- Pannestreifen-Umnutzung auf Autobahnen (PUN) als Alternative zu zusätzlichen Spuren; wird bereits angewandt.
- Transformation zur Elektromobilität, verringert die schädlichen Auswirkungen des Motorfahrzeugverkehrs bezüglich Klimawirkung und Lärm.
- Fahrerassistenz-Systeme, teilautonomes Fahren: Können zur Verkehrsflussoptimierung und damit zur Kapazitätssteigerung ohne Infrastrukturausbau dienen.
- Bessere Strassenraumgestaltung und punktuelle Geschwindigkeitsanpassungen als Alternative zu Umfahrungsstrassen können Ortsdurchfahrten siedlungsverträglicher machen.

Eisenbahn:

- Kapazitätsoptimierte Angebotskonzepte erhöhen die Beförderungsleistung ohne Infrastrukturausbau, gegebenenfalls zu Lasten der Fahrplanqualität.
- Aktive (oder passive) Wagenkastenneigung ermöglicht Fahrzeitverkürzungen mit geringeren Infrastrukturanpassungen; ist insbesondere eine Alternative, wenn die Infrastruktur ausschliesslich für einen Fahrzeitgewinn ausgebaut werden müsste.
- Adaptive Geschwindigkeitsoptimierung verbunden mit automatisierter Disposition erlaubt eine Kapazitätssteigerung mit weniger Infrastrukturausbauten.
- ECTS Level 2 mit Führerstandssignalisierung ermöglicht sehr kurze Blockabschnitte und kann die Blockverdichtungen mit Lichtsignalen substituieren; zudem ermöglicht es Geschwindigkeiten von über 160 km/h.
- Teilautonomes Fahren (GoA 2) bietet eine zusätzliche Kapazitätssteigerung, indem die Automatik den Zug in kritischen Netzabschnitten übernimmt und dort situative Geschwindigkeitsvorgaben maximal ausnützt.
- Die dynamische Personenführung lenkt in einem Bahnhof die Fahrgastströme in kritischen Bereichen und kann gegebenenfalls auch wartende Fahrgäste in separaten Warteräumen zurückhalten.
- Sogenanntes Flügeln von Zügen sowie An- und Abkuppeln von Zugteilen spart Energie und ermöglicht durchgehende Linien auch bei kurzen Perrons in den peripheren Netzteilen.

Systemübergreifend:

- Oberirdische Trassierung anstatt Tunnels zur Kostenreduktion. Dies ist bei allen Verkehrsmitteln möglich (Beispiel im Agglomerationsverkehr: Tram anstatt U-Bahn).
- Kostengünstigere Verkehrsmittel, zum Beispiel hochwertige Buslinien mit eigener Fahrspur anstelle neuer Tramstrecken, Ausbau des Tram- oder Regionalbusangebots statt neuer Bahnhaltstellen.

4.7 Abhängigkeiten, intermodale Konsolidierung

Eine zeitliche Abhängigkeit besteht etwa, wenn Projekte gleichzeitig ausgeführt werden müssen. In anderen Fällen können Projekte aus technischen Gründen nur hintereinander ausgeführt werden. In inhaltlicher Hinsicht können sich die Wirkungen von Projekten verkehrsmittelübergreifend ergänzen, substituieren, verstärken oder konkurrenzieren. Zur systematischen Erfassung aller Abhängigkeiten wurde pro Region eine Koordinationsmatrix erstellt. Die Einzelbeurteilungen wurden damit zu regionalen intermodalen Gesamtbildern konsolidiert.

4.8 Limitierungen

Überblick

Die priorisierten Projekte sollen auch umsetzbar sein. Limitiert wird dies namentlich durch die Finanzierung und die Umsetzungskapazitäten:

- **Finanzierung der Infrastrukturinvestitionen.**
- **Finanzierung der Infrastrukturfolgekosten:** Betrieb, Unterhalt und Erneuerung.
- **Finanzierung der Infrastrukturnutzung:** Insbesondere Abgeltungen für den Regionalverkehr respektive Erträge im Fernverkehr.
- **Kapazitäten für Planung, Projektierung und Verfahren:** Kapazitäten der Planungsbüros, Kapazitäten der Bundesämter für Planung und Plangenehmigungen, Kapazitäten der kantonalen Ämter und Bahnen.
- **Kapazitäten für die Realisierung:** Kapazitäten der Unternehmungen, Projektleitungskapazitäten des ASTRA und der Bahnen, Grenzen der Nutzungseinschränkungen der Netze durch Baumassnahmen.

Finanzierung der Infrastrukturinvestitionen

Für die Finanzierung der Ausbauten gab das UVEK für die Periode 2025 – 2045 einen Zahlungsrahmen vor, der durch die Priorisierung einzuhalten war. Der finanzielle Rahmen und die Prüfung der Finanzierbarkeit werden in Kapitel 5 erläutert.

Finanzierung der Folgekosten der Infrastrukturinvestitionen

Der Zuwachs des Wiederbeschaffungswertes, als Indikator für den ausgelösten zusätzlichen Erhaltungsbedarf, beträgt durch die Erweiterungen der Periode 2025 – 2045 etwa einen Zehntel des gegenwärtigen Bestandes. Dies liegt voraussichtlich unter dem erwarteten Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum, was unkritisch sein dürfte. Bei den Agglomerationsprojekten sind dagegen künftige Restriktionen seitens der Kantone und Gemeinden bei der Finanzierung von Erhaltung und Betrieb nicht ausgeschlossen.

Finanzierung der Infrastrukturnutzung

Zahlreiche Bahninfrastrukturprojekte werden durch Angebotsausbauten im nicht-kostendeckenden Regionalverkehr ausgelöst. Deren Nutzen setzt somit auch die zusätzlich erforderlichen Abgeltungsmittel voraus. Gegenüber heute entspricht das Angebotskonzept 2035 / Konsolidiert einem Ausbau um approximativ einen Viertel. Unter sonst gleichen Bedingungen sind daher wiederkehrend zusätzliche Abgeltungsmittel von gesamthaft etwa einer halben Milliarde CHF pro Jahr erforderlich, die je etwa hälftig von Bund und Kantonen zu tragen sind. Der eigenwirtschaftliche Fernverkehr muss Mehrträge am Markt generieren, die mindestens proportional zum Angebotsausbau sind. Müssten dazu die Tarife deutlich erhöht werden, würde dies den Nachfragezuwachs dämpfen und könnte Ausbauten in Frage stellen.

Kapazitäten für Planung, Projektierung, Verfahren

Das gegenwärtige Volumen kann von den Ingenieur- und Planungsbüros sowie den Ämtern verarbeitet werden. Die Kapazitäten können in jenen Regionen knapp werden, in denen zeitgleich mehrere grosse Vorhaben geplant werden. Die Forcierung des Substanzerhalts der Bahnen beansprucht zusätzliche Fachkräfte und durch die Agglomerationsprogramme sind die zuständigen kantonalen Stellen stark gefordert.

Aus demographischen Gründen wird sich die Kapazitätssituation verschärfen. Dazu tragen stagnierende Studierendenzahlen an den schweizerischen Ausbildungsstätten für Bauingenieurwesen und Geomatik, verbunden mit der Pensionierung starker Jahrgänge in diesen Disziplinen wesentlich bei [Bundesrat 2025b]. Verstärkte Infrastrukturinvestitionen in anderen Ländern werden das Schliessen der Lücken mit ausländischen Fachkräften erschweren. Zudem ist bei Quereinsteiger:innen und Fachkräften aus dem Ausland mit verlängerten Einarbeitungszeiten zu rechnen. Umso wichtiger ist die Digitalisierung aller Prozesse und die Vereinfachung der Standards, um den Arbeitsaufwand zu reduzieren. Folgewirkungen struktureller Kapazitätsengpässe wären Qualitätsmängel in den Projekten und ein wachsender personeller und zeitlicher Aufwand für die Projektprüfung und -genehmigung.

Kapazitäten für die Realisierung

Bezüglich der personellen Kapazitäten der ausführenden Unternehmungen gelten die vorangehenden Hinweise sinngemäss. Zu beachten ist ferner, dass sich der Anbietermarkt für viele Arbeiten aufgrund etwa der Ortsgebundenheit und der spezifischen schweizerischen Vorschriften vorab auf ansässige Firmen einschränkt. Zusätzliche ausländische Anbieter sind bei einem höheren Vergabevolumen nicht ausgeschlossen, bräuchten aber eine längere Aufbauphase.

Die SBB ihrerseits geht davon aus, dass sie das umsetzbare jährliche Gesamtvolumen bis 2045 durch weitere Optimierungen deutlich steigern kann. Allerdings werden zahlreiche Netzeingriffe an hoch belasteten Strecken und Knoten unter Betrieb erfolgen müssen. Dies limitiert den Arbeitsfortschritt, erhöht die Kosten und kann einzelne Projekte sogar gänzlich in Frage stellen. Die Fahrplanstabilität und die Akzeptanz der Kund:innen für Betriebseinschränkungen wird gleichzeitig durch die intensivierten Erhaltungsarbeiten strapaziert.

4.9 Einordnung der Aussagekraft

Bei der Interpretation der Priorisierungen sind die Aussagekraft der angewandten Methode und ihre Grenzen zu beachten:

- Das Priorisierungsverfahren kann eine detaillierte Projektbewertung nicht ersetzen, sondern dient dem relativen Vergleich; sie ist zwar ganzheitlich orientiert, umfasst aber naturgemäss nur ausgewählte Aspekte.
- Die Projektanalysen und Priorisierungen stützten sich auf die Informationen in den zur Verfügung gestellten Unterlagen sowie die Auskünfte der Ämter; weitere Recherchen und Plausibilisierungen waren aus Zeitgründen nur punktuell möglich.
- Die Priorisierung von Vorhaben besagt nicht, dass die betreffenden Projekte als solche schon ausgereift wären.
- Bei depriorisierten Kapazitätsausbauten konnte durch die Gutachter aus Zeitgründen nicht nachgewiesen werden, ob die erforderliche zusätzliche Kapazität mit alternativen Massnahmen voll erreichbar ist.
- Bei depriorisierten fahrplanorientierten Ausbauten konnte kein Alternativfahrplan entwickelt werden. Eine depriorisierte Infrastruktur bedeutet nicht auch eine Depriorisierung des damit verbundenen Angebotsausbaus.
- Die Detailtiefe der Priorisierung der Agglomerationsprojekte ist aus zeitlichen Gründen geringer.
- Eine Risikobeurteilung der Projekte (Verfahren, Technik, Ausführung, Politik) war nicht explizit möglich; implizit wurden aber grössere projektspezifische Risiken fallweise berücksichtigt.
- Ein jederzeit konsistenter und funktionsfähiger Netzzustand kann in diesem Rahmen nicht nachgewiesen werden.

5 Finanzierbarkeit

5.1 Finanzieller Rahmen

Zur Finanzierung von Ausbauten wurde vom UVEK für die Periode 2025 - 2045 folgender Rahmen definiert:

- **Nationalstrassenprojekte** NAF: 9 Mia. CHF.
- **Bahnprojekte** BIF:
 - Basisvariante (im Folgenden: BIF-14): 14 Mia. CHF (bedingt keine Änderung bisheriger Beschlüsse).
 - Variante (im Folgenden: BIF-24): 24 Mia. CHF bis 2045, 30 Mia. CHF bis 2048 (bedingt Verzicht auf Rückzahlung des Vorschusses FinöV und die Verlängerung des MwSt.-Promilles).
- **Agglomerationsprojekte** NAF: 7.5 Mia. CHF (Bundesanteil, 5 Programme à 1.5 Mia. CHF).

Eine künftige Teuerung wurde in Absprache mit dem UVEK nicht berücksichtigt. Wird eine solche gegebenenfalls durch die Finanzierung nicht oder nur teilweise ausgeglichen, verringert sich das umsetzbare Projektvolumen entsprechend.

Diesem finanziellen Rahmen steht der genannte Gesamtbedarf von 39.1 Mia. CHF bei den Nationalstrassenprojekten, 62.2 Mia. CHF bei den Bahnprojekten und 11.4 Mia. CHF bei den Agglomerationsprojekten gegenüber. Es zeigt sich somit bei den Nationalstrassen- und Bahnprojekten eine mehrfache Überbuchung, weniger ausgeprägt bei den Agglomerationsprojekten.

5.2 Finanzierungsbedarf

Dieser finanzielle Rahmen muss nun nicht das gesamte Volumen abdecken, sondern lediglich jenen Teil, der in Periode 2025 - 2045 anfällt, also die entsprechenden Projektannuitäten. Gemäss Abgrenzung – es muss spätestens 2045 ein genehmigtes PGV vorliegen können – wird zudem ein Teil der priorisierten Projekte erst nach 2045 in Angriff genommen und belastet die Enveloppe noch gar nicht. Das Gesamtvolumen war somit in den effektiven Finanzierungsbedarf im fraglichen Zeitraum umzurechnen. Nun waren von den Projekten meist nur die veranschlagten Gesamtkosten bekannt, nicht aber die Annuitäten oder dann nur mit grossen Unschärfen. Zur eigenen Abschätzung der Annuitäten aller Projekte im Rahmen des Gutachtens fehlten meist die erforderlichen Informationen. Zudem wäre der Arbeitsaufwand nicht zu leisten gewesen.

Aus diesen Gründen wurde ein pauschalisiertes Vorgehen angewandt, indem die veranschlagten Kosten um folgende Effekte reduziert wurden:

- Nicht alle Kosten der eingerechneten Projekte fallen bis 2045 an, da sich die Realisierung des gesamten priorisierten Paketes darüber hinaus erstrecken wird.

- Ein Teil der Projekte wird sich verzögern oder sie entfallen aus verschiedenen Gründen.
- Bei Projekten der Priorität 3 wird angenommen, dass sie reduziert werden können und entsprechend weniger Mittel erfordern.
- Für Projekte der Priorität 4 bestehen kostengünstigere Alternativen.
- Bei Projekten der Priorität 5 ist keine abschliessende Beurteilung möglich; für sie wird eine Pauschalposition eingerechnet.
- Die Projekte der Prioritäten 2 und 6 belasten die Annuitäten 2025 – 2045 gar nicht.
- Die Annuitäten können bei knapper Mittelverfügbarkeit durch gestreckte Projektfortschritte reduziert werden; die entfallenden Beträge belasten allerdings die Periode nach 2045 zusätzlich. Dieser Zusatzabzug wurde nur bei BIF-14 angewandt.

5.3 Finanzierbarkeit

Zur Berücksichtigung der reduzierenden Effekte wurden die veranschlagten Projektkosten pauschal reduziert. Dabei wurde der Bedarf bei den Bahnprojekten in der Basisvariante BIF-14 im Hinblick auf die ausgeprägte Überbuchung zusätzlich abgemindert, indem eine langsamere Umsetzung und noch stärkere Projektvereinfachungen angenommen wurden. Bei BIF-24 wurden dieselben Faktoren wie bei der NAF-Finanzierung zugrunde gelegt:

Priorität	NAF und BIF-24 (Nationalstrassen- und Agglomerationsprojekte, Bahnprojekte bei BIF-24)	BIF-14 (Bahnprojekte bei BIF-14)
Priorität 1: Priorität 2025 – 2045 hoch	90 %	80 %
Priorität 2: Priorität 2025 – 2045 tief – mässig, aber später wahrscheinlich hoch	0 %	0 %
Priorität 3: Angestrebte Ziele prioritär, Projektumfang zu reduzieren	50 %	40 %
Priorität 4: Angestrebte Ziele prioritär, aber alternativ zu erreichen	25 %	20 %
Priorität 5: Priorität fraglich, kann nicht abschliessend geklärt werden	15 %	10 %
Priorität 6: Generell tiefe Priorität auf absehbare Zeit	0 %	0 %

Tabelle 3 Angerechnete Projektkosten zur Prüfung der Finanzierbarkeit

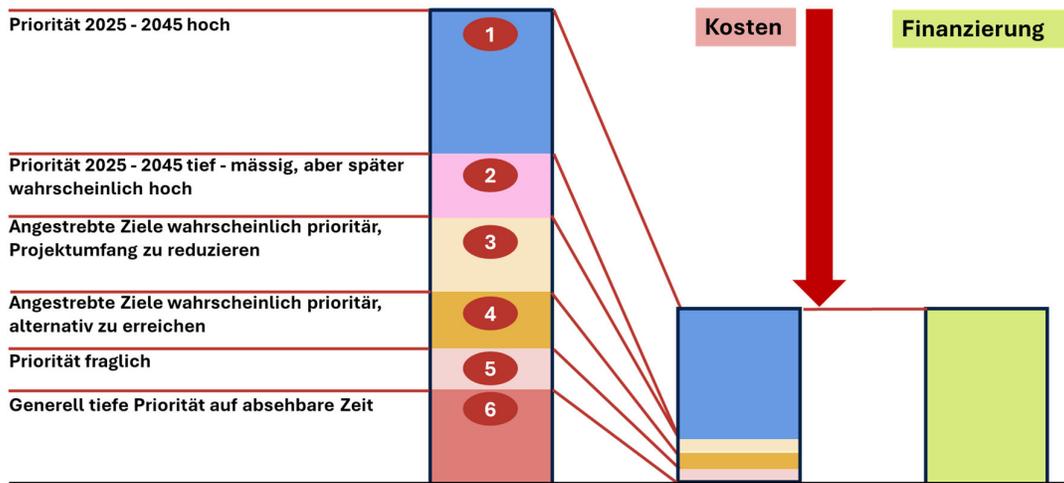


Abbildung 3 Abgleich von Gesamtkosten und Finanzierungsrahmen

Bei den Agglomerationsprojekten sind zwei Besonderheiten zu beachten:

- Die Priorisierung berücksichtigt nur Projekte mit Investitionen von über 50 Mio. CHF und damit erfahrungsgemäss nur rund 35 % der angemeldeten Gesamtsumme. Die weiteren 65 % werden für Projekte unter 50 Mio. CHF benötigt. Der Bundesbeitrag an Agglomerationsprojekte beträgt im Durchschnitt ebenfalls 35 %. Daraus ergibt sich ein maximales Brutto-Volumen der Projekte über 50 Mio. CHF von 7.5 Mia. CHF.
- Die vorliegenden Anmeldungen decken nur das 5. Agglomerationsprogramm sowie einen Vorblick auf zwei weitere Programme ab. Der genannte finanzielle Rahmen darf daher im Hinblick auf die späteren zwei Programme des Zeithorizonts nicht voll vergeben werden.

Nach der inhaltlichen Einzelpriorisierung wurden die Einstufungen so kalibriert, dass die Projekte den finanziellen Rahmen pro Finanzierungsgefäss einhielten und sie im Gesamtkontext noch stimmig blieben. Bei den Bahnprojekten ergaben sich aus den zwei Finanzierungsoptionen entsprechend zwei unterschiedliche Priorisierungen. Jene grösseren Projekte, die aus finanziellen Gründen depriorisiert werden mussten, werden in den regionalen Beschreibungen erwähnt. Bei einer Veränderung der finanziellen Rahmenbedingungen – sei es durch Entfall priorisierter Projekte oder durch Erhöhung des Rahmens – liesse sich deren frühere Ausführung rechtfertigen. Bei den Agglomerationsprojekten liegt der priorisierte Bedarf für die Periode 2025 – 2045 unterhalb der Limite von 7.5 Mia CHF. Eine finanzielle Nachkalibrierung war daher hier nicht erforderlich,

6 Ergebnisübersicht

6.1 Finanzielle Gesamtsicht

Alle Projekte mit höchster Priorität erweisen sich als finanzierbar. In allen Finanzierungsgefässen stehen zudem hinreichend Mittel zur Finanzierung weiterer Projekte mit hohem Bedarf, aber noch zu hohen Projektkosten zur Verfügung. Dies ist indessen nur möglich durch deren starke Vereinfachung oder alternative Lösungen, die Verschiebung zahlreicher Projekte in die Periode nach 2045 und gänzliche Verzichte. Für neue Bedürfnisse in der Periode 2025 – 2045 wurde zudem kein expliziter Finanzierungsanteil eingestellt ist, sondern diese wären zulasten anderer Projekte zu finanzieren.

