

# NETZZUSTAND 2021



Der **Netzzustandsbericht 2021** 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, Sonja Gabl, Karl Gragger, Christian Honeger, Clemens Klass, Reinhard Lohmann-Pichler, Robert Maurer, Thomas Moser, Dominik Prammer, Roman Schremser, Johannes Steigenberger, Michael Steiner

Freigegeben durch:

Geschäftsführer Alexander Walcher

Wien, im Oktober 2022

## 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 2021, 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

<b>1</b>	<b>Managementsummary.....</b>	<b>6</b>
1.1	Überblick .....	6
1.2	Streckennetz .....	6
1.3	Netzzustand.....	6
1.4	Schlussfolgerungen.....	9
<b>2</b>	<b>Autobahnen- und Schnellstraßennetz in Österreich.....</b>	<b>11</b>
2.1	Mission und Vision.....	11
2.2	Erhaltungsstrategie.....	11
2.3	Gliederung des Streckennetzes .....	12
2.3.1	Übersicht.....	12
2.3.2	Mautkorridore.....	14
2.3.3	Organisatorische Zuordnung .....	15
2.3.4	TE(R)N-Strecken .....	16
2.4	Assets im Streckennetz .....	17
2.4.1	Allgemeines.....	17
2.4.2	Mengengerüst aller Assetklassen .....	18
2.4.3	Zusammenfassung Mengengerüst.....	19
2.4.4	Historische Entwicklung des Streckennetzes .....	20
<b>3</b>	<b>Netzzustand im Überblick.....</b>	<b>22</b>
3.1	Straßenoberbau .....	22
3.1.1	Methodik der Zustandserfassung und Bewertung .....	22
3.1.2	Straßenoberbau Gesamtüberblick .....	22
3.2	Ingenieurbauwerke .....	24
3.2.1	Methodik der Zustandserfassung und Bewertung von Ingenieurbauwerken .....	24
3.2.2	Ingenieurbauwerke Gesamtüberblick .....	26
<b>4</b>	<b>Investitionen zum Netzerhalt.....</b>	<b>28</b>
4.1	Grundsätze der Investitionsplanung .....	28
4.2	Budgetzahlen .....	28
4.3	Langfristiger Erhaltungsbedarf.....	30
4.3.1	Ausgangssituation .....	30
4.3.2	Zielsetzung Langfristprognose.....	31
<b>5</b>	<b>Glossar .....</b>	<b>34</b>
5.1	Begriffsbestimmungen.....	34
5.2	Abkürzungsverzeichnis .....	36
5.3	Literaturverzeichnis .....	36
5.4	Abbildungsverzeichnis.....	38
5.5	Tabellenverzeichnis .....	38

## 1 Managementsummary

### 1.1 Überblick

Der vorliegende Netzzustandsbericht 2021 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 – Mengengerüst der einzelnen Assetklassen (Stichtag 31. 12. 2021)

Assetklasse	Anzahl	Menge	charakteristische Dimension
<b>Straßenoberbau</b>		2.258	km Streckenlänge
		2.249	km bemaute Streckenlänge
		12.202	km bemaute Fahrstreifenlänge (ohne Pannestreifen inkl. Rampen und befestigte Stellflächen)
<b>Brücken</b>	5.817	5,7 Mio.	m <sup>2</sup> Brückenfläche
<b>Tunnel und Galerien</b>	393	402,9	km Röhrenlänge
<b>Stützbauwerke inkl. Wannen</b>	1.611	844.202	m <sup>2</sup> gestützte Fläche
<b>Lärmschutzbauwerke</b>	4.125	4,1 Mio.	m <sup>2</sup> konstruktive Fläche (ohne Dämme)
<b>Überkopfkonstruktionen</b>	3.716	48.392	m überspannte Breite
<b>Schutzbauwerke</b>	1.076	1.076	Stück
<b>Hochbau (exklusive Außenanlagen)</b>	1.320	438.210	m <sup>2</sup> Bruttogeschossfläche

Die Netzlänge hat sich 2021 nicht verändert. Die bemaute Fahrstreifenlänge hat um 3 km abgenommen. Der Grund dafür sind Sicherheitsausbauten im Bereich der A 10 ASt Bischofshofen und der S 31 Burgenland Schnellstraße mit Errichtung einer Mitteltrennung und eines 2+1-Querschnittes an Stelle des zuvor bestehenden 2+2-Querschnittes.

### 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 5).

Für die Bewertung des Straßenoberbaus wird u. a. ein sogenannter „Substanzwert“ aus den substanzrelevanten Oberflächeneigenschaften (Risse, Oberflächenschäden, Längsebenheit und Spurrinnen) und den Aufbaudaten (Schichtdicken, Schichtalter, theoretische Tragfähigkeit) aggregiert, welcher als Anhaltspunkt für eine mittel- bis langfristige Sanierungsnotwendigkeit interpretiert werden kann. Für die Auswahl und die Definition von Sanierungsmaßnahmen werden jedoch auch weitere Kennwerte herangezogen, eine ingenieurmäßige vor-Ort-Evaluierungen durchgeführt und eine Life-Cycle-Analyse als Entscheidungsgrundlage berücksichtigt. 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 2021 einen durchschnittlichen Substanzwert von 1,9 auf einer Notenskala von 1 „sehr gut“ bis 5 „sehr schlecht“ (2020: 2,0). Der Anteil an Fahrstreifen mit sehr schlechtem Substanzwert im Gesamtnetz liegt 2021 bei 11,9 % (2020: 10,8 %),

ist seit 2008 von 7,3 % laufend angestiegen und überschreitet den Richtwert von  $\leq 10$  % geringfügig. Insbesondere liegen die Korridore Arlberg, Brenner und Tauern deutlich über diesem Richtwert. Dieser in der Erhaltungsstrategie definierte Richtwert gibt Auskunft über die Planbarkeit von Erhaltungsmaßnahmen beim Straßenoberbau. Ist dieser Kennwert 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 zeigt kein nennenswertes Risiko für unplanbare Erhaltungsmaßnahmen, auch aufgrund des mit knapp 80% sehr hohen Anteils an Abschnitten in gutem und sehr gutem Zustand. Dies bestätigt sich auch bei der Betrachtung weiterer Kennwerte im Detail. Die Verkehrssicherheit und der zugehörige Zielwert „Gebrauchswert Sicherheit“ konnten klar eingehalten werden und haben sich von 4,2 % in Zustandsklasse 5 im Jahr 2008 auf 0,7 % im Jahr 2021 verbessert. Das bedeutet, es wurden in diesem Zeitraum verkehrssicherheitsrelevante Maßnahmen immer zeitnah und proaktiv umgesetzt und in tiefgreifende Sanierungsmaßnahmen, abhängig von den tatsächlich festzustellenden Fahrbahnschäden, nur bei klarer Notwendigkeit investiert.

Der Flächenanteil von **Brücken** in Zustandsklasse 4 und 5 wurde durch gezielte Instandsetzungstätigkeit seit 2012 kontinuierlich von 10,5 % auf 7,5 % gesenkt. Der Anteil von Brücken in Zustandsklasse 3 ist hingegen von 38,2 % auf 42,2 % gestiegen. Das bedeutet, dass sich der Fokus von der Anlagensicherheit (Instandsetzung von Objekten in Zustandsklasse 4) auf substanzhaltende Maßnahmen von Objekten in Zustandsklasse 3 und besser verlagern wird.

Der bauliche Zustand der **Tunnel** ist aufgrund der Investitionen zur Umsetzung der Vorgaben aus dem STSG<sup>1)</sup> [1] auf TERN-Strecken bis 2019 zu zwei Drittel in gutem oder sehr gutem Zustand und nur vereinzelt in Klasse 4.



In Folge der Umsetzung des Straßentunnelsicherheitsprogramms ergibt sich für die elektrotechnische und maschinelle Ausrüstung (**E+M-Ausrüstung**) der Tunnel am

TERN-Netz in der Regel ein Gesamtzustand von besser als Zustandsklasse 4. Bei den übrigen Tunnel (Nicht-TERN-Netz) ist mittlerweile eine durchgängige Zustandsverschlechterung festzustellen, die durch ausrüstungstechnische Nachrüstungen bzw. Generalinstandsetzungen aufgrund der Vorgaben des STSG bis 2029 gegengesteuert wird.

Der flächenbezogene Anteil an **Stützbauwerken**, wie Mauern, Ankerwänden und Wannen, in den Zustandsklassen 4 und 5 wurde seit 2018 von 13,5 % auf 10,8 % reduziert. Dieser Trend wird sich in den nächsten Jahren fortsetzen, da hier ein Schwerpunkt für Instandsetzungsmaßnahmen im Bauprogramm gesetzt wurde.

**Lärmschutzbauwerke** sind eher junge Bauwerke und daher noch größtenteils in gutem und sehr gutem Zustand. Sie werden oft noch vor Ablauf ihrer Lebensdauer erhöht und damit neu errichtet.

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

Die Ersterfassung der **Schutzbauwerke**, wie Steinschlagschutznetze, Wildbach- und Lawinenverbauungen, wird bis 2023 abgeschlossen. Die erhobenen Bauwerke weisen derzeit mit 13,0 % der erfassten Objekte in den Zustandsklassen 4 und 5 einen etwas höheren Anteil in diesen Zustandsklassen auf. Es ist davon auszugehen, dass aufgrund der Evaluierung von Naturgefahrenstellen zukünftig neue Schutzbauwerke zu errichten und zu erhalten sein werden.

Die systematische Zustandserfassung der **Hochbauten** wurde 2018 gestartet und wird bis 2023 abgeschlossen. Die bisher bewerteten Gebäude sind überwiegend in gutem und sehr gutem Zustand (mit Ausnahme des ersten Erfassungsjahres, in dem vorrangig Hochbauten in schlechtem Zustand erfasst wurden).

