



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Verkehr BAV
Abteilung Infrastruktur

29.04.2024

Dokumentation Planungsgrundlagen für die Erarbeitung der Botschaft 2026

Anlagenband

Aktenzeichen: BAV-214-4/2/1/3/5
Geschäftsfall:



BAV-D-978B3401/407

Impressum

Herausgeber

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Verkehr (BAV)

Übersetzungen

Sprachdienste BAV

Bezugsquelle

Internet: www.bav.admin.ch

Änderungsnachweise

Version	Datum	Ersteller	Änderungshinweise
1.0	20.02.2023	BAV	
1.1	07.04.2024	BAV	Hinzufügen der Anlage 2 und Aktualisierung der Anlage 3

Inhalt Anlagenband

- Anlage 1 Rollmaterialkenngrößen FV, GV, RV für die Trassenkonstruktion
- Anlage 2 Rollmaterialkapazitäten und Dimensionierungsregeln
- Anlage 3 Erläuterung zur Bewertung
- Anlage 4 Verkehrsprognosen

Anlage 1

Rollmaterialkenngrossen FV, GV, RV für die Trassenkonstruktion

Fernverkehr

Grundanforderungen an das Rollmaterial des Fernverkehrs

- Referenzbeschleunigung im niedrigen Geschwindigkeitsbereich:
 - IC / IPV 0.6 m/s²
 - IR / RE 0.8 m/s²
- Geschwindigkeit:
 - IC / IPV Vmax: 200 km/h
 - IR / RE Vmax: 160 km/h
- Bremsreihe: R135

	Fahrzeugtyp	Zuglänge (m)
IC / IPV	«IC2000 / IC 2020»	
	- Re 460 + 7 IC2000-Wagen (SBB)	206.1 m
	- Re 460 + 9 IC2000-Wagen (SBB)	259.7 m
	«ICN»	
	- RABDe 500 (SBB)	189 m
IC / IPV	«Giruno»	
	- RABe 501 (SBB)	202 m
	«FV-Dosto»	
IC / IPV	- RABe 502 (SBB)	200.6 m
	«Astoro»	
IC / IPV	- ETR 610 / RABe 503 (SBB)	187 m
	IR/RE (doppelstöckig)	
IR / RE	- RABe 512 6-teilig (SBB)	151.9 m
	- Nachfolgefahrzeug IR-Dosto 6-teilig (SBB)	150 m (Annahme)
	- RABe 512 4-teilig (SBB)	100 m
	- Nachfolgefahrzeug IR-Dosto 4-teilig (SBB)	100 m (Annahme)
	- RABe 515 «Mutz» 4-teilig (BLS)	102 m
	IR/RE (einstöckig)	
IR / RE	-	73.5 m
	- RABe 523 «Mouette» 4-teilig (SBB)	150.2 m
	- RABe 526 «Traverso» 8-teilig (SOB)	105 m
IR / RE	- RABe 528 «Mika» 6-teilig (BLS)	

Regionalverkehr

Grundanforderungen an das Rollmaterial des Regionalverkehrs:

- Referenzbeschleunigung im niedrigen Geschwindigkeitsbereich: 1.0 m/s²
- Geschwindigkeit: Vmax: 160 km/h
- Bremsreihe: R135

	Fahrzeugtyp	Zuglänge (m)
Doppelstöckig	R/S (doppelstöckig)	
	- RABe 511 6-teilig (SBB)	150 m
	- RABe 515 «Mutz» 6-teilig (BLS)	152 m
	- Nachfolgefahrzeug Regio-Dosto 6-teilig (SBB)	150 m (Annahme)
	- RABe 511 4-teilig (SBB)	100 m
	- RABe 514 «DTZ» 4-teilig (SBB, Vmax 140 km/h)	100 m
	- RABe 515 «Mutz» 4-teilig (BLS)	102 m
	- Re 450 «DPZ» 4-teilig (SBB, Vmax: 130 km/h)	98.8 m
Einstöckig	R/S (einstöckig)	
	- RABe 520 «Seetaler» (SBB, Vmax125 km/h)	108 m
	- RABe 521/522/523 «Flirt» 4-teilig (SBB)	74.1 m
	- RABe 524 «Flirt TILO» 6-teilig (SBB/TILO)	106 m
	- RABe 525 «Nina» 3-teilig (BLS)	47.8 m
	- RABe 526 «Flirt SOB» 4-teilig (SOB)	77 m
	- RABe 528 «Mika» 6-teilig (BLS)	105 m
	- RABe 535 «Lötschberger» 4-teilig (BLS)	62.7 m
	- RABe xxx «Flirt EVO» 4-teilig (SBB, RAips)	75 m
- RABe xxx «Flirt EVO» 3-teilig (Turbo)	60 m	