Bei den Agglomerationsmitteln wurden die zugesprochenen Bundesmittel bisher jeweils nicht vollständig beansprucht; es besteht hier somit ein zusätzlicher kleiner Spielraum. Viele Agglomerationsprojekte fielen zudem durch ihr eher vorteilhaftes Kosten-Wirkungsverhältnis auf, was am hohen finanziellen Eigenanteil der Antragssteller liegen könnte und ebenso daran, dass einige Vorhaben noch durch Parlaments- und/oder Volksentscheide genehmigt werden müssen.

Priorisierung	Nationalstrassen (ASTRA / NAF)	Eisenbahnen (BAV / BIF)	Agglomerationen (ARE / NAF)	Total
Priorität 2025 – 2045 hoch	6'850	9'959	4'129	20'938
Priorität 2025 – 2045 tief – mässig, später hoch	0	0	0	0
Ziele prioritär, aber Projektumfang zu reduzieren	0	994	407	1'401
Ziele prioritär, aber alternativ zu erreichen	1'899	2'995	132	5'026
Priorität fraglich	251	52	0	303
Generell tiefe Priorität	0	0	0	0
Total	9'000	14'000	4'668	27'668
Finanzieller Rahmen, Bundesanteil 2025 - 2045	9'000	14'000	7'500	30'500

Tabelle 4 Finanzbedarf pro Finanzierungsinstrument und Priorisierungsstufe; Variante BIF-14

Priorisierung	Nationalstrassen (ASTRA / NAF)	Eisenbahnen (BAV / BIF)	Agglomerationen (ARE / NAF)	Total
Priorität 2025 – 2045 hoch	6'850	18'118	4'129	29'097
Priorität 2025 – 2045 tief – mässig, später hoch	0	0	0	0
Ziele prioritär, aber Projektumfang zu reduzieren	0	2'215	407	2'622
Ziele prioritär, aber alternativ zu erreichen	1'899	3'643	132	5'674
Priorität fraglich	251	24	0	275
Generell tiefe Priorität	0	0	0	0
Total	9'000	24'000	4'668	37'668
Finanzieller Rahmen, Bundesanteil 2025 - 2045	9'000	24'000	7'500	40'500

Tabelle 5 Finanzbedarf pro Finanzierungsinstrument und Priorisierungsstufe; Variante BIF-24

6.2 Inhaltliche Gesamtsicht

Generell bestätigte die Priorisierung die hohe Qualität des schweizerischen Verkehrssystems. Das Netz ist engmaschig verknüpft und hat überwiegend einen angemessenen Ausbaustandard. Grundlegende Qualitätsverbesserungen durch neue Infrastrukturen sind mittlerweile nur noch punktuell möglich und der Grenznutzen weiterer Ausbauten sinkt. Vielmehr soll das Netz für die steigende Nachfrage ertüchtigt werden und entsprechend sind zahlreiche Projekte auf die Kapazitätserweiterung bestehender Strecken ausgerichtet. Selbst grössere kapazitätsorientierte Investitionen erweisen sich dabei allerdings oft als wenig systemwirksam. Umso wichtiger wird künftig die Ausschöpfung technischer und betrieblicher Optimierungspotentiale zur Kapazitätssteigerung sein. Da eine Reisezeitverkürzung in den verkehrspolitischen Zielen kaum relevant ist, sind Beschleunigungsprojekte die Ausnahme.

Im Gesamtbild zeigt sich:

- Projekte mit mehreren Kernnutzen, zum Beispiel Kapazität + Netzredundanz + Lückenschluss im Netz + Erleichterung grosszyklischer Erneuerungen, erhalten eine hohe Priorisierung.
- Reine Kapazitätsausbauten zeigen oft einen tiefen Grenznutzen aufgrund hoher Kosten und tiefem übergreifendem Mehrwert (zum Beispiel zusätzliche Spuren bei Autobahnen, Bahnausbauten für Fahrplanverdichtungen). In einigen Fällen sind sie dennoch unvermeidlich.
- Zu einigen reinen Kapazitätsausbauten bestehen betrieblich-technische Alternativen.
- Projekte mit hohem Anteil an Werterhalt und/oder zur Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen, aber mit wenig verkehrlichem Nutzen sind tief priorisiert.
- Einige Infrastrukturen zur Schaffung von Redundanz für den Grossunterhalt von Schlüsselinfrastrukturen sind unerlässlich für das Funktionieren des Netzes im Erhaltungs- und Störfall.
- Bei Ortsentlastungen ist die Problemlage meist unstrittig, aber Umfahrungen mit Tunnels sind unverhältnismässig teuer.

In den folgenden Abschnitten werden die übergreifenden Erkenntnisse pro Projektgruppe skizziert. Spezifische Aussagen zu den grösseren Projekten finden sich im Kapitel 7 zu den Regionen.

6.3 Nationalstrassenprojekte

Lückenschlüsse

Das Autobahnnetz gilt als weitgehend vollendet. Einzelne Projekte streben das Schliessen verbliebener Lücken an. In den Beurteilungen schneiden diese mit ihrem mehrfachen Nutzen aus verbesserten Verbindungen, höheren Kapazitäten, besseren Netzredundanzen und der Entlastung von Siedlungsräumen oft gut ab. Sie werden daher entweder bereits für die Periode 2025 - 2045 priorisiert oder dann für eine darauffolgende Periode empfohlen.

Kapazitätsausbauten

Der Hauptteil der Autobahnprojekte, insbesondere die 2024 in der Volksabstimmung abgelehnten Vorhaben, adressieren Kapazitätsengpässe mit Blick auf die sich akzentuierenden Stauprobleme und den Ausweichverkehr auf regionale und lokale Netze. In einigen Fällen lässt sich die nötige

Zusatzkapazität durch weitere Pannestreifen-Umnutzungen für die Periode 2025 - 2045 noch gewinnen und/oder das Nachfragewachstum kann durch einen sehr starken Ausbau des öffentlichen Verkehrs aufgefangen werden. An den neuralgischen Stellen des Netzes besteht aber kurz- und mittelfristiger Handlungsbedarf und es ist zu erwarten, dass zusätzliche Spuren nach 2045 auf weiteren Abschnitten unumgänglich sein werden.

Redundanzen (Tunnels)

Der Funktions- und Werterhalt des Nationalstrassennetzes und insbesondere der Tunnels sind grosse Herausforderungen der nächsten Jahrzehnte. Trotz der mehrjährigen baulichen Eingriffe muss die Netzfunktion jederzeit erhalten bleiben und der Verkehr darf nicht auf das regionale und lokale Netz – und damit in den Siedlungsraum – verdrängt werden. Optimal ist eine zusätzliche Tunnelröhre, die sich allerdings einzig als Redundanz für den Erhaltungsfall kaum rechtfertigt. Bei mehrfachem Nutzen wie etwa Behebung eines Kapazitätsengpasses, Vermeidung von Ausweichverkehr, Stabilisierung des Netzes und Nutzung als Fluchttunnel sind solche Projekte aber sehr wirksam.

Ortsentlastungen auf den NEB-Strecken

Die NEB-Strecken kennzeichnen sich durch zahlreiche Ortsdurchfahrten mit teilweise erheblichem, oft aber auch nur mässigem Verkehrsaufkommen. Die Umfahrungsprojekte sind jeweils weitgehend unterirdisch geplant und damit aufwendig. Ihr Nutzen fokussiert auf die Siedlungsentlastung, während der Kapazitätsgewinn meist weniger relevant ist. Ein gewisser struktureller Nutzen ergibt sich durch die Redundanz im Erhaltungsfall, indem temporär die Ortsdurchfahrt oder die Umfahrung ausser Betrieb genommen werden können. Eine hohe Priorität konnte angesichts der Kosten trotz der unstrittigen Beeinträchtigung der Orte in keinem Fall erkannt werden. Alternative ortsspezifische Lösungen können eine verträglichkeitsorientierte Strassenraumgestaltung und punktuelle Geschwindigkeitsreduktionen sein. Der Ausbau des öffentlichen Verkehrs, verbunden mit zusätzlichen intermodalen Angeboten, kann eine weitere Verschärfung der Situation dämpfen. Zu prüfen sind aber auch ganz oder teilweise oberirdische Lösungen.

6.4 Eisenbahnprojekte

Grossprojekte

So unterschiedlich die sechs Grossprojekte sind, so sehr differieren auch die Priorisierungen: Eine hohe Priorität ergibt sich für den Durchgangsbahnhof Luzern im Vollausbau. Eine solide Priorität zeigt ebenfalls der Grimseltunnel, allerdings nur in der Finanzierungsvariante BIF-24. Das Herzstück Basel als S-Bahn-Verbindung zwischen Basel SBB und Basel Badischem Bahnhof kann technisch erst nach 2045 realisiert werden, wäre aber auch inhaltlich nicht in der Periode 2025 - 2045 prioritär. Die WAKO-Ersatzmassnahmen Lausanne – Bern und Zürich - St. Gallen sowie die Direktverbindung Zürich – Aarau betreffen alle den Ausbau der West – Ost – Hauptverbindung. Sie sind konzeptionell noch nicht aufeinander abgestimmt und fallen auch finanziell in die zweite Jahrhunderthälfte. Kurzfristig dringend sind allerdings pragmatische kapazitätssteigernde Massnahmen zwischen Zürich und Aarau. Die detaillierteren Befunde sind in den regionalen Kapiteln festgehalten.

Kapazitätsausbauten Personenverkehr

Als Kapazitätsausbauten des Personenverkehrs werden in diesem Gutachten nur jene Projekte betrachtet, welche systemische Engpässe in der Beförderung von Fahrgästen beseitigen sollen und damit dem sogenannten Überlastabbau dienen. Diese Projekte werden in der Regel eher hoch priorisiert, da sie eine gewisse Zwangsläufigkeit haben. Soll die Bahn ihren Marktanteil stärken, so muss

sie auch in der Lage sein, die Mehrnachfrage gerade in den Wachstumsregionen in guter Qualität zu befriedigen.

Kapazitätsausbauten Güterverkehr

Nach dem forcierten Ausbau der Nord – Süd – Transitstrecken ist deren weiterer Ausbau nur noch punktuell geplant und meist ausgewiesen. Die grossen Investitionen fokussieren nun vorab auf den Binnenverkehr erstens für Güterzüge mit konventionellen Betriebskenngrössen (100 km/h, maximal 750 m Zuglänge und 1600 t Anhängelast) und zweitens für betrieblich flexiblere Expressgüterzüge (120 km/h [langfristig eventuell mehr], maximal 400 m Zuglänge und 800 t Anhängelast).

Kapazitätsausbauten für konventionelle Güterzüge werden als weniger prioritär betrachtet, da genau bei die Massengütern eher eine Mengenreduktion zu erwarten ist. Zudem werden diese Züge angesichts der weiteren Angebotsverdichtungen im Personenverkehr künftig noch schwieriger zu betreiben sein als heute. Das Risiko ist mithin gross, dass die Zusatzkapazitäten dannzumal aufgrund neuer Engpässe gar nicht genutzt werden können. Zu empfehlen ist vielmehr die Konzentration auf zusätzliche Express-Trassen, bei welchen ein Nachfragewachstum realistischer erscheint.

Fahrplananpassungen Personenverkehr

Zahlreiche teilweise kostspielige Projekte werden durch unterschiedlich motivierte Fahrplananpassungen ausgelöst. Es kann sich um Anpassungen an veränderte übergeordnete Anschlussbeziehungen handeln, es können aber auch qualitätsorientierte Angebotsverdichtungen und/oder eine gleichmässige zeitliche Verteilung der Züge sein. Einzelne Vorhaben werden schliesslich durch veränderte Linienverknüpfungen begründet.

Der Nutzen solcher Anpassungen für die Fahrgäste ist meist eher limitiert und ihre Wirkung bleibt auf einen kleinen Teil des Netzes beschränkt. Die Projekte beanspruchen aber ein beträchtliches Investitionsvolumen. Über ihre Lebensdauer, sogar bereits bis zu ihrer Ausführung, kann sich ein Fahrplan-konzept um entscheidende Minuten ändern und der Ausbau wird obsolet. Das Investitionsrisiko ist angesichts des rigorosen Priorisierungsbedarfs gross und oft schwer vertretbar. In den meisten Fällen ist deshalb die Priorisierung tief.

Bahnhofausbauten

Zahlreiche Bahnhofausbauprojekte wurden durch die Überprüfung der Personenflusskapazitäten ausgelöst. Eine Erweiterung der Fussgängeranlagen, insbesondere der Perronbreiten und/oder Perronverlängerungen, löst meist umfassende, kostspielige Anpassungen der Gleisanlagen aus. Zudem liegen viele Bahnhöfe im sensiblen städtischen Umfeld, was eine Erweiterung erschwert. In diesen wie in anderen Fällen werden neue hohe Anforderungen an die Perronlängen gestellt, zum Beispiel Zusatzlängen für die Anhaltetoleranz der Züge oder Vorinvestitionen für langfristig geplante Zuglängen. Obwohl die Kosten damit oft überwiegend dem Substanzerhalt zuzuordnen sind, gelten die Projekte aufgrund Art. 5 Abs. 3 KPFV als Erweiterungsinvestitionen und fallen unter die vorliegende Priorisierung [Bundesrat 2015].

So berechtigt die Fahrgastsicherheit sowie kurze Wege und genügende Kapazität für ein flüssiges Umsteigen sind, so entsteht durch solche Ausbauten doch selten ein weiterer Mehrwert. Da der Erweiterungsbedarf aus einer restriktiven Auslegung des Bemessungsverfahrens abgeleitet wird und der finanzielle Anteil der Werterhaltung ohne funktionalen Mehrwert hoch ist, sind die Priorisierungen meist tief. Einzelne Projekte erscheinen als sinnvoll, wenn sie starke Umsteigeströme bewältigen und ein Rückstau beim Personenfluss zum Risiko für die Fahrplanstabilität wird. Zu empfehlen ist eine Überprüfung der Anwendung der Bemessungsgrundlagen für den Personenfluss, die Ausschöpfung der Möglichkeiten der dynamischen Personenlenkung wie etwa in Bern RBS und der Ersatz der Perronverlängerungen durch fahrzeugseitige Massnahmen zur höheren Anhaltegenauigkeit.

Neue Haltestellen

Das Projektportfolio umfasst einige neue Haltestellen mit unterschiedlicher Erschliessungswirkung. Teilweise sind sie im dicht besiedelten Raum geplant; teilweise fehlt die Nutzung aber noch oder die Zugänge sind unattraktiv. Nahegelegene Bahnhöfe reduzieren in einigen Fällen die Wirkung. Die Kosten bewegen sich in der Grössenordnung von etwas über einer bis knapp hundert Mio. CHF. Die teuren Haltestellen erfordern insbesondere Eingriffe in Gleisanlagen, Signalanlagen und Umgebung. Kostentreibend wirken ferner beengte Platzverhältnisse. Neue Haltestellen haben teilweise ungünstige betriebliche Auswirkungen und führen zu Folgekosten im Netz, welche die Haltestellenkosten selbst deutlich übersteigen können. So kann die verursachte Fahrzeitverlängerung zum Beispiel neue Kreuzungsstationen auslösen. Die neuen Haltestellen werden daher insgesamt zurückhaltend priorisiert.

6.5 Agglomerationsverkehrsprojekte

Ortsentlastungen

Bei den Strassenprojekten des Agglomerationsprogramms ist das Verkehrsaufkommen, ähnlich wie bei den NEB-Strecken, oft beträchtlich. Der Fokus der beantragten Umfahrungen liegt dabei auf Siedlungsentlastung, Neugestaltung der Ortsdurchfahrten, Geschwindigkeitsreduktion sowie besserer und sicherer Fussgänger- und Veloinfrastruktur. Sie sollen zudem den Verkehrsfluss und die Pünktlichkeit des Busverkehrs verbessern. Im Gegensatz zu den NEB-Strecken sind zumindest abschnittsweise oberirdische Umfahrungen geplant. Sie können aufgrund kürzerer Bauzeiten ihren Nutzen deutlich vor dem Jahr 2045 entfalten. Die Priorisierung ergab durch die kostengünstigen Trassierungen und den vielfältigen Nutzen eine eher hohe Priorität. Bei geringerer Priorität werden oberirdische Alternativen empfohlen.

Tram- und Stadtbahnprojekte

Im Bereich des öffentlichen Verkehrs wurden zahlreiche Tram-, Bus- und Metro- Projekte eingereicht, darüber hinaus Varianten mit Tramway sur Pneus, Tram-Trains und Seilbahnen. Eine fast durchgehend hohe Priorität ergab sich für die Tramprojekte. Die Unterschiede liegen primär im Zeithorizont, indem nicht alle Projekte im Zeitraum 2025 – 2045 prioritär sind. Die positiven Einstufungen reflektieren insbesondere die Vorteile von Netzeffekten und wirtschaftlichen Synergien mit bestehenden Netzen. Besonders vorteilhaft sind Tramtangentialstrecken, weil sie die Netze zusätzlich verknüpfen, damit Redundanzen schaffen, polyzentrische Strukturen ermöglichen und die Innenstädte entlasten. Bei der allfälligen Neueinführung eines Tramsystems sind diese Vorteile noch nicht gegeben und verbesserte Bussysteme zeigen in solchen kleineren Städten eine bessere Wirkung. Metrosysteme sind sehr leistungsfähig, bei kurzen Distanzen ist die Reisezeit aber aufgrund der langen Zugangswege länger als mit Tram oder Bus. Längere Linien oder ganze Netze sind kaum finanzierbar, weil die Kosten für eine Metro pro Kilometer um einen Faktor 5 bis 10 höher als diejenigen eines Trams sind.

Verkehrsdrehscheiben

Zur besseren Verknüpfung der Verkehrsträger wurden einige Verkehrsdrehscheiben beantragt. Auffällig sind dabei zwei gegenläufige Strategien: Eine erste will Park&Ride-Parkplätze zurückbauen (teilweise -70 %) und diese teilweise durch Grünanlagen oder ähnliche Nutzungen ersetzen. Eine entgegengesetzte Strategie baut dagegen das P&R-Angebot aus, um den Fahrgästen die Nutzung des öffentlichen Verkehrs zumindest auf einer Teilstrecke zu erleichtern und dadurch die Strassen zu entlasten. Aufgrund der Vernetzung verschiedener Verkehrsträger bestehen bei Um- und Neubauten der Verkehrsdrehscheiben viele zeitliche Abhängigkeiten mit anderen Projekten, was die Realisierungszeiten stark verlängern kann.

