


NETZZUSTAND 2022



Der **Netzzustandsbericht 2022** beschreibt die strategischen Zielsetzungen zur Erhaltung, die Entwicklung der Zustände der baulichen, elektro-technischen und maschinellen Anlagen und gibt einen langfristigen Ausblick hinsichtlich der Zustandsentwicklung und des daraus resultierenden Finanzbedarfs.

A|S|F|i|N|A|G

GUTE FAHRT, ÖSTERREICH!

IMPRESSUM

Herausgeber:

ASFINAG Bau Management GmbH
Austro Tower, Schnirchgasse 17, 1030 Wien

Für den Inhalt verantwortlich:
(ohne Titel)

Michael Anthofer, Christoph Antony, Kristina Bayraktarova, Sonja Gabl,
Karl Gragger, Christian Honeger, Clemens Klass, Josef Kloimstein,
Reinhard Lohmann-Pichler, Thomas Moser, Dominik Prammer,
Roman Schremser, Johannes Steigenberger, Michael Steiner

Freigegeben durch:

Geschäftsführer Alexander Walcher

Wien, im April 2023

Vorwort des Vorstandes

Die ASFINAG plant, baut, betreibt und bemaute die österreichischen Autobahnen und Schnellstraßen. Unser strategischer Anspruch ist es, Regionen und Menschen im Herzen Europas als verlässlicher, innovativer und nachhaltiger Mobilitätspartner zu verbinden. Dafür braucht es ein gut erhaltenes, verkehrssicheres und für unsere Kundinnen und Kunden verfügbares Straßennetz, das auch das Rückgrat eines erfolgreichen Wirtschaftsstandortes ist.

Eine unserer Kernaufgaben ist und bleibt die Erhaltung eines zukunftsfitten Netzes. Die bauliche sowie die elektrotechnische und maschinelle Infrastruktur sind regelmäßig zu warten, instand zu setzen oder gegebenenfalls zu erneuern. Aufgrund zunehmender Netzalterung – große Abschnitte der österreichischen Autobahnen stammen etwa aus den 1970er-Jahren – werden nicht nur die baulichen und technischen Herausforderungen steigen. Diese Entwicklung bringt auch einen jährlich kontinuierlich steigenden finanziellen Aufwand für Sanierungen mit sich.

Mit Innovationen tun sich auf diesem Feld aber auch zahlreiche Chancen auf. Digitalisierung etwa wird immer genauere Bestandsprüfungen und Prognosen ermöglichen, also neue Perspektiven im Hinblick auf Effizienz und Lebenszykluskosten bringen. Dank immer besser planbarer Erhaltungsmaßnahmen werden auch unsere Kundinnen und Kunden profitieren, da wir die Dauer von Arbeiten oder Behinderungen verkürzen können.

Der vorliegende ASFINAG-Netzzustandsbericht 2022, erstellt von der Abteilung „Asset Management“, beschreibt die Einhaltung der strategischen Erhaltungszielsetzungen, die Zustände sämtlicher Anlagen und gibt einen langfristigen Ausblick zur Entwicklung des Netzes sowie des zu erwartenden Finanzbedarfs. Das erfreuliche Ergebnis der jüngsten Zustandsanalyse ist erneut, dass sich Österreichs Autobahnen und Schnellstraßen in Summe in gutem Zustand befinden.

Mag. Hartwig Hufnagl und Dr. Josef Fiala
Vorstände ASFINAG

Vorwort der Geschäftsführung

Eine der Kernaufgaben, die der ASFINAG übertragen wurden, ist das Erhalten des Autobahnen- und Schnellstraßennetzes in Österreich. Es soll sichergestellt werden, dass allen Kundinnen und Kunden, unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, ein möglichst verkehrssicheres und auch langfristig verfügbares Streckennetz zur Verfügung gestellt wird.

Um dieses Ziel zu erreichen, werden die physischen Objekte – Assets – der ASFINAG, z. B. Straßenoberbau, Brücken, Tunnel, laufend und in festgelegten Intervallen inspiziert. Der Umfang dieser Inspektionstätigkeiten ist in technischen Regelwerken beschrieben. Das Sicherstellen der Einhaltung der rechtlichen und technischen Vorgaben ist die Aufgabe der Abteilung Asset Management in der ASFINAG Bau Management GmbH.

Das Asset Management betreut mehr als 18.000 Objekte, die sich im Durchschnitt in einem guten bis ausreichenden Zustand befinden. Es ist aufgrund der historischen Entwicklung des Streckennetzes zu erwarten, dass der finanzielle Aufwand für die Erhaltung des Autobahnen- und Schnellstraßennetzes bis zum Jahr 2040 deutlich zunehmen wird, danach abfällt und dass sich der Erhaltungsaufwand ab dem Jahr 2050 um einen relativ konstanten Betrag einpendeln wird.

Es zeigt sich, dass die bauliche Erhaltung in der ASFINAG durch die eingeführten Prozesse und Werkzeuge sowie die Umsetzung der Bauprogramme (BP) der vergangenen 15 Jahre planvoll, zielgerichtet und vorausschauend durchgeführt wurde. Damit steht den Kundinnen und Kunden der ASFINAG auch langfristig ein verkehrssicheres Streckennetz zur Verfügung

DI Alexander Walcher und DI Andreas Fromm
Geschäftsführung ASFINAG Bau Management GmbH

Inhaltsverzeichnis

1	Managementsummary	6
1.1	Überblick	6
1.2	Streckennetz	6
1.3	Netzzustand	7
1.4	Zielerreichung Erhaltungsstrategie	9
1.5	Schlussfolgerungen	11
2	Autobahnen- und Schnellstraßennetz in Österreich	13
2.1	Mission und Vision	13
2.2	Erhaltungsstrategie	13
2.3	Gliederung des Streckennetzes	14
2.3.1	Übersicht	14
2.3.2	Mautkorridore	16
2.3.3	Organisatorische Zuordnung	17
2.3.4	TE(R)N-Strecken	18
2.4	Assets im Streckennetz	19
2.4.1	Allgemeines	19
2.4.2	Mengengerüst aller Assetklassen	20
2.4.3	Zusammenfassung Mengengerüst	21
2.4.4	Historische Entwicklung des Streckennetzes	22
3	Netzzustand im Überblick	24
3.1	Straßenoberbau	24
3.1.1	Methodik der Zustandserfassung und Bewertung	24
3.1.2	Straßenoberbau Gesamtüberblick	24
3.2	Ingenieurbauwerke	27
3.2.1	Methodik der Zustandserfassung und Bewertung von Ingenieurbauwerken	27
3.2.2	Ingenieurbauwerke Gesamtüberblick	28
4	Investitionen zum Netzerhalt	30
4.1	Grundsätze der Investitionsplanung	30
4.2	Budgetzahlen	30
4.3	Langfristiger Erhaltungsbedarf	32
4.3.1	Ausgangssituation	32
4.3.2	Zielsetzung Langfristprognose	32
5	Glossar	35
5.1	Begriffsbestimmungen	35
5.2	Abkürzungsverzeichnis	38
5.3	Literaturverzeichnis	38
5.4	Abbildungsverzeichnis	40
5.5	Tabellenverzeichnis	41

1 Managementsummary

1.1 Überblick

Der vorliegende Netzzustandsbericht 2022 gibt Auskunft über die Zustandsentwicklung des gesamten ASFINAG-Streckennetzes und die Erreichung der strategischen Zielsetzungen sowie einen Ausblick auf den langfristigen Finanzbedarf für Erhaltung und Wiedererrichtung.

1.2 Streckennetz

Das bemaute Streckennetz der ASFINAG weist eine Länge von 2.249 km auf. Das vom Asset Management der ASFINAG sowie der Bonaventura Straßenerrichtungs-GmbH betreute Streckennetz ist 2.258 km lang und inkludiert auch die Strecke vom Knoten Jettsdorf bis ASt Krems Mitte in Niederösterreich. Wesentliche Kennzahlen für die physischen Anlagen (Assets) im gesamten Autobahnen- und Schnellstraßennetz sind in Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1 – Überblick Mengengerüst der einzelnen Assetklassen (Stichtag 31.12.2022)

Assetklasse	Anzahl	Menge	charakteristische Dimension
Straßenoberbau		2.258	km Netzlänge
		12.274	km Fahrstreifenlänge (ohne Pannestreifen inkl. Rampen und befestigte Stellflächen)
		2.249	km bemaute Netzlänge
		12.231	km bemaute Fahrstreifenlänge (ohne Pannestreifen inkl. Rampen und befestigte Stellflächen)
Brücken	5.819	5,9 Mio.	m ² Brückenfläche
Tunnel und Galerien	405	408.448	Röhren-m
Stützbauwerke inkl. Wannen	1.626	903.055	m ² gestützte Fläche
Lärmschutzbauwerke	4.186	4,4 Mio.	m ² akustisch wirksame Fläche
Überkopfkonstruktionen	3.723	50.988	m überspannte Breite
Schutzbauwerke	1.077	1.077	Stück
Hochbau (exklusive Außenanlagen)	1.316	491.990	m ² Bruttogeschossfläche

Die Netzlänge hat sich 2022 nicht verändert. Die bemaute Fahrstreifenlänge hat um 29,5 km, von 12.201,5 km auf 12.231,0 km, zugenommen. Diese Zunahme ergibt sich aus der Verkehrsfreigabe des dreistreifigen Ausbaus der A04 im Bereich von Fischamend bis Göttlesbrunn sowie der ASt Dornbirn Süd auf der A14 und der Eröffnung des Rastplatzes Schöngrabern auf der S03. Darüber hinaus tragen die Umbauten der Rastplätze Allhaming Nord/Süd auf der A01, der Rastplätze Triestingtal/Leobersdorf sowie des SOTRA-Parkplatzes Vösendorf auf der A02 und der Umbau der ASt Hirschstetten zu diesem Längenzuwachs bei.

1.3 Netzzustand

Der Zustand des ASFINAG-Streckennetzes wird durch kontinuierliche Inspektions- und Instandsetzungstätigkeiten sowohl unter technischen als auch wirtschaftlichen Gesichtspunkten gemanagt und befindet sich durchschnittlich in einem guten bis ausreichenden Zustand (Zustandsklasse 2 bis 3).

Die Beurteilung des Erhaltungszustands von Ingenieurbauwerken erfolgt gemäß anzuwendender RVS (Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen) in fünf Klassen, von 1 „sehr gut“ bis 5 „sehr schlecht“ (siehe Tabelle 6).

Für die Bewertung des Straßenoberbaus wird der „Substanzwert Gesamt“ aus den substanzrelevanten Oberflächeneigenschaften (Risse, Oberflächenschäden, Längsebenheit und Spurrinnen) und den Aufbaudaten (Schichtdicken, Schichtalter, theoretische Tragfähigkeit) aggregiert, welcher als Grundlage für eine Einschätzung einer mittel- bis langfristigen Sanierungsnotwendigkeit herangezogen werden kann.

Für notwendige, kurzfristigere Planungen werden weitere Kennwerte, z. B. der „Gebrauchswert Sicherheit“, herangezogen bzw. ingenieurmäßige vor-Ort-Evaluierungen durchgeführt.

Die Anteile von Bauwerken bzw. Straßenoberbauabschnitten in schlechtem Zustand (Zustandsklasse 4 und 5 bzw. Substanzwert Klasse 5 beim Straßenoberbau) sind in Hinblick auf das Gesamtportfolio den Erwartungen entsprechend niedrig und gut beherrschbar.



Der **Straßenoberbau** erreicht 2022 einen durchschnittlichen Substanzwert von 1,8 auf einer Notenskala von 1 „sehr gut“ bis 5 „sehr schlecht“ (2021: 1,9). Der Anteil an Fahrstreifen mit sehr schlechtem Substanzwert im Gesamtnetz liegt 2022 bei 9,3 % (2021: 11,9 %) und ist seit 2014 mit 9,6 % in den Messjahren (2014, 2018 und 2022) annähernd konstant geblieben. Der Richtwert von $\leq 10\%$ wird damit am Gesamtnetz eingehalten. Auf Basis der angewandten Zustandsprognose zwischen den Messjahren zeigt sich jedoch eine leichte Zustandsverschlechterung, welche durch die Messung nicht erkennbar ist. Daher werden 2023 die Verhaltensfunktionen der Prognose auf Basis der Messungen 2018 und 2022 evaluiert und einer allfälligen Anpassung unterzogen. Zusätzlich wird im laufenden Mobilität der Zukunft-Forschungsprojekt BORIS¹⁾ die Erfassung und Bewertung der Oberflächenschäden und -risse überarbeitet, die maßgeblichen Einfluss auf die Beurteilung des „Substanzwertes Gesamt“ haben.

¹⁾ Bewertung von Oberflächenschäden und Rissen des Straßenoberbaus (BORIS), Projekt im Rahmen der Ausschreibung Mobilität der Zukunft, MdZ - 2021 Verkehrsinfrastruktur

Weiterhin wird der Richtwert „Substanzwert Gesamt“ in den Korridoren Arlberg und Brenner deutlich überschritten. Auf eine Reduktion dieses Erhaltungsrückstands wird im Zeitraum der nächsten 10 Jahre geachtet. Grundsätzlich gibt dieser in der Erhaltungsstrategie definierte Richtwert Auskunft über die Planbarkeit von Erhaltungsmaßnahmen beim Straßenoberbau. Ist dieser Wert zu hoch, so besteht ein Risiko bezüglich der Notwendigkeit von erforderlichen, nicht geplanten Erhaltungsmaßnahmen am Straßenoberbau, die ein optimales Baustellenmanagement erschweren. Die bisherige Erfahrung mit der Entwicklung dieses Richtwerts am Gesamtnetz zeigt kein nennenswertes Risiko für unplanbare Erhaltungsmaßnahmen, auch aufgrund des mit über 80 % sehr hohen Anteils an Abschnitten in sehr gutem und gutem Zustand. Dies bestätigt sich auch bei der Betrachtung der detaillierteren Kennwerte. Die Verkehrssicherheit und der zugehörige Zielwert „Gebrauchswert Sicherheit“ konnten klar eingehalten werden und haben sich von 2,7 % in Zustandsklasse 5 im Jahr 2009 auf 1,1 % im Jahr 2022 verbessert. Das bedeutet, es wurden in diesem Zeitraum verkehrssicherheitsrelevante Maßnahmen immer zeitnah und proaktiv umgesetzt und in tiefgreifende Instandsetzungsmaßnahmen, nur bei tatsächlich festgestellten, tiefgreifenden Substanzschäden, investiert. Aufgrund des zunehmenden Alters des gesamten Portfolios ist ein Anstieg der zu sanierenden Mengen erforderlich, um eine weiterhin stabile Entwicklung zu gewährleisten.