---

<sup>1)</sup> BGBl. I Nr. 54/2006, Bundesgesetz über die Sicherheit von Straßentunneln (Straßentunnel-Sicherheitsgesetz – STSG)



## 1.4 Schlussfolgerungen

Aus den Analysen der Zustandsdaten und 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 2027 kontinuierlich auf ca. € 900 Mio. an. Bis 2040 wird der jährliche Bedarf noch weiter auf ca. € 1.500 Mio. steigen. Grundlage dieser Abschätzung ist eine Bedarfsberechnung auf Basis von Standardlebenszyklen je Assetklasse.
- Das Budget des Bauprogramms für Aufwand (A) und Sanierung bzw. Instandsetzung (S) umfasst neben den erhaltungsausgelösten (Erneuerungen und Instandsetzungen, von Anlagen aufgrund des Zustands bzw. der Substanzerhaltung) auch nicht-erhaltungsausgelöste Vorhaben (z. B. Umbauten im Zuge von Erweiterungen). Im Durchschnitt beträgt der Anteil der erhaltungsausgelösten Projekte 97 %.
- Bedingt vor allem durch die Priorisierung des Straßentunnel-Sicherheitsprogramms waren in der Vergangenheit insbesondere die Investitionen für tiefgreifende Instandsetzungen des Straßenoberbaus theoretisch zu gering und der Richtwert für den „Substanzwert“ (Zustandsklasse 1 bis 4 mind. 90 %) damit unterschritten. Mit dem aktuell genehmigten Bauprogramm (2022 ff) kann diese Unterschreitung noch nicht wieder kompensiert werden. Die Abweichung von diesem Richtwert kann aus bisheriger Erfahrung als tolerierbar eingestuft werden. Zukünftig soll vor allem in Korridoren mit hohem Anteil an Substanzklasse 5 (> 10 %) der Fokus auf tiefgreifende Sanierungen gelegt werden. Aus einer internen Evaluierung ging die Erkenntnis hervor, dass eine alleinige Betrachtung des „Substanzwertes Gesamt“ für kurz- und mittelfristige Maßnahmen nicht ausreichend ist. Hierfür ist zusätzlich auch noch der „Substanzwert Decke“ in die Überlegungen einzubeziehen. Ebenso soll die Effizienz von Erhaltungsmaßnahmen durch gezielte Instandsetzungsabfolgen in der jeweils erforderlichen Tiefe unter Ausreizung der maximalen Lebensdauer gesteigert werden.
- Bei den Brücken wurde in den vergangenen Jahren erfolgreich auf die Aufarbeitung von Bauwerken in schlechtem und sehr schlechtem Zustand geachtet. Der Anteil liegt nun mit 7,8 % und weiter sinkender Tendenz deutlich unter dem aktuellen Richtwert von 10 %. Zukünftig kann sich die Erhaltung der Brücken stärker einer frühzeitigen und somit wirtschaftlicheren Substanzerhaltung widmen. Hierdurch wird zukünftig auch die durchschnittlich erwartbare Lebensdauer von Brücken steigen, wodurch auch ein wichtiger ökologischer Beitrag durch Ressourceneinsparung geleistet wird.
- 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 23,9 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. Im Gegensatz zu den baulichen Teilen der Tunnel stehen bei Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen Instandsetzungen aber auch Erneuerungen von Gewerken an, da rund 60 % des Anlagenwertes der elektrotechnischen und maschinellen Ausrüstung eine Lebensdauer von 10 bis 17 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, wie zum Beispiel die Umsetzung der Vorgaben des STSG oder die Sanierung von Brücken in schlechtem Zustand, wurden priorisiert und in anderen Bereichen wurden vertretbare und sinnvolle Abstriche gemacht, z. B. verstärkt Zwischensanierungen des Straßenoberbaus statt tiefgreifender Sanierungen. Die folgenden Jahre des ASFINAG-Bauprogramms werden sich verstärkt an einer wirtschaftlich effektiven, frühzeitigen Substanzerhaltung orientieren. Dadurch wird auch ein wesentlicher Beitrag zu 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

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 überschießend 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 S 1 Wiener Außenring Schnellstraße und der A 5 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 2 und Abbildung 4 können die bemaute Strecken bzw. Streckenlängen mit Anzahl an Fahrstreifen je Richtungsfahrbahn entnommen werden.

Tabelle 2 – Länge bemaute Richtungsfahrbahnen bzw. Querschnitte nach Anzahl Fahrstreifen (in km, gerundet)

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

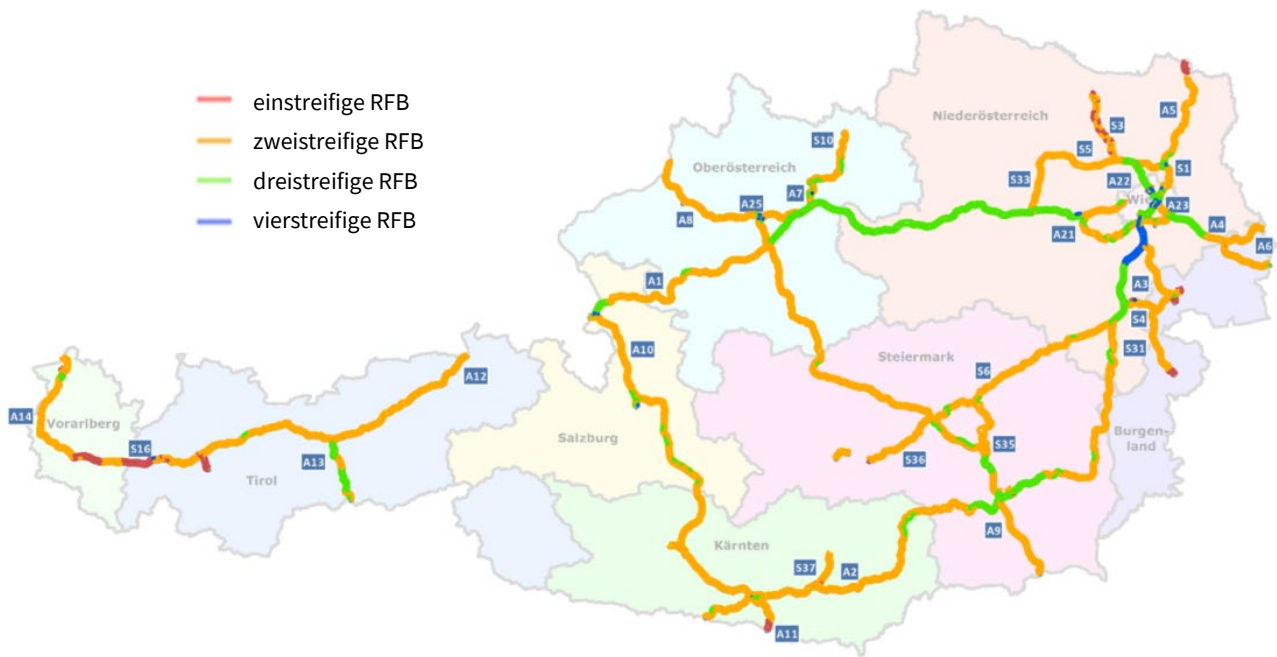


Abbildung 4 – Bemaute Fahrstreifen je Richtungsfahrbahn

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 2021 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 S 1 Wiener Außenring Schnellstraße und der A 5 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

Seit 1. Jänner 2020 sind die früheren Abteilungen Asset Management der Servicegesellschaften ASG und SG in einer gemeinsamen Organisationseinheit in der ASFINAG Bau Management GmbH zusammengeführt. 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 Verkehrsnetzes<sup>2)</sup> [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 CO<sub>2</sub>-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.

<sup>2)</sup> 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





- Orient-Ostmediterranean-Korridor: A 5, S 1, A 4
- Baltisch-Adriatischer-Korridor: A 5, S 1, S 2, A 23, A 4, A 6, A 2, A 9 südlich Graz
- Rhein-Donau-Korridor: A 1, A 8, A 25, A 21, A 2 (Wien), A 23, A 5, S 1, A 4
- Skandinavisch-Mediterranean-Korridor

Abbildung 9 – TERN-Korridore in Österreich

Für die ASFINAG hat darüber hinaus die europäische Richtlinie 2004/54/EG<sup>3)</sup> [4] über die Mindestanforderungen an die Sicherheit von Tunneln 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.

<sup>3)</sup> 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 3 zeigt eine Mengenübersicht der unterschiedlichen Assetklassen. Die Daten stammen aus drei Objektdatenbanken dTIMS/IMT<sub>2</sub> (Straßenoberbau, Brücken), ProOffice (Hochbau) und BAUT (weitere Ingenieurbauwerke). Die Auswertung der Fahrstreifen- und Netzlängen erfolgte anhand von GIS-Daten.

