

BERICHT UND ANTRAG
DER REGIERUNG
AN DEN
LANDTAG DES FÜRSTENTUMS LIECHTENSTEIN
BETREFFEND
DEN BAU UND DIE SANIERUNG DER VERKEHRSINFRASTRUKTUR IN
LIECHTENSTEIN
(VERKEHRSINFRASTRUKTURBERICHT 2019)

<i>Behandlung im Landtag</i>	
	<i>Datum</i>
Schlussabstimmung	

Nr. 94/2018

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Zusammenfassung	5
Zuständiges Ministerium.....	5
Betroffene Stelle	5
I. BERICHT DER REGIERUNG	6
1. Ausgangslage	6
2. Grundlagen	7
2.1 Verkehrsdaten.....	7
2.1.1 Verkehrsmengen motorisierter Verkehr	8
2.1.2 Verkehrsmengen Langsamverkehr	13
2.2 Agglomerationsprogramm Werdenberg - Liechtenstein.....	16
2.2.1 Agglomerationsprogramm der zweiten Generation	17
2.2.2 Agglomerationsprogramm der dritten Generation	18
2.3 S-Bahn FL.A.CH und Konzessionsfrage	21
2.3.1 Projektentwicklung	21
2.3.2 Vorläufige Sistierung	21
2.3.3 Konzessionsfrage.....	23
2.3.4 Abhängigkeiten zu weiteren Projekten.....	24
2.4 Entwicklungskonzept Unterland	24
2.5 Mobilitätskonzept 2030	26
3. Begleitende Massnahmen	28
3.1 Betriebliches Mobilitätssystem (BMM)	28
3.1.1 BMM in der Landesverwaltung.....	29
3.1.2 BMM bei privaten Arbeitgebern.....	30
3.2 Hauptradroutennetz und laufende Verbesserung.....	32
3.3 Konzept Busbevorzugungsmassnahmen.....	35
3.4 Verkehrsrichtplan, Sicherung Strassenraum Landstrassen.....	36
3.4.1 Sicherung Strassenraum Vaduz.....	37
3.4.2 Sicherung Strassenraum Eschen	38
3.4.3 Sicherung Strassenraum Triesen.....	38
3.4.4 Sicherung Strassenraum Schaan	38
4. Strategie, Mehrjahresprogramm und Umsetzung	38

4.1	Strategie Investitionsprojekte	39
4.2	Strategie Betrieb und Unterhalt der Infrastruktur.....	40
4.2.1	Laufende Zustandserfassung der Strassen	40
4.2.2	Zustand der Kunstbauten.....	43
4.3	Mehrjahresplanung	46
4.4	Umsetzung.....	47
5.	Mittelfristige Projekte.....	48
5.1	Strassenverbindung Vaduz - Triesen	48
5.2	Busspur Heiligkreuz Vaduz	50
5.3	Optimierung Rheinbrücke Vaduz - Sevelen	52
5.4	Optimierung Doppelkreisel Benden und Rheinübergang Benden - Haag.....	54
5.5	Nordausfahrt Bushof und Anschluss Bretscha Schaan	55
5.6	Langsamverkehrsbrücke Vaduz - Buchs.....	56
5.7	Verlegung der Landstrasse in Schaanwald, Zuschg.....	57
5.8	Kreisel Anschluss Industriegebiet Ruggell.....	59
5.9	Anschluss Schulzentrum Unterland II Ruggell.....	59
5.10	Betriebs- und Gestaltungskonzept Dorfdurchfahrt Nendeln.....	60
5.11	Niveaufreimachung ÖBB-Bahnübergang Nendeln.....	62
6.	Bau- und Unterhaltsprogramm 2019	62
6.1	Infrastrukturbauprogramm	62
6.2	Strassenverbesserungen und -neubauten	64
6.2.1	Balzers L2, Gagoz, Ersatz Kanalbrücke und Anschlussbereiche.....	64
6.2.2	Triesen L2, Landstrasse, Sonnenkreisel - Café Frommelt	64
6.2.3	Triesenberg H11, Maseschastasse, Ausbau 2019	65
6.2.4	Ruggell L5, Landstrasse, Ausbau 2019	66
6.2.5	Schaan L1, Landstrasse, St. Peter, Umbau Kreuzung/Rückbau Lichtsignalanlage	67
6.2.6	Gamprin N4, Schwibboga Bypass Eschner Strasse - Rheinbrücke	68
6.2.7	Gamprin L5 / H1, Haldenstrasse, Umbau Knoten Ruggellerstrasse	69
6.2.8	Gamprin L4, Eschner Strasse, Tankstelle - Aeule, Ausbau 2019.....	70
6.2.9	Eschen H6, St. Martins-Ring, Erweiterung Strassenraumgestaltung	70
6.2.10	Eschen L4, Essanestrasse, Knoten Wirtschaftspark, Ausbau 2019.....	72
6.3	Unterhalt von Strassen.....	74

6.3.1	Triesen L 2, Post - Sonnenkreisel	74
6.3.2	Triesenberg H10, Leitawis - Heusträffl.....	74
6.3.3	Mauren N2, Ziel - Freihof	74
6.3.4	Bendern L5, Bendererstrasse, Herbert Ospelt.....	75
6.3.5	Mauren L1, Vorarlbergerstrasse, dritte Etappe.....	75
6.3.6	Schellenberg H3, Belagssanierung im Loch	75
6.3.7	Triesenberg L99, Valünastrasse	75
6.3.8	Belagsreparaturen.....	76
6.3.9	Strassenunterhalt allgemein	76
6.3.10	Diverse kleinere Projekte	76
6.4	Unterhalt von Brücken und Stützbauten	77
6.4.1	Eschen L4K, Essanestrasse, Radbrücke über Esche	77
6.4.2	Triesenberg H11K, Kordon Gaflei.....	77
6.4.3	Schaan L3K, Rheinbrücke Schaan - Buchs, Ausführungsprojekt	78
6.4.4	Triesenberg H10K, Tunnel Gnalp - Steg	78
6.4.5	Leitschranken	79
6.4.6	Diverse kleinere Reparaturen	80

II. ANTRAG DER REGIERUNG 80

Beilage:

Amt für Bau und Infrastruktur – Verkehrsinfrastrukturbericht Budget 2019

ZUSAMMENFASSUNG

Der Verkehrsinfrastrukturbericht ist ein wichtiges Führungsinstrument der Regierung und wird jährlich aktualisiert und dem Landtag zur Kenntnis gebracht. Er bildet eine der wesentlichen Grundlagen für die Budget- und Finanzplanung im Bereich des Neubaus und der Instandsetzungen staatlicher Verkehrsinfrastruktur.

Die Wirtschaft Liechtensteins erfreut sich nach wie vor eines guten Wachstums. Die erforderlichen zusätzlichen Arbeitskräfte kommen grösstenteils aus dem Ausland, was zu einem stetig zunehmenden Pendlerverkehr führt. Die Bewältigung der daraus entstehenden Verkehrsspitzen in den Morgen- und Abendstunden ist heute schon und wird zukünftig noch mehr zur Herausforderung für die Verkehrsinfrastruktur Liechtensteins.

Die Lösung der sich abzeichnenden Probleme ist nicht einfach und erfordert die unterschiedlichsten Massnahmen. Deren Realisierung benötigt viel Zeit, weshalb mit der Planung bereits jetzt begonnen werden muss. Dies nicht zuletzt auch, um Liechtensteins Standortvorteile nicht zu verlieren.

Die Lösungsansätze beinhalten die Beseitigung von Kapazitätsengpässen im Verkehrsnetz, die Verbesserung und den Ausbau des öffentlichen Verkehrs, die Förderung des Langsamverkehrs sowie auch raumplanerische Massnahmen.

Im Budget 2019 sind für Strassenverbesserungen und -neubauten Investitionen in der Höhe von CHF 8.55 Mio. vorgesehen.

Der Unterhalt von Strassen wurde mit CHF 2.70 Mio. im Vergleich zum Vorjahr leicht erhöht budgetiert. Ebenfalls höher als der Durchschnitt der Vorjahre sind die Budgetzahlen für den Unterhalt der Kunstbauten mit CHF 2.10 Mio., was mit der 2. Etappe der Tunnelerneuerung Gnalp-Steg zusammenhängt.

ZUSTÄNDIGES MINISTERIUM

Ministerium für Infrastruktur, Wirtschaft und Sport

BETROFFENE STELLE

Amt für Bau und Infrastruktur

Vaduz, 9. Oktober 2018

LNR 2018-1101

Sehr geehrter Herr Landtagspräsident,
Sehr geehrte Frauen und Herren Abgeordnete

Die Regierung gestattet sich, dem Hohen Landtag nachstehenden Bericht und Antrag betreffend den Bau und die Sanierung der Verkehrsinfrastruktur in Liechtenstein (Verkehrsinfrastrukturbericht 2019) an den Landtag zu unterbreiten.

I. BERICHT DER REGIERUNG

1. AUSGANGSLAGE

Wie alle Bauwerke haben Strassen, Brücken und Stützbauwerke eine beschränkte Lebensdauer. Mit gezielten Unterhaltsmassnahmen kann die Lebensdauer von Bauten verlängert werden, indem beginnende Schäden repariert werden, bevor sich Folgeschäden einstellen. Trotz aller Unterhaltsmassnahmen, welche der Werterhaltung und der Gebrauchstauglichkeit dienen, ist die Lebensdauer der Verkehrsinfrastruktur begrenzt. Daher sind laufend auch Gesamterneuerungen dieser Bauwerke notwendig.

Die Verkehrszunahme auf dem weitgehend historisch gewachsenen Strassennetz führt bei Engpässen und Verkehrsknoten zunehmend zu Überlastungen. Weil es in Liechtenstein mit wenigen Ausnahmen keine Umfahrungsstrassen von Ortschaften gibt, staut sich der Verkehr zunehmend während den Spitzenzeiten in

den Zentren und auf den Zufahrtsachsen. Nachdem in Liechtenstein auch in Zukunft mit einer stärkeren Zunahme bei den Arbeitsplätzen als bei den Einwohnern gerechnet wird, ist gerade auch im Pendelverkehr von einer jährlichen Zunahme auszugehen. Die Bewältigung des zukünftig zu erwartenden Verkehrs ist eine grosse Herausforderung. Unter anderem mit den fortlaufenden Strassenerneuerungen, bei welchen die wachsenden Bedürfnisse berücksichtigt werden, wird diesem Umstand Rechnung getragen.

Aus ökonomischen und ökologischen Überlegungen ist das Strassenangebot jedoch nicht beliebig erweiterbar. Zudem begrenzen die knappen räumlichen Verhältnisse den Spielraum für den Bau von Verkehrsanlagen. Deshalb muss die bestehende Verkehrsinfrastruktur besser und effizienter genutzt werden. Die Lösungsansätze dazu werden in den regional abgestimmten Verkehrs- und Mobilitätskonzepten aufgezeigt. Diese sehen neben der Optimierung der Verkehrsanlagen auch die sinnvolle Kombination von verschiedenen Verkehrsträgern und Verkehrsmitteln sowie Anreize für ein anderes Benutzerverhalten vor.

2. GRUNDLAGEN

Im Laufe der vergangenen Jahre wurden gute Grundlagen für die Weiterentwicklung der Verkehrsinfrastrukturanlagen sowie für die Lösung von Verkehrsproblemen erarbeitet. Die wichtigsten werden nachfolgend kurz beschrieben.

2.1 Verkehrsdaten

Als Basis für Studien und Projekte zur Dimensionierung der Verkehrslagen, für die Begründung von geplanten Massnahmen sowie auch für die Wirkungskontrolle bei umgesetzten Projekten ist das Wissen über die aktuellen Verkehrsmengen und deren Veränderungen im Laufe der Zeit wichtig.

Deshalb betreibt das Amt für Bau und Infrastruktur ein landesweites Zählstellennetz für den motorisierten Verkehr. Dieses Zählstellennetz umfasst insgesamt 29 Zählstellen, wovon 13 Standorte komplett ausgerüstet sind und ganzjährig betreiben werden. Die übrigen 16 Standorte werden mit mobilen Anlagen jeweils alternierend im halbjährlichen Rhythmus betrieben. Mit den Zählstellen kann das Verkehrsaufkommen auf Liechtensteins Hauptverkehrsstrassen gut erfasst und abgebildet werden.

Im Frühjahr 2018 wurde zusätzlich ein automatisches Zählernetz für den Langsamverkehr installiert und in Betrieb genommen. Damit können an den wichtigsten neun Stellen (vgl. Kapitel 2.1.2) des Hauptradrouthenetzes auch Fahrradfrequenzen erfasst und dokumentiert werden.

Die laufend erfassten Daten und Datenreihen stehen als Projektierungsgrundlagen zur Verfügung. Jährlich werden die wichtigsten Kennzahlen aufbereitet und auf der Homepage der Landesverwaltung¹ publiziert.

2.1.1 Verkehrsmengen motorisierter Verkehr

In den nachfolgenden Auswertungen ist die Entwicklung des durchschnittlichen Tagesverkehrs (DTV) in beide Richtungen an verschiedenen Messstellen in Liechtenstein in der Zeit von 2009 bis 2017 dargestellt:

¹ <https://www.llv.li/files/abi/pdf-llv-abi-dtv-2017.pdf>.

Gemeinde	Zählstelle/Standort		2017	Anteil SV %		2009	Anteil SV %	Veränderung Anzahl Fahrzeuge	Veränderung in Prozenten
			DTV			DTV		zwischen 2017/2009	zwischen 2017/2009
Ruggell	Ruggell Rheinbrücke		6755	2.1		4964	2.8	1791	36.1
Ruggell	Ruggell-Nofels		5054	0.6		3622	1.0	1432	39.5
Gamprin	Bendern-Ruggell	1)	4813	3.1		4057	3.2	756	18.6
Gamprin	Gamprin-Schellenberg	1)	1429	3.4		1403	3.1	26	1.9
Gamprin	Bendern Rheinbrücke		17388	3.2		16351	3.3	1037	6.3
Schellenberg	Schellenberg-Nofels	1)	311	0.6		249	0.8	62	24.9
Mauren	Schaanwald-Tisis		11600	5.8		10535	5.2	1065	10.1
Mauren	Mauren-Schaanwald	1)	4412	5.7	6)	3682	6.3	730	19.8
Mauren	Mauren-Tosters		1713	3.0		1615	2.6	98	6.1
Mauren	Mauren-Eschen	1)	6376	4.3	6)	6016	4.1	360	6.0
Eschen	Eschen-Nendeln		7816	5.7	6)	8393	6.1	-577	-6.9
Eschen	Nendeln Rastplatz	1)	10023	4.2	4)	9098	3.8	925	10.2
Eschen	Eschen-Bendern		14932	5.2	6)	15100	5.1	-168	-1.1
Schaan	Schaan-Bendern		7384	4.4		6770	4.2	614	9.1
Schaan	Schaan Industriestrasse		3869	4.7	2)	3220	4.2	649	20.2
Schaan	Schaan-Nendeln		9221	4.0		9083	3.9	138	1.5
Schaan	Schaan-Planken		1150	3.0		1070	3.0	80	7.5
Schaan	Schaan Rheinbrücke	1)	13560	4.3		12916	4.2	644	5.0
Vaduz	Vaduz Mühleholz		14996	2.5		14831	2.9	165	1.1
Vaduz	Vaduz Schloss	2)	1138	0.4		964	0.3	174	18.0
Vaduz	Vaduz Spania		13972	3.4		15061	3.7	-1089	-7.2
Vaduz	Vaduz Rheinbrücke		16913	2.1		15808	2.0	1105	7.0
Triesen	Triesen Meierhof		4754	3.3		3856	4.3	898	23.3
Triesen	Triesen Hoval		10424	3.5		11459	3.8	-1035	-9.0
Triesen	Triesen-Triesenberg		2157	2.7	5)	2102	2.5	55	2.6
Triesen	Triesen-Balzers		7548	3.4		7303	4.4	245	3.4
Triesenberg	Triesenberg-Steg		1431	4.3	5	1190	4.7	241	20.3
Balzers	Balzers Rheinbrücke		11201	3.3		10083	3.6	1118	11.1
Balzers	Balzers Luzisteig		1150	1.0	5)	1279	0.9	-129	-10.1

Alle Angaben: Durchschnittlicher Tagesverkehr (DTV)

Legende:

SV = Anteil Schwerverkehr in % am DTV

Wert 0 = Keine Zählung in diesem Jahr vorgenommen

Dauerzählstelle
alternierende Zählstelle

Messungen: 1) 2016, 2) 2015, 3) 2014, 4) 2013, 5) 2011, 6) 2010

Abb. 1: Durchschnittlicher Tagesverkehr (DTV); Quelle: Verkehrszählungen 2009-2017 ABI.

Bei praktisch allen Zählstellen nahm der Verkehr in den letzten acht Jahren zu. Die Abnahme auf der Strecke Eschen - Nendeln ist mit den Stauerscheinungen und den langen Wartezeiten an der Essanestrasse sowie mit dem Industriezubringer in Schaan zu begründen. Diese beiden Umstände machen die Absolvierung der Strecke Schaanwald - Schaan über Nendeln attraktiver.

Bei den Zählstellen Vaduz Spania und Triesen Hoal werden sehr hohe Frequenzen gezählt. Verkehrsteilnehmer weichen deshalb teilweise auf andere Routen aus, was den Rückgang in den vergangenen Jahren erklärt.

Insgesamt nahm der Verkehr in der Periode 2009 - 2017 um 4.84% zu, was einer jährlichen Zunahme von 0.61% entspricht. Vergleicht man die Verkehrsfrequenzen der Jahre 2016 und 2017, zeigt sich, dass der langjährige Trend der Verkehrszunahme immer noch anhält.

Gemeinde	Zählstelle/Standort	2017	Anteil SV %	2016	Anteil SV %	Veränderung Anzahl FZ	Veränderung %
		DTV		DTV		zwischen 2017/2016	zwischen 2017/2016
Ruggell	Ruggell Rheinbrücke	6755	2.1	6962	2.5	-207	-3.0
Ruggell	Ruggell-Nofels	5054	0.6	4896	0.6	158	3.2
Gamprin	Bendern-Ruggell			4813	3.1		
Gamprin	Gamprin-Schellenberg			1429	3.4		
Gamprin	Bendern Rheinbrücke	17388	3.2	17347	3.2	41	0.2
Schellenberg	Schellenberg-Nofels			311	0.6		
Mauren	Schaanwald-Tisis	11600	5.8	11691	5.7	-91	-0.8
Mauren	Mauren-Schaanwald			4412	5.7		
Mauren	Mauren-Tosters	1713	3.0	1680	2.4	33	2.0
Mauren	Mauren-Eschen			6376	4.3		
Eschen	Eschen-Nendeln	7816	5.7	8076	5.4	-260	-3.2
Eschen	Nendeln Rastplatz			10023	4.2		
Eschen	Eschen-Bendern	14932	5.2	14575	5.1	357	2.4
Schaan	Schaan-Bendern	7384	4.4	7324	3.9	60	0.8
Schaan	Schaan Industriestrasse	3869	4.7	3718	4.7	151	4.1
Schaan	Schaan-Nendeln	9221	4.0	9371	3.6	-150	-1.6
Schaan	Schaan-Planken	1150	3.0	1111	3.1	39	3.5
Schaan	Schaan Rheinbrücke	13560	4.3				
Vaduz	Vaduz Mühleholz	14996	2.5	15221	2.4	-225	-1.5
Vaduz	Vaduz Schloss	1138	0.4				
Vaduz	Vaduz Spania	13972	3.4				
Vaduz	Vaduz Rheinbrücke	16913	2.1	16421	2.1	492	3.0
Triesen	Triesen Meierhof	4754	3.3				
Triesen	Triesen Hoal	10424	3.5	10610	3.4	-186	-1.8
Triesen	Triesen-Triesenberg	2157	2.7				
Triesen	Triesen-Balzers	7548	3.4	7550	3.2	-2	0.0
Triesenberg	Triesenberg-Steg	1431	4.3				
Balzers	Balzers Rheinbrücke	11201	3.3	10957	3.3	244	2.2
Balzers	Balzers Luzisteig	1150	1.0	1096	1.0	54	4.9
Alle Angaben: Durchschnittlicher Tagesverkehr (DTV)							
Legende:							
SV = Anteil Schwerverkehr in % am DTV							
Wert 0 = Keine Zählung in diesem Jahr vorgenommen							
Dauerzählstelle							
alternierende Zählstelle							
Kein Vergleich möglich, da Zählung nur alle 2 Jahre							

Abb. 2: Durchschnittlicher Tagesverkehr (DTV); Quelle: Verkehrszählungen 2016-2017 ABI.

Vom langjährigen Trend abweichende Zahlen hängen mit Baustellen zusammen. Beispielsweise zeigt sich beim Rheinübergang Ruggell eine Verkehrsumlagerung

durch die Baustelle der Vorlandbrückensanierung mit einspuriger Verkehrsführung.