Güterverkehr:

Die Trassenkonstruktion des Güterverkehrs basiert auf folgenden Richtwerten (für Einfachtraktion):

- Vierachsige elektrische Streckenlokomotive
- Leistungsbereich 6 MW (1,5 MW / Fahrmotor)
- Zugkraftbereich 300 kN (bis ~ 70 km/h)

Güterverkehr Binnen / Import / Export:

Planungsparameter zur Trassendefinition im nationalen Güterverkehr:

Trasse	Geschwindigkeit	Zuglänge	Anhängelast	Zug- und Bremsreihe	Traktion
Standard	100 km/h	750 m	1'600 t	D65	Einfach
Express	120 km/h	400 m	800 t	A95	
Nahzustellung	100 km/h	400 m	800 t	D65	

Güterverkehr alpenquerend:

Ergänzende Planungsparameter zur Trassendefinition im alpenquerenden Güterverkehr:

Zuglänge	Geschwindigkeit	Zug- und Bremsreihe	Abschnitt	Nord-Süd		Süd-Nord	
				Traktion	Anhängelast	Traktion	Anhängelast
750 m	100 km/h	D70	Basel – Bellinzona	Einfach	1'600 t	Einfach	1'400 t
			Bellinzona – Luino	Einfach	1'600 t	Einfach	1'400 t
			Bellinzona – Chiasso	Einfach	1'600 t	Doppel	1'400 t
			Basel – Domodossola	Doppel	1'600 t	Doppel	1'400 t

Anlage 2: Rollmaterialkapazitäten und Dimensionierungsregeln

Folgende Grundsätze sind zur Dimensionierung aufgestellt worden:

- Der FV (mit Ausnahme bei Rollmaterial mit dedizierten Stehplatzzonen) wird auf Sitzplatzkapazität dimensioniert.
- Der RV sowie FV-Linien mit Rollmaterial mit dedizierten Stehplatzzonen werden nicht nur auf Sitzplätze, sondern auf den am stärksten belasteten Abschnitten zusätzlich auf Gesamtkapazität dimensioniert, d.h. inkl. Stehplätze. Allerdings sind auf Gesamtkapazität dimensionierte Streckenabschnitte auf eine Fahrzeit von maximal 15 Minuten begrenzt (FV: Abschnitte mit Fahrzeiten von kleiner als 15 Minuten; RV: Generell bis 15 Minuten Fahrzeit ab Zentrumsnoten).

Ausgehend von der Nachfrage 2050 für den durchschnittlichen werktäglichen Verkehr (DWV) je Zug und je Abschnitt kommt gemäss dem Verfahren der SBB bei der

- Dimensionierung auf Sitzplätze ein Dimensionierungsfaktor von $DWV \times 1.25$ und bei der
- Dimensionierung auf Stehplätze von $DWV \times 1.33$ zur Anwendung.

Die Dimensionierungsfaktoren dienen der Berücksichtigung der Jahresganglinie der Nachfrage. Aus wirtschaftlichen Gründen ist es üblich, nicht auf die Abdeckung der Spitzenbelastung im Jahresverlauf zu dimensionieren. So gewährleistet beispielsweise der Dimensionierungsfaktor von 1.25, dass – im Allgemeinen – statistisch beim FV an 90 % und beim RV an 80 % der Tage genügend Plätze zur Verfügung stehen. Der Dimensionierungsfaktor von 1.33 gewährleistet, dass statistisch an 96 % der Tage die Nachfrage abgedeckt werden kann. Anders ausgedrückt: an rund 10 Werktagen im Jahr wird eine Überlastsituation akzeptiert.

Für die Bewertung im Horizont 2050 wird dem Angebot eine Bewertungsflotte 2050 hinterlegt (abgeleitet aus Bestandsflotte/Beschaffungsprojekten).