Tabelle 3 – Mengengerüst aller Assetklassen (Stand 31. 12. 2021)

Mengengerüst		Stand 31. 12. 2021				
		Anzahl [Stk.]	Autobahn- länge [km]	Fahrstreifen- länge ohne Pannenstr. [km]	Röhren- /Brücken- länge [km]	Fläche [m <sup>2</sup> ]
<b>Straßenoberbau</b>			<b>2.258,3</b>	<b>12.244,5</b>		
GIS-Daten	bemautet		2.248,9	12.201,5		
	unbemautet		9,4	43,0		
	Gesamtlänge des Streckennetzes		2.258,3	12.244,5		
	Rampen (inkl. Beschleunigung und Verzögerungstreifen) und Nebenanlagen			2.557,9		11.500.000 *)
Oberbau- datenbank	Hauptfahrbahnen (ohne Rampen)		2.258,3	9.686,6		52.998.975
	Hauptfahrbahnen in Asphaltbauweise			6.279,1		34.534.625
	Hauptfahrbahnen in Betonbauweise			3.407,5		18.464.350
<b>Brücken</b>		<b>5.817</b>			<b>381,9</b>	<b>5.735.629</b>
	auf Hauptfahrbahnen	4.751				4.914.886
	Überführungen der Autobahnen	1.066				820.743
<b>Tunnel und Galerien **)</b>		<b>393</b>			<b>402,9</b>	
	Galerie-Röhren	74			16,1	
	Tunnelröhren in offener Bauweise	86			36,2	
	Tunnelröhren mit bergmännischem Vortrieb	233			350,5	
<b>Stützbauwerke inkl. Wannen</b>		<b>1.611</b>		<b>155,5</b>		<b>844.202</b>
	ungeankerte Stützbauwerke	1.181				382.251
	geankerte Stützbauwerke	395				332.176
	Wannenbauwerke	35				129.776
<b>Lärmschutzbauwerke</b>		<b>4.125</b>		<b>1.270</b>		<b>4.074.189</b>
<b>Überkopfkonstruktionen</b> (Überkopfwegweiser, VBA-Portal etc.)		<b>3.716</b>				
<b>Schutzbauwerke</b> (Steinschlagschutz, Wildbach- und Lawinenverbauungen)		<b>1.076</b>				
<b>Hochbau</b>		<b>1.320</b>				<b>438.210</b>
	Betriebsgebäude	590				352.917
	Tunnelbetriebsgebäude	196				52.001
	Rastanlagegebäude	177				19.125
	Sonstige Gebäude	357				14.167
<b>Außenanlagen bei Hochbauten ***)</b>		<b>188</b>				<b>1.002.380</b>
*) Die Fläche kann derzeit nur geschätzt werden. **) In der vom Tunnelmanagement der ASFINAG gemeinsam mit dem BMK geführten „Tunnelliste“ sind aktuell 166 Tunnelanlagen mit 406 km Röhrenlänge enthalten. ***) Außenanlagen umfassen z. B. befestigte und unbefestigte Flächen sowie Entwässerungen oder Einfriedungen im Bereich einer ABM.						

### 2.4.3 Zusammenfassung Mengengerüst

Abbildung 10 zeigt den Zuwachs an Ingenieurbauwerken von 1997 bis 2021. Die Anzahl an Ingenieurbauwerken hat sich in den letzten 25 Jahren von ca. 10.900 auf über 18.000 (ca. +68 %) erhöht.

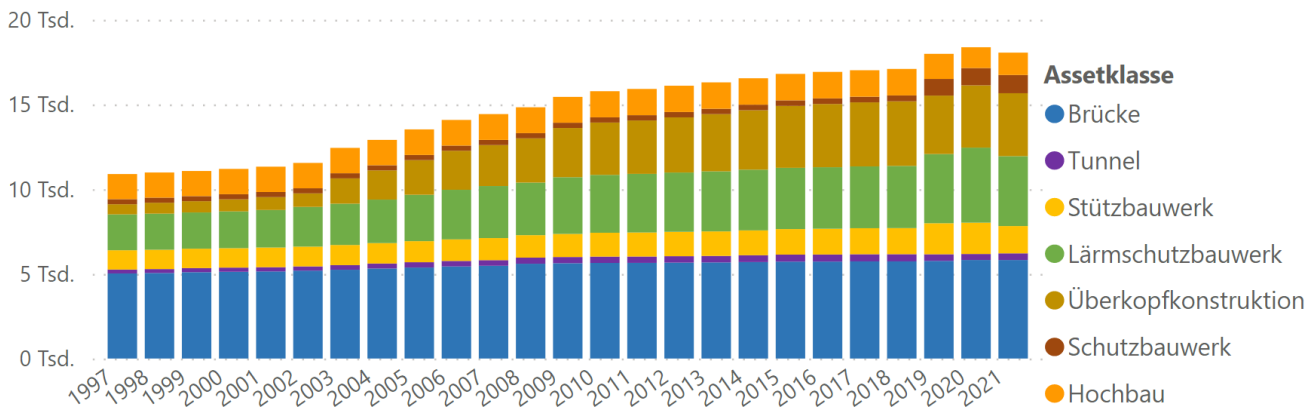


Abbildung 10 – Mengenentwicklung Ingenieurbauwerke (ASFINAG und Bonaventura), in Stück

Im Vergleich dazu hat sich die Anzahl der Objekte mit Inspektionsverpflichtungen (Prüfungen und Kontrollen) von ca. 7.000 Objekten im Jahr 1997 bis 2021 auf über 18.000 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.

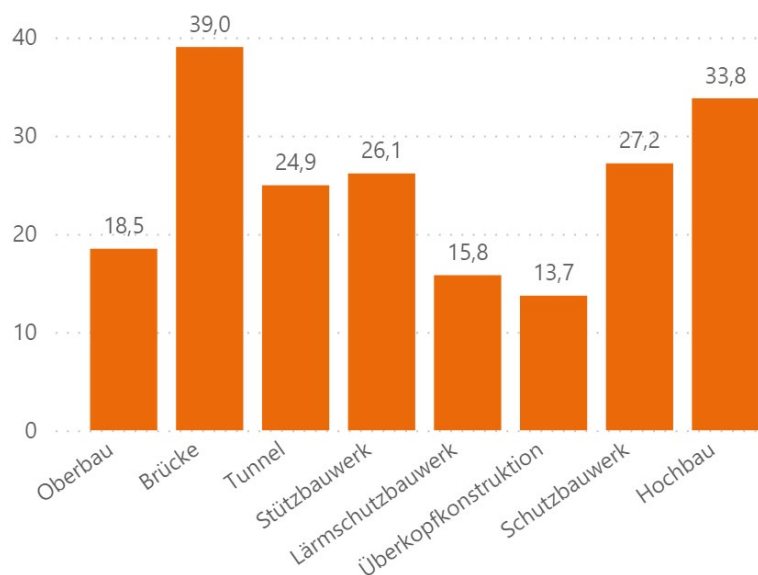


Abbildung 11 – Gewichtetes Durchschnittsalter der Assets, in Jahren

Im Überblick betrachtet zeigt sich das Streckennetz als Infrastruktur im mittleren Alter. Es ist jedoch anzumerken, dass bei einzelnen Assetklassen aufgrund der Anzahl noch nicht bekannter bzw. gepflegter Baujahre bzw. charakteristischer Bauwerksdimensionen das tatsächliche Durchschnittsalter höher liegen

dürfte. Während die Daten der Haupt-Assetklassen Straßenoberbau, Brücke und Tunnel diesbezüglich gut gepflegt sind, ist insbesondere bei Lärmschutzbauwerken und Überkopfkonstruktionen nach Abschluss der Evaluierungen mit einem etwas höheren Durchschnittsalter zu rechnen.

#### 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).

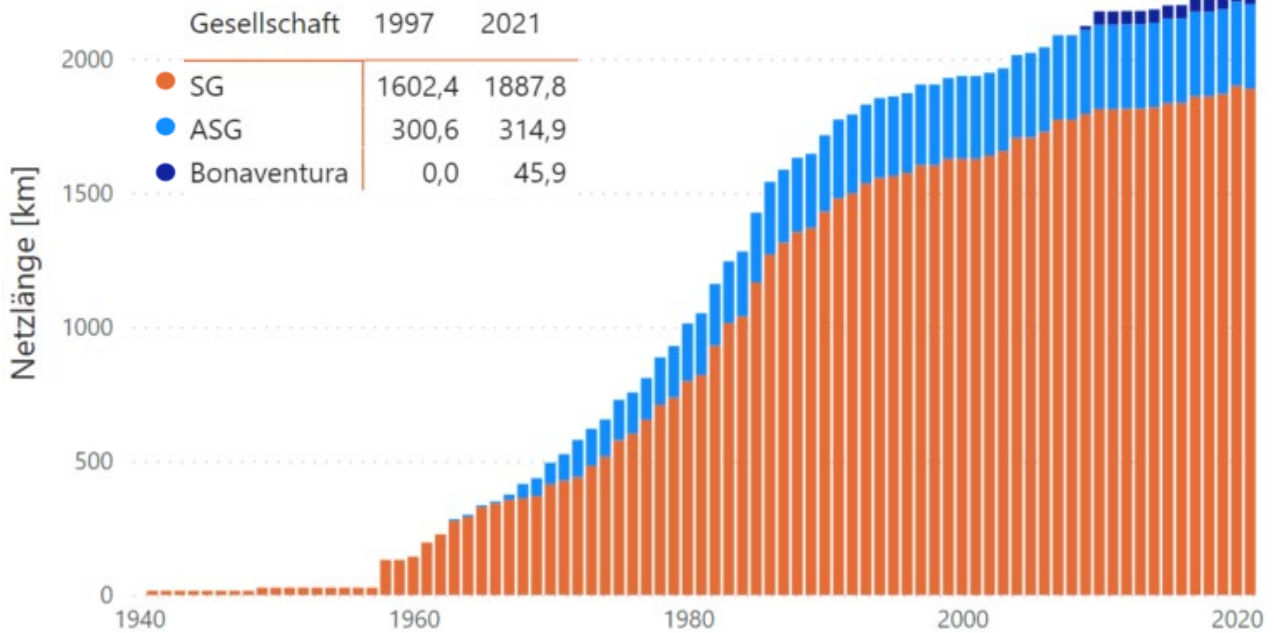


Abbildung 13 – Entwicklung des Autobahnen- und Schnellstraßennetzes Österreichs

In den 70er- und 80er-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.