Der Flächenanteil von **Brücken** in Zustandsklasse 4 und 5 wurde durch gezielte Instandsetzungstätigkeiten seit 2013 kontinuierlich von 9,2 % auf 7,3 % gesenkt. Der Anteil in der Zustandsklasse 3 hat im Vergleich zum Vorjahr um rund 3 % abgenommen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass zirka 200.000 m² Brückenfläche der Zustandsklasse 3 aufgrund substanzhaltender Maßnahmen verbessert und nun der Zustandsklasse 2 zugeordnet werden. Wohingegen sich lediglich rund 30.000 m² der Zustandsklasse 2 aufgrund der Alterung in die Zustandsklasse 3 verschlechtert haben. Zur Zustandsklasse 4 ist anzumerken, dass der Großteil der Fläche in der Zustandsklasse 4 verblieben ist. Geringfügige Verschiebungen in oder aus der Zustandsklasse 4 halten sich die Waage. Bei der Sanierung von Brücken wird auf eine rechtzeitige, substanzhaltende und somit nachhaltige Sanierung geachtet. Bei Bauwerken in schlechtem oder sehr schlechtem Zustand liegt der primäre Fokus ursachengemäß bei der Bauwerkssicherheit.

Der bauliche Zustand der **Tunnel** ist aufgrund der Investitionen zur Umsetzung der Vorgaben aus dem STSG²⁾ [1] auf TERN-Strecken (siehe Kapitel 2.3.4) bis 2019 zu zwei Drittel in gutem oder sehr gutem Zustand. Im Jahr 2022 hat der Anteil an Tunnel in der Zustandsklasse 4 geringfügig zugenommen.



In Folge der Umsetzung des Straßentunnelsicherheitsprogramms weist die elektrotechnische und maschinelle Ausrüstung (**E+M-Ausrüstung**) der Tunnel am TERN-Netz in der Regel

²⁾ BGBl. I Nr. 54/2006, Bundesgesetz über die Sicherheit von Straßentunneln (Straßentunnel-Sicherheitsgesetz – STSG)

einen guten Gesamtzustand, Zustandsklasse 1 bis 3, auf. Zwei Tunnel befinden sich im Moment in Zustandsklasse 4. Für beide Tunnel sind Maßnahmen in Umsetzung. Bei den übrigen Tunnel (Nicht-TERN-Netz) ist aufgrund der natürlichen Degradation eine Zustandsveränderung festzustellen, wobei kein Tunnel schlechter als mit Zustandsklasse 3 bewertet wird.

Der flächenbezogene Anteil an **Stützbauwerken**, wie Mauern, Ankerwände und Wannen, in den Zustandsklassen 4 und 5 wurde seit 2018 deutlich reduziert und ist seit dem Vorjahr nahezu unverändert. Im Vergleich zu anderen Assetklassen war der Anteil in den Zustandsklassen 4 und 5 mit rund 18 % (2018) sehr hoch, weshalb im Bauprogramm entsprechende Maßnahmen gesetzt wurden. Daher ist eine weitere Verbesserung in den kommenden Jahren zu erwarten.

Lärmschutzbauwerke sind eher junge Bauwerke und daher noch größtenteils in sehr gutem und gutem Zustand. Sie werden teilweise vor Ablauf ihrer Nutzungsdauer aufgrund von spezifischen Lärmschutzanforderungen erhöht bzw. neu errichtet.

Überkopfkonstruktionen werden im Falle eines maßgeblichen Schadens in der Regel komplett ausgetauscht und sind deshalb mehrheitlich in sehr gutem und gutem Zustand.

Die Ersterfassung der **Schutzbauwerke**, wie Steinschlagschutznetze, Wildbach- und Lawinenverbauungen, wird 2023 abgeschlossen. Die bisher erhobenen Bauwerke weisen mit 12 % in den Zustandsklassen 4 und 5 einen etwas höheren Anteil in diesen Zustandsklassen auf als andere Assetklassen. Da die geplanten Maßnahmen mittelfristig umgesetzt werden, ist auch eine Reduktion der Anteile in den Zustandsklassen 4 und 5 in den darauffolgenden Jahren zu erwarten. Die Anteile in den Zustandsklassen 1 bis 3 waren in den vergangenen Jahren relativ konstant. Für diese ist in den kommenden Jahren aufgrund der Degradation eine Verschlechterung der Zustandsnoten erwartbar.

Die systematische Zustandserfassung der **Hochbauten** wurde 2018 gestartet und wird 2023 abgeschlossen. Die bisher bewerteten Gebäude sind überwiegend in sehr gutem und gutem Zustand.

1.4 Zielerreichung Erhaltungsstrategie

Die in Kapitel 2.2 beschriebene Erhaltungsstrategie basiert auf den drei Säulen Netzsicherheit, Netzverfügbarkeit und optimaler Lebenszyklus (Planungssicherheit). Für diese Kennzahlen ergibt sich zusammengefasst für 2022 das in Tabelle 2 gezeigte Bild.

Tabelle 2 – Zielerreichung Erhaltungsstrategie 2022

Kennzahl	Zielwert/ Richtwert	Ist-Wert	Erfüllungsstatus
Netzsicherheit			
Anteil Gebrauchswert Sicherheit in Zustandsklasse 1 bis 4	≥ 97 %	98,9 %	erfüllt
Bauwerks- und Anlagensicherheit: Bauliche Instandsetzungen bzw. organisatorische Maßnahmen für Objekte in Zustandsklasse 4 und 5 sind definiert	100 %	100 %	erfüllt
Umsetzung Prüf- und Kontrollplan	Prüfungen: 100 % Kontrollen: 100 %	Prüfungen: 99,6 % Kontrollen: 100 %	erfüllt Für die offenen Prüfungen erfolgten Ersatzkontrollen, eine vollständige Erfüllung des Plans wird 2023 nachgeholt.
Netzverfügbarkeit			
Baustellenfreiheit	≥ 95 %	97 %	größtenteils erfüllt Am Gesamtnetz beträgt der Ist-Wert 97 %. Für die Korridore Pyhrn und Arlberg kann die Baustellenfreiheit 2023 mit 92,9% bzw. 94,7% nicht eingehalten werden. 2024 kann die Baustellenfreiheit am Tauern- und Arlberg-Korridor mit 94,7% bzw. 92,9% ebenso knapp nicht eingehalten werden. Am Gesamtnetz wird die Baustellenfreiheit in beiden Jahren eingehalten.
Zustand Brücken: Anteil unkritischer Zustandsklassen	≥ ~ 90 % (Richtwert)	92,7 %	erfüllt
Substanzwert Fahrbahn (Anteil Substanzwert Zustandsklasse 1 - 4)	≥ ~ 90 % (Richtwert)	90,7 %	größtenteils erfüllt Am Gesamtnetz beträgt der Ist-Wert 90,7 %, d.h. der Richtwert wird eingehalten. Für den Brenner-Korridor beträgt der Ist-Wert 81,4 %, für den Arlberg-Korridor 77,4 %. Auf den restlichen Korridoren wird der Richtwert eingehalten.
Zustand Betriebs- und Sicherheitseinrichtungen Tunnel (E+M): Maßnahmen sind vollständig definiert	100 %	100 %	erfüllt

Kennzahl	Zielwert/ Richtwert	Ist-Wert	Erfüllungsstatus
Optimaler Lebenszyklus (Planungssicherheit)			
Reifegrad Bauprogrammprojekte	≥ 40 %	69 %	erfüllt
Terminsicherheit und Priorität vor Umsetzungsauftrag für die Jahre 2023 bis 2025	≥ 80 %	2023: 95,4 % 2024: 90,7 % 2025: 85,1 %	erfüllt
Terminsicherheit und Priorität nach Umsetzungsauftrag für die Jahre 2023 und 2024	≥ 90 %	2023: 96,9 % 2024: 97,9 %	erfüllt

1.5 Schlussfolgerungen

Aus den Analysen der Zustandsdaten und der Substanzwerte lassen sich folgende Schlussfolgerungen ableiten:

- Bedingt durch den Netzzuwachs, insbesondere in den 1970er- und 1980er-Jahren und die Netzalterung, steigt der Erhaltungsbedarf der ASFINAG bis 2028 kontinuierlich auf ca. € 900 Mio. an. Bis 2040 wird der jährliche Bedarf noch weiter auf ca. € 1.400 Mio. steigen. Grundlage dieser Abschätzung ist eine Bedarfsberechnung auf Basis von Standardlebenszyklen je Assetklasse, Preisbasis Herbst 2021.
- Beim Straßenoberbau ist aufgrund der Ergebnisse der aktuellen Zustandserfassung am 1. Fahrstreifen 2022 wieder eine Verbesserung beim „Substanzwert Gesamt“ zu verzeichnen. Eine ähnliche Situation wurde auch schon zwischen den Messjahren 2014 und 2018 festgestellt. Bei der Betrachtung des Zeitraums 2014 bis 2022 konnte der „Substanzwert Gesamt“ konstant zwischen 9,6 % und 9,3 % gehalten werden. Die in der Prognose zwischen den Messfahrten hinterlegte Verhaltensfunktion zeigt eine etwas zu progressive Verschlechterung des Zustandes. Aus diesem Grund wird 2023 erneut eine Evaluierung der Verhaltensfunktionen durchgeführt.

Mit dem aktuell genehmigten Bauprogramm (2023 ff) kann der „Substanzwert Gesamt“ nahe am Richtwert gehalten werden. Zukünftig wird vor allem in den Korridoren Arlberg und Brenner, mit hohem Anteil an „Substanzwert Gesamt“ in der Zustandsklasse 5 (> 10 %), der Fokus auf nachhaltige Sanierungen gelegt werden.

Eine alleinige Betrachtung des „Substanzwertes Gesamt“ für kurz- und mittelfristige Maßnahmen ist nicht ausreichend. Hierfür sind zusätzlich auch noch der „Substanzwert Decke“ und andere zusätzliche Schadensmerkmale in die Überlegungen einzubeziehen. Darauf aufbauend wurde eine Priorisierung von Oberbaumaßnahmen unter Berücksichtigung weiterer Beurteilungsmerkmale (sogenannte Teilwerte) eingeführt. Somit wird die Effizienz von Erhaltungsmaßnahmen durch gezielte Instandsetzungsabfolgen in der jeweils erforderlichen Tiefe unter Ausnutzung der maximal möglichen Nutzungsdauer weiter gesteigert.

- Bei den Brücken wurde in den vergangenen Jahren erfolgreich auf die Aufarbeitung von Bauwerken in schlechtem und sehr schlechtem Zustand geachtet. Der Anteil liegt mit 7,3 % unter dem aktuellen Richtwert von 10 %. Die Entwicklung der Zustandsdaten zeigt, dass der Anteil an Brückenflächen in den Zustandsklassen 4 und 5 auf konstant niedrigem Niveau von rund 7 % gehalten werden kann. In der



Vergangenheit gesetzte substanzerhaltende Maßnahmen zeigen mittlerweile Erfolg, in Form einer Abnahme des Anteils der Brückenflächen in Zustandsklasse 3. Diese zeitgerecht gesetzten Maßnahmen führen zu einer Verlängerung der Nutzungsdauer und tragen durch einen erst später erforderlichen Ersatzneubau zu einer nachhaltigen Strategie bei.

- Bei den Tunneln liegen die aktuell geplanten Ausgaben für die baulichen Leistungen deutlich unter dem langfristig durchschnittlichen Erhaltungsbedarf, da die Tunnel mit einem durchschnittlichen Alter von 26 Jahren noch sehr jung sind und viele Bauteile der TERN-Tunnel im Zuge des STSG-Programms bereits saniert wurden. Ein zustandsbedingt höherer baulicher Instandsetzungsanteil für Tunnel wird erst nach der aktuellen Bauprogrammsperiode beim Erreichen eines mittleren Lebensalters von 30 Jahren erforderlich. Bei Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen stehen sowohl Instandsetzungen als auch Erneuerungen von Gewerken an, da ein großer Teil der elektrotechnischen und maschinellen Ausrüstung eine verhältnismäßig kurze Nutzungsdauer von bis zu 15 Jahren aufweist.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die bauliche Erhaltung in der ASFINAG durch die eingeführten Prozesse und Werkzeuge, sowie die Umsetzung der Bauprogramme der vergangenen 15 Jahre planvoll, zielgerichtet und vorausschauend durchgeführt wurde. Dies ist unter anderem an der Entwicklung der Bauwerkszustände erkennbar. Sicherheitsrelevante Themen wurden priorisiert und in anderen Bereichen vertretbare Abstriche gemacht. Die folgenden Bauprogramme werden sich verstärkt an einer wirtschaftlich effektiven, frühzeitigen Substanzerhaltung orientieren. Dadurch wird auch ein wesentlicher Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung, einem geringen Ressourcenverbrauch und einer Schonung der Umwelt geleistet.

2 Autobahnen- und Schnellstraßennetz in Österreich

2.1 Mission und Vision

Die Vision der ASFINAG ist es, Regionen und Menschen im Herzen Europas, als verlässlicher, innovativer und nachhaltiger Mobilitätspartner, zu verbinden. Dazu braucht es ein im Sinne der Unternehmensziele gut erhaltenes, verkehrssicheres und verfügbares Straßennetz. Die dafür erforderlichen Tätigkeiten werden von der ASFINAG bzw. den in Abbildung 1 dargestellten Unternehmensbereichen wahrgenommen.



Abbildung 1 – ASFINAG-Unternehmensstruktur 2022

Bereits heute ermöglicht die ASFINAG gemeinsam mit ihren Partnern die Mobilität für Generationen mit vorausschauenden, nachhaltigen und innovativen Lösungen und ist damit Teil der Mobilitätswende in Österreich.

Entsprechend der Mission der ASFINAG wird den Kundinnen und Kunden mit ökologischen und ökonomischen Investitionen ein (verkehrs)sicheres und leistungsfähiges Autobahnen- und Schnellstraßennetz bereitgestellt. Mit zeitgemäßen Mautprodukten und digitalen Informationssystemen ist die ASFINAG ein kundenorientierter Dienstleister.

2.2 Erhaltungsstrategie

Um die Mission zu erfüllen und die Vision zu erreichen, ist die bauliche, elektrotechnische und maschinelle Infrastruktur regelmäßig zu inspizieren, zu warten, instand zu setzen und gegebenenfalls zu erneuern.

Das Ziel des Asset Managements der ASFINAG ist die effiziente und objektive Bewertung der baulichen sowie der elektrotechnischen und maschinellen Anlagen, um zum richtigen Zeitpunkt die richtigen

Erhaltungsmaßnahmen zu setzen. Dadurch wird für die Kundinnen und Kunden ein wesentlicher Beitrag zur hohen Verfügbarkeit und Verkehrs- sowie Bauwerkssicherheit im ASFINAG-Streckennetz geleistet.

