

EBW



Die regionale Bedeutung von Eisenbahnstrecken am Beispiel der Murtalbahn

Masterarbeit

September 2014

Johannes Neuhold, BSc.
Matrikelnummer: 0830000

Betreuer:
Stefan Marschnig
Ass.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn.
+43 873 6717
stefan.marschnig@tugraz.at



Danksagung

Für die Betreuung und Unterstützung dieser Arbeit möchte ich mich ganz herzlich bei meinen Betreuern Ass.-Prof. DI Dr. Stefan Marschnig und DI Stefan Walter vom Institut für Eisenbahnwesen und Verkehrswirtschaft der Technischen Universität Graz bedanken. Weiters Danke ich dem gesamten Team des Instituts für Eisenbahnwesen und Verkehrswirtschaft für die erhaltenen Ratschläge und Hilfestellungen.

Außerdem möchte ich meinem universitätsexternen Betreuer Dr. Markus Frewein vielmals danken, der mit dem Vorschlag eine Masterarbeit, die sich mit der Thematik der Regionalbahnen mit dem Beispiel der Murtalbahn befasst, an mich herangetreten ist. Weiters gilt mein Dank dem gesamten Team der verkehrplus GmbH, das mich während der Arbeit begleitet und unterstützt, sowie zahlreiche Informationen und Unterlagen – ganz besonders im Rahmen des transnationalen Leaderprojektes „DIE ZUKUNFT DER MURTALBAHN – Zwischen Biosphäre und Energiemodellregion“ – zur Verfügung gestellt hat.

Desweiteren möchte ich mich bei meinen Studienkolleginnen und –kollegen für die außergewöhnlich gute Zusammenarbeit bei allen Projekten und in den verschiedensten gemeinsamen Lerngruppen bedanken.

Ganz besonderer Dank gilt meiner gesamten Familie, die mich in allen Belangen des Lebens immer ausgezeichnet unterstützt und mir dieses Studium überhaupt erst ermöglicht hat.

Nicht zuletzt bedanke ich mich auch ganz herzlich bei all meinen Freunden, die mir während meiner Studienzeit in allen universitären und ganz besonders auch außeruniversitären Belangen stets mit großer Unterstützung zur Seite gestanden sind.

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt, und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommene Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am 09.09.2014



Kurzfassung

Durch den stark aufkommenden motorisierten Individualverkehr nach dem zweiten Weltkrieg, kam es zu stetigen Rückgängen der Verkehrsnachfrage auf Regionalbahnstrecken. In vielen Fällen führte diese Entwicklung zur Stilllegung der jeweiligen Bahn.

Daneben haben allerdings einige Europäische Beispiele gezeigt, dass es durchaus möglich ist, Regionalbahnen erfolgreich zu betreiben. Dies gelang vor allem durch speziell auf die Bedürfnisse und Anforderungen der Region abgestimmte Modernisierungs- und Attraktivierungskonzepte. Dabei waren die Angebotsverdichtung auf zumindest einen Stundentakt, moderne und barrierefreie Fahrzeuge, abgestimmte Marketingkonzepte, sowie enge Kooperationen mit örtlichen Unternehmen und Tourismusbetrieben die Kernelemente der jeweiligen Konzepte. Auffallend war auch die Ausrichtung des Verkehrsangebotes auf drei Hauptnutzergruppen: Touristen, Pendler und Schüler. Technische und infrastrukturelle Merkmale besitzen hingegen eine eher untergeordnete Bedeutung.

Die Analyse ergab, dass die Murtalbahn im Bereich Technik/Infrastruktur durchaus ähnliche Eigenschaften aufweist wie die Vergleichsbahnen, in den erfolgsversprechenden Faktoren allerdings noch großen Nachholbedarf besitzt.

Das Verkehrsangebot einer Regionalbahnstrecke insgesamt wirkt sich ganz besonders auf die Erreichbarkeit, die Verkehrsnachfrage, die Daseinsvorsorge und die Traditionspflege einer Region aus. In weiterer Folge berühren diese Faktoren vor allem den Tourismus, die Regionalwirtschaft, sowie die Auswirkungen auf Mensch, Tier und Umwelt. Diese Punkte sind wiederum für die Absicherung der Zukunft der Region von zentraler Bedeutung und können auch monetär bewertet werden, wenn das entsprechende Datenmaterial vorhanden ist.

Abstract

Regional Railways have been facing a continuous decline in ridership since World War Two, mainly due to the sharply rising modal share of motorized individual transport. In many cases, this development led to the shutdown of the railway line.

Nevertheless, several examples throughout Europe have shown successful operations of regional railways, achieved by means of modernization concepts. Their main success factors are service increases to at least hourly services, modern and accessible vehicles, coordinated marketing concepts as well as a close cooperation with local companies and tourism facilities, with the target audiences being tourists, commuters, and pupils. It is remarkable that technical and infrastructural characteristics played only a minor role.

The analysis shows that the Murtalbahn features similar characteristics as the investigated examples concerning technology and infrastructure, but the identified success factors of regional railways show ample room for improvement.

The service offer of a regional railway has a remarkable impact on the accessibility and the transport demand of a region as well as on services of general interest and the cultivation of traditions. These factors then influence the regional economy, tourism and the environment. Any of these factors can be monetarized if the respective data is available.

Vorwort

Die Murtalbahn (MTB) verkehrt heute auf einer rund 65,5 km langen Strecke von Unzmarkt in der Steiermark bis Tamsweg im Salzburger Lungau. Es handelt sich dabei um eine schmalspurige Stichstrecke (Spurweite 760 mm), die in Unzmarkt Anschluss an die Südbahnstrecke der ÖBB bietet, welche nach Fertigstellung der Koralmbahn an Bedeutung verliert, da ab diesem Zeitpunkt ein Großteil der Züge nach Süden nicht mehr über das Murtal, sondern via Bruck/Mur und Graz nach Klagenfurt geführt werden wird.

Die von der Murtalbahn erschlossene Region zählt heute rund 50.000 Einwohner, wobei die Tendenz – typisch für sowohl qualitativ als auch quantitativ schlecht erreichbare und ländlich geprägte Gebiete – abnehmend ist. Der Verkehr wird an Werktagen im 2-Stunden-Takt mit Dieseltriebwagen aus den 1980er- bzw. 1990er-Jahren abgewickelt. An einem Werktag werden von der Murtalbahn derzeit rund 1.100 Fahrgäste (lt. Zählung im Oktober 2013) [1] befördert. Dabei handelt es sich hauptsächlich um Schüler, aber auch von Pendlern und Touristen wird die Bahn als Verkehrsmittel genutzt.

Aufgrund der eher mäßigen Verkehrsnachfrage sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr, gab es in der Vergangenheit und auch in der Gegenwart immer wieder Diskussionen über die Stilllegung des fahrplanmäßigen Betriebs auf der Murtalbahn.

Von derartigen Überlegungen waren in den letzten Jahren und Jahrzehnten aber nicht nur die Murtalbahn, sondern nahezu alle vergleichbaren Regional- bzw. Nebenbahnen betroffen. Dies führte in vielen Fällen zu einer Art Abwärtsspirale aus sich verschlechterndem Verkehrsangebot, sinkenden Fahrgastzahlen, schlechterer wirtschaftlicher Situation, fehlender Investitionen, sich weiter verschlechterndem Angebot usw., was am Ende oft mit der Einstellung des Bahnbetriebs auf diesen Strecken endete. Vielfach gab es danach in diesen Gebieten ein noch ausgedünnteres Angebot im öffentlichen Verkehr (ÖV).

Daneben konnten in den letzten Jahren allerdings einige Beispiele beobachtet werden, bei denen es durch spezielle, regional angepasste Attraktivierungskonzepte gelang, den oben beschriebenen Trend zu stoppen bzw. ins Gegenteil zu verkehren und damit die Bahn zu einem wichtigen und unverzichtbaren Bestandteil der Region zu machen.

Die Frage, die sich nun stellt, ist jene, ob es grundsätzlich und in weiterer Folge speziell im Murtal möglich und argumentierbar ist, das Verkehrsangebot auf einer Eisenbahnstrecke aufrechtzuerhalten bzw. durch entsprechende Attraktivierungsmaßnahmen auszubauen, deren Ergebnis aus (betriebs)wirtschaftlicher Sicht – wie bei einem Großteil aller Nebenbahnen – nicht positiv einzuschätzen ist bzw. wenn ja, welche regionalen Wirkungen dafür sprechen.

Ziele

Ziel der gegenständlichen Arbeit ist es herauszufinden, was die regionale Bedeutung einer Eisenbahnstrecke und im konkreten Fall jene der Murtalbahn ausmacht. Dazu müssen Faktoren gefunden werden, die diese beschreiben und es ist die Frage zu klären, wie sich diese Faktoren bewerten lassen. Dabei ist vor allem interessant, ob eine monetäre Bewertung sinnvoll und möglich ist oder ob es noch weitere Faktoren gibt, die nicht in Geldeinheiten bewertet werden können und trotzdem wesentlichen Einfluss auf die Region ausüben.

Es steht unbestritten fest, dass eine gut ausgebaute Verkehrsinfrastruktur eine wesentliche Grundlage für die regionale Wirtschaft, den Tourismus und die Daseinsvorsorge der BewohnerInnen (Zugang zu Arbeitsplätzen, Bildung, Versorgungseinrichtungen usw.) ist [3]. Daher gilt es auch zu klären, inwieweit hierfür eine Eisenbahnstrecke notwendig ist, bzw. ob dieses Angebot auch von anderen Verkehrsmitteln in ausreichendem Maße zur Verfügung gestellt werden kann.

Aus den oben genannten Überlegungen wurden folgende Forschungsfragen formuliert, auf die in der gegenständlichen Masterarbeit detailliert eingegangen wird:

- I Wie ist die Bedeutung der Murtalbahn für die Region Murtal/Lungau im Vergleich zu anderen Regionalbahnen mit ähnlichen Rahmenbedingungen zu bewerten?
- I Welche Maßnahmen wurden bei vergleichbaren Regionalbahnen ergriffen, um diese attraktiv und somit zu einem wichtigen Bestandteil der Region zu machen?
- I Was hat eine Region von einer hochwertigen (Schienen-)Infrastruktur?
- I Welche Wirkungen des Verkehrsangebots sind geeignet um die regionale Bedeutung von Eisenbahnstrecken zu beschreiben?
 - Durch welche Indikatoren bzw. Kennzahlen können die Wirkungen des Verkehrsangebots ermittelt werden?
 - Welche dieser Wirkungen haben im konkreten Fall Relevanz für die Murtalbahn?
 - Können die Wirkungen des Verkehrsangebots quantitativ und/oder qualitativ erhoben werden?
 - Welche Methode ist im konkreten Fall die Geeignetste, um die Wirkungen des Verkehrsangebotes zu ermitteln?
- I Welche regionale bzw. regionalwirtschaftliche Bedeutung hat die Murtalbahn derzeit und in weiterer Folge in mehreren denkbaren Zukunftsszenarien?
- I Welche Maßnahmen sind geeignet, um die regionale Bedeutung der Murtalbahn in Zukunft zu steigern bzw. auf welche Bereiche haben diese Maßnahmen Auswirkungen?

Methodik

Zur Beantwortung der oben gestellten Fragen, wurde zu Beginn der Arbeit ein Benchmarking durchgeführt, welches auf einer umfassenden Recherche basierte. Dabei wurden sechs Regionalbahnstrecken genau untersucht, ihre regionale Bedeutung bzw. Maßnahmen, die diese steigerten, herausgearbeitet und untereinander bzw. mit der Murtalbahn verglichen. Die Ergebnisse dieser Analysen und Vergleiche dienten als Grundlage für die weiteren Betrachtungen.

Im Anschluss daran wurden – basierend auf dem Buch „Regionale Bedeutung von Eisenbahnstrecken – Entwicklung und Erprobung eines Bewertungsverfahrens am Beispiel Thüringen“ [3] Faktoren herausgearbeitet, welche die regionale Bedeutung einer Lokalbahnstrecke ausmachen. Diese Faktoren wurden detailliert untersucht und auf ihre jeweilige Relevanz für die Murtalbahn geprüft. Daneben wurden die Wirkungen der einzelnen Faktoren untereinander bzw. auf die Region insgesamt analysiert. Dabei wurde besonders Augenmerk darauf gelegt, ob die einzelnen Faktoren monetär bewertet werden können und wenn ja, wie dabei vorgegangen werden muss bzw. welche Daten dafür benötigt werden.

Anschließend wurden – aufbauend auf den Ergebnissen des Benchmarkings - Maßnahmen analysiert, die die Attraktivität der Murtalbahn steigern könnten. Dabei wurde auch auf Umfrageergebnisse und Interviews zurückgegriffen, die von der verkehrplus GmbH in Kooperation mit der Wirtschaftskammer Steiermark bzw. der Wirtschaftskammer Salzburg durchgeführt wurden [2] [4] [5]. Bei der Analyse der Maßnahmen wurde vor allem den Wirkungen auf die einzelnen, zuvor durchgearbeiteten Bereiche bzw. auf die Region insgesamt Wert gelegt.

Inhaltsverzeichnis

Danksagung.....	2
Eidesstattliche Erklärung	3
Kurzfassung.....	4
Abstract	5
Vorwort.....	6
Ziele	7
Methodik	8
1 Die Region.....	12
1.1 Allgemeines.....	12
1.2 Klima- und Energiemodellregion Murau	15
1.3 UNESCO-Biosphärenpark Lungau.....	15
2 Die Murtalbahn	16
2.1 Steiermärkische Landesbahnen	16
2.2 Die Murtalbahn	18
2.2.1 Geschichte	18
2.2.2 Die Murtalbahn heute	21
2.3 Ergänzendes Busangebot.....	24
2.4 Europäische Modellregion für nachhaltige Mobilität im ländlichen Raum	27
3 Benchmarking.....	28
3.1 Pinzgauer Lokalbahn	30
3.1.1 Geschichte	30
3.1.2 Die Pinzgauer Lokalbahn heute	33
3.1.3 Das Konzept	35
3.2 Mariazeller Bahn.....	38
3.2.1 Geschichte	38
3.2.2 Die Mariazeller Bahn heute	39
3.2.3 Das Konzept	41
3.3 Vinschger Bahn	44
3.3.1 Geschichte	44
3.3.2 Die Vinschger Bahn heute.....	46
3.3.3 Das Konzept	48
3.4 Pustertalbahn	53
3.4.1 Geschichte	53
3.4.2 Die Pustertalbahn heute	54
3.4.3 Das Konzept	56
3.5 Waldenburger Bahn	59
3.5.1 Geschichte	59
3.5.2 Die Waldenburger Bahn heute.....	60
3.5.3 Das Konzept	62

3.6	Wynental- und Suhrentalbahn	64
3.6.1	Geschichte	64
3.6.2	Die Wynental- und Suhrentalbahn heute	65
3.6.3	Das Konzept	67
3.7	Vergleiche zur Murtalbahn	69
3.7.1	Ursprüngliche Funktion	69
3.7.2	Heutige Funktion	70
3.7.3	Stilllegungsdiskussion	72
3.7.4	Betreiber	73
3.7.5	Netzwerk Eisenbahn	73
3.7.6	Netzwerk öffentlicher Verkehr	75
3.7.7	Fahrzeuge	76
3.7.8	Traktionsart	77
3.7.9	Angebotsdichte	78
3.7.10	Fahrzeit und Streckencharakteristik	78
3.7.11	Güterverkehr	80
3.7.12	Regionale Identität – Marketing	81
3.7.13	Zusammenfassung	83
4	Die regionale Bedeutung von Eisenbahnstrecken	84
4.1	Primärwirkungen des Verkehrsangebotes	88
4.1.1	Reisezeit	88
4.1.2	Komfort	92
4.1.3	Zuverlässigkeit	93
4.1.4	Netzwerk	94
4.1.5	Intervall	95
4.1.6	Theoretische Anpassungsfähigkeit bei Aufkommensschwankungen/ Leistungsfähigkeitsreserven	96
4.1.7	Reisekosten/Ticketing	97
4.2	(Betriebswirtschaftliche Situation) – Kosten bzw. Erlöse	99
4.3	Sekundärwirkungen des Verkehrsangebotes – gesellschaftspolitische und raumordnerische Aspekte	101
4.3.1	Erschließungsfunktion	101
4.3.2	Zentralörtliche Verbindungsqualität	102
4.3.3	Regionalwirtschaftliche Effekte	105
4.3.4	Tourismus	108
4.3.5	Zukunftssicherung	111
4.3.6	Daseinsvorsorge	112
4.3.7	Traditionspflege	113
4.3.8	Verkehrsverlagerung	114
4.4	Auswirkungen auf schutzwürdige Güter	116
4.4.1	Lärm	117
4.4.2	Luftschadstoffe	120
4.4.3	Energieverbrauch/Klimakosten	122
4.4.4	Flächenverbrauch	123
4.4.5	Beeinflussung des Landschaftsbildes	124
4.4.6	Trennwirkung	125
4.4.7	Verkehrssicherheit	126
4.5	Fazit	128

5	Maßnahmen.....	131
5.1	Verknüpfungspunkte.....	133
5.2	(Teil-)Umspurung.....	135
5.3	Neue Fahrzeuge.....	137
5.4	Angebotsverdichtung.....	139
5.5	Investitionen in Infrastruktur.....	141
5.6	Elektrifizierung.....	143
5.7	Marketing.....	145
5.8	Stilllegung der Murtalbahn.....	148
6	Zusammenfassung und Ausblick.....	151
	Literaturverzeichnis.....	155

1 Die Region

1.1 Allgemeines

Die Murタルbahn führt heute von Unzmarkt nach Tamsweg und somit durch die beiden politischen Bezirke Murau und Tamsweg. Der östliche Endbahnhof Unzmarkt liegt noch am westlichen Ende des Bezirks Murタル. Die Streckenführung der Bahn orientiert sich am Murタル, das in Ost-West-Richtung verläuft und sich im Bezirk Murタル in das inneralpine Becken Aichfeld-Murboden weitet.

Der Bezirk Murau befindet sich in der westlichen Obersteiermark und ist landschaftlich stark durch das Murタル geprägt, welches im Norden von den Niederen Tauern und im Süden von den Gurktaler bzw. den Seetaler Alpen begrenzt wird. Das bedeutendste Siedlungs- und Wirtschaftszentrum ist die Bezirkshauptstadt Murau mit rund 2.100 Einwohnern (Stand 2013). Die Fläche des Bezirks, in dem rund 29.000 Einwohner (Stand 2013) leben, beträgt 1.384 km².

Der Bezirk Tamsweg (deckungsgleich mit der Region Lungau) ist ein Hochplateau und befindet sich im Südosten des Bundeslandes Salzburg. Der Bezirk ist von den Hohen Tauern im Westen, den Niederen Tauern im Norden bzw. Osten und den Gurktaler Alpen im Süden umgeben. Das wichtigste Siedlungs- und Wirtschaftszentrum bildet die Bezirkshauptstadt Tamsweg mit rund 5.700 Einwohnern (Stand 2013). Die Gesamtfläche des Bezirks beträgt 1.020 km² und es leben knapp 21.000 Einwohner (Stand 2013) im Bezirk Tamsweg [5].

In der gesamten, von der Murタルbahn erschlossenen Region – welche stark ländlich geprägt ist – leben heute rund 50.000 Einwohner, wobei beide Bezirke von Bevölkerungsrückgängen betroffen sind, die laut Prognosen [7] [8] auch in Zukunft weiter anhalten sollen. Daneben ist auch eine deutliche Verschiebung der Altersstruktur bemerkbar: Die Gruppe der über 65-jährigen nimmt stark zu, jene der unter 20-jährigen stark ab. Aufgrund des hohen Gebirgsanteils der Region zählen lediglich 16,5 % der Gesamtfläche zum Dauersiedlungsraum, was auch die stark unterdurchschnittliche Bevölkerungsdichte von 21 Einwohner/km² erklärt (zum Vergleich: Steiermark bzw. Salzburg: rund 74 EW/km²).

Der Motorisierungsgrad beträgt in Murau 584 Pkw/1000 EW (Land Steiermark: 574 Pkw/1000 EW) und in Tamsweg 567 Pkw/1000 EW (Land Salzburg: 534 Pkw/1000 EW). Damit sind die Werte, verglichen mit dem jeweiligen Bundesland, überdurchschnittlich hoch, was typisch für ländlich geprägte Regionen ist. Der Motorisierungsgrad stieg in den betrachteten Gebieten in den letzten Jahren stetig an und auch für die Zukunft sind wei-

Die Region

tere Steigerungen prognostiziert – die Konkurrenzsituation verschärft sich zunehmend [5].

	Murau	Lungau
Erwerbstätige am Wohnort	13.217	8.759
Erwerbstätige am Arbeitsort	9.624	7.381
Einpendler	5.089	3.503
Auspendler	8.682	4.881
Pendlersaldo	-3.593	-1.378

Tabelle 1: Pendlersituation in der Region [9] [10]

Die Region zeigt typische Pendlerverflechtungen. Durch die ländliche Prägung des Raumes ist das Arbeitsplatzangebot in den Zentren der Region am größten. In peripheren Lagen sind hohe Anteile an Auspendlern zu verzeichnen.

Der negative Pendlersaldo (=Auspendlerüberschuss) in beiden Bezirken zeigt, dass sich insgesamt ein Nettodefizit an Arbeitsplätzen für die Region ergibt. Somit sind zahlreiche Arbeitnehmer gezwungen, aus der Region auszupendeln, um einen Arbeitsplatz zu finden und damit auch – aus verkehrlicher Sicht – zu erreichen.

Die vorherrschenden Wirtschaftsbereiche der Region sind Holzindustrie und Tourismus. Daneben ist die Region von einem hohen Anteil an alternativen Energieformen wie Biomasse, Wasserkraft, Solarenergie und Windkraft geprägt.

Die wichtigsten Schulstandorte sind die Hauptstädte der jeweiligen Bezirke, Murau und Tamsweg, wo sich auch Höhere Schulen (AHS, BHS, BORG, Kindergartenpädagogik) befinden. Volksschulen, Hauptschulen und Realschulen sind gleichmäßig über das Planungsgebiet verteilt und bieten in diesem Bereich eine gute Versorgung [5].

1.2 Klima- und Energiemodellregion Murau

Der Bezirk Murau ist einer der walddreichsten Bezirke der Steiermark und vereint seine 34 Gemeinden in der Holzwelt Murau, die gleichzeitig eine Regionalentwicklungsorganisation bzw. Leader Region darstellt. Dabei wird ein gesamtgesellschaftliches Umdenken im ökologischen Sinn und eine umfassende Auseinandersetzung mit dem Rohstoff Holz angestrebt [11]. Daneben ist der Bezirk Klima- und Energiemodellregion, deren zentraler Koordinationspunkt der Aufbau eines Energiekompetenzzentrums für erneuerbare Energieträger darstellt. Grundlage dafür ist die Fortführung und Weiterentwicklung der Energievision Murau 2014. Dabei wurden die sieben Bausteine Basispaket Bewusstsein, Vorbild Gemeinden, Regionale Ökostrommarke, Biowärme-Aktion, Energieautarke Leuchttürme, Haushaltspaket und Stärkung der Unternehmenslandschaft durch die Bausteine Mobilität und externe Vernetzung ergänzt [12]. Hieraus wird bereits die Bedeutung von nachhaltigen Verkehrslösungen für die Region deutlich.

1.3 UNESCO-Biosphärenpark Lungau

Die Salzburger Region Lungau, welche insgesamt 15 Gemeinden umfasst, wurde im Juli 2012 aufgrund seines ursprünglichen Lebensraums und seiner ausgeprägten Tradition von der UNESCO zum Biosphärenpark ernannt. Dieses internationale Prädikat zeichnet besonders wertvolle Lebensbereiche aus und steht sowohl für den naturschutzfachlichen Wert einer Region als auch für den Wert der in der Region lebenden Bevölkerung. Damit gilt der Biosphärenpark Lungau – der dritte und größte Biosphärenpark Österreichs – auch als Modellregion für nachhaltige Entwicklung. Dabei stellt der Biosphärenpark ein besonderes Schutzlabel für Kulturlandschaften dar, bei dem neben der Umwelt auch der Mensch, die Wirtschaft, sowie Tradition und Brauchtum einer Region miteinbezogen werden. Die drei Säulen des Biosphärenparks sind: Artenvielfalt, nachhaltige Entwicklung, sowie Forschung und Bildung. Im Rahmen dessen spielt auch die Bereitstellung von nachhaltiger und innovativer Mobilität eine wichtige Rolle im Konzept der Region [13].

2 Die Murtalbahn

2.1 Steiermärkische Landesbahnen

Die Steiermärkischen Landesbahnen (StLB), die die Strecke der Murtalbahn betreiben, sind neben den Landesforsten und den Landesforstgärten einer von drei Wirtschaftsbetrieben des Landes Steiermark. Dabei fällt die Verwaltung der Landesbahnen in den selbstständigen Wirkungsbereich des Landes, der Firmensitz befindet sich in der Eggenberger Straße in Graz.

Die StLB wurden im Jahr 1890 als Verwaltung mehrerer steirischer Eisenbahnen gegründet und sind heute ein integriertes Eisenbahnunternehmen, das sowohl als Eisenbahninfrastrukturunternehmen (Bau und Betrieb von Nebenbahnen) als auch als Eisenbahnverkehrsunternehmen (Erbringung von Eisenbahnverkehrsleistungen sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr auf eigener und fremder Schieneninfrastruktur) tätig ist [14].

Das Unternehmen beschäftigt rund 230 Mitarbeiter, transportiert 3 Millionen Fahrgäste jährlich und weist ein Güterverkehrsvolumen von 1 Million Tonnen pro Jahr auf [15]. Die StLB sind sowohl in den Steirischen als auch in den Salzburger Verkehrsverbund integriert und bilden eine wichtige regionale Ergänzung zum Bahnnetz der ÖBB in der Steiermark [16].

Von den Steiermärkischen Landesbahnen werden folgende fünf Eisenbahnstrecken betrieben:

Bahnlinie	Streckenlänge	Spurweite	Traktionsart	Verkehrsart
Gleisdorf – Weiz	15,17 km	1.435 mm	Diesel	Personen- und Güterverkehr
Weiz – Oberfeistritz	11,83 km	760 mm	Diesel	Güterverkehr
Peggau – Übelbach	10,25 km	1.435 mm	Elektrisch	Personen- und Güterverkehr
Unzmarkt – Tamsweg	65,53 km	760 mm	Diesel	Personen- und Güterverkehr
Feldbach – Bad Gleichenberg	21,21 km	1.435 mm	Elektrisch	Personen- und Güterverkehr

Tabelle 2 Eisenbahnstrecken der StLB

Damit umfasst das Streckennetz der StLB knapp 124 km, wobei davon ca. 47 km auf Normalspur (1.435 mm) und ca. 77 km auf Schmalspur (Bosnische Spurweite: 760 mm) entfallen.

Zusätzlich sind die Steiermärkischen Landesbahnen Betriebsführer der Strecke Mixnitz – St. Erhard (Streckenlänge: 10,38 km; Spurweite: 760 mm; Traktionsart: elektrisch; Verkehrsart: Güterverkehr), die im Eigentum der Lokalbahn Mixnitz – St. Erhard AG steht, sowie des Güterterminals Graz Süd/Werndorf, an dem täglich ca. 3.500 Gütertonnen bewegt werden [17].

Weiters sind die Steiermärkischen Landesbahnen im Besitz der Eisenbahnverkehrskonzeption für die Steirische Ostbahn von Graz nach Mogersdorf (Staatsgrenze) [16].

Neben den Eisenbahnlinien werden von den StLB im Raum der vier Stützpunkte Murau, Weiz, Feldbach, Bruck/Mur insgesamt 13 Buslinien betrieben [18].