SBB Fernverkehr

Fahrzeugtyp	Länge (in m)	Sitzplätze	Gesamtkapazität*
Neuer Dosto FV:			
- IC200	200	600	600
- IR200	200	680	680
- IR150	150	466	466
- IR100	100	320	320
BIRD FV :			
- 6-teilig	150	466	732
- 4-teilig	100	320	513
Mouette	74	181	333
ICN	189	467	467
Astoro	187	412	412
Giruno	202	405	405
RailJet	205	408	408
TGV Duplex	200	545	545
ICE4 (13-teilig)	374	920	920

* Sitzplätze und 3 Personen/m² auf dedizierten Stehplatzflächen
(entsprechend Planungsannahme bei STEP AS 2035)

SBB Regionalverkehr (RV Kern, Turbo, RA)

Fahrzeugtyp	Länge (in m)	Sitzplätze	Gesamtkapazität*
BIRD RV	150	520	844
FLIRT Evo			
- 4-teilig	74	146	356
- 3-teilig	60	132	252
FLIRT TILO			
- 4-teilig	74	163	288
- 6-teilig	107	236	437
Seetal_Ersatz	108	292	535

* Sitzplätze und 3 Personen/m² auf dedizierten Stehplatzflächen
(entsprechend Planungsannahme bei STEP AS 2035)

Anlage 3: Erläuterung zur Bewertung

Bewertung Konsolidierungsmaßnahmen

Das AK 2035 wurde im Rahmen vom ausbauschrift 2035 gegenüber das AK 2025 bewertet. Diese Bewertung wird wie folgt aktualisiert:

- Einbezug der Infrastrukturkosten der Konsolidierungsmaßnahmen (Investitions- und Unterhaltungskosten Infrastruktur)
- Einbezug der Nutzenveränderungen
- Die damalige Annahme, dass WAKO-Züge bereits im AK 2025 enthalten sind, wird in die Bewertung angemessen einfließen.
- Einbezug der aktualisierten Infrastrukturkosten aus dem AS 2035
- Einbezug der Infrastrukturkosten aus der Botschaft 2023
- Aktualisierung NIBA entsprechend der Bewertung Massnahmen gem. Art. Art. 1 Abs. 3 (siehe unten)
- Veränderung der Überlast Personenverkehr und Güterverkehr

Die Bewertung erfolgt vor dem Hintergrund der prognostizierten Nachfrage 2050 von den Verkehrsperspektiven 2050.

Bewertung Massnahmen gem. Art. 1 Abs. 3 inkl. WAKO-Ersatz-Massnahmen

Die Bewertung der Gesamtmaßnahme und allfälliger erster Etappen erfolgt mittels der folgenden Indikatoren:

- a) Nutzen und Kosten aus der volkswirtschaftlichen Kosten-Nutzen-Analyse
- b) Veränderung der Überlast Personenverkehr und Güterverkehr
- c) Übereinstimmung mit der Perspektive BAHN 2050
- d) Chancen und Risiken bezüglich Bodennutzung und Schutzgebiete.

Die Ermittlung der einzelnen Indikatoren wird im Folgenden beschrieben. Zudem ist am Ende ein Entwurf der Ergebnisdarstellung beigefügt.

Zu a) Nutzen und Kosten aus der volkswirtschaftlichen Kosten-Nutzen-Analyse

Die Nutzen und Kosten der volkswirtschaftlichen Kosten-Nutzen-Analyse basieren auf dem Bewertungsverfahren «BAV: NIBA: Nachhaltigkeitsindikatoren für Bahninfrastrukturprojekte - Leitfaden zur Bewertung von Projekten im Schienenverkehr und elektronisches Rechentool eNIBA, Dezember 2016». Zudem wird auch eine betriebswirtschaftliche Betrachtung vorgenommen.

Für die Botschaft 2026 werden insbesondere folgende Aktualisierungen für NIBA vorgenommen:

- Nutzen Stammverkehr PV: Entsprechend der VSS 41 622a können auch Veränderungen der Anzahl Umsteigevorgänge und eine Veränderung der Umsteigezeiten gesondert bewertet werden .
- Nutzen Mehrverkehr Güterverkehr: Zusätzlich zu Verlagerungen aufgrund zusätzlicher Kapazitäten werden Verlagerungen aufgrund von der Transportzeiteinsparung berücksichtigt.