Die Verkehrszunahme ist nicht überall gleich gross. An Orten mit grossem Verkehrsaufkommen ist die Verkehrszunahme durchschnittlich stärker als an Querschnitten mit wenig Verkehr. Weiter lässt sich feststellen, dass bei den Grenzübergängen mit hohem DTV die Verkehrszahlen während den Spitzenstunden überproportional zunehmen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Verkehrsmenge bei den stark befahrenen Grenzübergängen. Hier sind die Werte der Spitzenstunden (Durchschnitt der 20 höchsten Stundenwerte) in den Jahren 2009 bis 2017 prozentual deutlich stärker angestiegen als der durchschnittliche Tagesverkehr. Nur bei den Rheinbrücken Benden - Haag und Schaan - Buchs trifft dies nicht zu. Es ist anzunehmen, dass hier in den Spitzenstunden die Kapazitäts- und Schmerzgrenze bereits erreicht ist.

Gemeinde	Zählstelle/Standort	20 Spitzen- stunden 2017	20 Spitzen- stunden 2009	Veränderung Spitzenwerte 2017/2009 %	DTV 2017	DTV 2009	Veränderung DTV 2017/2009 %
Ruggell	Ruggell Rheinbrücke	1231	821	49.9	6755	4964	36.1
Gamprin	Benden Rheinbrücke	1910	1935	-1.3	17388	16351	6.3
Schellenberg	Schellenberg-Nofels	55	43	27.9	311	249	24.9
Mauren	Schaanwald-Tisis	1236	1080	14.4	11600	10535	10.1
Mauren	Mauren-Tosters	296	262	13.0	1713	1615	6.1
Schaan	Schaan Rheinbrücke	1681	1708	-1.6	13560	12916	5.0
Vaduz	Vaduz Rheinbrücke	2650	2300	15.2	16913	15808	7.0
Balzers	Balzers Rheinbrücke	1591	1367	16.4	11201	10083	11.1

Abb. 3: Auswertung Spitzenstunden; Quelle: Verkehrszählungen 2009-2017 ABI.

2.1.2 Verkehrsmengen Langsamverkehr

Da im ersten Jahr mit der Nullmessung erst der Basiswert für zukünftige Jahresvergleiche gemessen wird, kann noch keine Entwicklung aufgezeigt werden. Trotzdem zeigt sich aufgrund der absoluten Zahlen die Bedeutung des Langsamverkehrs (LV).

In der folgenden Tabelle sind die Radverkehrsfrequenzen im Monat Juni 2018 dargestellt. Der Juni gilt als repräsentativer „Durchschnittsmonat“ ohne Feiertage und Ferien.

Gemeinde	Zählstelle/Standort	Richtung	Anzahl Fahrräder Juni 2018	Fahrräder Total	Fahrräder/Tag Durchschnitt
Vaduz	alte Rheinbrücke	Vaduz	5974	13134	438
		Sevelen	7160		
Vaduz	Rheindamm - nördlich alte Rheinbrücke	Vaduz	5209	10840	361
		Triesen	5631		
Vaduz	Radweg Oberau	Vaduz	3275	6161	205
		Triesen	2886		
Vaduz	Radweg Haberfeld	Vaduz	6636	14494	483
		Schaan	7858		
Schaan	Energiebrücke	Schaan	8501	17531	584
		Buchs	9030		
Schaan	Rheindamm - südlich Energiebrücke	Vaduz	6483	12843	428
		Bendern	6360		
Schaan	Rheindamm - nördlich Energiebrücke	Vaduz	7793	15376	513
		Bendern	7583		
Eschen	Radweg Schwarze Strasse	Schaan	6050	11838	395
		Eschen	5788		
Mauren	Radweg Egelsee	Mauren	8657	16675	556
		Feldkirch	8018		

Abb. 4: Langsamverkehrszählungen Monat Juni 2018; Quelle: Verkehrszählungen Juni 2018 ABI.

Die Zahlen sind erfreulich und bestätigen die bisher im Rahmen der Radverkehrsförderung getätigten Massnahmen. Die abgebildeten LV-Dauerzählstellen befinden sich auf dem Haupttradrouthenetz des Landes Liechtenstein. Alle Zählstellen sind gut frequentiert. Besonders hohe Zahlen sind auf dem Rheindamm, den bestehenden Radbrücken sowie auf dem grenzüberschreitenden Radweg Mauren - Feldkirch beim Egelsee zu verzeichnen.

Interessant sind die Tagesganglinien mit Stundenwerten:

Schaan Energiebrücke:

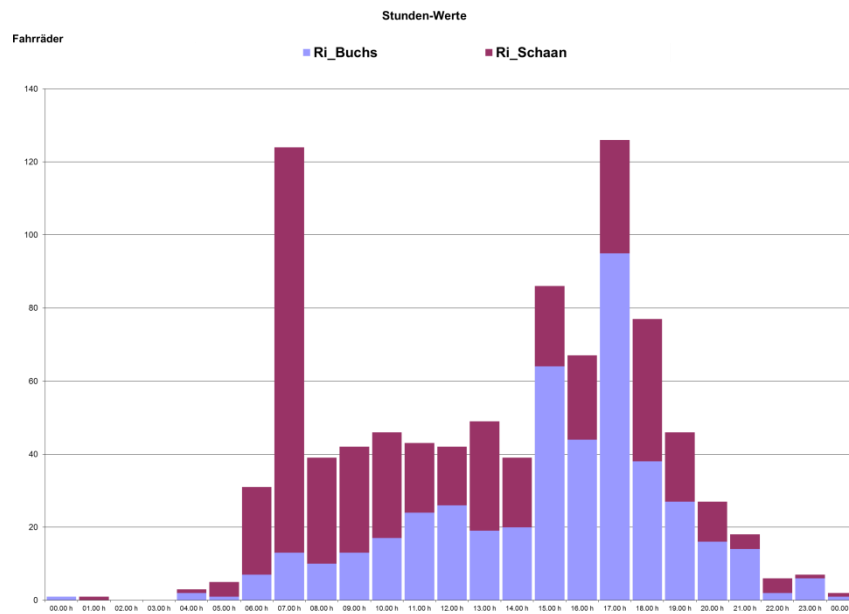


Abb. 5: Tagesganglinie LV Schaan Energiebrücke 19.06.2018; Quelle: Verkehrszählungen Juni 2018 ABI.

Mauren Radweg Egelsee:

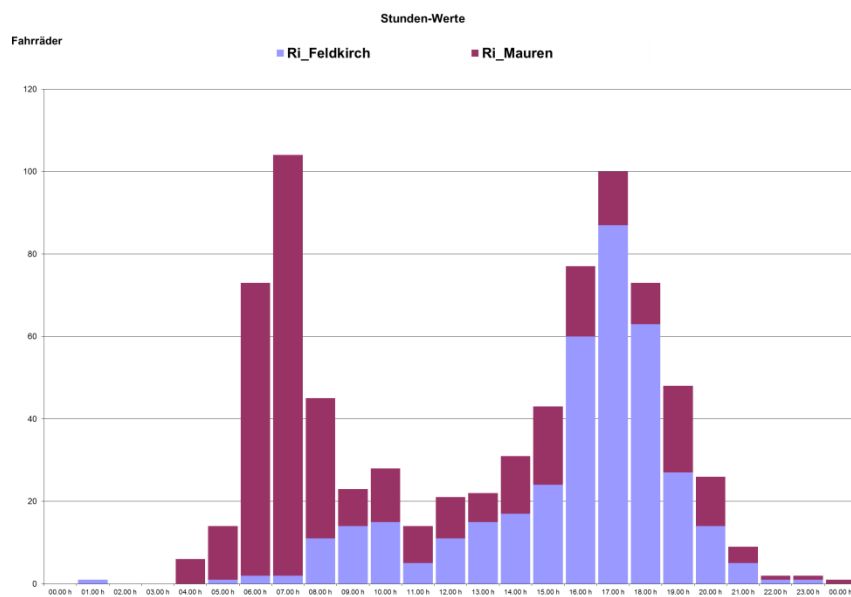


Abb. 6: Tagesganglinie LV Mauren Radweg Egelsee 19.06.2018; Quelle: Verkehrszählungen Juni 2018 ABI.

Rheindamm Schaan südlich Energiebrücke:

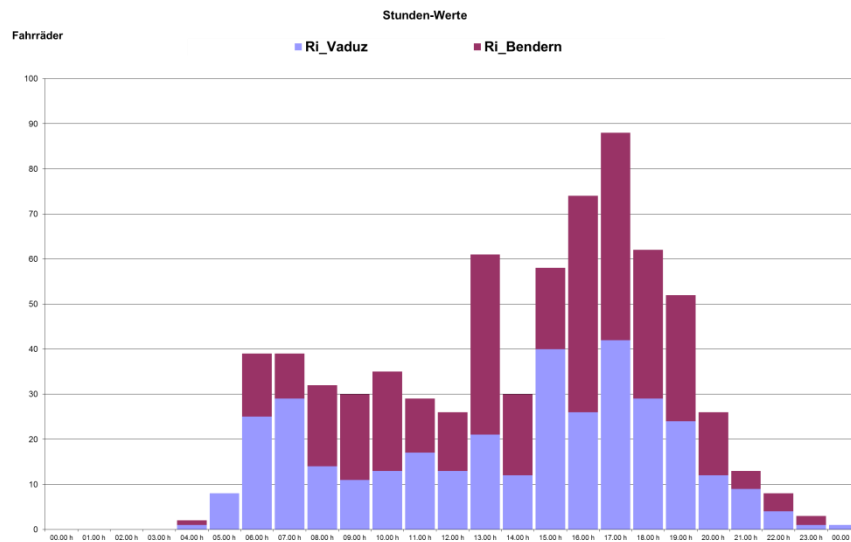


Abb. 7: Tagesganglinie LV Rheindamm Schaan südlich Energiebrücke 19.06.2018; Quelle: Verkehrszählungen Juni 2018 ABI.

Die hohen Frequenzen in den Abend- und Morgenstunden sowie die je nach Tageszeit unterschiedliche Fahrtrichtung bei der Energiebrücke und beim Egelsee lassen auf einen hohen Anteil an Berufsradverkehr schliessen. Der in beide Richtungen ausgeglichene Verkehr mit der Spitze am Abend auf dem Rheindamm hingegen deutet eher auf Freizeit- und Sportaktivitäten hin.

Sobald Daten über einen längeren Zeitraum vorliegen, werden diese unter Berücksichtigung der Randbedingungen wie Wochentag, Wetter und Saison genauer interpretiert. Besonders wichtig ist es, eine langfristige Zahlenreihe aufzubauen, anhand welcher später die Wirkung von bereits realisierten und zukünftigen Verkehrsmassnahmen dokumentiert und beurteilt werden kann.

2.2 Agglomerationsprogramm Werdenberg - Liechtenstein

Zwischen dem Alvier und den Liechtensteiner Alpen erstreckt sich im Rheintal auf einer Länge von rund 30 Kilometern die Agglomeration Werdenberg - Liechtenstein. In diesem grenzüberschreitenden Raum leben 75'000 Einwohner und arbeiten 55'000 Beschäftigte. Aufgrund der Dynamik des starken Wirtschaftsstandortes Liechtenstein hat sich dieser Raum trotz seiner peripheren Lage in den letzten Jahrzehnten schnell entwickelt. Die grosszügigen Baulandreserven haben zwar zu einer unterdurchschnittlich dichten Siedlungsentwicklung geführt. Trotzdem konnten wichtige landschaftliche Qualitäten und Räume bis jetzt weitgehend erhalten werden. Die geringe Siedlungsdichte, die Attraktivität der A13 als leistungsfähige regionale Hauptachse und das für eine Agglomeration unterdurchschnittliche Bahnangebot haben dazu geführt, dass der Anteil des Individualverkehrs am Gesamtverkehr vergleichsweise hoch ist. Das zukünftig erwartete Wachstum des Arbeitsplatzangebotes und die dadurch weiter ansteigenden Pendlerzahlen schaffen im Bereich Verkehr Herausforderungen, welche nur regional mit einer kooperativen Zusammenarbeit über den Rhein und die Landesgrenzen hinweg gelöst werden können.

Basierend auf der Analyse der Stärken und Schwächen der gesamten Region wurden folgende MIV²-, ÖV³- und LV-Teilstrategien entwickelt:

- MIV: Optimierung der Rheinübergänge zusammen mit dem Bund;
- ÖV: Verbesserung der Konzeption über die ganze Region in Abstimmung zwischen Bahnen (Grobverteiler) und Bus (Feinverteiler);
- LV: Identifikation und Beseitigung von Schwachpunkten.⁴

² MIV = Motorisierter Individualverkehr (Motorrad und Auto alleine).

³ ÖV = Öffentlicher Verkehr.

2.2.1 Agglomerationsprogramm der zweiten Generation⁵

Seit 2007 fördert die Schweiz mit Agglomerationsprogrammen kantons- und teilweise länderübergreifend die Entwicklung in Bezug auf Siedlung, Landschaft und Verkehr der Agglomerationen. Bei der sogenannten ersten Generation des Programmes (2007-2011) gab es in der Region Werdenberg - Liechtenstein noch keine entsprechende Organisation und daher auch keine Eingabe. Im Dezember 2011 reichte der Verein Agglomeration Werdenberg - Liechtenstein ein Agglomerationsprogramm der zweiten Generation beim Bund ein. Dieses wurde positiv beurteilt. Der Bund beteiligt sich gemäss Beschluss des Bundesrates und der Räte⁶ mit CHF 7.8 Mio. an den A-Massnahmen⁷ des Agglomerationsprogrammes der zweiten Generation mit Realisierungshorizont 2018-2021. Die vom Bund zugesicherten Beträge des Agglomerationsprogrammes der zweiten Generation enthielten auch Massnahmen in Liechtenstein:

- Beitrag von CHF 1.19 Mio. für Aufwertungen der ÖV-Infrastruktur im Zusammenhang mit dem Ausbau der S-Bahn FL.A.CH;⁸
- Beitrag von ca. CHF 1.10 Mio. für die Realisierung der Langsamverkehrsbrücke Vaduz - Buchs. Der Landtag hat in seiner Sitzung vom 9. Juni 2017 den von Seiten des Landes dazu nötigen Subventionsbetrag von CHF

⁴ <http://www.agglomeration-werdenberg-liechtenstein.ch/>.

⁵ http://www.agglomeration-werdenberg-liechtenstein.ch/pdf/110811_Synthesebericht_mAnhang.pdf.

⁶ Mit Beschluss der Bundesversammlung vom 16. September 2014 wurden die Mittel für das Programm Agglomerationsverkehr freigegeben.

⁷ Die Priorisierung der Massnahmen erfolgte durch den Bund unter Berücksichtigung des Beitrags zur Programmwirkung in drei Kategorien:

A-Massnahmen: Sehr gutes oder gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis sowie zwischen 2019 und 2022 bau- und finanzreif;

B-Massnahmen: Entweder sehr gutes oder gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis, aber erst zwischen 2023 und 2026 bau- und finanzreif;

C-Massnahmen: Entweder ungenügendes Kosten-Nutzen-Verhältnis oder zu geringer Reifegrad, um das Kosten-Nutzen-Verhältnis überhaupt beurteilen zu können.

⁸ Das Projekt S-Bahn FL.A.CH ist zurzeit sistiert (vgl. Kap. 2.3.2 Vorläufige Sistierung).

1'098'500 gesprochen.⁹ Weitere Angaben zur Langsamverkehrsbrücke sind in Kapitel 5.6 enthalten.

Neben diesen beiden grossen Massnahmen enthält das Agglomerationsprogramm viele kleine, für das gute Zusammenspiel der unterschiedlichen Verkehrsträger wichtige, Einzelmassnahmen. Dabei geht es um Strassenkorrekturen, Fusswegergänzungen, Buswartekabinen, Signalisationsergänzungen etc. Wie die Standortbestimmung mit allen Liechtensteiner Gemeinden im Rahmen des Reportings zu Handen des Bundes zeigte, wurden bereits eine beachtliche Anzahl der im Programm eingebrachten Einzelmassnahmen umgesetzt.

2.2.2 Agglomerationsprogramm der dritten Generation¹⁰

An der Vereinsversammlung vom 27. März 2014 haben die Vereinsmitglieder des Vereins Agglomeration Werdenberg - Liechtenstein einstimmig beschlossen, das Agglomerationsprogramm weiterzuführen und gemeinsam ein Programm der dritten Generation zu erarbeiten. Dieses baut auf dem bestehenden Agglomerationsprogramm auf und setzt die erfolgreiche grenzüberschreitende Zusammenarbeit zur Abstimmung von Siedlung, Verkehr und Landschaft fort.

Schwerpunkte des Agglomerationsprogramms der dritten Generation bilden nach wie vor:

ÖV-Rückgrat

Ein zentrales und wesentliches Element des Agglomerationsprogramms ist weiterhin die S-Bahn FL.A.CH zwischen Feldkirch und Buchs. Durch das Infragestellen

⁹ Bericht und Antrag Nr. 26/2017 betreffend die Genehmigung eines Verpflichtungskredits für die Subventionierung einer Langsamverkehrsbrücke über den Rhein zwischen Vaduz und Buchs im Bereich Rheinau - Obere Rüttigasse.

¹⁰ http://www.agglomeration-werdenberg-liechtenstein.ch/pdf/Synthesebericht_3G_inkl_Anhang.pdf.

der Finanzierungsvereinbarung zwischen Österreich und dem Land Liechtenstein von Seiten Österreichs wurde das Projekt von Seiten der Regierung sistiert. Der Verein Agglomeration Werdenberg - Liechtenstein ist aber von seiner Wichtigkeit für die Region überzeugt. Mit der Abstimmung des regionalen Busangebotes auf die S-Bahn könnte aus Sicht des Vereins in der gesamten Region ein Quantensprung bei den Reisezeiten und bei der Erschliessungsqualität des ÖV erreicht werden.

Siedlungsentwicklung und Landschaft

Auch für die Teilstrategie Siedlungsentwicklung und Landschaft spielt der halbstündlich ausgebaute REX Zug der ÖBB, die S-Bahn St. Gallen mit ihren Haltestellen in Werdenberg sowie die Realisierung einer S-Bahn FL.A.CH eine zentrale Rolle. Die Agglomeration sieht vor, ihre Siedlungsentwicklung entlang dem attraktiven regionalen ÖV-Rückgrat zu konzentrieren. Die Teilstrategie Siedlung postuliert die Aufwertung des Regionalzentrums Buchs - Schaan - Vaduz, wobei neben Aufzonungen vor allem Arealentwicklungen und die Vernetzung über die Bahngleise im Vordergrund stehen.

In der Agglomeration Werdenberg - Liechtenstein hat die Landschaft einen hohen Stellenwert. Sie ist von überall in kurzer Distanz erreichbar. Diese Faktoren tragen zur Attraktivität des Standortes bei und sollen erhalten bleiben.

Optimierung Rheinübergänge

Die Rheinübergänge bilden die Bindeglieder der Agglomeration. Vor allem die Übergänge Bendern - Haag und Vaduz - Sevelen stossen bereits heute an ihre Kapazitätsgrenze. Die Verkehrsbedürfnisse, welche aufgrund des prognostizierten Wachstums zu erwarten sind, verlangen eine Optimierung der Rheinübergänge für alle Verkehrsträger.

Fuss- und Radverkehr

Die Agglomeration hat durch ihre kleinräumige Struktur und die optimale Topographie beste Voraussetzungen für den Fuss- und Radverkehr. Bereits im Agglomerationsprogramm der zweiten Generation wurde versucht, dieses Potential zu nutzen, indem das Fuss- und Radverkehrsnetz umfassenden Schwachstellenanalysen unterzogen wurde. Die Massnahmen der dritten Generation bauen auf diesem Grundgerüst auf. Ein besonderer Fokus wurde auf die Zugänge zu den ÖV-Haltestellen sowie auf Lücken im Wegnetz der siedlungsnahen Erholungs- und Freiräume gelegt.

Das Agglomerationsprogramm der dritten Generation wurde vom Verein Agglomeration Werdenberg - Liechtenstein am 22. Dezember 2016 beim Bund in Bern eingereicht. Das Programm der dritten Generation sieht in Liechtenstein insgesamt 12 Massnahmen mit Gesamtkosten von CHF 14.5 Mio. vor. Im August 2017 fand ein Hearing mit Fragenbeantwortung beim Eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) in Bern statt. Am 14. September 2018 verabschiedete der Bundesrat die Botschaft zur Mittelfreigabe für das Programm Agglomerationsverkehr. Gemäss Prüfbericht beteiligt sich der Bund in den Jahren 2019 bis 2022 bei der Agglomeration Werdenberg - Liechtenstein mit einer Summe von CHF 10.35 Millionen an den vorgesehenen Massnahmen (CH und FL). Nachdem das Investitionsvolumen gemessen an der Grösse der Agglomeration sehr gross ist, wurde aber der Beitragssatz von 35 auf 30 % gekürzt.