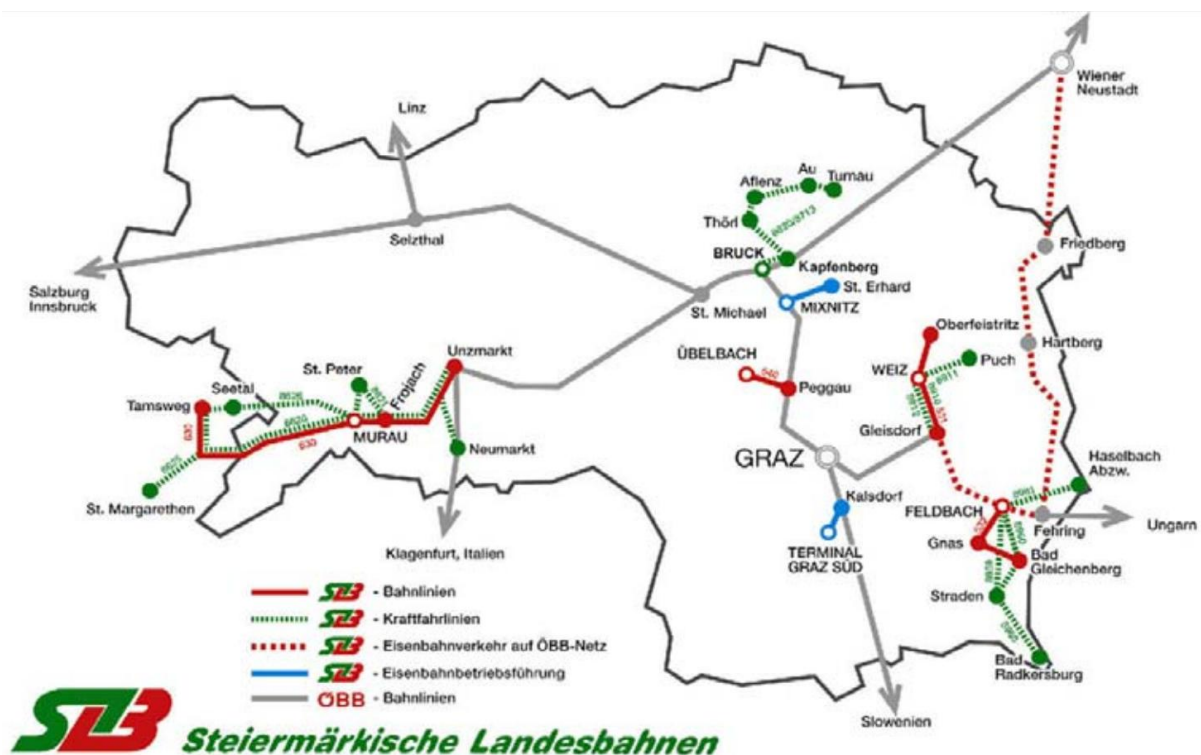


Abbildung 3 Streckennetz der StLB [14]

In Murau wird von den StLB ein Reisebüro unterhalten, das eigene Bus- und Flugreisen zu nationalen und internationalen Destinationen anbietet [19].

Im Jahr 2000 wurde mit der Steiermarkbahn Transport und Logistik GmbH eine Tochterfirma gegründet, die sich vorwiegend mit Transportleistungen im Güterverkehr beschäftigt, aber auch Leistungen im Eisenbahnpersonenverkehr, Güterumschlag und Logistikbereich anbietet. Die Steiermarkbahn Transport und Logistik GmbH ist ein reines Eisenbahnverkehrsunternehmen, verfügt über eine europaweit gültige Verkehrsgenehmigung und ist sowohl in Österreich als auch international tätig [14] [20].

2.2 Die Murtalbahn

2.2.1 Geschichte

Die Geschichte der Murtalbahn reicht bis ins Jahr 1883 zurück, als der Bezirksausschuss Murau an das Eisenbahnkomitee des Landes Steiermark mit dem Ersuchen um eine Eisenbahnanbindung an die damalige Rudolfsbahn (St. Valentin – Selzthal – St. Michael – Villach) zu schaffen, herantrat. Am 31. März 1892 wurde schließlich vom Steiermärkischen Landtag der Bau der Murtalbahn mit der Streckenführung Unzmarkt – Murau – Mauterndorf als Schmalspurbahn beschlossen. Die Wahl der Bosnischen Spurweite (760 mm) erfolgte einerseits aus Kostengründen und andererseits, um den Fuhrpark im Kriegsfall auf den Bahnen in Bosnien-Herzegowina einsetzen zu können. Mit den Bauarbeiten wurde am 27. August 1893 begonnen und die 76,23 km lange Eisenbahnstrecke konnte bereits nach 316 Tagen Bauzeit fertiggestellt werden.

Es wurden insgesamt 14 Bahnhöfe und 12 Haltepunkte entlang der Strecke errichtet. Die Betriebsleitung und die Betriebswerkstätte waren in Murau untergebracht. Heizhäuser gab es in Unzmarkt, Murau und Mauterndorf. Weiters standen insgesamt sieben Wasserstationen zur Versorgung der Dampflokomotiven zur Verfügung. Die Kommunikation der Bahnhöfe untereinander bzw. mit den verkehrenden Zügen erfolgte bereits bei der Eröffnung mittels Telefon, was zum damaligen Zeitpunkt eine absolute Pionierleistung darstellte.

Eröffnet wurde die Murtalbahn im Rahmen einer feierlichen Sonderfahrt am 8. Oktober 1894. 1896 wurde die Aktiengesellschaft „Murtalbahn Unzmarkt – Mauterndorf“ gegründet, die alle sich aus der Konzession ergebenden Rechte übernahm. Bis zu diesem Zeitpunkt lag die Betriebsführung bei der k.k. Generaldirektion der österreichischen Staatsbahnen und die kaufmännische Leitung beim Steiermärkischen Landeseisenbahnamt.

In den ersten Betriebsjahren blieben die Beförderungszahlen weit hinter den Erwartungen zurück. Dies war vor allem auf die starke Konkurrenz der Flößerei auf der Mur im Holztransport zurückzuführen. Erst als beschlossen wurde, den gesamten Holztransport mit der Eisenbahn durchzuführen, besserte sich die Situation und es kam bis zum Beginn des ersten Weltkrieges zu kontinuierlichen Steigerungen der Transportleistungen, sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr und die Aktiengesellschaft erwirtschaftete Gewinne.

Die Pläne die Murtalbahn von Mauterndorf über St. Michael/Lungau bis nach Unterweißburg zu verlängern, wurden durch den Ausbruch des ersten Weltkrieges gestoppt. Aufgrund des Kohlemangels kam es während der Kriegsjahre oft zu drastischen Betriebseinschränkungen und es verkehrte teilweise nur ein Zug pro Tag und Richtung. Zu einer Verbesserung der Situation kam es erst wieder im Jahr 1919.

1921 übernahm die Direktion der Steiermärkischen Landesbahnen die Betriebsführung der Murtalbahn auf Rechnung der Aktiengesellschaft. Im Laufe der 1920er-Jahre kam es zu einem stetigen Wachstum der Transportzahlen auf der Murtalbahn, welches durch die Wirtschaftskrise gegen Ende des Jahrzehnts sein Ende fand. Trotz der schwierigen wirtschaftlichen Lage, kam es 1933 zur Anschaffung von drei Schienenautobussen (Austro-Daimler-Triebwagen), die mit Benzinmotoren betrieben wurden und Höchstgeschwindigkeiten von 60 km/h erreichten. Der anfänglichen Begeisterung folgte bald Ernüchterung, die vor allem auf Unfälle, technische Störungen, Treibstoffmangel und große Reparaturanfälligkeit zurückzuführen war und schließlich 1939 zur Abstellung der Schienenbusse und zur Rückkehr zum Dampfantrieb führte.



Abbildung 4: Austro-Daimler-Benzin-Triebwagen [21]

Der Ausbruch des zweiten Weltkrieges bedeutete für die Murtalbahn einerseits, dass Personal leihweise der Deutschen Reichsbahn überlassen werden musste. Andererseits stiegen die Fahrgastzahlen stark an und das vorhandene Wagenmaterial reichte nicht mehr aus, um die vorhandene Verkehrsnachfrage abzudecken. Somit mussten Güterwagen umgebaut und eine Lok von der Feistritzalbahn ausgeliehen werden. 1942 wurde die Aktiengesellschaft „Murtalbahnen Unzmarkt – Mauterndorf“ aufgelöst und das gesamte Vermögen auf das Land Steiermark übertragen. Während des zweiten Weltkrieges blieb die Bahn von größeren Zerstörungen verschont.

Waren die Beförderungszahlen zu Beginn der 1950er-Jahre noch enorm hoch, so entwickelten sich diese ab diesem Zeitpunkt wieder deutlich rückläufig. Hauptgrund dafür war die Motorisierungswelle, die nach dem zweiten Weltkrieg Hand in Hand mit dem wirtschaftlichen Aufschwung einsetzte und zu einem umfangreichen Ausbau des Straßennetzes, sowie zum Durchbruch des motorisierten Individualverkehrs (mIV) führte.

Um der immer stärker werdenden Konkurrenz durch die Straße begegnen zu können, wurden zwischen 1957 und 1963 komfortablere Personenwagen angeschafft, Güterwagen umgebaut und neue Spezialwagen für den Gütertransport eingesetzt. Ab 1964 erfolgte durch die Beschaffung von dieselelektrischen Lokomotiven die schrittweise Umstellung

von Dampf- auf Dieselmotoren, welche 1967 abgeschlossen war. Somit verkehrten ab diesem Zeitpunkt im Regelverkehr keine Dampflokomotiven mehr. Dafür kam es ab 1968 zur Einführung von „Dampfbummelzügen“ (die ersten Österreichs) und ab 1969 von Amateurlokfahrten, die das touristische Angebot des Murtals erweiterten und sich bis heute großer Beliebtheit erfreuen.



Abbildung 5: Dampfbummelzug auf der Murtalbahn [22]

Am 31. März 1973 kam es zur Einstellung des Personenverkehrs auf der Teilstrecke Tamsweg – Mauterndorf. Grund dafür waren drastische Rückgänge bei den Fahrgastzahlen, die vor allem auf die immer stärker werdende Konkurrenz des motorisierten Individualverkehrs zurückgeführt werden konnten. Ein weiterer Grund war die Trassenführung, die auf diesem Teilstück von den Ortschaften entfernt angelegt war und somit Busse die Nachfrage nach öffentlichem Verkehr besser abdecken konnten, da diese die Orte direkt anfahren. Nachdem sich auch die Transportleistungen im Güterverkehr auf diesem Teilstück rückläufig entwickelten und es zu einer schweren Beschädigung einer Bahnbrücke durch einen LKW kam, wurde am 1. September 1981 der Gesamtverkehr zwischen Tamsweg und Mauterndorf eingestellt [21] [23].

Bereits zur Jahreswende 1979/1980, als die Einstellung des Streckenstücks bereits abzusehen war, wurde die Taurachbahn Studiengesellschaft m.b.H. gegründet und der Club 760 bemühte sich um die Strecke, gemäß dem Ziel des Vereins die Murtalbahn in voller Länge zu erhalten. Im Frühjahr 1982 konnte nach zweijährigen Verhandlungen ein Pachtvertrag unterzeichnet werden und der Club 760 investierte in den folgenden Jahren viel Zeit und Geld in die Strecke, bis schließlich am 9. Juli 1988 die Taurachbahn feierlich eröffnet werden konnte. Bis heute werden auf der Strecke zwischen St. Andrä und Mauterndorf in den Sommermonaten planmäßige, dampfbetriebene Museumsbahnfahrten angeboten [24].

Ende der 1970er- bzw. Anfang der 1980er-Jahre gab es Überlegungen den öffentlichen Personenverkehr auf der Murtalbahn gänzlich einzustellen und stattdessen mit Bussen auf der Straße abzuwickeln. Als man sich gegen diese Maßnahmen und damit für die Murtalbahn entschied, kam es zu einem wichtigen Meilenstein in der Geschichte der Bahn. Es wurde ein Konzept erstellt, das auf dem Einsatz von Trieb- und Steuerwagen basierte und somit eine flexible Zugbildung ermöglichte. Dabei handelte es sich um ein Novum in diesem Bereich, da es zu dieser Zeit kein vergleichbares Vorbild für einen Schmalspurtriebwagen gab. Bei den zwischen 1980 und 1982 vier beschafften Triebwagen handelte es sich um komplette Neuentwicklungen der Maschinenfabrik Knottz und der österreichischen Brown Boveri Werke AG. 1999 wurde ein zusätzlicher Triebwagen in modernerer Ausführung beschafft. Alle fünf Triebwagen sind bis heute im Einsatz.



Abbildung 6: Dieseltriebwagenzug auf der Murtalbahn [25]

1984 kam es in Unzmarkt zur Inbetriebnahme eines 30t-Portalkranes, der die Güterumladung deutlich verbesserte. 1985 wurde der Zugleitbetrieb eingeführt, der es ermöglichte den gesamten Zugbetrieb über einen Zugleiter in Murau, der alle Fahrdienstleiteraufgaben für die gesamte Strecke übernimmt, zu steuern. Dabei kann der Fahrdienstleiter Funkkontakt mit allen sich auf der Strecke befindlichen Zugführern aufnehmen. Dadurch konnten einige besetzte Verkehrsstellen aufgelassen werden und ermöglichte einen dichteren Zugverkehr auf der eingleisigen Strecke [21] [23].

2.2.2 Die Murtalbahn heute

Mit einer Länge von 65,5 km ist die Murtalbahn heute mit Abstand die längste Eisenbahnstrecke der Steiermärkischen Landesbahnen. Dabei entfallen von der im Regelbetrieb befahrenen Gesamtstreckenlänge 50,4 km auf das Bundesland Steiermark und 15,1 km auf Salzburg.

Die Murtalbahn

Die Bahnstrecke verläuft heute von Unzmarkt aus über Murau und Predlitz bis nach Tamsweg und verbindet somit den Steirischen Bezirk Murau mit dem Salzburger Lungau. Die Murtalbahn ist dabei sowohl in den Steirischen als auch in den Salzburger Verkehrsverbund integriert.

Bei der Murtalbahn handelt es sich um eine Stichstrecke, die in Unzmarkt Anschluss an die Südbahn der ÖBB bietet, wo alle Züge der Strecke Wien – Bruck/Mur – Villach halten und so ein Umsteigen von und zur Murtalbahn ermöglichen. Es besteht keine weitere Verbindung zu einer anderen Bahnlinie [26].

Entlang der Strecke befinden sich – inklusive der Endhaltestellen Unzmarkt und Tamsweg – 35 Bahnhöfe bzw. Haltestellen, womit sich ein mittlerer Haltestellen Abstand von 1,9 km ergibt.

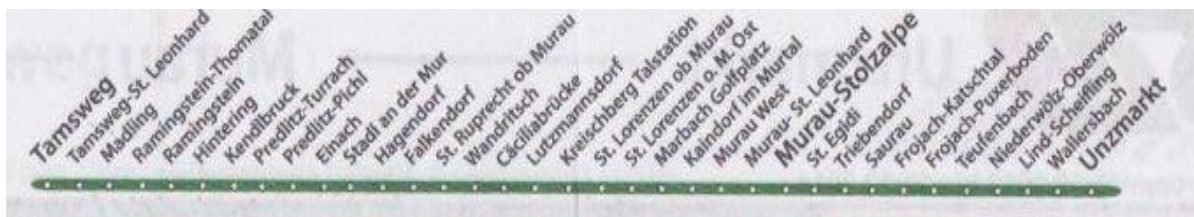


Abbildung 7: Haltestellen der Murtalbahn [27]

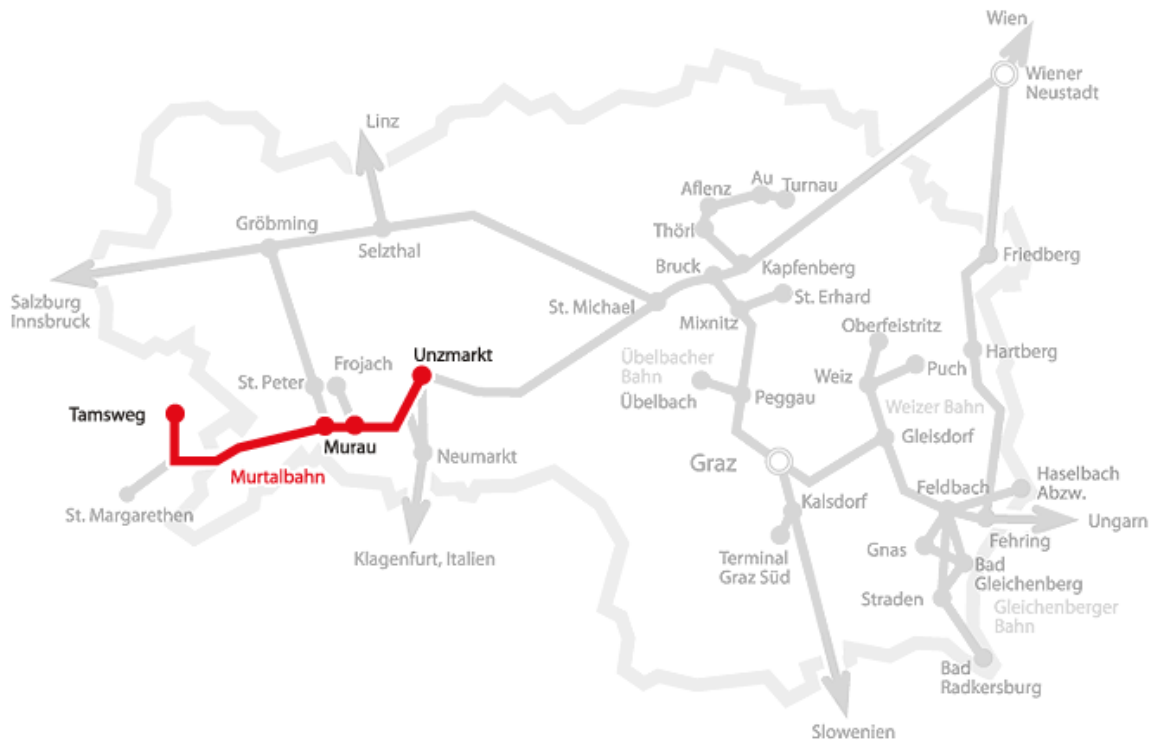


Abbildung 8: Strecke der Murtalbahn im Gesamtnetz (Bahn und Bus) der StLB [17]

Die Murtalbahn ist mit einer Spurweite von 760 mm eine sogenannte Schmalspurbahn. Die größten Neigungen der Bahntrasse betragen 20 ‰ und befinden sich in den Streckenabschnitten Gestüthof – Murau, Murau/West – Kaindorf und Madling – Tamsweg/St. Leonhard. Der kleinste Bogenradius befindet sich ebenfalls im Abschnitt Madling – Tamsweg/St. Leonhard und beträgt 90 m. Insgesamt gibt es entlang der Strecke drei Tunnels, die Längen von 102 m (Murau), 34 m (Kendlbruck) und 98 m (Ramingstein) aufweisen. Weiters verfügt die Bahnstrecke über 86 Weichen (davon 8 Rückfallweichen), 2 Gleiskreuzungen und insgesamt 192 Eisenbahnkreuzungen (74 öffentlich und 118 nicht öffentlich), wovon fünf Eisenbahnkreuzungen technisch gesichert sind. Die Streckenhöchstgeschwindigkeit beträgt derzeit 70 km/h.

Als rollendes Material stehen fünf Dieseltriebwagen und vier Steuerwagen zur Verfügung, die eingesetzt werden um den Personenverkehr zu besorgen. Weiters besteht das Wagenmaterial aus Dampflokomotiven und Reisezugwagen, die für Nostalgie- und Amateurlokfahrten eingesetzt werden sowie Diesellokomotiven und Güterwagen, die für den Gütertransport bzw. für Vershubtätigkeiten dienen [26].

Derzeit wird auf der Strecke der Murtalbahn unter der Woche ein 2-Stunden-Takt angeboten, wobei der erste Zug in Unzmarkt um 07:19 Uhr und in Tamsweg um 06:55 abfährt. Die letzten Züge des Tages fahren ab Unzmarkt um 17:23 Uhr und ab Tamsweg um 17:10 Uhr. Somit verkehren auf der Strecke täglich sechs Zugpaare, wobei die Zugkreuzung jeweils zur vollen geraden Stunde in Murau stattfindet. Zusätzlich gibt es um 06:15 eine Verbindung von Murau nach Unzmarkt und zusätzlich an Schultagen um 07:55 Uhr und um 13:55 Uhr Zugverbindungen von Tamsweg nach Murau sowie um 06:28 von Murau nach Tamsweg. An Samstagen, Sonn- und Feiertagen reduziert sich das Angebot auf drei tägliche Verbindungen von Unzmarkt nach Tamsweg und zurück bzw. eine Verbindung von Murau nach Tamsweg und zurück. Die Taktlöcher dieses Vierstundentaktes werden dann mit Bussen bedient. Dabei werden alle Züge als „2. Klasse“ und als Nichtraucherzüge geführt. Daneben werden in den Sommermonaten von Juni bis September jeweils dienstags und donnerstags fahrplanmäßige Dampfbummelzugfahrten zwischen Tamsweg und Murau, sowie jeden Donnerstag ein Fahrradzug von Murau nach Tamsweg angeboten [27]. Weiters besteht die Möglichkeit im Rahmen von Amateurlokfahrten selbst als Lokführer tätig zu werden und es können Sonderzüge für Firmen, Vereine und Gruppen arrangiert werden [28].

Die Gesamtfahrzeit von Unzmarkt nach Tamsweg beträgt dabei laut Fahrplan 1:32 Stunden und von Tamsweg nach Unzmarkt 1:35 Stunden, womit sich die mittlere Reisegeschwindigkeit zu 42,7 km/h bzw. zu 41,4 km/h ergibt. In Unzmarkt besteht die Möglichkeit in Züge bzw. von Zügen nach/von Bruck/Mur, Klagenfurt und Wien umzusteigen,

wobei die Fahrpläne der Züge der ÖBB und jener der Murtalbahn aufeinander abgestimmt sind, um möglichst durchgängige Verbindungen anzubieten [27].

2.3 Ergänzendes Busangebot

Neben der Murtalbahn, welche zwischen Unzmarkt und Tamsweg das Rückgrat und die zentrale Achse des öffentlichen Verkehrs im Murtal bildet, gibt es noch Buslinien, die das ÖV-Angebot der Region ergänzen. Diese Linien haben die Aufgabe die Täler nördlich und südlich der Bahn zu bedienen.

Dabei wird seit dem Jahr 2000 der sogenannte Murautakt angeboten, der durch die Bildung von Taktknoten in den Bezirkshauptstätten Murau und Tamsweg die Buslinien untereinander, sowie die Buslinien und die Murtalbahn miteinander vernetzt. So werden die öffentlichen Verkehrsmittel untereinander verknüpft und die Wartezeiten der Fahrgäste beim Umsteigen minimiert. Die in diesen Taktknoten angeschlossenen Busse verkehren – gleich wie die Murtalbahn – im 2-Stunden Takt [29] [30].

Die Buslinien werden dabei teilweise – ebenso wie die Murtalbahn – von den Steiermärkischen Landesbahnen betrieben. Darunter fallen folgende Linien [31]:

- I 890 Neumarkt/Steiermark/Unzmarkt – Scheifling – Murau - Tamsweg
- I 894 St. Nikolai/Sölkthal – Sölkpass - Schöder
- I 896 (Murau) – Ranten – Seetal – Tamsweg
- I 897 Murau – Ranten – St. Peter/Kammersberg – Frojach
- I 750 Tamsweg – Gruben – St. Margarethen i. L.

Hinzu kommen in der Steiermark noch die Linien 891 von Oberwölz (teilweise via Salchau, Lachtal und Schönberg) nach Scheifling der Firma Capellari, sowie die Linien 885 (Neumarkt/Steiermark – St. Lambrecht – Murau), 895 (Murau – Krakaudorf – Krakau-ebene – Krakauschatten) und 898 (Murau – Stolzalpe) der Firma Retter. Alle Linien sind in den Steirischen Verkehrsverbund integriert (vgl. auch Abbildung 9) [32].

Wie aus Abbildung 10 hervorgeht, stehen auch in Tamsweg zahlreiche Anschlussbusverbindungen in die umliegenden Gemeinden und die angrenzende Region zur Verfügung. Auch diese sind – wie im Murtal – durch ein entsprechendes Taktkonzept – den Lungautakt sowohl untereinander, als auch auf die Murtalbahn abgestimmt [33].

Die Murtalbahn

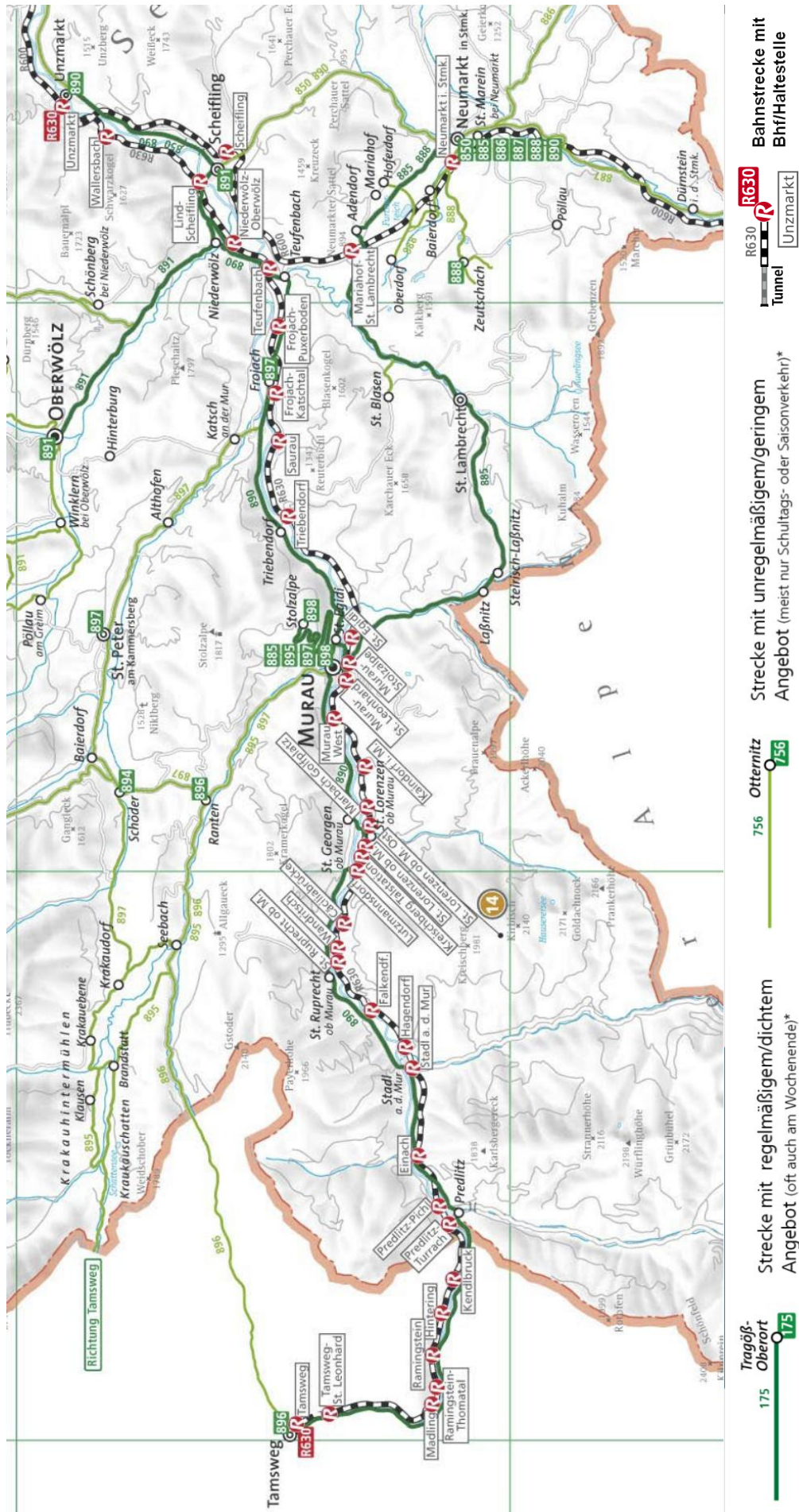


Abbildung 9: Netz öffentlicher Verkehr Murtal [34]

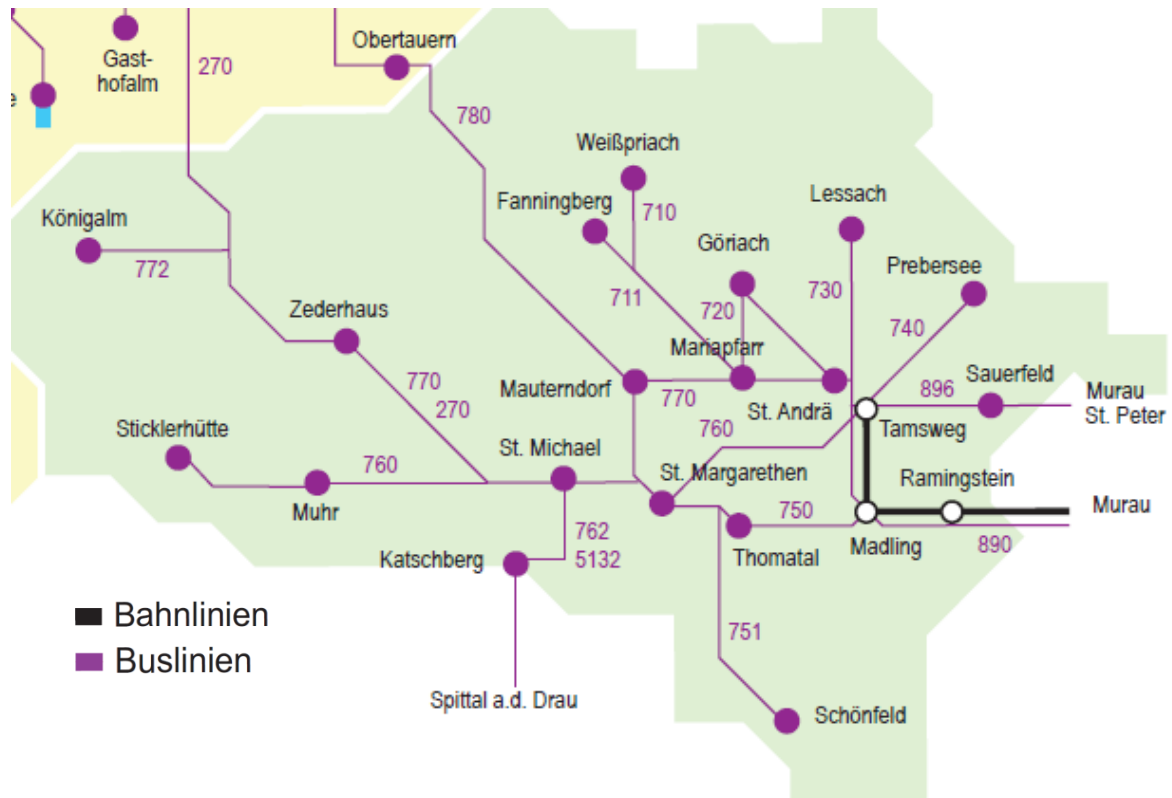


Abbildung 10: Netz öffentlicher Verkehr Tamsweg [35]

Hierbei ist anzumerken, dass die Linie 890 eine idente Streckenführung wie die Murtalbahn aufweist und somit parallel zu dieser verkehrt. Dazu kommt, dass sowohl der Bus als auch die Bahn vom selben Verkehrsunternehmen – nämlich den Steiermärkischen Landesbahnen - betrieben werden. Dabei gibt es bei den Fahrzeiten nur marginale Unterschiede zwischen Bus und Bahn, wobei die Fahrzeit des Busses je nach Kurs und Verbindung um zwei bis 15 Minuten kürzer ist als jene der Bahn [36]. Trotz desselben Betreibers und der Tatsache, dass der Bus das Bahnangebot ergänzt, entsteht aufgrund der identen Streckenführungen der Eindruck einer Konkurrenzsituation zwischen den Verkehrsmitteln. Weiters stellt sich die Frage, ob die Effizienz bei der Führung von einem Verkehrsmittel – also entweder Bus oder Bahn – nicht höher wäre.