Fuss- und Veloverkehrsanlagen

Fuss- und Veloverkehrsanlagen sind naturgemäss meist kleinteilig und pro Projekt weniger aufwendig als Strassen- und Bahnprojekte. Entsprechend wurden nur einzelne Vorhaben mit Investitionen von über 50 Mio. CHF angemeldet. Die Veloprojekte unterschieden sich dabei hinsichtlich der Programmatik von den Strassenprojekten. Nicht die Kapazität oder die Siedlungsaufwertung stehen im Vordergrund, sondern die Förderung der Velonutzung. Die entsprechenden Wachstumsprognosen sind naturgemäss mit starken Unsicherheiten behaftet. Für die beantragten Veloparkplätze werden daher etappierbare Lösungen empfohlen. Die Projekte für die neuen Veloverbindungen zeigen tendenziell eine hohe Priorisierung, insbesondere wenn sie durch die Trennung der Verkehrswege auch für den Fuss- und/oder den motorisierten Individualverkehr einen Nutzen stiften.

7 Regionale Priorisierungen

7.1 Léman et Alpes occidentales

Situation

Der Genferseeraum gehört zusammen mit Zürich zu den beiden Wachstumsregionen der Schweiz. Er liegt am westlichen Ende der West – Ost – Transversalen und ist ein wichtiger Übergang nach Frankreich. Während die N1 und N12 zeitgemässe Verbindungen mit den östlichen Landesteilen gewährleisten, ist die Bahn immer noch an die ursprüngliche langsame Trassierung mit tiefen Geschwindigkeiten gebunden und gegenüber den Autobahnen nicht konkurrenzfähig. Alle Versuche zur grundlegenden Modernisierung sind bisher gescheitert.

Entlang des Genferseebogens konnten weder Strasse noch Bahn mit dem Wachstum der letzten Jahre Schritt halten. Entsprechend gross ist bereits jetzt die Überlastung und es wird erwartet, dass diese Dynamik anhält. Als netzstrukturelle Eigenheit kommt die fehlende Redundanz bei beiden Verkehrsträgern zwischen Lausanne und Genève hinzu. Dies macht die Achse sehr vulnerabel. Die Bevölkerungs- und Wirtschaftsdynamik manifestiert sich insbesondere auch im Wachstum der beiden Stadtregionen Genève und Lausanne, dem die Nahverkehrssysteme kaum gewachsen sein werden.

Autobahn, Bahn und Agglomerationsverkehr sollen daher substantiell ausgebaut werden, die Autobahn mit abschnittswisen Zusatzspuren, die Bahn mit einer neuen Doppelspur Lausanne - Genève, von der für 2025 – 2045 erste Teile beantragt werden, sowie einer Beschleunigung zwischen Lausanne und Fribourg. Einen weiteren Schwerpunkt bildet der Agglomerationsverkehr vor allem in Genève, Lausanne und Fribourg. Mittlere und kleinere Bahnausbauten sind schliesslich für die Simplonachse, die S-Bahnen und die Regionalbahnen vorgesehen.

Autobahnausbauten

Die N1 ist von Genève bis in den Raum Montreux durchgehend sehr stark ausgelastet. Ein Ausbau auf sechs Fahrspuren zwischen Le Vengeron und Nyon, anschliessend an den beschlossenen Ausbau Genève Aéroport – Vengeron, wurde indessen 2024 abgelehnt. Die Priorisierung zeigt einerseits weiterhin die hohe Priorität einer Kapazitätserweiterung. Andererseits erlaubt die Pannestreifen-Umnutzung eine kurz- und mittelfristige betriebliche Kapazitätssteigerung und der forcierte Ausbau der Bahn sollte das Nachfragewachstum auf der Strasse zumindest dämpfen. Zwischen Perly und Meyrin - Aéroport sind aber bauliche Erweiterungen spätestens nach 2045 kaum zu umgehen. Von Nyon bis Morges wird die Pannestreifen-Umnutzung auch längerfristig als ausreichend betrachtet, nicht zuletzt da hier die grösste Wirkung des Bahnausbaus zu erwarten ist. Nicht weiterzuverfolgen sind aufgrund der Priorisierung der Grand contournement de Morges und die geplanten Ausbauten zwischen Villars-Sainte-Croix und La Sarraz. Die Ostumfahrung von Genève mit Seequerung ist ein konzeptionell nachvollziehbarer Ansatz, deren Kosten aber nicht in einem vertretbaren Verhältnis zur erzielten Wirkung und zur Grösse der Agglomeration stünden. Sie ist auch langfristig nicht weiterzuverfolgen.

WAKO-Ersatz Bern-Lausanne

Als Ersatz für die sogenannte Wankkompensation WAKO bei Reisezügen soll die Strecke Lausanne - Bern mittels baulicher Massnahmen beschleunigt werden. In der vorliegenden Planung wird anstelle der heutigen 69 Minuten eine Zielfahrzeit Lausanne – Bern von 61 Minuten angestrebt, mit einer reduzierten Variante eine solche von 64 Minuten. Der Ansatz für die Neubaustrecke Matran - Lussy geht in

die richtige Richtung und schafft näherungsweise auch eine Kapazitätsverdoppelung. Die Wirkung ist hoch und Kosten gemessen am Zeitgewinn sind vertretbar. Zu prüfen ist hier einzig eine grosszügigere Trassierung wie bei der Neubaustrecke Mattstetten – Rothrist der Bahn 2000, deren technisch mögliche Höchstgeschwindigkeit höher als die derzeit genutzten 200 km/h ist. Beim Tunnel Oron - Vauderens ist eine längerfristig kompatible Fortsetzung in Richtung Lausanne noch nicht ersichtlich. Zudem erscheinen die Kosten gemessen am Nutzen hoch.

Die Beschleunigung der gesamten West – Ost – Achse ist strategisch prioritär, insbesondere zur schnelleren Verbindung der grossen Schweizer Wirtschaftsräume. Die Behebung der Kapazitätsengpässe auf dem Netz ist aber vorrangig. Die Priorität für die WAKO-Ersatzmassnahmen ist daher erst nach 2045 gegeben und bedingt zunächst ein ganzheitliches Achsenkonzept. Zwischenzeitlich sind Beschleunigungsmassnahmen weiterzuverfolgen, welche die Fahrzeit durch kostengünstige Kurvenoptimierungen und eine Erhöhung der Kurvengeschwindigkeit um gesamthaft 1 bis 2 Minuten reduzieren können.

Bahnausbau Genève – Lausanne

Mit mehreren grossen Vorhaben sollen die Kapazitätsengpässe und die fehlende Redundanz Genève – Lausanne angegangen werden. Dazu vereinbarten SBB, BAV und die betroffenen Kantone die generelle Linienführung einer zweiten Doppelspur. Als prioritär in der Periode 2025 – 2045 erweisen sich der Tiefbahnhof Genève Cornavin, der Umbau der oberirdischen Anlagen desselben Bahnhofs sowie die Neubaustrecke Morges – Perroy als erste Etappe der neuen Doppelspur. Letzteres Projekt ist nur in der Variante BIF-24 finanzierbar. Die Erweiterung des Bahnhofs Genève Aéroport mit einer neuen Wendeanlage ist dagegen in dieser Form nicht weiterzuverfolgen; die Kosten stehen nicht in einem angemessenen Verhältnis zum funktionalen Mehrwert. Eine östliche Fortsetzung der Flughafenlinie kann im Zusammenhang mit einer allfälligen Einführung der Neubaustrecke von Lausanne wieder aufgenommen werden.

Weitere Bahnausbauten

Bei den weiteren Bahnprojekten handelt es sich um punktuelle Weiterausbauten mit unterschiedlichen Auslösern und Zielsetzungen. Einige davon können für BIF-24 priorisiert werden, namentlich der Matter Tunnel zwischen Täsch und Zermatt, diverse Ausbauten entlang der Montreux-Oberland-Bahn sowie die Verlängerung der Strecke Aigle – Leysin. Bei der Variante BIF-14 müssen diese entweder auf den Horizont nach 2045 verschoben oder reduziert werden.

Agglomerationsprojekte

Von den grossen Projektanträgen aus Genève sind die Tramprojekte aufgrund der Priorisierung in der Periode 2025 – 2045 zweckmässig, da sie unter anderem das bestehende Netz organisch erweitern und die nötige Kapazitätssteigerung bringen. Die U-Bahn greift hingegen in die ferne Zukunft und setzt ein sehr starkes weiteres Wachstum voraus. Sie wäre zudem ein drittes schienengebundenes Stadtverkehrssystem zusätzlich zu S-Bahn und Tram, was konzeptionell zu hinterfragen wäre. Ein Teil der angestrebten Beschleunigung liesse sich auch mit dem bestehenden Tramsystem durch einen sukzessiven stadtbahnähnlichen Ausbau des Netzes und Linien ohne Halt an allen Stationen erreichen.

Die Langfristentwicklung der m1 in Lausanne ist ein zentrales Vorhaben, für den fraglichen Zeitraum wird aufgrund des Projektstandes indessen nur ein reduzierter Umfang als prioritär angerechnet. Im Fall von Fribourg ergibt die Analyse die Priorisierung der Bus-Variante. Priorisiert werden schliesslich einige Verkehrsdrehscheiben.

7.2 Nordwestschweiz

Situation

Topographie und Netzstruktur bündeln den Verkehr zwischen den drei Ländern der Trinationalen Agglomeration in der Stadt Basel selbst. Basel ist zudem Ausgangs- und Endpunkt bedeutender Fernverkehrsverbindungen in alle drei Länder, woraus umfangreiche bahnbetriebliche Anforderungen an die Infrastrukturen resultieren. Ferner sind Güterzüge neu zu formieren und die hier endende Rheinschiffahrt erfordert Umschlaganlagen. Überlagert werden die starken internationalen und nationalen Personen- und Güterverkehrsströme vom Agglomerations- und Stadtverkehr des drittgrössten Schweizer Metropolitanraums. Ein besonderes Kennzeichen des Verkehrssystems ist die grosse Bedeutung des internationalen Verkehrs und namentlich des Güterverkehrs, nebst der generell hohen Verkehrsdichte bei allen Verkehrsträgern.

Gemessen daran wurden die Verkehrsinfrastrukturen in den letzten Jahrzehnten eher zurückhaltend ausgebaut. Die resultierenden Kapazitätsmängel beeinträchtigen den internationalen, nationalen und regionalen Verkehr gleichermassen. Zudem hat auch der Agglomerationsverkehr auf dem SBB-Netz noch nicht das Qualitätsniveau anderer Agglomerationen erreicht. Immerhin reicht das Basler Tramnetz viel weiter in die Vororte als anderswo und deckt einige Verbindungen über mittlere Distanzen ab.

Entsprechend umfangreich sind die Ausbauplanungen bei allen Verkehrsmitteln. Gleichzeitig begegnen Autobahnausbauten starker Opposition und der Bahnausbau verzögert sich wegen Komplexität und Umfang. Die folgende Priorisierung soll die Entflechtung der Verkehrsströme unterstützen, verbunden mit schnell realisierbaren und finanzierbaren Massnahmen. Gewisse grössere Weiterausbauten werden sich dagegen eher in die zweite Jahrhunderthälfte verschieben.

Autobahnausbauten

Obwohl in der Volksabstimmung von 2024 abgelehnt, erweist sich der Rheintunnel in der vergleichenden Betrachtung als Projekt, das nicht nur die Kapazitätsengpässe an dieser neuralgischen Stelle behebt, sondern vor allem auch den Fernverkehr klar vom regionalen und städtischen Verkehr trennt. Dies reduziert für die Stadt Basel die Belastung durch den Transit- und Ausweichverkehr erheblich und verschafft verkehrliche sowie städtebauliche Möglichkeiten, die sonst nicht zu erlangen sind. Der Ausbau der Fortsetzung Hagnau – Augst ist verkehrlich ein integrierender Bestandteil des Rheintunnels und hat deshalb ebenfalls hohe Priorität. Er wird hier finanziell bedingt auf nach 2045 verschoben, ist dann aber dringlich.

Im inhaltlichen Zusammenhang mit dem Rheintunnel ist der Zubringer Bachgraben – Allschwil aus dem Agglomerationsprogramm zu sehen, der unter der Annahme eines Rheintunnels ebenfalls priorisiert wird. Ohne letzteren wäre die Priorität zu überprüfen.

NEB-Strecken

Auf der N18 im Laufental und in Delémont sind mehrere Tunnelprojekte zur Ortsentlastung geplant. Die Umfahrung Laufen – Zwingen oder zumindest die Zentrumsentlastung Laufen können für nach 2045 priorisiert werden, sind aber kurz- und mittelfristig nicht prioritär. Für den geplanten Muggenbergtunnel und die Umfahrung Delémont sind dagegen einfachere Lösungen zu entwickeln.

Bahnausbau Gesamtmassnahmen Basel inklusive Herzstück

Der Bahnknoten Basel soll mit Kosten von rund 14 Mia. CHF sehr umfassend ausgebaut werden. Schlüsselement des Agglomerationsverkehrs ist das sogenannte Herzstück als S-Bahn-Direktverbindung Badischer Bahnhof – Basel SBB mit Unterquerung der Innenstadt. Die Umsetzung der

Gesamtmassnahmen wird sich bis weit in die zweite Jahrhunderthälfte erstrecken und insbesondere kann das Herzstück nach gegenwärtiger Planung aus technischen Gründen nicht mehr im Priorisierungshorizont 2025 - 2045 in Angriff genommen werden [BAV 2025].

Unbestritten ist das weitere Potential der S-Bahn Basel, deren Ausbau für eine nachhaltige Mobilität in der Agglomeration wichtig ist, aber ohne Infrastrukturmassnahmen limitiert bleibt. Das Herzstück ist ein konzeptionell interessanter Ansatz, der sich in der Konkretisierung indessen als aufwendig erweist. Insbesondere erschwert die komplexe Struktur der Zulaufstrecken dessen Einbindung in das Netz. Die zeitlichen und finanziellen Risiken sind erheblich. Es wird deshalb empfohlen, das Herzstück auf die Periode nach 2045 zu depriorisieren und in der Periode 2025 - 2045 auf Vorinvestitionen in einen Tiefbahnhof zu verzichten, da dieser ohne Herzstück ein negatives Nutzen-Kosten-Verhältnis zeigt.

Weitere Bahnausbauten

Zweckmässig und prioritär sind verschiedene andere Verbesserungen der Bahninfrastruktur im Knoten Basel. Dazu zählt der Ausbau des Westkopfes des Bahnhofs SBB, verbunden mit dem Neubau der Margarethenbrücke und der Schaffung eines zweiten Umsteigeknotens zwischen Bahn und Nahverkehr mittels der Verkehrsdrehscheibe Bahnhof SBB West aus dem Agglomerationsprogramm. Dies schafft zusätzliche attraktive Umsteigeverbindungen zum städtischen Nahverkehr und verkürzt damit die Reisezeiten von/nach einigen Destinationen der Stadt. Zudem entlastet das Projekt die bestehenden Umsteigeverbindungen zum Centralbahnplatz.

Weitere Investitionen in den Kapazitätsausbau des Bahnknotens müssen allerdings reduziert werden. Nicht weiterzuverfolgen sind die aufwendigen Projekte Wendegleise Schützenmatte und Haltestelle Solitude (rund 300 respektive 100 Mio. CHF), wobei sich letztere in viel zu kurzer Distanz zum Badischen Bahnhof sowie an technisch-betrieblich ungünstigster Lage befände. Demgegenüber erscheinen die Haltestelle Neuallschwil als priorisierenswert, die Haltestelle Dornach Apfelsee als interessante Option in der Periode nach 2045.

Agglomerationsprojekte

Die Chance eines raschen weiteren Ausbaus des Tramnetzes gemäss Anmeldungen zum Agglomerationsprogramm wird mit Vorteil genutzt. Es handelt sich dabei um langfristig sinnvolle Netzergänzungen, die auch kurz- und mittelfristig die Phase bis zur allfälligen Realisierung des Herzstückes zu überbrücken helfen. Mit einer der Tram-Neubaustrecke lässt sich zudem die depriorisierte Haltestelle Solitude ersetzen.

7.3 Hauptstadtregion

Situation

Die Hauptstadtregion, zusammen mit dem Neuenburger Jura, ist vielgestaltig, mit der Stadt Bern als Schwerpunkt, aber auch einigen wichtigen regionalen Zentren. Im Gegensatz etwa zu Zürich, Basel oder Luzern ist der Raum multizentrischer und zudem topographisch stärker gekammert, mit entsprechend komplexerer Netzstruktur. Die Bevölkerungsdichte ist zwar geringer als in anderen Räumen und für die Region wird nur ein moderates Wachstum erwartet. Bern ist aber gleichzeitig der westliche Sammel- und Verteilpunkt des Fernverkehrs auf Strasse und Schiene sowie Teil der Nord – Süd – Transitachse Lötschberg-Simplon. Entsprechend stark belastet sind Autobahn und Bahn und die Funktionsfähigkeit dieses Netzbereichs ist national und international relevant.

Mit der Ligne directe Neuchâtel – La Chaux-de-Fonds und dem Grimselfunnel finden sich hier zwei grosse topographisch bedingte Bahnausbauten mit unterschiedlicher Ausgangslage und Motivation.

Beide sind sehr aufwendig, haben aber das Potential, strukturelle Benachteiligungen zu eliminieren. Der öffentliche Agglomerations- und Stadtverkehr steht in der Periode 2025 – 2045 weniger im Fokus. Eine Ausnahme bildet der RBS im Raum Bern - Solothurn mit einigen Ausbauten, die unter anderem im Zusammenhang mit dem neuen Bahnhof Bern RBS stehen. Die Projekte des Agglomerationsprogramms fokussieren auf neue Umfahungsstrassen.

Autobahnausbauten

Verschiedene Abschnitte der N1 im Raum Bern gehören mit über 100'000 Fahrzeugen pro Tag zu den stärkstbelasteten des Autobahnnetzes [ASTRA 2025b]. Anschliessend an die beschlossene Umgestaltung des Anschlusses Wankdorf war der Ausbau Wankdorf – Schönbühl auf acht Spuren und Schönbühl – Kirchberg auf sechs Spuren vorgesehen, welche aber 2024 abgelehnt wurden. Weiter in der Planung befinden sich Ausbauten Weyermannshaus – Wankdorf und Wankdorf – Muri.

Die Analyse bestätigte die inhaltliche und zeitliche Dringlichkeit eines Ausbaus Wankdorf – Schönbühl als neuralgischen Abschnitt zwischen den beiden Anschlüssen, insbesondere da eine Pannestreifen-Umnutzung nicht möglich erscheint. Ein Ausbau wird spätestens nach 2045 empfohlen, wenn finanziell möglich aber bereits früher. Beim Folgeabschnitt bis Kirchberg kann durch Anwendung der Pannestreifen-Umnutzung bis auf weiteres auf einen Spurausbau verzichtet werden; zweckmässigerweise sollte die langfristige Option räumlich gesichert bleiben. In welchem Ausmass hier der Ausbau der Bahnangebote zur Entspannung führt, bleibt abzuwarten, dies wird aber zurückhaltend beurteilt. Für den Horizont nach 2045 zeichnet sich zudem eine hohe Priorität für den Abschnitt Weyermannshaus – Wankdorf ab, dies namentlich im Kontext der Sanierung der Felsenaubrücke. Die Autobahnverlegung Wankdorf – Muri ist dagegen auch langfristig verkehrlich wenig prioritär und die Kapazitäten lassen sich durch Pannestreifen-Umnutzung gewährleisten. Eine Umsetzung müsste vorab städtebaulich motiviert sein.