2.3 S-Bahn FL.A.CH und Konzessionsfrage

2.3.1 Projektentwicklung

Im Jahr 2009 wurde zwischen Liechtenstein, der Republik Österreich und den ÖBB eine Vereinbarung über die gemeinsame Planung¹¹ der für eine S-Bahn in Liechtenstein nötigen Infrastruktur abgeschlossen und es wurden vom Landtag die entsprechenden Finanzmittel für die Planung zur Verfügung gestellt. Im Juni 2012 waren die Planungsarbeiten soweit abgeschlossen, dass von den ÖBB das Projekt bei der Regierung zur Prüfung und Durchführung der notwendigen Behördenverfahren eingereicht wurde. Die Behördenverfahren wurden mit Beschluss der Regierung vom 16. Dezember 2014 abgeschlossen.

Parallel zur Erarbeitung des Bauprojekts wurde zwischen Liechtenstein und Österreich auch über die Finanzierung des Projekts verhandelt. Es konnte dazu auf der Grundlage der Lasten- und Nutzenverteilung des Ausbauprojekts sowie auf Grundlage der liechtensteinischen Gesetzgebung eine Kostenteilung von je 50% durch Liechtenstein und Österreich ausverhandelt werden. Die Regierung hat das entsprechende Verhandlungsergebnis im November 2012 zur Kenntnis genommen.

2.3.2 Vorläufige Sistierung

Anlässlich eines Treffens auf Regierungsebene am 20. März 2015 hat Österreich den in den Jahren 2011 und 2012 zwischen Liechtenstein und Österreich einvernehmlich ausverhandelten Finanzierungsschlüssel in Frage gestellt und angekündigt, dass neue Vorschläge zum Finanzierungsschlüssel in Liechtenstein eintref-

¹¹ Bericht und Antrag Nr. 127/2008 betreffend die Mitfinanzierung von Planungsleistungen zum Ausbau der Eisenbahnstrecke Feldkirch - Buchs SG für eine S-Bahn FL.A.CH.

fen werden. Aufgrund dieser völlig neuen Ausgangslage hat die Regierung das Projekt im März 2015 vorerst sistiert.

Im Rahmen eines Treffens der zuständigen Infrastrukturminister im Mai 2018 wurden weitere mögliche Schritte in Bezug auf das S-Bahn-Projekt erörtert. Diesbezüglich bestand Einigkeit, dass eine neue, detaillierte Kostenaufstellung und weitere Kostenschätzungen auf der Preisbasis 2018 notwendig sind. Im Rahmen des Gesprächs wurde von Seiten Liechtensteins betont, dass das Projekt S-Bahn in Liechtenstein derzeit nach wie vor sistiert ist, jedoch ein Ausbau und eine Verdichtung des Nahverkehrs für Liechtenstein nach wie vor von grosser Bedeutung ist. Liechtenstein hat auch sein Interesse bekräftigt, die offenen Fragen zeitnah zu klären. Des Weiteren wurde betont, dass Liechtenstein auf die Umsetzung der geltenden Gesetzgebung in Bezug auf Lärm, nichtionisierende Strahlung und Barrierefreiheit vor Ablauf der entsprechenden Fristen auf liechtensteinischem Hoheitsgebiet besteht.

Derzeit laufen die Arbeiten zur inhaltlichen Überprüfung des Projekts und zur Erneuerung der Kostenschätzung auf der Preisbasis 2018. Im Anschluss könnten auf dieser Basis die Verhandlungen betreffend den Kostenverteilschlüssel unter Beachtung der jeweiligen Interessen und Nutzen (Nahverkehr, Fernverkehr, Güterverkehr) aufgenommen werden. Die Regierung wird darüber befinden, ob die Sistierung aufgehoben und das Projekt weiterverfolgt oder das Projekt definitiv ad acta gelegt wird.

2.3.3 Konzessionsfrage

Seit der Unterzeichnung des Staatsvertrages zwischen der Schweiz, Österreich und Liechtenstein im Jahr 1870¹² wird die Eisenbahn auf der Strecke Feldkirch - Buchs von den ÖBB betrieben. Die dafür erforderliche Konzession, welche vor 40 Jahren verlängert wurde, lief Ende 2017 aus.

Liechtenstein und Österreich haben sich im Dezember 2016 darüber verständigt, dass die Konzessionsfrage unabhängig vom S-Bahn-Projekt geklärt werden soll. Die Klärung der mit der Konzession für die über drei Länder führende Eisenbahnstrecke verbundenen Fragen betrifft neben Liechtenstein und Österreich auch die Schweiz. Da die notwendigen trilateralen Verhandlungen längere Zeit in Anspruch nehmen und parallel dazu noch diverse Fragen im Zusammenhang mit der Einhaltung der jeweils geltenden eigenstaatlichen Gesetzgebung zu klären sind, hat die Schweiz die Ende 2017 auslaufende Konzession vorerst für fünf Jahre verlängert. Die liechtensteinische Gesetzgebung sieht in Art. 7 Abs. 2 des Eisenbahngesetzes vor, dass sich die bestehende Konzession zu den bisherigen Bedingungen verlängert, sofern – wie im vorliegenden Fall – fristgerecht ein Antrag¹³ zur Verlängerung der Konzession eingereicht wurde und solange darüber noch keine Beschlussfassung erfolgt ist. Liechtenstein, Österreich und die Schweiz haben sich zudem darüber verständigt, dass der Betrieb während der laufenden Gespräche zu denselben Bedingungen gewährleistet ist. Die Frage der künftigen Konzession auf der Strecke Feldkirch - Buchs muss unabhängig von einem allfälligen Nahverkehrsprojekt in den kommenden Jahren ausverhandelt

¹² Staatsvertrag vom 27. August 1870 zwischen der Schweiz, Österreich-Ungarn, zugleich in Vertretung für Liechtenstein, dann Bayern über die Herstellung einer Eisenbahn von Lindau über Bregenz nach St. Margrethen sowie von Feldkirch nach Buchs.
https://login.gmg.biz/earchivmanagement/projektdaten/earchiv/Media/1870_08_27_staatsvertrag_eisenbahn.pdf.

¹³ Der Antrag auf Verlängerung der Konzession wurde mittels Schreiben der ÖBB-Infrastruktur Bau AG vom 18.04.2008 gestellt.

werden. Die vorbereitenden Gespräche zur Erörterung der diversen damit verbundenen rechtlichen, technischen und organisatorischen Fragen finden im Rahmen des trilateralen Lenkungsausschusses Eisenbahn statt.

2.3.4 Abhängigkeiten zu weiteren Projekten

Verschiedenste Massnahmen im Agglomerationsprogramm Werdenberg - Liechtenstein sind auf die S-Bahn-Verbindung Buchs - Liechtensteiner Unterland - Feldkirch abgestimmt oder hängen teilweise mit dieser zusammen. Mit der Sisierung des Projektes S-Bahn FL.A.CH ist die Umsetzung dieser Massnahmen ebenfalls bis auf weiteres zurückgestellt.

Unter anderem sind die folgenden Massnahmen betroffen:¹⁴

- Entwicklung verdichteter Wohngebiete in der Nähe von S-Bahn-Haltestellen;
- Entwicklung von Arbeitsplatzschwerpunkten im FL.A.CH Einzugsgebiet (Raumplanung);
- Entwicklung des Bahnhofgebietes Schaan;
- Anpassung des ÖV-Konzepts Liechtenstein, mit Ausrichtung auf die S-Bahn;
- Verknüpfung (Bus-Bahn);
- Diverse Einzelmassnahmen für Fussgänger und Fahrradfahrende in der Umgebung der geplanten S-Bahn-Haltestellen;

2.4 Entwicklungskonzept Unterland

Aufgrund der zunehmenden Herausforderungen vor allem im Bereich Verkehr wurde im Jahr 2016 auf Initiative der Regierung die gemeinsame Plattform "Ent-

¹⁴ Agglomerationsprogramm Werdenberg – Liechtenstein, 3. Generation: Anhang A Massnahmenblätter. http://www.agglomeration-werdenberg-liechtenstein.ch/pdf/Synthesebericht_3G_inkl_Anhang.pdf.

wicklungskonzept Liechtensteiner Unterland und Schaan" ins Leben gerufen. Die Thematik der Mobilität kann nicht losgelöst betrachtet werden, hängt sie doch direkt mit den Siedlungs-, Natur- und Landschaftsräumen zusammen. Diese wiederum stehen in vielfältigen Wechselbeziehungen, die über die Gemeindegrenzen hinaus reichen. Daraus ergeben sich Fragestellungen und Herausforderungen, welche nur in einer engen und gemeindeübergreifenden Zusammenarbeit zwischen den fünf Unterländer Gemeinden, der Gemeinde Schaan sowie dem Land Liechtenstein bearbeitet und gelöst werden können.

Ziel der Plattform „Entwicklungskonzept Unterland und Schaan“ ist die Erarbeitung eines Masterplans, der die langfristig angestrebte Entwicklung von Verkehr, Siedlungs- und Wirtschaftsraum sowie Landschaft aufzeigt und die künftige Raumstruktur definiert. Unter anderem soll aufgezeigt werden, wie der Langsamverkehr und der öffentliche Verkehr gefördert und ausgebaut werden können, wobei gleichzeitig der Individualverkehr seinen berechtigten Raum haben muss. Die Erreichbarkeit der Arbeitsplätze und die Anbindung für Personen- und Warentransporte an die grossen Zentren ausserhalb Liechtensteins sind sicherzustellen, die Natur-, Landschafts- und Tourismusinteressen zu wahren. Mit dem Entwicklungskonzept wurde ein nachhaltiger Prozess in Gang gesetzt, der über Legislaturperioden hinausgehen und eine dauerhafte Plattform für regelmässige Begegnungen zwischen der Regierung und den Unterländer Gemeindevorstellungen sowie der Gemeindevorstellung Schaan bieten soll, um die räumliche und verkehrliche Entwicklung des Unterlandes gemeinsam zu steuern.

Die Regierung sowie die Gemeindevorsteher der fünf Unterländer Gemeinden und der Gemeinde Schaan haben am 25. Juni 2018 die Bevölkerung der betroffenen Gemeinden zur Information über die Vision 2050 unter dem Titel „Diskutierschöpfung“ eingeladen. Im Rahmen der Bevölkerungsinformation wurden die bisherigen Arbeiten und die gemeinsam entwickelten Zielbilder vorgestellt.

Nach der Informationsveranstaltung vom 11. Juni 2018 mit den Gemeinderäten mit denselben Inhalten war dies die zweite Veranstaltung, an welcher zur aktiven Mitwirkung in dieser Thematik eingeladen wurde.

Aktuell werden die Rückmeldungen und Diskussionsergebnisse aus diesen Gesprächsrunden ausgewertet und die Vision 2050 mit den Zielbildern bei Bedarf entsprechend überarbeitet. Parallel dazu werden die Zielbilder verfeinert und auf die Ebene der einzelnen Gemeinden heruntergebrochen. Daraus ergeben sich dann die Handlungsfelder und Massnahmen, welche als Grundlage für den zu erarbeitenden Masterplan dienen.

2.5 Mobilitätskonzept 2030

Die Verkehrspolitik und die darauf basierenden Entscheidungen über die Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur und Verkehrsdienste sind eng in die räumliche, wirtschaftliche und gesellschaftliche Situation und deren Perspektiven eingebunden.

Liechtenstein verfügt über eine beschränkte Verkehrsinfrastruktur, die aufgrund der steigenden Verkehrsnachfrage zunehmend an ihre Kapazitätsgrenzen stösst. Die Prognosen zur Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung lassen auf ein weiteres Wachstum der Mobilitätsnachfrage schliessen. Dabei spielen auch technologische und soziokulturelle Entwicklungen eine massgebende Rolle.

Mit dem Mobilitätskonzept „Mobiles Liechtenstein 2015“ hat die Regierung im September 2007, ausgehend von der Analyse der Ausgangslage und den Entwicklungsperspektiven, eine Gesamtverkehrspolitik und eine Mobilitätsstrategie für einen mittelfristigen Zeithorizont genehmigt. Ziel war es, sowohl im lokalen als auch regionalen Kontext realistische Massnahmen zur künftigen Mobilitätsplanung Liechtensteins aufzuzeigen. Ausgehend von der Ist-Analyse wurden die Strategien und Massnahmen für die einzelnen Verkehrsträger und Verkehrsarten

ausgearbeitet und in ein Gesamtverkehrssystem eingebunden. Das Mobilitätskonzept „Mobiles Liechtenstein 2015“ diente seit der Publizierung im Dezember 2008 als Leitfaden und Richtschnur der liechtensteinischen Verkehrspolitik.

Die Mobilität befindet sich in einer Umbruchphase und auch der Verkehr wird derzeit vom Thema Digitalisierung beherrscht. Assistenzsysteme bis hin zum autonomen Fahren und die Entwicklung von Applikationen, welche den idealen Weg und die kostengünstigsten Verkehrsmittel anzeigen, ermöglichen in Zukunft völlig neue Mobilitätskonzepte.

Zur Überbrückung der Umbruchphase wurde das Mobilitätskonzept „Mobiles Liechtenstein 2015“ zunächst im Sinne eines Statusberichts mit Ausblick 2020 aktualisiert, die Ist-Situation auf den neusten Stand gebracht und die aktuellen Entwicklungen aufgezeigt. Obwohl die Kernaussagen des Mobilitätskonzepts „Mobiles Liechtenstein 2015“ im Grundsatz nach wie vor Gültigkeit besitzen und eine angemessene Mobilitätsstrategie für Liechtenstein aufzeigen, war eine zusammenfassende Aktualisierung der in der Zwischenzeit erarbeiteten Analysen und Konzepte sowie die Einarbeitung der daraus abgeleiteten Schlussfolgerungen und Resultate angezeigt. Denn in den vergangenen Jahren haben sich die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, wie auch die technologischen und soziokulturellen Entwicklungen, gewandelt.

Mit dem im Regierungsprogramm 2017-2021 enthaltenen neuen Mobilitätskonzept 2030 soll nun zur Nachfolge des Statusberichts zum Mobilitätskonzept „Mobiles Liechtenstein 2015“ mit Ausblick 2020 ein langfristiges Konzept mit Horizont 2030 entwickelt werden. Die Regierung hat mit den Vorarbeiten zur Erarbeitung des Mobilitätskonzeptes 2030 begonnen.

3. BEGLEITENDE MASSNAHMEN

Da die Kapazitäten der heutigen Verkehrsanlagen aus ökonomischen und ökologischen Überlegungen nicht beliebig erweiterbar sind, muss eine optimale Ausnutzung der bestehenden Verkehrsinfrastruktur angestrebt werden. Mit flankierenden Massnahmen soll die Verkehrsmenge reduziert und damit die bestehende Verkehrsinfrastruktur entlastet werden. Die Massnahmen reichen von der Beeinflussung des Benutzerverhaltens bis zu raumplanerischen Abstimmungen.

3.1 Betriebliches Mobilitätssystem (BMM)

In Liechtenstein gab es per 31. Dezember 2017 27'959 Beschäftigte (90% bis Vollzeit). 11'807 dieser Beschäftigten sind in Liechtenstein wohnhaft und 16'152 sind Pendler aus dem Ausland. 8'980 Pendler kommen aus der Schweiz, 6'528 aus Österreich und 644 von weiter her.¹⁵

Ein Grossteil der auswärtigen und einheimischen Berufspendler legt den täglichen Arbeitsweg mit ihrem Motorfahrzeug zurück. Um die daraus entstehenden Verkehrsüberlastungen auf einem Minimum zu halten, laufen Anstrengungen, den Berufsverkehr mit öffentlichen Verkehrsmitteln abzuwickeln. Ein wichtiges Instrument hierfür ist das betriebliche Mobilitätsmanagement (BMM). Das Land Liechtenstein hat bereits im Jahr 2008 eine eigene Fachstelle geschaffen, welche die Aufgabe hat, liechtensteinische Unternehmungen in Sachen des betrieblichen Mobilitätsmanagements zu beraten und eine entsprechende Austauschplattform zu bieten.

¹⁵ Beschäftigungsstatistik, Amt für Statistik, publiziert am 21. September 2018; <https://www.llv.li/files/as/beschaeftigungsstatistik-2017.pdf>.

3.1.1 BMM in der Landesverwaltung

Im Jahr 2008 wurde das betriebliche Mobilitätsmanagement (BMM) in der Landesverwaltung eingeführt, dies auch im Sinne einer Vorbildfunktion für private Arbeitgeber. Das BMM der Landesverwaltung erreicht insgesamt 1'500 Mitarbeiter, von welchen 73% in Liechtenstein, 16% in Österreich und 11% in der Schweiz wohnen.

Das System funktioniert einerseits durch die Erhebung einer Parkplatzgebühr am Arbeitsplatz. Andererseits wird der Wechsel zur umweltgerechten Mobilität mit der Unterstützung von ÖV-Abonnements und einem Bonus für das Nicht-Benutzen des Autos attraktiv gemacht.

Die Entwicklung des Modalsplit¹⁶ seit 2008 zeigt den Erfolg des BMM der Landesverwaltung. Das damals definierte Ziel, den MIV-Anteil unter 55% zu bringen, wurde erreicht. Vom Jahr 2016 zum Jahr 2017 hat keine Veränderung des Modalsplit stattgefunden.

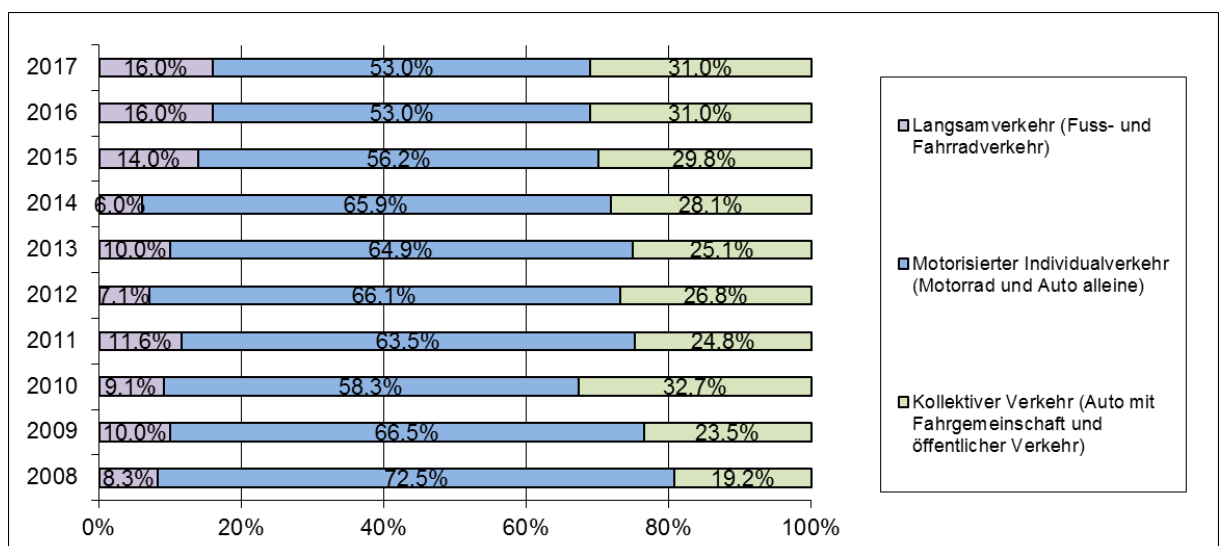


Abb. 8: BMM Modalsplit 2008-2017; Quelle: ABI.

¹⁶ Der Modalsplit zeigt den Anteil der verschiedenen Verkehrsmittel am Verkehr insgesamt auf.

Um diesen Erfolg weiter zu verbessern, wird das System laufend optimiert. Mit der aktuell gültigen BMM-Verordnung¹⁷ werden seit 1.1.2018 Motorräder wie übrige Motorfahrzeuge behandelt. Zudem müssen Arbeitnehmer, welche für den Arbeitsweg nicht das eigene Motorfahrzeug verwenden, dies aktiv bestätigen, indem sie den Mobilitätsbeitrag monatlich beantragen. Die Abrechnungen der ersten Monate zeigen, dass die Einnahmen in etwa gleich geblieben, jedoch die Auszahlungen der Mobilitätsbeiträge um durchschnittlich 37% zurückgegangen sind. Der Finanzierungsüberschuss des BMM nimmt somit weiter zu. Diese Situation ermöglicht es, Überlegungen anzustellen, die Mobilitätsbeiträge anzupassen, um die Anreize für einen Umstieg auf den ÖV weiter zu erhöhen und so den Modalsplit weiter zu verbessern.