- Es werden alle Berechnungsfaktoren, Wertgerüste und Dynamisierungsfaktoren auf den aktuellen Preis- und Kenntnisstand aktualisiert. Dazu gehören die folgenden Punkte:
 - Umwelt – Luftschadstoff- und CO₂-Emissionen: Einbezug CO₂-Emissionen des Baus der Infrastruktur, Aktualisierung Emissionsfaktoren Strasse und Schiene, Wertansätze je Tonne Luftschadstoff- und CO₂- Emissionen unter Berücksichtigung von folgenden Quellen:
ARE Studien zu den externen Kosten des Verkehrs, Aktualisierte Norm zur Kosten-Nutzen-Analyse VSS 41 828, Prognosen Antriebstechnologien auf der Strasse analog STEP NS des ASTRA
 - Wirtschaft: Grundlagen für die Aktualisierung:
ARE: SP-Befragung 2017 und ggfs. 2021, Weitere Literatur und aktuelle Normen zur Kosten-Nutzen-Analyse (z.B. zu Betriebskosten Fahrzeuge Strasse)
 - Gesellschaft – Unfälle: Berücksichtigung der aktuellen Ansätze gemäss ARE und BFS aus der Statistik Kosten und Finanzierung Verkehr
 - Berücksichtigung der Bauzeit bei den Infrastrukturinvestitionen

Zu b) Veränderung der Überlast Personenverkehr und Güterverkehr

Unter Berücksichtigung der Angebotskonzepte bzw. der potenziellen Angebote bzw. der potenziellen Angebote wird die Veränderung der Überlast im Personen- und Güterverkehr ermittelt. Angebotskonzepte sollen dabei möglichst wenig Überlast aufweisen.

Zu c) Übereinstimmung mit der Perspektive BAHN 2050

Die «Perspektive BAHN 2050» stellt eine strategische Grundlage zur langfristigen Entwicklung der Eisenbahn bei Angebot und Infrastruktur dar; sie löst die «Langfristperspektive Bahn» ab. Die Ziele der Perspektive sind auf wichtige strategische Ziele des Bundes insbesondere aus den Bereichen Raum, Klima und Verkehr abgestimmt. Zur Erreichung dieser Ziele wurde eine Stossrichtung definiert.

Zur Prüfung der Übereinstimmung werden die der Stossrichtung zugrunde gelegten Merkmale herangezogen. Eine sehr gute Übereinstimmung mit der Stossrichtung ist das Ziel. Heruntergebrochen auf das Eisenbahnnetz ergeben sich folgende Zielsetzungen je Netzelement:

- Langläufiger Personenverkehr: Der Angebotsausbau erfolgt mit Fokus auf bedarfsorientierte Beförderungskapazitäten sowie Fahrzeitverkürzungen auf nachfragestarken Relationen, die zwischen den entsprechenden Metropolitanräumen im In- und Ausland noch nicht konkurrenzfähig mit dem MIV oder Luftverkehr sind. Eine bessere Einbindung in die internationalen Bahnknoten ist anzustreben.
- Personenverkehr – Städtetz und periurbaner Verkehr: Das Städtetz bildet das Rückgrat des Bahnangebots, indem es die Vernetzung der polyzentrischen Städtestruktur der Schweiz sicherstellt und die Schnittstelle zum langläufigen Verkehr und zum Regionalverkehr bildet. Ergänzend soll in den Korridoren, die zu den Agglomerationen führen, das Angebot in Abstimmung mit der erwünschten Raumentwicklung gezielt ausgebaut werden (sog. periurbaner Verkehr).
- Personenverkehr - Urbaner Verkehr: Angebotsverdichtungen in Agglomerationskernen und -gürteln zur Erschliessung sehr dicht besiedelter, urbaner Räume. Der Ausbau der Bahn ist jedoch nicht für alle Agglomerationen die passende Lösung. Je nach räumlicher Struktur rücken auch alternative Verkehrsmittel in den Vordergrund, wie zum Beispiel Metro, Tram oder Bus. Eine optimale Abstimmung zwischen Bahn und urbanem öV ist für attraktive Reiseketten anzustreben.