Grimsel-Tunnel

Der Grimseletunnel Meiringen – Oberwald will die Chance eines Kombinationsprojekts von Starkstromverbindung und touristischer Bahn nutzen; die Kosten würden sich zwischen den beiden Nutzern aufteilen. Er würde Berner-Oberland-Bahn, Zentralbahn, Matterhorn-Gotthard-Bahn und Rhätische Bahn verbinden und damit neue Direktrelationen ermöglichen. Das touristische Potential einer Bahnverbindung aus den touristischen Schwerpunkten Interlaken und Luzern in den zentralen Alpenraum erscheint als vielversprechend. Die strukturellen Wirkungen insbesondere hinsichtlich Standortförderung werden etwas zurückhaltender eingeschätzt. Sehr hoch werden die zusätzlichen Betriebskosten sein, da keine bisherigen Leistungen ersetzt werden können und keine Eigenwirtschaftlichkeit zu erwarten ist. Der Grimseletunnel ist zeitlich an eine Realisierung in den nächsten wenigen Jahren gebunden. Da er in der Variante BIF-14 für die Periode 2025 – 2045 nicht als prioritär klassiert werden kann, müsste gänzlich darauf verzichtet werden. In der Variante BIF-24 ist eine Priorisierung mit Blick auf die im Bundesbeschluss geforderte Verbesserung des Zugangs zu Tourismusregionen möglich [Bund 2019].

Ligne directe Neuchâtel – La Chaux-de-Fonds

Die Direktverbindung Neuchâtel – La Chaux-de-Fonds ist zwar aufwendig, erzielt aber einen mehrfachen Nutzen: Die Standortgunst des Neuenburger Juras mit Zentrum La Chaux-de-Fonds wird deutlich aufgewertet. Durch die Beschleunigung gewinnt die Bahn an Marktanteilen, der Betrieb wird rationalisiert und die alte Strecke muss nicht saniert werden. Insbesondere letzteres relativiert die Investitionshöhe. Ein Wechsel auf ein alternatives Bahnsystem wird nicht empfohlen, da die Weiterführung der Züge in Richtung Le Locle – angrenzende französische Region sowie die Verknüpfung mit anderen Angeboten in Neuchâtel wesentliche Optionen und essentiell für den hohen Nutzen sind. Die Ligne directe ist nur bei BIF-24 in der Periode 2025 – 2045 finanzierbar; bei BIF-14 muss sie auf nach 2045 verschoben werden.

Weitere Bahnausbauten

Die Angebotsverdichtung Bern – Neuchâtel ist zweckmässig, aber weniger prioritär als andere Vorhaben und darum im Projektumfang zu reduzieren, besonders im Falle des BIF-14. Dasselbe gilt für die Ausbauten im Raum Wankdorf – Äspli der SBB. Das Ausbauprogramm des RBS ist in dieser und der nächsten Periode umzusetzen, wobei die Doppelspur Bolligen – Deisswil bei BIF-24 bereits 2025 – 2045 zu priorisieren wäre. Einige weitere Bahnprojekte sind gänzlich zu streichen oder markant zu reduzieren.

Bei den Bahnhofprojekten werden Interlaken Ost und die neue Haltestelle Kleinwabern priorisiert. Bei ersterem kann die jetzige ungeeignete und fahrgastunfreundliche Anlage ersetzt werden, die zudem ein Stabilitätsrisiko für den Fahrplan darstellt. Letztere ist verbunden mit der Tramverlängerung nach Kleinwabern, wodurch ein zusätzlicher Umsteigepunkt zwischen Agglomerations- und Stadtverkehr entsteht.

Agglomerationsprojekte

Als grössere Agglomerationsprojekte wurden die Umfahrungsstrassen Burgdorf/Hasle und Hägendorf-Rickenbach, das Gesamtverkehrsprojekt Oensingen sowie die Umfahrungsstrasse Chrummatt – Wünnewil – Flamatt angemeldet. Aufgrund der Analysen ist die Ausführung mit Ausnahme des letztgenannten Projektes in der Periode 2025 – 2045 prioritär und finanzierbar.

7.4 Zentralschweiz

Situation

Die Zentralschweiz ist einerseits durch die Nord – Süd – Achse geprägt und andererseits durch die Agglomeration Luzern als ihr regionales Zentrum. Mit AlpTransit Gotthard und der 2. Tunnelröhre der Gotthard-Autobahn wurden und werden die Infrastrukturen für den Nord – Süd – Verkehr stark ausgebaut und stehen derzeit nicht im Fokus der Planungen. Drängender wird nun vielmehr die Dynamik der Agglomerationen Zug und Luzern. Die Agglomerationen Luzern, Zug und Zürich funktionieren immer stärker als eine Entwicklungsachse und müssen deshalb auch verkehrlich integral betrachtet werden. Für den Kanton Luzern wird zudem in den nächsten Jahrzehnten das schweizweit stärkste Wachstum erwartet [BfS 2025].

Mit dem beschlossenen Bypass Luzern werden die Kapazitäten für den motorisierten Individualverkehr ausgebaut. Die heutigen Infrastrukturen erlauben es der Bahn dagegen nicht, auf der Achse Luzern – Zug - Zürich sowie in der Agglomeration Luzern selbst eine stärkere Rolle zu spielen und das Nachfragewachstum zu übernehmen. Die grossen Ausbauprojekte des Durchgangsbahnhofs Luzern und des Zimmerberg-Basistunnels 2 sollen dies ermöglichen.

Autobahnausbauten

In der Region Zentralschweiz ist für 2025 - 2045 einzig ein Ausbau der N14 zwischen Buchrain und Rütihof auf sechs Fahrspuren geplant. Darauf kann angesichts des nachfolgend empfohlenen Ausbaus der Bahn vorderhand verzichtet werden. Zusätzliche Kapazitäten werden ohne Spurausbau mit der Pannestreifen-Umnutzung gewonnen. In langfristiger Hinsicht sollte aber die Option eines Spurausbaus gewahrt bleiben; dieser könnte nach 2045 erforderlich werden.

Durchgangsbahnhof Luzern

Bereits heute ist der Bahnhof Luzern der schweizweit am drittstärksten frequentierte, nach Zürich HB und Bern. Demgegenüber kennzeichnet sich die Bahninfrastruktur des Knotens Luzern nicht nur durch fahrplantechnische Engpässe wie etwa Einspurstrecken im Zulauf und den nur zweispurigen Gütschtunnel, sondern auch durch zu kurze, nicht verlängerbare Perrons im Bahnhof Luzern selbst. Dies beeinträchtigt Angebotsentwicklung und Betriebsstabilität des Bahnnetzes in mehreren Teilen der Regionen «Grossraum Zürich», «Nordwestschweiz» und «Zentralschweiz». Der Vollausbau des Durchgangsbahnhofs Luzern kann die Bahn zusammen mit dem ebenfalls priorisierten Zimmerberg-tunnel 2 in die Lage versetzen, das Rückgrat der Mobilität zwischen Luzern, Zug und Zürich zu bilden. Zudem beschleunigt er die Nord-Süd-Verbindung durch die Schweiz, was Optionen für den internationalen Personenverkehr als Ersatz für Kurzstreckenflüge eröffnet. Der Kapazitätsgewinn verschafft Freiheitsgrade auf verschiedenen Strecken des Mittellandes, wo andere Projekte entfallen oder vereinfacht werden können. Auf den Ausbau des bestehenden Gütsch-Tunnels kann ebenfalls verzichtet werden. Der Durchgangsbahnhof im Vollausbau wird daher für die Periode 2025 – 2045 priorisiert.

Weitere Bahnprojekte

Zur vollen Nutzung des Durchgangsbahnhofs Luzern (und des Zimmerberg-Basistunnels 2) sind Ausbauten zwischen Baar und Luzern erforderlich, die allerdings in der Periode 2025 – 2045 nicht im geplanten Mass finanzierbar sind. Im Fall von BIF-14 müssen sie weitgehend auf die Periode nach 2045 verschoben werden. Dasselbe gilt für die Ausbauten im Raum Luzern – Zofingen / Olten – Bern und damit namentlich für den schnellen Halbstundentakt Luzern – Bern.

Agglomerationsprojekte

Mit dem Veloparking Bahnhof Luzern wurde lediglich ein einziges Projekt von über 50 Mio. CHF für das 5. Agglomerationsprogramm angemeldet. Der Bedarf erscheint im Kontext der Veloförderung grundsätzlich als gegeben, das Projekt ist aber eher grosszügig dimensioniert. Für die Periode 2025 – 2045 wird ein reduzierter Ausbau priorisiert; ein späterer Weiterausbau bei entsprechender Nachfrage soll offengehalten werden.

7.5 Südschweiz

Situation

Ähnlich wie in der Nordwestschweiz bündeln sich die Verkehrsströme in der Südschweiz auf einigen wenigen Achsen. Strasse und Bahn dienen dem nationalen und internationalen Verkehr, bilden gleichzeitig aber auch das innerkantonale Rückgrat und die Verbindung mit den italienischen Nachbarregionen im Pendler- und Freizeitverkehr. Die Kapazitätsengpässe der Autobahn wirken sich auf alle Verkehrsarten aus und beeinträchtigen die Funktionsfähigkeit der Ballungsräume in diesem Landesteil.

Im Zusammenhang mit AlpTransit Gotthard konnten dagegen die Bahninfrastrukturen stark ausgebaut werden und die Direktverbindung Lugano – Locarno durch den Ceneri-Basistunnel brachte einen Durchbruch im Regionalverkehr. Die noch unrealisierte Fortsetzung von AlpTransit südlich Lugano ist nicht Teil der aktuellen Planungen und auf diesem Abschnitt ist mithin noch auf Jahrzehnte von der aktuellen Infrastruktur auszugehen. Die zu beurteilenden Bahnausbauten beschränken sich auf den Bahnhof Locarno. Schwerpunkt der Projekte 2025 – 2045 in der Südschweiz bildet vielmehr das Autobahnnetz. Die grösseren Anmeldungen zum Agglomerationsprogramm umfassen zudem einen Strassenausbau in Ponte Tresa, den Ausbau einer Buslinie in Lugano sowie ein Fuss- und Velowegnetz im Locarnese.

Autobahnausbauten

Der autobahnmassige Ausbau der stark frequentierten Verbindung von N2 und N13 «Collegamento» Bellinzona – Locarno ist seit langem in Planung. Die vorliegende Lösung erweist sich trotz hoher Investitionen als gesamthaft vorteilhaft und prioritär, vermag sie doch nicht nur Kapazitätsengpässe zu beheben, sondern auch den Siedlungsraum zu entlasten, die Verkehrssicherheit zu verbessern und eine Lücke im Autobahnnetz zu schliessen. Zur Querung der Magadinoebene konnten die Randbedingungen geklärt werden [ARE 2025]. Weitere Variantenuntersuchungen werden keine besseren Lösungen bringen.

Ebenfalls einen neuralgischen Abschnitt adressieren die Ausbauten zwischen Lugano Sud und Mendrisio der N2. Dieses Kombinationsprojekt mit Kantonsstrasse und Langsamverkehr erhöht die Kapazität, reorganisiert die Streckenführung von Autobahn und Kantonsstrasse, ermöglicht Verbesserungen für den Langsamverkehr und unterstützt die Erhaltung der bestehenden Anlagen. Es wird ebenfalls zur Ausführung im Zeitraum 2025 – 2045 vorgeschlagen.

Bahnausbauten

Die Erweiterung des Bahnhofs Locarno mit einer zusätzlichen Perronkante ist sinnvoll und prioritär.

Agglomerationsprojekte

Die Agglomerationsprojekte Viabilità Basso Malcantone (Variante Gallerie di Magliaso e Pura), Agglobus Lugano Centro – Pian Scairolo sowie der Ausbau des Fuss- und Velowegnetzes im Locarnese können aus Sicht der vorliegenden Priorisierung unterstützt werden. Positiv hervorzuheben sind insbesondere die geplanten Investitionen zur Verbesserung der Businfrastrukturen.

7.6 Grossraum Zürich

Situation

Der Grossraum Zürich ist zusammen mit der Region Genfersee der zweite Bevölkerungs- und Wirtschaftsschwerpunkt der Schweiz. Dominiert wird er durch Zürich selbst, welches gleichzeitig der östliche Sammel- und Verteilknoten des nationalen Autobahn- und Eisenbahnnetzes ist. Auch hier überlagern sich überregionale Verkehrsströme mit dem regionalen und lokalen Verkehr auf denselben Infrastrukturen. Besonders betroffen ist der Abschnitt Limmattal bis Winterthur der N1. Beim öffentlichen Verkehr sind die Verkehrsströme stärker separiert und die S-Bahn Zürich verfügt abschnittsweise über eigene Strecken. Sie stösst aber im zentralen Netzbereich auf Kapazitätsgrenzen, da sie hier – nicht ganz wesensgerecht - als U-Bahn-Ersatz wirkt und damit auch einen starken Kurzstreckenverkehr zu bewältigen hat.

Einige Infrastrukturerweiterungen haben die Verkehrsnetze dieses Raumes in den letzten Jahrzehnten gestärkt und das Projekt Mehrspur Zürich – Winterthur wird die Engpässe auf diesem neuralgischen Abschnitt eliminieren. Zudem schafft diese durchgehende neue Doppelspur die bisher fehlende Redundanz. Es bestehen aber weitere Netzengpässe, welche die Funktionsfähigkeit des Gesamtsystems beeinträchtigen. Schwerpunkte der zu beurteilenden Projekte sind nun Autobahnausbauten zur Kapazitätssteigerung, Autobahn-Lückenschlüsse, Schlüsselprojekte der Bahn, Projekte zur Kapazitätssteigerung der S-Bahn Zürich und Tramausbauprojekte im Wachstumsgebiet von Zürich-Nord.

Autobahnausbau

Aufgrund der starken Auslastung der N1 sind zwischen Aarau und Brüttsellen sowie auf der Umfahrung Winterthur diverse Spurergänzungen in Planung. Im dicht genutzten Raum ist deren Umsetzbarkeit mit hohen Risiken verbunden und in der Periode 2025 – 2045 muss das Nachfragewachstum mit einer Kombination aus Pannestreifen-Umnutzung und Ausbau des Bahnangebotes bewältigt werden. Auch hier ist langfristig ein Infrastrukturausbau mutmasslich nicht zu umgehen. Die Option von Spurerweiterungen sollte daher räumlich gesichert werden. Die ebenfalls zum Kapazitätsausbau in Zürich Nord bestimmte Glattalautobahn wird dagegen nicht zur Weiterverfolgung empfohlen. Deren Bau ist ausserordentlich teuer und mit diversen schwerwiegenden Risiken behaftet. Gerade auf dieser Achse wird das Bahnangebot mit der Mehrspur und dem 4. Gleis Stadelhofen nochmals stark erweitert.

Bei den Lückenschlüssen erweist sich die Vervollständigung der Oberlandautobahn zwischen Uster Ost und Betzholz als prioritär. Sie eröffnet Potentiale zur Verkehrsberuhigung, zur städtebaulichen Innenentwicklung und zur Verbesserung der Verkehrssicherheit, die andernfalls nicht zu erreichen sind. Ein zweiter geplanter Lückenschluss ist die sogenannte Hirzelverbindung Horgen - Baar. Ihre Priorität ist geringer, sie könnte aber längerfristig durch die Dynamik der beiden Räume Oberer Zürichsee und Zug-Luzern an Dringlichkeit gewinnen. Ein konkurrenzfähiger Ausbau der Bahn ist auf dieser Relation zudem auch langfristig nicht geplant. Ebenfalls erst in die Periode nach 2045, dann aber hoch, zu priorisieren ist die 2. Röhre des Fäsenstaubtunnels Schaffhausen.

NEB-Strecken

Auf der NEB-Strecke N17 Niederurnen – Glarus wurde bereits die Umfahrung Näfels beschlossen. Die geplante Umfahrung Netstal kann erst für die Periode nach 2045 priorisiert werden.

Direktverbindung Zürich - Aarau

Die Direktverbindung Zürich - Aarau adressiert sowohl einen zentralen Kapazitätsengpass des östlichen Bahnnetzes als auch den Beschleunigungsbedarf auf der Ost – West - Hauptachse. Die inhaltliche Priorität eines Ausbaus ist deshalb unstrittig. Die durchgehend unterirdische Linienführung verursacht aber die sehr hohen Kosten von 340 Mio. CHF/km. Der Fahrzeitgewinn ist zwar nennenswert und langfristig relevant, steht aber bis zur Ausführung weiterer Vorhaben auf der gesamten West – Ost - Achse in einem schlechten Verhältnis zum Aufwand. Zudem würden die sehr hohen Investitionen dieses Projekts zu Lasten zahlreicher anderer und ebenfalls prioritärer Vorhaben gehen. Zu empfehlen ist vielmehr ein pragmatischer, kostengünstiger und etappierbarer Kapazitätsausbau, möglichst gebündelt mit anderen bestehenden Verkehrsinfrastrukturen. Ein langfristiger Ausbau Zürich – Olten zu einer echten Schnellfahrstrecke ist im Kontext einer Achsenstrategie Genève – St. Gallen zu klären. Für die nächsten Jahrzehnte bleibt die Systemfahrzeit Zürich – Bern von einer Stunde damit ein planerischer Eckwert.

Zimmerberg-Basistunnel 2

Über die einspurige Strecke Horgen Oberdorf – Baar verlaufen die zwei Hauptachsen Zürich – Tessin - Italien und Zürich – Zug – Luzern. Letztere verbindet – wie im Kapitel zur Zentralschweiz beschrieben - drei Wachstumsregionen miteinander und gewinnt mit dem Durchgangsbahnhof Luzern weiter an Bedeutung. Der Zimmerberg-Basistunnel 2 war ursprünglich ein Teil der AlpTransit-Ausbauten, konnte aber bisher nicht realisiert werden. Ohne diesen Neubau ist das Angebot auf beiden Achsen nicht mehr ausbaufähig und der Abschnitt bleibt eine Störungsquelle für die Fahrplanstabilität des zentralen und östlichen Netzes. Der Zimmerberg-Basistunnel 2 wird daher für die Periode 2025 – 2045 priorisiert; eine gewisse Anhebung der derzeit geplanten Streckengeschwindigkeit ist prüfungswert.

S-Bahn Zürich, 4. Gleis Stadelhofen

Das 4. Gleis Zürich-Stadelhofen ist ebenfalls eine historische Restanz, wurde es doch bereits bei der Planung der S-Bahn Zürich in Betracht gezogen, aus finanziellen und städtebaulichen Gründen aber damals verworfen. Mit dem unerwartet starken Wachstum bei der S-Bahn Zürich bildet es heute den entscheidenden Engpass im Kern ihres Netzes und ist mit erster Priorität zu realisieren.

Weitere Bahnausbauten

Der Kapazitätsausbau der S-Bahn Zürich und insbesondere die geplante Verlängerung der Zugkompositionen auf einigen Linien führt zu aufwendigen Folgeprojekten auf den Aussenästen. Angesichts des engen finanziellen Rahmens sind die meisten davon in die Periode nach 2045 zu verschieben oder grundlegend zu überprüfen. Dies betrifft namentlich Ausbauten, die vorab durch Änderungen der Fahrplanstruktur ausgelöst werden. Dasselbe gilt für einige Bahnhofsumbauten mit hohem Substanzerhaltungsanteil; sie sind in der Periode 2025 – 2045 nicht finanzierbar.