3.1.2 BMM bei privaten Arbeitgebern

Neben dem Betrieb des BMM für die Mitarbeiter der Landesverwaltung wird versucht, auch private Firmen zur Einführung eines BMM zu motivieren. Dies erfolgt in enger Zusammenarbeit mit der Liechtensteinischen Industrie- und Handelskammer, der Wirtschaftskammer, dem Land und den Gemeinden.

An der Sitzung des Landtags vom 5. September 2017 wurde die Regierung mittels eines Postulats angewiesen, zu prüfen, „wie sich ein betriebliches Mobilitätsmanagement für Unternehmen ab 50 Arbeitnehmern auf das Verkehrsaufkommen und somit die Erreichbarkeit in Liechtenstein auswirken würde, wenn sich alle Unternehmen ab 50 Angestellten freiwillig beteiligen würden und wie dies umgesetzt werden könnte“.

¹⁷ Verordnung vom 27. November 2007 über das Mobilitätsmanagement des Landes (LMMV), LGBl. 2007 Nr. 334.

Die Beantwortung des Postulats¹⁸ nahm der Landtag am 29. März 2018 zur Kenntnis.

Im Dezember 2017 gab es in Liechtenstein 103 Betriebe (inkl. Gemeindeverwaltungen) mit über 50 Arbeitnehmern. Die Hälfte dieser Betriebe (48.5%) verfügt über ein BMM. Weitere Firmen leisten mit anderen flankierenden Massnahmen einen Beitrag zur Veränderung des Pendlerverhaltens. Die umgesetzten organisatorischen Massnahmen bzw. Anreizsysteme der 103 Betriebe wurden wie folgt angegeben (Mehrfachantworten waren möglich).

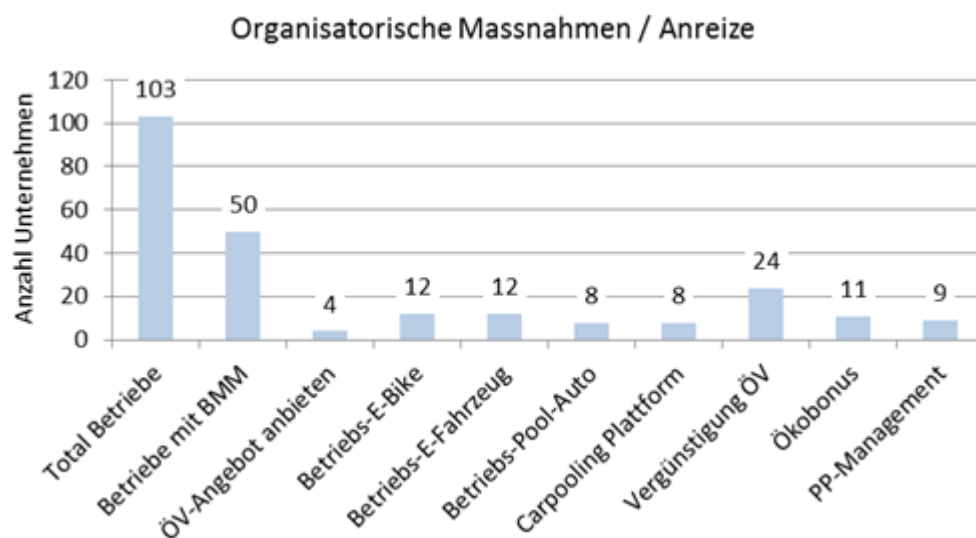


Abb. 9: BMM und organisatorische Massnahmen/Anreize; Quelle: Postulatsbeantwortung, BuA Nr. 12/2018.

Die Abklärungen im Zuge der Postulatsbeantwortung zeigen auf, dass sich mit einem betrieblichen Mobilitätsmanagement mit Erhebung von Parkplatzgebühren eine spürbare Verlagerung vom MIV auf den öffentlichen Verkehr erzielen lässt. Unter dieser Voraussetzung bestünde Potenzial für ein erfolgreiches, flä-

¹⁸ Postulatsbeantwortung betreffend Betriebliches Mobilitätsmanagement für Unternehmen ab 50 Angestellten; BuA Nr. 12/2018.

chendeckendes BMM. Dieselbe Aussage gilt für die Auswirkungen auf die Umwelt (Energieeinsparungen, CO₂-Ausstoss).

Die Regierung kam in der Postulatsbeantwortung zum Schluss, dass im Bereich des betrieblichen Mobilitätsmanagements noch Möglichkeiten zur besseren und weiterreichenden Nutzung vorhanden sind. Die Regierung war sich auch hinsichtlich des Vorgehens mit dem Landtag einig, dass das betriebliche Mobilitätsmanagement in einen allgemeinen verkehrs- und umweltpolitischen Kontext einzubetten ist und die Handhabung auf freiwilliger Basis mit Unterstützung der öffentlichen Hand bevorzugt wird. Dies kann im Bereich der Beratung, bei der Zurverfügungstellung von Hilfsmitteln, bei der Unterstützung der Vernetzung mit anderen Anwendern und der Hilfe in der Einführung sein. Für eine hohe Akzeptanz ist die Freiwilligkeit sowie eine breite Abstützung anzustreben und das System ist in die Managementsysteme der Unternehmen zu integrieren. Die Regierung unterstützt diese Vorgehensweisen proaktiv, unter anderem auch durch die Mitwirkung beim Interreg-Projekt „PEMO“, welches zusammen mit dem Landkreis Lindau, dem Land Vorarlberg und dem Kanton St. Gallen grenzüberschreitend ein nachhaltiges Mobilitätsverhalten von Pendlern fördert.

3.2 Hauptradroutennetz und laufende Verbesserung

Das Hauptradroutenkonzept für das Fürstentum Liechtenstein wurde von der Regierung im Juli 2014 genehmigt. Das Routennetz wurde in Zusammenarbeit mit den Gemeinden erarbeitet und mit den Radroutenkonzepten des Kantons St. Gallen und des Landes Vorarlberg abgestimmt. Im Endausbau hat das Hauptradroutennetz eine Länge von insgesamt 79.23 km. Die Hauptradrouten führen weitgehend über bestehende Strassen und Wege, weshalb bei der Einführung 2014 bereits 70.09 km zur Verfügung standen.

Projektträger für die Schliessung der Lücken auf Gemeindegrundstücken sind die jeweiligen Gemeinden. Zur Förderung einer raschen Umsetzung von Netzlückenschlüssen entschied die Regierung am 2. Dezember 2014, den Gemeinden für den Ausbau von fehlenden Teilstücken Investitionskostenbeiträge in der Höhe von 50% zu gewähren.

Dadurch konnten bisher drei wichtige Lücken geschlossen werden. Die Netzlücken wurden von 9.14 km auf 7.49 km reduziert. Im Jahr 2019 ist in Vaduz die Unterstützung eines weiteren Teilstücks budgetiert.

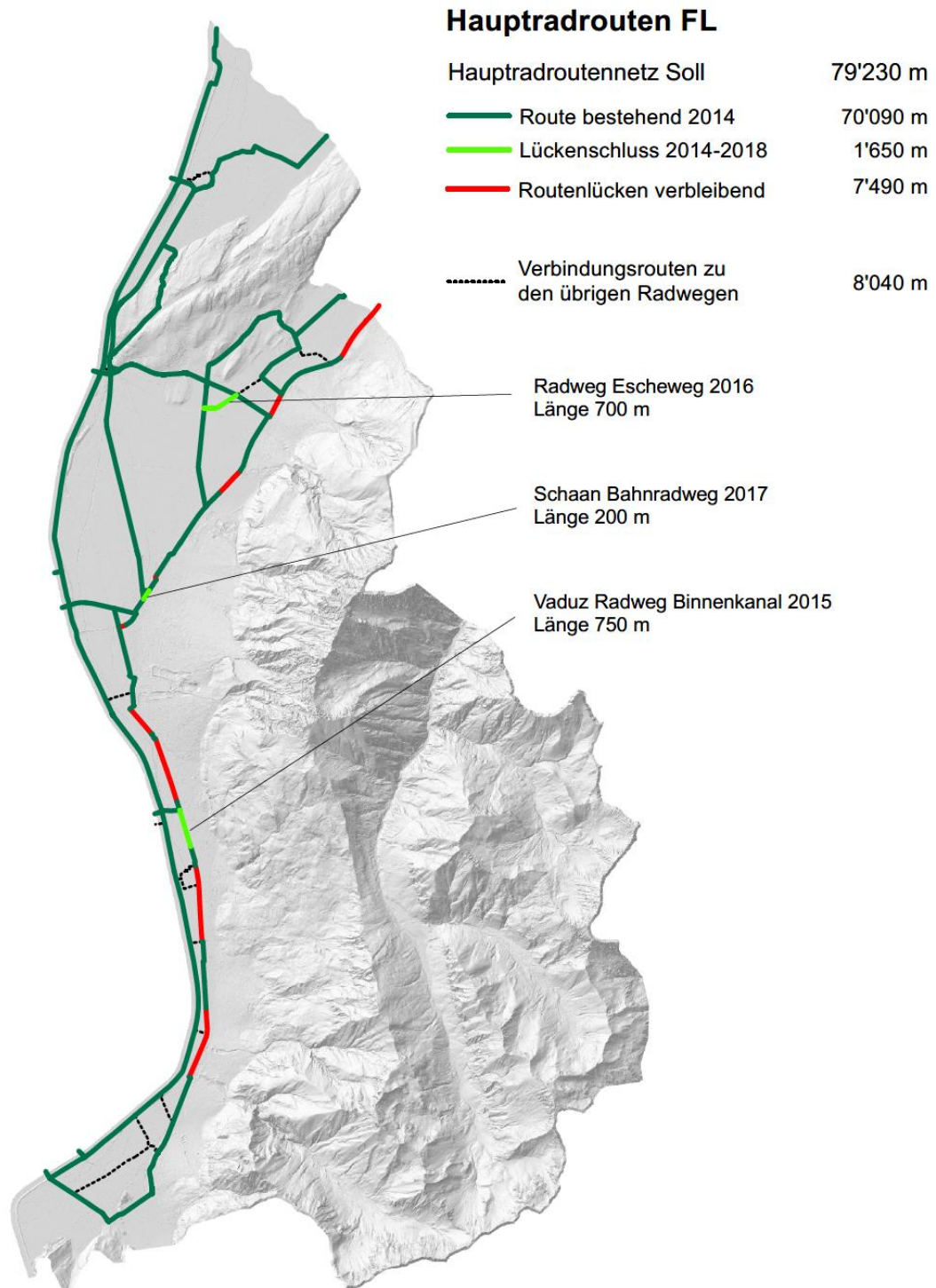


Abb. 10: Haupttradrouten und Lückenschlüsse; Quelle: ABI.

3.3 Konzept Busbevorzugungsmassnahmen

In der Studie Busspuren FL wurden in Anlehnung an das Agglomerationsprogramm Werdenberg - Liechtenstein und das Mobilitätskonzept die in Liechtenstein gewünschten sowie die zwingend erforderlichen Busbevorzugungsmassnahmen gesamthaft erfasst und dargestellt.

Die Bevorzugung des ÖV erfolgt durch die Ausscheidung von Korridoren, auf welchen der Linienbus Priorität geniesst. Dies kann mit unterschiedlichen Massnahmen erreicht werden, sei es mittels statischer Busspuren, dynamischer Busspuren, Bevorzugung an Lichtsignalanlagen, Pfortneranlagen sowie durch Fahrbahnhaltestellen.

Bei der Wahl der vorgeschlagenen Massnahmen wurde jeweils versucht, zweckmässige und finanzierbare Massnahmen mit grossem Wirkungsgrad zu finden. Die Schwerpunkte befinden sich vorwiegend auf Strecken und Knoten mit einer hohen Verkehrsfrequenz und einer grossen ÖV-Dichte.

Ursprünglich wurden 21 verschiedene Massnahmen vorgeschlagen. Diese wurden in diversen Vernehmlassungen bei den betroffenen Gemeinden, dem Verkehrsbetrieb LIECHTENSTEINmobil (VLM) sowie dem Verkehrsclub Liechtenstein (VCL) geprüft. Aufgrund der teilweise unterschiedlichen Interessenslagen zeigte sich, dass nicht alle Massnahmen realisierbar sind.

Im konsolidierten Bericht 2017 sind Busspuren, welche mittel- bis langfristig als realisierbar eingestuft wurden, planerisch dargestellt und erläutert. Die jeweiligen Massnahmen wurden anhand einer vereinfachten Kosten/Nutzen-Analyse beschrieben.

Die unbestrittenen Massnahmen wurden in Bezug auf ihren aktuellen Bedarf oder ihre längerfristige Notwendigkeit eingeteilt.

Im Sommer 2017 wurde die finale Vernehmlassung durchgeführt. Unter Einbezug der Informationen der erneuten Vernehmlassung und unter Berücksichtigung des im Februar 2018 genehmigten Verkehrsrichtplanes Vaduz konnte der Bericht zwischenzeitlich abgeschlossen werden. Folgende Busbevorzugungsmassnahmen stehen gemäss dem Schlussbericht im Vordergrund:

- | | |
|--|-------------------|
| - Triesen: Industrie - Pflugstrasse | Statische Busspur |
| - Vaduz: Au - Lindenkreuzung | Statische Busspur |
| - Vaduz: Marianumstrasse - Post | Statische Busspur |
| - Schaan: Industriestr. - Dorfeingang | Statische Busspur |
| - Eschen: Eintracht - Kreuzung Eschnerstr. | Statische Busspur |
| - Schaanwald: LKW Wartestreifen - Tankstelle | Statische Busspur |

Die Umsetzung der einzelnen Massnahmen hängt aber von weiteren, nicht direkt beeinflussbaren Faktoren ab. Zusätzliche Fahrbahnen können ohne den Erwerb von Boden nicht realisiert werden, was im besiedelten Gebiet nicht einfach ist. Schon deshalb wird die Realisierung durchgängiger Busspuren Jahrzehnte dauern.

Wesentlich ist aber, dass in den langfristigen Planungen von Land und Gemeinden die entsprechenden Korridore gesichert werden (vgl. nächster Abschnitt „Verkehrsrichtplan, Sicherung Strassenraum Landstrassen“).

3.4 Verkehrsrichtplan, Sicherung Strassenraum Landstrassen

Im stark bebauten Siedlungsgebiet ist der Ausbau der historisch gewachsenen Verkehrswege schwierig. Vor allem die Schaffung von zusätzlichen Verkehrsflächen für neue Radwege, Busspuren oder für eine attraktive und sicherere Gestaltung des Strassenraumes ist aufgrund der bestehenden Bebauung nicht mehr oder nur schwer möglich. Damit die in Zukunft notwendigen Flächen für künftige

Verkehrsanlagen nicht durch neue Bauten überbaut werden, wird mit planerischen Massnahmen ein Mobilitätsraum ausgeschieden. Hierfür wird der Strassenraum entlang der Landstrassen in dicht bebauten Siedlungsgebieten auf Richt- (behördenverbindlich) oder allenfalls sogar auf Überbauungsplanebene eigentümerverbindlich gesichert.

Bei Anpassungen der Grundordnung, aber auch bei Überbauungsplänen, sollen die Mobilitätsräume respektiert und für eine öffentliche Nutzung gesichert werden. Dabei handelt es sich um langfristige Massnahmen, sodass es in der Praxis einen ganzen Gebäudelebenszyklus brauchen wird, bis die planerischen Massnahmen auf einem gesamten Strassenzug Wirkung zeigen.

3.4.1 Sicherung Strassenraum Vaduz

Der Verkehrsrichtplan „Sicherung Strassenraum Landstrassen“ der Gemeinde Vaduz wurde am 21. April 2015 vom Gemeinderat und am 1. September 2015 von der Regierung beschlossen und in der Folge kundgemacht. Er ist somit behördenverbindlich.

Auf den Hauptachsen, der Landstrasse Vaduz - Schaan, Vaduz - Triesen und der Zollstrasse in Richtung Autobahnanschluss Vaduz - Sevelen wurde der Mobilitätsraum mit einer Breite vom 20 m ausgeschieden. Bei der Meierhofstrasse beträgt der Mobilitätsraum 16.5 m. Der Abstand zwischen Mobilitätsraum und Strassenabstandslinie für oberirdische Bauteile wurde durch die Gemeinde mit 2 m festgesetzt.

Derzeit ist die Gemeinde Vaduz daran, auch für die wichtigen Gemeindestrassen Mobilitätskorridore auszuscheiden.

3.4.2 Sicherung Strassenraum Eschen

Der Gemeinderichtplan Eschen sieht im Abschnitt Essanestrasse die Umsetzung einer sogenannten „Dienstleistungsmeile“ vor. Im Einvernehmen zwischen Land und Gemeinde wurde für die Realisierung der geplanten Massnahmen ein Korridor mit einer Gesamtbreite von 20.5 m festgelegt. Derzeit ist die Gemeinde daran, eine entsprechende Richtplanung zu erarbeiten.

3.4.3 Sicherung Strassenraum Triesen

Im Zusammenhang mit bevorstehenden Überbauungen, welche einen Bebauungsplan auslösen, arbeiten das Land und die Gemeinde Triesen an der Definition eines Mobilitätskorridors entlang der Landstrasse L2 im Bereich „Hoval“ bis „Im Arg“.

3.4.4 Sicherung Strassenraum Schaan

Im Hinblick auf die städtebaulich optimale Platzierung einer Baute an der Feldkircherstrasse wurde bei der Erarbeitung eines Überbauungsplanes der gesetzlich vorgeschriebene Grenzabstand hinterfragt. Eine Abweichung ist von Seiten des Landes nur möglich, wenn die zukünftigen Bedürfnisse mit einem Mobilitätsraum auf dem gesamten Strassenzug gesichert werden. Hierfür wurde durch die Gemeinde und das Land gemeinsam ein Richtplan ausgearbeitet. Dieser wurde durch die Regierung im September 2018 genehmigt.

4. STRATEGIE, MEHRJAHRESPROGRAMM UND UMSETZUNG

Das heutige Landstrassennetz basiert auf Strassen, welche im Wesentlichen in den 60er und 70er Jahren erstellt wurden. Es wurde mit punktuellen Anpassungen laufend den aktuellen Gegebenheiten angepasst. Die Erstellung von neuen

Strassentrassen beschränkte sich auf wenige Neubaustecken wie beispielsweise den Industriebzubringer in Schaan.

Der weitere Ausbau erfolgt sowohl mit Investitionsprojekten als auch mit Unterhaltsprojekten, welche inhaltlich und zeitlich aufeinander abgestimmt werden müssen.

4.1 Strategie Investitionsprojekte

Für die Auslösung eines Infrastrukturprojektes kann es verschiedene Gründe geben:

- Strassenzustand oder Erneuerungsbedarf von Werkleitungen

In vielen Fällen geben der Zustand der Strasse oder der darin verlegten Werkleitungen den Anstoss für ein Strassenprojekt. Der bauliche Zustand der Landstrassen wird im Road Management System (RMS) des ABI erfasst und verwaltet. Für die Erfassung der Erneuerungsbedürfnisse von Gemeinden und Werken finden unter Leitung des ABI jährlich zwei Koordinationssitzungen zum Austausch der jeweiligen Bedürfnisse statt.

- Agglomerationsprogramm oder Mobilitätskonzept

Die vorliegenden und von der Regierung genehmigten übergeordneten Grundlagenberichte wie das Mobilitätskonzept und das Agglomerationsprogramm zeigen auf, wie sich das Landstrassennetz in Bezug auf die zukünftigen Nutzungsbedürfnisse anpassen und verändern muss. Die Programme sehen teilweise konkrete Massnahmen vor. Diese fliessen direkt in die Planung der Strassenbauprojekte ein.

Dabei wurden die leicht umsetzbaren Projekte bereits realisiert. Die übrigen Projekte sind aufgrund von noch nicht gelösten Randbedingungen in Bearbeitung oder pendent.

- Direkte Anstösse aus der Politik und Anregungen von Gemeinden

Diverse Anregungen zur Prüfung von Verbesserungen am Strassennetz gelangen auf politischem Weg über das Ministerium zum ABI. Zudem werden im Rahmen von Gemeindegesprächen sämtliche Gemeinden einmal pro Jahr durch das ABI besucht. In einem Austausch werden Anliegen, Pendenzen und Verbesserungsvorschläge erfasst.

Die unterschiedlichen Vorgaben, Anregungen und Begehren werden im Rahmen der Mehrjahresplanung des ABI erfasst und terminiert. Aufgrund der Mehrjahresplanung werden die Angaben für die Finanzplanung und das Budget erstellt. Die Mehrjahresplanung ist auch Grundlage für die Erstellung von Studien und Projektierungsarbeiten im Vorfeld der Umsetzung von Infrastrukturprojekten.