Die Grundlage für den Erhaltungsbeitrag zum Bauprogramm bildet die ASFINAG-Erhaltungsstrategie.

Die Abteilung Asset Management betreibt mit Hilfe der Erhaltungsstrategie und den daraus abgeleiteten Instandsetzungs- und Erneuerungsmaßnahmen im Bauprogramm, einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess zur Aufrechterhaltung der Infrastruktur-Assets (siehe Abbildung 2).



Abbildung 2 – Regelkreislauf Asset Management

- **plan** Der grundlegende Plan für das Verwalten und Steuern („Managen“) der Infrastruktur-Assets ist die Erhaltungsstrategie.
- **do** Die Erhaltungszustände der Assets werden festgestellt und, wo erforderlich, Erhaltungsmaßnahmen in das Bauprogramm angemeldet bzw. verkehrliche Maßnahmen, z. B. die Sperre von Pannestreifen, Reduktion der Geschwindigkeit, getroffen.
- **check** Der Netzzustand wird analysiert, Prognosen erstellt und daraus entsprechende Schlussfolgerungen abgeleitet.
- **act** Die Erhaltungsstrategie wird dahingehend evaluiert, ob die definierten Kriterien ausreichend bzw. auch nicht überschneidend sind, um die Unternehmensziele zu erreichen. Gegebenenfalls wird die Erhaltungsstrategie entsprechend angepasst.

2.3 Gliederung des Streckennetzes

2.3.1 Übersicht

Die ASFINAG plant, baut, betreibt und bemaht die österreichischen Autobahnen und Schnellstraßen. Seit Inkrafttreten des Fruchtgenussvertrages mit der Republik Österreich [2] tritt sie als Bundesstraßenverwaltung auf. Die bauliche Erhaltungsverpflichtung wird seit dem 1. Jänner 2020 durch die ASFINAG Bau Management GmbH sowie die private Betreibergesellschaft Bonaventura StraßenerrichtungsgmbH (Teilstücke der S01 Wiener Außenring Schnellstraße und der A05 Nord Autobahn) wahrgenommen.

Das bemaute Autobahnen- und Schnellstraßennetz der ASFINAG weist eine Gesamtlänge von 2.249 km auf (Abbildung 3). Das vom Asset Management der ASFINAG sowie von der Bonaventura Straßenerrichtungs-GmbH betreute Streckennetz ist 2.258 km lang und inkludiert auch die Strecke vom Knoten Jettsdorf bis zur ASt Krems Mitte in Niederösterreich (Abbildung 7).



Abbildung 3 – Bemautes Streckennetz der ASFINAG

Aus Tabelle 3 und Abbildung 4 können die bemaute Strecken bzw. Streckenlängen mit Anzahl an Fahrstreifen je Richtungsfahrbahn entnommen werden. Im Vergleich zu 2021 hat auf Grund des dreistreifigen Ausbaus der A04 die Länge der sechsstreifigen Querschnitte um 12,9 FS-km zugenommen und jene der vierstreifigen Querschnitte um den gleichen Betrag abgenommen.

Tabelle 3 – Länge bemaute Richtungsfahrbahnen bzw. Querschnitte nach Anzahl Fahrstreifen (in km, gerundet)

	zweistreifig	dreistreifig	vierstreifig	fünfstreifig	sechsstreifig	achtstreifig
Querschnitt	63,6	40,6	1742,7	50,8	321,7	28,3
	einstreifig	zweistreifig		dreistreifig		vierstreifig
RFB	167,8	3576,8		694,2		58,6

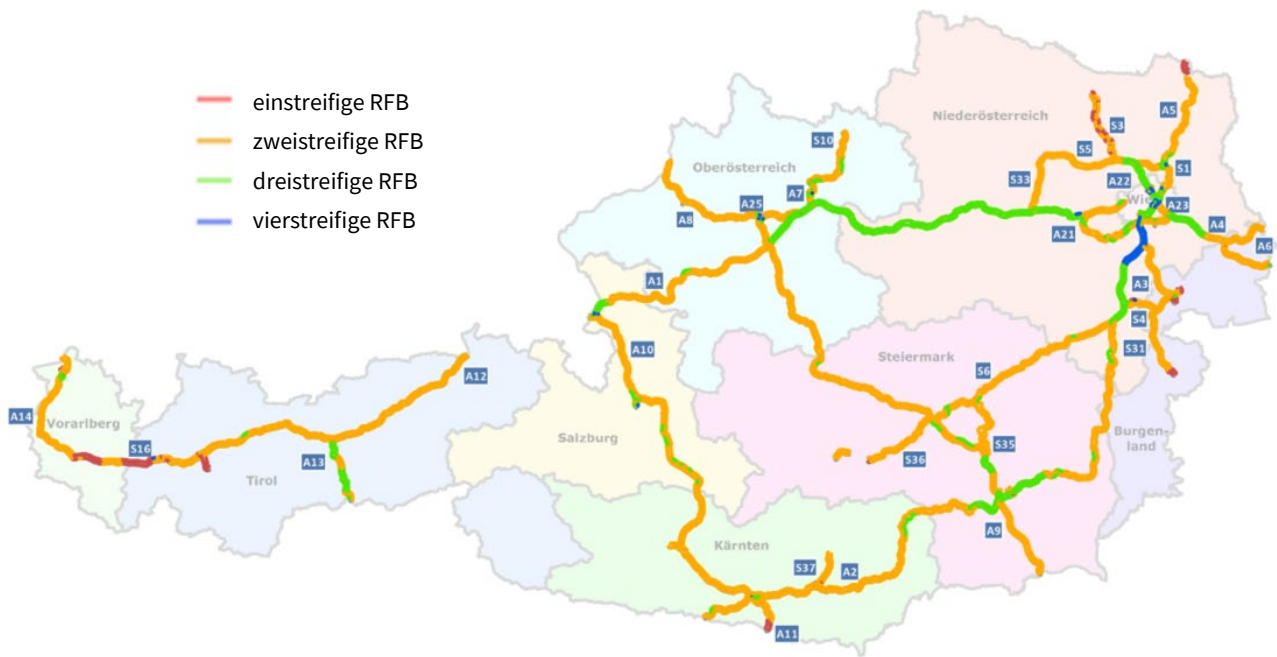


Abbildung 4 – Bemaute Fahrstreifen je Richtungsfahrbahn

Das Gesamtnetz unterteilt sich in 85 % Freilandabschnitte, 6 % Brückenabschnitte und 9 % Tunnelabschnitte.

2.3.2 Mautkorridore

Die ASFINAG unterteilt ihr Streckennetz in sieben Mautkorridore, die primär der regionalen Gliederung im Berichtswesen der ASFINAG Maut Service GmbH dienen (siehe Abbildung 5). Die Übernahme dieser Gliederung im Netzzustandsbericht 2022 ermöglicht eine Vergleichbarkeit von Zustandsdaten mit Mauterlösdaten.

Die Korridore sind:

- Arlberg-Korridor
- Brenner-Korridor
- Tauern-Korridor
- Pyhrn-Korridor
- Donau-Korridor
- Süd-Korridor
- Großraum Wien



Abbildung 5 – Übersicht der Mautkorridore

2.3.3 Organisatorische Zuordnung

Die ASFINAG hat den Betrieb des Streckennetzes an zwei Tochtergesellschaften, die ASFINAG Alpenstraßen GmbH (Tirol und Vorarlberg, 314,9 km) und die ASFINAG Service GmbH (Wien, Niederösterreich, Burgenland, Oberösterreich, Steiermark, Salzburg und Kärnten, 1888,8 km) und über ein PPP-Modell (Public Private Partnership) an die private Betreibergesellschaft Bonaventura Straßenerrichtungs-GmbH (Teilstücke der S01 Wiener Außenring Schnellstraße und der A05 Nord Autobahn, 45,4 km) übertragen (Abbildung 6). Die Strecke vom Knoten Jettsdorf bis ASt Krems Mitte wird von der Abteilung Straßenbetrieb des Landes Niederösterreich betreut.



Abbildung 6 – Erhaltungsgrenzen der Betreibergesellschaften

Die folgende Abbildung 7 zeigt die Aufteilung der regionalen Einheiten des Baulichen Erhaltungsmanagements (BEM) innerhalb der Abteilung Asset Management.



Abbildung 7 – Regionen der Teams Bauliches Erhaltungsmanagement (BEM)

2.3.4 TE(R)N-Strecken

Mit der europäischen Verordnung über den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes³⁾ [3] wurde festgelegt, bis 2050 (Kernbereich bis 2030) ein transeuropäisches Netz (TEN) für Verkehr nach entsprechenden Leitlinien auf- und auszubauen. Im Wesentlichen werden damit folgende Ziele verfolgt:

- **Kohäsion:** Sicherstellen von grenzüberschreitenden Verbindungen, Schließen von Lücken innerhalb der nationalen Netze und Anbindung von Randregionen;
- **Effizienz:** Kombination und Vernetzung der verschiedenen Verkehrsträger unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Vorteile und zur optimalen Nutzung der vorhandenen Kapazitäten (Interoperabilität in allen Teilbereichen);
- **Nachhaltigkeit:** Aufbau eines nachhaltigen und wirtschaftlich effizienten Verkehrssystems, z. B. umweltfreundlicher Verkehr mit geringen CO₂-Emissionen, Reduktion der externen Kosten;
- **Sicherheit und Zuverlässigkeit im Personen- und Güterverkehr** mit einheitlichen Rahmenbedingungen, z. B. Mobilität auch im Katastrophenfall ermöglichen, Zugänglichkeit für ältere Menschen, für Menschen mit eingeschränkter Mobilität oder mit Behinderungen.
- Aussicht auf spätere **Vernetzung** mit den EFTA-Staaten, den Mittelmeerländern sowie den mittel- und osteuropäischen Staaten (MOE-Staaten).

Ein großer Teil des ASFINAG Autobahnen- und Schnellstraßennetzes ist Teil des transeuropäischen Straßennetzes (TERN: Trans-European Road Network; vgl. Abbildung 8).



Abbildung 8 – TERN-Strecken in Österreich

Zum TERN-Netz zählen in Österreich die in Abbildung 9 dargestellten, durch die Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 [3] definierten, Korridore.

³⁾ Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2013 über Leitlinien der Union für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes und zur Aufhebung des Beschlusses Nr. 661/2010/EU



Abbildung 9 – TERN-Korridore in Österreich

Für die ASFINAG hat darüber hinaus die europäische Richtlinie 2004/54/EG⁴⁾ [4] über die Mindestanforderungen an die Sicherheit von Tunnel im transeuropäischen Straßennetz, umgesetzt durch das Straßentunnel-Sicherheitsgesetz (STSG) [1], eine sehr große Bedeutung. Es bestand die Verpflichtung, bis zum 30. April 2019 für alle Tunnel im TERN-Kernnetz die Konformität mit der Richtlinie 2004/54/EG bzw. dem STSG [1] herzustellen. Es wurden ca. € 1,7 Mrd. für die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen investiert. Das STSG [1] verpflichtet die ASFINAG in der weiteren Folge dazu, auch die noch verbliebenen Tunnel bis 2029 auf das erhöhte Sicherheitsniveau zu bringen.

2.4 Assets im Streckennetz

2.4.1 Allgemeines

In diesem Abschnitt wird auf die wesentlichen Anlagentypen der Infrastruktur eingegangen, die in die Erhaltungsverpflichtung der ASFINAG fallen und ingenieurmäßig beurteilt werden. Das dargestellte Mengengerüst der Anlagen bildet die Grundlage für die Kontrollen und Prüfungen, die gemäß anzuwendender RVS (Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen) und ÖNORMEN verbindlich durchzuführen sind.

⁴⁾ Richtlinie 2004/54/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über Mindestanforderungen an die Sicherheit von Tunneln im transeuropäischen Straßennetz

2.4.2 Mengengerüst aller Assetklassen

Tabelle 4 zeigt eine Mengenübersicht der unterschiedlichen Assetklassen. Die Daten stammen aus den Objektdatenbanken dTIMS (Straßenoberbau), IMT₂ (Ingenieurbauwerke) und ProOffice (Hochbau). Die Auswertung der Fahrstreifen- und Netzlängen erfolgte anhand von GIS-Daten.

Die Analysen zum Straßenoberbau erfolgen auf Basis der dTIMS-Daten.

Tabelle 4 – Mengengerüst (Stand 31.12.2022)

Mengengerüst		Stand 31.12.2022				
		Anzahl [Stk.]	Autobahn- länge [km]	Fahrstreifen- länge ohne Pannenstr. [km]	Röhren-/ Brücken- länge [m]	Fläche [m ²]
Straßenoberbau			2.258,3	12.274,0		65.105.646
GIS-Daten	bemautet		2.248,9	12.231,0		
	unbemautet		9,4	43,0		
	Gesamtlänge des Streckennetzes		2.258,3	12.274,0		
	Rampen (inkl. Beschleunigung und Verzögerungstreifen ^{a)})			1.654,4		9.099.000
	Nebenanlagen ^{a)}			873,8		3.058.000
Oberbau- datenbank	Hauptfahrbahnen (ohne Rampen)		2.258,3	9.684,3		52.948.646
	Hauptfahrbahnen in Asphaltbauweise ^{b)}			6.303,2		34.690.067
	Hauptfahrbahnen in Betonbauweise ^{b)}			3.381,1		18.258.579
Brücken		5.819			383.886	5.879.691
	auf Hauptfahrbahnen	4.749				5.041.109
	Überführungen der Autobahnen	1.070				838.582
Tunnel und Galerien^{c)}		405			408.448	
	Galerie-Röhren	72			14.254	
	Tunnelröhren in offener Bauweise	182			84.306	
	Tunnelröhren mit bergmännischem Vortrieb	151			309.888	
Stützbauwerke inkl. Wannen		1.626				903.055
	ungeankerte Stützbauwerke	1.169				410.170
	geankerte Stützbauwerke	418				362.291
	Wannenbauwerke	39				130.594
Lärmschutzbauwerke		4.186				4.355.967
Überkopfkonstruktionen (Überkopfwegweiser, VBA-Portal etc.)		3.723				50.988
Schutzbauwerke (Steinschlagschutz, Wildbach- und Lawinenverbauungen)		1.077				

Mengengerüst		Stand 31.12.2022				
		Anzahl [Stk.]	Autobahn- länge [km]	Fahrstreifen- länge ohne Pannenstr. [km]	Röhren-/ Brücken- länge [m]	Fläche [m ²]
Hochbau		1.316				491.990
	Betriebsgebäude	598				400.618
	Tunnelbetriebsgebäude	217				49.738
	Rastanlagengebäude	175				26.573
	Sonstige Gebäude	326				15.061
Außenanlagen bei Hochbauten^{d)}		199				1.194.877
<p>^{a)} Auf folgenden Annahmen beruhende Berechnung: Die Fahrstreifenbreite von Rampen wird mit 5,5 m angenommen. Die Länge der Nebenanlagen wird aus der Fläche der Nebenanlagen mit einer fiktiven Fahrstreifenbreite von 3,5 m errechnet.</p> <p>^{b)} Die Bauweise des 1. Fahrstreifens wird als repräsentativ für alle Nebenfahrstreifen angenommen.</p> <p>^{c)} In der vom Tunnelmanagement der ASFINAG gemeinsam mit dem BMK geführten „Tunnelliste“ sind aktuell 166 Tunnelanlagen mit 406 km Röhrenlänge enthalten.</p> <p>^{d)} Außenanlagen umfassen z. B. befestigte und unbefestigte Flächen sowie Entwässerungen oder Einfriedungen im Bereich einer ABM.</p>						

2.4.3 Zusammenfassung Mengengerüst

Abbildung 10 zeigt den Zuwachs an Ingenieurbauwerken von 1997 bis 2022. Die Anzahl an Ingenieurbauwerken hat sich in den letzten 25 Jahren von ca. 10.900 auf über 18.150 (ca. +66 %) erhöht.