- Personenverkehr – Grundangebot: Gezielte Weiterentwicklung und Ausbau des Regionalverkehrsangebots im ländlichen Raum in Abstimmung zur Siedlungs- und Nachfrageentwicklung und in Abstimmung zu den übrigen öffentlichen Verkehrssystemen.
- Güterverkehr – Hauptnetz mit beschleunigten Trassen: Das Hauptnetz mit beschleunigten Trassen stellt schnelle Verbindungen insbesondere auf der Ost-West-Achse und zwischen den Umschlagsplattformen der City-Logistik sicher.
- Güterverkehr – Hauptnetz: Das Hauptnetz verbindet im Grundsatz die grösseren Bahnhöfe des Güterverkehrs sowie die Umschlagsplattformen und bildet somit das Rückgrat des langläufigen Güterverkehrs. Auf diesem Netz besteht ein hohes Güterverkehrsaufkommen. Besonders wichtig sind die Korridore Ost-West (Genève–Lausanne/Bern–Olten–Zürich–Ostschweiz) und Nord-Süd (Gotthard- und Lötschberg-Simplon-Korridore).
- Güterverkehr – Ergänzungsnetz: Das Ergänzungsnetz bildet das Streckennetz für die Erschliessung in der Fläche als Zubringer zum Hauptnetz.
- Güterverkehr – Regionale Umschlagsplattform: Versorgung und Erschliessung des intermediären und/oder ländlichen Raumes sowie Nebenzentren, Grunderschliessung für grössere Regionen; verfügt über Anbindung an das Hauptnetz
- Güterverkehr – City-Logistik-Umschlagsplattform: Versorgung und Erschliessung von Agglomerationen und urbanen Räumen; verfügt über Anbindung an das Hauptnetz mit beschleunigten Trassen

Die Bewertung der Massnahmen hinsichtlich der Übereinstimmung mit der Perspektive BAHN 2050 erfolgt anhand ihrer Beiträge zur Zielerreichung der oben definierten Netzelemente im Personen- und Güterverkehr.

Zu d) Chancen und Risiken bezüglich Bodennutzung und Schutzgebiete

Die Massnahmen werden hinsichtlich ihrer Chancen und Risiken bezüglich Bodennutzung und Schutzgebiete beurteilt. Sie sollen nach Möglichkeit Chancen ermöglichen oder zumindest keine grossen Risiken bezüglich der Inanspruchnahme von Flächen, Lebensräumen und Gewässern (Schutzobjekte) aufweisen.

Die Beurteilung erfolgt deskriptiv in charakterisierte Kategorien mit Kategorisierung der Wirkungsrichtung und -tiefe:

- Chancen zur Verbesserung
- Neutral
- Geringe Risiken
- Grosse Risiken

Angesichts des Planungsstandes wird hier von Risiken gesprochen, weil in nachfolgenden Planungsstufen allenfalls eine Optimierung möglich sein kann und damit ein Eingriff in Schutzgüter vermieden werden könnte. Die Beurteilung erfolgt auf Basis von Plänen und den Inventaren des Bundes zu Schutzgütern. Die Beurteilung wird jeweils mit entsprechenden Argumenten/Gründen dokumentiert. Sie erfolgt in einem diskursiven Prozess zwischen BAV, BAFU und SBB I. Dabei wird insbesondere geprüft, ob Massnahmen aufgrund von Eingriffen in

- Moore und Moorlandschaften von nationaler Bedeutung oder
- Biotope von nationaler Bedeutung (Auen, Trockenwiesen und -weiden, Amphibienlaichgebiete)

nicht machbar sind. Falls dies vorkommen sollte, legt das BAV in Abhängigkeit vom Planungsstand und Möglichkeiten für Optimierungen im weiteren Planungsprozess das weitere Vorgehen im Einzelfall fest.

Die folgenden Tabellen zeigen die Kriterien zur Beurteilung hinsichtlich Flächenbeanspruchung sowie bezüglich Lebensräume und Gewässer.