Zur Priorisierung vorgeschlagen wird dagegen der Ausbau der sogenannten Nationalbahn Zofingen – Lenzburg, verbunden mit der Entflechtung von SBB und AVA in Oberentfelden. Durch die Tieferlegung der AVA können die beiden Strecken physisch getrennt werden und beeinflussen sich fahrplantechnisch nicht mehr. Die Ortsdurchfahrt der AVA entfällt und der Strassenraum kann neu gestaltet werden. Die Kapazität für den nationalen Güterverkehr Ost – West wird gesteigert und die Netzredundanz Zürich – Olten gestärkt. In der Variante BIF-14 müsste das Projekt in den Horizont nach 2045 geschoben werden.

Agglomerationsprojekte

Die vier Tram- und Stadtbahnprojekte in Zürich-Nord und Glattal sind für die Periode 2025 – 2045 hoch zu priorisieren. Dasselbe gilt auch für die meisten weiteren beantragten Projekte des Agglomerationsprogramms.

7.7 Bodensee und Ostalpen

Situation

Die grossräumige Anbindung und Erschliessung der Ostschweiz und von Graubünden wird strassenseitig durch N1, N3 und N13 in hoher Qualität gewährleistet. Insbesondere ist die Agglomeration St. Gallen als regionales Zentrum durch die N1 attraktiv mit dem Mittelland verbunden. Diese Hauptachsen sind zudem Teil der internationalen Verbindungen nach Süddeutschland, Österreich und Italien; der internationale Verkehr ist allerdings weniger dominant als etwa in der Nordwestschweiz oder im Tessin. Kantonsstrassen und insbesondere längere NEB-Strecken sind das regionale Rückgrat in Bodenseeraum, Toggenburg-Appenzell und Kanton Graubünden. Diese kennzeichnen sich durch zahlreiche mässig bis stark befahrene Ortsdurchfahrten.

Gegenüber der Autobahn sind die Fahrzeiten der Bahn zwischen Zürich und St. Gallen aufgrund der veralteten Linienführung nicht konkurrenzfähig. Frühere Pläne einer Neubaustrecke scheiterten während Jahrzehnten, ebenso jüngst der Einsatz der WAKO-Technologie. Die geplanten Ersatzmassnahmen bilden eines der grossen Vorhaben in der Region für den Zeitraum 2025 – 2045. Die zweite Hauptachse der Region, die Strecke Zürich – Chur, leidet unter Kapazitätsengpässen, insbesondere durch den verbliebenen Einspurabschnitt am Walensee. Auffällig sind zudem zahlreiche und gesamt-haft aufwendige Bahnprojekte, welche die Angebotsqualität für die Region selbst kaum verbessern.

Autobahnausbauten

Bei den Nationalstrassen war im letzten Ausbauprogramm die 3. Röhre des rund vierzigjährigen Rosenbergtunnels auf der N1 geplant, was aber 2024 abgelehnt wurde. Dieses Projekt strebt eine Kombination aus Redundanz für den Regel- und Erhaltungsfall, verbunden mit einer generellen Kapazitätssteigerung an. Hinzu kommt die sogenannte Spange Güterbahnhof zur direkten Führung des Verkehrs von/nach den Appenzeller Kantonen ohne Nutzung städtischer Strassen. Dies eröffnet das Potential zur Aufwertung des Strassenraumes und zur städtebaulichen Entwicklung. Die Priorisierung zeigt, dass die Wiederaufnahme des Projekts inhaltlich zweckmässig und vergleichsweise prioritär wäre.

NEB-Strecken

Für diese Region sind einige teils aufwendige NEB-Projekte geplant, insbesondere die Umfahrung Weinfelden sowie die Umfahrung Amriswil Nord einschliesslich Anschluss Romanshorn auf der N23. Dazu gelten die Grundsatzbemerkungen zu den NEB-Strecken hinsichtlich des Kostendilemmas von Ortsumfahrungen und beide Projekte können aufgrund dessen auch langfristig in dieser Form nicht priorisiert werden. Es sind situative alternative und/oder oberirdische Lösungen zu suchen. Dasselbe trifft auf die Umfahrung Bivio auf der N29 Thusis – Silvapiana zu. Depriorisiert wird aufgrund der sehr hohen Kosten zudem der Neubau des Abschnittes Reichenau – Rothenbrunnen auf der N13 mit Isla Bella-Tunnel. Für die Umfahrung Wilen auf der N25 St. Gallen – Appenzell wird eine mögliche hohe Priorität im Zeithorizont nach 2045 gesehen.

WAKO-Ersatz Zürich – St. Gallen

Um Fahrzeitreduktionen trotz des Verzichts auf die WAKO-Technologie zu erreichen, soll die Strecke Winterthur - Wil als Ausbaustrecke mittels zweier Massnahmenarten beschleunigt werden: Zu den günstigen zählen kleine Kurvenoptimierungen, die aber jeweils nur geringe Fahrzeitgewinne beisteuern. Der zweite Massnahmentyp besteht aus grösseren und eher aufwendigen Umtrassierungen, teilweise mit Tunnels. Für die Fahrzeitreduktion und als WAKO-Ersatz ist die Wirkung insgesamt ungenügend, weil die Geschwindigkeiten nur auf kurzen Strecken und nicht entscheidend angehoben werden können. Eine zusätzliche Kapazität wird nicht gewonnen, da lediglich die bestehende Doppelspur abschnittsweise neu trassiert wird. Die sehr hohen Kosten von rund 13 Mio. CHF pro Sekunde Fahrzeitgewinn sind daher nicht zu rechtfertigen.

Da derzeit kein klarer planerischer Zielwert für den angestrebten Fahrzeitgewinn vorzuliegen scheint, ist eine schlüssige Beurteilung schwierig. Die Beschleunigung ist jedenfalls im Kontext der langfristigen Achsenstrategie St. Gallen - Genève nochmals grundsätzlich zu überprüfen. Daraus sind die Massnahmen abzuleiten, die aber erst in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts umsetzbar sind. Zwischenzeitlich lassen sich die vielerorts ermittelten sehr kostengünstigen kleinen Kurvenoptimierungen zur Geschwindigkeitsanhebung im Rahmen des Unterhaltes umsetzen, um etwas Fahrzeit zu einsparen und die Stabilität zu erhöhen.

Weitere Bahnausbauten

Einige Bahnprojekte mit teilweise beträchtlichem Volumen wurden nicht primär zur Verbesserung des Bahnangebotes in der Ostschweiz selbst ausgelöst. Dazu gehört die neue Führung des RailJet Zürich – Wien über Dornbirn – St. Gallen statt Buchs – Sargans. Sie verursacht rund 250 Mio. CHF an Investitionen. Buchs verliert seinen internationalen Fernverkehrshalt und es verlängern sich die Fahrzeit sowie die zurückzulegende Distanz mit entsprechendem Energiemehrverbrauch. Die sehr hohen Investitionen leisten mithin keinen Beitrag zu den verkehrspolitischen Zielen einer Verlagerung des Kurzstreckenflugverkehrs auf internationale Bahnverbindungen [BAV 2023], [BAV 2024c].

Ebenfalls vorab extern, und zwar durch ein Strassenprojekt, wird der Fideristunnel der Rhätischen Bahn veranlasst, dessen Mehrwert für die Bahn nebst dem Naturfahrschutz klein ist. Er ist erst

nach 2045 prioritär. Hingegen zeigt eine neue Kreuzungsstelle auf der Berninastrecke, dass auch kostengünstige Massnahmen die Fahrzeit reduzieren und den Fahrplan optimieren können. Zahlreiche weitere Vorhaben stehen vorab im Zusammenhang mit Veränderungen der Bahnproduktion im Grossraum Zürich. Sie sind zu reduzieren, durch betriebliche Lösungen zu ersetzen oder in die weitere Zukunft zu verschieben. Im Gegenzug wird empfohlen, die Schliessung der Doppelspurlücken in Rorschach und Tiefenwinkel für den Zeitraum 2025 – 2045 zu priorisieren.

Agglomerationsprojekte

Nur wenige Projekte von über 50 Mio. CHF wurden für die Agglomerationsprogramme angemeldet. Die Strassennetzergänzung Wil Nord kann für 2025 – 2045 priorisiert werden. Das Projekt eines Trams in St. Gallen leitet sich aus der speziellen Nachfragestruktur der Stadt mit einer stark belasteten Längsachse ab. Ohne die Synergien mit den bereits strassenbahnmässig verkehrenden Appenzeller Bahnen müsste dieser Vorschlag depriorisiert werden, da das Netz keine kritische Grösse hätte. Ein Vollausbau kann allerdings in der Periode 2025 – 2045 noch nicht priorisiert werden, denkbar ist aber eine erste Etappe mit Ast Stephanshorn.

7.8 Verteilung der Investitionen auf die Regionen

Die folgende Tabelle fasst die resultierenden Investitionen pro Region gemäss den Gewichtungsfaktoren aus Kapitel 5 zusammen:

Region	Variante BIF-14	%	Variante BIF-24	%
Léman et Alpes occidentales	4'664	17	8'456	23
Nordwestschweiz	3'658	13	3'835	10
Hauptstadtregion	1'516	6	4'146	11
Zentralschweiz	4'023	15	5'041	13
Südschweiz	2'349	8	2'349	6
Grossraum Zürich	8'611	31	10'502	28
Bodensee und Ostalpen	2'754	10	3'139	8
Netzweite Projekte	93	0	200	1
Total	27'668	100	37'668	100

Tabelle 6 Verteilung der Investitionen auf die Regionen

8 Synthese

8.1 Gesamtbild

Detailanalyse und Priorisierung aller Projekte, verbunden mit den finanziellen und weiteren Limitierungen, fügen sich zu einem Gesamtbild, aus dem sich eine Strategieentscheidung ableitet:

- **Fokussiert:** Entweder sind im gegebenen Rahmen grosse, strukturell wirksame Projekte, ergänzt durch weitere gezielte Ausbauten in kapazitätskritischen Netzbereichen, realisierbar.
- **Situativ:** Oder aber die Netze werden kleinteilig verbessert, ohne wesentlichen strukturellen Mehrwert. Grundlegende Mängel des Netzes und Kapazitätsengpässe bleiben noch über Jahrzehnte bestehen.

Aufgrund der Erkenntnisse und mit Blick auf die verkehrspolitischen Ziele wird für 2025 – 2045 die Strategie einer Fokussierung mit Priorität auf Schlüsselprojekte empfohlen. Damit sind langfristig orientierte und planerisch robuste Verbesserungen möglich, die für die Folgedekaden neue Spielräume eröffnen. Einige Schlüsselprojekte beheben Engpässe in Knoten und verbessern damit Kapazität und Qualität des ganzen Netzes. Einige weitere Vorhaben stärken die Resilienz und erleichtern die Erhaltung bestehender Infrastrukturen. Das Volumen ist personell, hinsichtlich der Betriebsbeeinträchtigungen und prozessual in angemessener Qualität zu bewältigen.

Auf Einiges ist aber auch zu verzichten oder es ist spürbar zu reduzieren. Diverse Projekte – darunter auch solche mit Schlüsselwirkung - müssen zeitlich in Folgedekaden verschoben werden. Dies ist indessen im Kontext einiger bereits beschlossener Grossprojekte zu sehen, die nicht mehr Gegenstand der Priorisierung waren und ebenfalls in der Periode 2025 – 2045 ausgeführt werden. Bei den Nationalstrassen sind zum Beispiel der Ausbau Genève Aéroport – Vengeron, die Umfahrung La Chaux-de-Fonds oder der Bypass Luzern zu erwähnen, bei der Bahn die Mehrspur Zürich – Winterthur, der Vollausbau des Lötschberg-Basistunnels oder Kapazitätssteigerungen Denges – Morges und Wankdorf – Ostermundigen.

Eine situative Strategie würde demgegenüber die Behebung akuter Engpässe in die zweite Hälfte des Jahrhunderts verschieben und die Netze wären der steigenden Nachfrage nicht mehr in der geforderten Verlässlichkeit gewachsen. Der Grenznutzen kleiner und mittlerer Netzausbauten erweist sich zudem oft als sehr tief.

8.2 Verkehrsmittelspezifische Erkenntnisse

Nationalstrassen

Das Projektvolumen für die Periode 2025 – 2045 erwies sich nach einer strengen inhaltlichen Priorisierung als finanzierbar mit den verfügbaren Mitteln. Je nach Projektverlauf könnte künftig eine gewisse zusätzliche Marge entstehen, um einzelne erst längerfristig priorisierte, aber inhaltlich dringende Projekte vorzuziehen. Darunter finden sich insbesondere Vorhaben in kapazitätskritischen Netzbereichen. Für einige abgelehnte und weitere Autobahnprojekte auf überlasteten Abschnitten bestätigte sich die Zweckmässigkeit und Dringlichkeit. Betriebliche Alternativen werden hier zur Sicherung der Netzfunktionalitäten und Zuverlässigkeit sowie zur Eliminierung des Ausweichverkehrs nicht genügen,

insbesondere nicht bei späteren grosszyklischen Sanierungen. Die Projekte bringen den betroffenen Städten den Spielraum für gestalterische und städtebauliche Aufwertungen ihrer Verkehrsnetze. Einige Autobahnausbauten können dagegen durch die sogenannte Pannestreifen-Umnutzung und den forcierten Ausbau des öffentlichen Verkehrs bis nach 2045 verschoben werden, teilweise ist auch ein gänzlicher Verzicht denkbar. Die empfohlenen Lückenschlüsse verbessern nicht nur die Vernetzung der Regionen, sondern sie entlasten auch die regionalen Strassennetze und stark beeinträchtigte Siedlungsräume.

Die Ortsdurchfahrten auf dem NEB-Netz dagegen sind in einem fast unauflösbaren Zielkonflikt: Zum einen ist ohne sie eine echte Aufwertung der Siedlungskerne nicht möglich. Zum anderen stehen Tunnelösungen in einem schlechten Verhältnis zum Nutzen. Alternative Ansätze wie punktuelle Temporeduktion verbunden mit einer qualitätsorientierten Strassenraumgestaltung und weiteren Massnahmen vermögen eine Entspannung zu bringen, aber nie dieselbe Wirkung wie eine Umfahrung. Zu empfehlen ist deshalb die Prüfung, ob nicht in einzelnen Fällen auch Kostenreduktionen durch mehrheitlich oberirdische Streckenführungen möglich wären.

Bahninfrastrukturen

Die Bahn soll vor allem in den Metropolitanräumen das Verkehrswachstum aufnehmen, weshalb hohe zusätzliche Kapazitäten gefordert sind. Dazu muss der Rückstand bei Schlüsselprojekten in den Wachstumsschwerpunkten aufgeholt werden. Diese eliminieren zudem netzweite Zwangspunkte der Angebots- und Fahrplangestaltung, wodurch sich andere Netzausbauten vermindern oder vermeiden lassen. In der Variante BIF-14 müssen allerdings bedeutende kapazitätserweiternde Projekte in die Zeit nach 2045 verschoben werden. Dies würde insbesondere den Ausbau Lausanne - Genève treffen. Zudem muss in diesem Fall die Umsetzungsgeschwindigkeit zur Dämpfung der Annuitäten generell verlangsamt werden.

Diese Prioritätensetzung auf eine strukturelle Stärkung des Netzes verunmöglicht zahlreiche punktuelle fahrplanorientierte Ausbauten. Depriorisiert werden namentlich Ausbauten für qualitätsorientierte Angebotsveränderungen ohne bedeutende Marktwirkung. Für kleinere Infrastrukturanpassungen sind in der finanziellen Betrachtung gewisse Beträge eingestellt. In einigen Fällen sind aber auch Ersatzlösungen mit Busangeboten zu suchen. Ebenfalls depriorisiert wurden zahlreiche Bahnhofausbauten. Die Investitionen von mehreren Mia CHF stünden nicht im Verhältnis zur Problemlage. Im Zuge von Substanzerhaltungsmassnahmen lassen sich ausgewiesene Korrekturmassnahmen umsetzen.

Hinsichtlich der West – Ost – Achse fehlt eine überzeugende Perspektive. Deren Beschleunigung ist für die Verbindung der Landesteile, die Qualität und Wettbewerbsfähigkeit der Bahn sowie ihre Rolle im Gesamtverkehrssystem essentiell. Für insgesamt vier Abschnitte werden in den vorliegenden Projekten sehr unterschiedliche konzeptionelle Ansätze vorgeschlagen, ohne dass diese in eine stimmige Strategie eingebettet wären. Durch den akuten kurzfristigen Kapazitätsbedarf in einigen Netzbereichen bleibt die komplette Ertüchtigung dieser Hauptachse die schwerwiegendste Pendezenz für die Periode nach 2045. In der Zwischenzeit ist die Kapazität auf den kritischen Abschnitten Genève – Lausanne und Zürich – Aarau mit ersten Neubauabschnitten respektive punktuellen Ausbauten zu steigern. Für letzteres wurden in diesem Gutachten eine erhebliche Pauschale berücksichtigt. Zudem ist das Angebot auf den Hauptachsen des Netzes sukzessive und pragmatisch gemäss Ausbauschnitt 2035 zu verdichten, selbst wenn zunächst kein systematischer Viertelstundentakt möglich ist [Bundesrat 2018]. Parallel dazu ist für die West – Ost – Verbindung eine tragfähige Achsenstrategie zu entwickeln.

Agglomerationsverkehr

In dieses Gutachten wurden nur Agglomerationsprojekte mit einem Volumen von über 50 Mio. CHF einbezogen, die erfahrungsgemäss etwa einen Drittel der Anmeldungen ausmachen. Nebst einer ersten Einschätzung ihrer Priorität wurde das Augenmerk auf die Konsistenz mit den Nationalstrassen-

und Bahnprojekten gelegt. Obwohl die meisten beantragten Projekte hoch priorisiert werden konnten oder oft nur leicht depriorisiert wurden, wird ein Teil der verfügbaren Bundesmittel nicht benötigt, was mit Blick auf die weiteren Agglomerationsprogramme der Periode 2025 – 2045 auch erwünscht ist. Sollte es der Finanzbedarf der späteren Programme zulassen, könnten zudem dannzumal einzelne der zeitlich depriorisierten Projekte vorgezogen werden.

Der bisweilen zu beobachtende Ansatz, das Nachfragewachstum im Kurz- und Mittelstreckenverkehr mit Trams, Stadtbahnen und hochwertigen Bus-Angeboten zu bewältigen, ist den schweizerischen Grössenverhältnissen oft angemessen. Diese Verkehrsmittel sind manchmal wesensgerechter als S-Bahnen; zur Qualitäts- und Pünktlichkeitssteigerung des Busnetzes ist indessen künftig mit einem verstärkten Mittelbedarf zu rechnen. Dazu fanden sich unter den beurteilten Projekten nur einzelne Beispiele.

Intermodale und internationale Koordination

In einigen Fällen kann durch intermodale Projektkoordination auf Vorhaben verzichtet werden oder zumindest schwächt sich die zeitliche Dringlichkeit ab. Dies gilt beispielsweise für die zeitliche Verschiebung weiterer Spuren bei Autobahnen durch den parallelen Ausbau des öffentlichen Verkehrs. In der Agglomeration Basel kann das Herzstück zumindest für die nächsten Jahrzehnte durch Ergänzungen des Tramnetzes substituiert werden. Neue Bahnhaltstellen können durch bessere Busangebote ersetzt werden. Die Verkehrsdrehscheiben in den Agglomerationsprogrammen werden die Verknüpfung der verschiedenen Verkehrsmittel und damit die Intermodalität fördern. Widersprüchlich sind allerdings die Strategien der Agglomerationen bei Park&Ride: Investitionen zum Ausbau in der einen stehen Investitionen zum Abbau in anderen Agglomerationen gegenüber.