Eine Besonderheit der Region stellt das Tälerbuskonzept dar, welches das öffentliche Verkehrsnetz in den Sommermonaten ergänzt. Das Projekt existiert seit 1989 und wird von den teilnehmenden Tourismusregionen Lungau, Murau, Nockberge und Sölk umgesetzt. Dabei geht es um die Verknüpfung bestehender öffentlicher Verkehrslinien, wie sie zuvor beschrieben wurden (Bus und Bahn) mit Tälerbussen, Seilbahnen und anderen Sonderformen des öffentlichen Verkehrs. Ziel des Konzepts ist es, so auch abgelegene Regionen und Ortschaften mit touristischer Bedeutung, sowie Ausflugsziele an das öffentliche Verkehrsnetz anzuschließen, damit diese auch ohne Auto erreicht werden können. Bei der Umsetzung des Projekts wurde ganz besonders auf die Verknüpfung und die An-

bindung der Verkehrsmittel untereinander Rücksicht genommen. Mit den Tälerbussen soll ein wichtiger Beitrag zum Umweltschutz, zur Verkehrsberuhigung und zur Intakthaltung von Umwelt und Landschaft geleistet werden. Um das Konzept für Touristen attraktiv zu machen, werden entsprechende Kombinationstickets mit anderen touristischen Einrichtungen angeboten [37].

Das Projekt fand bis zum jetzigen Zeitpunkt regen Anklang und war wichtiger Impulsgeber für die Einführung des Lungau-, sowie des Murautaktes. Weiters konnten seit der Einführung der Tälerbusse einige Strecken in Linienbuslinien bzw. in Linien für Anrufsammeltaxis umgewandelt werden [38].

2.4 Europäische Modellregion für nachhaltige Mobilität im ländlichen Raum

Aufbauend auf den zuvor beschriebenen Gegebenheiten und Voraussetzungen wurde von der verkehrplus GmbH (Projektträger: Holzwelt Murau, Regionalverband Lungau) ein Masterplan erstellt, der das Ziel hat die Gebiete Murau und Lungau zur Modellregion für nachhaltige Mobilität im ländlichen Raum als Ergebnis des transnationalen Leaderprojektes „DIE ZUKUNFT DER MURTALBAHN – Zwischen Biosphäre und Energie-modellregion“ zu machen [2].

Dabei wird vor allem die Thematik bzw. die Herausforderung des öffentlichen Verkehrs im ländlichen Raum aufgegriffen, der aufgrund der oft geringen Nachfrage durch dünne Siedlungsstrukturen nicht im entsprechenden Ausmaß angeboten wird und zukünftig einen neuen Denkansatz benötigt. Im Masterplan geht es vor allem um eine attraktive Positionierung der Murtalbahn, welche als starke Achse und Rückgrat des öffentlichen Verkehrs bereits vorhanden ist und noch viele unausgeschöpfte Potenziale besitzt. Dazu wurden diverse Maßnahmen erarbeitet, die im Masterplan detailliert mit ihren Auswirkungen auf Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft beschrieben werden. Desweiteren sind die notwendigen Umsetzungsschritten und die entsprechenden Verantwortlichkeiten für die einzelnen Maßnahmen angegeben. Im Zusammenhang mit der Ausrichtung der Regionen Murau und Lungau, spielt vor allem die Elektrifizierung und der Betrieb der Bahn mit regionalem Ökostrom eine große Rolle. Einen weiteren wesentlichen Punkt stellt die – sowohl bauliche als auch organisatorische – Verknüpfung der Murtalbahn mit innovativen und nachhaltigen Mobilitätslösungen dar, die ganz besonders für die Deckung der Mobilitätsbedürfnisse im ländlichen Raum geeignet sind. Die Vision dabei ist jedes Dorf der Region zumindest jede Stunde öffentlich bzw. alternativ erreichen zu können.

3 Benchmarking

In diesem Kapitel geht es darum, verschiedene Regionalbahnen Europas, die aufgrund ihrer Merkmale mit der Murtalbahn vergleichbar sind, zu analysieren. Dabei wurde bewusst auf positive Beispiele zurückgegriffen, um herauszufinden, was eine Lokalbahn erfolgreich macht bzw. welche Maßnahmen geeignet sind, die regionale Bedeutung der Bahn zu steigern. Dabei werden anfangs sechs Regionalbahnen analysiert und im Anschluss daran in Bezug auf die wesentlichen Faktoren untereinander und mit der Murtalbahn verglichen. Für den Vergleich wurden folgende Lokalbahnen ausgewählt:

- I Pinzgauer Lokalbahn – Österreich
- I Mariazeller Bahn – Österreich
- I Vinschger Bahn – Italien
- I Pustertal Bahn – Italien
- I Waldenburger Bahn – Schweiz
- I Wynental- und Suhrentalbahn – Schweiz



Abbildung 11: Lage der verglichenen Bahnen [2]

Die Analysen sind dabei systematisch in jeweils drei Kapitel aufgeteilt:

- I Geschichte: Zu Beginn wird ein kurzer geschichtlicher Überblick gegeben, um die ursprüngliche Bedeutung der Bahn erkennen zu können bzw. herauszufinden, welche Einflüsse davon auch heute noch spürbar sind.
- I Bestandsaufnahme: Im Anschluss daran werden die infrastrukturellen und betrieblichen Eckdaten der Bahnen beschrieben, welche wesentlich für den Vergleich sind.
- I Das Konzept: Im letzten Unterkapitel geht es um das Konzept, welches hinter der jeweiligen Lokalbahn steckt und das für den Erfolg der Bahn verantwortlich ist. Daraus können wertvolle Erkenntnisse gewonnen werden und als Vorbild für die zukünftige Positionierung der Murtalbahn dienen.

3.1 Pinzgauer Lokalbahn

3.1.1 Geschichte

Erste Pläne für eine Bahnstrecke von Zell/See in den Oberpinzgau gab es bereits im Jahr 1889. Es dauerte dann allerdings bis ins Jahr 1896, bis schließlich der „Pinzgauer Lokalbahngesellschaft“ die Konzession zum Bau und Betrieb einer schmalspurigen Eisenbahn von Zell/See über Mittersill nach Krimml erteilt wurde. Die Eröffnung der Lokalbahn erfolgte dann am 3. Jänner 1898. Anfangs gab es nur zwei Personenzüge, wovon einer auch den Gütertransport übernahm. Dabei wurden in erster Linie Holz und landwirtschaftliche Güter befördert.

Aufgrund des sich schon bald offenbarenden defizitären Betriebs, wurde die Bahn 1906 von der K.K. Staatsbahn (Direktion Innsbruck) übernommen.

1926 kam es zur Einführung des Rollwagenbetriebes, womit ein Umladen von Gütern in Zell/See entfiel. In den 1930er-Jahren fand für die neu entwickelten Dieselloks der Reihe 2041 der Probetrieb auf der Pinzgauer Lokalbahn (PLB) statt. Die Loks bewährten sich, ließen höhere Geschwindigkeiten zu und es war nur noch ein Lokführer zum Betrieb notwendig. Im Zuge dessen wurden ab 1932 auch neue Personenwagen („Krimmlerwagen“) schrittweise eingesetzt.

1938 ging die PLB an die Deutsche Reichsbahn über und kam nach 1945 wieder in den Besitz der ÖBB (Direktion Linz).

Ab Anfang der 1960er-Jahre wurden die Dampflokomotiven zunehmend durch leistungsfähige Dieselloks ersetzt, bis schließlich 1963 der letzte dampfbetriebene Güterzug auf der Strecke verkehrte. Wie alle Bahnlinien, hatte auch die PLB aufgrund der immer stärker werdenden Konkurrenz durch den motorisierten Individualverkehr zu dieser Zeit mit stark rückläufigen Fahrgastzahlen zu kämpfen.

Ab 1986 wurden die neuen Triebwagen der Reihe 5090 auf der PLB eingesetzt, die nach dem Vorbild der Schmalspurtriebwagen der StLB konstruiert wurden, sich in weiterer Folge sehr gut bewähren sollten und bis heute im Einsatz sind.



Abbildung 12: Dieseltriebwagen der Pinzgauer Lokalbahn [39]

1987 kam es durch ein Hochwasser zu starken Beschädigungen der Bahn, die vor allem den Abschnitt zwischen Mittersill und Krimml betrafen. Dies führte in weiterer Folge zu Diskussionen über die Einstellung der Bahn in diesem Teilabschnitt. Statt zur Auflassung der Teilstrecke kam es allerdings zum Wiederaufbau, der im Juni 1988 abgeschlossen war. Ab 1989 konnte durch die Errichtung neuer Haltestellen in Zell/See und die Einführung eines 30-min-Taktes im Stadtgebiet erstmals ein attraktiver innerstädtischer Verkehr mit einer Schmalspurbahn angeboten werden.

Nachdem sowohl das Güterverkehrsvolumen geschrumpft und auch die Fahrgastzahlen im Personenverkehr rückläufig waren, wurde 1998 der Güterverkehr gänzlich eingestellt. Diskussionen über die Privatisierung bzw. über die gänzliche Einstellung der Bahn gab es bereits seit Anfang der 1990er-Jahre und erreichten um die Jahrtausendwende ihren Höhepunkt. 2005 wurde allerdings ein Verkehrsdienstvertrag zwischen Bund, Land Salzburg und ÖBB unterzeichnet, der u.a. Investitionen in neue Fahrzeuge vorsah und den Bestand der Bahn langfristig sichern sollte.

Am 11. Juli 2005 wurden weite Teile der Bahnstrecke von einem Hochwasser zerstört. Im Oktober desselben Jahres konnte schließlich die Strecke zwischen Zell/See und Mittersill wieder befahren werden. Gleichzeitig wurden abermals Diskussionen laut, die Bahn zu privatisieren und der Wiederaufbau der Strecke nach Krimml war nicht gesichert [40] [41] [42].



Abbildung 13: Hochwasserschäden auf dem Abschnitt Mittersill – Krimml [40]

Nach rund drei Jahren intensiver Verhandlungen, wurde mit 1. Juli 2008 die Pinzgauer Lokalbahn durch das Land Salzburg von den ÖBB übernommen und die Salzburger Lokalbahn mit der Betriebsführung betraut. Im Zuge dessen wurde gegen Ende 2008 auch der Güterverkehr auf der PLB nach zehnjähriger Pause wieder aufgenommen. Wesentlicher Teil des zukünftigen Konzepts war der Wiederaufbau der Strecke zwischen Mittersill und Krimml, der Anfang 2009 begonnen wurde. Am 13. Dezember 2009 war das erste Teilstück der neuen Strecke bis Bramberg fertiggestellt und es konnten erstmals planmäßige Züge verkehren. Wesentliche Elemente beim Wiederaufbau waren Optimierungen in der Trassierung, die Erneuerung von Gleisen und Unterbau, der Hochwasserschutz der Bahntrasse, die Erneuerung von Brücken und die Verbesserung von Sicherungsanlagen. Nach Fertigstellung des Abschnitts bis Bramberg wurde sogleich mit den Bauarbeiten Richtung Krimml (weitere 14 km) begonnen, welche am 11. September 2010 mit der feierlichen Wiedereröffnung der gesamten Strecke abgeschlossen wurden. Insgesamt wurden beim Wiederaufbau der Bahnstrecke zwischen Mittersill und Krimml 10 km komplett neu errichtet und die restlichen 15 km Altbestand saniert. Die Arbeiten wurden abschnittsweise vorangetrieben, womit nahezu alle Materialtransporte auf der Schiene erfolgen konnten. In Summe betrug die Investitionen rund um den Wiederaufbau bzw. alle jene, die damit verbunden waren, rund € 32,3 Mio [40] [43].



Abbildung 14: Wiederaufbau des Streckenabschnitts Mittersill – Krimml [43]

3.1.2 Die Pinzgauer Lokalbahn heute

Die Pinzgauer Lokalbahn ist heute eine Bahnstrecke im Bundesland Salzburg, die auf einer Länge von knapp 53 km von Zell/See nach Krimml führt. Die ehemalige ÖBB-Strecke steht heute im Eigentum des Landes Salzburg und wird von den Salzburger Lokalbahnen betrieben [44].

Bei der Pinzgauer Lokalbahn handelt es sich um eine Stichstrecke, die am Bahnhof Zell/See Anschluss an die Salzburg-Tiroler-Bahn bietet, die dem Kernnetz der ÖBB angehört. Damit bestehen mit einmaligem Umsteigen von der PLB auf die Züge der ÖBB Verbindungen nach Salzburg und Innsbruck. Es existiert kein weiterer Anschluss an andere Bahnlinien.



Abbildung 15: Streckenverlauf der Pinzgauer Lokalbahn [45]

Die eingleisige Strecke – mit einer Spurweite von 760 mm – verläuft entlang der Salzach zwischen Nationalpark Hohe Tauern und den Pinzgauer Grasbergen. Dabei wird ein Höhenunterschied von 159 m überwunden. Die Höchstgeschwindigkeit auf der Strecke beträgt 80 km/h und die Züge werden mittels Diesel bzw. Dampf angetrieben. Entlang der Strecke befinden sich insgesamt 40 Bahnhöfe und Haltestellen, was einen mittleren Haltestellenabstand von 1,35 km ergibt. Dabei handelt es sich bis auf die Endbahnhöfe um Bedarfshaltestellen [44].

Grundsätzlich wird auf der Pinzgauer Lokalbahn heute ein Stundentakt gefahren. Der erste Zug startet in Zell/See um 06:30 Uhr und ab 08:00 fährt ein Zug zu jeder vollen Stunde nach Krimml ab. Die Abfahrtszeiten der Züge von Krimml in Richtung Zell/See sind stündlich von 05:33 bis 18:33 Uhr. Unter der Woche werden in der Früh und zur Mittagszeit zwischen Zell/See und Plesendorf (km 9) bzw. Niedernsill (km 16) zusätzliche Verbindungen angeboten. Zusätzlich gibt es während der Sommermonate (Juni bis September) planmäßige Nostalgiezüge, die großteils unter der Woche verkehren.

Die Gesamtfahrzeit von Zell/See nach Krimml beträgt 01:23 Stunden und in die Gegenrichtung 01:22 Stunden, was eine mittlere Streckengeschwindigkeit von 38,1 km/h bzw. 38,6 km/h ergibt [46].

Zur Abwicklung des Personenverkehrs stehen moderne Dieselloks und Niederflurwagen, mit denen Wendezüge gebildet werden, sowie Schmalspurtriebwagen zur Verfügung [47].



Abbildung 16: Diesellok mit modernem Niederflurpersonenwagen [48]

Nach der Einstellung 1998 wurde der Güterverkehr auf der Pinzgauer Lokalbahn 2008 wieder aufgenommen. Dabei zählen heute namhafte Unternehmen wie die Firma Senoplast oder das Holzunternehmen Meissnitzer zu den Kunden. Zu zahlreichen weiteren Gewerbebetrieben bestehen Anschlussgleise, womit diese über die PLB eine Anbin-

dung an das Netz der ÖBB und in weiterer Folge das europäische Eisenbahnnetz haben [49].

3.1.3 Das Konzept

Zur Zeit der Übernahme der Pinzgauer Lokalbahn durch die Salzburger Lokalbahn am 1. Juli 2008 waren die Voraussetzungen für einen funktionierenden Bahnbetrieb schlecht geeignet. Die vorhandene Infrastruktur war nicht mehr zeitgemäß und stark heruntergekommen, es gab keine konkreten Kenntnisse über Zahlen und betriebliche Fixpunkte, das Personal war demotiviert und stark verunsichert und die Strecke zwischen Mittersill und Krimml war durch das Hochwasser von 2005 zerstört.

Gleich nach der Übernahme wurden einige Sofortmaßnahmen durchgeführt, um die Pinzgauer Lokalbahn zu attraktivieren. So wurden Fahrzeuge umlackiert, der Schaffnerbetrieb wieder eingeführt, ein neuer Fahrplan, der sofortige Fahrzeitverkürzungen mit sich brachte, wurde erstellt und das Angebot im Nostalgieverkehr wurde deutlich erweitert. Daneben wurden in den folgenden Jahren zahlreiche weitere Maßnahmen gesetzt, um die Bahn in ihrer Attraktivität zu steigern. So wurden neue Loks bzw. Niederflurwagen beschafft, die etappenweise in Betrieb gingen. Damit konnten weitere Wendezüge gebildet werden. Weiters wurden vorhandene Fahrzeuge renoviert bzw. für den Touristenverkehr adaptiert. Der Güterverkehr wurde wieder aufgenommen, Takte wurden verdichtet, ein rechnergestütztes Zugleitsystem wurde eingeführt und Feste für Eisenbahnliebhaber (z.B. Fahrzeugtaufen) und Sonderfahrten (z.B. im Advent) wurden organisiert.

Mit Abstand die wichtigste und umfangreichste Maßnahme stellte aber die Wiederinbetriebnahme des 25 km langen Streckenabschnitts zwischen Mittersill und Krimml im September 2010 dar [50].

Mit Sicherheit ein wesentlicher Punkt, der zur erfolgreichen Neuausrichtung der PLB führte, ist das Bekenntnis der gesamten Region zu ihrer Bahn. So wurden von den Gemeinden der Region Talschaftsverträge unterzeichnet, die diverse Maßnahmen vorsehen (z.B. Anpassung von Schul- und Arbeitszeiten an den Fahrplan der Bahn, Bau von öffentlichen Einrichtungen im Einzugsbereich von Haltestellen, Übernahme von Instandhaltungsmaßnahmen an Haltestellen durch Gemeinden usw.), die die Bedeutung der Bahn als Rückgrat des öffentlichen Verkehrs der Region unterstreichen und diesen auf die Schiene lenken.

Ein äußerst großes Potenzial die Fahrgastzahlen der Pinzgauer Lokalbahn zu steigern, wurde nach der Übernahme durch die Salzburger Lokalbahn von den Verantwortlichen im Tourismus gesehen. Vor allem im Wintertourismus wurde großes, unausgeschöpftes Po-

tenzial erkannt, was sich im Nachhinein als richtig erweisen sollte. Um die gesteckten Ziele zu erreichen, wurden zahlreiche Investitionen getätigt und Maßnahmen umgesetzt:

- I Das Angebot an Dampfzügen, die von nun an sowohl im Sommer (als Radfahr- bzw. Wanderzüge) als auch im Winter (hier im Advent und zu Weihnachten bzw. als Wintermärchenzügen) angeboten werden, wurde deutlich erweitert und mit Nostalgiebusfahrten zu den Krimmler Wasserfällen kombiniert.
- I Die Aktion „Skipass = Fahrkarte“ wurde eingeführt. An dieser Kooperation, die es Schifahrern ermöglicht, kostenlos mit der Pinzgauer Lokalbahn zum Schilift anzureisen, nehmen mittlerweile alle Schigebiete entlang der Strecke teil.
- I Neue Haltestellen wurden in unmittelbarer Nähe von Seilbahnstationen errichtet, um die Anreise ins Schigebiet möglichst attraktiv zu gestalten.
- I Sonderzüge bei Großveranstaltungen wie dem Zeller Seefesten (Heimbringer-Züge in der Nacht) oder dem Ironman 70.3.
- I Kooperation mit den Tourismusbetrieben bei Werbemitteln und gegenseitige Präsentation darin.
- I Die PLB ist „inklusive Partner“ der SalzburgerLand Hohe Tauern Card und der Nationalpark Card.
- I Kooperationspartner mit dem „Schneeexpress“, womit eine günstige Anreise aus Deutschland in den Nationalpark Hohe Tauern möglich wird.
- I Daneben sind auch in Zukunft zahlreiche weitere Kooperationsprojekte mit Tourismusbetrieben in der Region geplant.

Dass die oben genannten Maßnahmen ihre Wirkung nicht verfehlten, wird durch die in der folgenden Tabelle 3 dargestellten Transportzahlen im Tourismus deutlich. Dies ist insofern von großer Bedeutung, als dass das neue Konzept Touristen als eine der Hauptzielgruppen der Bahn sieht.

	2009	2013	Veränderung
Fahrräder	4.991	10.370	+108 %
Personen im Dampfzug	1.786	2.712	+ 52 %
Schifahrer/Rodler/Langläufer	1.179	34.140	+ 2.796 %

Tabelle 3 Transportzahlen im Tourismus [51]

Weiters hat sich in den letzten Jahren gezeigt, dass das Angebot der PLB im Tourismus- und Freizeitverkehr auch bei der einheimischen Bevölkerung sehr beliebt ist.

Dass das Konzept der Pinzgauer Lokalbahn als erfolgreich bezeichnet werden kann und sich die gesetzten Maßnahmen als wirkungsvoll erwiesen, kann anhand der Gesamtfahr-

gastzahlen verdeutlicht werden: Konnte die Pinzgauer Lokalbahn im ersten vollen Betriebsjahr nach der Übernahme – allerdings noch nicht auf der gesamten Strecke – bereits etwas mehr als 380.000 Fahrgäste transportieren, so hat sich diese Zahl bis ins Jahr 2013 auf über 850.000 Fahrgäste mehr als verdoppelt. Neben Touristen sind auch die Personengruppen der Schüler und Pendler jene, von denen das Angebot der Pinzgauer Lokalbahn sehr gut angenommen wird [51].

3.2 Mariazeller Bahn

3.2.1 Geschichte

Bereits 1858, als die Westbahn eröffnet wurde, gab es Pläne, den Wallfahrtsort Mariazell, der von tausenden Pilgern jährlich frequentiert wurde, durch eine Eisenbahnstrecke zu erschließen. 1895 beschloss der Niederösterreichische Landtag den Bau der Pielachtalbahn, die von St. Pölten aus nach Kirchberg/Pielach, sowie über eine Zweigstrecke von Obergrafendorf nach Mank führte. Dabei wurde eine Verlängerung der Strecke nach Mariazell bzw. Gußwerk bereits berücksichtigt. Aufgrund der topographischen Gegebenheiten entschied man sich für den Bau einer Schmalspurbahn.

Mit den Bauarbeiten wurde 1896 begonnen und die Strecke bis Kirchberg konnte im Juli 1898 in Betrieb gehen. 1904 wurden die Bauarbeiten Richtung Mariazell fortgesetzt. Im Dezember 1906 konnte der Güterverkehr – hierbei war Holz das überwiegende Frachtgut – und im Mai 1907 schließlich der Gesamtverkehr bis Mariazell aufgenommen werden. Ab Juli 1907 war auch die Strecke bis Gußwerk in Betrieb, womit der Bau der Mariazeller Bahn abgeschlossen war. Damals galt die Bahn aufgrund der zahlreichen Tunnels, Brücken und Viadukte als technische Meisterleistung.

Die Bahn erfreute sich von Anfang an großer Beliebtheit und das hohe Fahrgastaufkommen konnte durch die eingesetzten Dampflokomotiven nicht mehr bewältigt werden. Aus diesem Grund wurden zeitweise sogar die Werbemaßnahmen für die Mariazeller Bahn eingestellt. Nachdem mehrere Szenarien zur Leistungssteigerung untersucht wurden, entschied man sich für die Elektrifizierung der Bahn, welche zwischen 1907 und 1911 erfolgte [52] [53].

Daneben gab es auch immer wieder Planungen, die Mariazeller Bahn mit anderen Linien wie der Thörlener Bahn oder der Ybbstalbahn zu verbinden und somit die Netzwirkung der Strecke zu vergrößern [54] [55].

Die Betriebsführung, welche bis zu diesem Zeitpunkt den Niederösterreichischen Landesbahnen oblag und diese mit dem Mangel an finanziellen Mitteln zu kämpfen hatten, ging ab 1922 an die Österreichischen Bundesbahnen über [55].

Während des ersten Weltkrieges wurden Teile des Wagenmaterials zum Kriegseinsatz eingezogen. Im zweiten Weltkrieg erlitt die Bahn vor allem im Bereich um St. Pölten Schäden und Zerstörungen durch Kriegshandlungen [56].

1988 wurde auf der Strecke von Mariazell nach Gußwerk der Gesamtverkehr, sowie auf der Bergstrecke der Güterverkehr eingestellt. Ab 1999 gab es auf der gesamten Strecke keinen Güterverkehr mehr.

Ab 2000 gab es von der ÖBB, welche die Bahn betrieb und sich von den als C-Netz definierten Strecken, zu der auch die Mariazeller Bahn gehörte, trennen wollte, immer wieder Überlegungen, die Bahn zu verkaufen oder einzustellen. Weiters gab es zu dieser Zeit die Überlegung, die Talstrecke auf Normalspur umzustellen, was allerdings nicht realisiert wurde.

Schließlich wurde die Bahn von den ÖBB weiterbetrieben, bis sie mit dem Fahrplanwechsel am 12. Dezember 2010 von der NÖVOG (Niederösterreichische Verkehrsorganisationsgesellschaft: plant und betreibt Bus- und Bahnlinien in Niederösterreich) übernommen und damit wieder zu einer niederösterreichischen Landesbahn wurde [53] [55].

Die NÖVOG startete daraufhin ein umfassendes Sanierungsprogramm, das die Vorzüge der Mariazeller Bahn herausstreichen und die Bahn optimal an die Region und deren Voraussetzungen und Bedürfnissen anpassen sollte.

3.2.2 Die Mariazeller Bahn heute

Die Mariazeller Bahn hat eine Spurweite von 760 mm und weist eine Streckenlänge von 84 km auf. Damit ist sie die längste Schmalspurbahn Österreichs.

Die Strecke führt von St. Pölten aus quer durch das Alpenvorland bis zum Wallfahrtsort Mariazell und trifft dabei auf das Traisental, das Pielachtal und das Erlauftal. Die gesamte Bahnstrecke wird dabei in die Talstrecke (von St. Pölten bis Laubenbachmühle: 49 km) und die Bergstrecke (von Laubenbachmühle bis Mariazell: 35 km) eingeteilt. Speziell die Bergstrecke mit dem Anstieg zwischen Laubenbachmühle und Puchenstuben oder den Ausblicken auf Ötscher und Zinkenschlucht ist von touristischem Interesse [57] [58].

Bei der Mariazeller Bahn handelt es sich um eine Stichstrecke. Am Hauptbahnhof St. Pölten besteht einerseits Anschluss an die Westbahn, auf der zahlreiche Verbindungen Richtung Wien bzw. Linz angeboten werden. Somit besteht über St. Pölten auch der Anschluss an die „Magistrale für Europa“, die von Paris nach Bratislava/Budapest führt. Andererseits haben mit der Traisentalbahn (nach Hainfeld bzw. Lilienfeld) und der Tullnerfelder Bahn (nach Tulln) auch zwei weitere Regionalbahnen hier ihren Ausgangspunkt, in die umgestiegen werden kann. Es bestehen sonst keine Anschlüsse an weitere Bahnlinien [59] [60].