Flächenbeanspruchung	
Chancen zur Flächenfreigabe	es könnten durch Rückbauten Wald oder Fruchtfolgeflächen gewonnen werden
Neutral	keine Veränderung hinsichtlich versiegelter Flächen
Risiko geringer Flächeninanspruchnahme	Wald oder Fruchtfolgeflächen werden in überschaubarem Masse beansprucht (<10ha)
Risiko hoher Flächeninanspruchnahme	hohe Inanspruchnahme an Wald oder Fruchtfolgeflächen (>10ha)

Schutzgebiete und Gewässer	
Positiv	Chancen zur Beseitigung von bestehenden Beeinträchtigungen durch Sanierung oder Rückbau von bestehenden Anlagen. Bspw. Wildtierkorridore, Gewässerräume, BLN, etc.
neutral	keine Veränderung hinsichtlich Schutzgebiete
Mittleres Risiko	Schutzobjekte von lokaler oder regionaler Bedeutung könnten erheblich beeinträchtigt werden, hohe Wahrscheinlichkeit der Grundwasserbeeinflussung oder der Beeinträchtigung von Gewässerräumen.
Hohes Risiko	Eingriffe in Bundesinventare nach Art. 5 NHG (BLN-Gebiete, ISOS, IVS); Wald; Grundwasserschutzzonen und -areale; Eidgenössische Jagdbanngebiete; Wasser- und Zugvogelreservate von nationaler und internationaler Bedeutung und überregionale Wildtierkorridore; UNESCO-Welterbestätten (Kultur- und Naturstätten).
nicht machbar	Eingriffe in Moore und Moorlandschaften von nationaler Bedeutung Eingriffe Biotope von nationaler Bedeutung (Auen, Trockenwiesen und -weiden, Amphibienlaichgebiete), sofern das Projekt nicht von nationaler Bedeutung ist und die (un)mittelbare Standortgebundenheit nicht nachgewiesen ist.

Entwurf Ergebnistableau

Der nachfolgende Entwurf für ein Ergebnistableau fasst die Bewertungsergebnisse zusammen. Die Ergebnisse dienen als Grundlage für den Entscheid zum weiteren Vorgehen. Eine weitergehende Aggregation oder Gewichtung der Ergebnisse ist nicht vorgesehen.

	Massnahme 1	Massnahme 2	Massnahme 3	...
A) Monetäre Kenngrössen				
Investitionsausgaben [Mrd. CHF]	3	10	7	...

Volkswirtschaftliche Betrachtung: Nutzen-Kosten-Differenz [Mio. CHF/a] (ggfs. differenziert nach Ökologie, Kosten Bahn, Nutzen Personenverkehr, Nutzen Güterverkehr und Gesellschaft)	180	500	-100	
Volkswirtschaftliche Betrachtung: Nutzen-Kosten-Verhältnis [-]	2.1	1.6	0.5	...
Betriebswirtschaftliche Betrachtung: Gesamtergebnis mit Abschreibung auf Neuinvestitionen [Mio. CHF/a]	-80	-400	-300	
B) Abbau Überlast [Mio. Pkm/a]	4.3	1.5	0.0	...
C) Übereinstimmung mit der Perspektive BAHN 2050				
Perspektive BAHN 2050*				
D) Bodennutzung und Schutzgebiete				
Flächenbeanspruchung				
Lebensräume und Gewässer				

*Eine Differenzierung erfolgt nach der Publikation der Konkretisierung Perspektive BAHN

Anlage 4: Verkehrsprognosen

Für die Erarbeitung der Botschaft 2026 werden Verkehrsprognose herbeigezogen. Die Verkehrsprognose stammen aus den Verkehrsperspektiven 2050 (VP 2050) des ARE, die eine strategische Grundlage des UVEK zur Planung der Infrastrukturen bildet.

Die Botschaft 2026 soll sich auf die berechnete Nachfrage im Jahr 2050 stützen.