8.3 Konsistenz mit den verkehrspolitischen Zielsetzungen

In den grossen Zügen reflektieren die beurteilten Projekte die verkehrspolitischen Zielvorgaben. Die priorisierten Nationalstrassenprojekte sind ressourcenschonend und haben das Potential, nicht nur die Kapazität des Autobahnnetzes an neuralgischen Stellen zu erhöhen, sondern auch den Ausweichverkehr in den Siedlungen zu eliminieren. Voraussetzung dafür ist eine integrierte Planung aller betroffenen Netze unter Einbezug der städtebaulichen Entwicklung.

Die Nachfragewirkung der priorisierten Projekte allein vermag die angestrebte Verschiebung zum öffentlichen Verkehr nicht zu bewirken. Sie schaffen zwar gute infrastrukturelle Voraussetzungen, die aber mit weiteren ganzheitlichen Massnahmen auszuschöpfen sind. Dazu gehören etwa die generelle Beschleunigung und Qualitätssteigerung des öffentlichen Verkehrs, die Stärkung der Intermodalität oder die Abstimmung von Siedlungsentwicklung und öffentlichem Verkehr, verbunden mit komplementären Massnahmen zur Beeinflussung des Individualverkehrs sowie zur Verschiebung der Verkehrsmittelpräferenzen [6t 2019], [INTERFACE 2024].

Die Infrastrukturplanung im Bahnbereich mutet zudem etwas binnenfokussiert an. Echte Ansätze zur Beschleunigung des internationalen Personenverkehrs als Ersatz für den Kurzstreckenflugverkehr sind nicht zu finden. Aufgrund der hohen Bedeutung der grenzüberschreitenden Verkehrsströme in den grenznahen Agglomerationen können die schweizerischen verkehrspolitischen Zielsetzungen zudem nur durch die weitere Stärkung internationaler Agglomerationsangebote der Bahn erreicht werden [Bundesrat 2025c].

Die Potentiale von Digitalisierung, Automation und Elektromobilität aller Verkehrsmittel können noch systematischer in die Infrastrukturentwicklung integriert werden. Optimierungsverfahren können den

Verkehrsfluss und die Betriebsstabilität auf Strasse und Bahn unterstützen. Bei allen Verkehrssystemen bestehen bereits kurz- und mittelfristig nutzbare Potentiale, insbesondere bei der Bahn [IVT 2022]. Autonome Busse und selbstfahrende Autos können neue Möglichkeiten für die Feinerschliessung in Städten und Regionen eröffnen. Einige Innovationen können schliesslich die Verträglichkeit von Verkehr, Siedlung und Umwelt verbessern.

8.4 Flankierende Massnahmen

Zur erfolgreichen Umsetzung der Investitionspakete 2025 – 2045 sind die nötigen Rahmenbedingungen mit flankierenden Massnahmen abzusichern:

- **Personelle Kapazitäten/Fachkräftemangel:** Image-Förderung der technischen Berufe im Verkehrsinfrastrukturbereich namentlich bei Frauen, Aus- und Weiterbildungsinitiative, Gewinn und Förderung von Quereinsteiger:innen, Stärkung der Branchenbindung.
- **Digitalisierung und Innovation:** Entwicklung von Migrationsstrategien für die proaktive Digitalisierung, Impulse zur beschleunigten Umsetzung, Pilotprojekte zur Ertüchtigung neuer Lösungen.
- **Technologische Potentiale:** Volle Ausnützung der technischen und physikalischen Möglichkeiten des Bahnsystems, entsprechende Weiterentwicklung der Vorschriften.
- **Stabilisierung der Angebotskonzepte:** Formulierung ambitionierter und langfristig stabiler Zielgrössen der Angebotsplanung der Bahn, Sicherung der netzweiten Kohärenz durch Stärkung des Fernverkehrs im Planungsprozess.
- **Gesamtsystemoptimierung:** Angebotsseitige, betriebliche und/oder technologische vorbaulichen Lösungen.
- **Vereinfachung und Standardisierung:** Vereinfachung der funktionalen Anforderungen, Standards und Normen; pragmatische Anwendung; Vermeiden von Überdimensionierungen; effizientere Planungs-, Bewilligungs- und Ausführungsprozesse.
- **Design-to-Cost:** Design-to-Cost und Einbezug der Finanzierbarkeit von Projekten bereits in der Spezifikationsphase; systematische Neuüberprüfung der Sinnhaftigkeit von Projekten bei Kostensteigerungen.
- **Klärung der Beschlusseslage:** Formelle Ausserkraftsetzung überholter früherer Beschlüsse zwecks Klärung der Eckwerte für die weiteren Planungen, insbesondere bei der Bahn.

8.5 Abschliessende Bemerkungen

Die Abstimmung über die Nationalstrassen von 2024, aber auch zahlreiche Einsprachen, zeigen eine hohe Skepsis gegen den Ausbau von Verkehrsinfrastrukturen und die Sensibilität gegen Eingriffe in Natur- und Siedlungsräume. Umso wichtiger ist nicht nur die intermodale Koordination der Verkehrssysteme in der Planungsphase, sondern auch die Bündelung der Verkehrsinfrastrukturen in den konkreten Projekten. Die Finanzierungsstrukturen und eine Synchronisierung der Planungsperioden können eine intermodale Optimierung mit Nutzung der Stärken jedes Verkehrssystems stärken. Entsprechend weiterentwickelte Planungsinstrumente und -prozesse können dies unterstützen. Die Digitalisierung ist in alle Planungen zu integrieren.

Gesellschaft und Wirtschaft werden sich noch mehr auf eine zuverlässige Verkehrserschliessung verlassen wollen, weshalb die Resilienz weiter an Bedeutung gewinnen und in die Infrastrukturentwicklung aller Verkehrsträger einzubeziehen ist. Dazu gehört insbesondere auch die Resilienz gegenüber den erwarteten verstärkten Naturgefahren durch den Klimawandel.

Zur Kostendämpfung der Bahninfrastrukturen kann langfristig eine weitere Angebotssystematisierung beitragen. Die Betriebskosten können durch eine generelle Systembeschleunigung gedämpft werden. Die Verdichtung des Fernverkehrs auf Hauptstrecken auf vier Züge pro Stunde und Richtung könnte das rigide Knotenpunktsystem flexibilisieren und damit Reisezeitverkürzungen ermöglichen sowie den Infrastrukturbedarf reduzieren. Ebenso können geringe Abweichungen vom zeitlich gleichmässig verteilten Takt die Kapazitätsausnutzung erhöhen.

Etwas als blinder Fleck mutet der strassengebundene öffentliche Verkehr an, der durch das autonome Fahren weitere Potentiale erhalten wird. Ein stabiles Bahnnetz ist zudem auf pünktliche Zubringer angewiesen, was oft nur mit eigenen Fahrspuren oder zumindest verkehrsorganisatorischen Massnahmen zu erreichen ist und eine entsprechende Finanzierung erfordert.

Anhang 1: Priorisierungen pro Region

Prioritätenklassierung

- **Priorität 1: Priorität 2025 - 2045 hoch.** Der Bedarf ist bereits kurz- und mittelfristig hoch und die generelle Gesamtwirkung ist gut.
- **Priorität 2: Priorität 2025 - 2045 tief - mässig, aber später wahrscheinlich hoch.** Entweder entsteht der Nutzen erst bei einem weiteren Verkehrswachstum oder die Realisierung ist aus technischen Gründen erst nach 2045 möglich.
- **Priorität 3: Angestrebte Ziele wahrscheinlich prioritär, aber Projektumfang zu reduzieren.** Der Bedarf scheint prioritär zu sein und das Projekt ist grundsätzlich zweckmässig. Es ist aber gemessen an seiner Wirkung zu teuer und es besteht Vereinfachungspotential ohne Gefährdung des Hauptnutzens.
- **Priorität 4: Angestrebte Ziele wahrscheinlich prioritär, aber alternativ zu erreichen.** Der Bedarf scheint prioritär zu sein, es gibt aber alternative kostengünstigere Lösungsansätze.
- **Priorität 5: Priorität fraglich.** Sowohl der Bedarf als auch die vorgeschlagene Lösung sind fraglich, eine abschliessende Beurteilung ist aber in diesem Gutachten nicht möglich.
- **Priorität 6: Generell tiefe Priorität auf absehbare Zeit.** Der Bedarf ist auch längerfristig nicht gegeben und/oder die Projekte sind überholt und/oder sie sind auch langfristig nicht finanzierbar. Diese Priorität wurde auch allen Positionen zugeteilt, die nicht oder ungenügend dokumentiert waren.

Projektbezeichnungen

In den folgenden Tabellen wurden möglichst die offiziellen Bezeichnungen verwendet. Sie wurden leicht umformuliert und/oder ergänzt, wenn dies zur allgemeinen Verständlichkeit erforderlich erschien.

Finanzierungsvarianten

- BIF-24: NAF: 9.0 Mia CHF; BIF: 24.0 Mia CHF; Agglomerationsprogramme: 7.5 Mia CHF
- BIF-14: NAF: 9.0 Mia CHF; BIF: 14.0 Mia CHF; Agglomerationsprogramme: 7.5 Mia CHF

Léman et Alpes occidentales

Projekt		BIF-24	BIF-14	Betrag in Mio. CHF	ID-ETH
Priorität 2025 - 2045					
Genève - Lausanne; partie ouest, Gare Genève Cornavin; Tiefbahnhof [Grundmodul BAV]	Bahn	1	1	1'769	2.101
Gare Genève Cornavin; Ausbau oberirdische Anlagen, Kapazitätssteigerung Fahrgastfluss KPFV	Bahn	1	1	322	2.512
Internationaler Personenverkehr Genève - Milano; Überholgleise St-Triphon, Perronverlängerung Gleis 1 Sion [Grundmodul BAV]	Bahn	1	1	69	2.201
Transitgüterverkehr Lötschberg - Simplon; Leistungssteigerungen Brig [Grundmodul BAV]	Bahn	1	1	60	2.204
S-Bahn Genève; Ausbau Bahnhof La Plaine [Grundmodul BAV]	Bahn	1	1	42	2.304
Personenverkehr Lausanne - Bern; Kapazitätserweiterung Romont [Grundmodul BAV]	Bahn	1	1	21	2.302
Fribourg - Payerne; Givisiez, Spurwechsel für Expressgüterzugkreuzung	Bahn	1	1	8	2.361
Genève; Tram "la petite ceinture"	Agglo	1	1	500	3.214
Genève; Tram "la tangantielle" Aéroport - Lancy	Agglo	1	1	400	3.213
Fribourg; Neues Agglomerationsverkehrssystem, Variante Bus	Agglo	1	1	250	3.224
Genève; Tramverlängerung "axe ouest" Lancy - Onex	Agglo	1	1	200	3.215
Genève; Massnahmenpaket St-Genis - Pouilly mit Verkehrsdrehscheibe und neuem Park&Ride	Agglo	1	1	67	3.302
Genève; Verkehrsdrehscheibe Grand-Saconnex / Aéroport	Agglo	1	1	58	3.403
Lausanne-Morges; Beschaffung von Elektrobussen	Agglo	1	1	51	3.601
Genève; Tramverlängerung in Annemasse	Agglo	1	1	50	3.303
Montreux - Zweisimmen MOB; Neue Kreuzungsstellen	Bahn	1	3	61	2.275
Aigle - Leysin TPC; Verlängerung nach Leysin Télécabine mit behindertengerechten Haltestellen	Bahn	1	4	143	2.297
Genève - Lausanne; partie est Lausanne – Nyon, Neubau-strecke Morges - Perroy [Grundmodul BAV]	Bahn	1	2	3'121	2.101
Visp - Zermatt MGB; Täsch – Zermatt, Matter Tunnel	Bahn	1	2	469	2.274
RER Vaudois; Wendegleis Aigle, Perronverlängerung und Weichen Chavornay [Grundmodul BAV]	Bahn	1	2	101	2.210
Lausanne - Aigle; Spurwechsel Cully	Bahn	1	2	35	2.352
Bedarfmässige Priorität 2025 – 2045 hoch; Projektreduktion oder alternative Lösungen					
Lausanne - Morges; Langfristentwicklung m1	Agglo	3	3	500	3.218
Genève; Verkehrsdrehscheibe Gare Genève Cornavin	Agglo	3	3	64	3.404
Nyon; Verkehrsdrehscheibe Gare de Nyon	Agglo	3	3	60	3.405
N1; Grand contournement de Morges	Strasse	4	4	3'190	1.107
N1; Le Vengeron - Coppet, 6-Spur-Ausbau	Strasse	4	4	605	1.104
N1; Coppet - Nyon, 6-Spur-Ausbau	Strasse	4	4	282	1.105
N1; Aubonne - Morges Ouest, 6-Spur-Ausbau	Strasse	4	4	181	1.106
Martigny-Expo TMR; Verlängerung der Haltestelle, Bahnsteigüberdachung	Bahn	4	4	5	2.609
Lausanne - Bercher LEB; Doppelspur und Tunnel Assens - Etagnières	Bahn	4	2	165	2.259
Priorität 2025 – 2045 fraglich					
Yverdon - Ste-Croix Travys; Kreuzungsstellen, Korrektur Linieneinführung	Bahn	5	2	32	2.372
Nyon - La Cure NStCM; Doppelspurausbau Trélex	Bahn	5	2	31	2.369
Mögliche Priorität nach 2045					
N1; Bernex - Meyrin/Vernier - Genève Aéroport, 6-Spur-Ausbau	Strasse	2 *)	2 *)	1'302	1.102

Projekt		BIF-24	BIF-14	Betrag in Mio. CHF	ID-ETH
N1; Perly - Bernex, 6-Spur-Ausbau	Strasse	2 *)	2 *)	1'005	1.101
Lausanne - Bern; Ersatzmassnahmen WAKO für Fahrzeit 64 min	Bahn	2	2	2'100	2.154
Morges; Kapazitätsausbau Fahrgastfluss KPFV	Bahn	2	2	187	2.514
Genève Aéroport - Châtelaine; schnelle Spurwechsel Châtelaine	Bahn	2	2	123	2.252
Brig; Kapazitätsausbau Fahrgastfluss KPFV	Bahn	2	2	54	2.508
St-Maurice - St-Gingolph; Vouvry, Kreuzungsstelle	Bahn	2	2	28	2.360
Yverdon V-Parc; neue Haltestelle	Bahn	2	2	23	2.604
La Chaux-de-Fonds - Les Ponts-de-Martel TRN; Ausbauten und Nachnutzung des SBB-Trassees	Bahn	2	2	12	2.373
Collombey-le-Grand; neue Haltestelle	Bahn	2	2	5	2.605
Fribourg: Neues Agglomerationsverkehrssystem - Variante Tram	Agglo	2	2	250	3.225
Langfristig nicht prioritär (oder keine Planung vorliegend)					
Genève; Contournement Est de Genève et traversée du lac	Strasse	6	6	5'590	1.209
N1; Villars-Ste-Croix - Cossonay, 6-Spur-Ausbau	Strasse	6	6	115	1.201
N1; Cossonay - La Sarraz, 6-Spur-Ausbau	Strasse	6	6	180	1.202
Lausanne - Bern; Ersatzmassnahmen WAKO für Fahrzeit 61 min	Bahn	6	6	3'000	2.154
Genève - Genève Aéroport; 420 m Perrons, Auszieh- und Wendegleise	Bahn	6	6	451	2.251
Daillens - Vallorbe; Lichtraumprofilerweiterung EBV 2	Bahn	6	6	141	2.255
Allaman; Auszieh- und Wendegleis	Bahn	6	6	15	2.356
Vevey - Les Pléiades MOB; Kreuzungsstelle Blonay - Les Pléiades (<i>keine Planung vorliegend</i>)	Bahn	6	6	n/a	2.375
Genève; U-Bahn Jura - Salève, 1. Etappe St-Genis-Pouilly-Genève (F)	Agglo	6	6	2'500	3.216
Genève; U-Bahn Jura - Salève, 2. Etappe Genève - St-Julien-en Genevois (F)	Agglo	6	6	1'500	3.217
Fribourg: Neues Agglomerationsverkehrssystem - Varianten Seilbahn, Tramway sur pneumatiques oder Spurbus, Tram-Train, RER	Agglo	6	6	250	3.226

*) Mögliche Priorität 1 bei entsprechender Mittelverfügbarkeit

Nordwestschweiz

Projekt		BIF-24	BIF-14	Betrag in Mio. CHF	ID-ETH
Priorität 2025 - 2045					
N2; Rheintunnel Basel	Strasse	1	1	1'873	1.108
Massnahmen Knoten Basel; Teil Westkopf inklusive Neubau Margarethenbrücke	Bahn	1	1	578	2.279
Basel SBB; Ausbau Publikumsanlagen	Bahn	1	1	293	2.503
Basel Badischer Bahnhof; Ausbau Publikumsanlagen	Bahn	1	1	29	2.504
S-Bahn Basel; Zugfolgezeitverkürzung Laufen - Grellingen und Aesch - Basel, Wendegleis Aesch [Grundmodul BAV]	Bahn	1	1	16	2.305
Basel Neuallschwil; neue Haltestelle	Bahn	1	1	16	2.610
Porrentruy; zusätzlicher Spurwechsel für Flügelzugskonzept	Bahn	1	1	9	2.351
Basel; Zubringer Bachgraben - Allschwil	Agglo	1	1	407	3.103
Basel; Tramprojekt Bachgraben	Agglo	1	1	160	3.202
Basel; Tram Grossbasel, Teil Leonhardsgraben - Steinengraben - Bahnhof SBB	Agglo	1	1	90	3.207
Basel; Tram Wettstein, Grenzacherstrasse - Schwarzwaldstrasse	Agglo	1	1	82	3.203

Projekt		BIF-24	BIF-14	Betrag in Mio. CHF	ID-ETH
Basel; ÖV-Drehscheibe Bahnhof SBB West	Agglo	1	1	60	3.401
Basel; Tram Margarethenverbindung	Agglo	1	1	27	3.209
Basel; Tram Kleinbasel, Wettsteinplatz - Claragraben - Clarastrasse	Agglo	1	1	25	3.211
Basel; Tram Grossbasel, Teil Leonhardsgraben - Petersgraben - Blumenrein	Agglo	1	1	20	3.204
Basel; Tramverlängerung Weil am Rhein	Agglo	1	1	18	3.212
Bedarfmässige Priorität 2025 – 2045 hoch; Projektreduktion oder alternative Lösungen					
Massnahmen Knoten Basel; Teil Kapazität und 2 Ausziehgleise	Bahn	3	3	743	2.278
Basel; Veloquerung Basel SBB - Gundeldingen	Agglo	3	3	75	3.501
N18; Contournement de Delémont	Strasse	4	4	380	1.301
N3; Augst - Rheinfelden, 6-Spur-Ausbau	Strasse	4	4	45	1.203
Basel - Rodersdorf BLT; diverse Ausbauten	Bahn	4	4	18	2.367
Mögliche Priorität nach 2045					
N2; Hagnau - Augst, 8-Spur-Ausbau	Strasse	2 *)	2 *)	1'210	1.109
N18; Umfahrung Laufen - Zwingen	Strasse	2	2	1'020	1.303
N18; Zentrumsentlastung Laufen	Strasse	2	2	220	1.302
Basel; Gesamtmassnahmen inklusive Herzstück (beinhaltet alle Etappen und Projekt Herzstück)	Bahn	2	2	14'200	2.153
Dornach Apfelsee; neue Haltestelle	Bahn	2	2	17	2.612
Le Noirmont Sous-la-Velle CJ; neue Haltestelle	Bahn	2	2	1	2.603
Basel; Tram Kleinhüningen bis Bahnhof Saint-Louis	Agglo	2	2	115	3.210
Basel; Tram Grossbasel - Teil: Schanzenstrasse - Schützengraben	Agglo	2	2	62	3.206
Basel; Tram Klybeck, Teil Gärtnerstrasse - Brombacherstrasse	Agglo	2	2	60	3.201
Basel; Tram Grossbasel - Teil: Petersgraben - Spitalstrasse – Schanzenstrasse (mit Rückbau St. Johann-Vorstadt)	Agglo	2	2	20	3.205
Langfristig nicht prioritär (oder keine Planung vorliegend)					
N18; Muggenbergtunnel	Strasse	6	6	450	1.304
Basel; Etappe Herzstück: Tiefbahnhof Basel SBB	Bahn	6	6	3'500	2.153
Basel; Etappe Herzstück: Entflechtung Pratteln, Dreispur Pratteln–Rheinfelden	Bahn	6	6	1'300	2.153
Entflechtung Pratteln	Bahn	6	6	674	2.461
Basel Solitude; neue Haltestelle	Bahn	6	6	94	2.611
Trimbach - Läuferfingen; Perronverlängerungen	Bahn	6	6	14	2.358
Basel; Entlastung Raum Augst - Kaiseraugst (<i>keine Planung vorliegend</i>)	Agglo	6	6	100	3.104
Basel; Tram Klybeck, Teil Westquai	Agglo	6	6	75	3.208
Basel; ÖV-Drehscheibe S-Bahn-Haltestelle Klybeck	Agglo	6	6	50	3.402

*) Mögliche Priorität 1 bei entsprechender Mittelverfügbarkeit.