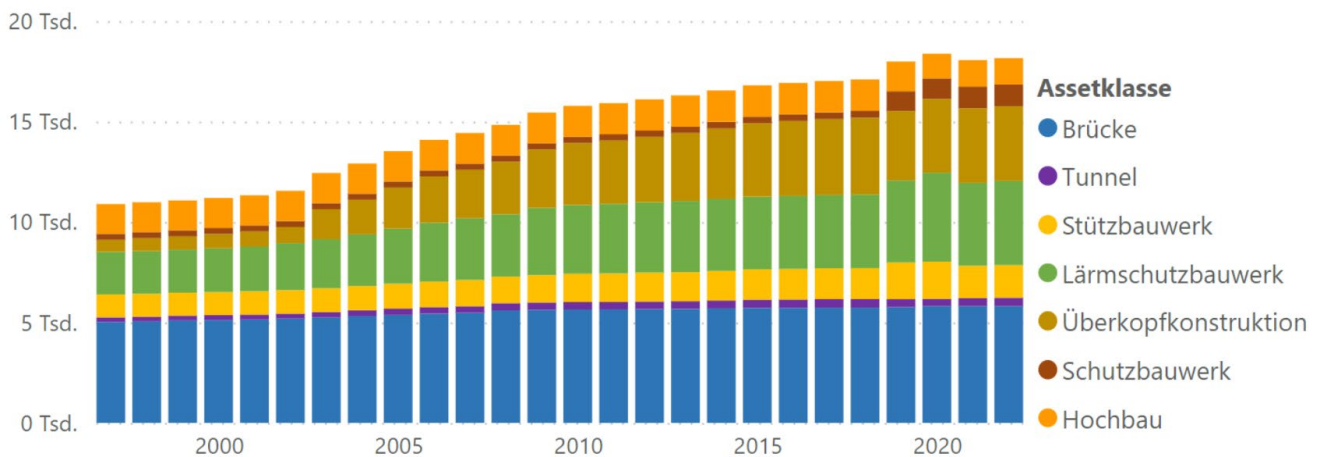


Abbildung 10 – Mengenentwicklung Ingenieurbauwerke (ASFINAG und Bonaventura), in Stück

Im Vergleich dazu hat sich die Anzahl der Objekte mit Inspektionsverpflichtungen (Prüfungen und Kontrollen) von ca. 7.000 Objekten im Jahr 1997 bis 2022 auf über 18.150 um den Faktor 2,6 erhöht.

Für die Ermittlung des Alters der Anlagen wurde eine Gewichtung über die jeweilige charakteristische Bauwerksdimension (Länge, Fläche oder Stück) vorgenommen (Abbildung 11). Bei Brücken wird das Alter des Tragwerks herangezogen, beim Straßenoberbau der gewichtete Mittelwert aus Schichtdicken und Alter aller gebundenen Schichten.

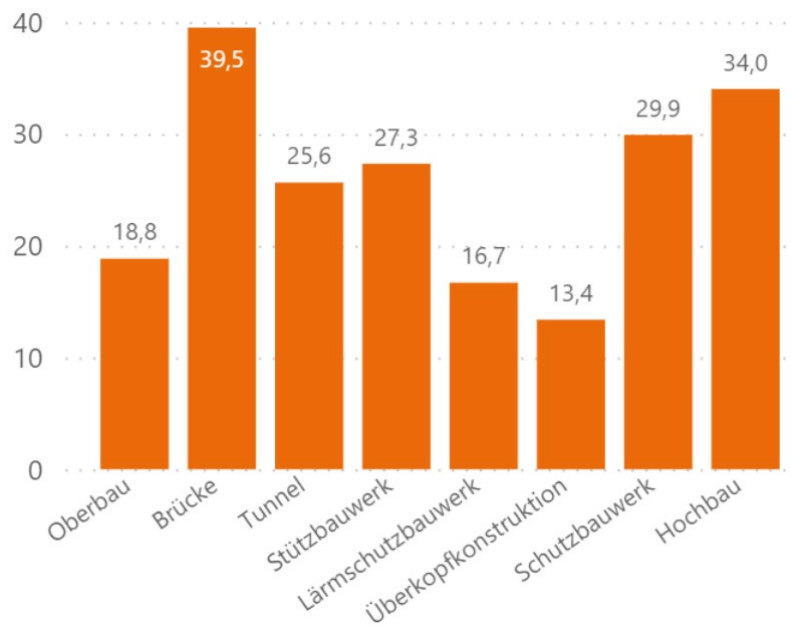


Abbildung 11 – Gewichtetes Durchschnittsalter der Assets, in Jahren

Im Überblick betrachtet zeigt sich das Streckennetz als Infrastruktur im mittleren Alter. Die Daten der Haupt-Assetklassen Straßenoberbau, Brücke und Tunnel sind gut gepflegt, bei den anderen Assetklassen sind nach Abschluss der Evaluierungen bzw. Ersterfassungen noch Änderungen beim Durchschnittsalter erwartbar.

2.4.4 Historische Entwicklung des Streckennetzes

In Abbildung 12 ist der Zeitraum der Eröffnung von Autobahnen und Schnellstraßen im ASFINAG-Streckennetz dargestellt.

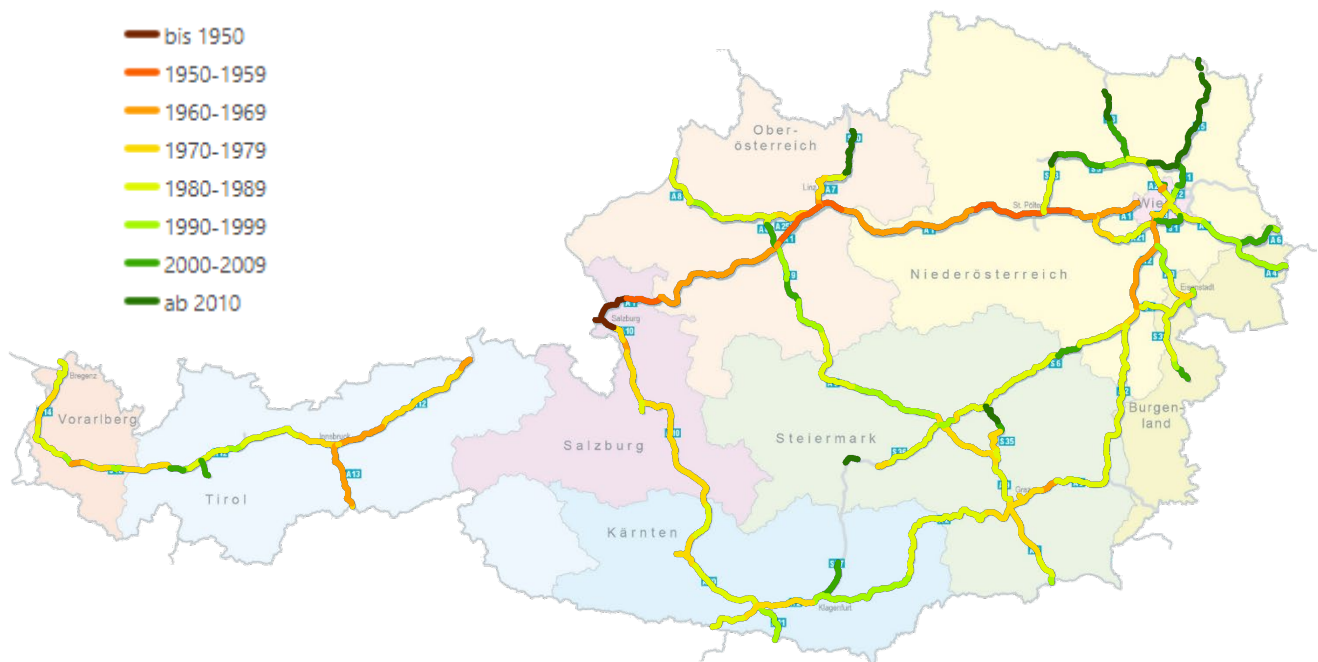


Abbildung 12 – Historische Entwicklung des Streckennetzes

Der älteste Abschnitt des Streckennetzes aus den 1940er Jahren befindet sich im Raum Salzburg. Erst Ende der 1950er Jahre begann ein kontinuierlicher Autobahnbau, der insbesondere in den 1970er- und 1980er-Jahren seinen Höhepunkt erreichte (Abbildung 13).

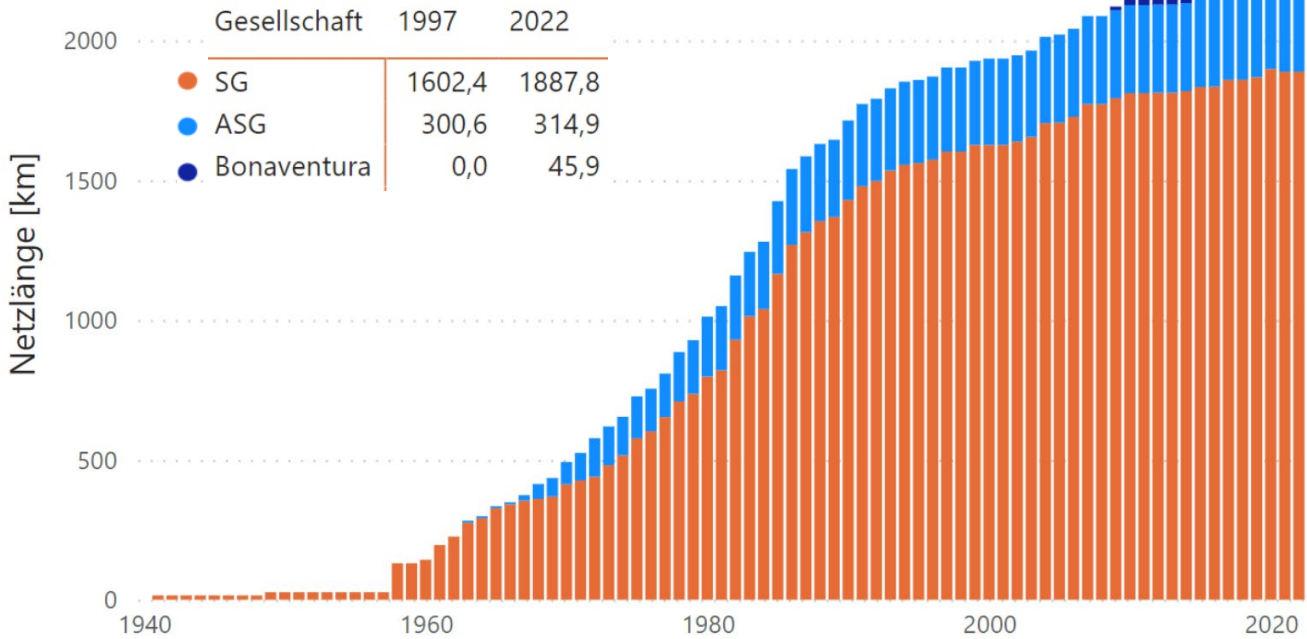


Abbildung 13 – Entwicklung des Autobahnen- und Schnellstraßennetzes Österreichs

In den 1970er- und 1980er-Jahren betrug der durchschnittliche jährliche Netzzuwachs ca. 60 km und maximal 145 km. Ab den 1990er-Jahren flachte der Zuwachs auf etwa 30 km pro Jahr ab. Der Neubau und die Eröffnung neuer Abschnitte haben sich in der jüngeren Vergangenheit weiter reduziert. Seit 2010 ist das Gesamtnetz nur noch um 75,8 km angewachsen.

In den Jahren 2021 und 2022 hat sich die Netzlänge nicht verändert. Die bemaute Fahrstreifenlänge hat um 29,5 km, von 12.201,5 km auf 12.231,0 km, zugenommen. Diese Zunahme ergibt sich aus Verkehrsfreigabe des dreistreifigen Ausbaus der A04 im Bereich von Fischamend bis Göttlesbrunn sowie der ASt Dornbirn Süd auf der A14 und der Eröffnung des Rastplatzes Schöngrabern auf der S03. Darüber hinaus tragen die Umbauten der Rastplätze Allhaming Nord/Süd auf der A01, der Rastplätze Triestingtal/Leobersdorf sowie des SOTRA-Parkplatzes Vösendorf auf der A02 und der Umbau der ASt Hirschstetten zu diesem Längenzuwachs bei.

3 Netzzustand im Überblick

3.1 Straßenoberbau

3.1.1 Methodik der Zustandserfassung und Bewertung

Die Zustandsbewertung des Straßenoberbaus erfolgt regelmäßig gemäß RVS 11.06.65 bis RVS 11.06.69 ([5], [6], [7], [8], [9]) bzw. RVS 11.06.74 [10]. Die Bewertung des Straßenoberbaus basiert auf der Zustandserfassung von Fahrbahnoberflächenmerkmalen mit dem Messsystem RoadSTAR, den Verkehrszahlen des betreffenden Abschnittes sowie den entsprechenden Aufbaudaten des Straßenoberbaus. Die gemessenen Zustandsgrößen werden in einem definierten Verfahren in Zustandswerte („Zustandsklasse 1 bis 5“) und folgende aggregierte Kennzahlen zur Bewertung überführt:

- „Gebrauchswert Sicherheit“ ($GI_{\text{Sicherheit}}$): Indikator, der die Fahrsicherheit beschreibt. Er setzt sich aus den Zustandswerten für die Griffigkeit und die Querebenheit (Spurrinntiefe und theoretische Wassertiefe) zusammen.
- „Substanzwert Gesamt“ (SI_{Gesamt}): Ermöglicht eine technisch-strukturelle Beurteilung des Straßenoberbaus des Streckennetzes. Dieser wird über die Aggregation der Zustandswerte Risse, Oberflächenschäden, Spurrinnen und Längsebenheit, dem Alter und der Dicke der gebundenen Schichten, dem Verkehrsbelastungskoeffizient und der sich daraus ergebenden theoretischen Tragfähigkeit, definiert.