Szenarien VP 2050

Den Berechnungen der verkehrlichen Entwicklungen in den VP 2050 sind Szenarien für den Personenverkehr sowie für den Güterverkehr zugrunde gelegt. Die folgenden vier Szenarien wurden entwickelt:

- **Basis-Szenario:** Zeigt eine Entwicklung des Verkehrs auf, die sich an den Mobilitätszielen des Bundes orientiert. Das Basis-Szenario stellt die Grundlage dar für die Infrastruktur- und Angebotsentwicklung des BAV und ASTRA und die Beurteilung der Agglomerationsprogramme. Es ersetzt das Referenzszenario der 2016 veröffentlichten Verkehrsperspektiven 2040.
- **«Weiter-Wie-Bisher», oder WWB-Szenario:** Ist als Fortführung von «Heute» zu verstehen und basiert auf einem regulativen Rahmen, in dem sich wenig ändert.
- **Nachhaltige Gesellschaft (NTG):** Baut auf dem Basisszenario auf und geht weiter als dieses, indem es technologische Entwicklungen zugunsten einer stärkeren Nachhaltigkeit einsetzt.
- **Individualisierte Gesellschaft (ITG):** Baut auf dem Basisszenario auf und geht weiter als dieses, indem es technologische Entwicklung zugunsten der Selbstverwirklichung der Individuen einsetzt.

In den vier Szenarien sind die folgenden Elemente gleich:

- Bevölkerungsentwicklung und Wirtschaft
- Infrastruktur Strasse
- Angebot ÖV (2020: Fahrplan, 2025: NNP 2025, 2030: AK 2025, ab 2035: AK 2035)

Die vier Szenarien unterscheiden sich insbesondere anhand folgender Annahmen:

- Raumordnung, und hier ins. hinsichtlich der räumlichen Verteilung von Einwohnern und Arbeitsplätzen
- Kosten PV (Parkkosten, Treibstoff- und Stromkosten, Internalisierung externer Kosten, CO₂-Aufschlag, ÖV-Subvention, Mobility-Pricing, ...) und GV (LSVA, CO₂-Aufschlag, ...)
- Besetzungsgrad PW, Automatisierung Fahrzeuge, On-Demand Angebote, Auslastungsgrad GV
- Geschwindigkeit Velo, Verbreitung von E-Bikes
- Mobilitätsraten: Anzahl Wege pro Person und Zweck (Home-Office, Onlineshopping, ...)
- PW und ÖV-Abo Verfügbarkeit

Für das UVEK wurde das Szenario BASIS als verbindliche Grundlage für Infrastrukturprogramme festgelegt. Demzufolge wird in der Folge mit dem Szenario BASIS gearbeitet.

Ergebnisse Szenario Basis VP 2050 für das Jahr 2050

Die Entwicklungen im Szenario Basis beruhen auf der Annahme, dass die bestehende Verkehrs- und Raumplanung konsequent umgesetzt wird, so etwa durch die Entwicklung urbaner Gebiete nach innen oder die Entwicklung von Siedlungen an gut durch den öffentlichen Verkehr erschlossenen Standorten.

Die Verkehrsleistung des Personenverkehrs wächst bis 2050 um 11 Prozent (siehe Tabelle unten) und damit deutlich weniger stark als die Bevölkerung mit 21 Prozent. Ein Grund dafür ist die Annahme, dass sich der aktuelle Trend zum Homeoffice verstetigen wird. Der Anteil der Erwerbstätigen nimmt aufgrund der veränderten Demographie ab. Während die Arbeitswege eher abnehmen, nimmt der

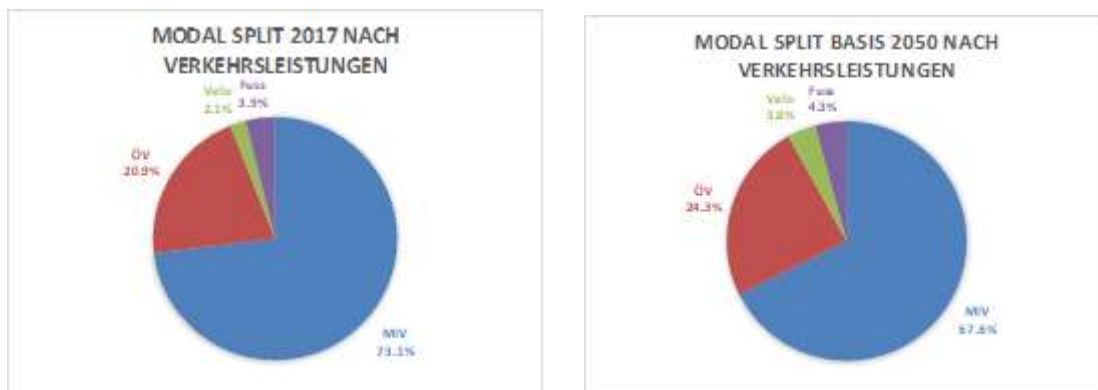
Freizeitverkehr zu. Zudem begünstigt die Urbanisierung die Nutzung des öffentlichen, sowie des Fuss- und Veloverkehrs. Die unterschiedlichen Kosten für Personenwagen und öffentlichen Verkehr (CO2 Preise, Internalisierung externer Kosten) erklären auch die vorgesehene Entwicklung.