Hauptstadtregion

Projekt		BIF-24	BIF-14	Betrag in Mio. CHF	ID-ETH
Priorität 2025 - 2045					
Interlaken Ost BLS/zb/BOB; Kapazitätssteigerung Fahrgastfluss KPFV	Bahn	1	1	170	2.505
Bahnhof Solothurn; Teil RBS	Bahn	1	1	50	2.521
Stettlen - Boll-Utzigen RBS; Doppelspur	Bahn	1	1	29	2.295
Kleinwabern BLS; neue Haltestelle für Verkehrsdrehscheibe Tram	Bahn	1	1	12	2.602

Projekt		BIF-24	BIF-14	Betrag in Mio. CHF	ID-ETH
Melchenbühl - Gümligen RBS; Doppelspur Tram 6	Bahn	1	1	11	2.293
Oensingen - Balsthal OeBB; Beschleunigung für Anschluss	Bahn	1	1	7	2.370
Agy; neue Haltestelle	Bahn	1	1	6	2.606
Aareland; ERO+, Umfahrung Hägendorf / Rickenbach	Agglo	1	1	160	3.102
Burgdorf; Burgdorf - Oberburg - Hasle / Umfahrung Hasle und Bahnübergangsbeseitigung	Agglo	1	1	77	3.106
Aareland; Gesamtverkehrsprojekt Oensingen	Agglo	1	1	73	3.101
Neuchâtel - La Chaux-de-Fonds, Ligne directe / Jura Bernois	Bahn	1	2	1'548	2.254
Innertkirchen - Oberwald; Grimseltunnel	Bahn	1	2	800	2.156
Bolligen - Deisswil RBS; Doppelspur	Bahn	1	2	50	2.294
Bedarfsmässige Priorität 2025 – 2045 hoch; Projektreduktion oder alternative Lösungen					
Bern - Biel / - Olten; Ausbauten Äspli / Wankdorf / Studen	Bahn	3	3	667	2.257
S-Bahn Bern; Wendegleis Münsingen, Kreuzungsstelle Köniz Lanzenhäusern, weitere Massnahmen [Grundmodul BAV]	Bahn	3	3	262	2.211
Personenverkehr Bern - Olten; Zugfolgezeiten Bern, Spurwechsel Rothrist [Grundmodul BAV]	Bahn	3	3	65	2.303
Bern - Neuchâtel BLS; Ausbauten Halbstundentakt und Beschleunigung	Bahn	3	4	824	2.253
La Heutte; Kreuzungsstelle	Bahn	3	4	52	2.353
Thun Nord; neue Haltestelle	Bahn	3	2	33	2.601
Bahnhof Neuchâtel; Ausbau der Publikumsanlagen (KPFV)	Bahn	4	4	573	2.502
N1; Schönbühl - Kirchberg, 6-Spur-Ausbau	Strasse	4	4	239	1.111
Broye longitudinale; Bahnhofausbauten, Lichtraumprofil EBV 2	Bahn	4	4	69	2.256
Priorität 2025 – 2045 fraglich					
N6; Bypass/Tunnel Wankdorf - Muri	Strasse	5	5	1'694	1.205
Massnahmen zur Behebung negativer Auswirkung des Fahrplan 2025 in der Westschweiz	Bahn	5	6	100	2.462
Mögliche Priorität nach 2045					
N1; Wankdorf - Schönbühl, 8-Spur-Ausbau	Strasse	2 *)	2 *)	253	1.110
N1; Weyermannshaus - Wankdorf, 8-Spur-Ausbau	Strasse	2	2	246	1.204
Solothurn; Kapazitätssteigerung Fahrgastfluss KPFV	Bahn	2	2	200	2.515
Zollikofen RBS; Wendegleis	Bahn	2	2	14	2.296
La Chaux-de-Fonds - Delémont Arcexpress (nach Fertigstellung Ligne directe)	Bahn	2	2	39	2.463
La Chaux-de-Fonds - Le Noirmont CJ; Doppelspur La Chaux-de-Fonds (nach Fertigstellung Ligne directe)	Bahn	2	2	26	2.368
Olten - Solothurn; Egerkingen, Perronverlängerung	Bahn	2	2	2	2.362
Bern; Chrummatt - Wünnewil - / Autobahnanschluss Flamatt	Agglo	2	2	125	3.105
Langfristig nicht prioritär (oder keine Planung vorliegend)					
Burgdorf - Solothurn BLS; Ausbauten Aeßlingen / Biberist Ost	Bahn	6	6	102	2.261
Doppelspur Inkwil	Bahn	6	6	101	2.258
Diverse Massnahmen Bowil / Emmenmatt / Grosshöchstetten	Bahn	6	6	52	2.260
Ringoldingen BLS; Kreuzungsstation	Bahn	6	6	25	2.359
Oensingen Dorf; neue Haltestelle (keine Planung vorliegend)	Bahn	6	6	12	2.607

*) Mögliche Priorität 1 bei entsprechender Mittelverfügbarkeit

Zentralschweiz

Projekt		BIF-24	BIF-14	Betrag in Mio. CHF	ID-ETH
Priorität 2025 - 2045					
Luzern; Durchgangsbahnhof Vollausbau	Bahn	1	1	4'870	2.152
Luzern - Meringen zb; Doppelspur Kägiswil und Brückenneubau	Bahn	1	1	27	2.374
Bedarfsmässige Priorität 2025 – 2045 hoch; Projektreduktion oder alternative Lösungen					
Luzern; Veloparkierung Bahnhof Luzern	Agglo	3	3	60	3.505
Korridor Zürich - Luzern; Teil Süd Ausbauten Baar - Luzern	Bahn	3	2	692	2.103
Personenverkehr Bern - / Olten - Zofingen - Luzern; Ausbau Güteranlage Dagmersellen, Spurwechsel Aarburg-Oftringen, Anlagenanpassungen Zofingen [Grundmodul BAV]	Bahn	3	2	295	2.207
N14; Buchrain - Rütihof, 6-Spur-Ausbau	Strasse	4	4	240	1.112
Sursee - Luzern; Zugfolgezeit, Spurwechsel	Bahn	4	4	122	2.272
Langfristig nicht prioritär (oder keine Planung vorliegend)					
Luzern; Durchgangsbahnhof 1. Etappe (Kopftiefbahnhof unter bestehendem Kopfbahnhof mit Dreilindentunnel und Einfahrt Ebikon) <i>[Priorisierung des Vollaubaues]</i>	Bahn	6	6	3'000	2.152
Luzern; Gütschtunnel 2 <i>[Priorisierung des Vollaubaues des Durchgangsbahnhofes]</i>	Bahn	6	6	500	2.152
Sursee; Kapazität Fahrgastfluss KPFV <i>(keine Planung vorliegend)</i>	Bahn	6	6	n/a	2.520

Südschweiz

Projekt		BIF-24	BIF-14	Betrag in Mio. CHF	ID-ETH
Priorität 2025 - 2045					
N13; Collegamento Autostradale, Bellinzona - Locarno	Strasse	1	1	1'468	1.114
N2; Lugano Sud - Mendrisio, Kombinationsprojekt 6-Spur-Ausbau und Kantonsstrasse	Strasse	1	1	1'053	1.113
Locarno; zusätzliche Perronkante	Bahn	1	1	15	2.355
Luganese; Agglobus Lugano Centro - Pian Scairolo	Agglo	1	1	57	3.304
Locarnese; Fuss- und Velowegnetz Brissago / Ronco / Ascona	Agglo	1	1	50	3.502
Mögliche Priorität nach 2045					
Luganese; Viabilità Basso Malcantone - Gallerie di Magliaso e Pura	Agglo	2	2	332	3.109
Langfristig nicht prioritär (oder keine Planung vorliegend)					
Luganese; Viabilità Basso Malcantone - Galleria di Tresa <i>[Priorisierung Galleria di Magliaso e Pura]</i>	Agglo	6	6	55	3.108

Grossraum Zürich

Projekt		BIF-24	BIF-14	Betrag in Mio. CHF	ID-ETH
Priorität 2025 - 2045					
N15; Zürcher Oberlandautobahn, Uster Ost - Betzholz	Strasse	1	1	1'944	1.123
N3; Westumfahrung Zürich, Limmattal - Urdorf-Süd, 6-Spur-Ausbau	Strasse	1	1	126	1.121
Korridor Zürich - Luzern; Teil Nord, Zimmerberg-Basistunnel 2	Bahn	1	1	1'762	2.103
S-Bahn Zürich; 4. Gleis Zürich Stadelhofen [Grundmodul BAV]	Bahn	1	1	1'649	2.102
Zürich - Schaffhausen; Doppelspur-Ausbau	Bahn	1	1	184	2.271
Frauenfeld - Wil AB/FW; Neutrassierung wegen Autobahnanschluss, Fahrzeitverkürzung, Haltestelle, Kreuzungsstelle	Bahn	1	1	47	2.364
Olten; neuer Bahnhofplatz <i>Kostenanteil BIF</i>	Bahn	1	1	33	2.501
Zürich Enge; Kapazitätssteigerung Fahrgastfluss KPFV	Bahn	1	1	26	2.507
Zürich - Sihlwald / - Uetliberg SZU; Doppelspur-Ausbau Binz	Bahn	1	1	25	2.276
Embrach; zusätzliche Perronkante	Bahn	1	1	13	2.357
Internationaler Personenverkehr Zürich – München; Abstellgleis Zürich Wollishofen [Grundmodul BAV]	Bahn	1	1	1	2.301
Glattalbahn; Dübendorf Giessen - Dietlikon	Agglo	1	1	350	3.223
Zürich; Tramtangente Nord	Agglo	1	1	325	3.222
Zürich; Abstellanlage Tram, Aargauerstrasse	Agglo	1	1	250	3.221
Glattalbahn; Kloten Industrie - Bassersdorf	Agglo	1	1	222	3.220
Zürich; Franca-Magnani-Brücke	Agglo	1	1	80	3.504
Aareland; Neuer Bahnhofplatz Olten, <i>Kostenanteil Agglomerationsprogramm</i>	Agglo	1	1	79	3.301
Uster; Unterführung Winterthurerstrasse	Agglo	1	1	50	3.110
Zürich; Personenunterführung und Veloabstellplätze Zürich Altstetten	Agglo	1	1	50	3.503
Effretikon; Kapazitätssteigerung Fahrgastfluss KPFV	Bahn	1	3	323	2.511
Güterverkehr Nationalbahn – Rangierbahnhof Limmattal und Entflechtung AVA Oberentfelden [Grundmodul BAV]	Bahn	1	2	394	2.209
Wädenswil; Ausbau Publikumsanlagen	Bahn	1	2	172	2.506
Bedarfsmässige Priorität 2025 – 2045 hoch; Projektreduktion oder alternative Lösungen					
Winterthur - Schaffhausen; Perronverlängerung, Doppelspur-ausbauten	Bahn	3	4	213	2.268
Personenverkehr Olten - Zürich; Schnelle Einfahrt Rupperswil; Spurwechsel Aarau, Brugg und Lenzburg; Wendegleise Schönenwerd, weitere Massnahmen [Grundmodul BAV]	Bahn	3	5	250	2.206
Bülach; Kapazitätssteigerung Fahrgastfluss KPFV	Bahn	3	2	147	2.509
N1; Wettingen - Dietikon, 8-Spur-Ausbau	Strasse	4	4	246	1.116
Zürich - Aarau; Direktverbindung (Durchgängiger Tunnel Zürich Altstetten - Aarau)	Bahn	4	4	10'200	2.151
Zürich Hardbrücke; Kapazitätssteigerung Fahrgastfluss KPFV	Bahn	4	4	433	2.519
Niederweningen Dorf; Kreuzungsstation	Bahn	4	4	52	2.266
Winterthur; Zentrumserschliessung Neuhegi - Grüze	Agglo	4	4	450	3.111
Wetzikon; Verkehrsdrehscheibe	Agglo	4	4	76	3.406
Zürich - Schaffhausen; Zugfolgezeit, Annahmegleis Güterverkehr	Bahn	4	2	96	2.271
Wohlen - Bremgarten AVA; Doppelspur Bremgarten West - Erdmannlistein	Bahn	4	6	33	2.365
Mögliche Priorität nach 2045					
N14; Hirzelverbindung Horgen - Baar	Strasse	2	2	2'309	1.305
N1; Umfahrung Winterthur	Strasse	2	2	956	1.120
N1; Aarau Ost - Birrfeld, 6-Spur-Ausbau	Strasse	2	2	377	1.115

Projekt		BIF-24	BIF-14	Betrag in Mio. CHF	ID-ETH
N4; 2. Röhre Fäsenstaubtunnel	Strasse	2	2	393	1.206
N17; Umfahrung Netstal	Strasse	2	2	359	1.207
N1; Wallisellen - Brüttisellen, 8-Spur-Ausbau	Strasse	2 *)	2 *)	91	1.118
Schaffhausen; Kapazitätssteigerung Fahrgastfluss KPFV	Bahn	2	2	870	2.518
Olten; Ausbau Publikumsanlagen und Fahrgastfluss	Bahn	2	2	437	2.513
Zürich Seebach - Otelfingen; Doppelspurausbauten	Bahn	2	2	162	2.265
Zürich Seebach - Otelfingen; Perronverlängerungen	Bahn	2	2	127	2.273
Urdorf Weihermatt - Birmensdorf - Bonstetten; Doppelspurausbauten, Zugfolgezeit	Bahn	2	2	109	2.264
Schwanden - Linthal; Zugfolgezeit, Perronverlängerungen, Kreuzungsstation	Bahn	2	2	79	2.354
Dietikon; Kapazitätssteigerung Fahrgastfluss KPFV	Bahn	2	2	53	2.516
Aarau - Menziken AVA; Doppelspur Bleien Liebegg - Teufenthal AG	Bahn	2	2	29	2.366
Turgi - Bad Zurzach; Doppelspurausbauten	Bahn	2	6	330	2.263
Langfristig nicht prioritär (oder keine Planung vorliegend)					
N1; Neue Glattal-Autobahn	Strasse	6	6	3'912	1.117
N11; Zürich Nord - Kloten-Süd (Flughafen), 6-Spur-Ausbau	Strasse	6	6	22	1.122
Baden; Kapazitätssteigerung Fahrgastfluss KPFV	Bahn	6	6	377	2.510
Ausbauten Freiamt; Wendegleis Muri, Perronverlängerung Wohlen	Bahn	6	6	158	2.262
Kollbrunn, Turbenthal; Ausbau Kreuzungsstationen	Bahn	6	6	81	2.267
Mägenwil Ost; Überholgleis Güterverkehr	Bahn	6	6	79	2.401
Winterthur Grüze Nord; neue Haltestelle (<i>keine Planung vorliegend</i>)	Bahn	6	6	33	2.613
Wädenswil - Biberbrugg; Samstagern, 3. Durchfahrtsgleis	Bahn	6	6	26	2.363
Rekingen - Weiach; Zugfolgezeitverkürzung	Bahn	6	6	6	2.402
Wädenswil Reidbach; neue Haltestelle (<i>keine Planung vorliegend</i>)	Bahn	6	6	2	2.608
Pfäffikon SZ; Kapazitätssteigerung Fahrgastfluss KPFV (<i>keine Planung vorliegend</i>)	Bahn	6	6	n/a	2.517

*) Mögliche Priorität 1 bei entsprechender Mittelverfügbarkeit

Bodensee und Ostalpen

Projekt		BIF-24	BIF-14	Betrag in Mio. CHF	ID-ETH
Priorität 2025 - 2045					
N1; 3. Röhre Rosenbergtunnel (inklusive Güterbahnhof)	Strasse	1	1	1'244	1.124
Walensee; Doppelspurausbau Tiefenwinkel	Bahn	1	1	245	2.464
Rorschach - Rorschach Stadt; Schliessung Doppelspurlücke	Bahn	1	1	35	2.284
St. Moritz - Tirano RhB; Kreuzungsstation Li Foppi	Bahn	1	1	27	2.371
St. Gallen; Tram St. Gallen, Etappe Stephanshorn	Agglo	1	1	300	3.219
St. Gallen und Rorschach; Leistungssteigerung der Bahnhöfe	Bahn	1	3	146	2.285
Münsterlingen-Scherzingen; Kesswil; Kreuzungsstellen Personen- und Güterverkehr	Bahn	1	3	54	2.269
Oberwinterthur - Frauenfeld; Perronverlängerungen	Bahn	1	2	20	2.290
Gossau SG; Zugfolgezeitverkürzung, schnelle Ein- und Ausfahrten	Bahn	1	2	6	2.283
Bedarfmässige Priorität 2025 – 2045 hoch; Projektreduktion oder alternative Lösungen					
Wil; Netzergänzung Wil Nord	Agglo	3	3	56	3.107
N23; Umfahrung Amriswil Nord inklusive Anschluss Romanshorn	Strasse	4	4	1'260	1.307
N23; Umfahrung Weinfelden	Strasse	4	4	830	1.306