Für den Straßenoberbau wurden die Bezeichnungen und Farbcodes den Zustandsklassen 1 bis 5 der RVS 13.01.15 [11] zugeordnet.

3.1.2 Straßenoberbau Gesamtüberblick

Im Jahr 2022 wiesen praktisch alle Abschnitte im ASFINAG-Netz gute Sicherheitskennwerte (Griffigkeit und Spurrinnen; siehe Abbildung 14) und gute Fahrkomfortkennwerte (Längsebenheit und Oberflächenschäden; siehe Abbildung 15) auf.

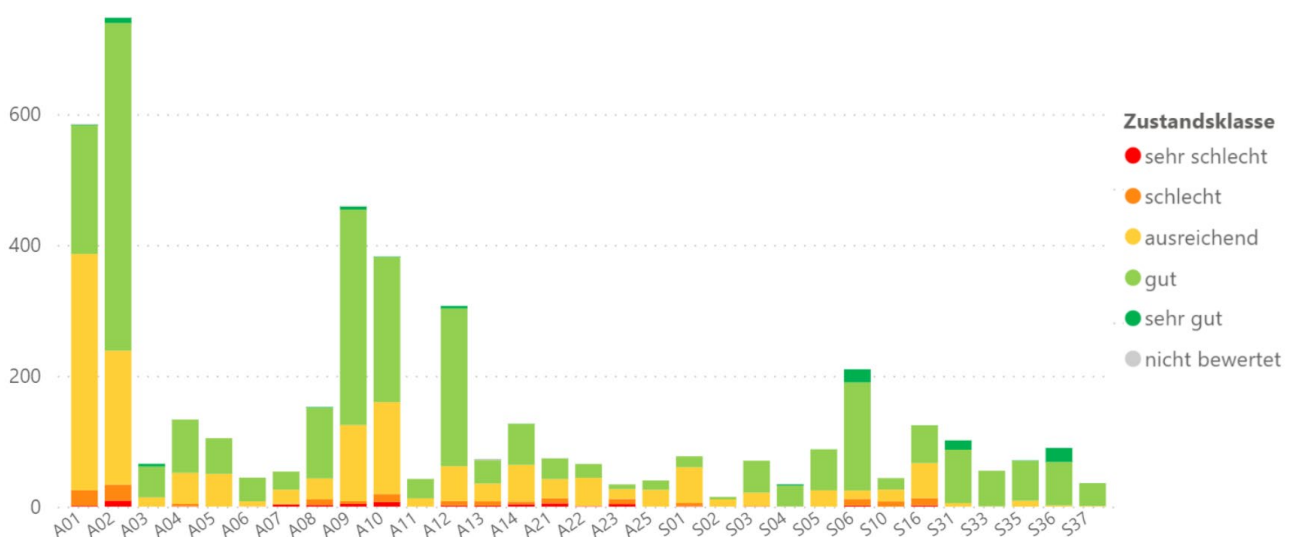


Abbildung 14 – Gebrauchswert Sicherheit des 1. Fahrstreifens Straßenoberbau nach Streckenzügen, in RFB-km

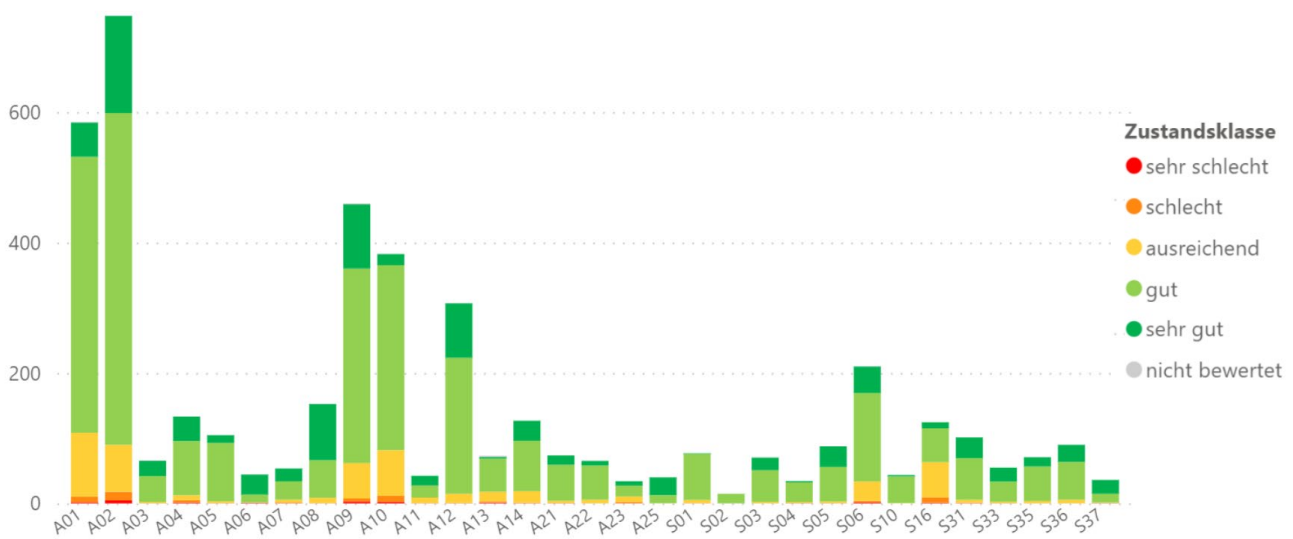


Abbildung 15 – „Gebrauchswert Komfort“ des 1. Fahrstreifens Straßenoberbau nach Streckenzügen, in RFB-km

Bezüglich des „Substanzwertes Gesamt“ liegt mit 2022 ein mittlerer, längengewichteter Wert von 1,77 vor (siehe Abbildung 16).

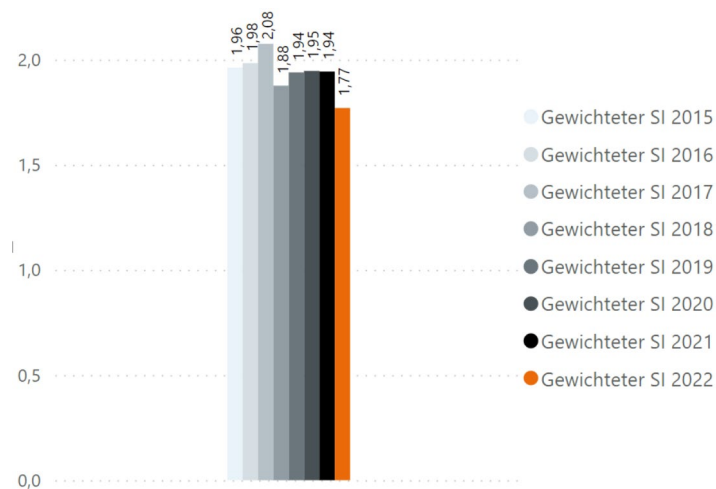


Abbildung 16 – Gewichteter „Substanzwert Gesamt“ (SI) Straßenoberbau für die Jahre 2015 bis 2022

Die Verteilung des „Substanzwertes Gesamt“ am 1. Fahrstreifen des von der ASFINAG betriebenen Netzes zeigt mit 82,5 % einen sehr großen Anteil in Zustandsklasse 1 (sehr gut) und 2 (gut). Die schlechten Substanzwert-Abschnitte in den Zustandsklassen 4 und 5 betragen 12,2 % des Netzes. Der Anteil in der Klasse 5 (sehr schlecht) liegt bei 9,3 % und somit unter dem angestrebten Richtwert von 10 % (siehe Abbildung 17).

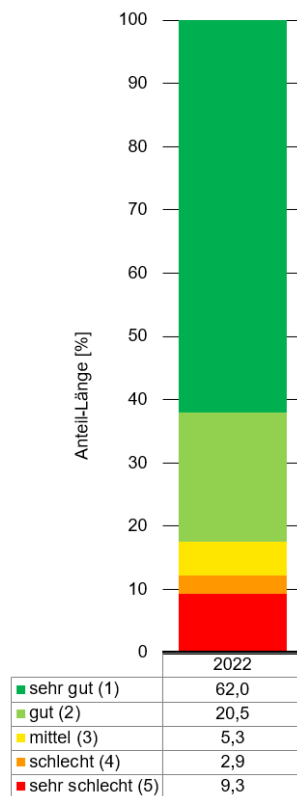


Abbildung 17 – Verteilung Substanzwert Straßenoberbau, in %

Die überwiegenden Anteile der Zustandsklasse 5 befinden sich auf den Autobahnen A02, A09, A10, A12 und A14 und auf den Schnellstraßen S03, S05, S06 und S37. In diesen Bereichen wird verstärkt auf die Zustandsentwicklung der Fahrbahndecken geachtet, sodass rechtzeitig die tatsächlich erforderlichen Sanierungsmaßnahmen vorbereitet sind und auch umgesetzt werden können (siehe Abbildung 18).

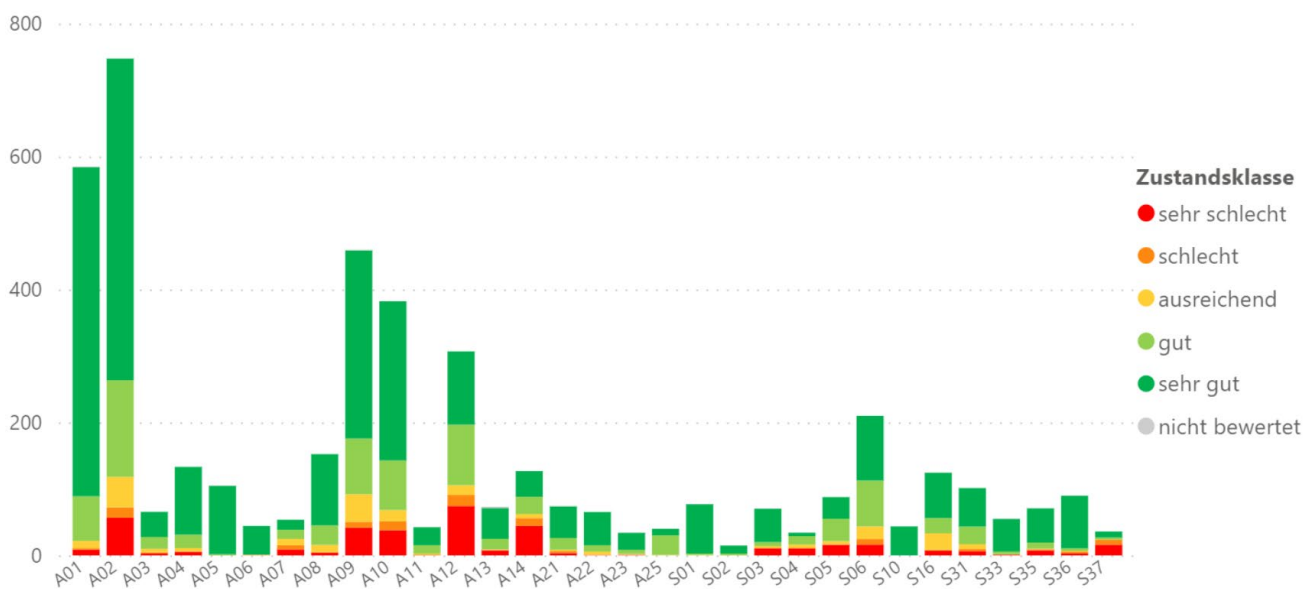


Abbildung 18 – Substanzwert des 1. Fahrstreifens Straßenoberbau nach Streckenzeugen, in RFB-km

3.2 Ingenieurbauwerke

3.2.1 Methodik der Zustandserfassung und Bewertung von Ingenieurbauwerken

Die regelmäßige Erhebung des Erhaltungszustandes dient der rechtzeitigen Erkennung und Behebung von Mängeln und möglichen Schäden. Der Erhaltungszustand wird durch drei Arten der Inspektion (Überwachung, Kontrolle und Prüfung; siehe Kapitel 5.1) ermittelt, die sich in Aufwand und zeitlichem Abstand je Assetklasse unterscheiden. Die Intervalle dieser Inspektionen sind für Ingenieurbauwerke in der RVS-Reihe 13.03 ([12], [13], [14], [15], [16], [17], [18], [19], [20]) festgelegt und in nachstehender Tabelle 5 zusammengefasst. Für Hochbauten wird die Reihe ÖNORM B 1600 [21], [22] herangezogen.

Tabelle 5 – Kontroll- und Prüfintervalle gemäß RVS-Reihe 13.03, in Jahren

Assetklasse	Objektklasse	CC ^{a)}	Kontrolle	Prüfung
Brücken	Brücke	CC2/CC3	2	6 (12)
Tunnel	Tunnel in geschlossener Bauweise	CC2/CC3	2	12
	Galerie und Tunnel in offener Bauweise	CC2/CC3	2	6 (12)
Stützbauwerke inkl. Wannen	Ungeankerte Konstruktion	CC2/CC3	3	12
	Geankerte Konstruktion	CC2/CC3	3	6
	Wanne	CC2/CC3	2	12
Lärmschutzbauwerke	Lärmschutzbauwerk	CC1 - CC3	4	12
Überkopf-konstruktionen	Überkopfkonstruktion	CC2	2	6
Schutzbauwerke	Wildbachverbauung	CC2	5	-
	Wildbachverbauung	CC3	5	-
	Lawinenschutzverbauung	CC2	5	-
	Lawinenschutzverbauung	CC3	2	-
	Steinschlagschutzverbauung	CC1	10	-
	Steinschlagschutzverbauung	CC2	5	-

^{a)} Schadensfolgeklasse (en: Consequence Class) gemäß ÖNORM EN 1990 bis ÖNORM EN 1999 (Eurocode 0 bis 9 [23]); Weitere Informationen zur Festlegung der Schadensfolgeklassen siehe Regelplan Nr. 800.300.1500 zum Technischen Planungshandbuch Brücke auf www.asfinag.net [24].