Die Verkehrsleistungen für den ÖV nehmen zwischen 2017 und dem Basis-Szenario im Jahr 2050 um 29% zu (von 26.0 auf 33.7 Mrd. Personen-km pro Jahr). Damit sind die Verkehrsleistungen im ÖV im Basis-Szenario im Jahr 2050 kaum höher als die Verkehrsleistungen, die in den bisherigen Verkehrsperspektiven 2040 im Szenario Referenz für das Jahr 2040 ausgewiesen wurden (33.6 Mrd. Personen-km pro Jahr).

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Verkehrsleistung gemäss VP 2050 in Mrd. Personenkilometer pro Jahr für 2017 und 2050 im Basis-Szenario sowie die prozentuale Veränderung.

Verkehrsmittel	Leistung VP 2050 IST 2017 (Mrd PKM pro Jahr)	Leistung VP 2050 BASIS 2050 (Mrd PKM pro Jahr)	Entwicklung VP 2050 IST 2017 - VP 2050 BASIS 2050
Motorisierter Individualverkehr (MIV)	91.0	93.6	2.9%
Öffentlicher Verkehr (ÖV)	26.0	33.7	29.4%
davon Schienenverkehr	21.1	28.0	33.0%
davon Nahverkehr	5.0	5.7	14.3%
Velo	2.7	5.3	97.2%
Fuss	4.9	5.9	21.1%
Summe	124.6	138.5	11.2%

Der öffentliche Verkehr erhöht seinen Anteil an den Verkehrsleistungen um 3,4 Prozentpunkte (siehe Abbildungen unten).



Der Güterverkehr (Strasse und Schiene) wächst von 2017 bis 2050 mit 31 Prozent im Basis-Szenario zwar deutlich (siehe Tabelle unten), doch weniger stark als die wirtschaftliche Entwicklung (Zuwachs BIP von 57 Prozent zwischen 2017 und 2050). Dies ist auf die Branchenentwicklung und eine veränderte Struktur des Güterverkehrs zurückzuführen (weniger Treibstoff und Heizöl, Dienstleistungsorientierung). Die Bedeutung des Lieferwagenverkehrs nimmt zu, unter anderem aufgrund des zunehmenden Onlinehandels. Gesamthaft sind die transportierten Waren vermehrt auf der Schiene unterwegs (Steigerung Modal Split von 36.9% auf 39.4%, d.h. um plus 2,5 Prozentpunkte).

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Verkehrsleistung gemäss VP 2050 in Mrd. Tonnenkilometer pro Jahr für 2017 und 2050 Basis-Szenario, prozentuale Veränderung und Modal Split.

Verkehrsmittel	Leistung VP 2050 IST 2017 (Mrd TKM pro Jahr)	Leistung VP 2050 BASIS 2050 (Mrd TKM pro Jahr)	Entwicklung VP 2050 IST 2017 - VP 2050 BASIS 2050	Modal Split Strasse/ Schiene IST 2017	Modal Split Strasse / Schiene BASIS 2050
Strasse	17.2	21.7	26.1%	63.1%	60.6%
Schiene	10.1	14.1	40.1%	36.9%	39.4%
Summe Strasse und Schiene	27.3	35.8	31.3%	-	-

Das Wachstum des Personen- und Güterverkehrs bis im Jahr 2050 dürfte weniger stark als bisher erwartet ausfallen, da die Treiber Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum weniger stark wirken als in der Vergangenheit.

Umgang mit Verkehrsprognose im Rahmen Botschaft 2026

Für die Bewertung der Massnahmen gem. Art. 1, Abs. 3 sowie der Konsolidierungsmassnahmen werden die aktuellen Verkehrsperspektiven 2050 des ARE für das Jahr 2050 zugrunde gelegt.