4.2 Strategie Betrieb und Unterhalt der Infrastruktur

4.2.1 Laufende Zustandserfassung der Strassen

Die Lebensdauer von Bauwerken ist begrenzt. Besonders alte Strassen sind zudem noch nicht auf die heutige sehr intensive Nutzung dimensioniert. Die grosse Belastung durch den Verkehr, Beanspruchungen durch den Winterdienst (mechanische Einwirkungen sowie der Streumiteinsatz), aber auch Einwirkungen des Klimas (Frostschäden bei unzureichend fundierten Strassen) beschleunigen den Alterungsprozess. Mit gezielten Unterhaltsmassnahmen wird die Lebens- und Nutzungsdauer der Verkehrswege so weit wie möglich verlängert. So können beispielsweise mit dem Reparieren von Belagsrissen Folgeschäden durch eindringendes Wasser verhindert werden. Auch die Erneuerung des Deckbelages kann die Gebrauchszeit der Strasse deutlich verlängern, sofern sie rechtzeitig, d.h. bevor die darunter liegenden Schichten Schaden genommen haben, realisiert wird.

Die Priorisierung der Unterhaltsmassnahmen ist eine wichtige Aufgabe, zumal die Mittel für den Strassenunterhalt beschränkt sind. Als wichtiges Hilfsmittel für

die Setzung der Prioritäten hat sich beim ABI das Road Management System (RMS) etabliert.

Die Zustandserfassung der Strassen erfolgt alle drei Jahre, wobei alternierend ein Drittel des Strassennetzes pro Jahr beurteilt wird. Die Zustandsdaten werden in einer Datenbank verwaltet und können so je nach Fragestellung in einem geographischen Informationssystem (GIS) aufbereitet werden. Die Beurteilung des Strassenzustandes erfolgt nach der Schweizer Norm SN 640 925b „Erhaltungsmanagement der Fahrbahnen (EMF)“. Die Zustandserhebung erfolgt standardisiert. Die diversen Schadensarten (Verformungen, Strukturschäden, Risse, Brüche, Flicke, Oberflächenglätte) werden quantitativ und qualitativ erfasst und in einer einheitlichen Bewertungsmatrix ausgewertet. Die Bewertung erfolgt immer durch die gleichen Personen, sodass auch die nicht auf Messungen basierenden Kriterien möglichst gleich streng beurteilt werden. Der resultierende fünfstufige Zustandsindex von gut, mittel, ausreichend, kritisch und schlecht lässt einen direkten Vergleich von Strassenteilstücken im Land Liechtenstein zu.

Zustand Fahrbahnoberflächen 2017

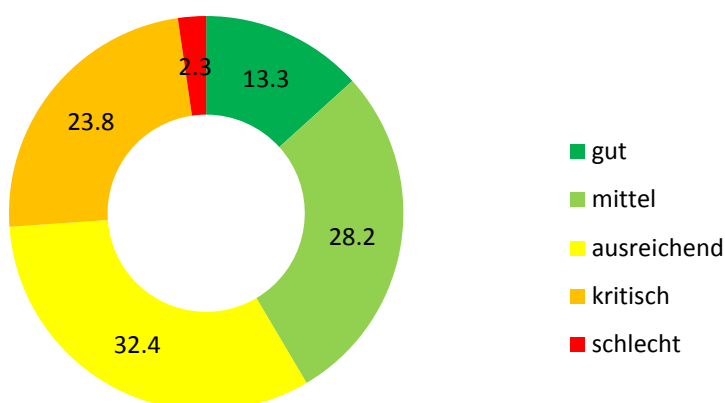


Abb. 11: Fahrbahnzustand 2017; Quelle: Auswertung RMS, ABI.

Von den 99 km Landstrassen sind rund 2 km in schlechtem Zustand und 23 km in kritischem Zustand.

Die unmittelbare Elimination aller schlechten Teilstrecken würde ca. CHF 7 Mio. kosten. Die komplette Erneuerung der als schlecht und kritisch bewerteten Strassen ergäbe einen Aufwand von gegen CHF 90 Mio. Es muss dazu allerdings angemerkt werden, dass es fachlich nicht sinnvoll wäre, sämtliche dieser Strecken kurzfristig zu sanieren, da die Projekte, wie ausgeführt, jeweils auch mit den Bedürfnissen der Gemeinden und der Werkleitungsbetreiber abgestimmt werden müssen. Teilweise können auch als schlecht bewertete Strassenabschnitte noch eine gewisse Zeit weiterbetrieben werden, bis sie das endgültige Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben.

Den oben angeführten Zahlen stehen im Budget 2019 CHF 2.7 Mio. für Unterhaltsarbeiten plus CHF 8.55 Mio. für Strassenverbesserungen und Neubauten, also insgesamt CHF 11.25 Mio. gegenüber.

Gemäss der Norm SN 640 986 "Erhaltungsmanagement in Städten und Gemeinden" des Schweizerischen Verbandes der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS) sollte für die Werterhaltung jährlich 1.6 bis 2.5% des Wiederbeschaffungswertes für Unterhalt und Ausbau investiert werden. Bei einem Wiederbeschaffungswert von CHF 770 Mio. ergibt dies CHF 12.3 bis 19.3 Mio. Aus fachlicher Sicht bewegt sich das Land damit an der unteren Grenze, um einen Substanzverzehr zu vermeiden.

Nachdem sehr viele Investitionsprojekte aufgrund diverser nicht direkt beeinflussbarer Einflüsse (Verfügbarkeit des für den Strassenbau notwendigen Bodens, Abhängigkeiten von Projekten der Gemeinden und Werken sowie Bauvorhaben Dritter) nicht realisiert werden können, müssen Strassenteilstücke, welche eigentlich gesamterneuert werden sollten, mit lebensverlängernden Massnahmen

so unterhalten werden, dass die Sicherheit garantiert werden kann und die Komforteinbussen in einem erträglichen Rahmen bleiben.

Dieser Tatsache wurde im Budget 2019 Rechnung getragen, indem der Budgetbetrag im Konto „Unterhalt von Strassen“ von CHF 2.25 Mio. auf CHF 2.7 Mio. angehoben wurde.

Die nachfolgende Darstellung zeigt die Entwicklung des Strassenzustandes über die vergangenen Jahre. In der kurzen Zeitspanne seit dem Start der Erfassungen lassen sich noch keine sicheren Trends aufzeigen. Gemäss der neuesten Beurteilung haben die als schlecht und kritisch taxierten Teilstücke in der Summe abgenommen.

	2014		2015		2016		2017	
gut	14.3	70.0	13.8	70.1	14.1	70.2	13.3	73.9
mittel	23.7		23.7		25.9		28.2	
ausreichend	32.0		32.6		30.2		32.4	
kritisch	23.0	30.0	23.6	29.9	25.9	29.8	23.8	26.1
schlecht	7.0		6.3		3.9		2.3	
%	100.0		100.0		100.0		100.0	

Abb. 12: Entwicklung Fahrbahnzustand 2014-2017; Quelle: Auswertung RMS, ABl.

4.2.2 Zustand der Kunstbauten

In Liechtensteins Strassennetz hat es 149 Kunstbauten. Viele davon befinden sich in ihrer zweiten Lebenshälfte.

In den Jahren 2013 und 2014 wurden die Brücken und Durchlässe, welche im Eigentum des Landes sind, in einer Hauptinspektion durch ein spezialisiertes Ingenieurbüro vor Ort kontrolliert. Sämtliche Feststellungen wurden jeweils in einer Dokumentation zusammengestellt und digital in das RMS des Landes übernommen. Vorläufig noch nicht untersucht wurden Stützmauern, der alte Tunnel

Steg, Galerien im Bereich Schaan-Planken sowie Trasseebauten wie Lehnbrücken und Kragplatten. Die Zustandsprüfung der Rheinbrücken erfolgt durch den Kanton St. Gallen.

Die nachfolgende Darstellung zeigt den Zustand der 120 beurteilten Bauwerke.

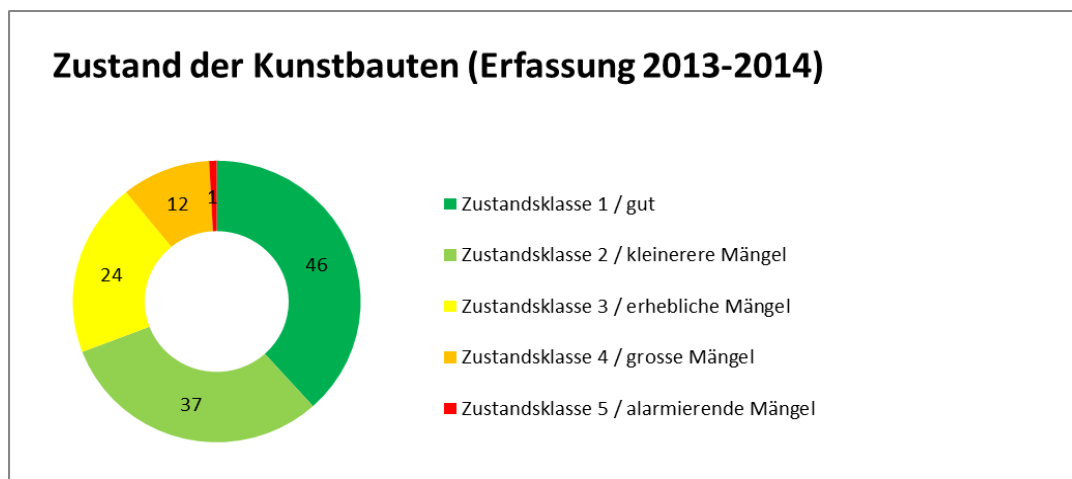


Abb. 13: Zustand Kunstbauten; Quelle: Mehrjahresplanung S. Wille Ing. Büro / Grafik ABI.

Beim einzigen Objekt mit alarmierenden Mängeln handelte es sich um die Binnenkanalbrücke alte Zollstrasse Schaan. Diese Brücke diente nur noch als Zufahrt zur Industrie Schaan und ist mittlerweile der Gemeinde Schaan übergeben worden. Seit der Fertigstellung des Strassenausbaus der Zollstrasse L3 und der Errichtung einer neuen Zufahrt zur Industrie ist diese Brücke gar nicht mehr notwendig. Aufgrund des Zustandes sowie des mangelnden Durchflussprofils für den Binnenkanal muss das Bauwerk durch die Gemeinde abgebrochen werden.

Von den schadhaften Bauwerken der Zustandsklasse 3 und 4 wurden in der Zwischenzeit die Fürstin Elsa Brücke sowie die Binnenkanalbrücke Ruggell einer Gesamterneuerung unterzogen.

Der Erneuerungsbedarf wird aufgrund der vorgefundenen Schadstellen auf CHF 10.1 Mio. geschätzt, was verteilt auf die Periode 2016 - 2025 jährlich 1.0 Mio. ergibt.

Langfristig ist davon auszugehen, dass die Kosten für den Erhalt der Kunstbauten zunehmen werden. Viele Brücken und Durchlässe sind heute 40 bis 50 Jahre alt. In 20 Jahren werden diese Objekte ihre vorgesehene Betriebsdauer erreicht haben und müssen komplett ersetzt werden.

Die erfassten Brücken und Durchlässe dürften grob geschätzt einen Wiederbeschaffungswert von ca. 150 Mio. CHF aufweisen. Ausgehend von einer optimistischen maximalen Nutzungsdauer von 75 Jahren ergeben sich Wiederbeschaffungskosten von CHF 2 Mio. pro Jahr.

Die Schwierigkeit bei der Erhaltung von Kunstbauten ist die Priorisierung der Sanierungsmassnahmen. Erste Priorität haben nicht unbedingt die am stärksten geschädigten Bauwerke, sondern Objekte, bei welchen durch Instandsetzungsmassnahmen grössere Schäden mit entsprechend grösseren, zukünftigen Kosten vermieden werden können. Bei diversen Objekten mit grösseren Mängeln ist der mittelfristige Ersatz günstiger als die unmittelbare Reparatur von Schäden.

Unter Berücksichtigung dieser Aspekte wurden die bis ins Jahr 2025 zu sanierenden Bauwerke in einem Mehrjahresplan dargestellt. Es handelt sich um die folgenden Objekte:

Balzers	Binnenkanalbrücke Gagoz, Mühle
Triesen	Unterführung Gartnetschhof
Triesenberg	Lehnenbrücke Stärnaberg
	Bogenbrücke Tieftobel Stachler
	Brücke Rüfenen
	Durchlass Stachlerboden
	Durchlass Guschgerbach
	Tobelbachbrücke (Almeina) Rotenboden

	Lehnenbrücke Undra Büel Lehnenbrücke Wieseli Rotenboden Malbunbachbrücke Steg, Säge - Kirchle
Vaduz	Mühleholzbrücke Brücke Ker
Schaan	Rheinbrücke Schaan - Buchs Rüfedurchlass Forst
Schaan/Planken	Fürstin-Elsa-Brücke (2017/2018 saniert) Kragplatte nach Kehre Forstboda Kehre Guggerboda
Gamprin/Bendern	Radwegbrücke über Scheidgraben "Rampenbrücke" zu Rheinbrücke
Eschen	Radbrücke über Esche
Nendeln/Schaanwald	ÖBB - Überführung Eschebrücke Mauren-Schaanwald Durchlass Nendleröfi Schellenberg Lehnenbrücke Widum
Ruggell	Rheinbrücke Ruggell - Sennwald Binnenkanalbrücke (2017/2018 saniert) Durchlass Spiersbach

Im Jahr 2019 werden fünf Jahre seit der ersten Inspektion aller Brücken vergangen sein. Deshalb ist wieder eine Hauptinspektion fällig. Dadurch können allfällige Veränderungen des Alterungsprozesses festgestellt werden, was gegebenenfalls Anpassungen der Sanierungsprioritäten zur Folge haben wird.

4.3 Mehrjahresplanung

Die aufgrund der vorhin beschriebenen Kriterien definierten Investitions- und Unterhaltsprojekte werden in die Mehrjahresplanung des ABI aufgenommen.

Die aufgrund reiner Bedürfnisse und technischer Notwendigkeiten definierten Projekte werden unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Finanzen terminiert. Dabei wird versucht, die Aufwendungen relativ konstant zu halten,

was neben einer einfacheren Finanzplanung auch grosse Vorteile in Bezug auf die beschränkten internen und externen Kapazitäten hat.

Im Jahr 2019 sind CHF 8.55 Mio. für Strassenverbesserungen, CHF 2.70 Mio. für Strassenunterhaltsmassnahmen und CHF 2.10 Mio. für den Unterhalt von Brücken und Stützbauten budgetiert.

4.4 Umsetzung

Die Anzahl der Strassenbauprojekte wird nicht nur durch die bereitgestellten Finanzmittel begrenzt. Oft mangelt es derzeit an baureifen Projekten, die zur Umsetzung gelangen könnten.

Die Realisierung von neuen Verkehrsinfrastrukturprojekten benötigt einen relativ grossen zeitlichen Vorlauf. Strassenbau ist im eng überbauten Gebiet ein gemeinsames Projekt mit diversen Interessenten. Das Land Liechtenstein ist als Strasseneigentümer Hauptbauherr für die Landstrassen. Gemeinden und Werkleitungseigentümer (LKW, LGV, WLU¹⁹ etc.) nutzen den Strassenraum ebenfalls, weshalb diese meist auch am Bau beteiligt sind. Eine wichtige Rolle spielen die durch den Landerwerb betroffenen Anrainer. Gute Lösungen und das Eingehen auf die jeweiligen Bedürfnisse sind oft der einzige Schlüssel für erfolgreiche Landerwerbsverhandlungen.

Im Weiteren sind viele Strassennutzer bei der Definition der Randbedingungen involviert. So werden die Anbieter des öffentlichen Verkehrs (LIEmobil) und der Liechtensteiner Behindertenverband (LBV) im Laufe der Projektentwicklung eingebunden. Die einzelnen Interessen sind sehr unterschiedlich und oftmals sogar gegenläufig. Die Zusammenführung der unterschiedlichen Anforderungen zu einem Kompromiss ist anspruchsvoll und braucht entsprechend viel Zeit.

¹⁹ Liechtensteinische Kraftwerke, Liechtensteinische Gasversorgung, Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland e.G.

Die vorhandenen Ressourcen von allen am Projekt Beteiligten werden oft für laufende Bauten, bei welchen ein zeitlich höherer Druck herrscht, benötigt. Die Bearbeitung von Projekten mit längerem Zeithorizont ist aus diesem Grund zweitrangig. Trotzdem ist es das Ziel, Vorprojekte früher von der Regierung genehmigen zu lassen und den langwierigen Landerwerb vorzuziehen, damit im Ausführungsjahr diesbezüglich keine Unklarheiten mehr herrschen.

Projekte, welche einfach und schnell umgesetzt werden können, gibt es praktisch nicht mehr, weil diese bereits als Ersatz für ins Stocken geratene Projekte realisiert wurden.

5. MITTELFRISTIGE PROJEKTE

5.1 Strassenverbindung Vaduz - Triesen

Liechtensteins Hauptort Vaduz kann, von der Schweiz kommend, über den Autobahnanschluss Sevelen der A13 erreicht werden. Auch Triesen wird primär über diesen Anschluss bedient. Nachdem Vaduz und Triesen aufgrund ihrer starken Entwicklung viel Verkehr anziehen, werden der Autobahnanschluss sowie im Besonderen die Rheinbrücke Vaduz - Sevelen sehr stark beansprucht. Die heutige Anlage vermag in Spitzenzeiten den anfallenden Verkehr nicht mehr ohne Stau zu bewältigen.

Als Folge der Überlastung der Zoll- und Austrasse weicht der Verkehr des Gewerbegebietes Neuguet oft auf den einspurigen Rheindamm aus. Dieser ist aber lediglich mit wenigen Ausweichstellen ausgestattet, was auch vor dem Hintergrund des relativ hohen Schwerverkehrsanteils oftmals zu Problemen und auch gefährlichen Situationen führt. Das Befahren der Rheindammkrone bringt zwar eine gewisse Entlastung, ist jedoch aufgrund des ungenügenden Ausbaustandards (Breite/fehlende Absturzsicherung) eine schlechte Alternative. Zudem ist die

Einmündung vom Rheindamm auf die Rheinbrücke nicht sehr leistungsfähig, weil zwei Fahrbahnen überquert werden müssen, um die Fahrspur in Richtung Schweiz zu erreichen.

Im Rahmen der Netzstrategie Vaduz - Triesen wurden diverse Varianten zur Verbesserung der beschriebenen Situation entwickelt. Die möglichen Linienführungen wurden gemäss Gesetz über die Strategische Umweltprüfung (SUPG)²⁰ in Bezug auf die Verkehrswirksamkeit sowie den Einfluss auf Raum, Flora und Fauna im Rahmen einer strategischen Umweltprüfung untersucht (Umweltbericht SUP).

Die Regierung hat den Umweltbericht SUP zur Strassenverbindung Vaduz - Triesen zur Kenntnis genommen und am 22. November 2016 das Vorprojekt genehmigt. Sie beauftragte das ABI, einen Antrag auf Durchführung einer Einzelfallprüfung hinsichtlich der Umweltverträglichkeitsprüfungspflicht des Projektes beim Amt für Umwelt (AU) zu stellen.

Nachdem das AU den Ausgang des Beschwerdeverfahrens aus dem strategischen Umweltprüfungsverfahren (SUP) abgewartet hatte, verfügte es am 13. Oktober 2017, dass für das Projekt der Strassenverbindung Vaduz - Triesen eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen sei. In der Folge wurden mit dem AU der Umfang und die Detailtiefe der UVP geklärt. Da gemäss dem neuen Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)²¹ im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung alle Fragen abschliessend behandelt werden müssen, hat das prüfende Strassenprojekt den hohen Detaillierungsgrad eines Genehmigungsprojektes aufzuweisen.

²⁰ Gesetz vom 15. März 2007 über die Strategische Umweltprüfung (SUPG), LGBl. 2007 Nr. 106.

²¹ Gesetz vom 5. Dezember 2013 über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), LGBl. 2014 Nr. 19.

Derzeit läuft die Projektierung. Aufgrund der Strassenlage im Bereich des Rheindammes erfolgt die Planung in enger Zusammenarbeit mit dem Amt für Bevölkerungsschutz (ABS), welches gemeinsam mit dem Strassenprojekt den Damm bezüglich Hochwassersicherheit ertüchtigen will. Gleichzeitig arbeiten die Spezialisten für den Fachbereich Lärm, den Fachbereich Lufthygiene sowie den Fachbereich Boden, Fauna, Wald und Landschaft an ihren Beurteilungen. Das Strassenprojekt wird so optimiert, dass insgesamt die geringsten Umwelteinflüsse entstehen. Auf der Basis der abschliessenden Fachberichte und des Bauprojekts erfolgt dann die Umweltverträglichkeitsprüfung. Die Eingabe der Prüfungsunterlagen ist auf Anfang 2019 terminiert.