Die Netzlänge hat sich 2021 nicht verändert. Die bemaute Fahrstreifenlänge hat um 3 km abgenommen. Der Grund dafür sind Sicherheitsausbauten im Bereich der A 10 ASt Bischofshofen und der S 31 Burgenland Schnellstraße. Für die Errichtung einer Mitteltrennung und dem damit verbundenen Platzbedarf wurden jeweils 2+2-Querschnitte in 2+1-Querschnitte umgebaut.

### 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 Gebrauchssicherheit der Fahrbahnoberfläche beschreibt. Er setzt sich aus den Zustandswerten für die Griffigkeit und die Querebenheit (Spurrinntiefe und theoretische Wassertiefe) zusammen.
- Substanzwert (SI): Ermöglicht eine technisch-strukturelle Einstufung des Straßenoberbaus des Streckennetzes. Diese wird über die Aggregation der Zustandswerte Spurrinnen, Längsebenheit, Oberflächenschäden und Risse, dem Alter der Decke und der 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 2021 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.

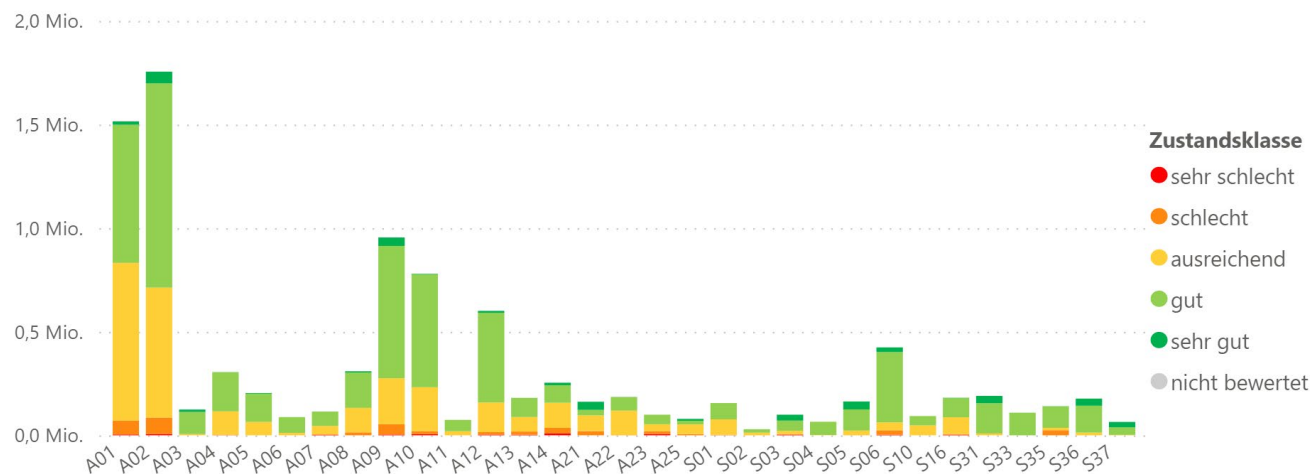


Abbildung 14 – Gebrauchswert Sicherheit Straßenoberbau nach Streckenzügen, in Fahrstreifenmeter (FS-m)

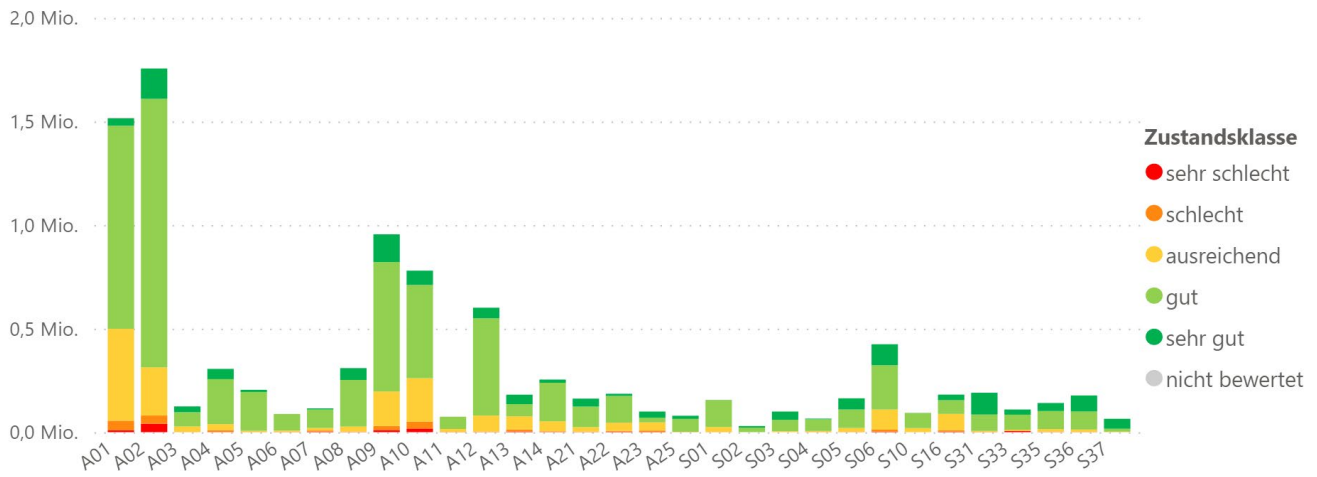


Abbildung 15 – Gebrauchswert Komfort Straßenoberbau nach Streckenzügen, in Fahrstreifenmeter (FS-m)

Bezüglich des Substanzwertes liegt mit 2021 ein mittlerer längengewichteter Wert von 1,9 vor (siehe Abbildung 16).

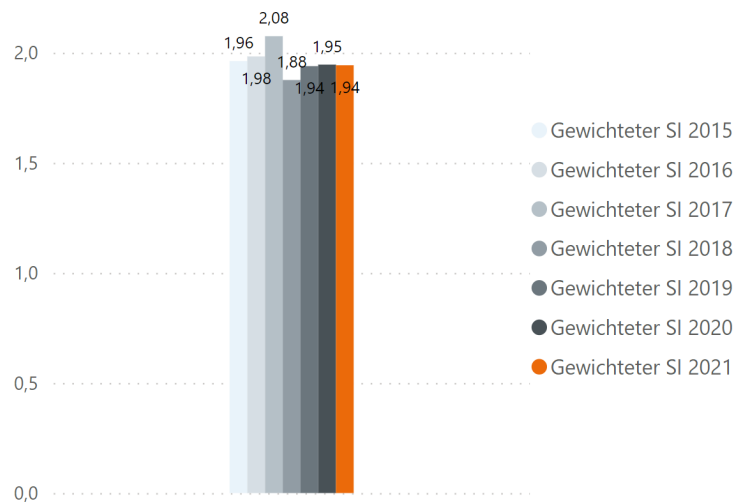


Abbildung 16 – Gewichteter Substanzwert (SI) Straßenoberbau für die Jahre 2015 bis 2021

Die Verteilung des Substanzwertes zeigt einen sehr großen Anteil in Zustandsklasse 1-sehr gut und 2-gut mit 78,1 %. Der Anteil in der Klasse 5-sehr schlecht liegt bei 11,9 % und somit leicht über dem angestrebten Richtwert von 10 % (siehe Abbildung 17). Diese Überschreitung ist angesichts des hohen Anteils in Klasse 1 und 2 sowie aufgrund guter Werte für die Substanz der Fahrbahndecke gut tolerierbar. Diese Richtwertüberschreitung ist unter anderem auf die Priorisierung von Tunnelsicherheitsmaßnahmen im letzten Jahrzehnt zurückzuführen.

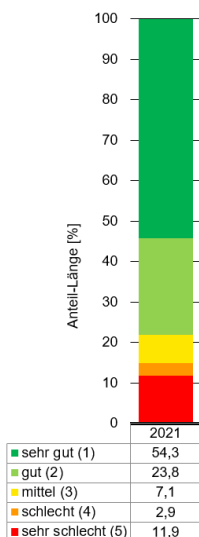


Abbildung 17 – Verteilung Substanzwert Straßenoberbau, in %

Die überwiegenden Anteile der Zustandsklasse 5 befinden sich auf den Autobahnen A 2, A 9, A 10, A 12 und A 14 und auf den Schnellstraßen S 3, S 5, S 6 und S 37. 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).

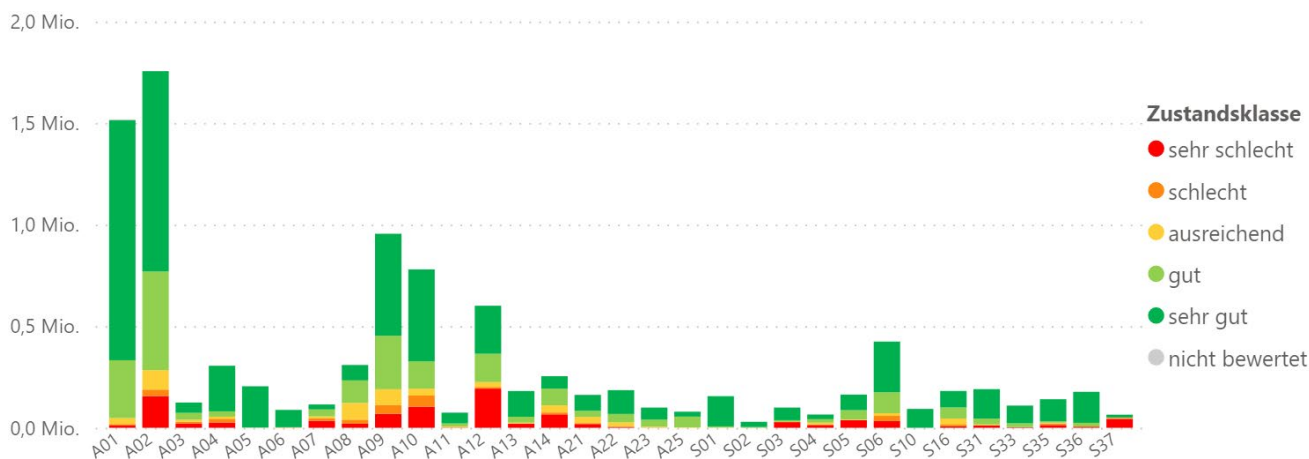


Abbildung 18 – Substanzwert Straßenoberbau nach Streckenzügen, in Fahrstreifenmeter (FS-m)

## 3.2 Ingenieurbauwerke

### 3.2.1 Methodik der Zustandserfassung und Bewertung von Ingenieurbauwerken

Die regelmäßige Erhebung des Bauwerkszustandes dient der fachlichen Beurteilung und dem rechtzeitigen Erkennen und Beheben von Mängeln und möglichen Schäden. Der Zustand wird durch drei Arten der Inspektion (Überwachung, Kontrolle und Prüfung) 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 4 zusammengefasst. Für Hochbauten wird die Reihe ÖNORM B 1600 [21], [22] herangezogen.