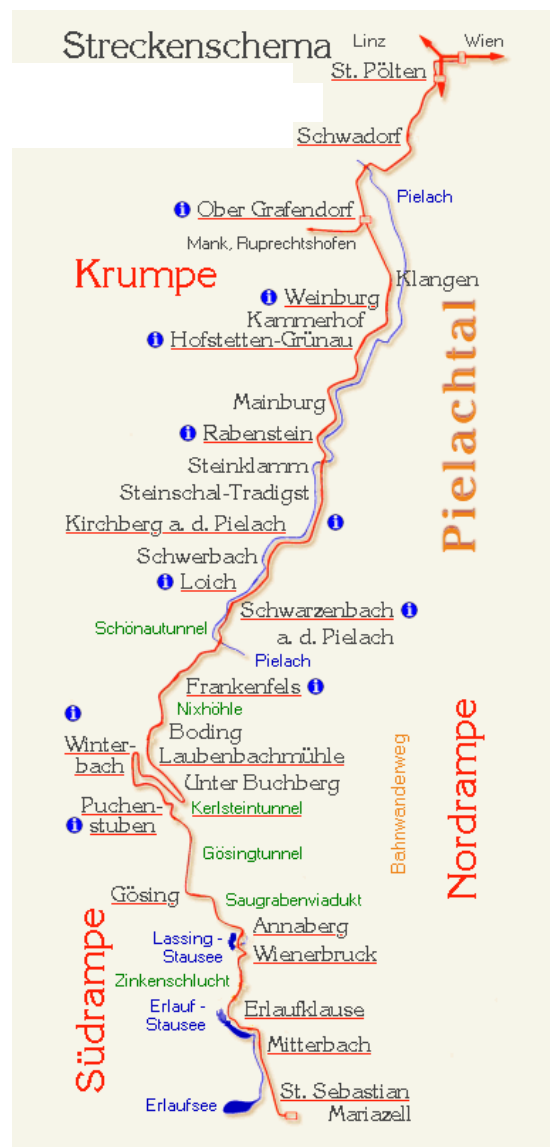


Abbildung 17: Streckenverlauf der Mariazeller Bahn [61]

Insgesamt wird auf der eingleisigen Strecke ein Höhenunterschied von 619 m überwunden, wobei sich der höchste Punkt auf 892 müA befindet. Die maximale Längsneigung beträgt 27 ‰ [57]. Die Höchstgeschwindigkeit auf der Strecke soll in Zukunft 80 km/h betragen und die verkehrenden Züge werden elektrisch betrieben [62]. Insgesamt verfügt die Mariazeller Bahn über 26 Bahnhöfe und Haltestellen (davon 15 Bedarfshalte), was einen mittleren Haltestellenabstand von 3,36 km bedeutet [63].

Grundsätzlich besteht zwischen St. Pölten und Mariazell ein 2-Stunden-Takt, wobei der erste Zug in St. Pölten um 06:36 Uhr und in Mariazell um 08:57 Uhr startet. Die letzten Züge der durchgehenden Verbindung erreichen Mariazell um 19:02 Uhr und St. Pölten um 20:19 Uhr. Daneben werden weiter Züge geführt, mit denen zwischen Laubenbach-

mühle und St. Pölten ein Stundentakt angeboten wird. In Laubenbachmühle fährt der erste Zug um 04:27 Uhr los und der letzte Zug erreicht den Bahnhof von St. Pölten aus um 21:56. Zur reibungslosen Abwicklung des Schüler- und Pendlerverkehrs wird in den Hauptverkehrszeiten in den Morgenstunden der Takt von Laubenbachmühlen aus Richtung St. Pölten sogar auf eine halbe Stunde verdichtet [63].

Die Fahrzeit auf der Gesamtstrecke beträgt in beide Richtungen 2:22 Stunden und zwischen St. Pölten und Laubenbachmühle 1:17 Stunden, damit ergibt sich die mittlere Streckengeschwindigkeit zu 35,5 km/h bzw. 38,2 km/h [63].

Für den Personenverkehr stehen seit kurzer Zeit neun moderne Niederflurtriebwagen und seit Juli 2014 vier Panoramawagen der Firma Stadler zur Verfügung [64].



Abbildung 18: Die neuen Triebgarnituren werden "Himmelstreppe" genannt [65]

Güterverkehr wird auf der Strecke der Mariazeller Bahn seit 1988 keiner mehr abgewickelt [66].

3.2.3 Das Konzept

Nach der Übernahme der Mariazeller Bahn durch die NÖVOG am 12. Dezember 2010 wurde ein umfassendes Modernisierungsprogramm gestartet, das wesentlich dazu beitragen soll, die vorhandenen Potenziale der Bahn auszuschöpfen. Dabei sollte vor allem die Funktion der Bahn als Verkehrsmittel für den Nahverkehr (v.a. Schüler- und Pendlerverkehr) und den Tourismusverkehr beachtet und das neue Konzept auf diese zugeschnitten werden. Derzeit werden auf der Mariazeller Bahn jährlich rund 500.000 Personen befördert [67].

Im Rahmen dessen wurden insgesamt 117 Mio. Euro investiert. Herzstück der Modernisierung der Mariazeller Bahn ist dabei die Anschaffung neuer Fahrzeuge, in die nahezu die Hälfte (65 Mio. Euro) der Investitionssumme floss. Dabei wurden insgesamt neun Niederflurtriebgnarnituren der Firma Stadler angeschafft. Die neuen Fahrzeuge, die den Namen „Himmelstreppe“ tragen, kommen dabei seit September 2013 schrittweise zum Einsatz. Dabei bezieht sich der Name auf die Fahrt zum Wallfahrtsort Mariazell, der auf fast 900 müA liegt und somit auf die Gegebenheiten der Region speziell eingeht [57] [67] [68].

Bei der Beschaffung der neuen Fahrzeuge wurde besonders auf die Anforderungen, die die Nutzer der Region stellen, eingegangen. So wurde besonders großer Wert darauf gelegt, dass die Züge sowohl für den Alltags- als auch für den Tourismusverkehr optimal geeignet sind. Dies wurde bei den Niederflurwagen durch barrierefreie Einstiegsmöglichkeiten, großzügige Platzverhältnisse, umrüstbare Bestuhlung in Kombination mit der Möglichkeit der Schi- und Fahrradmitnahme, Vollklimatisierung und ein modernes Fahrgastinformationssystem erreicht. Daneben kommt es durch die größere Leistungsfähigkeit der neuen Fahrzeuge zu einer Verkürzung der Fahrzeiten.

Als besonderes Highlight der Mariazeller Bahn werden die neuen Panoramawagen beworben, die über Premiumausstattung verfügen und durch die Panoramaverglasung eine hervorragende Aussicht auf die umgebende Naturlandschaft bieten. Daneben bietet der Wagen mit hochwertiger Innenausstattung Platz für 36 Personen und verfügt über ein eigenes Cateringangebot. Diese Spezialwagen verkehren ab Sommer 2014 an Samstagen, Sonn- und Feiertagen und können auch für Gruppen gechartert werden [57] [67] [69].

Ein weiterer wichtiger Bestandteil des Modernisierungskonzepts der Mariazeller Bahn war die Errichtung des neuen Betriebszentrums in Laubenbachmühle, welches sich zwischen Tal- und Bergstrecke befindet. Die Projektkosten beliefen sich auf rund 20 Mio. Euro und das Zentrum konnte im März 2013 fertiggestellt werden. Das Betriebszentrum umfasst neben einem Bahnhof auch die Remise und die Werkstatt für das rollende Material der Mariazeller Bahn. Ab Mitte 2014 erfolgt auch die Steuerung aller NÖVOG-Bahnen von hier aus. Der Standort des Betriebszentrums wurde einerseits aus betrieblichen Gründen gewählt, andererseits aber auch, um das Zentrum direkt in der Region zu haben und somit die Verbundenheit der Bahn mit dieser zu bekräftigen [70] [71].



Abbildung 19: Betriebszentrum Laubenbachmühle [72]

Daneben werden auch noch zahlreiche Verbesserungs- und Sanierungsmaßnahmen an der Infrastruktur entlang der Strecke getätigt, damit die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Bahn auch in Zukunft gewährleistet werden kann. So wurden bis Anfang Juni 2014 beispielsweise umfangreiche Arbeiten an den Stromversorgungsanlagen durchgeführt [73].

Neben dem fahrplanmäßigen Zugverkehr durch die „Himmelstreppe“, werden vor allem an Wochenenden in den Sommermonaten Nostalgiefahrten mit den sogenannten „Ötscherbärgarnituren“ angeboten, die teilweise von Dampf- und teilweise von elektrischen Lokomotiven angetrieben werden. Daneben gibt es das Angebot der Nostalgiefahrten auch zur Adventzeit [63].

Bei der Gestaltung der Takte und der Fahrzeiten der Bahn wurde ganz besonders auf die Schüler- und Pendlerströme Rücksicht genommen, die vor allem auf der Talstrecke von und nach St. Pölten zu Hauptverkehrszeiten für großes Verkehrsaufkommen und starke Auslastungen der Züge sorgen.

3.3 Vinschger Bahn

3.3.1 Geschichte

Bereits Mitte des 19. Jahrhunderts gab es zahlreiche Diskussionen um die eisenbahntechnische Erschließung des Vinschgau. Die Pläne sahen die Bahn dabei als Teil der Verbindung von Landeck nach Meran bzw. sogar als Teilstrecke einer Bahn, die Westeuropa mit dem Orient (London – Mumbai) verbinden sollte. Diese Pläne wurden allerdings in weiterer Folge aus diversen – vor allem wirtschaftlichen – Gründen verworfen. Man entschied sich schließlich – vorerst – für den Bau einer normalspurigen Lokalbahn von Meran nach Mals, die im Juli 1903 konzessioniert und am 1. Juli 1906 eröffnet wurde. Anfangs wurde die Vinschger Bahn (VB) nur als Verlängerung der Bozen-Meraner-Bahn gesehen, die auch bei der Finanzierung der Vinschger Bahn mitwirkte, deren Betriebsführung übernahm und von rein privaten auf staatlichen Betrieb durch die k.k. Staatsbahn umgestellt wurde.

Die Eröffnung der Bahnlinie brachte dem Vinschgau einen großen wirtschaftlichen Aufschwung, was sich vor allem in den stark wachsenden Sparten des Tourismus und des Obstbaus bemerkbar machte. Während des ersten Weltkrieges wurden laufend Soldaten, Waffen und Munition an die nahe Gebirgsfront transportiert. Aufgrund der hohen strategischen Bedeutung wurde die schon so oft geplante Verlängerung der Bahn nach Landeck (sog. Reschenscheideck-Bahn) gegen Ende des Krieges vorangetrieben und mehrerer Teilstücke von Landeck aus konnten fertiggestellt werden. Weitere Gründe für diese Baumaßnahme waren eine Entlastung der Brenner-Strecke sowie der angestrebte Anschluss des Vinschgau an den Norden Tirols und die Schweiz.

Als nach 1918 der südliche Teil Tirols an Italien fiel, wurde die Vinschger Bahn von den Italienischen Staatsbahnen übernommen. Damit wurden vorerst alle weiteren Ausbaumaßnahmen gestoppt. Die Verbindung mit Landeck wurde allerdings kurz vor und während des zweiten Weltkrieges aus strategischen und militärischen Gründen wieder aktuell. Die Realisierung der Reschenscheideck-Bahn wurde erst 1955 mit dem Aufkommen des motorisierten Individualverkehrs offiziell für beendet erklärt. Daneben gab es Planungen für die Ortler Bahn, die als Abzweiger der Reschenscheideck-Bahn den Vinschgau mit den oberitalienischen Zentren Brescia und Mailand verbunden hätte, welche allerdings auch nie realisiert wurden. Hauptgrund dafür war die Weltwirtschaftskrise 1929.

Als die Bahnstrecke Bozen – Meran 1934 elektrifiziert wurde, machte dies die Vinschger Bahn zum Inselbetrieb. Auf der Strecke Meran – Mals wurden schließlich ab 1950 Dieseltriebwagen eingesetzt, mit denen der Personenverkehr abgewickelt wurde. Im Güterver-

kehr wurde ab 1960 von Dampf- auf Dieseltraktion umgestellt. Ab 1973 wurden im Personenverkehr die „Breda-Littorine“ durch neue Dieseltriebwagen abgelöst.



Abbildung 20: Littorine-Fahrzeuge auf der Vinschger Bahn [75]

In den folgenden Jahren kam es zum langsamen Niedergang der Vinschger Bahn. Es wurden Jahre bzw. Jahrzehnte keine Investitionen in die Infrastruktur getätigt, was einen desolaten Gleiszustand und somit immer längere Fahrzeiten und Verspätungen zur Folge hatte. Auch die Bahnhöfe und Haltestellen wiesen einen nicht mehr zeitgemäßen und alles andere als kundenfreundlichen Zustand auf und lagen weit außerhalb der Ortszentren – Zubringerdienste fehlten komplett. Daneben wurden die Fahrpläne – die immer seltener eingehalten wurden – nicht mit anderen öffentlichen Verkehrsmitteln abgestimmt. Es entwickelte sich zur Tradition, dass die Lokführer bei der Zugkreuzung im Bahnhof in Latsch gemeinsam einen Espresso oder ein Glas Rotwein zu sich nahmen und erst dann weiterfahren. Somit sanken die Fahrgastzahlen im Personenverkehr immer weiter und auch der Güterverkehr (vor allem der Obsttransport) verlor aufgrund der starken Konkurrenz durch die Straße und die Unzuverlässigkeit sowie die immer länger werdenden Transportzeiten der Bahn drastisch an Bedeutung.

Die Italienische Staatsbahn, die zu dieser Zeit bemüht war, ihre Strukturen zu verschlanken, hatte allerdings kein Interesse daran, an den desolaten Zuständen der Bahn etwas zu ändern, erklärte sie Ende der 1980er-Jahre zum „ramo secco“, zum „dürren Ast“ und sie wurde für die Einstellung vorgesehen. Erstes Anzeichen dafür war die dreimonatige Einstellung der Bahn in den Sommermonaten und der Ersatzverkehr durch Autobusse in dieser Zeit. Am 9. Juli 1990 verkehrte schließlich der letzte Zug, bevor die Strecke stillgelegt und der öffentliche Verkehr von nun an mit Autobussen besorgt wurde. Gemäß dem letzten gültigen Fahrplan fuhren nur noch drei Zugpaare pro Tag [74] [75].

In den folgenden Jahren verfiel die Bahnstrecke zusehends, aber auch die Situation auf der Straße verschärfte sich durch immer stärker werdenden Verkehr. Die Folge waren immer mehr Staus, in denen auch öffentliche Busse stecken blieben und ihre Fahrpläne größtenteils nicht mehr einhalten konnten. Dadurch meldeten sich immer mehr Interessensgruppen und Verbände, sowie politische Parteien zu Wort, die zu vielen unterschiedlichen Schlüssen wie der Reaktivierung der Bahn bis hin zum Abtrag der Strecke und zur Anlage eines Radweges auf dem Bahndamm kamen. An dieser Stelle sei angemerkt, dass sich zu diesem Zeitpunkt ein Großteil der Bevölkerung deutlich gegen eine Reaktivierung der Bahn aussprach. Nachdem es anfänglich bei einzelnen Machbarkeitsstudien blieb, übernahm 1998 die autonome Provinz Bozen die Bahnlinie von der Italienischen Staatsbahn und beauftragte über eine Konzession die Südtiroler Transportstrukturen AG (STA) ab 2000 die Strecke zu sanieren. Dabei wurde der Oberbau komplett erneuert und ein besonders Hauptaugenmerk auf die Sanierung von Brücken und Tunnels gelegt. Daneben wurden neue, moderne Fahrzeuge angeschafft, und die Strecke konnte am 5. Mai 2005 wieder in Betrieb gehen [74] [76].

3.3.2 Die Vinschger Bahn heute

Die Vinschger Bahn ist heute eine 59,8 km lange Bahnstrecke in Südtirol. Dabei führt die Bahn durch den Vinschgau entlang der Etsch und verbindet Meran mit Mals. Betrieben wird die Vinschger Bahn von der SAD Nahverkehr AG [77].

Von Meran aus bestehen Zugverbindungen nach Bozen, wo Anschluss an die Brennerlinie und somit nach Innsbruck im Norden und nach Verona im Süden besteht. Es existieren keine weiteren Anschlüsse zu anderen Bahnlinien, allerdings gibt es von Mals aus Busverbindungen nach Österreich und in die Schweiz [78].



Abbildung 21: Lage der Vinschger Bahn [79]



Abbildung 22: Bahnhöfe/Haltestellen der Vinschger Bahn [80]

Die Strecke der Vinschger Bahn ist großteils eingleisig ausgebaut und weist eine Spurweite von 1.435 mm (Normalspur) auf. Auf der Gesamtlänge von 59,8 km wird ein Höhenunterschied von 700 m überwunden. Die Maximale Längsneigung beträgt dabei 29 ‰ und der geringste Bogenradius 200 m. Insgesamt verfügt die Strecke über drei Tunneln. Vor allem am ersten Abschnitt der Strecke von Meran hinauf auf die Töll ist ein großer Höhenunterschied zu überwinden, was mit Hilfe einer Kehrschleife bewerkstelligt wurde. Die Streckenhöchstgeschwindigkeit beträgt 100 km/h, wobei durch einen qualitativ hochwertigen Oberbau (Y-Schwellen in Bögen) auch die meisten Bögen mit zumindest 70 km/h durchfahren werden können. Insgesamt gibt es entlang der Strecke 18 Bahnhöfe bzw. Haltestellen, womit sich der mittlere Haltestellenabstand zu 3,32 km ergibt [77].

Grundsätzlich wird auf der Vinschger Bahn heute ein Stundentakt angeboten. Dabei fährt der erste Zug ab Mals um 05:20 Uhr und der letzte kommt um 23:58 Uhr an. Der erste Zug verlässt den Bahnhof in Meran um 05:38 Uhr und der letzte erreicht die Stadt um 22:39 Uhr. Daneben steht in der Morgenspitze ein verdichtetes Angebot für den Pendler-

und Schülerverkehr zur Verfügung. Weiters gibt es alle zwei Stunden mit den RegioExpress-Zügen eine Schnellverbindung, die den oberen Vinschgau durch noch schnellere Verbindungen an Meran anbinden.

Die Fahrzeit von Meran nach Mals beträgt 1:22 Stunden (bzw. 1:09 Stunden im RegioExpress-Verkehr) und in die Gegenrichtung 1:23 Stunden bzw. 1:10 Stunden. Damit lassen sich die mittleren Streckengeschwindigkeiten von Meran nach Mals zu 43,8 km/h bzw. zu 52 km/h im RegioExpress-Verkehr und von Mals nach Meran zu 43,2 km/h bzw. 51,2 km/h errechnen [78] [81].

Für die Abwicklung des Personenverkehrs auf der Vinschger Bahn stehen zwölf Fahrzeuge zur Verfügung. Dabei handelt es sich um Niederflurgelenktriebwagen des Typs GTW 2/6 der Firma Stadler, die dieselelektrisch betrieben werden [82].

Gesichert wird der Eisenbahnbetrieb durch ein Zugleitsystem, das die ferngesteuerte Kontrolle des Verkehrs auf der gesamten Strecke ermöglicht. Die Züge sind mit einer kontinuierlichen Führerstandssignalisierung ausgestattet und die Leitstelle befindet sich in Meran. Im Rahmen der Sanierung der Strecke wurden 54 Eisenbahnkreuzungen aufgelassen und die 31 heute noch verbliebenen allesamt mit Schrankenanlagen technisch gesichert [83].

Güterverkehr wird auf der Bahnstrecke von Meran nach Mals derzeit keiner abgewickelt. Dieser könnte bei entsprechender Nachfrage nach einigen kleineren Adaptierungsmaßnahmen wieder aufgenommen werden [84].

3.3.3 Das Konzept

Die Vinschger Bahn fällt ausschließlich in den Zuständigkeitsbereich des Landes Südtirol, das es sich gemeinsam mit der STA zum Ziel gesetzt hat, die Gelegenheit zu nutzen und rund um die Bahn ein Vorzeigemodell für den öffentlichen Personennahverkehr aufzubauen.

Dabei wurde vom Ingenieurbüro Willi Hüsler AG in Zürich ein Verkehrskonzept für die Region erarbeitet, bei dem neben der Bahn auch die Buslinien miteinbezogen wurden.

Dieses sieht für die Vinschger Bahn zwischen Meran und Mals einen Stundentakt vor, welcher durch Verstärkerzüge zu Verkehrsspitzen und durch RegioExpress-Züge, die nicht in allen Bahnhöfen Halt machen und so den Obervinschgau noch schneller mit Meran verbinden, ergänzt wird. Dieses Verkehrsangebot ist in keinsten Weise mehr mit jenen drei Zugpaaren pro Tag vergleichbar, die 1990 vor der Einstellung der Bahnlinie verkehrten [78]. Die kurzfristig eingeführten Direktverbindungen von Mals nach Bozen wur-

den 2010 zwar wieder aus dem Fahrplan genommen, aufgrund der sehr gut aufeinander abgestimmten Umsteigeverbindungen in Meran ergeben sich dadurch für die Reisenden aber keine wesentlichen Erschwernisse [85].

In das Verkehrskonzept wurden aber auch die Buslinien der Region integriert, die bestmöglich mit den Zügen vertaktet wurden. Vor allem im oberen Bereich des Vinschgaus wurde der Parallelverkehr durch Busse eingestellt. Busse versehen nun nur noch Zubringerdienste zur Bahn. Dies ist aufgrund der oft größeren Entfernungen der Ortszentren zu den Bahnhöfen von großer Bedeutung. In den Orten Mals, Algund und Schlanders verbindet ein Citybus die umliegenden Orte und Bahnhöfe.

Obwohl das Hauptaugenmerk der Vinschger Bahn auf dem Verkehr in der Region, sowie auf der Anbindung an Meran und Bozen liegt, wird auch auf die Verbindungen zu größeren Zentren außerhalb des Vinschgaus großer Wert gelegt. Am östlichen Ende der Strecke erfolgt dies über die Bahnverbindung von Meran nach Bozen, wo Anschluss an die Brennerlinie nach Innsbruck und Verona besteht. An der westlichen Endstation wurde mit der Wiederinbetriebnahme der Vinschger Bahn die Buslinie von Zernez nach Münster bis nach Mals verlängert und im Stundentakt betrieben. In Zernez besteht über die Engadiner Linie der Rätischen Bahn Anschluss an Landquart, von wo aus auf den Intercity nach Zürich umgestiegen werden kann. Ebenfalls im Stundentakt verkehrt die Buslinie Mals – Nauders, von wo aus auf die Linien nach Scuol und Landeck (Anschluss an die Arlbergbahn) im zweistündigen Takt verkehren. Somit wird Mals als Endstation der Vinschger Bahn zum Busknoten mit stündlichen Verbindungen in die Schweiz und nach Österreich [78].

Neben den zahlreichen bahnbetrieblichen Optimierungen, sah das Reaktivierungskonzept aber auch kräftige Investitionen in die Infrastruktur vor, die notwendig waren um einen modernen Lokalbahnbetrieb zu ermöglichen, wie er heute stattfindet. Dabei wurde der Oberbau mit einem lückenlos verschweißten Gleis und Y-Schwellen in Bögen völlig neu errichtet, ein modernes Zugsleitsystem eingerichtet, zahlreiche Eisenbahnkreuzungen aufgelassen bzw. mit Schrankenanlagen gesichert und Tunnels sowie Brücken umfassend saniert [76].

Ein besonderes Hauptaugenmerk wurde dabei auch auf die Instandsetzung und Restaurierung der Bahnhofsgebäude gelegt, die zwischen 1903 und 1906 entstanden. Da diese zu besonderen Kulturgütern des Landes zählen, wurden die entsprechenden Arbeiten in enger Kooperation mit dem Landesdenkmalamt durchgeführt und darauf geachtet, den Charakter der Gebäude zu erhalten und somit die regionale Identität zu unterstreichen. In den Innenräumen der Bahnhöfe wurden ansprechende Warteräume und Restaurationen untergebracht und nicht mehr benötigte Räumlichkeiten wurden vermietet. Eine Be-

sonderheit stellte die Tatsache dar, dass die Renovierung der Gebäude - ausgenommen jener Einrichtungen, die für den Bahnbetrieb unmittelbar notwendig waren – von den Gemeinden selbst übernommen wurde. Weiters wurde die Erreichbarkeit der Bahnhöfe durch Zubringerbusse, sowie zahlreiche Park-and-Ride-Stellflächen für Pkws und auch Fahrräder verbessert [86].



Abbildung 23: Restauriertes Bahnhofsgebäude in Laas [87]

Ein weiterer wesentlicher Bestandteil des Erneuerungskonzepts der Vinschger Bahn sind die neu angeschafften Fahrzeuge, mit denen der Verkehr nun seit 2005 abgewickelt wird. Dabei handelt es sich um zwölf moderne Niederflrigelenktriebwagen der Firma Stadler, die in den Farben der Dachmarke Südtirol lackiert wurden, um die Verbundenheit zur Region zu unterstreichen. Die Fahrzeuge sind mit Klimaanlage, Fahrgastinformationssystemen, Panoramafenstern sowie WCs ausgestattet und verfügen über besonders großzügige Platzverhältnisse im Innenraum, um Gepäck, Kinderwagen und Fahrräder problemlos unterzubringen [82] [88].



Abbildung 24: Gelenktriebwagen auf der Vinschger Bahn [89]

Ein wichtiger Punkt bei der Reaktivierung war die barrierefreie Zugänglichkeit und Nutzung der Bahn. Dies wurde durch entsprechende Gestaltung der Bahnhöfe, der Abstimmung der Höhenniveaus von Bahnsteig und Fahrzeug, sowie der entsprechenden Konfiguration der Fahrzeuge (Niederflurwagen, breite Türen, große Aufstellflächen im Inneren, behindertengerechte WCs usw.) erreicht [90] [91].

Wie schon ganz am Anfang der Ära der Vinschger Bahn, spielt auch heute der Tourismus eine wesentliche Rolle. Hierbei ist es für Urlauber besonders interessant den Vinschgau per Fahrrad zu erkunden. Dabei wird die „bikemobile Card“ angeboten, mit der es möglich ist, sämtliche öffentlichen Verkehrsmittel in Südtirol für eine bestimmte Zeit, sowie für einen Tag ein Leihrad zu nutzen. Daneben gibt es die Möglichkeit, Fahrräder mit der Bahn zu transportieren, sowie diese direkt an den Bahnhöfen auszuborgen. Weiters wurden bei der Neugestaltung der Bahnhöfe zahlreiche Fahrradabstellplätze vorgesehen [92].

Die Vinschgau Bahn, rund um deren Reaktivierung ca. € 120 Mio. investiert wurden, kann heute durchaus als Erfolgsmodell und Vorzeigeprojekt für regionale Bahnlinien bezeichnet werden. Wurden bei der Wiedereröffnung anfangs rund 1 Mio. Fahrgäste pro Jahr prognostiziert, so wurden bereits 2007 2 Millionen und 2010 3 Millionen Fahrgäste pro Jahr gezählt. Die Auslastung – vor allem durch Schüler, Pendler und Touristen – ist sehr gut und zu Stoßzeiten kommt es oft sogar zu Kapazitätsengpässen [93].

Die erfolgreiche Wiederinbetriebnahme der Vinschger Bahn war auch wesentlich für die Entscheidungsträger in Südtirol vermehrt auf den öffentlichen Verkehr zu setzen. Das dabei ausgearbeitete Konzept heißt „Südtiroltakt“, wurde 2006 eingeführt und konsequent weiterentwickelt. Dabei soll die Eisenbahn, die auf der Vinschger Bahn (Meran – Mals), der Brennerbahn (Brenner – Bozen – Ala), der Meraner Linie (Bozen – Meran) und der Pustertalbahn (Innichen – Franzensfeste) verkehrt, das Rückgrat des Verkehrsnetzes bilden. Auf diesen vier Linien werden dabei Stunden- bzw. Halbstundentakte angeboten, die zu Hauptverkehrszeiten noch verdichtet werden. Die Buslinien in der Region sollen dabei vor allem Zubringerdienste für die Bahnlinien versehen. Sowohl das Bahn- als auch das Busangebot wurden im Rahmen des Südtiroltaktes massiv ausgebaut und aufeinander abgestimmt sowie vertaktet. Weiters wurde in die bahnseitige Infrastruktur, in die Bahnhöfe, sowie in das rollende Material investiert. Neben der Vertaktung des Gesamtsystems sind ein attraktives Angebot, ein kundenorientiertes Traifsystem (Sondertarife für Pendler, Schüler, Studenten, Senioren, Familien Gruppen und Ausflügler), sowie bequemer Zugang und Rundum-Service (Ticketverkaufsnetz, dynamische Fahrgastinformation über Fahrzeiten, zentrale Anlauf- und Auskunftsstellen) die Säulen des Südtiroltaktes [79] [94].

Auch für die Zukunft sind bereits neue Projekte angedacht, um die Attraktivität der Vinschger Bahn zu steigern. So steht eine baldige Elektrifizierung der gesamten Strecke im Raum, was laut den Befürwortern nicht nur Vorteile für die Umwelt, sondern auch für den Bahnbetrieb (u.a. geringere Betriebskosten, Einsatz von Fahrzeugen größerer Kapazität) mit sich bringen würde. Außerdem könnten Direktverbindungen von Mals nach Innsbruck, Bozen bzw. Innichen angeboten werden [95] [96]. Ein weiteres Vorhaben, das auf Machbarkeit überprüft wird, ist die Verlängerung der Vinschger Bahn von Mals ins Unterengadin zur Räthischen Bahn. Damit würden der Engadin und der Vinschgau und somit das Schweizerische Mittelland (Zürich, Gotthardbahn) mit Oberitalien (Bozen, Brennerbahn) eisenbahntechnisch verbunden werden [97].