Die Bewertung erfolgt gemäß RVS-Reihe 13.03 in fünf Zustandsklassen (siehe Tabelle 6). Diese Bewertung wurde auch für die Assetklasse Hochbau übernommen.

Objekte, die keiner Prüfvorschrift unterliegen, werden durch die Abteilung „Betriebliche Erhaltung“ (BE) im Zuge ihrer Streckendiensttätigkeit bzw. durch die regionalen Einheiten der Betriebstechnik (Elektrotechnische und maschinelle Erhaltung) der Abteilung „Verkehrsmanagement und Betriebstechnik“ der ASFINAG-Servicegesellschaften ASG und SG kontrolliert. Weiters werden Maut-Gantries durch die sie betreibende ASFINAG Maut Service GmbH inspiziert.

Tabelle 6 – Klassifizierung der Zustände von Ingenieurbauwerken gemäß RVS-Reihe 13.03

Klassifizierung	Einschränkungen	Schäden	Sanierungsmaßnahmen	Zustandsklasse (Note)
Sehr guter Zustand	Keine Einschränkungen	Keine, sehr geringe Schäden, Baumängel	Keine	1
Guter Zustand	Keine Einschränkungen	Geringe, leichte Schäden, Baumängel	Behebung im Zuge von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten	2
Ausreichender Zustand	Anzeichen einer Verminderung der Funktionstauglichkeit	Mittelschwere Schäden	Instandsetzung mittelfristig (innerhalb von 6 Jahren) einleiten	3
Schlechter Zustand	Funktionstauglichkeit vermindert Tragfähigkeit noch nicht eingeschränkt	Schwere Schäden	Instandsetzung kurzfristig (innerhalb von 3 Jahren) einleiten	4
Sehr schlechter Zustand	Tragfähigkeit und/oder Funktionsfähigkeit	Sehr schwere Schäden	Instandsetzungs-/Erneuerungsarbeiten unverzüglich einleiten	5
Keine Beurteilung	k.A.	k.A.	k.A.	0

3.2.2 Ingenieurbauwerke Gesamtüberblick

Die Verteilung der Zustandsentwicklung der Ingenieurbauwerke und Hochbauten (ohne Außenanlagen) zeigt seit 2015 eine konstante bis eine sich leichte verbessernde Tendenz (siehe Abbildung 19). Die Durchschnittsnoten wurden über die jeweilige charakteristische Bauwerksdimension (Laufmeter, m², Anzahl etc.) gewichtet.

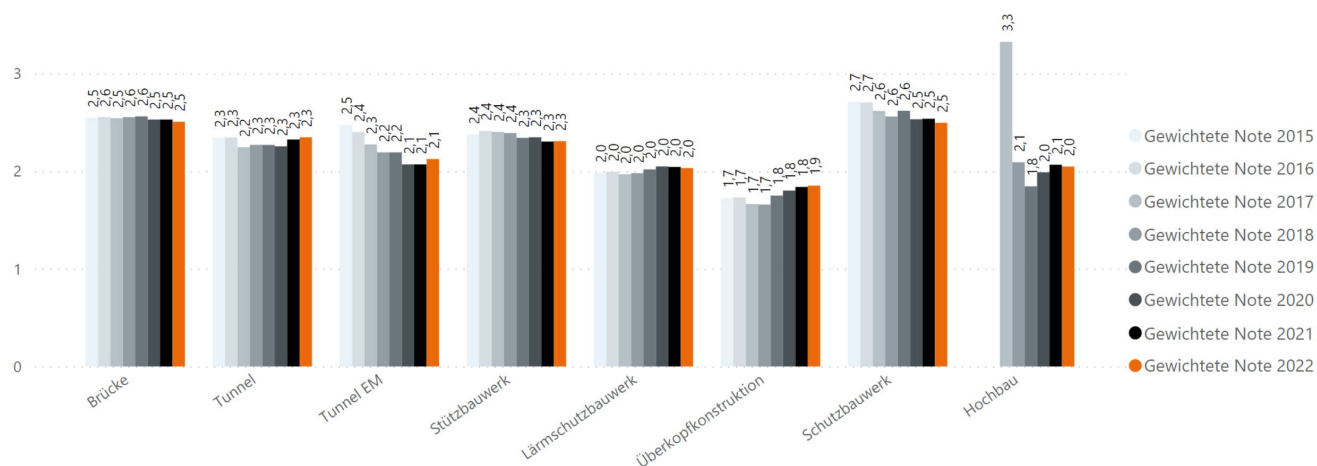


Abbildung 19 – Entwicklung der gewichteten Durchschnittsnoten der Assetklassen von 2015 bis 2022

Abbildung 20 zeigt den Anteil der Assetklassen in den jeweiligen Zustandsklassen. Der Anteil der Objekte in Zustandsklasse 4 und 5 liegt unter 10 %, außer bei den Assetklassen Stützbauwerke und Schutzbauwerke. Auffällig ist, dass Überkopfkonstruktionen zu rund 90 % in sehr gutem bis gutem Zustand sind. Dies ist darauf zurückzuführen, dass diese Konstruktionen bei veränderter Nutzungsanforderung vollständig getauscht werden. Der gute Zustand der elektrotechnischen und maschinellen Tunnelausrüstung (Tunnel E+M) ist im Wesentlichen auf die Umsetzung des Straßentunnelsicherheitsgesetzes zurückzuführen. Die Objekte der Assetklassen Stütz- und Schutzbauwerke in Zustandsklasse 4 und 5 sind im Bauprogramm berücksichtigt.

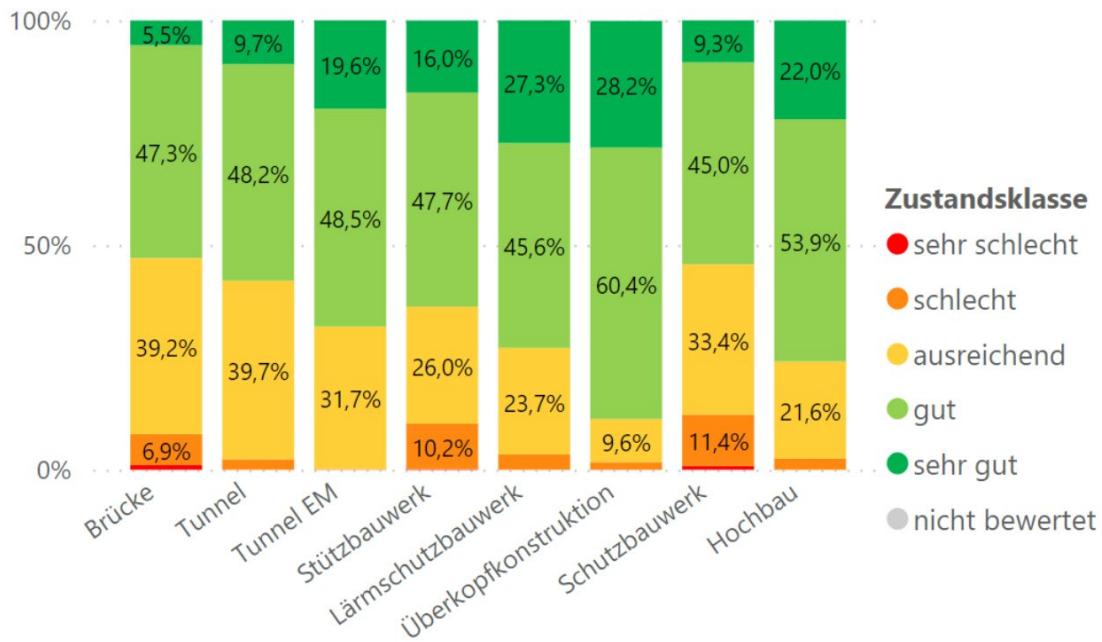


Abbildung 20 – Anteile der Assetklassen in den jeweiligen Zustandsklassen

4 Investitionen zum Netzerhalt

4.1 Grundsätze der Investitionsplanung

Die Investitionen zum Erhalt und Ausbau des Autobahnen- und Schnellstraßennetzes werden jährlich in einem Bauprogramm geplant. Die Planung betrachtet die sechs, dem laufenden Geschäftsjahr folgenden Jahre. Sie wird im Rahmen der Unternehmensplanung für das Folgejahr jährlich aktualisiert und konkretisiert die Umsetzung langfristiger Programme auf Basis der prognostizierten Einnahmensituation und somit der mittelfristigen wirtschaftlichen Unternehmensentwicklung.

4.2 Budgetzahlen

Mit dem Bauprogramm 2023 – 2028 in der Planversion P32 werden die meisten BP-relevanten strategischen Zielvorgaben (SZV) erfüllt. Die Risiken einer teilweisen Erfüllung einiger Zielvorgaben werden als gering eingeschätzt und im Zuge der darauffolgenden BP-Erstellung werden entsprechende Maßnahmen ergriffen.

Tabelle 7 – Budgetjahresscheiben Bauprogramm Planversion P32 inkl. Portfolioabschlag, in € Mio.

Planversion P32	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2023 - 2028
Erneuerungen und Instandsetzungen (A+S)	784	876	899	882	914	934	5.289
Fruchtgenuss (F)	478	480	569	498	447	464	2.935
Investitionen (I)	176	172	167	139	122	106	881
Gesamt	1.437	1.528	1.636	1.518	1.482	1.504	9.105

Für die Umsetzung des Bauprogramms ist die sogenannte Einvernehmensherstellung mit dem BMF (Bundesministerium für Finanzen) und dem BMK (Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie) erforderlich.

Das Bauprogramm in der Planversion P32 sieht im 6-Jahreszeitraum ein Gesamtbudget von € 9,11 Mrd. vor (siehe Tabelle 7). Dabei fallen € 5,29 Mrd. auf Erneuerungen und Instandsetzungen (A+S), € 2,94 Mrd. auf fruchtgenusserhöhende Maßnahmen (F) und € 881 Mio. auf Investitionen (I).

Im Vergleich zum Bauprogramm 2022 – 2027 (P22) zeigt sich eine Budgeterhöhung im A+S Bereich für das Bauprogramm 2023 – 2028 (P32) über den jeweiligen Bauprogrammszeitraum um € 898 Mio. (€ 5.289 Mio. – € 4.391 Mio.) (Abbildung 21). Dabei ist anzumerken, dass € 254 Mio. aus dem Abtausch der Jahresscheiben 2022 und 2028 resultieren. Die restlichen Erhöhungen sind durch Neueinmeldungen, Verschiebungen und Projektkostenerhöhungen begründet.

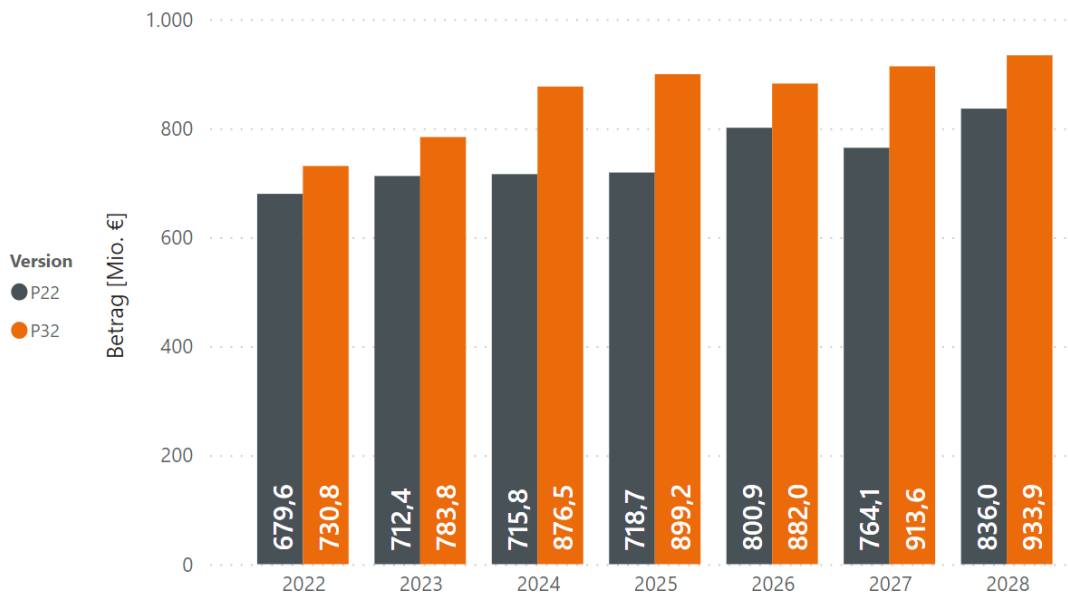


Abbildung 21 – Vergleich der Erhaltungsbudgets (A+S) 2022ff (P22) und 2023ff (P32), in € Mio.

In den Folgejahren sind auf Grundlage der Langfristprognose weitere jährliche Steigerungen zum jeweiligen Vorjahresbauprogramm in der Größe von € 40 Mio. bis € 100 Mio. (bis etwa 2036) zu erwarten. Mögliche Erhöhungen durch Projektkostenerhöhungen sind dabei noch nicht abgebildet (Abbildung 22). „Sonstiges“ in Abbildung 22 setzt sich zusammen aus den weiteren Assetklassen sowie aus nicht-erhaltungsausgelösten Projekten (Parken und Rasten, Sicherheitsausbau, Pannestreifenfreigaben, wasserrechtliche Sanierungen).