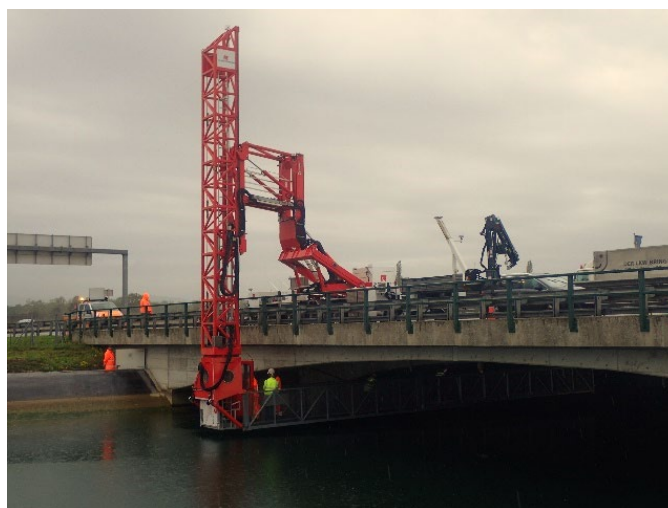
Tabelle 4 – Kontroll- und Prüfintervalle gemäß RVS-Reihe 13.03, in Jahren

Assetklasse	Objektklasse	CC <sup>1)</sup>	Kontrolle	Prüfung
<b>Brücken</b>	Brücke	CC2/CC3	2	6 (12)
<b>Tunnel</b>	Tunnel in geschlossener Bauweise	CC2/CC3	2	12
	Galerie und Tunnel in offener Bauweise	CC2/CC3	2	6 (12)
<b>Stützbauwerke inkl. Wannen</b>	Ungeankerte Konstruktion	CC2/CC3	3	12
	Geankerte Konstruktion	CC2/CC3	3	6
	Wanne	CC2/CC3	2	12
<b>Lärmschutzbauwerke</b>	Lärmschutzbauwerk	CC1 - CC3	4	12
<b>Überkopfkonstruktionen</b>	Überkopfkonstruktion	CC2	2	6
<b>Schutzbauwerke</b>	Wildbachverbauung	CC2	5	-
	Wildbachverbauung	CC3	5	-
	Lawinenschutzverbauung	CC2	5	-
	Lawinenschutzverbauung	CC3	2	-
	Steinschlagschutzverbauung	CC1	10	-
	Steinschlagschutzverbauung	CC2	5	-

<sup>1)</sup> 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](http://www.asfinag.net) [24].

Die Bewertung erfolgt gemäß RVS-Reihe 13.03 in fünf Zustandsklassen (siehe Tabelle 5). 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.

Aufgrund der großen Menge und der Vielfalt der Infrastrukturanlagen sowie erst jüngst erfolgter Erweiterungen der Inspektionsverpflichtungen durch zusätzliche oder geänderte Regelwerke, z. B. ÖNORM B 1601 für Hochbauten [22], sind derzeit vereinzelt Anlagen bzw. auch Anlagenklassen, noch nicht

vollständig erfasst. Es werden bei einigen Anlagentypen in den nächsten Jahren noch Datenlücken geschlossen, um eine umfassende Bewertung des Anlagenbestandes zu ermöglichen.

Tabelle 5 – 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, m<sup>2</sup>, Anzahl etc.) gewichtet.

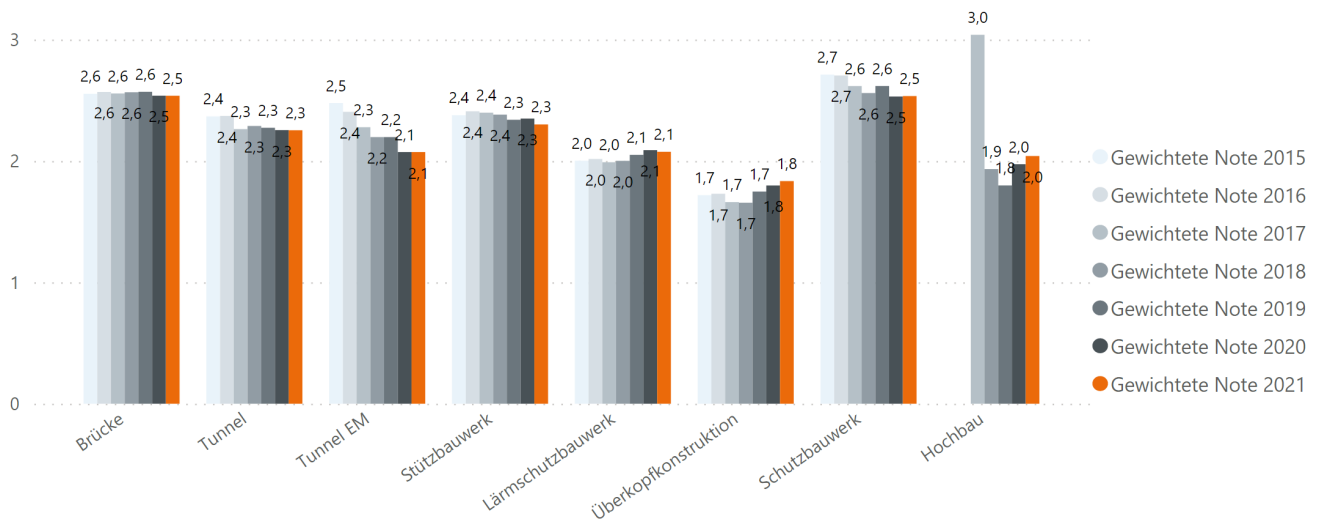


Abbildung 19 – Entwicklung der gewichteten Durchschnittsnoten der Assetklassen von 2015 bis 2021

Die volatile Veränderung der Durchschnittsnote der Assetklasse Hochbau entstand durch Datennacherfassungen und ist nur geringfügig auf zustandsverbessernde Maßnahmen oder Degradation zurückzuführen. Die Anlagen der Assetklasse Hochbau werden noch in einem bis 2023 laufenden Programm ersterhoben.

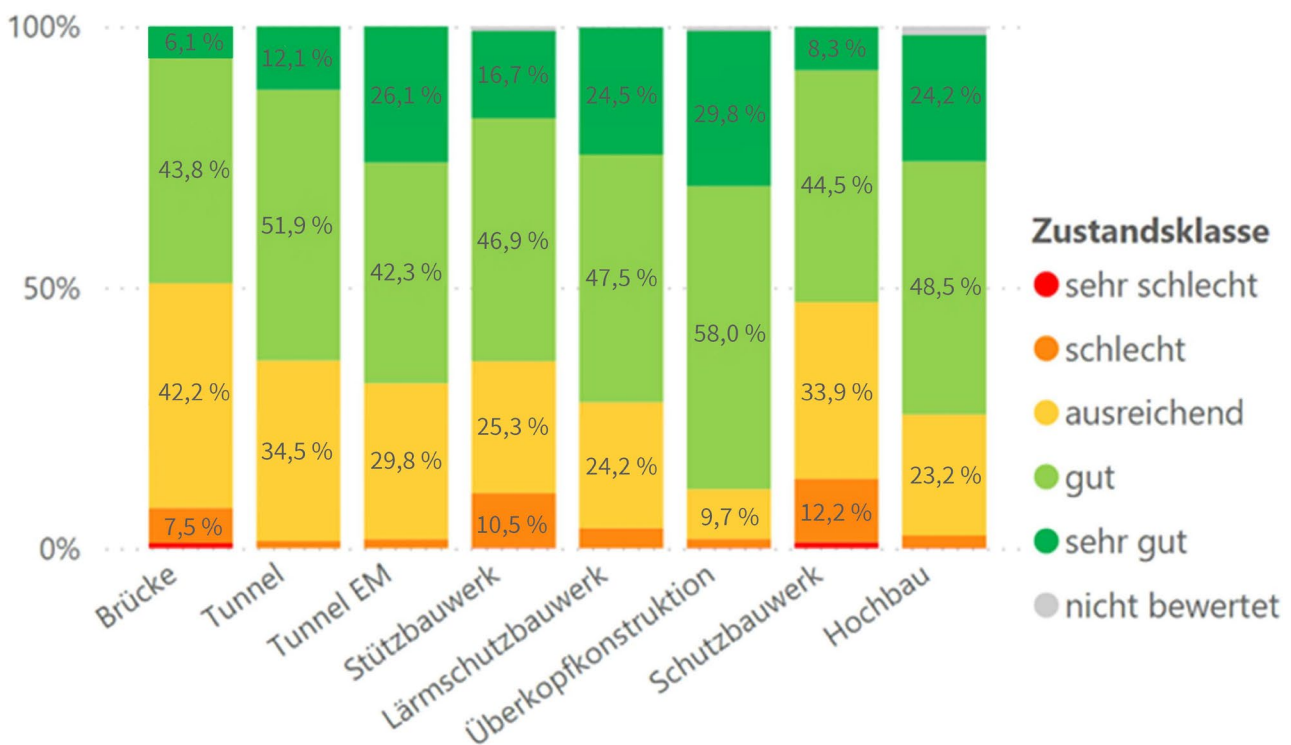


Abbildung 20 – Anteile der Assetklassen in den jeweiligen Zustandsklassen

Da Überkopfkonstruktionen bei einem entsprechend schlechten Zustand rasch ausgetauscht werden, ist der Anteil im Zustand  $\geq 4$  sehr gering. Der Verbesserungssprung der elektrotechnischen und maschinellen Tunnelausrüstung (Tunnel E+M) ist im Wesentlichen auf die Umsetzung des Straßentunnelsicherheitsgesetzes zurückzuführen (Abbildung 20). Die Ersterhebung von Schutzbauwerken wird 2023 abgeschlossen werden. Der Anteil „nicht bewerteter“ Objekte der übrigen Assetklassen bezieht sich auf neu errichtete bzw. jüngst instandgesetzte Objekte, bei welchen noch keine Erstinspektion durchgeführt wurde. Sie weisen in der Regel aber einen sehr guten bis guten Zustand auf.