Der Zeitpunkt der Realisierung der Strassenverbindung Vaduz - Triesen hängt im Wesentlichen davon ab, ob das Resultat der Umweltverträglichkeitsprüfung rechtlich angefochten wird. Erst wenn das Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahren abgeschlossen und in Rechtskraft erwachsen ist, kann dem Landtag ein Bericht und Antrag für einen Verpflichtungskredit für die Bauausführung vorgelegt werden.

5.2 Busspur Heiligkreuz Vaduz

Das Agglomerationsprogramm Werdenberg - Liechtenstein (2. und 3. Generation) sowie das Mobilitätskonzept (Statusbericht mit Ausblick 2020) empfehlen, Strecken, auf welchen die Fahrplanstabilität gefährdet ist, mit Busspuren auszustatten. Im Konzept „Busbevorzugungsmassnahmen“ wurde die Erstellung einer statischen Busspur zwischen dem Aukreisel und dem Lindenkriesel in Fahrtrichtung Zentrum als zweckmässige Massnahme, welche über einen hohen Wirkungsgrad verfügt, bezeichnet. Mit dieser Busspur soll die Lücke zwischen den bereits bestehenden Busspuren Vaduz Süd (Gemeindegrenze Triesen/Vaduz – Aukreisel 1'000 m) und Äulestrasse (Post Vaduz 200 m) geschlossen werden. Mit

Ausnahme der Kreiselbereiche hätte damit der ÖV von der Gemeindegrenze Vaduz/Triesen bis ins Zentrum von Vaduz durchgehend eine eigene Fahrspur.

Die Strecke Aukreisel - Lindenkreisel wird von den Linien 11, 12, 12E, 13, 13E, 21, 36E sowie 40 der LIEmobil befahren, wobei die Linie 11 Balzers - Mauren das Rückgrat des VLM-Liniennetzes bildet.

Mittels einer Vorstudie wurde die Realisierungsmöglichkeit geprüft. Die heutige Verkehrsfläche hat eine Breite von ca. 11 m. Der genehmigte Richtplan der Gemeinde Vaduz sieht für den Zustand Z1²² einen Mobilitätsraum von 16 m Breite vor. Dieser beinhaltet drei Fahrspuren mit je 3.5 m Breite sowie zwei Fuss- bzw. Radwege mit je 2.75 m. Um diesen Zustand realisieren zu können, wäre ein Landerwerb mit einer Breite von insgesamt 5 m notwendig.

Entlang der beidseitig voll bebauten Umgebung ist der Landerwerb in dieser Grössenordnung kurz- bis mittelfristig nicht möglich. Dies auch deshalb, weil der Richtplan nur einen behördenverbindlichen Status hat.

Die Vorstudie sieht daher einen reduzierten Strassenquerschnitt vor. Dadurch wird der notwendige Landerwerb auf das absolute Minimum reduziert, um die Realisierungschancen des Projektes einer Busspur zu erhöhen.

Die gewählten Fahrbahnbreiten erlauben die gleichzeitige Begegnung von PW mit LKW und Bus bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h. Der seltene Begegnungsfall von drei LKWs resp. Bussen ist noch mit 30 km/h möglich. Der so benötigte Strassenraum hat eine Breite von 13.55 bis 14.25 m, sodass nur ein Land-

²² Gemäss Verkehrsrichtplan Vaduz „Sicherung Strassenraum Landstrassen“:

Z0 Bestand, Ist-Zustand

Z1 Darstellung möglicher mittelfristiger Zustand

Z2 Zukunft, Darstellung langfristiger Zustand.

streifen von 2.5 bis 3.2 m zu erwerben ist. Neben Vorplätzen wären aber auch Parkplätze von einem Landerwerb betroffen.

Die Regierung hat die Vorstudie Anfang 2018 zur Kenntnis genommen und das ABI mit der Weiterbearbeitung des Projektes beauftragt. Derzeit laufen Abklärungen betreffend Landerwerb und die Prüfung von Lösungsmöglichkeiten für den Ersatz von entfallenden Parkplätzen.

5.3 Optimierung Rheinbrücke Vaduz - Sevelen

Die heutige dreispurige Brücke mit den zwei 90-Grad-Kurven bis zur Zollstrasse Vaduz schafft es in Spitzenzeiten nicht mehr, den anfallenden Verkehr zu bewältigen. Neben der Staubbildung auf der Liechtensteiner Seite, vor allem in der Abendspitze, besteht in der Morgenspitze auch die Gefahr von Rückstau bis auf die Autobahn A13. Erschwerend wirkt die ungünstige Einmündung der Strasse auf dem Rheindamm, welche von vielen Arbeitnehmern der Industriegebiete Neuguet Vaduz und Messina Triesen benutzt wird. Die Überquerung von zwei Fahrbahnen und das Sicheinfügen in den Feierabendverkehr, welcher von Vaduz her kommt, sind sehr schwierig. Deshalb fahren viele Automobilisten zuerst in Richtung Vaduz und nehmen den Umweg über den Kreisel der Zollstrasse, um auf die Rheinbrücke zu gelangen. Dies belastet und verlangsamt das Verkehrssystem zusätzlich.

Falls die geplante Strassenverbindung Vaduz - Triesen realisiert wird, muss aufgrund der zu erwartenden Verkehrszunahme auf dem Rheindamm die Einmündung auf die Zollstrasse verbessert werden. Dies muss in die Überlegungen für eine Leistungsverbesserung des Autobahnzubringers Vaduz - Rheinbrücke einfließen.

Die Erarbeitung und Umsetzung eines Projektes für die Optimierung des Rheinüberganges kann nur zusammen mit dem Kanton St. Gallen (Rheinbrücke und

Anschluss Sevelen) und dem Bundesamt für Strassen (ASTRA) (Autobahn A13) erfolgen. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Auswirkungen der morgendlichen und abendlichen Verkehrsüberlastungen auf die Strassen im Zuständigkeitsbereich der Projektpartner sind die Interessen verschieden, was Änderungen am heutigen, in der Schweiz gut funktionierenden, System nicht einfach macht.

Die Rheinbrücke ist statisch auf die vorhandenen drei Spuren ausgelegt und kann nicht ohne umfangreiche bauliche Massnahmen oder einen kompletten Neubau in eine vierspurige Brücke umgebaut werden.

Nachdem sich die Verkehrsüberlastung jeweils vor allem nur in einer Richtung, nämlich am Morgen in Richtung Vaduz und am Abend in Richtung Autobahn A13, einstellt, würde es gemäss der im Rahmen des Agglomerationsprogramms Werdenberg - Liechtenstein gemeinsam mit dem Kanton St. Gallen und Vertretern des ASTRA erarbeiteten Studie "Optimierung Rheinübergänge Werdenberg - Liechtenstein" ausreichen, wenn die drei vorhandenen Spuren in einem ersten Schritt intelligent genutzt werden könnten. Mittels eines elektronisch gesteuerten, wechselseitigen Managements der mittleren Fahrbahn könnten jeweils zwei Spuren in Hauptverkehrsrichtung und nur eine Spur in die tageszeitlich schwächer belastete Gegenrichtung angeboten werden.

Das Projekt wurde mit dem Agglomerationsprogramm Werdenberg - Liechtenstein der dritten Generation als Massnahme der Priorität A eingereicht. Im Prüfbericht vom 14. September 2018 wurde der Rheinübergang Vaduz - Sevelen vom Bund von einer A-Massnahme in eine B-Massnahme zurückgestuft, da nach Auffassung des Bundes, aufgrund der fehlenden Abstimmung mit der Unterhaltsplanung des ASTRA, nicht die nötige Bau- und Finanzreife für eine A-Massnahme gegeben ist. Dies hängt vor allem mit dem Umstand zusammen, dass dieser Autobahnabschnitt in der Unterhaltsplanung des Bundes erst ab dem Jahr 2025 zur Sanierung geplant ist und der Bund sämtliche Anpassungen der Autobahnzubrin-

ger mit dieser Sanierungsetappe zusammen planen und ausführen will. Für den Verein Agglomeration Werdenberg - Liechtenstein ist dies aber dennoch als ein kleiner Erfolg zu werten, da der Bund in diesem Bereich zumindest den Handlungsbedarf erkannt hat und die Massnahme der Anpassung dieses Rheinübergangs gegenüber der Bewertung im Agglomerationsprogramm der zweiten Generation vom Horizont C in den Horizont B angehoben hat.

5.4 Optimierung Doppelkreisel Bendern und Rheinübergang Bendern - Haag

Im Schwibboga Bendern treffen die Hauptverkehrsachsen von Schaan, Eschen Ruggell und Haag aufeinander. Das Strassensystem im Bereich Schwibboga Bendern mit zwei nahe beieinanderliegenden Kreisel, zusätzlichen Seitenästen und Einfahrten ist sehr kompliziert. Massgebend wird das Gesamtverkehrssystem auch von Staubbildungen beim Autobahnanschluss Haag beeinflusst.

Neben der reinen Bewältigung des Durchgangsverkehrs hat der Knoten auch eine wichtige Funktion für die Erschliessung der Industrie Bendern und für den zentralen ÖV-Umsteigepunkt Schwibboga. Die verschiedenen Verkehrsbeziehungen führen in den Morgen- und Abendspitzen zu unterschiedlichen Stausituationen.

Gestützt auf Verkehrssimulationen wurde das System mehrfach optimiert, indem die Kreisel mit zusätzlichen Bypass-Umfahrungen ergänzt wurden. Ein weiterer Bypass am Kreisel Bendern in Richtung Autobahn ist im Budget für das Jahr 2019 enthalten.

Gemäss Zustandsuntersuchung der Kunstbauten müssen in ca. 10 bis 15 Jahren die Rheinbrücke Bendern - Haag sowie die Vorlandbrücke ersetzt werden. Zurzeit ist noch nicht klar, in welcher Art dies gemacht wird. Der Neubau der Vorlandbrücke könnte auch eine leicht angepasste Linienführung haben. Dies beinhaltet die Chance, den Verkehrsknoten im Schwibboga anders zu organisieren. Bevor die Projektierung einer neuen Brücke beginnt, muss unabhängig von den laufen-

den kurzfristigen Optimierungen eine Studie aufzeigen, wie der Gesamtanschluss in Benden in weiterer Zukunft aussehen soll.

Aufgrund der Abhängigkeiten muss die Lösung zusammen mit der Gemeinde Gamprin - Benden und dem Kanton St. Gallen gesucht werden. Die Auslegung ist im Weiteren mit dem Entwicklungskonzept Unterland und Schaan abzustimmen.

5.5 Nordausfahrt Bushof und Anschluss Bretscha Schaan

Ein grosses Anliegen der LIEmobil ist die Thematik einer Nordausfahrt aus dem Bushof Schaan. Alle Kurse vom Busbahnhof Schaan, welche von und nach Benden, respektive über den Industriebusbringer nach Nendeln, verkehren, müssen aktuell durch das Einbahnsystem des Schaaner Grosskreises fahren. Während den Hauptverkehrszeiten stockt der Verkehr, sodass sich der Zeitverlust der Busse nicht nur auf die reine Fahrzeit beschränkt, sondern auch infolge der verkehrsbedingten Wartezeiten ausweitet.

Eine direkte Verbindung vom Bushof zur Strasse „Im Bretscha“ würde die Fahrdistanz um rund 440 m reduzieren. Von dieser Massnahme würden täglich 85 Kurse profitieren. Neben dem Zeitgewinn für Busse und Passagiere würde der direkte Nordanschluss zur Strasse „Im Bretscha“ auch Vorteile für den MIV bringen, da der Grosskreis vom Busverkehr entlastet würde.

Für die Realisierung der Bus-Zufahrt wäre der Erwerb von Privatland notwendig. Es wurde für das betroffene Gebiet Zentrum Nord zusammen mit der Gemeinde Schaan ein entsprechender Richtplanentwurf erarbeitet. Die über Jahre dauernden und intensiven Verhandlungen mit den Eigentümern sind bisher erfolglos geblieben.

5.6 Langsamverkehrsbrücke Vaduz - Buchs

Das Projekt dieser neuen Verbindung über den Rhein stammt aus dem Agglomerationsprogramm Werdenberg - Liechtenstein der 2. Generation und wird als sogenannte A-Infrastrukturmassnahme durch den Bund mitfinanziert.

Der Landtag hat in seiner Sitzung vom 7. Juni 2017 dem Verpflichtungskredit für die Subvention einer neuen Langsamverkehrsbrücke zwischen Vaduz und Buchs über den Rhein zugestimmt. Der Beitrag in Höhe von CHF 1'098'500 vom Land Liechtenstein entspricht derselben Grössenordnung wie der des Kantons St. Gallen.

Die Kosten werden wie folgt verteilt:

Investitionskosten Gesamtsumme	CHF	4'480'000
<u>Bundesbeitrag CHF 1'100'000</u>		
Investitionskosten Restsumme	CHF	3'380'000
Land Liechtenstein Anteil 32.5%	CHF	1'098'500
Gemeinde Vaduz Anteil 17.5%	CHF	591'500
Kanton St. Gallen Anteil 32.5%	CHF	1'098'500
Stadt Buchs Anteil 17.5%	CHF	591'500

Als Projektträger und Bauherrschaft treten die Stadt Buchs sowie die Gemeinde Vaduz auf.

Als Bedingung für den Erhalt der Bundesgelder muss mit den Bauarbeiten zwingend im laufenden Jahr begonnen werden. Geplant war der Baustart im Frühjahr 2018. Bei der Submission wurde jedoch eine Unternehmervariante eingereicht,

welche vorsieht, die an Land gefertigte Stahlbrücke mit einem mobilen Grosskran auf die Pfeiler zu heben, anstatt sie, wie im Projekt vorgesehen, vom Ufer her im Einschubverfahren auf die Pfeiler zu schieben.

Die Prüfung der Variante machte umfangreiche Abklärungen bezüglich Zufahrt ins Rheinbett und Hochwassersicherheit während der Bauphase notwendig, weshalb sich die Arbeitsvergabe verzögerte. Mit den Arbeiten wurde im Herbst 2018 begonnen. Die Eröffnung der Langsamverkehrsbrücke wird ein Jahr danach, im Herbst 2019, erfolgen.

5.7 Verlegung der Landstrasse in Schaanwald, Zuschg

Im Jahr 2005 schrieb die Gemeinde Mauren einen Architekturwettbewerb für eine Bebauung des Zuschg-Zentrums in Schaanwald mit einem Gemeindesaal, einem Dorfplatz und weiteren Gebäuden aus. In der Zwischenzeit konnten, basierend auf dem Siegerprojekt, der Mehrzwecksaal Zuschg und Vereinsräumlichkeiten realisiert werden.

Nebst dem Zuschg-Gebäude selber war auch eine veränderte Führung der Vorarlbergerstrasse entlang der Bahnlinie ein Element des Wettbewerbs. Mit dem Ziel, unmittelbar vor dem neuen öffentlichen Mehrzweckgebäude eine Begegnungszone realisieren zu können, soll die heutige Landstrasse auf die Gebäudeunterseite zwischen Mehrzweckgebäude und Bahnlinie verlegt werden.

Die Gemeinde ersuchte das Land Liechtenstein um die Erstellung eines Projektes für eine Strassenverlegung und dessen Realisierung. Der Start der Projektierungsarbeiten wurde von Seiten des Landes vorerst aufgrund anderer Prioritäten und schliesslich im Zuge der Sanierung des Staatshaushalts auf einen späteren Zeitpunkt verschoben. Das Projekt dient ausschliesslich zur Zentrumsgestaltung und -entwicklung von Schaanwald. Für den Verkehrsablauf auf der Landstrasse bringt das Projekt keinen Nutzen. Im Gegenteil, nach Ansicht des Landes wirken

sich die neu zu überwindenden Höhenunterschiede eher nachteilig auf den Verkehrsfluss auf der Landstrasse aus. Bislang liegt für die Strassenverlegung lediglich eine nach dem Architekturwettbewerb überarbeitete Planstudie vor.

Am 23. August 2017 wurde die Regierung mittels einer Motion beauftragt, dem Landtag einen Finanzbeschluss betreffend die Verlegung der Vorarlbergerstrasse im Bereich Zuschg-Zentrum Schaanwald zur Beschlussfassung vorzulegen. Als Grundlage für die Erstellung eines Berichts und Antrags muss zuerst ein Vorprojekt mit einem detaillierten Kostenvoranschlag erarbeitet werden. Dieses wurde rasch nach Überweisung der Motion in Auftrag gegeben.

Die Verlegung der Landstrasse ist aufgrund der engen Platzverhältnisse, den Randbedingungen in Bezug auf die Höhenlage von Strassen und Einfahrten, die Platzierung der ÖV-Haltestellen sowie dem Baugrund nicht einfach. Zudem sind noch viele für das Projekt grundlegende Punkte unklar. So ist beispielsweise die Gestaltung und Nutzung des neuen Zuschg-Vorplatzes, die Parkierung sowie die Erschliessung der hinten gelegenen Liegenschaften und der auf dem Zuschg-Areal vorgesehenen neuen Hochbauten noch genau zu definieren. Entsprechende Gespräche wurden mit der Gemeinde Mauren geführt. Die Entscheidungsfindung in Bezug auf viele dieser Fragen betrifft vor allem die Gemeinde Mauren.

Die Anforderungen an die neuen Knoten vor und nach der Zuschg sowie die Anordnung der Aus- und Einfahrten zu den Parkplätzen sind für das Projekt entscheidend, weshalb die Fertigstellung der Projektierungsarbeiten von der Klärung offener Punkte abhängt. Vorausgesetzt, dass die Randbedingungen in diesem Herbst geklärt sind, kann das Vorprojekt im Winter 2018/2019 fertiggestellt werden. Auf der Basis des Strassenprojektes wird dann der Bericht und Antrag zuhanden des Landtages erstellt.

5.8 Kreisel Anschluss Industriegebiet Ruggell

Die heutige Zufahrt von der Landstrasse H2 ins Industriegebiet Ruggell genügt den Anforderungen nicht mehr, nachdem sich die Gewerbezone innert kurzer Zeit zu einem Zentrum entwickelt hat. Der Verkehr zu den zahlreichen Arbeitsplätzen, die Anlieferungen sowie der Publikumsverkehr zu den neuen Dienstleistungsunternehmen werden aktuell von der Rheinstrasse über die Giessen- und Kanalstrasse zur Industriestrasse geführt. An der Industriestrasse werden an einem durchschnittlichen Werktag knapp über 3000 PKWs gezählt. Bei einem künftigen Vollausbau der Industriezone könnte sich diese Zahl je nach Art der angesiedelten Firmen bis auf 8000 PKWs pro Tag erhöhen.

Bereits jetzt ist der Knoten bei der Rheinstrasse zur Hauptverkehrszeit überlastet, das Ein- und Ausfahren ist erschwert und behindert auch den Verkehrsfluss an der Landstrasse. Die ungünstige Situation hat auch schon zu Verkehrsunfällen geführt. Eine Studie, welche gemeinsam vom Land und der Gemeinde Ruggell in Auftrag gegeben wurde, hat aufgezeigt, dass ein Kreisel zusammen mit einer direkten Verbindung von der Landstrasse zur Industriestrasse die beste Lösung darstellt. Deshalb hat die Regierung das Amt für Bau und Infrastruktur beauftragt, zusammen mit der Gemeinde Ruggell, das Bauprojekt als Grundlage für den notwendigen Landerwerb auszuarbeiten.

Die Gemeinde ist zurzeit dabei, sich das für die Erstellung des neuen Industriezubringers notwendige Land zu sichern. Sofern diese Landerwerbsverhandlungen, wie vorgesehen, im Jahr 2019 abgeschlossen werden können, wäre der Bau im Jahr 2020 möglich.

5.9 Anschluss Schulzentrum Unterland II Ruggell

Gemäss Schulbautenstrategie ist der Bau des neuen Schulzentrums Unterland II auf dem Gebiet der Gemeinde Ruggell vorgesehen. Im Bereich Schlatt an der

Gemeindegrenze Ruggell – Gamprin besitzt das Land Liechtenstein ein geeignetes, 30'000 m² grosses Grundstück.

Im neuen Schulzentrum sollen 160 bis 200 Real- und Oberschüler aus den Gemeinden Ruggell, Gamprin und Schellenberg, sowie 60 bis 70 Vollzeit- und 70 bis 80 Teilzeit-BMS-Studenten unterrichtet werden. Für maximal 350 Schüler sowie das Lehrpersonal muss eine gute und sichere Verkehrserschliessung geschaffen werden. Dazu wurde bereits 2004 eine erste Machbarkeitsstudie erarbeitet. Der Anschluss des Schulzentrums an das Landstrassennetz ist über eine Stichstrasse vorgesehen. Als möglicher Knotentyp für den Anschluss an die Landstrasse wurde in der im Jahr 2007 überarbeiteten Studie ein Kreisel vorgeschlagen. Durch die Lage am Dorfeingang von Ruggell hätte dieser eine zusätzliche Funktion als „Tor“ bei der schnell befahrenen Dorfeinfahrt. Im Rahmen der Projektbearbeitung des Schulzentrums Unterland II muss die Art der Erschliessung nochmals geprüft werden.