3.4 Pustertalbahn

3.4.1 Geschichte

Der erste Anstoß zum Bau einer Eisenbahnlinie durch das Pustertal erfolgte 1845 durch eine Petition an den Kaiser, in der eine Pferdebahnlinie von Marburg über Klagenfurt, Villach und Lienz bis Franzensfeste gefordert wurde. Dieses Ansuchen wurde zwar noch zurückgewiesen, aber bereits 1858 verpflichtete sich die k.k. Südbahngesellschaft per Konzessionsurkunde zur Errichtung der Eisenbahnstrecke. Die wesentlichste Aufgabe der Bahn war es zu dieser Zeit, eine Ost-West-Verbindung zwischen der Brennerbahn und der Südbahn (Wien – Triest) zu schaffen, die sich ausschließlich auf österreichischem Territorium befindet. Dies war notwendig, da Venetien an Italien abgetreten werden musste. Nach langwierigen Diskussionen – vor allem der Finanzierungsfrage – konnte 1869 schließlich mit dem Bau begonnen werden. Nachdem die Bauzeit deutlich unterschritten wurde, konnte die Bahnlinie bereits am 30. November 1871 eröffnet werden. Die strategisch äußerst wichtige Verbindung von Brenner- und Südbahnlinie war vor allem für den Transitverkehr von entscheidender Bedeutung. Daneben brachte die neue Bahnstrecke aber vor allem einen großen wirtschaftlichen Aufschwung für das Pustertal mit sich, welches bis dahin nur äußerst schwierig und unter großem Zeitaufwand von außen erreichbar war. Nun bestand direkter Anschluss an die großen Ballungszentren der Monarchie wie beispielsweise Wien, Innsbruck und Triest und diese waren nur noch eine Tagesreise vom Pustertal entfernt. Dies wirkte sich vor allem auf den Tourismus äußerst positiv aus, da von nun an zahlreiche Großstädter die Möglichkeit hatten, in annehmbarer Zeit ins Pustertal zu reisen. Bevor allerdings ein größerer Zustrom einsetzen konnte, musste zuerst entsprechende Infrastruktur in Form von Hotels und Pensionen errichtet werden, die zu dieser Zeit noch nicht vorhanden war [98].

Nicht nur im Personen- sondern auch im Güterverkehr erlangte die Bahn bald große Bedeutung, da sie anfangs die einzige und später immer noch eine äußerst wichtige Verbindung von Innsbruck nach Wien, aber auch von Frankreich und der Schweiz nach Ungarn und den Balkan darstellte. Transportiert wurden vor allem Weizen, Holz, Kohle und Vieh.

Während des ersten Weltkrieges war die Bahn vor allem im Bereich der Militärtransporte von großer Wichtigkeit. Nach dem Krieg und der Abtretung Südtirols an Italien verlor die Bahnstrecke durch das Pustertal, die 1919 von der Italienischen Staatsbahn FS übernommen wurde, erheblich an Bedeutung und diente von nun an vornehmlich der Abwicklung des regionalen Verkehrs.

Während des zweiten Weltkrieges wurde die Bahn wegen der Kohletransporte aus Polen bombardiert und beschädigt.

Ab 1946 kamen „Korridorzüge“ zum Einsatz, die Innsbruck mit Lienz verbanden, aber keinen Halt auf italienischem Staatsgebiet machten. In weiterer Folge wurde der „Dolomiten-Express“ eingeführt, der im Sommer Touristen von München ins Pustertal brachte. Daneben verkehrte auch der Expresszug von Mailand nach Wien durch das Pustertal. In weiterer Folge erlangte der Wintertourismus durch die Errichtung von Schigebieten immer größere Bedeutung und so gab es in den 1960er-Jahren Direktzüge aus Deutschland und sogar Belgien nach Bruneck.

Ab 1974 kam es auch von Franzensfeste aus zum Einsatz von Dieseltriebwagen auf der Pustertalbahn (PB), was von der österreichischen Seite her schon ab den 1950er-Jahren erfolgte. Damit war die Ära der Dampfzüge zu Ende. 1985 wurde schließlich mit der Elektrifizierung der Bahnstrecke begonnen, welche Anfang 1989 abgeschlossen wurde. Im Zuge dessen wurden auch Adaptierungen an Brücken, Tunnels, Ober-, Unterbau und den Bahnhofsanlagen vorgenommen [99].

Nach zweijähriger Planungsphase wurde 2008 schließlich mit der Umsetzung von Maßnahmen begonnen, um die Pustertalbahn zu attraktivieren und in Zukunft einen Halbstundentakt auf der gesamten Strecke anbieten zu können [100].

Im Jahr 2010 wurde die neue Haltestelle in Percha, wo auch ein Anschluss an das Schigebiet Kronplatz besteht, sowie 2013 die Haltestelle Bruneck-Nord, die sich direkt neben dem Krankenhaus befindet, eröffnet [101] [102].

3.4.2 Die Pustertalbahn heute

Die Bahnstrecke wurde ursprünglich als 209 km lange Verbindung der Südbahn mit der Brennerbahn konzipiert und hatte somit überregionale Bedeutung. Heute wird unter der Pustertal Bahn die 64,5 km lange Strecke zwischen Franzensfeste über Bruneck nach Innichen in Südtirol verstanden und kann auf diesem Abschnitt als Regionalbahn bezeichnet werden.

Am östlichen Endpunkt der Pustertal Bahn besteht Anschluss an die Drautal Bahn, die von Innichen aus über Lienz, Villach und Klagenfurt nach Maribor in Slowenien führt. Am westlichen Endbahnhof schließt die Strecke an die Brenner Bahn an, die nach Norden hin nach Innsbruck und Richtung Süden nach Bozen und Verona führt. Weiters bestand in Bruneck Anschluss an die Tauferer Bahn sowie in Toblach an die Dolomiten Bahn, die allerdings in den Jahren 1957 bzw. 1964 stillgelegt wurden [103].

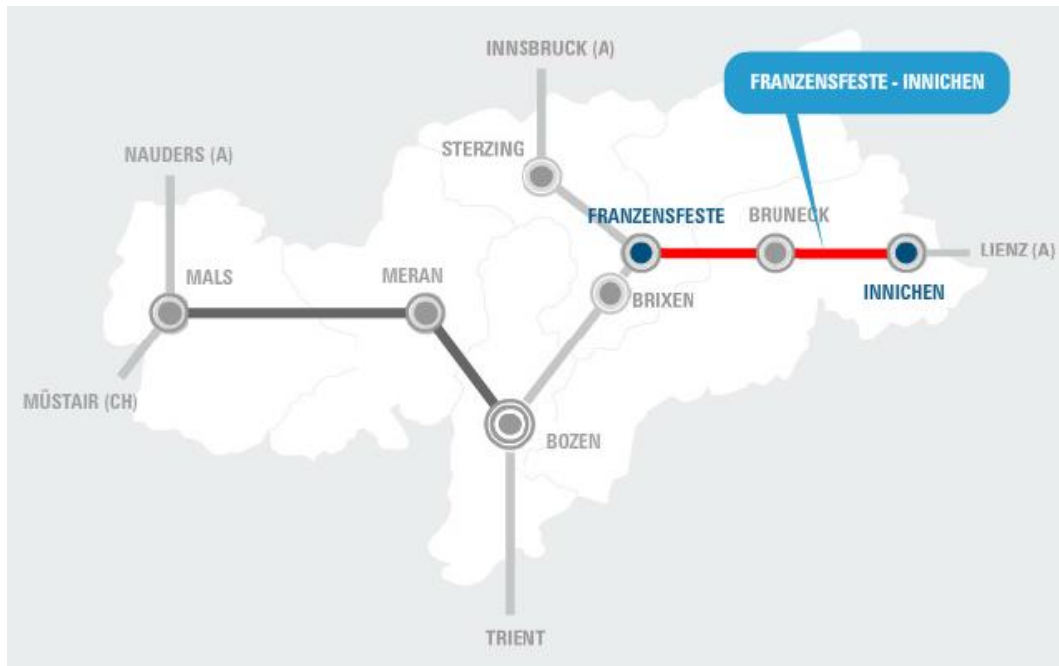


Abbildung 25: Lage der Pustertalbahn [79]

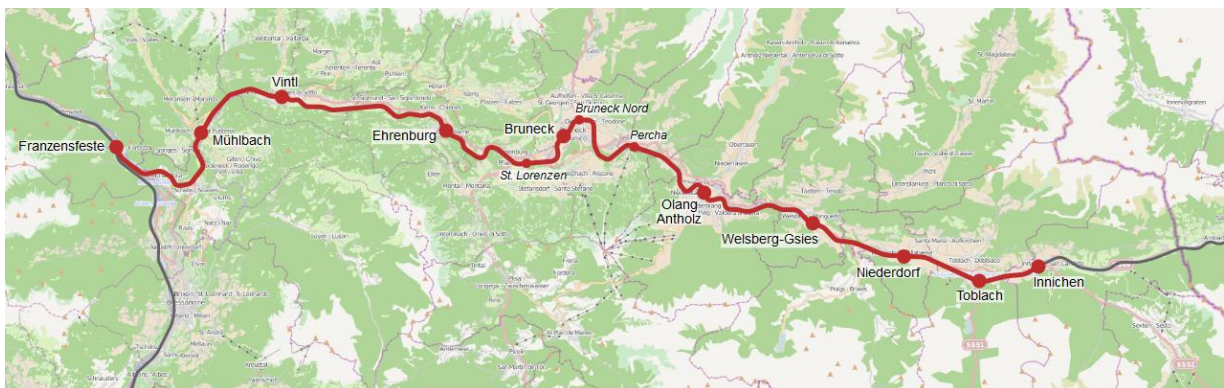


Abbildung 26: Bahnhöfe/Haltestellen der Pustertalbahn [104]

Die Pustertalbahn ist eine Normalspurstrecke (1.435 mm), die großteils eingleisig ausgebaut ist. Die maximale Längsneigung beträgt 20 ‰ und der minimale Bogenradius beträgt 285 m. Die Bahnstrecke ist seit 1989 elektrifiziert und weist eine maximale Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h auf. Entlang der Strecke befinden sich insgesamt 13 Bahnhöfe bzw. Haltestellen, die angefahren werden, womit ein mittlerer Haltestellenabstand von 5,38 km angegeben werden kann [103].

Auf der Pustertal Bahn wird heute von der SAD Nahverkehr AG tagsüber ein Halbstundentakt angeboten. Dabei fährt der erste Zug ab Innichen um 05:21 Uhr, der letzte Zug verlässt Innichen um 20:50 Uhr. Ab Franzensfeste verkehren die Züge ab 05:47, wobei der letzte Zug ebenfalls um 20:50 startet. Die Abfahrtszeiten der Züge von den Startbahnhöfen sind dabei unter Tags jeweils zur Minute 20 und zur Minute 50. Die Fahrzeit

beträgt in beide Richtungen 01:20 Stunden, was eine mittlere Streckengeschwindigkeit von 48,4 km/h ergibt [105]. Daneben gibt es noch Direktverbindungen von Innichen nach Bozen bzw. Meran und wieder zurück [106]. Die zwei täglichen Zugpaare der ÖBB, die zwischen Lienz und Innsbruck verkehrten und auch im Pustertal Halt machten und somit die Region direkt mit Innsbruck verbanden, wurden hingegen mit Ende 2013 eingestellt. Stattdessen wird die Strecke nun doppelt so oft mit Bussen bedient, was geringere Kosten, kürzere Fahrzeiten und für die Kunden geringere Fahrpreise zur Folge hatte. Gegen die Einstellung der Züge regte sich aber großer Widerstand und so ist derzeit in Diskussion, ob diese wieder in das Verkehrsangebot aufgenommen werden sollten [107].

Ab Ende 2014 stehen 16 sechsteilige FLIRT-Züge der Firma Stadler zur Verfügung, mit Hilfe derer der gesamte Personenverkehr vollständig mit Niederflurwagen abgewickelt werden kann [108].

3.4.3 Das Konzept

Nachdem bereits 2005 die Vinschger Bahn mit neuem Konzept wieder in Betrieb ging und sich seither großer Beliebtheit erfreut, – was sich in stetig steigenden Fahrgastzahlen äußert – wurde auch für die Pustertalbahn ein entsprechendes Attraktivierungskonzept erarbeitet. Dieses wurde nach zweijähriger Planungsphase ab Ende 2008 schrittweise umgesetzt [100].

Ein wesentlicher Punkt dabei war die Einführung eines Halbstundentaktes, der heute auf der gesamten Strecke realisiert ist. Dabei wurde auf optimale Umsteigeverbindungen in den Endbahnhöfen in Innichen und Franzensfeste geachtet. Auch auf die Einbindung der Buslinien in das Konzept, die oft Zubringerdienste übernehmen und somit für eine gute Erreichbarkeit der Bahnhöfe sorgen, wurde Bedacht genommen. Weiters werden zu Hauptverkehrszeiten Direktzüge vom Pustertal nach Bozen bzw. Meran angeboten, die vor allem das Verkehrsangebot für Pendler aus dem Pustertal optimieren sollen. Damit ist das Verkehrsangebot auf der Pustertal Bahn auch ein wesentlicher Bestandteil des Südtiroltaktes [109].

Auch die Bahnhöfe entlang der Pustertalbahn wurden adaptiert und an die neuen Erfordernisse angepasst. So wurden die Gebäude und Bahnsteige saniert, die Bahnsteigkanten angehoben, um ein problemloses Ein- und Aussteigen auch für mobilitätseingeschränkte Personen zu ermöglichen und Kreuzungsstellen optimiert. Weiters wurden Park-and-Ride-Anlagen, Fahrradabstellplätze und Bushaltestellen errichtet, um die Verknüpfung zwischen den einzelnen Verkehrsmitteln zu gewährleisten. All dies wurde durch die STA im Auftrag der Südtiroler Landesregierung durchgeführt [110].



Abbildung 27: Haltestelle Percha/Talstation Kronplatz [111]

Zur Abwicklung des Regionalverkehrs auf der Pustertalbahn wurden FLIRT-Züge von der Firma Stadler beschafft. Die vier vierteiligen und vier sechsteiligen Züge wurden inzwischen um weitere acht sechsteilige Züge ergänzt. Die anfangs vierteiligen Modelle werden im Laufe des Jahres 2014 ebenfalls auf sechs Module erweitert. Auch die Züge der Pustertal Bahn weisen das Konzept der Vinschger Bahn auf und sind ebenfalls in den Farben der Dachmarke Südtirol gehalten. Der Unterschied besteht hingegen in der weitaus größeren Kapazität der Züge der Pustertalbahn, in denen 631 Personen transportiert werden können. Da auch im Pustertal der Tourismus eine wesentliche Rolle spielt, wurde auch darauf besondere Rücksicht genommen und die Züge können bis zu 120 Fahrräder transportieren. Die Klappsitze können zu Schiträgern umfunktioniert werden. Weiters soll es in naher Zukunft in allen FLIRT-Zügen die Möglichkeit der WLAN-Nutzung geben [108] [112].



Abbildung 28: FLIRT-Zug auf der Pustertalbahn [113]

Welchen Erfolg die Attraktivierungsmaßnahmen der Pustertal Bahn brachten, lässt sich anhand der Fahrgastzahlen verdeutlichen. Wurden im Jahr 2006 noch rund 312.000 Fahrgäste gezählt, so hat sich diese Zahl innerhalb von fünf Jahren bis 2011 auf 980.000 Fahrgäste mehr als verdreifacht [114]. Heute wird die Pustertalbahn von mehr als einer Million Personen pro Jahr benutzt [115].

Für die Zukunft soll das Angebot um die Pustertalbahn noch weiter ausgebaut werden, was vor allem den grenzüberschreitenden Bahnverkehr betrifft. So soll es mehr Direktverbindungen zwischen Bozen und Innsbruck geben, auf die in Franzensfeste umgestiegen werden kann. Weiters ist eine stündliche Direktverbindung von Franzensfeste nach Lienz sowie (Ski-)Zugfahrten von Innichen nach Sillian und (Rad-)Zugfahrten von Innichen nach Lienz geplant, die allesamt mit den neuen FLIRT-Zügen durchgeführt werden sollen. Daneben wird mit Ende 2014 eine neue Bahnhaltestelle in Vierschach eröffnet [116]. Daneben ist in Diskussion, ob die Ende 2013 eingestellten Direktzüge von Lienz nach Innsbruck wieder ins Angebot aufgenommen werden sollen [117].

Immer wieder wird auch über den Bau der Riggertalschleife diskutiert, bei der das Riggertal überquert und die Strecke nicht mehr in Franzensfeste sondern in Brixen enden würde. Bei dieser Variante würde die neue Strecke bei Mühlbach von der bestehenden Pustertalbahn abzweigen. Damit würde es zu einer deutlichen Verkürzung der Fahrzeiten vom Pustertal nach Brixen bzw. nach Bozen kommen und die Bahnverbindung weiter an Attraktivität gewinnen. Weiters würde das Umsteigen bzw. Stürzen des Zuges in Franzensfeste entfallen [118].

3.5 Waldenburger Bahn

3.5.1 Geschichte

Die Planungen einer Eisenbahnstrecke durch das Waldenburger Tal in der Schweiz gehen weit in das 19. Jahrhundert zurück. Stein des Anstoßes dafür war die 1858 durch die Centralbahn zur Gänze fertiggestellte Bahnlinie zwischen Basel und Olten, wodurch der rege Fuhrwerkverkehr durch das Waldenburger Tal fast völlig zum Erliegen kam und das Tal Angst hatte, seiner wirtschaftlichen Grundlage beraubt zu werden. Daher übernahmen die Herren Thommen und Bider die Initiative zum Bau einer Eisenbahn von Liestal nach Waldenburg, um den Verkehr, den Handel und die Industrie im Tal zu beleben. Die erste Konzession für eine Schmalspurbahn datiert bereits aus dem Jahr 1870. Bis zur Billigung der Konzession durch den Bundesrat dauerte es nach zahlreichen Vorverhandlungen allerdings bis ins Jahr 1880. Im März 1880 konnte schließlich mit dem Bau der Bahn, die aufgrund der knappen finanziellen Mittel als Schmalspurbahn mit einer Spurweite von 750 mm ausgeführt wurde, begonnen werden. Am 1. November 1880 konnte die Strecke schließlich eröffnet werden, wobei die Fahrzeit zwischen Liestal und Waldenburg zwischen 55 und 60 Minuten betrug.

In den folgenden Jahren wurde immer wieder in den Fuhrpark investiert und neue Dampflokomotiven wurden angeschafft, da die bereitgestellten Kapazitäten der ersten zwei Loks nicht mehr reichten bzw. diese veraltet waren. Bereits 1912 wurde über die Umstellung auf Meterspur diskutiert, was durch zu hohe Kosten und den Ausbruch des ersten Weltkrieges verhindert wurde. Dafür wurde das bestehende Gleis nach und nach erneuert.

Schon 1902 wurde erstmals über eine Elektrifizierung der Bahn diskutiert. Diese Pläne erlangten Ende der 1920er-/Anfang der 1930er-Jahre wieder Aktualität und waren schon fast beschlossene Sache. Doch aufgrund der Umstände in der Vorkriegszeit unterblieb die Elektrifizierung erneut, was sich vor allem aufgrund des Kohlemangels während des zweiten Weltkrieges als äußerst negativ für den Bahnbetrieb auswirken sollte.

Nach dem Krieg wurden zahlreiche Gutachten erstellt, die sich einerseits wieder mit der Elektrifizierung der Bahn, andererseits aber auch mit der Umstellung auf Diesel-, Bus- bzw. Trolleybusbetrieb beschäftigten. 1951 wurde dann aber endgültig die Elektrifizierung der Schmalspurstrecke beschlossen, die Ende Oktober 1953 mit dem Beginn des Triebwagenbetriebes abgeschlossen werden konnte. Damit war die Ära der Dampfzüge im Waldenburger Tal – mit Ausnahme von Nostalgie- und Jubiläumsfahrten – zu Ende.

Die Modernisierungsmaßnahmen der Bahn zeigten Wirkung und so konnten 1954 bereits 506.000 Fahrgäste gezählt werden – 1953 waren es noch 380.732. 1970 war mit

846.700 beförderten Personen ein vorläufiger Höhepunkt bei den Fahrgastzahlen erreicht und die Zahlen sanken in weiterer Folge wieder. Dies war nicht zuletzt auf die starke Konkurrenz durch den motorisierten Individualverkehr zurückzuführen – eine Entwicklung die nahezu alle Bahnen Europas zu dieser Zeit mitmachten.

Um die Attraktivität der Bahn zu steigern, wurden ab 1985 neue Pendelzüge, die aus Trieb- und Steuerwagen bestanden, angeschafft. Mit diesen konnte die Fahrzeit verkürzt und zu Hauptverkehrszeiten ein Halbstundentakt angeboten werden. Neben diesen Maßnahmen wurden zu dieser Zeit auch Verbesserungen in der Trassenführung vorgenommen. All diese Attraktivierungsmaßnahmen führten wieder zu steigenden Fahrgastzahlen und so konnten 1986 erstmals über 1 Mio. Personen befördert werden.

1993 wurden weitere Pendelzüge beschafft und die alten Triebwagen wurden außer Dienst gestellt. Im Jahr 2003 wurde schließlich der durchgehende Halbstundentakt auf der Waldenburger Bahn (WB) eingeführt [119].

3.5.2 Die Waldenburger Bahn heute

Die Waldenburger Bahn ist eine 13,1 km lange Regionalbahnstrecke, die sich im Schweizer Kanton Basel-Landschaft befindet, die Kantonshauptstadt Liestal mit Waldenburg verbindet und dabei die Ortschaften des Waldenburger Tals erschließt [120] [121].

Die Bahn steht im Eigentum der Waldenburgerbahn AG, welche sie auch betreibt und die zu je gut 30 % Bund, Kanton und Gemeinden, sowie zu 2,5 % Privaten gehört [119].



Abbildung 29: Lage der Waldenburger Bahn [123]

Bei der Bahn handelt es sich um eine Stichstrecke, die am nördlichen Ende in Liestal Anschluss an die wichtige Bahnstrecke von Basel via Olten nach Bern und Zürich hat, wobei in beide Richtungen sowohl Schnellzüge, als auch Regionalbahnen halten. [122] Daneben bestehen über die Linie S3 Verbindungen nach Basel und Olten. Es bestehen keine weiteren Verbindungen zu anderen Bahnlinien [123].

Die Waldenburger Bahn ist eine eingleisige Strecke, die eine (Schmalspur-)Spurweite von 750 mm aufweist. Die maximale Längsneigung der Strecke beträgt 38 ‰ und insgesamt wird zwischen Liestal und Waldenburg ein Höhenunterschied von 191 m überwunden. Insgesamt werden auf der Strecke zwölf Bahnhöfe bzw. Haltestellen angefahren, womit sich der mittlere Haltestellenabstand zu 1,19 km ergibt [124]. Die Streckenhöchstgeschwindigkeit beträgt 70 km/h [125].

Auf der Bahnlinie wird grundsätzlich ein Halbstundentakt angeboten, der in Hauptverkehrszeiten zu einem 15-minütigen Takt verdichtet wird. In den späten Abendstunden verkehrt die Bahn noch einmal pro Stunde. Der erste Zug verkehrt dabei um 05:06 Uhr ab Waldenburg und der letzte um 00:18 Uhr. Die Betriebszeiten ab Liestal reichen von 05:35 Uhr bis 05:55 Uhr. Die Fahrzeit für die Gesamtstrecke beträgt dabei 23 Minuten, woraus sich die mittlere Streckengeschwindigkeit zu 34,2 km/h ergibt [126] [127].

Für die Abwicklung des Verkehrs auf der Waldenburger Bahn werden heute Pendelzüge eingesetzt, die aus Triebwagen und Steuerwagen bestehen. Diese Züge stammen aus den 1980er- und 1990er-Jahren und sollen in den nächsten Jahren durch modernere Fahrzeuge ersetzt werden [119].



Abbildung 30: Zug der Waldenburger Bahn [128]

3.5.3 Das Konzept

Die Inbetriebnahme der Waldenburger Bahn im Jahr 1880 war ein entscheidender Motor für die Ansiedlung von Arbeitsstätten und die Zunahme der Bevölkerung im Tal. Dabei entwickelten sich die Siedlungsräume entlang der Achse der Bahn, womit diese heute eine sehr gute Erschließungswirkung besitzt. Dies und der Umstand, dass in Liestal gute Umsteigeverbindungen zu den Fernzügen und der S-Bahn bestehen, machen die Waldenburger Bahn zu einem beliebten Verkehrsmittel. Dabei hat die Bahn vor allem für die Pendlerströme nach und von Basel große Bedeutung. Daneben ergeben sich durch die verbesserte Erreichbarkeit des Tals Standortvorteile für Unternehmen, sowie Anreize für Industrie- und Gewerbebetriebe sich im Tal anzusiedeln. Dies alles, kombiniert mit dem dadurch hoch ausfallenden ÖV-Anteil des Waldenburger Tals, macht die Waldenburger Bahn zu einem wichtigen Faktor für die Standortattraktivität des Tals mit hohem volkswirtschaftlichen Nutzen.

Die Spurweite von 750 mm stellt in der ganzen Schweiz für eine Bahn dieses Typs einen Spezialfall dar. Für die Netzwirkung der Bahn ist dies nicht weiter problematisch, da die Bahn ohnehin in Liestal endet, wo attraktive Umsteigeverbindungen angeboten werden. Schwierigkeiten aufgrund der seltenen Spurweite ergeben sich allerdings bei der Beschaffung neuer Fahrzeuge, da diese vom Hersteller als „Sonderanfertigungen“ gebaut werden und kaum auf Erfahrungswerte zurückgegriffen werden kann. Daneben ist es auch nicht möglich Fahrzeuge von umliegenden Bahnen zu übernehmen bzw. Fahrzeuge an diese abzugeben.

Der Personenverkehr wird mit Pendelzügen abgewickelt, deren Kapazität durch Variation der Wagenzahl an die entsprechende Verkehrsnachfrage angepasst werden kann, was vor allem zu Verkehrsspitzen aufgrund der hohen Pendlerzahlen morgens und abends von großer Bedeutung ist. Weiters wird zu diesen Zeiten der unter Tags angebotene Halbstundentakt auf einen Viertelstundentakt verdichtet, um die erhöhte Verkehrsnachfrage befriedigen zu können. Weiters ist die Bahn an Sonn- und Feiertagen im Ausflugsverkehr in die Region Wasserfallen und Hauenstein von großer Bedeutung. Daneben werden Sonderfahrten mit historischem dampf- und elektrisch betriebenen Wagenmaterial angeboten [129].

Die Waldenburger Bahn wies in den letzten Jahren stets steigende Fahrgastzahlen auf und konnte 2012 rund 1,9 Millionen Personen befördern [130]. Auch in der Zukunft sind noch weitere Steigerungen in den Fahrgastzahlen zu erwarten [131].

Um auch in Zukunft dem gesamten Waldenburger Tal ein zufriedenstellendes und zeitgemäßes öffentliches Verkehrsangebot bereitstellen zu können, wurden auch Alternativen

zur Waldenburger Bahn in ihrer heutigen Form untersucht. So wurde beispielsweise die Umstellung auf eine Spurweite von 1.000 m, welche von den Straßenbahnen verwendet wird, geprüft. Dies hätte den Vorteil, dass man künftig bei der Fahrzeugbeschaffung flexibler wäre und eventuell die Waldenburger Bahn mit dem Basler Straßenbahnnetz verknüpfen könnte. Auch dies wurde in einem weiteren Punkt untersucht. Die entsprechende Studie ergab allerdings keine Zweckmäßigkeit für diese Maßnahme, da die dafür benötigten Verlängerungen der Straßenbahn enorm hohe Investitionskosten mit sich bringen würden, das zusätzliche Fahrgastpotenzial nicht groß genug wäre und die Umsteigevorgänge in Liestal derzeit problemlos und für die Fahrgäste komfortabel funktionieren. Dies bedeutet auch, dass die Umstellung der Waldenburger Bahn auf eine Spurweite von 1.000 mm derzeit nicht sinnvoll ist. Modifikationen an Unterbau und Kunstbauten werden aber seit geraumer Zeit schon so durchgeführt, dass eine spätere Umstellung auf Meterspur problemlos möglich wäre. Auch die Stilllegung der Bahn und die Umstellung auf Busbetrieb wurde untersucht. Dies würde aber erhebliche Nachteile in der Betriebsführung mit sich bringen, da die benötigte Kapazität – vor allem in den Hauptverkehrszeiten – nur durch mehrfach geführte Buskurse bereitgestellt werden könnte. Auf solche Nachfrageschwankungen kann bei der Bahn durch den einfachen Einsatz mehrerer Waggons deutlich flexibler reagiert werden. Daneben ist die Bahn im Bereich Zuverlässigkeit und Pünktlichkeit dem Bus deutlich überlegen. Weiters würde es zu Nachfragerückgängen im öffentlichen Verkehr und damit zu Veränderungen im Modal Split zu Ungunsten des ÖV kommen. Endergebnis all dieser Untersuchungen war, dass das bestehende System der Waldenburger Bahn heute und auch zukünftig das zweckmäßigste darstellt [129].