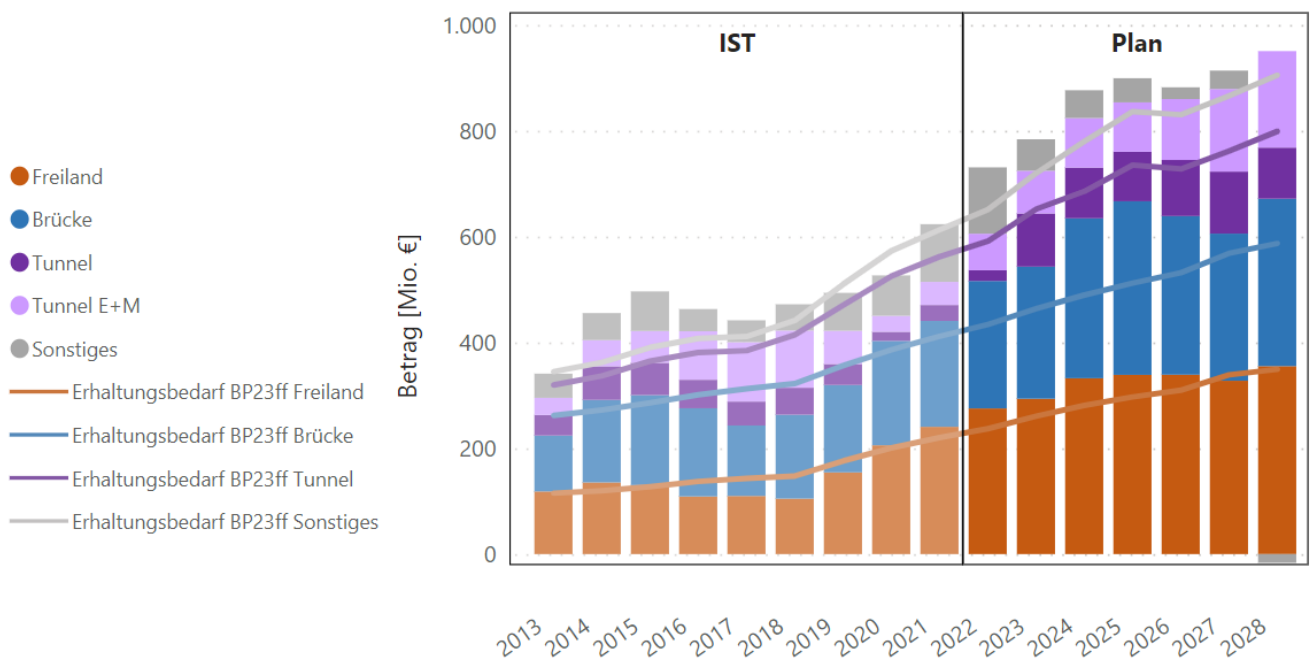


Abbildung 22 – Ausgaben im Bauprogramm seit 2013 und geplant bis 2028

Zusammenfassend ist festzustellen, dass im Bauprogramm Zielkonflikte zwischen einzelnen Strategien auftreten können. Es ist eine der Herausforderungen in Bauprogrammen, diesbezüglich einen Interessensausgleich zu erzielen.

4.3 Langfristiger Erhaltungsbedarf

4.3.1 Ausgangssituation

Ende der 1950er Jahre begann in Österreich ein kontinuierlicher Ausbau des Autobahnen- und Schnellstraßennetzes, der insbesondere in den 1970er- und 1980er-Jahren mit ca. 60 km jährlicher Netzerweiterung seinen Höchststand erreichte. Ab den 1990er-Jahren flachte der Zuwachs auf etwa 30 km pro Jahr ab. Seit 2010 wurde das Gesamtnetz nur noch um 75,8 km erweitert.

Der Erhaltungsbedarf hängt unmittelbar von der zeitlichen Entwicklung der Netzlänge ab. Vereinfacht betrachtet sind etwa 40 Jahre nach Errichtung entsprechende, tiefgreifende Instandsetzungen bzw. Erneuerungen für den seinerzeitigen Zuwachs von rund 60 km pro Jahr zu erwarten, zusätzlich zu den zyklischen Instandsetzungen älterer Strecken.

Um den Erhaltungsbedarf genauer abschätzen zu können, wurde eine Langfristprognose über eine theoretische Lebenszyklusberechnung, ausgehend vom Jahr der Errichtung mit entsprechenden Regelinstandsetzungszyklen und einheitlichen Kostenbenchmarks, durchgeführt.

Um eine hohe Verfügbarkeit des Netzes zu gewährleisten, werden einzelne Instandsetzungsmaßnahmen in einem Streckenabschnitt zusammengefasst („Bündelung“). Dadurch kann der vorgesehene Lebenszyklus einzelner Assets nicht immer voll ausgenutzt werden. Dieser Umstand wurde in der Erhaltungsbedarfsberechnung mit einem Aufschlag von 15 % berücksichtigt. Das Ergebnis der Berechnungen zeigt einen steiler werdenden Anstieg des Bedarfs bis in die 2040er-Jahre. In Abbildung 23 erkennt man, dass dieser Anstieg ab den 2050er-Jahren wieder etwas abfällt und sich dann um einen mehr oder weniger konstanten Bedarf einpendeln wird (Steady State).

4.3.2 Zielsetzung Langfristprognose

Im Unterschied zur mittelfristigen Erhaltungsplanung (Bauprogramm), die ingenieurmäßig auf Projektebene durchgeführt wird, stellt die langfristige Bedarfsprognose eine Analyse des gesamten Anlagenportfolios mittels Lebenszykluskostenbetrachtung dar. Dadurch wird sichergestellt, dass sämtliche baulichen Anlagen und auch ihre erwarteten Kosten berücksichtigt werden. Es wird hierzu für jede Assetklasse ein Regellebenszyklus definiert. Anhand der Objektmengendaten (Fläche, Länge, Stück, etc.) und definierter Benchmarks für die jeweiligen Maßnahmen im Lebenszyklus sowie dem Baujahr werden Kostenanalysen durchgeführt.

Ziel dieser Analysen ist die Ermittlung des zukünftigen budgetären Erhaltungsbedarfs sämtlicher baulicher, elektrotechnischer und maschineller Anlagen (Anlagenbuchhaltungsmerkmal A+S im Bauprogramm). Dieser zukünftige Finanzbedarf stellt einen theoretischen Bedarf dar, da Einschränkungen, z. B. technisch notwendige Bündelung, darin noch nicht berücksichtigt sind.

Folgende Assetklassen wurden in der Langfristprognose berücksichtigt:

- Regellebenszyklusbetrachtung für
 - Straßenoberbau (inkl. Rampen, Entwässerungssysteme, Fahrzeugrückhaltesysteme und Stellplätzen),
 - Brücken,
 - Tunnel (baulich),
 - Tunnel (elektrotechnisch und maschinell),
 - Lärmschutzbauwerke,
 - Stützkonstruktionen,
 - Überkopfkonstruktionen,
 - Wildschutzzäune,
 - Hochbau.
- Pauschalansätze für
 - Schutzbauwerke
 - Gewässerschutzanlagen und
 - E+M-Ausrüstung im Freiland.

Der Erhaltungsbedarf für Entwässerung und Fahrzeugrückhaltesysteme im Freilandbereich ist in den Kosten für die Erneuerung im Straßenoberbau enthalten.

Sämtliche noch erwartete Netzerweiterungen gemäß dem Bundesstraßengesetz oder sonstige erwartete Ausbauprojekte wurden ebenso theoretisch berücksichtigt. Ihr Einfluss liegt erst weit in der Zukunft und ist deshalb in den nächsten Jahrzehnten noch nicht relevant.

Darüber hinaus werden auch Maßnahmen außerhalb der Regellebenszyklen umgesetzt werden. Gründe dafür sind technisch sinnvolle Bündelungen von Sanierungsmaßnahmen im Sinne einer vollständigen Projektabwicklung und zur Reduktion von Verkehrsbeeinträchtigungen durch Baustellen. Diese Kosten werden zur Abschätzung des langfristigen Erhaltungsbedarfs mit einem Zuschlag von 15 % berücksichtigt (siehe Abbildung 23).

Der vorgesehene Erhaltungszielwert stellt den unteren Sockel dar. Damit wird der Zustand gehalten und nicht verbessert.

Aufgrund der langfristigen Vorschau, erfolgt die Darstellung in Abbildung 23 mit und ohne Preisgleitung.

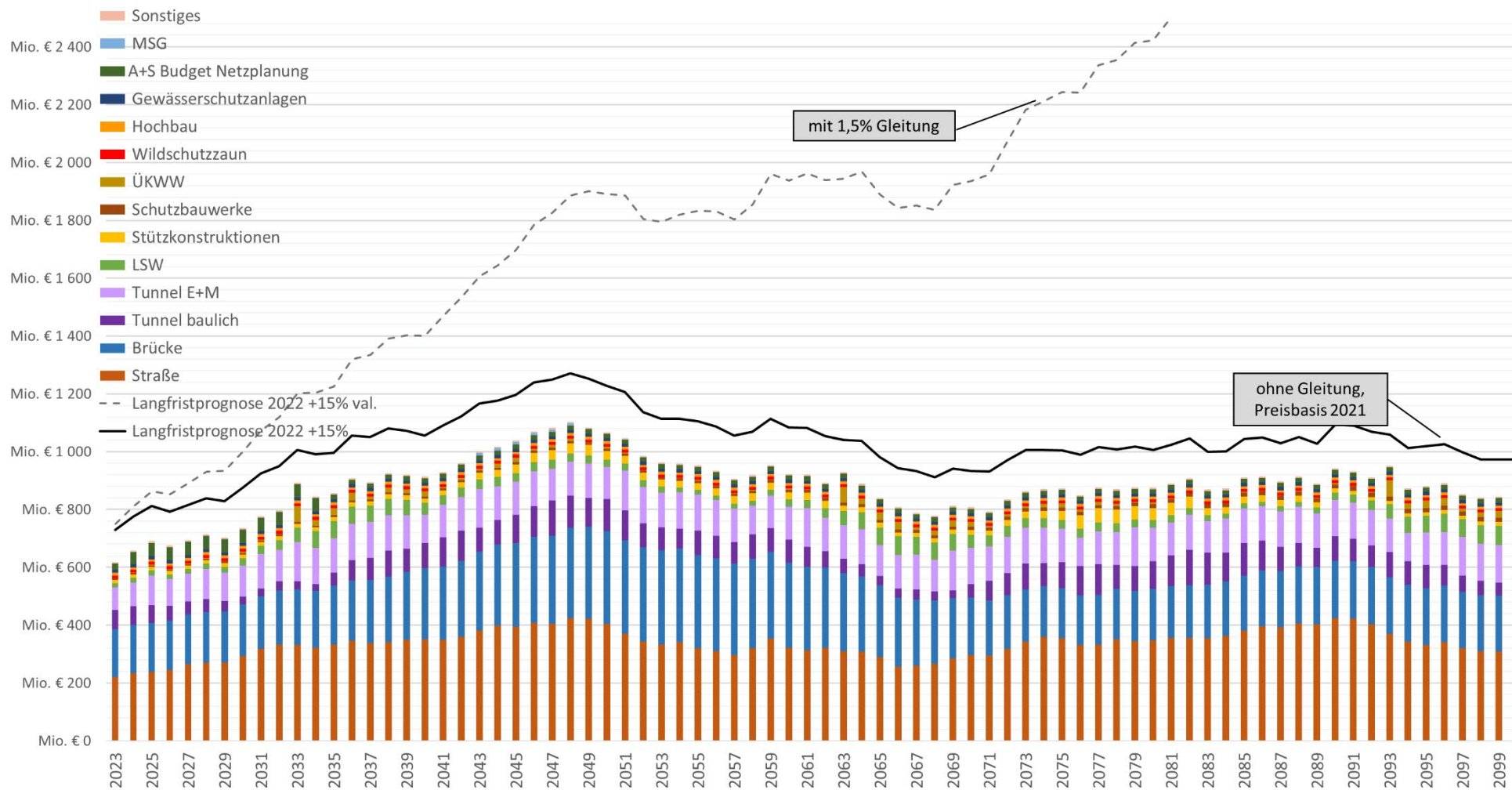


Abbildung 23 – Langfristige Bedarfsprognose 2022 (Preisbasis 2021)

5 Glossar

5.1 Begriffsbestimmungen

Nachfolgend sind einzelne Begriffe, wie sie in diesem Bericht Verwendung finden, erläutert:

Asset	<p>Objekt, Sache oder Einheit, das bzw. die für eine Organisation einen potentiellen oder tatsächlichen Wert besitzt</p> <p>[Quelle: ISO 55000:2017, 3.2.1 [25]]</p> <p>Innerhalb der ASFINAG werden unter Assets die Bauwerke der Straßeninfrastruktur, inkl. der für den Straßenbetrieb erforderlichen Einrichtungen, z. B. Autobahnmeistereien, betriebliche Kommunikationseinrichtungen, Park- und Rastanlagen, verstanden.</p>
Erhaltung	<p>Durchführung aller Maßnahmen zur Sicherung der Verkehrsgerechtigkeit der Straße und ihrer Nebenanlagen</p> <p>[Quelle: FSV]</p>
Erneuerung	<p>Neuerstellung als Ersatz eines Ingenieurbauwerks gegebenenfalls unter Verwendung bestehender Bauteile (z.B. Fundamente) bzw. Abbruch und Ersatz/Austausch von wesentlichen Bauwerksteilen (z.B. Überbau) oder der gesamten Anlage</p> <p>[Quelle: RVS 13.05.11 [26]]</p> <p>Neuerstellung des gesamten gebundenen Straßenoberbaus</p> <p>[Quelle: AS]</p>
Erhaltungszustand	<p>Die durch Abnutzung, Verbrauch und/oder Alterung beeinflussten Gebrauchseigenschaften von Materialien bzw. aus diesen hergestellten Bauteilen und Bauwerken (Objekten)</p> <p>[Quelle: AS]</p> <p>Der Erhaltungszustand wird in diesem Bericht oft auch nur als „Zustand“ bezeichnet.</p>
Fahrstreifen	<p>Ein Teil der Fahrbahn, dessen Breite für die Fortbewegung einer Reihe mehrspuriger Fahrzeuge ausreicht</p> <p>[Quelle: StVO 1960 § 2 Zi 5 [27]]</p>
Hauptfahrbahn	<p>Die Fahrbahn, die bei Vorhandensein von wenigstens zwei Fahrbahnen für den Durchzugsverkehr bestimmt und durch ihre besondere Ausführung erkennbar ist, sofern sich aus Straßenverkehrszeichen und Verkehrsleiteinrichtungen nichts anderes ergibt</p> <p>[Quelle: StVO 1960 § 2 Zi 3 [27]]</p>