Für den Linienverkehr des ÖV sind an der Landstrasse Bushaldebuchten geplant. Der Schülerzubringerdienst mit Schulbussen soll eine eigene Haltestelleninfrastruktur erhalten. Im Weiteren ist der Anschluss des Schulareals an das bestehende Radroutennetz sicherzustellen.

5.10 Betriebs- und Gestaltungskonzept Dorfdurchfahrt Nendeln

Die Gemeinde Eschen-Nendeln arbeitet seit einigen Jahren an der Kernentwicklung Nendeln. Nachdem die Landstrasse L1 mitten durch den Ortskern führt, ist auch die Strasse respektive die Gestaltung des Strassenraumes Bestandteil der Überlegungen. Ein Hauptproblem ist die Trennung der Siedlung durch die stark befahrene Strasse.

Als Lösung steht eine neue Strassenraumgestaltung mit einem mittigen Mehrzweckstreifen im Vordergrund. Dieser soll neben der Funktion als Warteraum für

linksabbiegende Fahrzeuge auch Platz für Fussgängerinseln bei den Fussgängerstreifen bieten. Der zwischen den beiden Fahrbahnen angeordnete Mittelstreifen kann als gestalterisches Element ausgebildet und, soweit die es Nutzung und die Auflagen zur Wahrung der Verkehrssicherheit zulassen, entsprechend möbliert²³ oder bepflanzt werden.

In Kombination mit den gestalteten Seitenräumen entlang der Gehwege soll zudem ein platzartiger Strassenraum entstehen, der im Zusammenspiel mit den vorgesehenen neuen Hochbauten gute Rahmenbedingungen zur Aufwertung der Aufenthaltsqualität im Dorfkern generiert.

Die Regierung stimmte im März 2017 den Entwürfen der Gemeinde Eschen im Grundsatz zu. Aufgrund des sehr verkehrsorientierten Charakters der Landstrasse sollen jedoch baulich gesicherte Fussgängerübergänge mit Fussgängerstreifen erstellt werden. Um den MIV nicht zu behindern und die Leistungsfähigkeit der Strasse zu erhalten, sind die Bushaltestellen als barrierefreie Bushaltebuchten auszubilden.

Der Bau einer Strasse mit einem zusätzlichen Mehrzweckstreifen in der Strassenmitte sowie attraktiven, möglichst breiten Fussgängerbereichen am Rand benötigt mehr Platz als heute für die Landstrasse zur Verfügung steht. In einem Vorprojekt soll nun eine Lösung, welche auch die Belange des Landerwerbes berücksichtigt, aufgezeigt werden. Im Hinblick auf eine neue Situation infolge einer allfälligen Niveaufreimachung des ÖBB-Bahnüberganges muss auch eine etapierte Umsetzung möglich sein.

²³ Strassenmobiliar: Mobile Einrichtungsgegenstände wie Pfosten, Poller, Kunstwerke, Beleuchtungselemente, Brunnen, Blumentröge, Bänke etc.

5.11 Niveaufreimachung ÖBB-Bahnübergang Nendeln

Das 2012 im Rahmen des S-Bahn-Gesamtprojekts erarbeitete Projekt für die Unterführung der Rheinstrasse Nendeln sieht eine ca. 500 m lange neue Linienführung der Strasse vor. In einer nördlich der bestehenden Strasse liegenden Unterführung könnte das ÖBB-Trasse niveaufrei unterquert werden. Die vorgesehene Linienführung verlässt das heutige Trasse im Bereich des Hilti Logistikzentrums und führt nördlich der Rheinstrasse über unbebautes Wiesland zur Feldkircherstrasse, wo 370 m nördlich der Engelkreuzung ein neuer Knoten erstellt würde.

Vom Strassenneubau wären 17 Grundstücke tangiert. Der Landerwerb verläuft schleppend, weshalb die Realisierung des Projektes für das Unterland wichtigen Projekts derzeit noch unsicher ist.

6. BAU- UND UNTERHALTSPROGRAMM 2019

6.1 Infrastrukturbauprogramm

Das Infrastrukturbauprogramm 2019 ist in der Tabelle im Anhang dargestellt und behandelt ausschliesslich Massnahmen zur Erhaltung (Instandhaltung und Instandsetzung) der Infrastruktur. Es werden keine neuen Verkehrsanlagen erstellt.

Auf dem rund 100 km langen Strassennetz sind nach Abwägung der Dringlichkeiten aus dem RMS zehn Infrastrukturprojekte, vier Kunstbautenprojekte und sieben Unterhaltsprojekte in das Infrastrukturbauprogramm 2019 aufgenommen worden.

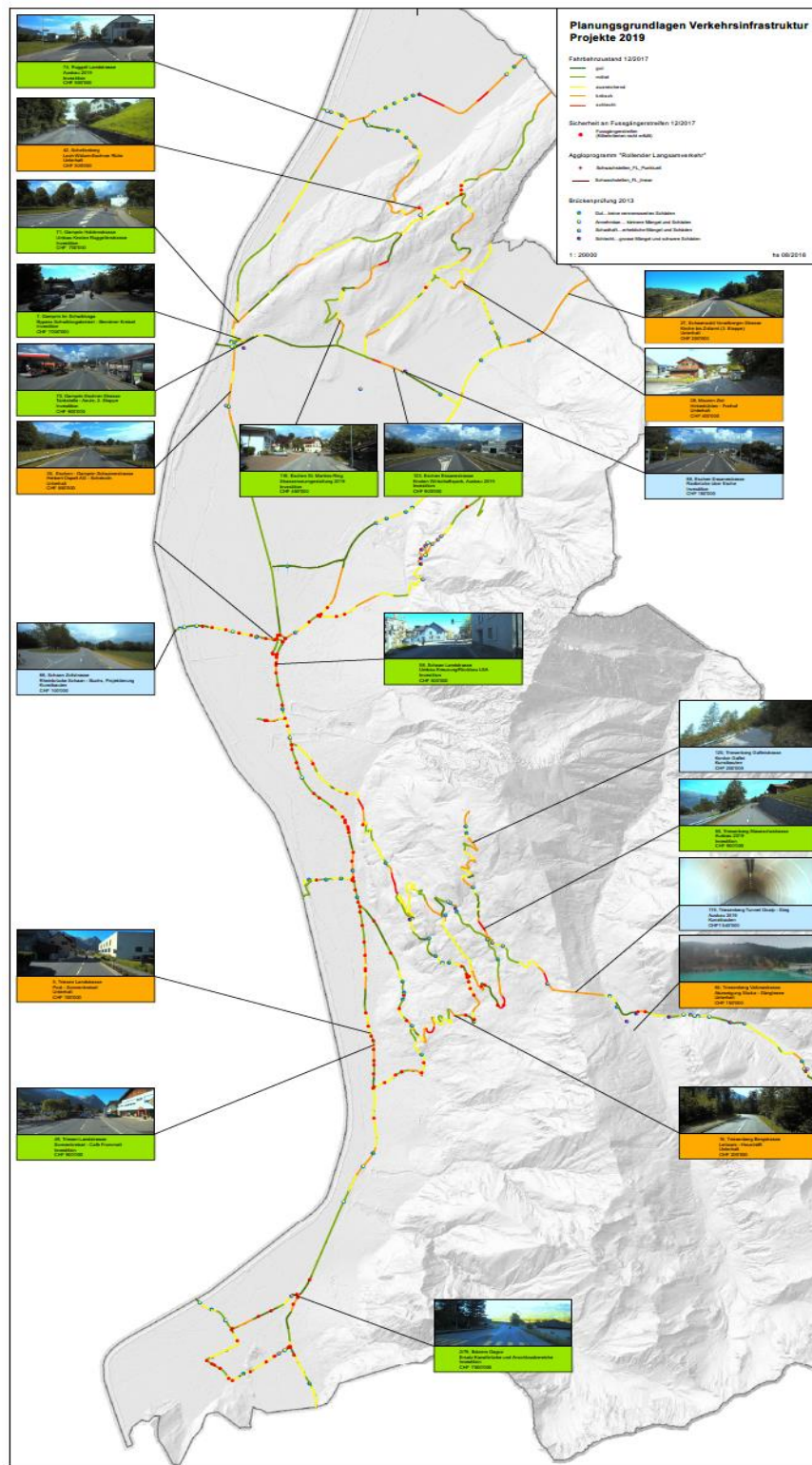


Abb. 14: Übersicht Verkehrsinfrastrukturprojekte 2019; Quelle: ABI.

6.2 Strassenverbesserungen und -neubauten

6.2.1 Balzers L2, Gagoz, Ersatz Kanalbrücke und Anschlussbereiche

Im Anschluss an den Neubau der Landstrasse vom Römerhof bis zum Höfle im Zentrum von Balzers ist der Knoten Römerhof instand zu setzen. Vor Inangriffnahme des Umbaus ist die dem Knoten vorgelagerte Brücke über den Binnenkanal baulich und technisch nachzurüsten. Der Inspektionsbericht aus dem Jahr 2012 bescheinigte der Brücke eine schadhafte Beurteilung der Klasse 3. Die Brücke wurde 2018 von einem spezialisierten Ingenieurbüro erneut in Bezug auf die Tragsicherheit überprüft. Der Bestand und die Konstruktion der Brückenplatte erlaubt keine Erhöhung der Lasten gemäss den neuen Normen. Auch eine eventuelle Brückenverbreiterung zugunsten des Langsamverkehrs könnte nur mit substantiellen Eingriffen in die bestehende Konstruktion erfolgen, die in keinem Verhältnis zu den Kosten stehen. Daher muss die bestehende Brückenplatte unter Erhaltung der Widerlager und Fundamente abgebrochen und durch eine neue ersetzt werden.

Seitens der Gemeinde Balzers ist die Trinkwasserleitung von der Römerhofkreuzung bis zum Reservoir Wäldle möglichst zeitnah zu ersetzen. In einer ersten Etappe erfolgt der Ersatz von der Römerhofkreuzung bis zum Trafogebäude Gagoz. Der Leitungsbau kann erst nach der Sanierung der Kanalbrücke erfolgen. Im Anschluss an die Brückensanierung kann im Folgejahr 2020 der Knoten Römerhof erneuert werden und der Lückenschluss der Trinkwasserleitung erfolgen.

6.2.2 Triesen L2, Landstrasse, Sonnenkreisel - Café Frommelt

Der Abschnitt vom Sonnenkreisel bis zum Knoten Gässle weist erhebliche Schäden auf. Der Fahrbahnzustand befindet sich gemäss Zustandsaufnahme in einem kritischen Zustand. Die Randabschlüsse und die Wassersteine erfüllen infolge von

Deformationen ihre Aufgabe nicht mehr. Eine sichere Entwässerung der Fahrbahn ist dadurch nicht mehr möglich.

Seitens der Gemeinde Triesen sind unter anderem Wasser- und Kanalisationsleitungen zu ergänzen bzw. zu ersetzen. Zusätzlich ist eine Fernwärmeleitung vom Gässle bis zum Dorfzentrum neu zu installieren.

Die CMHE Familienstiftung plant zurzeit auf dem Triesner Grundstück Nr. 2516 eine Überbauung mit Geschäfts- und Wohnbauten. Nachdem in der neuen Überbauung auch Räumlichkeiten für einen Grossverteiler mit grossem Publikumsverkehr entstehen, sind Umbaumassnahmen an der Landstrasse notwendig. Im nördlichen Teil muss die Landstrasse völlig neu konzipiert werden, da ein Linksabbieger zwecks Erschliessung der Überbauung erstellt werden muss.

6.2.3 Triesenberg H11, Maseschastrasse, Ausbau 2019

Auslöser für den geplanten Ausbau dieses Strassenabschnittes ist zum einen der schlechte Zustand der Strasse sowie der talseitigen Stützbauten und zum anderen die fehlende Strassenentwässerung auf einem grossen Teil der Strasse. Die Strasse Gädami Masescha führt durch die Quellschutzzone Balischguad - Bim Brunna. Aufgrund der geltenden Gewässerschutzverordnung muss das anfallende Oberflächenwasser der Fahrbahn künftig gesammelt und einer Kanalisation zugeführt werden.

Die vorgesehene Ausbaulänge der 1. Etappe Gädami - Gädamistrasse beträgt ca. 300 m. Der Ausbau beinhaltet die Erneuerung der Fahrbahn und der talseitigen Kunstbauten. Zudem werden die Foundationsschicht, die Randabschlüsse sowie der Asphaltbelag erneuert. Die bestehende Linienführung der Strasse bleibt unverändert. Die projektierte Ausbaubreite beträgt im Normalquerschnitt 5 m.

Da die Vorfluter im gesamten Gemeindegebiet von Triesenberg bereits an deren Abflusskapazitätsgrenze stossen, muss die Ableitung des Meteorwassers zur Verhinderung von Abflussspitzen verzögert werden. Hierfür wird ein als Retentionsbauwerk ausgebildeter Speicherkanal erstellt. Die Strasse muss für die Zeit der Baumassnahmen für sämtlichen Verkehr gesperrt werden. Eine Umleitung wird über die Guflinastrasse und die Waldstrasse geführt. Dies sind zwei Naturstrassen, welche mit grossen LKWs nicht befahren werden können. Dies wird daher während der Bauzeit zu gewissen Einschränkungen für den Betrieb der Weiler Masescha, Silum und Gaflei führen.

6.2.4 Ruggell L5, Landstrasse, Ausbau 2019

Beim Ausbau der Landstrasse Ruggell 2019 handelt es sich um den ersten von drei Bauabschnitten. Der Fahrbahnzustand ist gemäss Zustandsaufnahme mehrheitlich kritisch.

Die Landstrasse wurde in den Jahren 1970 bis 1971 gebaut. 1995 wurde der Kreis und die angrenzende Landstrasse bis zur Gemeindeverwaltung neu erstellt. Auch dieser Teil weist bereits viele Schäden auf. Einige Bäume, die damals entlang der Langsamverkehrsflächen gepflanzt wurden, sind abgestorben und mussten gefällt werden. Durch die Wurzeln der Bäume sind Schäden im Trottoir entstanden.

Aufgrund grosser Spurrinnen in der Strasse und dadurch zu hoch liegender Schächte funktioniert die Strassenentwässerung bei starkem Regen nur noch mangelhaft. Die Fussgänger werden durch die vorbeifahrenden Autos angespritzt.

Die Ausbaulänge der ersten Etappe beträgt ca. 150 m. Neu wird der Langsamverkehr durch einen Randstein vom MIV getrennt. Das Trottoir wird beidseitig 3 m statt bisher 1.75 m breit werden. Sowohl der Fuss- als auch der Radverkehr wird

künftig auf dem Trottoir abgewickelt werden. Für den motorisierten Verkehr stehen zweimal 3.5 m zur Verfügung.

Die bestehende Fussgängerinsel wird in der Lage optimiert und dem Schulwegkonzept angepasst. Wenn die Landerwerbsverhandlungen erfolgreich sind, soll die Trottoirbreite von 3 m auch im Bereich der Fussgängerinsel beibehalten werden. Ansonsten wird innerhalb des jetzigen Perimeters gebaut, was jedoch eine örtliche Einengung des Fuss- und Radweges auf 2 m zur Folge hätte.

6.2.5 Schaan L1, Landstrasse, St. Peter, Umbau Kreuzung/Rückbau Lichtsignalanlage

Der Umbau der St. Peter Kreuzung beinhaltet eine weitere Etappe der Umsetzung der „Richt- und Überbauungsplanung im Zentrumsgebiet“ der Gemeinde Schaan. Nachdem die Gemeinde 2017 und 2018 die Poststrasse westlich der Landstrasse neu erstellt sowie 2018 die Steckergass umgebaut hat, können 2019 die Wiesengass und die St. Peter Kreuzung umgebaut werden. Die Zuständigkeit für die Wiesengass liegt bei der Gemeinde, die St. Peter Kreuzung ist Sache des Landes Liechtenstein.

Da die Wiesengass nach dem Umbau nur noch aufwärts befahren werden kann, ist auf der Landstrasse das Linksabbiegen von Vaduz her nicht mehr möglich. Ebenfalls kann der Verkehr aus der Obergass nicht mehr direkt über die Landstrasse in die Wiesengass fahren.

Dafür wird das Verkehrsregime der St. Peter Kreuzung neu wesentlich einfacher, was es ermöglicht, die Lichtsignalanlage zurückzubauen. Durch das Entfernen der Ampeln entfallen die Rotphasen, was für den vortrittsberechtigten Verkehr auf der Hauptachse eine Verflüssigung bedeutet.

Im Bereich der St. Peter Kreuzung wird eine Mittelinsel realisiert. Somit haben die Fussgänger jeweils nur noch eine Fahrbahn zu überqueren, was einen enormen Sicherheitsgewinn darstellt. Einzig die verkehrsarme Obergass hat noch eine Fussgängerquerung über zwei Fahrbahnen. Die Haltestellen des öffentlichen Verkehrs werden ebenfalls dem neuen Regime angepasst und in der Lage Richtung Steckergass verschoben.

Im Folgejahr 2020 ist vorgesehen, die Landstrasse von der St. Peter Kreuzung bis zur Steckergass neu zu gestalten. Sie soll als 4 m breite Einbahnstrasse gemäss Richtplan und entsprechend der in Schaan bereits realisierten Einbahnstrecken gestaltet werden.

6.2.6 Gamprin N4, Schwibboga Bypass Eschner Strasse - Rheinbrücke

Das Strassensystem im Bereich Schwibboga Bändern mit zwei nahe beieinanderliegenden Kreisel, zusätzlichen Seitenästen und Einfahrten ist sehr kompliziert. Zudem hängt es mit dem ebenfalls Rückstau bildenden Autobahnanschluss Haag zusammen. Die verschiedenen Verkehrsbeziehungen führen in den Morgen- und Abendspitzen zu unterschiedlichen Stausituationen.

Das System wurde in den vergangenen Jahren laufend verbessert, indem bei den stark frequentierten Verkehrsästen ein Bypass zur Umfahrung des Kreisels erstellt wurde. Dies geschah beim Benderer Kreisel für die Richtung Eschen – Bändern sowie beim Schwibbogakreisel für die Richtung Schaan - Eschen.

Weiteres Optimierungspotential besteht in der Verlängerung des Bypasses von Schaan kommend über den Bendererkreisel in Richtung Rheinbrücke, was im Rahmen einer Verkehrssimulation simuliert und als wirkungsvoll erkannt wurde. Gegenüber der Ist-Situation zeigt sich im Modell, dass die Zeitverluste von Schaan her kommend während einer Abendspitzenstunde deutlich reduziert werden können. Man rechnet mit einer Zeiteinsparung von gegen vier Minuten,

weil mit dem Bypass eine bessere Entflechtung des Verkehrs erreicht werden kann. Im Gegenzug könnten sich die Zeitverluste von Eschen herkommend etwas verschlechtern. Dies aber nur in der Grössenordnung von eineinhalb Minuten. Bezogen auf die Gesamtsituation im Bereich Schwibboga stellen die aus der Simulation ausgewerteten Verlustzeiten gegenüber heute eine wesentliche Verbesserung der Verkehrssituation dar. Der Bypass kann eine Staubildung zwar nicht verhindern, es wird aber mit einer vergleichsweise einfachen baulichen Massnahme zusätzlich wichtiger Stauraum geschaffen, welcher den Verkehr flüssiger macht.

Unabhängig von dieser kurz- bis mittelfristigen Massnahme muss weiterhin an einer langfristigen Gesamtlösung für den Schwibboga-Knoten mit einer integrierten Anbindung der Industrie Benden gesucht werden. Bevor die Planung der in ca. 10 bis 15 Jahren notwendigen Erneuerung der Rhein- und Vorlandbrücke in Angriff genommen wird, sollte die zukünftige Form und Lage des Knotens bekannt sein.

6.2.7 Gamprin L5 / H1, Haldenstrasse, Umbau Knoten Ruggellerstrasse

Die Abzweigung von der Haldenstrasse Gamprin in die Ruggellerstrasse ist als T-Kreuzung ausgebildet. Die derzeitige Geometrie ist nicht ideal, da der Rechtsabbieger von der Ruggellerstrasse auf die Haldenstrasse sehr grosse Geschwindigkeiten zulässt. Dies führt für die Radfahrer und Fussgänger immer wieder zu gefährlichen Situationen. Die im Jahr 2015 auf der Ruggellerstrasse durchgeführte Road Safety Inspection (RSI) der Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu) empfiehlt den sicherheitstechnischen Umbau der Kreuzung Haldenstrasse.