Um allerdings auch in Zukunft ein zeitgemäßes Angebot auf der Waldenburger Bahn bereitstellen zu können und weiterhin das Rückgrat des öffentlichen Verkehrs im Waldenburger Tal bilden zu können, sind einige Investitionen und Adaptierungen notwendig, die für die kommenden Jahre geplant sind. Dies betrifft ganz besonders das rollende Material, das in den kommenden Jahren vollständig erneuert werden soll. Weiters sind Verbesserungen und Erneuerungen bei Bahnhofs- und Haltestellengebäuden, sowie Bahnsteigen erforderlich. Die zuvor beschriebenen Maßnahmen sind neben einer Erhöhung des Komforts vor allem aufgrund von gesetzlichen Vorgaben zur Barrierefreiheit notwendig. Daneben ist geplant, Adaptierungen beim Lichtraumprofil vorzunehmen, ein neues Bahnhofsgebäude inklusive Depot und Werkstätte für das neue Wagenmaterial in Waldenburg zu errichten, eine Erhöhung der Betriebssicherheit durch Installation einer neuen Zugsicherungsanlage vorzunehmen, die Stromversorgungsanlagen zu erneuern und ein neues zweigleisiges Streckenstück zu errichten, um den Betriebsablauf zu verbessern. Insgesamt sollen sich die Kosten für all diese Maßnahmen auf rund 270 Mio. CHF belaufen [129] [131] [132].

3.6 Wynental- und Suhrentalbahn

3.6.1 Geschichte

Bereits 1871 gründeten einige Gemeinden im Wynental in der Schweiz ein Komitee, das ein Konzessionsgesuch für den Bau von zwei Eisenbahnstrecken einreichte. Dabei handelte es sich um die Strecken von Aarau nach Reinach, sowie von Beinwil am See nach Menziken. Beide Strecken wurden ein Jahr später genehmigt, hätten normalspurig ausgeführt und mit Dampfzügen befahren werden sollen. Aufgrund von Uneinigheiten über die Streckenführung ist es allerdings nicht zur Realisierung der Projekte gekommen. Lediglich der Abschnitt zwischen Beinwil/See und Menziken wurde gebaut, allerdings nicht durch das Komitee, sondern durch die Seetalbahn (heute SBB).

Auch im Suhrental war man zu dieser Zeit um den Bau einer Eisenbahnstrecke bemüht. Im Gegensatz zum Wynental plante man allerdings eine schmalspurige und elektrisch betriebene Bahn, die auf einem Großteil der Strecke von Aarau nach Schöftland als Straßenbahn verkehren sollte. 1896 wurde das Projekt ausgearbeitet, die Konzession beantragt und schon bald konnte mit den Bauarbeiten begonnen werden. Im November 1901 konnte schließlich die neue Aarau-Schöftland Bahn (AR) in Betrieb gehen. Zu dieser Zeit entschied man sich schließlich auch im Wynental für den Bau einer schmalspurigen elektrischen Bahn, die 1904 ihren Betrieb aufnehmen konnte und von Aarau nach Menziken (WTB) führte. Nachdem beide Bahnen ihren Ausgangspunkt am Bahnhofsvorplatz nördlich des Aarauer SBB-Bahnhofs hatten, wurden deren Gleise 1906 miteinander verbunden. Geplant war auch eine Verlängerung der AR von Schöftland weiter nach Triengen, welche allerdings nie realisiert wurde [133].

1924 nahm die WTB einen eigenen Bahnhof südlich des SBB-Bahnhofes in Betrieb, womit die Verbindung der Wynentalbahn mit der Aarau-Schöftland Bahn, die weiterhin durch die Innenstadt von Aarau verkehrte, wieder verloren ging [134].

Im Juni 1958 fusionierten die AR und die WTB zur Wynental- und Suhrentalbahn (WSB). Zu einer betrieblichen Verbindung kam es allerdings erst 1967, als der Streckenteil der Suhrentalbahn, der durch die Aarauer Innenstadt führte, aufgegeben und in einen 260 m langen Tunnel verlegt wurde. Damit hatten nun beide Streckenäste im Bahnhof der vormaligen Wynentalbahn ihren Ausgangspunkt.

Als der motorisierte Individualverkehr in den 1950er- bzw. 1960er-Jahren einen großen Marktanteil erreichte und bis heute der Verkehr auf der Straße immer weiter zunahm, brachte dies große Probleme für die WSB mit sich. Grund dafür war die straßenbahnähnliche Trassierung, durch welche die Bahn mit den gleichen verkehrlichen Problemen wie das Kfz zu kämpfen hatte und es zu immer mehr gegenseitigen Behinderungen der bei-

den Verkehrssysteme kam. Daher wurde es zum zentralen Thema, die Bahntrasse weg von der Straße auf eigene Gleiskörper zu verlegen. Dieses Credo wurde in weiterer Folge konsequent verfolgt und machte bzw. macht große Fortschritte [135].

Als beispielsweise 1991 die SBB-Linie Beinwil/See – Beromünster eingestellt wurde, begannen Planungen für die Verlegung der WSB- auf die ehemalige SBB-Strecke. Mit den notwendigen Anpassungsarbeiten wurde 1999 begonnen und 2002 konnte das neue Teilstück Reinach Nord – Menziken in Betrieb gehen. Dies war ein äußerst wichtiges Projekt, da es sich bei der alten Trasse auf der stark befahrenen Hauptstraße um ein besonders kritisches Teilstück handelte.

Im Jahr 2002 wurde die Dachmarke AAR bus+bahn geschaffen, unter der die Wynental- und Suhrentalbahn, sowie der Busbetrieb Aarau vereint sind [133].

Ein weiteres großes Projekt war die Verlegung der Bahntrasse von der starkbefahrenen Kantonsstraße auf die 2004 stillgelegte SBB-Strecke zwischen Aarau und Suhr. Dieser 3,6 km lange Streckenabschnitt konnte 2010 seinen Betrieb aufnehmen und brachte für die Bahn große Erleichterung in der Betriebsführung, sowie insgesamt ein deutliches Mehr an Sicherheit (weniger Konfliktpunkte mit dem Straßenverkehr und somit ein geringeres Unfallrisiko) und Zuverlässigkeit (höherer Pünktlichkeitsgrad aufgrund der Unabhängigkeit vom Straßenverkehr) [136].

3.6.2 Die Wynental- und Suhrentalbahn heute

Die heutige Wynental- und Suhrentalbahn besteht aus zwei Strecken, die ihren gemeinsamen Ausgangspunkt im WSB-Bahnhof von Aarau haben. Die eine Strecke führt dabei ins Suhrental nach Schöftland und weist eine Länge von 10,18 km auf, die andere erschließt das Wynental auf einer Länge von 22 km und endet in Menziken. Damit kommt die WSB auf eine Gesamtlänge von 32,18 km [137] [138].

Bei der WSB handelt es sich um eine Privatbahn, die gemeinsam mit dem Busbetrieb Aarau unter der Dachmarke AAR bus+bahn auftritt [135].

Der WSB-Bahnhof in Aarau befindet sich in unmittelbarer Nähe zum SBB-Bahnhof, der durch Unterführungen erreicht werden kann [139]. Von hier aus werden Intercity- und Interregioverbindungen in zahlreiche größere Städte der Schweiz, sowie S-Bahn-Verbindungen ins Umland angeboten. Die Orte Suhr bzw. Oberentfelden werden neben der WSB auch durch die SBB bedient, deren Strecke von Zofingen nach Lenzburg durch die beiden Orte führt [140]. Es bestehen heute keine weiteren Anschlüsse an andere Bahnlinien.

Die WSB, die eine Spurweite von 1.000 mm aufweist und elektrisch betrieben wird, bedient insgesamt 32 Bahnhöfe und Haltestellen und erschließt dabei 17 Gemeinden. Somit beträgt der mittlere Haltestellenabstand 1,04 km [141] [142] [135].

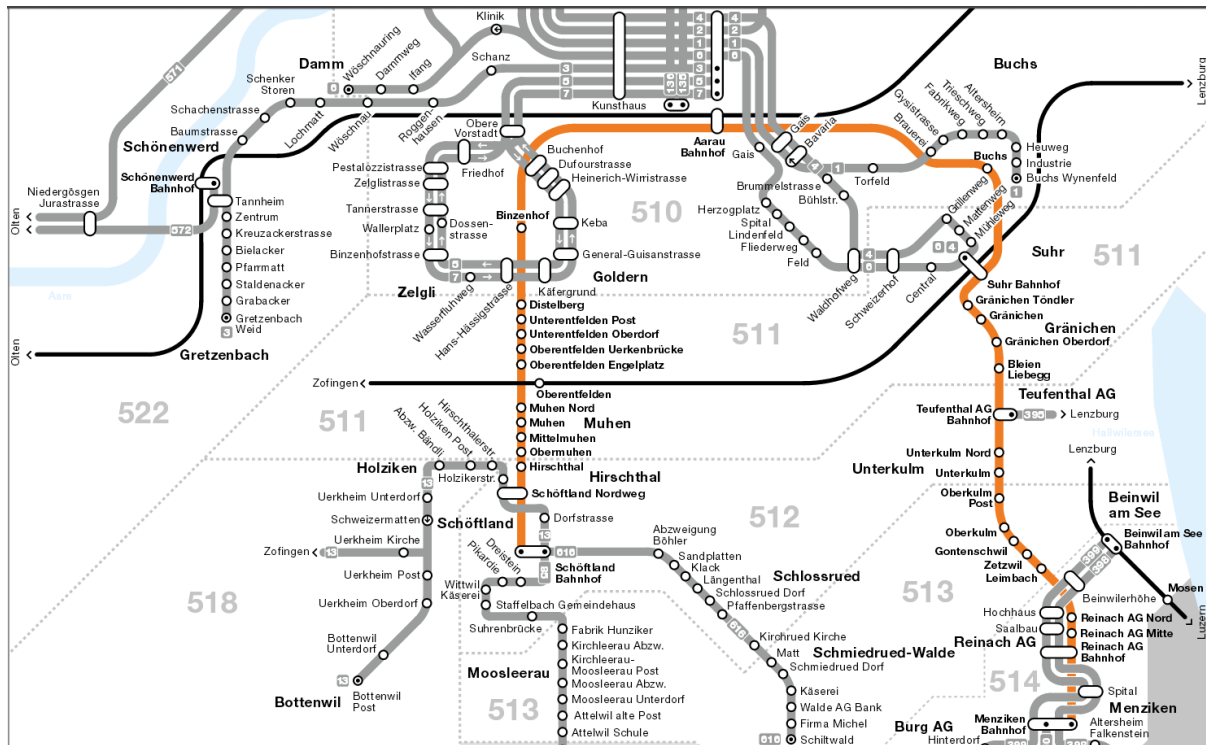


Abbildung 31: aktueller bzw. früherer Verlauf der WSB [143]

Grundsätzlich besteht zwischen Schöffland und Menziken von Montag bis Samstag ein 15-Minuten-Takt, der ab ca. 20:00 Uhr bzw. an Sonn- und Feiertagen auf eine halbe Stunde ausgedehnt wird. Die Betriebszeit der Bahn ist 05:00 bis 24:00 Uhr [144] [145]. Die Fahrzeit von Aarau nach Schöffland beträgt 21 Minuten bzw. von Aarau nach Menziken 37 Minuten, was eine Gesamtfahrzeit auf der WSB von Schöffland nach Menziken von 58 Minuten und somit eine mittlere Streckengeschwindigkeit von 33,3 km/h ergibt [146]. Die Streckenhöchstgeschwindigkeit der WSB beträgt heute 80 km/h [147].

Der Güterverkehr, der in den letzten Jahren, in denen er angeboten wurde, ständig rückläufige Zahlen aufwies, wurde mit Ende 2012 schließlich gänzlich eingestellt. Damit ist die WSB heute eine reine Personenverkehrsbahn, wofür durch die Einstellung des Güterverkehrs neue Kapazitäten freigemacht wurden. Somit kann sich der Betrieb in Zukunft ausschließlich auf den Personenverkehr fokussieren [143].



Abbildung 32: Triebwagenzug der WSB [148]

3.6.3 Das Konzept

Primäres Aufgabengebiet der WSB ist die Abwicklung des Personenverkehrs vom Wynental bzw. vom Suhrental nach Aarau, wobei hier der Pendlerverkehr eine besonders große Rolle spielt. Dass dieses Modell mit Erfolg betrieben wird, zeigen die stetig steigenden Fahrgastzahlen. Im Jahr 2012 konnten bereits 5,1 Millionen Personen befördert werden.

Wesentliche Faktoren, die zum Erfolg der Bahn beitragen, sind mit Sicherheit die Anschlussverbindungen der SBB in Aarau, sowie Buslinien, die das Angebot der Bahn – vor allem an den Endhaltestellen durch Zubringerdienste – ergänzen. Daneben wurden in den letzten Jahren die Takte verdichtet, um auf die immer noch steigende Verkehrsnachfrage der beiden Täler reagieren zu können. Weiters wurden Bahnhöfe bzw. Haltestellen umgebaut, attraktiviert und barrierefrei gestaltet.

Ein weiteres, wesentliches Kriterium zur Verbesserung des Betriebsablaufes und zur Erhöhung der Sicherheit aller Verkehrsteilnehmer, war die Verlegung der tramähnlichen Strecke weg von der Straße auf selbstständige Gleiskörper, was in den letzten Jahren und Jahrzehnten laufend umgesetzt wurde und auf einzelnen kürzeren Stücken auch in Zukunft noch durchgeführt werden wird.

2012 wurde der Güterverkehr auf der gesamten Strecke eingestellt. Dies brachte zusätzliche Kapazitäten für den Personenverkehr und größere Flexibilität in der Betriebsabwicklung.

Um den öffentlichen Verkehr noch besser im Bewusstsein der Bewohner zu verankern und die Verbundenheit der Bahn mit der Region zu unterstreichen, wurde 2002 die Dachmarke AAR bus+bahn ins Leben gerufen, unter deren Namen die WSB gemeinsam mit dem Busbetrieb Aarau auftritt.

Obwohl persönliche Ticketverkaufsstellen wesentlich kostenintensiver sind als Automaten, wurde in den letzten Jahren auf diese gesetzt, da diese bei den Kunden wesentlich beliebter sind. Neben dem personenbedienten Fahrkartenverkauf wird auch eine Reihe von Nahversorgungsaufgaben wie der Verkauf von Produkten des täglichen Bedarfs, Dienstleistungen der Gemeinden, sowie das Zusammenstellen von Reisearrangements von den Verkaufsstellen übernommen.

In Zukunft wird in den beiden Tälern ein Bevölkerungswachstum und somit eine weitere Steigerung der Fahrgastzahlen prognostiziert. Um das Verkehrsangebot entsprechend erweitern zu können werden bis 2017 sechs neue Niederflurzüge angeschafft. Weiters soll durch die Verlängerung von Kreuzungsleisen und Bahnsteigen der Einsatz längerer Züge ermöglicht werden. Auch weitere Umbauten und Modernisierungen von Bahnhöfen sind geplant. In Torfeld soll eine neue Haltestelle entstehen, um den Großteil des Verkehrs vom und zum neuen Fußballstadion mit der WSB abwickeln zu können. Auch wurden bereits rund 90 Eisenbahnkreuzungen aufgelöst und 100 saniert. Diese Entwicklung wird – wie bei allen Bahnen in der Schweiz – vorangetrieben um in naher Zukunft alle Eisenbahnkreuzungen mit technischen Sicherungsanlagen ausgestattet zu haben [143] [149].

3.7 Vergleiche zur Murtalbahn

Obwohl alle sechs zuvor beschriebenen Strecken mit ihren Betriebskonzepten den Charakter einer Lokalbahn aufweisen, sind einige Merkmale festzustellen, in denen sich die Bahnen voneinander – teilweise deutlich – unterscheiden. Ihnen allen gemeinsam ist das entweder seit jeher erfolgreiche oder durch entsprechende Optimierungsmaßnahmen erfolgreich gewordene Konzept, das hinter den jeweiligen Bahnen steht und die damit einhergehende wesentliche Bedeutung, die die Bahnen für ihre jeweiligen Regionen heute haben. Aus diesem Grund soll im Weiteren zwischen den zuvor beschriebenen Strecken und der Murtalbahn ein Vergleich gezogen werden, um herauszuarbeiten, was die jeweilige Bedeutung der Vergleichsstrecken ausmacht, durch welche Maßnahme diese gesteigert wurde und inwieweit dies Relevanz für die Murtalbahn hat bzw. haben könnte.

3.7.1 Ursprüngliche Funktion

Um eine entsprechende Grundlage für einen Vergleich der verschiedenen Bahnen mit der Murtalbahn zu haben, soll zuerst auf die ursprüngliche Funktion der jeweiligen Strecken eingegangen werden. Jene der Murtalbahn war es, das Murtal verkehrstechnisch zu erschließen und das Tal an das Netz der k.k. Staatsbahn anzuschließen, was über die Umsteigemöglichkeit am Bahnhof Unzmarkt realisiert wurde.

In diesem Punkt weist die Murtalbahn die größten Gemeinsamkeiten mit der Pinzgauer Lokalbahn auf. Auch dort war es primäres Ziel, ein für damalige Zeiten – vor allem im Vergleich zu Pferdefuhrwerken – attraktives und schnelles innerregionales Verkehrsangebot zu schaffen. Der Pinzgau wurde im Bahnhof von Zel/See an die überregionale Verkehrsverbindung der Salzburg-Tiroler-Bahn angeschlossen.

Die Beweggründe, die Strecken der Schweizerischen Vergleichsbahnen zu errichten, waren ähnliche wie bei der Murtal- und der Pinzgauer Lokalbahn. Auch hier ging es um die verkehrliche Erschließung des Waldenburger bzw. des Suhren- und des Wynentals. Allerdings lag hier der Fokus nicht unbedingt auf den Verbindungen innerhalb der Region, sondern an der Anbindung des jeweiligen Tales an einen naheliegenden Ballungsraum – im konkreten Fall Liestal und Basel bzw. Aarau.

Ganz anders waren die Hintergründe des Baus der Vinschger und der Pustertalbahn, wengleich diese bei der Errichtung der Strecken deutlich unterschiedliche Berücksichtigung fanden. So wurde die Pustertalbahn zu Zeiten der k.u.k.-Monarchie als wichtige und zuerst einzige Ost-West-Verbindungsachse von der Südbahn zur Brennerbahn geplant, errichtet und anfangs auch als solche betrieben. Noch größere Ziele im Hinblick auf die Verbindungsfunktion wurden bei den Planungen der Vinschger Bahn verfolgt aber nicht

realisiert und so bleibt heute eine Stichstrecke, die ähnlichen Charakter wie die Murtal- und die Pinzgauer Lokalbahn hat.

Die ursprüngliche Funktion der Mariazeller Bahn bestand vor allem in der verkehrlichen Erschließung des Wallfahrts- und Touristenortes Mariazell. Daneben war auch der Gütertransport – vor allem Holz – eine wichtige Aufgabe der Bahn. Allerdings gab es auch bei dieser Strecke Pläne, die Bahn mit anderen Strecken zu verknüpfen, welche nie realisiert wurden.

3.7.2 Heutige Funktion

Die Bedeutung der einzelnen Bahnen für ihre Region hat sich seit ihrer Errichtung – teilweise deutlich verändert. Allen gemeinsam ist, dass sich die Rahmenbedingungen im Verkehrssektor nach dem zweiten Weltkrieg durch den aufkommenden motorisierten Individualverkehr deutlich verändert haben und es so zu einer Konkurrenzsituation kam. Diese Entwicklung, die für nahezu alle Schienenverkehrsmittel – sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr – negative Auswirkungen hatte, traf im besonderen Maße Regionalbahnen und führte im Schienenverkehrssektor zu stetig sinkenden Transportleistungen. Dies führte in weiterer Folge zu zahlreichen Diskussionen über die Einstellung von Eisenbahnstrecken, was auf einigen Regional- und Nebenbahnen auch durchgeführt wurde und immer noch wird.

In diesem Aspekt ist die Situation der Murtalbahn sehr gut mit jener der Pinzgauer Lokalbahn und der Vinschger Bahn zu vergleichen. Bei der Murtalbahn handelt es sich um eine Strecke, bei der der Schülertransport besonders große Bedeutung hat. Im Bereich des Tourismus wird großes Potenzial gesehen, das heute noch nicht voll ausgeschöpft wird. Daneben gibt es nunmehr schon seit Jahrzehnten immer wieder Diskussionen, den – fahrplanmäßigen – Bahnbetrieb stillzulegen und das öffentliche Verkehrsangebot durch Busse zu ersetzen.

Auch auf der Pinzgauer Lokalbahn, die bis 2008 von den ÖBB betrieben wurde, gab es Stimmen, die sich für eine Stilllegung der Eisenbahnstrecke aussprachen, insbesondere infolge der Zerstörung des Abschnitts zwischen Mittersill und Krimml. Doch ausgerechnet dieses Ereignis im Jahr 2005 wurde als Anlass genommen, um die Bahn wiederaufzubauen und zu erhalten. Mit der Übernahme des Betriebs durch die Salzburger Lokalbahn 2008 wurde ein Konzept entwickelt und umgesetzt, das als Kernprojekt die Reaktivierung der gesamten Strecke beinhaltet. Die Bahn sollte dabei in ihrer Attraktivität deutlich gesteigert werden. Ein weiterer wichtiger Punkt war die Unterzeichnung der Talschaftsverträge, durch die die gesamte Region vertraglich an die Stärkung der Bahn gebunden wurde. Auch bei der PLB spielt neben dem Pendler- vor allem der Schüler-

transport eine ganz wichtige Rolle. Der größte Fokus wird aber auf den Bereich des Tourismus – in dem auch für die Murtalbahn großes Potenzial gesehen wird – gelegt. Hier wurden zahlreiche Angebote geschaffen, bei denen die Bahn eng mit allen anderen betroffenen Akteuren – wie den Tourismusbetrieben – in der Region kooperiert. So wurden neue Haltestellen in unmittelbarer Nähe zu Gondelstationen errichtet, die Schikarte ist auch für die An- und Abreise mit der Bahn gültig, bei Großveranstaltungen werden Sonderzüge geführt und zahlreiche Dampfzüge, die vor allem im Sommer für Radfahrer und Wanderer angeboten werden, verkehren auf der Strecke. Dabei handelt es sich um Maßnahmen, die durchwegs ohne große Investitionstätigkeiten auskommen, die Attraktivität der Bahn – vor allem für Touristen, aber auch für Einheimische – steigern und auch bei der Murtalbahn in dieser Form durchgeführt werden könnten.

Auch die Vinschger Bahn weist von der Funktion her Ähnlichkeiten mit der Murtalbahn auf. So steht auch bei der VB die innerregionale Verbindungsfunktion im Vordergrund. Der große Unterschied zur MTB besteht jedoch darin, dass sich am Ende der VB die vergleichsweise große Stadt Meran befindet, die für viele Pendler und Schüler der Region ein wichtiges tägliches Reiseziel darstellt. Von Meran aus bestehen zahlreiche Verbindungen in die Landeshauptstadt Bozen. Vergleichbare Städte wie Bozen und Meran existieren im Einzugsgebiet der MTB nicht, wonach auch die großen Pendlerströme, die mit der VB bewältigt werden, von der Murtalbahn nicht erreicht werden können. Sehr gut vergleichbar ist die Situation der jeweiligen Bahnen im Bereich des Tourismus. Im Vinschgau spielt – gleich wie im Murtal – der Fahrradtourismus eine wesentliche Rolle. So wurden die Fahrzeuge der VB entsprechend für die Bedürfnisse der Fahrradfahrer angepasst und es werden Kombinationstickets angeboten, mit denen die Fahrt aller öffentlichen Verkehrsmittel Südtirols, sowie das Ausborgen eines Leihfahrrades möglich wird. Dabei handelt es sich um wesentliche Voraussetzungen, um die Bahn für Touristen attraktiv zu machen. Diese Maßnahmen können auch für die MTB als Vorbild dienen und in weiteren Zukunftskonzepten eine Rolle spielen, zumal der Tourismus in den Regionen Murau und Lungau einen bedeutenden Wirtschaftssektor darstellt (Kapitel 4.3.4.).

Im Gegensatz dazu haben die Waldenburger Bahn bzw. die Wynental- und Suhrentalbahn ein anderes Aufgabengebiet. Hier spielt der Touristenverkehr – abgesehen vom Ausflugsverkehr an Wochenenden – eine untergeordnete Rolle. Stattdessen ist die Hauptfunktion der beiden Bahnen die Bewältigung von Pendlerströmen. Dabei geht es vor allem um die Anbindung des Tales an den nahe gelegenen Ballungsraum. Im Fall der WB ist dies Basel, bei der WSB erfolgt die Anbindung an die Stadt Aarau. Ein weiterer Unterschied zum Murtal besteht darin, dass die Bevölkerung in den jeweiligen Schweizer Regionen weiterhin im Wachsen begriffen ist, womit sich auch die Verkehrsnachfrage der Pendler weiter erhöht.

Auch die Funktionen der Mariazeller Bahn können nur bedingt mit jenen der Murtalbahn verglichen werden. So endet die Mariazeller Bahn einerseits in St. Pölten, was für den starken Schüler- und Pendlerverkehr auf der Talstrecke verantwortlich ist. Am anderen Ende befindet sich der weltberühmte Wallfahrtsort Mariazell, der vor allem für Pilger und Touristen ein attraktives Ziel darstellt – eine Situation, die es bei der Murtalbahn so nicht gibt. Daneben ist die Mariazeller Bahn – vor allem auf der Bergstrecke – für ihre Eisenbahnbauwerke und den Panoramablick berühmt, womit die Bahnfahrt selbst als Attraktion vermarktet werden kann. Eine Gemeinsamkeit zwischen der MB und der MTB besteht im touristischen Potenzial der beiden Regionen und der Ausrichtung der Bahnen auf dieses.

3.7.3 Stilllegungsdiskussion

Zu entsprechenden Überlegungen über die Stilllegung von Regionalbahnen kam es ab der 1950er- bzw. 1960er-Jahre, als das Auto als Massenverkehrsmittel große Marktanteile erreichte und der Fokus deutlich auf den Straßenverkehr gelegt wurde.

Am stärksten von dieser Entwicklung betroffen war die Vinschger Bahn, welche überhaupt 15 Jahre lang stilllag und erst nach einem langwierigen Prozess im Jahr 2005 durch das Land Südtirol bzw. eine Gesellschaft davon wieder den Betrieb aufnahm. Dabei war das Wiedereröffnungsprojekt äußerst umstritten und es gab zahlreiche Stimmen, die sich dagegen aussprachen. Doch das Konzept wurde umgesetzt und hatte Erfolg. Ein wichtiger Grund für die Wiedereröffnung der VB war das Verkehrsproblem auf den zur Bahn parallel verlaufenden Straßen (SS38, SS40), wodurch es zu zahlreichen Verkehrsbehinderungen kam, was sich auch negativ auf den Busbetrieb auswirkte, der anstatt der Bahn eingeführt wurde. Dies ist ein Problem, das es im Murtal so nicht gibt.

Auch bei der Pinzgauer Lokalbahn stand mehrmals die Betriebseinstellung zur Diskussion, am stärksten 2005, als der Streckenabschnitt von Mittersill nach Krimml vom Hochwasser zerstört wurde. Doch anstatt der Einstellung der Strecke kam es zur Übernahme durch die Salzburger Lokalbahn und es wurde ein konsequentes Erneuerungsprogramm entwickelt und angewendet. Die Parallelen, die sich zwischen PLB und MTB ergeben, lassen erkennen, dass ein entsprechendes innovatives Betriebskonzept sich auch positiv auf die MTB auswirken und deren Fahrgastzahlen deutlich steigern könnte.

Obwohl die Waldenburger Bahn stetig steigende Fahrgastzahlen aufweist, wurde auch hier der Planfall einer Stilllegung der Bahn und ein Ersatz durch Busse untersucht. Es wurde aber ermittelt, dass dies Kapazitätsprobleme verursachen und den Modal Split zuungunsten des öffentlichen Verkehrs verändern würde.

Die Beispiele zeigen, dass die Situationen der untersuchten Bahnen in der Vergangenheit ähnlich waren und es zu zahlreichen Diskussionen über Streckenstilllegungen bzw. sogar zur Einstellung der Vinschger Bahn – die von den analysierten Regionalbahnen heute erfolgreichste Bahn – gekommen ist. Die Bahnen wurden aber allesamt erhalten – und teilweise von anderen Betriebsführern übernommen, was sich in allen Fällen durch erfolgreiche Betriebskonzepte und bis heute steigende Fahrgastzahlen als gerechtfertigt herausgestellt hat. Aufgrund der guten Vergleichbarkeit der Beispielbahnen mit der Murtalbahn besteht auch für diese die Annahme, durch ein geeignetes Konzept und entsprechende Maßnahmen zur Attraktivierung eine deutliche Aufwertung zu erfahren. Damit kann auch Diskussionen um eine Stilllegung der Bahn begegnet werden.