## 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 Einnahmesituation und somit der mittelfristigen wirtschaftlichen Unternehmensentwicklung.

### 4.2 Budgetzahlen

Das Bauprogramm 2022 – 2027 in der Planversion P22 erfüllt die Vorgaben der Planungsprämissen hinsichtlich Jahresüberschuss. Die Budgetjahresscheiben stellen sich dabei wie in Tabelle 6 gezeigt dar.

Tabelle 6 – Budgetjahresscheiben Bauprogramm Version P22, in € Mio.

Planversion P22	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2022 - 2027
<b>Erneuerungen und Instandsetzungen (A+S)</b>	680	712	716	719	801	764	4.391
<b>Fruchtgenuss (F)</b>	386	481	439	422	421	427	2.576
<b>Investitionen (I)</b>	70	80	81	65	40	35	371
<b>Gesamt</b>	1.136	1.273	1.236	1.206	1.262	1.226	7.339

Für die Umsetzung des ASFINAG-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 Version P22 sieht im 6-Jahreszeitraum ein Gesamtbudget von € 7,34 Mrd. vor. Dabei fallen € 4,39 Mrd. auf Erneuerungen und Instandsetzungen (A+S), € 2,58 Mrd. auf fruchtgenusserhöhende Maßnahmen (F) und € 371 Mio. auf Investitionen (I).

Im A+S-Budget finden sich nicht nur Projekte mit Erhaltungsmaßnahmen, sondern auch Anteile von den Fruchtgenuss erhöhenden Vorhaben, die einen Umbau des Bestands auslösen und aus buchhalterischen Gründen dem A+S-Budget zugerechnet werden müssen. Die reinen Erhaltungsmaßnahmen sind mit einem Anteil von durchschnittlich 97% jedoch maßgeblich.

Im Vergleich zum Bauprogramm 2021 – 2026 (P12) zeigt sich eine Budgeterhöhung für das Bauprogramm 2022 – 2027 (P22) über den jeweiligen Bauprogrammszeitraum von € 383,5 Mio. (€ 4.008 Mio. – € 4.391,5 Mio.) (Abbildung 21). Dabei ist anzumerken, dass € 13 Mio. aus dem Abtausch der Jahresscheiben 2021 und 2027 resultieren. Die restlichen Erhöhungen sind durch Neueinmeldungen, Verschiebungen und Projektkostenerhöhung begründet.

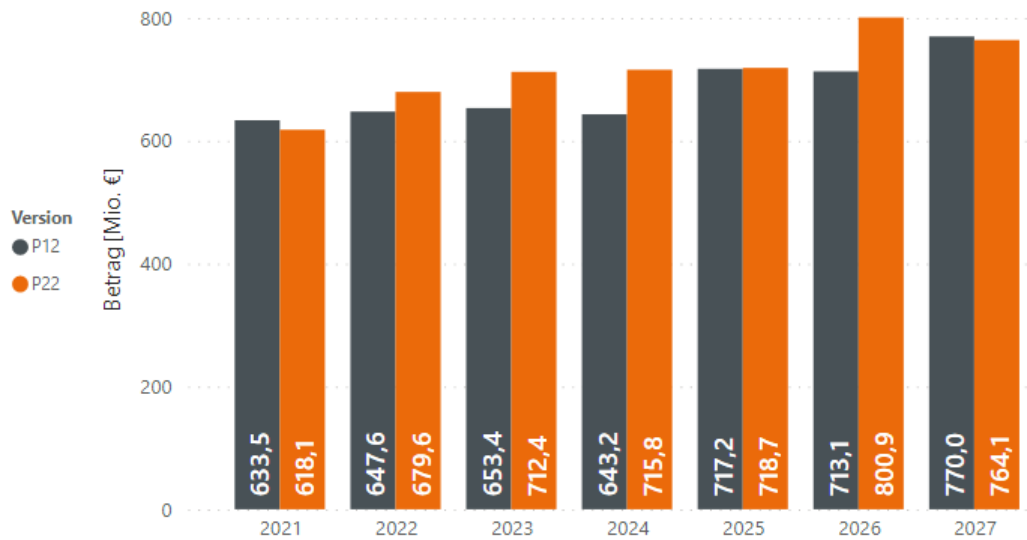


Abbildung 21 – Vergleich der Erhaltungsbudgets (A+S) 2021 ff (P12) und 2022 ff (P22), in € Mio.

In den Folgejahren sind auf Grundlage der Langfristprognose weitere jährliche Steigerungen zum jeweiligen Vorjahres-Bauprogramm 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).

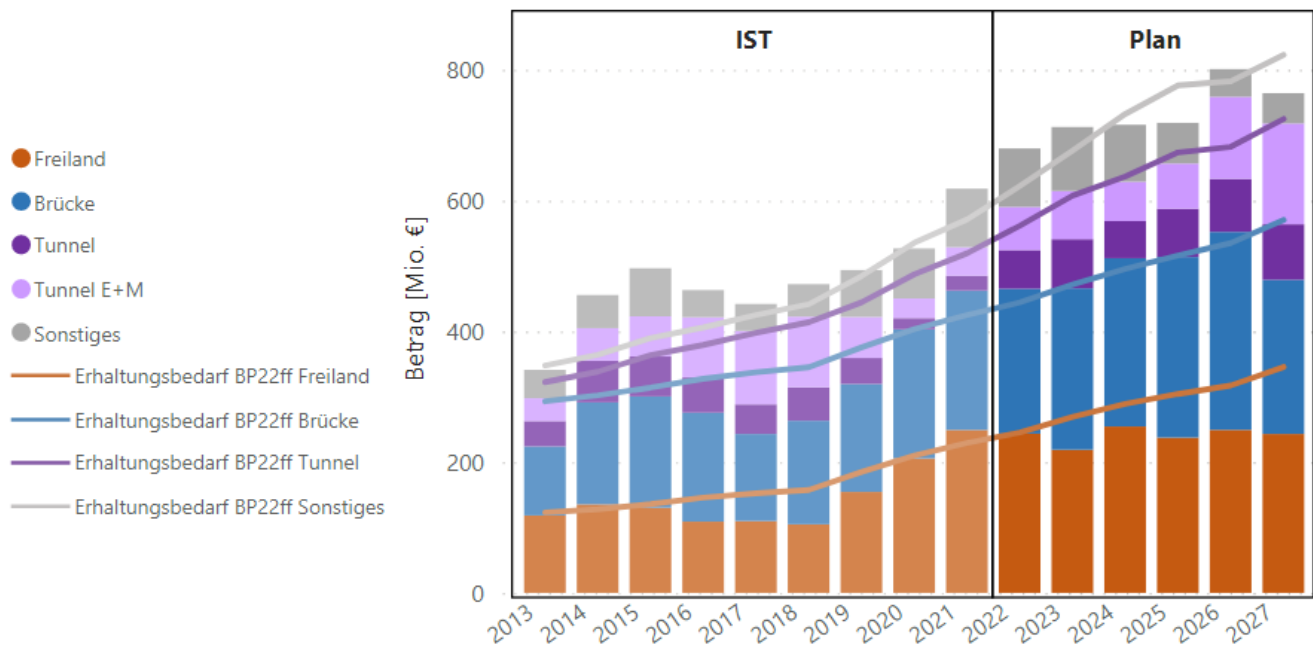


Abbildung 22 – Ausgaben im Bauprogramm seit 2013 und geplant bis 2027

Im Bauprogramm treten Zielkonflikte zwischen den einzelnen Strategien auf. Es ist eine der Herausforderungen in Bauprogrammen, diesbezüglich einen Interessensausgleich zu erzielen. In der Vergangenheit wurden z. B. tiefgreifende Instandsetzungen im Straßenoberbau zu Gunsten der Umsetzung der Vorgaben aus dem Straßentunnelsicherheitsgesetz (STSG) etwas reduziert. Demgegenüber wurde das Erhaltungsbudget für Brücken trotz STSG-Programm auf dem erforderlichen Niveau gehalten (siehe Abbildung 22). Für Tunnel liegen die geplanten Ausgaben für die baulichen Leistungen im laufenden Bauprogrammszeitraum deutlich unter dem langfristig durchschnittlichen Erhaltungsbedarf, da ein großer Anteil der Tunnel im Zuge des STSG-Programmes bereits instandgesetzt wurde und darüber hinaus zweite

Tunnelröhren neu errichtet wurden. Daraus ergibt sich auch ein niedriges durchschnittliches Alter von 24,9 Jahren. Ein zustandsbedingt höherer baulicher Instandsetzungsanteil für Tunnel wird erst mit den verstärkt durchzuführenden Maßnahmen an Tunnel der Nicht-TERN-Strecken bis 2029 nach der aktuellen Bauprogrammsperiode und darauf folgend beim Erreichen eines mittleren Lebensalters von 30 Jahren erforderlich werden. Im Gegensatz zu den baulichen Teilen der Tunnel stehen bei Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BuS) Instandsetzungen aber auch Erneuerungen an, da einzelne BuS-Gewerke eine Lebensdauer von 10 Jahren aufweisen.