Mit einer leichten Verschiebung und Anpassung des Knotens sowie mit einer klaren Führung des Langsamverkehrs kann die Situation an diesem Knoten wesentlich verbessert werden.

6.2.8 Gamprin L4, Eschner Strasse, Tankstelle - Aeule, Ausbau 2019

Beim Projekt „Gamprin Eschner Strasse, Tankstelle - Aeule“ handelt es sich um die dritte und letzte Etappe der Sanierungsarbeiten an der Essanestrasse bzw. Eschner Strasse zwischen dem Eintrachtkreisel und dem Kreisel Bendern.

Dank erfolgreicher Landerwerbsverhandlungen kann in dieser Ausbauetappe der nördliche Bypass beim Benderer Kreisel verlängert und eine Einspurstrecke in die Widagass erstellt werden. Dadurch wird der Rückstau des Kreisels Richtung Eschen nochmals verringert. Mit dem Linksabbieger für die Widagass eliminiert man die Behinderung des Durchgangsverkehrs auf der Eschenerstrasse. Dies ergibt auch Vorteile für den ÖV, der speziell während der Abendspitze Probleme hat, den Fahrplan einzuhalten.

Das Ausbauprojekt sieht zudem eine neue Fussgängerschutzinsel auf der Eschner Strasse vor. Dies ermöglicht die Entfernung der heutigen Fussgängerlichtsignalanlage. Weitere Verbesserungen für den Langsamverkehr können durch eine Verbreiterung des bestehenden Trottoirs auf 2.5 m Breite erreicht werden. Das Radfahren wird dann auf den Trottoirs gestattet sein.

Nach Beendigung der Ausbauetappe 2018 wird das provisorische Verkehrsregime umgestellt, um die Werkleitungsarbeiten auf der Nordseite und auf der Südseite von der Widagass Richtung Eschen fortführen zu können. Anschliessend erfolgen die Strassenbauarbeiten auf der Nordseite, samt Erstellung des Einlenkers in die Widagass, und die Pflasterungs- und Belagsarbeiten in Richtung Eschen.

6.2.9 Eschen H6, St. Martins-Ring, Erweiterung Strassenraumgestaltung

Für die Gemeinde Eschen ist es ein grosses Anliegen, zur Entwicklung der St. Luzi-Strasse bzw. des St. Martins-Rings als Geschäfts- und Dienstleistungsstrasse, die

Aussenräume ansprechender zu gestalten. Die Gemeinde hat deshalb ein Verkehrsplanungsbüro beauftragt, zusammen mit einer gemeindeinternen Arbeitsgruppe ein Betriebs- und Gestaltungskonzept für den Dorfkern auszuarbeiten. Während drei Workshops wurde ein Konzept erstellt, das im Wesentlichen darauf abzielt, die Attraktivität im Dorfkern von Eschen zu erhöhen und durch eine Beruhigung der Verkehrsströme die Bedingungen für den Fuss- und Radverkehr zu verbessern. Der motorisierte Individualverkehr sowie der öffentliche Busverkehr sollen selbstverständlich in ihrer heutigen Form weiterhin ermöglicht werden, um die Erreichbarkeit des Dorfkerns zu gewährleisten. Durch die Umgestaltung des Strassenraums sollen die Aufgaben der Landstrasse jedoch ortsverträglicher abgewickelt werden können. Mit der Öffnung des Strassenraumes wird, ohne dass die signalisierte Geschwindigkeit von „50 generell“ angepasst wird, eine Reduktion der effektiv gefahrenen Geschwindigkeit erzielt.

In einer ersten Etappe wurde 2017 der Bereich vor dem neu erstellten Haus der Gesundheit inklusive der Zufahrt zum Dorfplatz angepasst und dem Konzept entsprechend umgebaut. Im Sommer 2018 wurde mit dem Einbau des farbigen Deckbelages die erste Ausbauetappe abgeschlossen.

Mit dem Teilstück St. Martins-Ring, Gemeindeverwaltung bis Haldengasse, soll 2019 die zweite Ausbauetappe umgesetzt werden. Der Fahrbahnzustand der Landstrasse im Projektperimeter ist gemäss Strassenzustandskataster des ABI als kritisch eingestuft. Eine Sanierung der Landstrasse ist deshalb unabhängig von der Zentrumsgestaltung notwendig.

Das Land Liechtenstein übernimmt die Ohnehinkosten für die Strassenerneuerung. Die Mehrkosten für die aufwändigere Gestaltung werden von der Gemeinde Eschen übernommen.

6.2.10 Eschen L4, Essanestrasse, Knoten Wirtschaftspark, Ausbau 2019

Im September 2008 wurde der Überbauungsrichtplan Wirtschaftspark der Gemeinde Eschen genehmigt. Der Richtplan sieht eine zentrale Erschliessung des Gewerbeareals vor, weshalb im Rahmen der mehrjährigen Planung auch die verkehrsmässige Erschliessung und Anbindung des Wirtschaftsparks an das Hauptverkehrsstrassennetz beurteilt wurde. Die aufgrund der verkehrsplanerischen Beurteilung des Wirtschaftsparks zu erwartenden Verkehrsmengen betragen bei Vollüberbauung des Areals je nach Gewerbe bis zu 12'900 KFZ-Fahrten je Werktag.

Die Berechnungen zeigen, dass einstreifige Kreisel auch mit ein bis zwei Bypässen keine ausreichenden Kapazitäten für den zu erwartenden Spitzenverkehr bieten. Genügend Leistungsfähigkeit bietet lediglich ein mit Lichtsignal geregelter T-Knoten mit separaten Abbiegespuren.

Aufgrund des geringeren Landbedarfs sowie einer kleineren Beanspruchung des äusserst setzungsempfindlichen Bodens ausserhalb des heutigen Strassenkörpers sieht das Projekt daher die Erstellung eines lichtsignalgesteuerten T-Knotens mit Linksabbiegestreifen auf allen drei Ästen vor. Falls es in ferner Zukunft bei einem verdichteten Vollausbau des Gebiets zu Leistungsengpässen kommen würde, wäre mit der Schaffung einer im Konzept aufgezeigten getrennten Ausfahrt im Bereich Sportpark immer noch eine zweite Anbindung möglich.

Das Projekt enthält ebenfalls eine Anpassung der Bushaltestellen und die Realisierung von Busbuchten sowie eine Verbesserung der Verkehrsführung des Langsamverkehrs.

Die vorgesehene Erweiterung der Verkehrsflächen macht eine Verbreiterung des Strassentrassees notwendig. Dies verursacht folgende Probleme:

Der bestehende, nördlich der heutigen Strasse liegende Entwässerungsgraben muss zugeschüttet werden. Die Aufhebung des offenen Fliessgewässers erfordert ökologische Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen. Inwieweit diese mit den im Richtplan definierten Renaturierungsmassnahmen kombiniert werden können, ist derzeit Gegenstand von Abklärungen.

Die Essanestrasse liegt auf instabilem Torfuntergrund. Der heutige, sehr mächtige Strassenkörper ist relativ stabil, die Setzungen sind mehrheitlich abgeklungen. Die zusätzliche Materialschüttung für die Trasseeverbreiterung wird zwangsläufig grossen Setzungen unterworfen sein. Um differenziellen Setzungen im endgültigen Bauwerk vorzubeugen sind Vorbelastungen vorgesehen.

Eine besondere Herausforderung ist die Entwässerung und der Werkleitungsbau. Nachdem durch die Verbreiterung des Strassentrasses die seitlich der Strasse verlaufenden Entwässerungsgräben zum Teil zugeschüttet werden, muss für das Strassenwasser, hauptsächlich aber für einen grossen Teil des im Wirtschaftspark anfallenden Meteorwassers, eine Ableitung zur Esche erstellt werden. Die sehr grossen Wassermengen (ca. 1 m^3 pro Sekunde), das fehlende Gefälle, der Rückstau des Vorfluters Esche sowie der setzungsempfindliche Baugrund machen bereits diese Vorbereitungsarbeiten zu einem komplexen Bauvorhaben. Die entsprechenden Abklärungen dauerten bis in den Sommer 2018, sodass erst im Spätherbst mit Vorbereitungsarbeiten begonnen werden kann.

Der 2019 vorgesehene Neubau der Kanalisation des Abwasserzweckverbandes muss aufgrund der schwierigen Baugrundverhältnisse auf einer Pfählung erfolgen. Diese Vorarbeiten werden das Bauprogramm des Landstrassenausbaus wesentlich mitbestimmen.

6.3 Unterhalt von Strassen

6.3.1 Triesen L 2, Post - Sonnenkreisel

Der Belag der Landstrasse in Triesen, im Bereich Sonnenkreisel bis zur Post, weist sehr viele Risse auf, die in den letzten Jahren provisorisch vergossen wurden. Einige der Einlaufschächte erlitten im Laufe der Zeit Setzungen. Es ist vorgesehen, die defekten Schächte neu zu versetzen und den Deckbelag zu erneuern. Für die Belagsarbeiten muss die Strasse für einige Stunden komplett gesperrt und der Verkehr örtlich umgeleitet werden.

6.3.2 Triesenberg H10, Leitawis - Heusträffl

Der Belag im Bereich Sportplatz bis Heusträffl weist deutliche Schäden und Risse auf. Entstanden sind diese durch den Einbau der Strassenentwässerung und der Kanalisation vor rund 25 Jahren. Sie können als späte Folgeschäden der damaligen Bauarbeiten angesehen werden. Zudem hat der Deckbelag seine Lebensdauer mit 25 Jahren erreicht. Nachdem Untersuchungen gezeigt haben, dass die Risse bis auf eine Tiefe von ca. 10 cm reichen, ist es notwendig, die beiden obersten Belagsschichten (Binder- und Deckschicht) zu erneuern.

6.3.3 Mauren N2, Ziel - Freihof

Der Splittmastix-Belag der Landstrasse Mauren, im Bereich Ziel bis Restaurant Freihof, stammt aus den 90er Jahren. Diese Art von Belag ist zwar sehr widerstandsfähig, weist aber ein sehr sprödes Verhalten auf, was dazu geführt hat, dass der Belag Auflösungserscheinungen aufweist. Die bestehenden Bushaltebuchten wurden mit kleinformatigen Pflastersteinen ausgeführt und halten der Belastung durch die Busse nicht stand. Daher ist vorgesehen, die Haltebuchten mit einer Betonplatte auszuführen.

6.3.4 Bendern L5, Bendererstrasse, Herbert Ospelt

Die Bendererstrasse im Bereich der Liegenschaft Herbert Ospelt AG wird gemäss RMS des ABI als „kritisch“ beurteilt. Zudem weist die Fahrbahn im Bereich der Bushaltestellen erhebliche Setzungen auf, was zu einer Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit und des Fahrkomforts führt.

6.3.5 Mauren L1, Vorarlbergerstrasse, dritte Etappe

Der Belag der Vorarlbergerstrasse in Schaanwald weist massive Spurrinnen auf, was mehrfach zu Reklamationen von Fussgängern führte, da diese bei Regen von Spritzwasser getroffen werden. Daher wurde vor drei Jahren mit der schrittweisen Sanierung der Strasse begonnen.

6.3.6 Schellenberg H3, Belagssanierung im Loch

Die Strasse Ruggell - Schellenberg, im Bereich Loch bis Einmündung Schellenbergerstrasse weist, gemäss RMS des ABI den Zustand „schlecht“ auf. Dies führte im Laufe der Zeit zu vielen Flickstellen und einer unebenen Fahrbahn. Es ist vorgesehen, den Deckbelag abzufräsen und eine neue Verschleisschicht einzubauen.

6.3.7 Triesenberg L99, Valünastrasse

Der asphaltierte Teil der Valünastrasse, im Abschnitt Staumauer - Gängelesee, weist erhebliche Belagsschäden auf. Die Ursache hierfür ist der ungenügende Aufbau des Strassenkoffers mit nicht frostsicherem Material, was in dieser Höhenlage zu Frostschäden führte. Es ist vorgesehen, die Asphaltschicht und den obersten Teil des Kieskoffers zu erneuern.

In Jahr 2019 wird das ABS in Malbun die Dammschüttung Schlucher erstellen. Bei der geplanten Erneuerung der Valünastrasse fällt relativ viel Aushubmaterial an, welches sich für die Dammschüttung des ABS eignet. Deshalb wurde die bereits

im Sommer 2018 geplante Instandstellung der Valünastrasse um ein Jahr verschoben. Die Wiederverwertung des Aushubmaterials ist ökologisch sinnvoll. Zudem können Baukosten eingespart werden.

6.3.8 Belagsreparaturen

Auf dem ganzen Landstrassennetz entstehen im Verlauf des Jahres immer wieder unvorhersehbare Schäden an Belag, Pflasterung oder Schächten. Die Reparaturen können nicht im Voraus geplant werden, bedürfen aber einer sofortigen Reparatur.

6.3.9 Strassenunterhalt allgemein

Im Rahmen des Strassenunterhaltes sind oft Reparaturen, Arbeiten und Anpassungen notwendig, welche zum Zeitpunkt der Ausarbeitung des Budgets nicht vorhersehbar waren. Viele Schäden müssen zur Aufrechterhaltung der Sicherheit und zur Verhinderung von Folgeschäden unmittelbar behoben werden.

Die Ursachen reichen von altersbedingten Schäden, über Umwelt- und Unwettereinflüssen bis zu Fremdeinwirkungen durch Verkehrsteilnehmer oder Winterdienstarbeiten. Es betrifft dabei nicht nur die eigentlichen Strassenbauten, sondern auch defekte Nebenanlagen wie Einfriedungen, Signalisationen, Grünanlagen usw.

6.3.10 Diverse kleinere Projekte

Im Zusammenhang mit Baustellen von Gemeinden und Werken, aber auch privaten Überbauungen, entsteht vielfach die Möglichkeit für eine Optimierung. Durch die Kombination mit Bauten von anderen Partnern eröffnen sich Lösungen, welche im Alleingang mehr kosten würden oder gar nicht realisierbar wären. Die Nutzung geeigneter Gelegenheiten, aber auch die Bewältigung von Zwangssituationen, erfordert häufig schnelles Handeln, wofür eine gewisse fi-

nanzielle Flexibilität notwendig ist. Eine langfristige Planung ist vielfach nicht möglich.

Im Laufe eines Jahres treffen diverse Anliegen ein, welche einer kurzfristigen Lösung bedürfen. Vielfach sind es Gemeinden oder Anfragen über die Regierung, welche ein unvorhersehbares Projekt auslösen. Dabei handelt es sich beispielsweise um Verbesserungen der Fussgänger- und Schulwegsicherheit. Mittels relativ kleinen Anpassungen oder Ergänzungen ist oft eine Lösung möglich. Sofern das Budget die entsprechenden Reserven enthält, sind solche Kleinstprojekte realisierbar.

6.4 Unterhalt von Brücken und Stützbauten

6.4.1 Eschen L4K, Essanestrasse, Radbrücke über Esche

Die Radwegbrücke über die Esche ist in einem schlechten Zustand. Sie weist schwere Schäden auf. Deshalb war geplant, die Brücke im Jahr 2017 zu ersetzen.

Dies war jedoch nicht möglich, weil der Abwasserzweckverband auf Anordnung des ABS den ins Gewässerprofil der Esche ragenden Hauptsammelkanal entfernen musste. Hierfür wird ein Düker, also eine Druckleitung, welche die Esche unter der Gewässersohle quert, erstellt. Die neue Radwegbrücke kann erst gebaut werden, wenn der Bau der Kanalisationsleitung fertiggestellt ist.

6.4.2 Triesenberg H11K, Kordon Gaflei

Der talseitige Strassenrand der Landstrasse von Masescha nach Gaflei wird praktisch auf der ganzen Länge durch eine Bruchsteinmauer begrenzt, welche im Schnitt 45 Jahre alt ist. Der Abschluss der Mauern besteht aus einem Betonkordon, der im Laufe der Zeit durch das Einwirken von Tausalz in Mitleidenschaft gezogen wurde. Daher wird jedes Jahr ein Abschnitt des Betonkordons saniert.

Für die Ausführung der Arbeiten wird der Verkehr abschnittsweise einspurig geführt und mit einer Lichtsignalanlage geregelt.

6.4.3 Schaan L3K, Rheinbrücke Schaan - Buchs, Ausführungsprojekt

Die in den Jahren 1976 bis 1977 erstellte Rheinbrücke ist nun über 40 Jahre alt. Aufgrund des Alters sowie der bei den regelmässigen Inspektionen festgestellten Schäden war 2019 eine Ertüchtigung der Brückenkonstruktion vorgesehen. Geplant war eine konventionelle Sanierung. Zwischenzeitlich hat der für das Projektfederführende Kanton St. Gallen mit der Verwendung von hochfestem Beton bei anderen Brückensanierungen sehr gute Erfahrungen gemacht. Derzeit wird die Rheinbrücke Kriessern mit diesem System saniert.

Durch die Verwendung von hochfestem Beton kann die Lebensdauer der Sanierung, ohne eine grosse Veränderung der Gesamtkosten, verdoppelt werden. Die Mehrkosten bei den Betonarbeiten können mit dem Verzicht auf die bei der Verwendung von hochfestem Beton nicht notwendige Abdichtung sowie mit dem einfacheren Aufbau des Strassenbelags kompensiert werden.

Durch den Systemwechsel ist die Ausführung der Sanierungsarbeiten erst im Jahr 2020 möglich. Der im Budget 2019 vorgesehene Betrag enthält somit nur den 50-prozentigen Anteil des Landes Liechtenstein an den Projektierungskosten.

6.4.4 Triesenberg H10K, Tunnel Gnalp - Steg

Mit der Fahrbahnerneuerung, der neuen Entwässerung und Leerrohranlage sowie dem „Rohbau“ der SOS-Nischen konnte die erste Etappe der Sanierungsarbeiten am 9. Mai 2018 erfolgreich abgeschlossen werden. Im kommenden Jahr wird die Tunnelsanierung mit der Installation der sicherheitstechnischen Ausrüstungen abgeschlossen.

Folgende Einrichtungen werden ersetzt bzw. neu installiert:

- Tunnelbeleuchtung LED inkl. Adaptionsbeleuchtung
- neue, ereignisgesteuerte Lichtsignalanlage
- neue Signalisation inkl. Geschwindigkeitsbegrenzung (50 km/h)
- unterbrechungsfreie Stromversorgung
- UKW-Empfang im Tunnel
- Ausrüstung der SOS-Nischen (Kommunikationsanlagen und Feuerlöscher)
- Fluchtwegsignalisation
- Löschwasserversorgung

Es wird mit einer Bauzeit von ca. vier Wochen gerechnet. Die Demontage der alten und die Montage der neuen Tunnelbeleuchtung an der Decke können nur mit einem in der Strassenmitte stehenden Rollgerüst erfolgen. Hierfür wird der Tunnel nachts gesperrt. Tagsüber gibt es keine Verkehrsbehinderungen. Für Personenwagen und Kleinbusse steht in der Nacht die Umleitung über die Kulmstrasse durch den alten Tunnel zur Verfügung. Bei Notfällen könnten die Bauarbeiten zudem jederzeit sofort unterbrochen und der Tunnel freigegeben werden.

6.4.5 Leitschranken

Aufgrund neuer Normen und sicherheitstechnischer Vorgaben sind entlang des Landstrassennetzes mehrere Anpassungen an Leitschranken vorzunehmen. Die Einzelmassnahmen wurden durch ein spezialisiertes Ingenieurbüro definiert. Abhängig vom Budgetbetrag werden die mangelhaften Leitschranken anhand der Prioritätenliste ersetzt. Auf demselben Konto wird auch der Ersatz respektive die Reparatur von defekten Leitschranken verbucht, sofern der Schadenverursacher nicht ermittelt werden kann.

6.4.6 Diverse kleinere Reparaturen

Während des Jahres festgestellte, plötzlich aufgetretene Schäden an den Kunstbauten bedürfen oft einer raschen Reparatur oder einer provisorischen Instandsetzung, um die Gebrauchstauglichkeit der Bauwerke zu erhalten. Oft kann auch mit vergleichsweise geringem Aufwand die Entstehung eines grösseren Schadens verzögert oder gar verhindert werden.

II. ANTRAG DER REGIERUNG

Aufgrund der vorstehenden Ausführungen unterbreitet die Regierung dem Landtag den

A n t r a g ,

der Hohe Landtag wolle diesen Bericht und Antrag betreffend den Bau und die Sanierung der Verkehrsinfrastruktur in Liechtenstein für das Jahr 2019 (Verkehrsinfrastrukturbericht 2019) zur Kenntnis nehmen.

Genehmigen Sie, sehr geehrter Herr Landtagspräsident, sehr geehrte Frauen und Herren Abgeordnete, den Ausdruck der vorzüglichen Hochachtung.

**REGIERUNG DES
FÜRSTENTUMS LIECHTENSTEIN**

gez. Dr. Daniel Risch