3.7.4 Betreiber

Die Betriebsführung der Murtalbahn obliegt seit 1942 dem Land Steiermark bzw. einer Gesellschaft des Landes.

Auch die MB, PLB, die VB und die Pustertalbahn werden von Gesellschaften der jeweiligen Länder betrieben, wobei dies bei diesen Bahnen erst seit relativ kurzer Zeit geschieht. Dabei wurde der Betrieb von den zuvor betriebsführenden nationalen Eisenbahngesellschaften übernommen. Im Rahmen dessen wurden umfangreiche Erneuerungskonzepte erarbeitet und umgesetzt, was sich in deutlichen Steigerungen der Fahrgastzahlen niederschlug.

Die WB und die WSB befinden sich hingegen seit jeher in Besitz von Gesellschaften, die teilweise im Besitz von Bund, Kanton und Gemeinden sowie Privaten sind und auch den jeweiligen Eisenbahnbetrieb abwickeln.

Insgesamt kann also festgehalten werden, dass die Tendenz bei erfolgreich geführten Regionalbahnen eindeutig weg von der Betriebsführung staatlicher Eisenbahngesellschaften hin zu Betrieben geht, die im Eigentum der Länder stehen. Dies kann damit erklärt werden, dass diese andere Interessen verfolgen bzw. andere Faktoren als prioritär erachten und wesentlich mehr Augenmerk auf die entsprechende Bedeutung der Bahnstrecke für die jeweilige Region legen bzw. legen können.

3.7.5 Netzwirkung Eisenbahn

Wenn man diesen Punkt auf das Eisenbahnnetz bezieht, gibt es hierbei zwischen der Murtalbahn, der Pinzgauer Lokalbahn, der Mariazeller Bahn, der Vinschger Bahn sowie der Waldenburger Bahn, die größten Parallelen. Dies lässt sich darauf zurückführen, dass es sich bei allen genannten Bahnen um Stichstrecken handelt, die an einem Ende Anschluss

an eine Bahnlinie überregionaler Bedeutung und am anderen Ende keine Anknüpfung an weitere Bahnlinien besitzen.

Sind die Murtalbahn, sowie die Pinzgauer Lokalbahn in Unzmarkt bzw. in Zell/See zwar an ÖBB-Strecken mit überregionaler Bedeutung angeknüpft, so besteht die Hauptaufgabe der beiden Bahnen nicht in der Anbindung der Region an das Netz der ÖBB, sondern eher in der Abwicklung des innerregionalen Verkehrs.

Auch bei der Mariazeller Bahn steht nicht die Netzwirkung – welche vor allem durch den Anschluss an das Netz der ÖBB im Hauptbahnhof von St. Pölten besteht – im Vordergrund. Wichtiger ist die Erreichbarkeit der Niederösterreichischen Landeshauptstadt St. Pölten am einen und des Wallfahrtsortes Mariazell am anderen Ende der Strecke.

Etwas anders verhält es sich bei der Waldenburger Bahn, die die Hauptaufgabe hat, Bewohner des Tales von und nach Liestal zu befördern. Dort besteht Anschluss an das Netz der SBB, welcher von zahlreichen Pendlern zur Weiterfahrt nach Basel genutzt wird.

Wurden die MTB, die PLB, und die WB jeher als Stichstrecken konzipiert, so stand bzw. steht bei der VB auch heute noch eine Verlängerung der Linie über Mals hinaus zur Diskussion, um eine neue Verbindungsstrecke zwischen Italien und der Schweiz zu erhalten. Allerdings blieb es dabei bei den Planungen und eine entsprechende Anbindung des westlichen Endes der Bahn an weitere Strecken wurde bis heute nicht realisiert. Somit besteht auch heute noch die einzige Verknüpfung der VB mit anderen Bahnlinien in Meran mit der Linie Meran-Bozen. Diese weist allerdings äußerst große Bedeutung im Pendlerverkehr auf.

Bei der WSB bestand früher in Menzinken und auch heute noch in Suhr und Oberentfelden Anschluss an SBB-Strecken. Damit handelt es sich bei den zwei Ästen der WSB nur teilweise um Stichstrecken. Diese Verknüpfungspunkte hatten bzw. haben allerdings nur geringe Bedeutung. Wichtig ist hingegen der Anschluss an das hochrangige Streckennetz der SBB im Bahnhof von Aarau.

Im Punkt Netzwirkung unterscheidet sich die Pustertalbahn am stärksten von der Murtalbahn und allen anderen Strecken. Diese Bahn wurde ursprünglich zur Verbindung der Südbahn und der Brennerbahn konzipiert. Diese Funktion hat die Pustertalbahn zwar schon seit längerer Zeit nicht mehr, die Verbindung zur Drautalbahn und zur Brennerbahn bestehen aber heute noch. An den Endpunkten in Franzensfeste – Richtung Bozen, bzw. Richtung Innsbruck und Innichen – Richtung Lienz – werden zahlreiche weiterführende Verbindungen angeboten, wobei vor allem jene auf der Brennerbahn große Bedeutung haben. Interessant ist hierbei, dass im Pustertal zwar alle Voraussetzungen für Direktverbindungen von der Region nach außen hin (z.B. Lienz, Bozen, Meran, Innsbruck)

bzw. eines Korridorverkehrs gegeben sind, diese allerdings kaum genutzt werden. Obwohl es wieder Pläne zur Ausweitung von Direktverbindungen zu größeren Zentren außerhalb der Region gibt, so ist festzustellen, dass dieses Angebot in den letzten Jahren und Jahrzehnten bei gleichzeitiger Ausweitung der innerregionalen Verkehrsverbindungen deutlich reduziert wurde.

Dass bei allen anderen Bahnlinien ein Umsteigen im Endbahnhof notwendig ist, obwohl dort eine Anbindung zu weiteren Strecken existiert, liegt in der unterschiedlichen Spurweite und Traktionsart begründet. Dies wird ganz besonders im Zusammenhang mit der Muraltbahn immer wieder als großer Systemnachteil der Schmalspurbahn gesehen. Dass dem nicht so sein muss, zeigen die Beispiele der Vergleichsbahnen, bei denen es in den Endbahnhöfen überall – auch bei jenen Bahnen mit der Normalspurweite von 1.435 mm – zu zahlreichen Umsteigevorgängen kommt, die weitestgehend von den Kunden angenommen werden. Voraussetzung dafür ist allerdings einerseits eine attraktive Anschlussverbindung, die ohne größere Wartezeiten in Anspruch genommen werden kann und andererseits eine entsprechende bauliche Infrastruktur, durch die lange Wege zwischen den Bahnsteigen der verschiedenen Linien verhindert werden [150], wie das bereits heute bei der Muraltbahn in Unzmarkt der Fall ist.

Zusammenfassend kann also festgehalten werden, dass sich in Bezug auf die Netzwirkung, sei es durch unterschiedliche Spurweiten, oder durch das schlichte Fehlen von Direktverbindungen – wie es bei der Pustertalbahn der Fall ist – ähnliche Situationen wie bei der Muraltbahn ergeben. Im Wesentlichen bedeutet dies, dass ein Umsteigen im Endbahnhof der Regionalbahn notwendig ist, wenn dieser sich nicht mit dem Fahrziel der Passagiere deckt. An dieser Stelle ist anzumerken, dass auch die Fahrpläne der Muraltbahn bereits an jene der ÖBB angepasst sind und ein Umsteigen in Unzmarkt keine wesentlichen Beeinträchtigungen für Fahrgäste mit sich bringt.

3.7.6 Netzwirkung öffentlicher Verkehr

Ein weiterer Punkt, der im Zuge der Netzwirkung der einzelnen Bahnen behandelt werden muss, ist jener des Busangebots der jeweiligen Region.

Hier offenbaren sich deutliche Unterschiede zur Muraltbahn – vor allem wenn man auf den parallel zur Bahn angebotenen Busverkehr eingeht. Im Murtal werden zwischen Unzmarkt und Tamsweg – also auf der gleichen Strecke wie sie die Muraltbahn bedient – mehrmals täglich Busverbindungen angeboten. Dieser wird auch von derselben Gesellschaft durchgeführt, die die Muraltbahn betreibt – nämlich den Steiermärkischen Landesbahnen. Im Gegensatz dazu war es ein wesentliches Element der Reaktivierungskonzepte der Pinzgauer Lokalbahn, der Vinschger Bahn und der Pustertalbahn, den bahnparallelen

Busverkehr aus dem Angebot zu nehmen und die Verkehrsströme auf die jeweilige Bahn zu konzentrieren.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Verknüpfung der Bahnlinien mit Bussen, die Gebiete erschließen, die von der Bahn nicht erreicht werden können. Davon sind vor allem Seitentäler betroffen. Auch dies wird in den Konzepten aller Vergleichsbahnen verfolgt, um die Erreichbarkeit im öffentlichen Verkehr – auch von entlegeneren Gebieten – sicherzustellen. Diese Verknüpfung von Bus und Bahn existiert bereits auch im Murtal – und zwar in Form des Murtaltaktes bzw. der Tälerbusse.

Diese Anbindung an Buslinien ist vor allem für jene Endhaltepunkte der Stichstrecken interessant, in denen keine weiteren Anschlüsse zu Bahnlinien bestehen. So werden bei der PLB beispielsweise Busse zu den Krimmler Wasserfällen, die eine besondere touristische Attraktion darstellen, angeboten. Bei der VB verkehren ab Mals mehrmals täglich auch überregionale Busverbindungen – teilweise auch nach Österreich und in die Schweiz – welche auf die Fahrzeiten der VB abgestimmt sind und auch entsprechend beworben werden. Auch an der westlichen Endstation der Murtalbahn in Tamsweg existieren bereits abgestimmte Anschlüsse an weiterführende Buslinien (z.B. nach Salzburg, Bischofshofen, St. Michael/Lungau).

Desweiteren haben die Beispiele gezeigt, dass eine Verknüpfung der Bahn mit alternativen Mobilitätslösungen von großer Bedeutung ist. Dabei ist darauf zu achten, dass diese besonders für die ländlich geprägten Strukturen der jeweiligen Region geeignet sind. Park-and-Ride-Plätze, Fahrradverleihe, Car-Sharing-Stationen usw. an Haltestellen können einen wesentlichen Beitrag zu einem attraktiven Verkehrsangebot und zur Nutzung der Bahn anstatt des mIV leisten. Die Etablierung solcher Verknüpfungspunkte wäre auch ein wichtiger Beitrag zur Attraktivierung der Murtalbahn, um eine durchgängige Fahrt zwischen den Reisezielen zu ermöglichen (vgl. Masterplan [2]). Ein erster Schritt wurde in diesem Bereich bereits mit der Einführung der Tälerbusse gesetzt.

3.7.7 Fahrzeuge

Bei den sechs aktuellen Beispielen lässt sich die große Bedeutung moderner Fahrzeuge zeigen, um den Kunden ein attraktives Verkehrsangebot bieten zu können.

Obwohl bei der Pinzgauer Lokalbahn ein vollständiger Ersatz der alten durch völlig neue Zuggarnituren noch nicht absehbar ist, so wurde doch kontinuierlich in die Modernisierung und Attraktivierung des Wagenmaterials investiert. So wurden schrittweise neue Loks und Niederflurwaggons beschafft und die bisher eingesetzten Trieb- und Steuerwagen wurden modernisiert und für die neu definierten Aufgaben der Bahn – z.B. Fahrradmitnahme – entsprechend adaptiert.

Bei der Modernisierung der Mariazeller Bahn spielte die Anschaffung eines neuen Fuhrparks eine äußerst wichtige, wenn nicht überhaupt die wichtigste Rolle. Hierbei wurde in moderne Niederflurtriebzüge investiert, die optimal auf die Anforderungen der Region angepasst sind. Dies wird schon bei der Namensgebung der neuen Züge deutlich, welche „Himmelstreppe“ genannt werden. Ergänzt wird das Wagenmaterial durch Panoramawagen, mit denen die Bahn besonders für Touristen attraktiv gemacht wird.

Bei der Vinschger und der Pustertalbahn wurde der gesamte Wagenpark in Form von modernen Niederflurzügen neu beschafft. Dabei wurde ganz besonders auf in ihrer Mobilität eingeschränkten Personen Rücksicht genommen. Die speziellen Anforderungen der jeweiligen Einsatzzwecke der Bahnen wurden besonders berücksichtigt. So wurden beispielsweise spezielle Flächen für die Mitnahme von Ski und Fahrrädern vorgesehen und die Züge mit modernen Fahrgastinformationssystemen und Klimaanlage ausgestattet. Die Fahrzeuge verfügen über Panoramafenster und das Design, das in den Farben der Dachmarke Südtirol gehalten wurde, soll die enge Verbundenheit der Bahn mit der Region unterstreichen.

Auch bei den beiden Schweizer Vergleichsbahnen wurde in den letzten Jahren in Form von Modernisierungen und Adaptierungen in das rollende Material investiert. Neuanschaffungen von modernen Niederflurtriebzügen blieben bei der WB bisher zwar aus, sind aber für die kommenden Jahre – nicht zuletzt aufgrund der stetig steigenden Verkehrsnachfrage und der damit notwendigen Kapazitätsausweitung – geplant.

Es lässt sich also insgesamt festhalten, dass alle sechs Vergleichsbahnen kräftig in ihren Fuhrpark investiert haben bzw. dies bereits tun oder noch tun werden. Daraus lässt sich der enge Zusammenhang von modernem rollenden Material und der Attraktivität der Bahn insgesamt ableiten. Die Triebwagenzüge der Murtalbahn hingegen stammen größtenteils aus den 1980er-Jahren und entsprechen somit nicht mehr dem neuesten Stand. Die Beispiele zeigen, dass das Wagenmaterial bei einem etwaigen Attraktivierungskonzept der Murtalbahn eine wichtige Rolle spielen muss. Aufgrund der gesetzten Maßnahmen bei der PLB lässt sich allerdings zeigen, dass es sich dabei nicht unbedingt um den plötzlichen Ersatz des gesamten Wagenmaterials mit teuren Triebzuggarnituren handeln muss. Es wäre auch durchaus denkbar, den Wagenpark schrittweise zu modernisieren, zu adaptieren und somit den heutigen Anforderungen anzupassen.

3.7.8 Traktionsart

Im Gegensatz zur Wynental- und Suhrentalbahn, die bereits bei ihrer Eröffnung mit elektrischem Strom betrieben wurde, wurden alle anderen Bahnen – inklusive der Murtalbahn – als Dampfeisenbahnen konzipiert und in Betrieb genommen. Diese Bahnen

wurden in weiterer Folge mit Dampflokomotiven und später teilweise mit Dieselloks bzw. -triebwagen befahren.

Im Laufe der Zeit wurden die Mariazeller Bahn, die Waldenburger Bahn, sowie die Pustertalbahn elektrifiziert, bei der Vinschger Bahn steht diese Maßnahme bevor.

Auf der Muraltbahn bzw. der Pinzgauer Lokalbahn wird der Verkehr nach wie vor mit Dieselloks bzw. Dieseltriebwagen abgewickelt, wobei ebenfalls immer wieder über die Elektrifizierung der Strecken nachgedacht und diskutiert wird.

3.7.9 Angebotsdichte

Verglichen mit der Muraltbahn, auf der grundsätzlich ein 2-Stunden-Takt angeboten wird, der zu Hauptverkehrszwecken auf Teilstrecken bzw. teilweise durch ein paralleles Busangebot verstärkt wird, wird augenscheinlich, dass die Takte auf den Vergleichsbahnen wesentlich dichter sind.

Die Mariazeller Bahn bietet auf der durchgehenden Strecke einen zweistündigen Takt an, zwischen St. Pölten und Laubenbachmühle wird ein Stundentakt gefahren.

Verkehren die Züge auf der Pinzgauer Lokalbahn (im Bereich Zell/See teilweise 30-min-Takt) und der Vinschger Bahn ebenfalls stündlich, so werden die Takte auf der Pustertalbahn und der Waldenburger Bahn im Abstand von einer halben Stunde angeboten. Dabei ist anzumerken, dass es zu Hauptverkehrszeiten meist noch zu zusätzlich geführten Zügen kommt. Auf der Wynental- und Suhrentalbahn wird durchgehend ein 15-Minuten-Takt gefahren.

Interessant ist hierbei auch festzustellen, dass die Takte in den letzten Jahren bei allen zu vergleichenden Bahnen immer wieder verdichtet wurden. Dies ist auf die laufend – teilweise sehr stark – steigenden Fahrgastzahlen zurückzuführen, wobei die Taktverdichtung aber umgekehrt auch als Ursache für die Steigerung der Fahrgastzahlen berücksichtigt werden muss.

3.7.10 Fahrzeit und Streckencharakteristik

Aufgrund der unterschiedlichen Streckenlängen, ist ein direkter Vergleich der Fahrzeiten nicht zielführend. Ein sehr guter Indikator um die Reisezeiten vergleichbar zu machen ist allerdings die mittlere Reisegeschwindigkeit. Hierbei wird ersichtlich, dass sich in diesem Punkt Muraltbahn (ca. 42 km/h) und Vinschger Bahn (ca. 43 km/h) am ähnlichsten sind. Pustertalbahn (ca. 48 km/h) sowie die RegioExpress-Züge der Vinschger Bahn (ca. 52 km/h) weisen hier größere Werte auf, Pinzgauer Lokalbahn (ca. 38 km/h), Mariazeller Bahn (ca. 35 km/h) sowie Waldenburger Bahn (ca. 34 km/h) bzw. Wynental- und

Suhrentalbahn (ca. 33 km/h) weisen im Vergleich zur Murtalbahn teils deutlich geringere mittlere Reisegeschwindigkeiten auf.

Bei den Vergleichsbeispielen in der Schweiz müssen allerdings der teilweise straßenbahn-ähnliche Betrieb und die damit verbundenen geringen mittleren Haltestellenabstände von etwas mehr als einem Kilometer berücksichtigt werden. Der mittlere Haltestellenabstand der Murtalbahn beträgt knapp zwei Kilometer und ist damit etwas größer als jener der PLB (1,35 km), allerdings deutlich geringer als jener der Mariazeller Bahn (3,36 km), der Vinschger Bahn mit 3,32 km und jener der Pustertalbahn 5,38 km. Hier lässt sich auch deutlich der Zusammenhang zwischen größeren mittleren Haltestellenabständen und einer damit verbundenen höheren mittleren Reisegeschwindigkeit zeigen. Weiters spiegelt der mittlere Haltestellenabstand auch die ursprüngliche Funktion der jeweiligen Bahn wieder. Bei der Pustertalbahn, sowie der Vinschger Bahn – die die größten Abstände aufweisen – handelte es sich um überregionale Verbindungsstrecken bzw. sollte es sich um solche handeln. Alle übrigen Bahnen – inkl. der Murtalbahn – hatten die Aufgabe der regionalen Erschließung, wobei dies bei den Schweizer Beispielen noch kleinräumiger und auf kürzeren Strecken erfolgte.

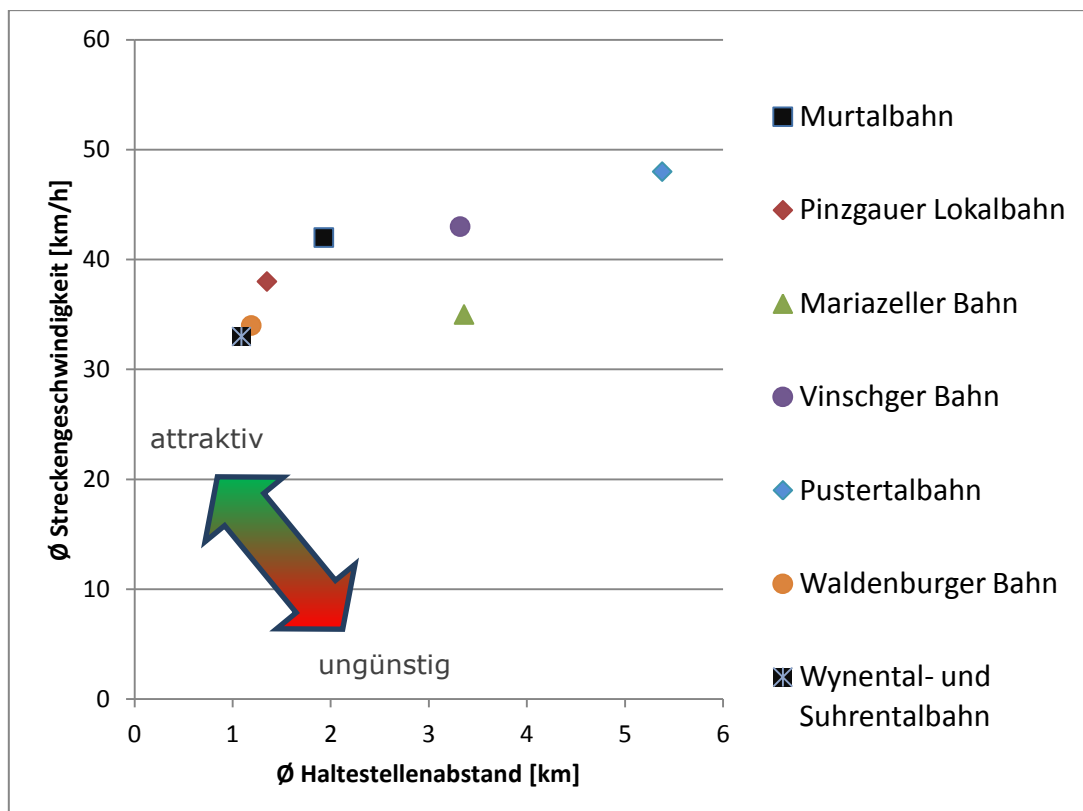


Abbildung 33: Reisegeschwindigkeit und Haltestellenabstand der Vergleichsbahnen

Dass die Streckenhöchstgeschwindigkeit nur ein Indikator von vielen ist, der sich auf die Fahrzeit auswirkt, lässt sich dadurch erkennen, dass die Murtalbahn mit 70 km/h die geringste Höchstgeschwindigkeit aller Vergleichsbahnen aufweist – die anderen bewegen sich zwischen 70 km/h und 100 km/h – sich dadurch jedoch keine wesentlichen Nachteile in Bezug auf die mittleren Streckengeschwindigkeit erkennen lassen.

Alles in allem weist die Murtalbahn verglichen mit den anderen Strecken keine Nachteile in puncto Fahrzeit und mittlerer Streckengeschwindigkeit auf. Dies ist deshalb bemerkenswert, weil die anderen Bahnen bereits – teilweise eben auch infrastrukturseitig – kostenintensiven Sanierungs- und Modernisierungskonzepten unterzogen wurden. Trotzdem ergeben sich keine wesentlichen Vorteile gegenüber der Murtalbahn. Dies lässt darauf schließen, dass die Reisezeit zwar einen Indikator darstellt um die Attraktivität einer Regionalbahn zu beschreiben, aber bei weitem nicht den einzigen bzw. den wichtigsten. Dabei ist allerdings noch wesentlich die Reisezeit der Bahn immer in Bezug zu den Reisezeiten alternativer Verkehrsmittel – im konkreten Fall beispielsweise einen parallelen Busverkehr oder den motorisierten Individualverkehr – zu setzen. Denn eine etwas geringere mittlere Reisegeschwindigkeit kann sich für die Bahn noch immer sehr positiv auswirken, wenn jene für den motorisierten Individualverkehr deutlich darunter liegen würde.

3.7.11 Güterverkehr

Obwohl der Güterverkehr heute nicht die Hauptbedeutung für die Murtalbahn hat, so wird er dennoch bereits seit Bestehen der Bahn durchgeführt.

Auf der Pinzgauer Lokalbahn wurde der Güterverkehr nach ca. zehnjähriger Einstellung wieder aufgenommen, weist derzeit jedoch eher untergeordnete Bedeutung auf. Im Gegensatz zur Murtalbahn wird der Güterverkehr auf der PLB im Rollwagenbetrieb durchgeführt, womit der Nachteil der schmalspurigen Strecke weitestgehend ausgeschaltet wird und ein Umladen der Güter in Zell/See entfällt.

Auf der Mariazeller Bahn, der Pustertalbahn, der Vinschger Bahn sowie der Waldenburger Bahn, gab es in der Vergangenheit Güterverkehr, der aber im Laufe der Zeit eingestellt wurde. Eine Wiederaufnahme wäre allerdings – vor allem bei den Bahnen in Südtirol – mit Hilfe einiger Adaptierungsmaßnahmen jederzeit möglich.

Die Wynental- und Suhrentalbahn gab den Güterverkehr erst 2012 auf. Die Gründe hierfür lagen einerseits in der immer geringer werdenden Bedeutung des Gütertransportes auf der WSB, andererseits aber auch an der Bestrebung, mehr Kapazität und Flexibilität für den Personenverkehr zu schaffen. Dabei handelt es sich allerdings um eine Problemstellung, die für die Murtalbahn keine Rolle spielt, da im derzeitigen 2-Stunden-Takt ge-

nügend Trassen für die Abwicklung des Güterverkehrs vorhanden sind. Auch bei einer etwaigen Verdichtung des Taktes in der Zukunft würden sich hierbei keine betrieblichen Probleme ergeben.

Insgesamt hat sich allerdings gezeigt, dass die Bedeutung des Güterverkehrs auf den untersuchten Strecken in den vergangenen Jahren und Jahrzehnten stark abgenommen hat und dies auf den meisten Strecken zur Einstellung der Güterbeförderung führte. Daraus lässt sich schließen, dass die potenzielle Bedeutung des Güterverkehrs auch für die Muraltbahn nicht überschätzt werden darf.

3.7.12 Regionale Identität – Marketing

Bei allen sechs Beispielbahnen zeigt sich eine sehr enge Verbundenheit zur Region. Wird dies bei den beiden Schweizer Beispielen schon seit jeher gelebt, so wird die regionale Komponente bei der Pinzgauer Lokalbahn, der Mariazeller Bahn, der Pustertalbahn, sowie der Vinschger Bahn seit der Umsetzung der jeweiligen Attraktivierungsmaßnahmen und Neuausrichtungskonzepte besonders unterstrichen.

Dies passiert in Form des Designs, Farben oder der Namensgebung der Züge. So sind die Wagen der Südtiroler Bahnen in den Farben der Dachmarke Südtirol gehalten. Die Garnituren der Mariazeller Bahn erhielten den Namen „Himmelstreppe“, was einerseits auf die topographische Gestaltung der Region und andererseits auf die Endstation im Wallfahrtsort Mariazell hinweist.

Bei der Wiederinbetriebnahme der Vinschger Bahn und der damit verbundenen Sanierung von Bahnhöfen wurde ganz besonders auf die Wahrung des Charakters und dem damit verbundenen regionalen Bezug der Gebäude Bedacht genommen. Weiters wurde bei der Konzipierung und Ausstattung der Fahrzeuge sowie der Bahnhöfe und Bahnsteige besonders auf die Bedürfnisse und Anforderungen der Region – beispielsweise durch Schi- und Fahrradmitnahmemöglichkeiten – Bedacht genommen.

Weiters ist in diesem Zusammenhang wichtig zu erwähnen, dass die im Einzugsgebiet der Bahn liegenden Gemeinden aber auch Betriebe, ihr Bekenntnis zur Regionalbahn zum Ausdruck bringen (z.B. durch Talschaftsverträge).

Ein weiterer wichtiger Bestandteil der Konzepte ist die Platzierung der Bahn in der Öffentlichkeit. Hierbei wird vor allem auf Auftritte in diversen Medien wie (Regional-)Zeitungen, im Radio oder in Broschüren Wert gelegt, um die Bahn entsprechend im Bewusstsein der gesamten Region und deren Bevölkerung zu verankern bzw. diese über das Verkehrsangebot zu informieren. Desweiteren werden Maßnahmen gesetzt, die die Verbundenheit der Region und deren Akteure mit der Bahn zum Ausdruck bringen. So wurde bei der

Pinzgauer Lokalbahn beispielsweise eine Kooperation mit den Tourismusbetrieben eingegangen, deren Ziel es ist, sich in Werbemaßnahmen gegenseitig zu unterstützen. Daneben gibt es enge Kooperationen im Bereich Ticketing.

All dies sind Maßnahmen, die bei der Murtalbahn wenn, dann bisher nur teilweise umgesetzt worden sind und für die Zukunft noch einiges an Potenzial in sich bergen.

Letztendlich haben die Vergleichsbeispiele gezeigt, dass durch die Betonung der regionalen Komponente ein Effekt entsteht, der sich wechselseitig positiv sowohl auf die Bahn als auch auf die Region auswirkt.