Sonstiger Bedarf in Abbildung 22 setzt sich zusammen aus den weiteren Assetklassen sowie von nicht-erhaltungsausgelösten Projekten (Parken und Rasten, Sicherheitsausbau, Pannestreifen-Freigaben, wasserrechtliche Sanierungen). Anzumerken ist auch, dass teilweise andere Ingenieurbauwerke, wie z. B. Schutzbauwerke, in der Kostenplanung den Brückenabschnitten zugerechnet worden sind, wodurch der Vergleich zum Bedarf nur in seiner Größenordnung interpretiert werden kann.

## **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 und 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. Dies wird in Abbildung 23 veranschaulicht.

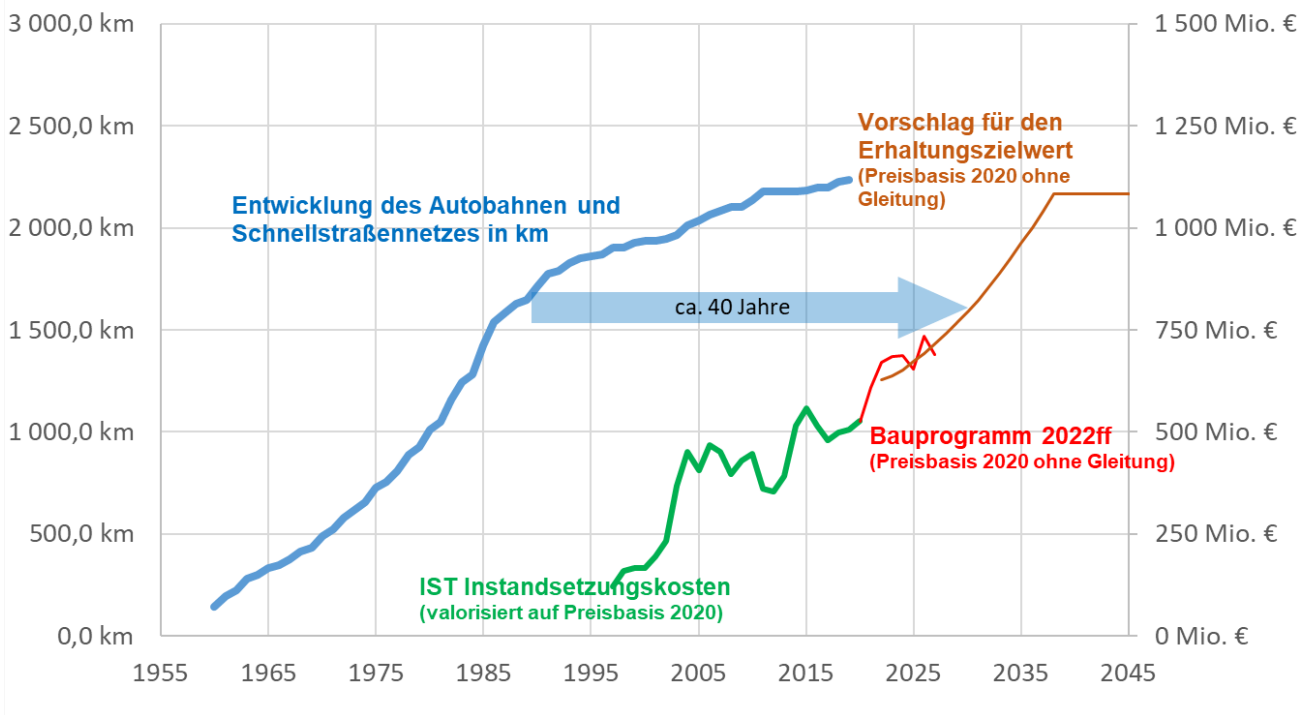


Abbildung 23 – Zusammenhang Netzzuwachs und Erhaltungsbedarf

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 durch einen Aufschlag von 15 % berücksichtigt. Das Ergebnis der Berechnungen zeigt einen steiler werdenden Anstieg des Bedarfs bis in die 2040er Jahre. In Abbildung 24 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 erwartbaren budgetären Erhaltungsbedarfs sämtlicher baulicher und elektrotechnischer und maschineller Anlagen (Anlagenbuchhaltungsmerkmal A+S

im Bauprogramm). Dieser zukünftige Finanzbedarf stellt einen theoretischen Bedarf dar, da Einschränkungen, z. B. technisch notwendige Bündelungen, darin noch nicht berücksichtigt sind.

Folgende Assetklassen wurden in der Langfristprognose berücksichtigt:

- Regellebenszyklusbetrachtung für
  - Straßenoberbau (inkl. Rampen, Entwässerungssystem, Fahrzeugrückhaltesystem und Stellplätze),
  - Brücken,
  - Tunnel (baulich),
  - Tunnel (elektrotechnisch und maschinell),
  - Lärmschutzbauwerke,
  - Stützkonstruktionen,
  - Überkopfwegweiser,
  - Wildschutzzäune,
  - Hochbau.
- Pauschalansätze für
  - Schutzbauwerke
  - Gewässerschutzanlagen und
  - E+M-Ausrüstung im Freiland.

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

Darüber hinaus werden auch Maßnahmen außerhalb der Regellebenszyklen umgesetzt. 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.

Aufgrund der langfristigen Vorschau erfolgt die Darstellung mit und ohne Preisgleitung (siehe Abbildung 24).



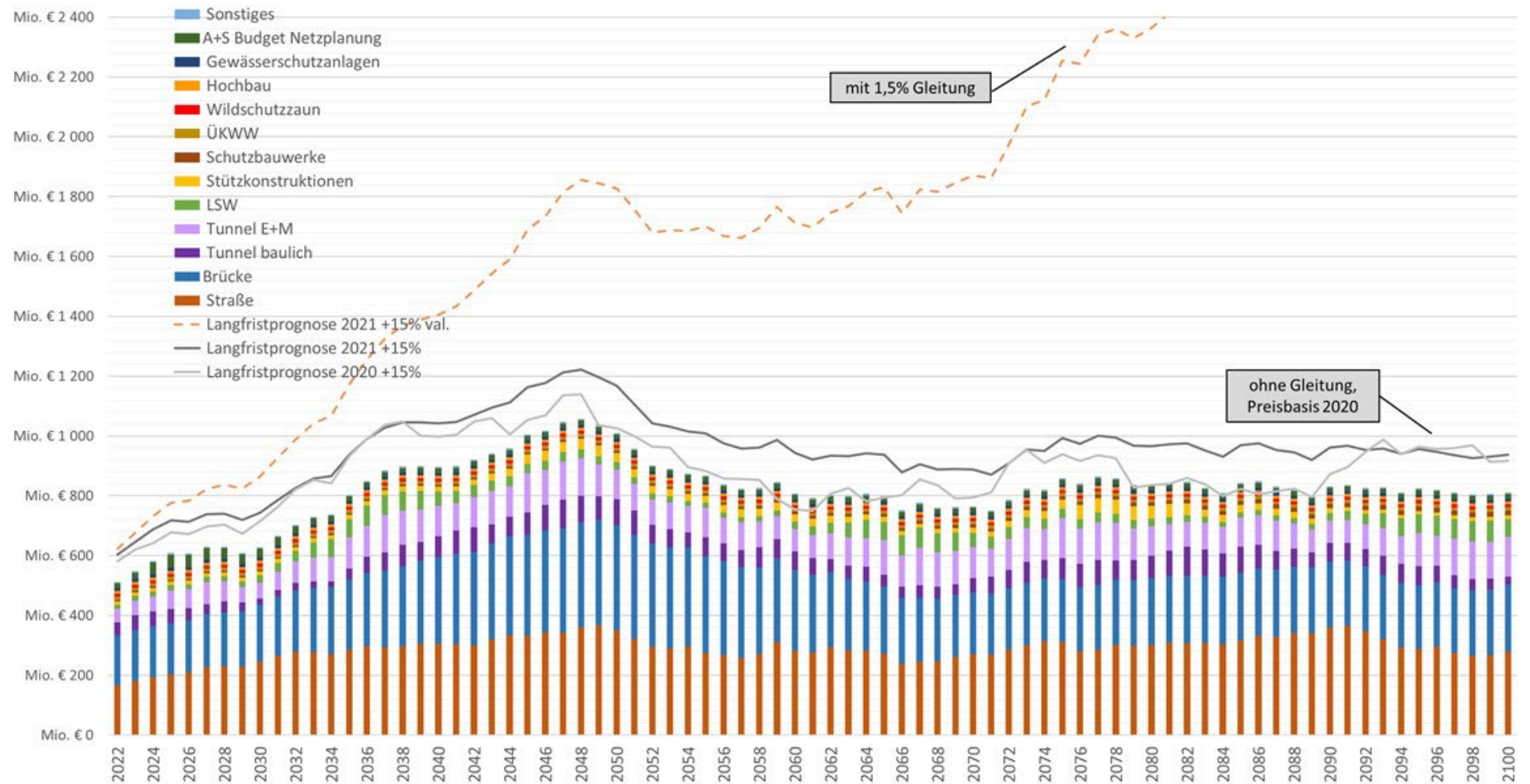


Abbildung 24 – Langfristige Bedarfsprognose 2021 (Preisbasis 2020)