Projekt		BIF-24	BIF-14	Betrag in Mio. CHF	ID-ETH
N29; Umfahrung Bivio	Strasse	4	4	193	1.309
Winterthur - St. Gallen; Ersatzmassnahmen WAKO	Bahn	4	4	2'175	2.155
Oberwinterthur Komplettumbau, Erneuerung Kreuzungsstelle Ossingen, Wendegleise Seuzach und Stein am Rhein	Bahn	4	5	275	2.291
Weinfelden; Anlagenerweiterungen, Zugfolgezeitverkürzung	Bahn	4	2	108	2.287
Pfäffikon SZ - Chur; Zugfolgezeitverkürzung	Bahn	4	2	73	2.270
Winterthur Grütze - Wil SG; Perronverlängerungen	Bahn	4	2	63	2.286
Romanshorn; Wendegleis / Frauenfeld; Schnelle Weichen	Bahn	4	2	52	2.289
Mögliche Priorität nach 2045					
N25; Umfahrung Wilen	Strasse	2	2	160	1.308
Tägerschen, Wil, Lütisburg; Kreuzungsstellen	Bahn	2	2	54	2.281
Schwarzenbach; Annahmegleis Güterverkehr	Bahn	2	2	49	2.282
St. Gallen; Tram St. Gallen, Gesamtnetz	Agglo	2	2	800	3.219
Landquart – Klosters RhB; Fideristunnel	Bahn	2	6	160	2.277
Langfristig nicht prioritär					
N13; Reichenau - Rothenbrunnen (mit Isla Bella-Tunnel)	Strasse	6	6	1'861	1.208
St. Gallen; 3. lange Perronkante (Umlegung RailJet)	Bahn	6	6	134	2.280
St. Gallen - St. Margrethen; Beschleunigung (Umlegung RailJet)	Bahn	6	6	125	2.155
Oberwinterthur - Stein am Rhein; Perronverlängerung	Bahn	6	6	66	2.292

Netzweite Massnahmen

Projekt		BIF-24	BIF-14	Betrag in Mio. CHF	ID-ETH
Priorität 2025 - 2045					
Cargo-Express-Trassen: Überholgleis Onnens-Bonvillars, Zugfolgezeitverkürzungen Thörishaus – Niederwangen / Altstetten – Oerlikon [Grundmodul BAV]	Bahn	1	4	128	2.208
Bedarfsmässige Priorität 2025 – 2045 hoch; Projektreduktion oder alternative Lösungen					
Transitgüterverkehr Gotthard; Zugfolgezeitverkürzung und Ausbauten Basel Bad Bf, Zugfolgezeitverkürzung Arth-Goldau, 750m-Gleis Brunnen, Kapazitätssteigerung und 750 m-Gleis Chiasso [Grundmodul BAV]	Bahn	3	3	168	2.203
Langfristig nicht prioritär (oder keine Planung vorliegend)					
Ausbauten für Produktion Personenverkehr (Platzhalter - keine Planung vorliegend)	Bahn	6	6	850	2.451
Ausbauten für Produktion Güterverkehr (Platzhalter - keine Planung vorliegend)	Bahn	6	6	650	2.403

Anhang 2: Nicht begutachtete Projekte

[www.uvek.admin.ch/de/investitionen-ins-verkehrsnetz; Abruf vom 09.09.2025]

Nationalstrasse

Die folgenden Projekte aus dem strategischen Entwicklungsprogramm Nationalstrasse werden im Rahmen von Verkehr '45 nicht mehr überprüft. Nicht aufgeführt sind Projekte, welche sich bereits in Ausführung befinden:

- N1 Genève Aéroport–Le Vengeron, Elargissement à 6 voies
- N1 Crissier, Accroissements ponctuels des capacités pour désenchevêtrer les flux de trafic (en coordination avec les jonctions prévues)
- N20 Contournement La Chaux-de-Fonds
- N2 Bypass Luzern inklusive Ergänzung Süd (Kriens - Hergiswil) und Rotsee - Buchrain (Ausbau Nord)
- N4 Andelfingen–Winterthur Nord, Erweiterung auf 4 Spuren
- N17 Umfahrung Näfels

Eisenbahn

Die folgenden Projekte wurden bereits im Rahmen eines Ausbauschnitts (AS) vom Parlament beschlossen und werden im Rahmen von „Verkehr '45“ nicht mehr überprüft, da bereits ein Plangenehmigungsgesuch vorliegt. Projekte, die sich bereits in Ausführung oder in Betrieb befinden, sind auf der Liste nicht enthalten. Vergleiche dazu auch den Standbericht 2024 zu den Eisenbahnausbauprogrammen.

- ZEB Maroggia-Melano: Gleisverlängerung
- ZEB Solothurn–Wanzwil: Leistungssteigerung ABS
- ZEB Lausanne–Palézieux: Zugfolgezeitverkürzung
- ZEB Leissigen: Doppelspurinsel
- AS25 Denges-Echandens–Morges: 3. Gleis
- AS25 Bern Wankdorf Süd–Ostermundigen: Entflechtung
- AS25 Gümligen Süd: Entflechtung
- AS25 Siebnen-Wangen: Überholgleis
- AS25 Lugano–Melide: Wende- und Abstellgleis
- AS25 Zürich RB Limmattal: Terminal Dietikon
- AS35 Solothurn–ABS–Langenthal: Lärmschutzmassnahmen
- AS35 Brüttenerntunnel GP, inklusive Winterthur Vorbahnhof und Entflechtungen
- AS35 Zürich Seebach: Anlagenerweiterungen
- AS35 Männedorf: Kreuzungsstation
- AS35 Frauenfeld: Wendegleise und Güterannahmgleis

AS35 Kreuzlingen: 4. Perron
AS35 Echallens: Wendegleis
AS35 Six-Fontaines: Kreuzungsbahnhof
AS35 Romont FR–Vuisternens-devant-Romont: Neue Linienführung
AS35 Schindellegi-Feusisberg–Biberbrugg: Doppelspur
AS35 Staldifeld: Doppelspur
AS35 Niederried: neue Kreuzungsstelle
AS35 Lötschberg-Basistunnel (LBT): Vollausbau
AS35 Lugano Centro–Bioggio: Neubaustrecke
AS35 Intragna: neues 3. Gleis
AS35 Tegna: Doppelspurausbau
AS35 St-Imier-La Clef: neue Haltestelle
AS35 Bellinzona Piazza Indipendenza: neue Haltestelle
AS35 Lenzburg: Publikumsanlagen
AS35 DB: Basel Bad Bf–Schaffhausen (Beitrag Bund)

Legende:

AS25 Bahn-Ausbauschritt 2025
AS35 Bahn-Ausbauschritt 2035
ZEB Programm Zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur

Anhang 3: Zitierte Quellen

[ARE 2021] Bundesamt für Raumentwicklung (2021): Mobilität und Raum 2050, Sachplan Verkehr, Teil Programm; Bern

[ARE 2022] Bundesamt für Raumentwicklung (2022): Schweizerische Verkehrsperspektiven 2050, Schlussbericht; Bern

[ARE 2025] Bundesamt für Raumentwicklung (2025): Schlussbericht Koordination «Gesamtplanung Magadino»; Bern

[ASTRA 2024] Bundesamt für Strassen (2024): Finanzierung Nationalstrassen, Faktenblatt 27.09.2024; Bern

[ASTRA 2025a] Bundesamt für Strassen (2025): Verkehrsentwicklung und Verkehrsfluss 2024 – Statistik, Ausgabe 2024 V1.0; Bern

[ASTRA 2025b] Bundesamt für Strassen (2025): Strassen und Verkehr 2024/2025 – Entwicklungen, Zahlen, Fakten; Bern

[BAV 2023] Bundesamt für Verkehr (2023): Perspektive Bahn 2050 – Vision, Ziele und Stossrichtungen; Bern

[BAV 2024a] Bundesamt für Verkehr (2024): Konsolidierung Angebotskonzept 2035 und weiteres Vorgehen beim Bahnausbau, Faktenblatt 26.11.2025; Bern

[BAV 2024b] Bundesamt für Verkehr (2024): Dokumentation Planungsgrundlagen für die Erarbeitung der Botschaft 2026 – Bericht, 29.04.2024; Bern

[BAV 2024c] Bundesamt für Verkehr (2024): Perspektive Bahn 2050 – Räumliche Konkretisierung; Bern

[BAV 2025] Bundesamt für Verkehr (2025): Grundlagen für weiteren Ausbau des Bahnknotens Basel, Faktenblatt 23.04.2025; Bern

[BfS 2025] Bundesamt für Statistik (2025): Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Schweiz und der Kantone 2025 – 2055; Bern

[Bund 2019] Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft (2019): Bundesbeschluss über den Ausbauschritt 2035 für die Eisenbahninfrastruktur, 21.06.2019; Bern

[Bund 2023] Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft (2023): Bundesbeschluss über den Ausbauschritt 2023 für die Nationalstrassen, 29.09.2023; Bern

[Bund 2024] Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft (2024): Bundesbeschluss über die Änderung der Ausbauschritte 2025 und 2035 für die Eisenbahninfrastruktur, 15.03.2024; Bern

[Bundesrat 2012] Bundesrat (2012): Botschaft zur Volksinitiative «Für den öffentlichen Verkehr» und zum direkten Gegenentwurf (Bundesbeschluss über die Finanzierung und den Ausbau der Eisenbahninfrastruktur, FABI) vom 18.01.2012, 12.01.16; Bern

[Bundesrat 2015] Bundesrat (2015): Verordnung über die Konzessionierung, Planung und Finanzierung der Bahninfrastruktur (KPFV), Stand vom 01.01.2025; Bern

[Bundesrat 2018] Bundesrat (2018): Botschaft zum Ausbauschnitt 2035 des strategischen Entwicklungsprogramms Eisenbahninfrastruktur vom 31.10.2018, 18.078; Bern

[Bundesrat 2023a] Bundesrat (2023): Botschaft zum Zahlungsrahmen Nationalstrassen 2024 – 2027, zum Ausbauschnitt 2023 für die Nationalstrassen, zum Verpflichtungskredit und zur Änderung des Bundesbeschlusses über das Nationalstrassennetz vom 22.02.2023, 23.032; Bern

[Bundesrat 2023b] Bundesrat (2023) Botschaft zum Stand und zu Änderungen der Ausbauprogramme für die Bahninfrastruktur sowie zur Perspektive Bahn 2050 vom 16.08.2023, 23.055; Bern

[Bundesrat 2025a] Bundesrat (2025): Überprüfung der Redundanz und Zuverlässigkeit des schweizerischen Bahnnetzes; Bericht des Bundesrates zur Erfüllung des Postulates 21.4518 Français vom 16.12.2021 und des Postulates Nordmann 21.4366 vom 01.12.2025; Bern

[Bundesrat 2025b] Bundesrat (2025): Eidgenössische Technische Hochschulen: Studierende in den Bereichen Architektur, Bauwesen und Geomatik; Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulats 21.3839 Grin vom 17.06.2021; Bern

[Bundesrat 2025c] Bundesrat (2025): Entwicklungsperspektiven und grenzüberschreitende Vernetzung für die Schweizer Metropolitanregionen und Wirtschaftszentren; Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulats 23.3227 Graf Maya vom 16.03.2023; Bern

[Ducrot 2020] Ducrot, Vincent (2020): Vincent Ducrot: Neue Ausrichtung und neue Unternehmenskultur – Gespräch mit dem neuen CEO der SBB; Schweizer Eisenbahn-Revue, 46. Jahrgang, Heft 8/9, S. 390 - 393

[GFS 2025] gfs.bern (2025): VOX-Analyse November 2024 – Nachbefragung zur eidgenössischen Volksabstimmung vom 24.11.2024; Bern

[INTERFACE 2024] INTERFACE Politikstudien / Hochschule Luzern – Institut für Tourismus und Mobilität (2024): Massnahmen zur Steigerung des Anteils des öffentlichen Verkehrs am Gesamtverkehr – Bericht zuhanden des Bundesamts für Verkehr (BAV); Luzern

[IVT 2022] Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme der ETH Zürich (2022): Technologische Weiterentwicklung des Bahnsystems 2050; Zürich

[LITRA 2025] LITRA – Informationsdienst für den öffentlichen Verkehr (2025): Interaktives Datenportal / Bereich Mobilität, Abfrage vom 16.08.2025; Bern

[6t 2019] 6t-bureau de recherche (2019): Der Modalsplit des Personenverkehrs in der Schweiz – Bedeutung und Herausforderungen für den öffentlichen Verkehr; Genève

Anhang 4: Struktur der Wirkungsbeurteilung

Kriteriengruppe Nutzen / Angebot

Teilkriterien	Indikatoren	Taxonomie	Beurteilung *)	Bemerkungen
Reisezeit	Verkürzung der Reisezeit	1 (keine) ... 5 (> 25%)	1.00	Zum Beispiel: Erhöhung der Geschwindigkeit (Personen / Güter), Verbesserung der Anschlüsse
Häufigkeit	Angebotsverdichtung (nur Bahn)	1 (keine) ... 5 (>100%)	0.00	Auch: Zusätzliche / bessere Trassen für Cargo
Zugang	Verbesserung des Angebotszuganges	1 (keine) ... 5 (Haltestelle in Siedlungsschwerpunkt, grosse Verladeanlage)	3.00	Insbesondere: Neue Haltepunkte, Verladeanlagen, Autobahnanschlüsse
Kapazität	Erhöhung der Leistungsfähigkeit an Engpässen	1 (tief und/oder kein Kapazitätsengpass) ... 5 (>50%)	3.00	Einheit: Personen pro Tag, Gütertonnen pro Tag.
Verlässlichkeit	Strasse: Planbarkeit Bahn: Pünktlichkeit	1 (kein Einfluss) ... 5 (starke Verbesserung)	3.00	Referenz: Status quo Massstab Bahn: Pünktlichkeitsstandards
		Gesamtwert Angebot	2.50	

*) Beispielhafte Zahlenwerte

Kriteriengruppe Nutzen / Betrieb

Teilkriterien	Indikatoren	Taxonomie	Beurteilung *)	Bemerkungen
Stabilität	Regelbetrieb: Strasse: Aufrechterhaltung der Netz-funktionalität Bahn: Erhöhung der Produktionsstabi-lität	1 (kein Einfluss) ... 5 (volle Wirkung)	4.00	Strasse: Kein Ausweichverkehr auf nachgelagertes Strassennetz bei Überlastung. Bahn: Vermeidung von Zusatzressourcen zur Auf-rechterhaltung des Betriebs.
Resilienz und Re-dundanz	Gestörter Betrieb: Erhöhung der Resilienz / Redundanz	1 (kein Einfluss) ... 5 (volle Wirkung)	5.00	Insbesondere: Vermeidung von Zusatzressourcen zur Aufrechterhaltung des Betriebs bei Netzstörun-gen.
Sicherheit	Erhöhung der Sicherheit	1 (kein Einfluss) ... 5 (hoch)	3.00	Beseitigung von Gefahrenstellen und/oder Sicher-heitsrisiken.
Erhaltbarkeit	Unterstützung der Erhaltung unter Be-trieb	1 (keine) ... 5 (hoch; bei Schlüsselstellen des Net-zes)	3.00	Insbesondere: Massnahmen, die es erlauben, Teile der bestehenden Anlagen für die Sanierung komplett oder teilweise ausser Betrieb zu nehmen.
		Gesamtwert Betrieb	3.75	

*) Beispielhafte Zahlenwerte

Kriteriengruppe Wirtschaftlichkeit

Teilkriterien	Indikatoren	Taxonomie	Beurteilung *)	Bemerkungen
Investitionen	Gesamtbetrag	1: > 1'000 Mio. CHF 2: 500 – 1'000 Mio. CHF 3: 200 – 500 Mio. CHF 4: 100 – 200 Mio. CHF 5: < 100 Mio. CHF	1.00	Bruttoinvestition abzüglich Anteil Substanzerhalt im Projekt.
Substanzerhalt bei Verzicht	Gesamtbetrag	1: 0 – 20 % 2: 20 – 40 % 3: 40 – 60 % 4: 60 – 80 % 5: 80 – 100 %	1.00	Geschätzte vermiedene Kosten bezogen auf Bruttoinvestition für Massnahme.
Folgekosten der Infrastruktur	Infrastrukturkosten im Lebenszyklus	5 (tief) ... 1 (hoch)	1.00	Betrieb und Erhaltung der Infrastruktur. Referenz: Status quo.
Folgekosten der Nutzung	Betriebskosten der Netznutzung	5 (tief) ... 1 (hoch)	5.00	Alternativer Indikator: Veränderung der Wirtschaftlichkeit der EVU.
Verteilung der Investitionen	Etappierbarkeit der Projekte	1 (keine) ... 5 (hoch)	1.00	Hoch: Wenn über 2045 hinaus etappierbar.
		Gesamtwert Wirtschaftlichkeit	1.80	

*) Beispielhafte Zahlenwerte

Kriteriengruppe Raumplanung

Teilkriterien	Indikatoren	Taxonometrie	Beurteilung *)	Bemerkungen
Raumplanerische Strategie	Unterstützungswirkung	1 (tief) ... 5 (hoch)	2.00	Beitrag zur Siedlungsentwicklung nach innen und zur Vermeidung der Zersiedelung (Abstimmung zwischen Verkehr und Siedlung).
Verbindung der Landesteile	Unterstützungswirkung	1 (tief) ... 5 (hoch)	2.00	Gute Verbindung der Landesteile sowie Beitrag zur Verbesserung der Verbindung im polyzentrischen Städtenetz.
Internationale Anbindung	Unterstützungswirkung	1 (tief) ... 5 (hoch)	1.00	Anbindung an internationale Netze und Verbesserung der kleinräumigen grenzüberschreitenden Mobilität.
Standortförderung	Unterstützungswirkung	1 (tief) ... 5 (hoch)	3.00	Stärkung der Agglomerationen als regionale Zentren sowie Verbesserung der Verbindungen zwischen den Agglomerationen und Umland.
Agglomerationserschliessung	Unterstützungswirkung	1 (tief) ... 5 (hoch)	2.00	Beitrag zu Verbesserung der Erreichbarkeit innerhalb der Agglomerationen und zwischen Umland und Agglomerationskernen
Grunderschliessung	Unterstützungswirkung	1 (tief) ... 5 (hoch)	1.00	Verbesserung der Erschliessung peripherer, Regionen insbesondere durch verbessertes Angebot von multimodalen Strukturen.
		Gesamtwert Raumplanung	1.83	

*) Beispielhafte Zahlenwerte

Kriteriengruppe Umwelt

Teilkriterien	Indikatoren	Taxonomie	Beurteilung *)	Bemerkungen
Energieverbrauch	Verbrauch für Betrieb und Nutzung	5 (tief) ... 1 (hoch)	2.00	Einschliesslich Grauer Energie. Referenz: Status quo
Klimawirkung	Veränderung gegenüber Ist	5 (positiv) ... 1 (negativ)	1.00	Einschliesslich Klimawirkung des Baus und Erhalts der Infrastrukturen. Referenz: Status quo.
Immissionen	Lärmbelastung	5 (keine) ... 1 (hoch)	4.00	Referenz: Status quo.
Flächenverbrauch	Flächenmässige Ausdehnung	5 (keine) ... 1 (gross)	3.00	Insbesondere: Wald, Fruchtfolgeflächen, Schutzgebiete. Referenz: Status quo.
Landschaftseingriff	Veränderung des Landschaftsbildes	5 (keine) ... 1 (gross)	3.00	Referenz: Status quo.
Verträglichkeit mit Siedlungsraum	Entlastung der Ortskerne	5 (völlige Entlastung) ... 1 (keine)	2.00	Referenz: Status quo.
		Gesamtwert Umwelt	2.50	

*) Beispielhafte Zahlenwerte

| Gutachter

Prof. Dr. Ulrich A. Weidmann (Mandatsleiter)

Dr. Michael Nold

Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme

Stefano-Franscini-Platz 5

8093 Zürich

<https://www.ivt.ethz.ch/>

| Zitiervorschlag

Weidmann, Ulrich A.; Nold, Michael (2025): Schlussbericht Verkehr 2045. Gutachten zuhanden Vorsteher des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK). Zürich. doi: 10.3929/ethz-c-000783536

ISBN: 978-3-907692-08-0

<https://doi.org/10.3929/ethz-c-000783536>

| Laufzeit

Januar bis Oktober 2025

© ETH Zürich