Instandsetzung	<p>Alle baulichen Maßnahmen, die zur Wiederherstellung des Sollzustands dienen</p> <p>[Quelle: ÖNORM B 4008-2 [28]]</p>
Kontrolle	<p>Augenscheinliche Beurteilung der Anlage auf ihren geforderten Zustand im Vergleich zur letzten Inspektion (Kontrolle, Prüfung)</p> <p>[Quelle: AS]</p> <p>Eine Kontrolle erfolgt in der Regel im zweitfolgenden Kalenderjahr nach der letzten Prüfung/Kontrolle; bei Bedarf auch in kürzeren Abständen.</p>
Kritischer Zustand	<p>Im kritischen Zustand im Sinne des Substanzverlustes sind Bauwerke, wenn sie den Zustandsklassen 4 oder 5 zugeordnet werden, sowie der Straßenoberbau mit Substanzwerten in Klasse 5 und daher unmittelbar bis kurzfristig (in den nächsten drei Jahren) Handlungsbedarf besteht. Dies bedeutet i. d. R. <u>nicht</u>, dass hier eine unmittelbare Gefährdung für Personen oder Sachgüter besteht.</p> <p>[Quelle: AS]</p>
Nutzungsdauer	<p>Übliche Verwendungsdauer eines Bauwerks (Anlagegutes) entsprechend seiner vorgesehenen Nutzungsart (z. B. Straßenbrücke, Eisenbahnbrücke, Radwegbrücke)</p> <p>[Quelle: RVS 13.05.11 [26]]</p>
Prüfung	<p>Erheben, dokumentieren und bewerten des Erhaltungszustands durch eine/n sachkundige/n Ingenieur/in</p> <p>[Quelle: AS]</p> <p>Die Prüfung erfolgt in der Regel im sechstfolgenden Kalenderjahr nach der letzten Prüfung, falls erforderlich auch in kürzeren Abständen.</p>
Richtungsfahrbahn	<p>Eine Fahrbahn, die für den Verkehr in einer Fahrtrichtung bestimmt und von der Fahrbahn für den Verkehr in der entgegengesetzten Fahrtrichtung durch bauliche Einrichtungen getrennt ist</p> <p>[Quelle: StVO 1960 § 2 Zi 3a [27]]</p>
Schadensfolgeklasse	<p>Die Schadensfolgeklassen (en: Consequence Class; CC) gemäß Eurocode 0 (ÖNORM EN 1990 [23]) dienen der Differenzierung der Zuverlässigkeit eines Tragwerks durch Betrachtung des Versagens oder der Funktionsbeeinträchtigung.</p> <p>CC 1: Niedrige Folgen für Menschenleben und kleine oder vernachlässigbare wirtschaftliche, soziale oder umweltbeeinträchtigende Folgen; Beispiele Landwirtschaftliche Gebäude ohne regelmäßigen Personenverkehr (z. B. Scheunen, Gewächshäuser)</p> <p>CC 2: Mittlere Folgen für Menschenleben, beträchtliche wirtschaftliche, soziale oder umweltbeeinträchtigende Folgen; Beispiele: Wohn- und Bürogebäude, öffentliche Gebäude mit mittleren Versagensfolgen, z. B. Bürogebäude</p>

CC 3: Hohe Folgen für Menschenleben oder sehr große wirtschaftliche, soziale oder umweltbeeinträchtigende Folgen; Beispiele: Tribünen, öffentliche Gebäude mit hohen Versagensfolgen, z. B. eine Konzerthalle

Streckennetz	Die Gesamtheit des österreichischen Autobahnen- und Schnellstraßennetzes, inkl. PPP-Abschnitt der Bonaventura
Substanzwert	<p>Teilwert zur Beschreibung der strukturellen Beschaffenheit der Oberbaukonstruktion</p> <p>[Quelle: PMS-Handbuch [29]]</p> <p>Der Substanzwert wird aus Zustandseigenschaften, z. B. Oberflächenschäden wie Griffigkeit, Risse, Spurrinnen und einer theoretischen Tragfähigkeit, ermittelt aus dem Schichtaufbau, Verkehrsbelastung und dem jeweiligen Schichtalter, aggregiert.</p>
Tunnelanlage	<p>Summe aller Bauwerke, die für den ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb eines Straßentunnels erforderlich ist</p> <p>[Quelle: AS]</p>
Umsetzungsauftrag	<p>Finale Bestellung einer Maßnahme auf Grundlage einer Kostenschätzung auf Basis eines Leistungsverzeichnisses</p> <p>[Quelle: AS]</p>
(laufende) Überwachung	<p>Feststellung von groben Schäden und auffälligen Veränderungen, soweit sie beim Befahren vom Fahrzeug aus sichtbar sind, durch Mitarbeitende des Streckendienstes; es besteht keine Dokumentationspflicht</p> <p>[Quelle: RVS 13.03.11 [13]]</p>
Zustandsklasse	<p>Ingenieurbauwerke werden entsprechend ihres bewerteten Erhaltungszustandes in fünf Zustandsklassen eingeteilt. Innerhalb dieses Berichts sind diese Klassen von 1 „sehr gut“, 2 „gut“, 3 „ausreichend“, 4 „schlecht“ bis 5 „sehr schlecht“ gereiht.</p> <p>[Quelle: RVS 13.01.15 [11]]</p> <p>Für den Straßenoberbau sind keine Bezeichnungen für die Klassen vorgegeben. Es wurden daher die Begrifflichkeiten für den Bereich der Ingenieurbauwerke übernommen.</p>

5.2 Abkürzungsverzeichnis

ABM	Autobahnmeisterei
AS	Asset Management
ASG	ASFINAG Alpenstraßen GmbH
ASt	Anschlussstelle
A+S	Aufwand und Instandsetzung (Sanierung)
BE	Betriebliche Erhaltung
BEM	Bauliches Erhaltungsmanagement, Unterorganisation der Abteilung „Asset Management“
BEM West TV	Region West, Streckenbereich in Tirol und Vorarlberg
BEM West SK	Region West, Streckenbereich in Salzburg und Kärnten
BMF	Bundesministerium für Finanzen
BMG	ASFINAG Bau Management GmbH
BMK	Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (ehem. BMVIT)
BP	Bauprogramm, über eine Periode von 6 Jahren
CC	Schadensfolgeklasse (Consequence Class)
dTIMS	Pavement Management Software der Firma Deighton
en	englisch

E+M	elektrotechnische und maschinelle Ausrüstung
FS	Fahrstreifen
FS-km	Summe der Länge von Fahrstreifen in der Dimension Kilometer
IMT ₂	Infrastruktur-Management-Tool, Objektdatenbank
PAM	Projektanforderungsmanagement (EDV-gestützt)
RFB	Richtungsfahrbahn
RVS	Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen
SAP	Unternehmenssoftware für kaufmännische Prozesse
SG	ASFINAG Service GmbH
SI	Substanzwert des Straßenoberbaus
SOTRA	Sondertransport
STSG	Straßentunnel-Sicherheitsgesetz
SZV	Strategische Zielvorgaben
TEN	Trans-European Network (trans-europäisches Netz)
TERN	Trans-European Road Network (trans-europäisches Straßennetz)
VBA	Verkehrsbeeinflussungsanlage

5.3 Literaturverzeichnis

- [1] BGBl. I Nr. 54/2006, Bundesgesetz über die Sicherheit von Straßentunneln (Straßentunnel-Sicherheitsgesetz – STSG), 2006
- [2] Fruchtgenussvertrag abgeschlossen zwischen der Republik Österreich und der ASFINAG Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft, Wien, 1997
- [3] Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2013 über Leitlinien der Union für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes und zur Aufhebung des Beschlusses Nr. 661/2010/EU, 2013

- [4] Richtlinie 2004/54/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über Mindestanforderungen an die Sicherheit von Tunneln im transeuropäischen Straßennetz, 2004
- [5] RVS 11.06.65, Qualitätssicherung Bau - Prüfungen - Griffigkeitsmessungen mit dem System RoadSTAR, FSV, Wien, 2002
- [6] RVS 11.06.66, Qualitätssicherung Bau - Prüfungen - Lasertexturmessungen mit dem System RoadSTAR, FSV, Wien, 2004
- [7] RVS 11.06.67, FSV, Wien, Qualitätssicherung Bau - Prüfungen - Querebenheitsmessungen mit dem System RoadSTAR, 2004
- [8] RVS 11.06.68, Qualitätssicherung Bau - Prüfungen - Technische Anforderungen bei Längsebenheitsmessungen, FSV, Wien, 2021
- [9] RVS 11.06.69, Qualitätssicherung Bau - Prüfungen - Digitale Hochgeschwindigkeitsbildfassung der Fahrbahnoberfläche mit dem System RoadSTAR, FSV, Wien, 2009
- [10] RVS 11.06.74, Qualitätssicherung Bau - Prüfungen - Technische Anforderungen bei Griffigkeitsmessungen, FSV, Wien, 2013
- [11] RVS 13.01.15, Qualitätssicherung bauliche Erhaltung - Bauliche Straßenerhaltung - Beurteilungskriterien für Straßenzustandserfassung, FSV, Wien, 2022
- [12] RVS 13.03.01, Qualitätssicherung bauliche Erhaltung - Überwachung, Kontrolle und Prüfung von Kunstbauten - Monitoring von Brücken und anderen Ingenieurbauwerken, FSV, Wien, 2022
- [13] RVS 13.03.11, Qualitätssicherung bauliche Erhaltung - Überwachung, Kontrolle und Prüfung von Kunstbauten - Straßenbrücken, FSV, Wien, 2021
- [14] RVS 13.03.21, Qualitätssicherung bauliche Erhaltung - Überwachung, Kontrolle und Prüfung von Kunstbauten - Geankerte Konstruktionen, FSV, Wien, 2022
- [15] RVS 13.03.31, Qualitätssicherung bauliche Erhaltung - Überwachung, Kontrolle und Prüfung von Kunstbauten - Straßentunnel - Baulich konstruktive Teile, FSV, Wien, 2013/Änderung 2021
- [16] RVS 13.03.41, Qualitätssicherung bauliche Erhaltung - Überwachung, Kontrolle und Prüfung von Kunstbauten - Straßentunnel - Betriebs- und Sicherheitseinrichtungen, FSV, Wien, 2014/Änderung 2022
- [17] RVS 13.03.51, Qualitätssicherung bauliche Erhaltung - Überwachung, Kontrolle und Prüfung von Kunstbauten - Wegweiserbrücken, FSV, Wien, 2013/Änderung 2021
- [18] RVS 13.03.61, Qualitätssicherung bauliche Erhaltung - Überwachung, Kontrolle und Prüfung von Kunstbauten - Nicht geankerte Stützbauwerke, FSV, Wien, 2010/Änderung 2021
- [19] RVS 13.03.71, Qualitätssicherung bauliche Erhaltung - Überwachung, Kontrolle und Prüfung von Kunstbauten - Lärmschutzbauwerke, FSV, Wien, 2016/Änderung 2021
- [20] RVS 13.03.81, Qualitätssicherung bauliche Erhaltung - Überwachung, Kontrolle und Prüfung von Kunstbauten - Wannenbauwerke, FSV, Wien, 2016/Änderung 2021
- [21] ÖNORM B 1600, Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen, Austrian Standards, Wien, 2017
- [22] ÖNORM B 1601, Barrierefreie Gesundheitseinrichtungen, assistive Wohn- und Arbeitsstätten - Planungsgrundlagen, Austrian Standards, Wien, 2013
- [23] ÖNORM EN 1990, Eurocode - Grundlagen der Tragwerksplanung, Austrian Standards, Wien, 2013
- [24] PLaPB 800.300.1500 - Brücke [V7.00] Regelpläne zum Technischen Planungshandbuch Brücke, ASFINAG, Wien, 2021

- [25] DIN ISO 55000, Asset Management - Übersicht, Leitlinien und Begriffe (ISO 55000:2014), DIN, Berlin, 2017
- [26] RVS 13.05.11, Qualitätssicherung bauliche Erhaltung, Entwurf und Planung, Lebenszykluskostenermittlung für Brücken, FSV, Wien 2017
- [27] BGBl. Nr. 159/1960, Bundesgesetz vom 6. Juli 1960, mit dem Vorschriften über die Straßenpolizei erlassen werden (Straßenverkehrsordnung 1960 – StVO 1960)
- [28] ÖNORM B 4800-2, Bewertung der Tragfähigkeit bestehender Tragwerke - Teil 2: Brückenbau, Austrian Standards, Wien, 2013
- [29] Weninger-Vyčudil A., Brožek B., Simanek P., Litzka H.: Handbuch Pavement Management in Österreich, Wien, 2016

5.4 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 – ASFINAG-Unternehmensstruktur 2022	13
Abbildung 2 – Regelkreislauf Asset Management	14
Abbildung 3 – Bemautes Streckennetz der ASFINAG.....	15
Abbildung 4 – Bemaute Fahrstreifen je Richtungsfahrbahn	16
Abbildung 5 – Übersicht der Mautkorridore.....	16
Abbildung 6 – Erhaltungsgrenzen der Betreibergesellschaften.....	17
Abbildung 7 – Regionen der Teams Bauliches Erhaltungsmanagement (BEM).....	17
Abbildung 8 – TERN-Strecken in Österreich.....	18
Abbildung 9 – TERN-Korridore in Österreich.....	19
Abbildung 10 – Mengenentwicklung Ingenieurbauwerke (ASFINAG und Bonaventura), in Stück	21
Abbildung 11 – Gewichtetes Durchschnittsalter der Assets, in Jahren.....	22
Abbildung 12 – Historische Entwicklung des Streckennetzes.....	22
Abbildung 13 – Entwicklung des Autobahnen- und Schnellstraßennetzes Österreichs	23
Abbildung 14 – Gebrauchswert Sicherheit des 1. Fahrstreifens Straßenoberbau nach Streckenzügen,	
in RFB-km	24
Abbildung 15 – „Gebrauchswert Komfort“ des 1. Fahrstreifens Straßenoberbau nach Streckenzügen,	
in RFB-km.....	25
Abbildung 16 – Gewichteter „Substanzwert Gesamt“ (SI) Straßenoberbau für die Jahre 2015 bis 2022.....	25
Abbildung 17 – Verteilung Substanzwert Straßenoberbau, in %	26
Abbildung 18 – Substanzwert des 1. Fahrstreifens Straßenoberbau nach Streckenzügen, in RFB-km	26
Abbildung 19 – Entwicklung der gewichteten Durchschnittsnoten der Assetklassen von 2015 bis 2022	28
Abbildung 20 – Anteile der Assetklassen in den jeweiligen Zustandsklassen	29
Abbildung 21 – Vergleich der Erhaltungsbudgets (A+S) 2022ff (P22) und 2023ff (P32), in € Mio.....	31
Abbildung 22 – Ausgaben im Bauprogramm seit 2013 und geplant bis 2028.....	31
Abbildung 23 – Langfristige Bedarfsprognose 2022 (Preisbasis 2021).....	34

5.5 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 – Überblick Mengengerüst der einzelnen Assetklassen (Stichtag 31.12.2022)	6
Tabelle 2 – Zielerreichung Erhaltungsstrategie 2022.....	10
Tabelle 3 – Länge bemaute Richtungsfahrbahnen bzw. Querschnitte nach Anzahl Fahrstreifen	
(in km, gerundet)	15
Tabelle 4 – Mengengerüst (Stand 31.12.2022)	20
Tabelle 5 – Kontroll- und Prüfintervalle gemäß RVS-Reihe 13.03, in Jahren	27
Tabelle 6 – Klassifizierung der Zustände von Ingenieurbauwerken gemäß RVS-Reihe 13.03	28
Tabelle 7 – Budgetjahresscheiben Bauprogramm Planversion P32 inkl. Portfolioabschlag, in € Mio.	30

A/S/Fi/N/A/G
GUTE FAHRT, ÖSTERREICH!