## 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><i>Anmerkung: gemäß ISO 55000:2017, 3.2.1</i></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 Sicherstellung verkehrsgerechter Straßen, ihrer Ausrüstungen und ihrer Nebenanlagen</p>
Erneuerung	<p>Wiedererrichtung eines ganzen Objekts bzw. der wesentlichsten Bauteile eines Objektes, z. B. bei Brücken das komplette Tragwerk exklusive Widerlager, bei Freilandstrecken der gesamte Straßenoberbau</p>
Erhaltungszustand	<p>Die durch Abnutzung, Verbrauch und/oder Alterung beeinflussten Gebrauchseigenschaften von Materialien bzw. aus diesen hergestellten Bauteilen und Bauwerken (Objekten)</p> <p>Der Erhaltungszustand wird in diesem Bericht oft auch nur als „Zustand“ bezeichnet.</p>
Instandsetzung	<p>Bauliche Maßnahmen an Objekten, um den Zustand zu verbessern und die ursprüngliche Gebrauchstauglichkeit zu erreichen</p> <p>Dies kann eine wenig tiefgreifende Maßnahme, wie beispielsweise eine Betoninstandsetzung der Oberfläche von Tragwerken oder auch tiefgreifende Maßnahmen wie die Erneuerung einzelner oder mehrerer Bauteile sein.</p>
Kontrolle	<p>Feststellung der Veränderung des Erhaltungszustandes im Vergleich zum letzten Prüfereignis (Kontrolle/Prüfung) durch Augenschein, durch eine/n sachkundige/r Ingenieur/in oder entsprechend geschultes oder erfahrenes Fachpersonal</p> <p>Eine Kontrolle erfolgt in der Regel im drittfolgenden Kalenderjahr nach der letzten Prüfung/Kontrolle; bei Bedarf auch in kürzeren Abständen. Eine Kontrolle nach einem außergewöhnlichen Ereignis ersetzt in der Regel nicht die regulär vorgesehene Kontrolle Eine Dokumentation ist erforderlich</p>

Kritischer Zustand	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.
Prüfung	Erheben, dokumentieren und bewerten des Erhaltungszustands durch eine/n sachkundige/n Ingenieur/in  Das erfolgt in der Regel im sechstfolgenden Kalenderjahr nach der letzten Prüfung, falls erforderlich auch in kürzeren Abständen. Bei Bedarf erfolgen Sonderprüfungen, z. B. Endoskopien, Abhebekontrollen. Eine Dokumentation ist erforderlich.
Streckennetz	Die Gesamtheit des österreichischen Autobahnen- und Schnellstraßennetzes, inkl. PPP-Abschnitt der Bonaventura
Substanzwert	Kenngroße der strukturellen Beschaffenheit und beschreibt den „Verbrauch“ der Substanz <u>des Straßenoberbaus</u>  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.
Tunnelanlage	Summe aller Bauwerke, die für den ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb eines Straßentunnels erforderlich ist
Umsetzungsauftrag	Finale Bestellung einer Maßnahme auf Grundlage einer Kostenschätzung auf Basis eines Leistungsverzeichnisses
(laufende) Überwachung	Feststellung von groben Schaden und auffälligen Veränderungen, soweit sie beim Befahren vom Fahrzeug aus sichtbar sind, durch Mitarbeitende des Streckendienstes; es besteht keine Dokumentationspflicht
Zustandsklasse	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. Für den Straßenoberbau sind keine Bezeichnungen für die Klassen vorgegeben. Es wurden daher die Begrifflichkeiten für den Bereich der Ingenieurbauwerke übernommen.

## 5.2 Abkürzungsverzeichnis

ABM	Autobahnmeisterei
ASG	ASFINAG Alpenstraßen GmbH
AS <sub>t</sub> , AS <sub>T</sub>	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
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
EE	Elektrotechnische und maschinelle Erhaltung
E+M	elektrotechnische und maschinelle Ausrüstung
FS	Fahrstreifen

FS-m	Summe der Länge von Fahrstreifen in der Dimension Meter
HAS <sub>t</sub>	Halbanschlussstelle
IMT <sub>2</sub>	Infrastruktur-Management-Tool, Objektdatenbank
KPI	Key Performance Indicator
MSG	ASFINAG Mautservice GmbH
PAM	Projektanforderungsmanagement (EDV-gestützt)
PMS	Projektmanagementsystem (EDV-gestützt)
Q	Quartal
RFB	Richtungsfahrbahn
RVS	Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen
SAP	Unternehmenssoftware für kaufmännische Prozesse
SG	ASFINAG Service GmbH
SG/TM	Tunnelmanagement der ASFINAG Service GmbH
SI	Substanzwert des Straßenoberbaus
STSG	Straßentunnel-Sicherheitsgesetz
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 Hochgeschwindigkeitsbilderfassung 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 messtechnische Zustandserfassung mit dem System RoadSTAR, FSV, Wien, 2006
- [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 Stützbauwerke, FSV, Wien, 2013
- [15] RVS 13.03.31 Qualitätssicherung bauliche Erhaltung - Überwachung, Kontrolle und Prüfung von Kunstbauten - Straßentunnel - Baulich konstruktive Teile, FSV, Wien, 2013
- [16] RVS 13.03.41 Qualitätssicherung bauliche Erhaltung - Überwachung, Kontrolle und Prüfung von Kunstbauten - Straßentunnel - Betriebs- und Sicherheitseinrichtungen, FSV, Wien, 2014
- [17] RVS 13.03.51 Qualitätssicherung bauliche Erhaltung - Überwachung, Kontrolle und Prüfung von Kunstbauten - Wegweiserbrücken, FSV, Wien, 2013
- [18] RVS 13.03.61 Qualitätssicherung bauliche Erhaltung - Überwachung, Kontrolle und Prüfung von Kunstbauten - Nicht geankerte Stützbauwerke, FSV, Wien, 2010
- [19] RVS 13.03.71 Qualitätssicherung bauliche Erhaltung - Überwachung, Kontrolle und Prüfung von Kunstbauten - Lärmschutzbauwerke, FSV, Wien, 2016
- [20] RVS 13.03.81 Qualitätssicherung bauliche Erhaltung - Überwachung, Kontrolle und Prüfung von Kunstbauten - Wannengebäude, FSV, Wien, 2016
- [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

## 5.4 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 – ASFINAG-Unternehmensstruktur .....	11
Abbildung 2 – Regelkreislauf Asset Management .....	12
Abbildung 3 – Bemautes Streckennetz der ASFINAG.....	13
Abbildung 4 – Bemaute Fahrstreifen je Richtungsfahrbahn .....	14
Abbildung 5 – Übersicht der Mautkorridore.....	14
Abbildung 6 – Erhaltungsgrenzen der Betreibergesellschaften.....	15
Abbildung 7 – Regionen der Teams Bauliches Erhaltungsmanagement (BEM) .....	15
Abbildung 8 – TERN-Strecken in Österreich.....	16
Abbildung 9 – TERN-Korridore in Österreich.....	17
Abbildung 10 – Mengenentwicklung Ingenieurbauwerke (ASFINAG und Bonaventura), in Stück .....	19
Abbildung 11 – Gewichtetes Durchschnittsalter der Assets, in Jahren.....	19
Abbildung 12 – Historische Entwicklung des Streckennetzes.....	20
Abbildung 13 – Entwicklung des Autobahnen- und Schnellstraßennetzes Österreichs .....	21
Abbildung 14 – Gebrauchswert Sicherheit Straßenoberbau nach Streckenzügen, in Fahrstreifenmeter (FS-m) .....	22
Abbildung 15 – Gebrauchswert Komfort Straßenoberbau nach Streckenzügen, in Fahrstreifenmeter (FS-m) .....	23
Abbildung 16 – Gewichteter Substanzwert (SI) Straßenoberbau für die Jahre 2015 bis 2021.....	23
Abbildung 17 – Zustandsverteilung Substanzwert Straßenoberbau, in %.....	24
Abbildung 18 – Substanzwert Straßenoberbau nach Streckenzügen, in Fahrstreifenmeter (FS-m).....	24
Abbildung 19 – Entwicklung der gewichteten Durchschnittsnoten der Assetklassen von 2015 bis 2021 .....	27
Abbildung 20 – Anteile der Assetklassen in den jeweiligen Zustandsklassen .....	27
Abbildung 21 – Vergleich der Erhaltungsbudgets (A+S) 2021 ff (P12) und 2022 ff (P22), in € Mio.....	29
Abbildung 22 – Ausgaben im Bauprogramm seit 2013 und geplant bis 2027 .....	29
Abbildung 23 – Zusammenhang Netzzuwachs und Erhaltungsbedarf.....	31
Abbildung 24 – Langfristige Bedarfsprognose 2021 (Preisbasis 2020).....	33

## 5.5 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 – Mengengerüst der einzelnen Assetklassen (Stichtag 31. 12. 2021) .....	6
Tabelle 2 – Länge bemaute Richtungsfahrbahnen bzw. Querschnitte nach Anzahl Fahrstreifen (in km, gerundet).....	13
Tabelle 3 – Mengengerüst aller Assetklassen (Stand 31. 12. 2021).....	18
Tabelle 4 – Kontroll- und Prüfintervalle gemäß RVS-Reihe 13.03, in Jahren.....	25
Tabelle 5 – Klassifizierung der Zustände von Ingenieurbauwerken gemäß RVS-Reihe 13.03 .....	26
Tabelle 6 – Budgetjahresscheiben Bauprogramm Version P22, in € Mio.....	28

**A|S|F|I|N|A|I|G**  
GUTE FAHRT, ÖSTERREICH!