3.7.13 Zusammenfassung

	Murtalbahn	Pinzgauer Lokalbahn	Mariazeller Bahn	Vinschger Bahn	Pustertalbahn	Waldenburger Bahn	Wynental- und Suhrentalbahn
Streckenlänge	65,5 km	53 km	84 km	59,8 km	64,5 km	13,1 km	32,2 km
Anzahl Halte	35	40	26	18	13	12	32
Ø Haltestellenabstand	1,93 km	1,35 km	3,36 km	3,32 km	5,38 km	1,19 km	1,09 km
Ø Streckengeschwindigkeit	ca. 42 km/h	ca. 38 km/h	ca. 35 km/h	ca. 43 bzw. 52 km/h	ca. 48 km/h	ca. 34 km/h	ca. 33 km/h
Spurweite	760 mm	760 mm	760 mm	1.435 mm	1.435 mm	750 mm	1.000 mm
Streckenhöchstgeschwindigkeit	70 km/h	80 km/h	80 km/h	100 km/h	80 km/h	70 km/h	80 km/h
Netzwerk	Stichstrecke	Stichstrecke	Stichstrecke	Stichstrecke	Brenner- und Drautalbahn	Stichstrecke	2 Stichstrecken
Traktionsart	Diesel	Diesel	Elektrisch	Diesel	Elektrisch	Elektrisch	Elektrisch
Güterverkehr	ja	ja	nein	nein	nein	nein	nein
Intervall	2 Stunden	1 Stunde	2 bzw. 1 Stunde	1 Stunde	30 Minuten	15 Minuten	15 Minuten
Fahrgastzahlen	ca. 0,6 Mio.	ca. 0,85 Mio./Jahr	ca. 0,5 Mio./Jahr	ca. 3 Mio./Jahr	ca. 1 Mio./Jahr	ca. 1,9 Mio./Jahr	ca. 5,1 Mio./Jahr
Hauptorte im Einzugsbereich	Murau 2.500 EW Tamsweg 5.000 EW	Zell/See 9.500 EW Mittersill 5.400 EW Krimml 800 EW	St. Pölten 52.100 EW Mariazell 1.400 EW	Meran 37.500 EW Mals 5.100 EW	Innichen 3.200 EW Bruneck 15.500 EW Franzensf. 1.000 EW	Liestal 13.700 EW Waldenb. 1.200 EW (Basel 172.700 EW)	Aarau 20.100 EW Suhr 9.700 EW Schöffland 4.100 EW Menziken 5.700 EW
Betreiber	STLB (Steiermärkische Landesbahnen)	SLB (Salzburger Lokalbahn)	NÖVOG (Niederösterreichische Verkehrsorganisationsgesellschaft)	SAD Nahverkehr AG	SAD Nahverkehr AG	Waldenburger Bahn AG	Wynental- und Suhrentalbahn bzw. Dachmarke AAR bus+bahn

Abbildung 34: Vergleich der Regionalbahnen

4 Die regionale Bedeutung von Eisenbahnstrecken

Um die regionale Bedeutung einer Eisenbahnstrecke allgemein und in weiterer Folge für das konkrete Beispiel der Murtalbahn erfassen zu können, ist es zunächst notwendig, Indikatoren und Wirkungen zu finden, mit denen die regionale Bedeutung einer Bahnstrecke beschrieben werden kann.

Zu dieser Thematik wurde von der Fachhochschule Erfurt eine Studie durchgeführt, welche von der TU Kaiserslautern unter dem Namen „Regionale Bedeutung von Eisenbahnstrecken – Entwicklung und Erprobung eines Bewertungsverfahrens am Beispiel Thüringen“ veröffentlicht wurde [3]. Die Inhalte der folgenden Kapitel der gegenständlichen Masterarbeit sind – teilweise – an die Studie angelehnt, im Rahmen derer unterschiedlichste Effekte festgestellt und in die folgenden Kategorien eingeteilt wurden:

I Primärwirkungen des Verkehrsangebotes

- Nutzungsentgelte
- Verkehrssicherheit
- Reisezeit
- Komfort
- Zuverlässigkeit
- Netzwirkung
- Theoretische Anpassungsfähigkeit an Aufkommensschwankungen bzw. Leistungsfähigkeitsreserven

I Umweltwirkungen der Verkehrsnachfrage – direkte und indirekte Wirkungen auf die Umwelt

- Lärm
- Luftschadstoffe
- Energieverbrauch
- Flächenverbrauch
- Trennwirkung
- Beeinflussung des Landschaftsbildes
- Auswirkungen auf schutzwürdige Gebiete

I Sekundärwirkungen des Verkehrsangebotes – gesellschaftspolitische und raumordnerische Aspekte

- Erschließungsfunktion
- Zukunftssicherung
- Regionalwirtschaftliche Effekte
- Tourismus
- Daseinsvorsorge
- Zentralörtliche Verbindungsqualität
- Traditionspflege

Diese Einteilung der Effekte ist auch für die gegenständliche Arbeit gut geeignet, wird jedoch etwas angepasst. So wurde der Punkt „Nutzungsentgelte“ durch „Reisekosten/Ticketing“ ersetzt, das „Intervall“ zum Verkehrsangebot hinzugefügt, die „Verkehrssicherheit“ wird den Umweltwirkungen zugeschrieben, die „Verkehrsnachfrage“ als neue Sekundärwirkung eingeführt und die „Betriebswirtschaftliche Situation“, sowie das „Image“ des Verkehrsangebot als separate Faktoren deklariert.

Die weitere Vorgehensweise unterscheidet sich von der zitierten Studie jedoch deutlich. Aufgrund der Tatsache, dass es bei vielen der zuvor aufgezählten Indikatoren nur sehr schwer bis gar nicht möglich ist, eine monetäre Bewertung durchzuführen, wurde in der Studie der FH Erfurt die Methodik der Nutzwertanalyse als Bewertungsverfahren angewendet.

Dabei wurde mit Hilfe eines zuvor entwickelten Punktebewertungsschemas für jeden Indikator ein Punktwert ermittelt. Im Anschluss daran folgte die Gewichtung der einzelnen Indikatoren. Aus der Multiplikation des Punktwertes mit dem Gewicht ergab sich der Teilnutzwert des jeweiligen Indikators. Durch Addition der Teilnutzwerte ergab sich der Gesamtnutzwert. Für den Beispielfall war dies eine sehr praktikable Methode, da es um den Vergleich der regionalen Bedeutung von 20 Eisenbahnstrecken ging und somit sowohl der Gesamtnutzwert als auch die einzelnen Indikatoren separat von allen Strecken untereinander vergleichbar wurden. Daneben war es möglich eine Rangordnung der Vergleichsbahnen zu erstellen.

Bei der gegenständlichen Arbeit sollen hingegen in einem ersten Schritt die Einflüsse und Wirkungen der zuvor genannten Indikatoren einer Lokalbahn auf die Region grundsätzlich beschrieben und analysiert werden. In weiterer Folge werden diese anhand des Beispiels der Murtalbahn und der von ihr erschlossenen Region gezeigt. Damit kommt es aber zu keinem Vergleich von verschiedenen Bahnlinien.

Bei der Studie der FH Erfurt wurden auch einige der zuvor aufgeführten Faktoren wie beispielsweise Komfort, Zuverlässigkeit, oder Umweltwirkungen nicht bewertet, da diese charakteristisch für das gesamte System Eisenbahn sind und sich somit bei den Vergleichen keine Unterschiede zwischen den einzelnen Strecken ergeben. Genau diese Effekte sollen in der gegenständlichen Arbeit allerdings besondere Berücksichtigung finden, da es das Ziel ist, die regionale Bedeutung einer Eisenbahnstrecke zu beschreiben und dafür genau jene Effekte von großer Bedeutung sind, die eben nur vom System Eisenbahn ausgehen und durch kein anderes Verkehrsmittel induziert werden können.

Von der verkehrplus GmbH wurde in Kooperation mit der Wirtschaftskammer Steiermark eine Befragung von regionalen Unternehmen und Schulen in den Bezirken Murtal und Murau [4] durchgeführt. Dies erfolgte zu den Themen Mobilität bzw. Verkehr und die Ergebnisse wurden in weiterer Folge durch telefonische Interviews [5] vertieft. Um die regionale Bedeutung der Murtalbahn analysieren zu können, wird in weiterer Folge auf die Ergebnisse der Befragung bzw. der Interviews zurückgegriffen.

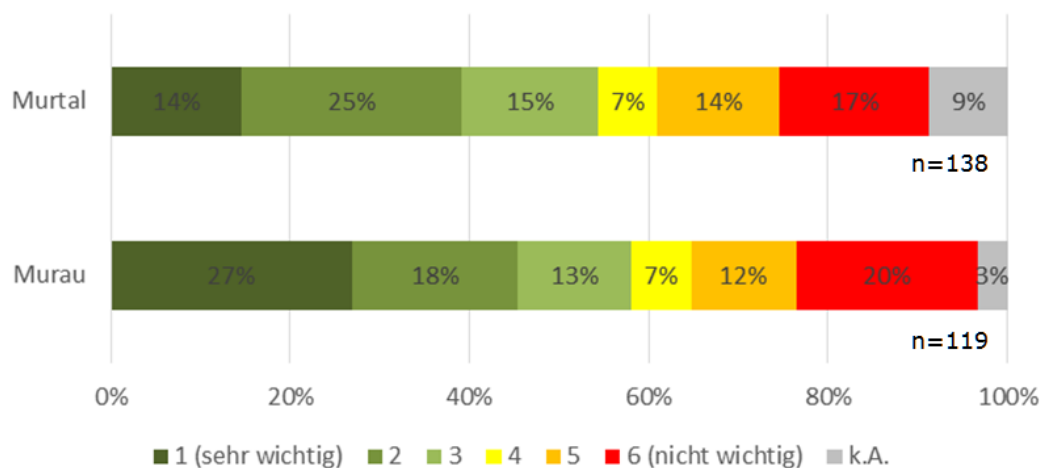


Abbildung 35: Bedeutung der Murtalbahn für die Institution

Wie erkennbar, empfinden mehr als 50 % der Befragten die Bedeutung der Murtalbahn für ihre Institution als wichtig. Insgesamt ergeben sich hier keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Bezirken Murtal und Murau. Lediglich jene Betriebe für die die Bedeutung der Bahn als sehr wichtig eingeschätzt wurde, überwiegen in Murau mit 27 % gegenüber 14 % im Murtal. Für 17 % der Murtaler bzw. für 20 % der Murauer Betriebe ist die Bedeutung der Bahn nicht wichtig.

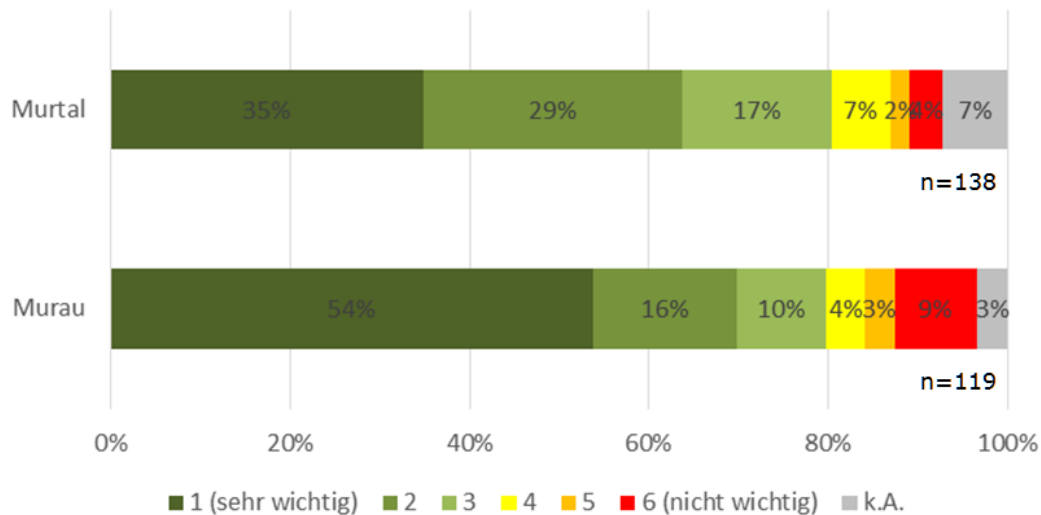


Abbildung 36: Bedeutung der Muraltbahn für die Region

Rund 80 % der befragten Betriebe sowohl im Bezirk Murau als auch im Bezirk Murtal sehen eine wichtige Bedeutung der Muraltbahn für die Region, was einen durchaus beachtlichen Wert darstellt. Unterschiede sind hier lediglich im Grad der Bedeutung, welche die Bahn für die Region hat, festzustellen. So messen in Murau 54 % der Bahn eine wichtige Bedeutung bei, in Murtal sind es 35 %.

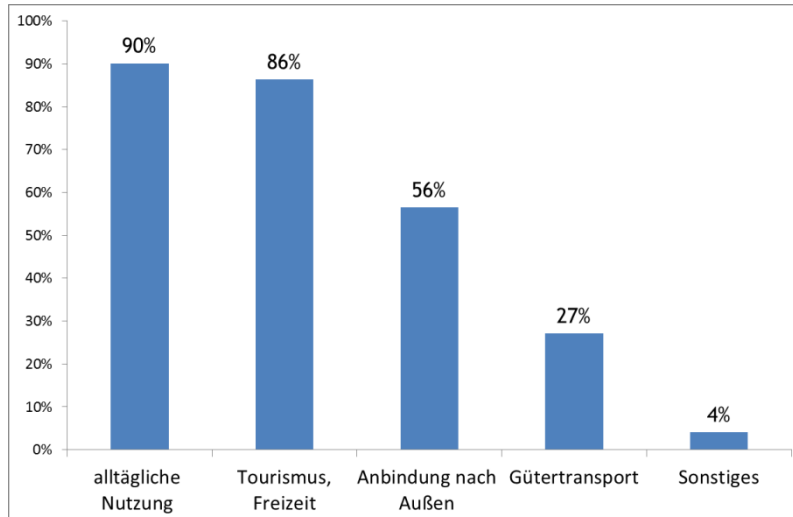


Abbildung 37: Größte Bedeutung der MTB für ...

Interessant ist, dass bereits heute 90 % bzw. 86 % der Befragten im alltäglichen Nutzen – also im Pendler- und Schülerverkehr – bzw. im Bereich Tourismus und Freizeit die größte Bedeutung der Muraltbahn sehen. Der Güterverkehr weist dagegen eine untergeordnete Bedeutung auf. Damit unterstreichen die Umfrageergebnisse nochmals deutlich die Erkenntnisse aus dem Benchmarking, da alle verglichenen Regionalbahnen mit Erfolg auf eben diese Nutzergruppen ausgerichtet wurden.

4.1 Primärwirkungen des Verkehrsangebotes

Werden Investitionen in oder Reduktionen von Verkehrsinfrastruktur vorgenommen, ändern sich die Leistungsfähigkeit, sowie die Qualitätsmerkmale des jeweiligen Verkehrssystems. Damit ist auch eine Änderung des Nutzens für den Kunden verbunden, womit sich in der Regel eine Änderung der Verkehrsnachfrage ergibt.

Das veränderte Verkehrsangebot hat in der Folge Einfluss auf zahlreiche weitere Faktoren, die sich auf die Bevölkerung, die Umwelt, die Wirtschaft und die Region selbst auswirken. Diese sollen später in den nachfolgenden Kapiteln behandelt werden.

Aus diesem Grund ist auch eine direkte monetäre Bewertung der Primärfaktoren in den meisten Fällen nicht zielführend, da sich diese eben auf zahlreiche weitere Indikatoren auswirken, die schließlich bewertet werden können. Daneben wird das Verkehrsangebot von den verschiedenen Personen sehr unterschiedlich und subjektiv wahrgenommen, was eine Bewertung in Geldeinheiten weiter erschwert. Ausnahmen stellen hierbei die Reisezeit dar, für die ein Bewertungsansatz existiert, sowie die Reisekosten, die direkt berechnet werden können, sich allerdings nur auf den Kunden direkt auswirken.

4.1.1 Reisezeit

Der Ansatz für ein zweidimensionales, also ein quell-ziel-gekoppeltes Verteilungsmodell von Fahrten zwischen zwei Verkehrszellen lautet wie folgt:

$$F_{ij} = u_i * P_i * v_j * A_j * f(w_{ij})$$

mit:

F_{ij} Anzahl der Ortsveränderungen zwischen den Zellen i und j

P_i erzeugter Verkehr der Zelle i

A_j angezogener Verkehr der Zelle j

u_i Lagefaktor der Erzeugerzelle i

v_j Lagefaktor der Attraktionszelle j

$f(w_{ij})$ Funktion des Widerstandes zwischen den Zellen i und j

Dabei beschreibt die Widerstandsfunktion $f(w_{ij})$ die abnehmende Bereitschaft ein bestimmtes Reiseziel auszuwählen, wenn der Reisewiderstand zunimmt. Die wichtigsten Einflussgrößen auf den Widerstand sind die Reisezeit, die Reisekosten, sowie die Entfernung. Dabei gibt es eine große Zahl von Widerstandsfunktionen. Als Beispiel kann die negative Exponentialfunktion genannt werden:

$$f(w_{ij}) = e^{-\alpha * w_{ij}}$$

Diese bildet das Verhaltensprinzip des maximalen Nutzens ab. Desweiteren wird häufig folgende Widerstandsfunktion verwendet:

$$f(w_{ij}) = \frac{1}{w_{ij}^\alpha}$$

Dabei bildet w_{ij} die Reisezeit zwischen den Verkehrszellen i und j und der Parameter α die Empfindlichkeit gegenüber der Entfernung ab [151].

Daraus wird ersichtlich, dass es durch eine Verkürzung der Reisezeiten zwischen zwei Orten zu einer Erhöhung der Bereitschaft kommt eine Ortsveränderung zwischen diesen beiden Orten vorzunehmen.

Weiters hat die Reisezeit auch Einfluss auf die Wahl des Verkehrsmittels. Unter Verwendung des Logit-Ansatzes ergibt sich folgendes Verkehrsmittelwahlmodell:

$$P_{gijm} = \frac{e^{V_{gijm}}}{\sum_{k=1}^M e^{V_{gijk}}}$$

mit:

- i, j Indizes der Verkehrszellen
- P_{gijm} Auswahlwahrscheinlichkeit für Modus m durch Personengruppe g
- V_{gijm} objektiver Nutzenbetrag von Modus m für Personengruppe g
- M Zahl der alternativen Modi

Dabei setzt sich der Nutzenbetrag V_{gijm} wie folgt zusammen:

$$V_{gijm} = p_{1gm} * T_{ijm} + p_{2gm} * Z_{ijm} + p_{3gm} * \ln\left(\frac{D_{ij}}{p_{4gm}}\right) + p_{5gm} * C_{ijm} + p_{6gm}$$

mit den modusabhängigen Attributen:

- T_{ijm} Fahrzeit von i nach j mit Modus m
- Z_{ijm} Summe aus Zugangszeit in i und Abgangszeit in j für Modus m
- C_{ijm} Kosten der Fahrt von i nach j mit Modus m
- D_{ijm} Entfernung von i nach j

und den Parametern je Gruppe g und Modus m :

- p_{1gm} Grenznutzen einer Minute Fahrzeit
- p_{2gm} Grenznutzen einer Minute Zu- oder Abgangszeit
- p_{3gm} Grenznutzen logarithmierter relativer Distanzzunahme
- p_{4gm} Entfernungsvorteil des Modus m
- p_{5gm} Grenznutzen einer Geldeinheit Fahrpreis
- p_{6gm} Konstanter Nutzen des Modus m

Aus diesen Beziehungen wird deutlich, dass bei einer Verkürzung der Reisezeit zwischen zwei Destinationen die Wahrscheinlichkeit steigt, dass dieses Verkehrsmittel gewählt wird [151].

Wichtig ist hierbei, die Gesamtreisezeit zu beachten, die sich neben der eigentlichen Fahrzeit auch aus den Zu- und Abgangszeiten, sowie etwaigen Umsteige- und Wartezeiten zusammensetzt [152].

Aus der Formel für das Verkehrsmittelwahlmodell geht hervor, dass durch eine Verkürzung der Reisezeit der Anteil des jeweiligen Verkehrsmittels am Gesamtverkehrsaufkommen steigt und es somit zu einem Zuwachs an Fahrgästen und einer Verkehrsverlagerung kommt.

Zusammenfassend kann also festgehalten werden, dass die Reisezeit einerseits eine wichtige Rolle für die Erschließung und die Erreichbarkeit einer Region und andererseits für die Auswahl des Verkehrsmittels mit dem eine bestimmte Strecke bewältigt wird, spielt.

Wichtig ist bei dieser Thematik allerdings festzuhalten, dass nicht nur die objektiven und tatsächlichen Reisezeiten, sondern auch die subjektive Wahrnehmung der Verkehrsteilnehmer von Bedeutung ist. So wurde festgestellt, dass Reisezeiten im ÖPNV um etwa ein Drittel überschätzt und jene bei der Pkw-Nutzung um circa ein Fünftel unterschätzt wird. Dabei kommt es im ÖPNV vor allem zu einer deutlichen Überschätzung von Zu-, Abgangs- und Wartezeiten [153].

Um die Reisezeit bzw. die Fahrzeit von verschiedenen Verkehrsmitteln untereinander vergleichbar zu machen, kann die jeweilige mittlere Streckengeschwindigkeit errechnet und zueinander in Beziehung gesetzt werden. Die folgende Tabelle zeigt beispielhaft an drei Relationen welche Unterschiede sich in der Reisezeit und der mittleren Reisegeschwindigkeit zwischen den einzelnen Verkehrsmitteln ergeben [154] [155]. Dabei wurden für die öffentlichen Verkehrsmittel jeweils die schnellsten Verbindungen an einem Werktag ausgewählt.

	Pkw	Murtalbahn	Bus
Unzmarkt - Tamsweg	00:54 (Ø 67 km/h)	01:32 (Ø 42 km/h)	01:24
Unzmarkt - Schöder	00:33 (Ø 63 km/h)	mit 1 x umsteigen: 00:54 (Ø 49 km/h)	
St. Lambrecht - St. Michael/Lungau	01:00 (Ø 66 km/h)	mit 2 x umsteigen: 01:54 (Ø 35 km/h)	

Tabelle 4: Vergleich der Reisezeit und mittleren Streckengeschwindigkeit

Tabelle 4 zeigt, dass die öffentlichen Verkehrsmittel im Murtal in puncto Reisezeit dem motorisierten Individualverkehr deutlich unterlegen sind. Bemerkenswert ist auch, dass der Bus, welcher die gleiche Strecke wie die Murtalbahn bedient, eine kürzere Reisezeit als diese aufweist.

Dabei ist noch anzumerken, dass es sich bei den angegebenen Zeiten um reine Fahrtzeiten handelt. Würden Tür-zu-Tür-Reisezeiten berücksichtigt werden, würde sich das Ver-

hältnis noch weiter zuungunsten des öffentlichen Verkehrs verschieben. Dies liegt daran, dass in ländlichen Gebieten wie dem Murtal oft lange Zu- und Abgangswege zu den Stationen bewältigt werden müssen und andererseits im Pkw-Verkehr zusätzliche Zu- und Abgangszeiten, sowie Zeiten im Stau oder für die Parkplatzsuche meist nicht relevant sind.

Alles in allem kann also gesagt werden, dass es sinnvoll ist, in Maßnahmen zu investieren, die die Gesamtreisezeit der Muraltbahn verkürzen, da dies ein wichtiger Faktor ist, um die Konkurrenzfähigkeit des Verkehrsmittels sicherzustellen und somit die Fahrgastzahlen zu heben und eine Verkehrsverlagerung hin zum ÖV zu bewirken. Desweiteren wird Menschen, die auf die Nutzung des öffentlichen Verkehrs angewiesen sind, dadurch ein besseres Verkehrsangebot zur Verfügung gestellt. Dabei ist auf die Verkürzung von Zu-, Abgangs-, Umsteige- und Wartezeiten besonders Bedacht zu nehmen, da dadurch mit wesentlich kostengünstigeren und effektiveren Maßnahmen, als es bei teuren Investitionen für Fahrzeitverkürzungen der Fall wäre, zu deutlichen Reduktionen der Gesamtreisezeit und somit zu einer erheblichen Attraktivierung des Verkehrsmittels kommen kann [152].

Die Zeitersparnis für Personen- bzw. Gütertransporte, die durch diverse Maßnahmen erzielt werden können, lassen sich auch monetär bewerten. Dazu existiert in der RVS 02.01.22 [156] beispielsweise der Ansatz der Zeitkostensätze, die in Tabelle 5 abgebildet sind. Werden diese Kostensätze mit den Gesamtreisezeiten aller Personen bzw. Gütertransporte vor und nach Verkürzung der Reisezeit multipliziert, so lässt sich aus deren Differenz die Kosteneinsparung aufgrund der Reisezeitverkürzung in Geldeinheiten ausdrücken.

Reisezweck (Kosten pro Personenstunde)	Kostensatz [EUR/Personenstunde]
Geschäftsverkehr	30,00
Berufspendelverkehr	11,00
Ausbildungs-, Freizeit-, Einkaufs- und Erledigungsverkehr	8,00
Fahrzeuggruppe (Zeitkosten für transportierte Güter)	Kostensatz [EUR/Nutzlasttonnenstunde]
LKW-Nahverkehr	3,79
LKW-Fernverkehr	3,79
Güterzug	1,55

Tabelle 5: Zeitkostensätze im Verkehr (Preisbasis 2009) [156]

Daneben muss festgehalten werden, dass die Reisezeit ein wichtiger Faktor bei der Verkehrsmittelwahl ist, aber gerade bei einer Lokalbahn auf keinen Fall das einzige Vergleichs- bzw. Beurteilungskriterium darstellen darf. Dies haben die Beispiele der Vergleichsbahnen gezeigt. Diese weisen teils geringere, teils geringfügig höhere Reisegeschwindigkeiten als die Muraltbahn auf, konnten aber aufgrund vielerlei anderer Faktoren, sowie der im vorigen Kapitel besprochenen Maßnahmen zur Attraktivitätssteigerung allesamt deutliche Fahrgaststeigerungen verzeichnen.

4.1.2 Komfort

Der Komfort stellt für den Kunden ein Zusatzangebot zur Befriedigung des eigentlichen Verkehrsbedürfnisses dar und spielt bei der Wahl des Verkehrsmittels eine nicht unwesentliche Rolle.

Der Komfort eines Verkehrssystems wird mit Hilfe verschiedener Kriterien gemessen. Dazu zählen beispielsweise: [157]

- I Geräusch
- I Schwingungen/Erschütterungen
- I Bewegungsfreiheit
- I Ambiente
- I zusätzliche Dienstleistungen

Aufgrund der oben angeführten Faktoren wird das Bahnfahren grundsätzlich als wesentlich komfortabler angesehen als die Nutzung eines Autobusses [3]. Dies ist vor allem auf die gleichmäßigeren Bewegungen, sowie auf die wesentlich größere Bewegungsfreiheit und die großzügigeren Platzverhältnisse im Zug zurückzuführen.

Im Vergleich zum Pkw ist es oft sehr schwierig überhaupt festzulegen, was unter Komfort verstanden wird, denn Argumente, die Befürworter eines Verkehrsmittels vorbringen, werden von Personen, die das andere Verkehrsmittel als komfortabler empfinden, oft als Nachteil ausgelegt und umgekehrt. So wird das Auto oft als Verkehrsmittel mit dem meisten Komfort empfunden, da der Schutz vor schlechter Witterung größer ist, die Sicherheit in Bezug auf kriminelle Handlungen höher ist oder der Pkw-Nutzer die Freiheit empfindet, jederzeit überall hinfahren zu können. Auf der anderen Seite wird die Eisenbahn als komfortabler empfunden, da die Parkplatzsuche entfällt, während der Fahrt beispielsweise gearbeitet bzw. gelesen oder die Fahrt zur Erholung genutzt werden kann, da nicht selbst gefahren werden muss [153].

Diese Überlegungen machen deutlich, dass der Komfort auch sehr stark vom subjektiven Empfinden des Verkehrsteilnehmers abhängig ist und es bezüglich dieses Faktors schwie-

rig ist ein Verkehrsangebot bereitzustellen, das von allen Nutzergruppen als komfortabel empfunden wird.

Der Komfort im System Eisenbahn ist dabei im Wesentlichen von der Qualität und dem Zustand der Zugangsstellen – also der Bahnhofsgebäude, der Bahnsteige usw. – sowie den eingesetzten Fahrzeugen und deren Zustand abhängig, das haben bereits die Vergleichsbeispiele deutlich zum Ausdruck gebracht. Die Erhöhung des Fahrkomforts durch neues und modernes Fahrmaterial bzw. die Sanierung und Modernisierung von Haltestellen- und Bahnhofsanlagen waren wesentliche Kernbestandteile der jeweiligen Attraktivierungskonzepte.

Der Fuhrpark der Muraltbahn, der aus den 1980er- bzw. 1990er-Jahren stammt, erfüllt zwar seinen Zweck zur Bereitstellung des Verkehrsangebotes, stellt allerdings nicht mehr den neuesten Stand dar. So gibt es beispielsweise keine Niederflurgarnituren, die auch mobilitätseingeschränkten Personen die Nutzung des Bahnangebotes problemlos ermöglichen. Ähnlich verhält es sich mit den Zugangsbereichen zur Bahn bzw. den Bereichen rund um diese. Auch hier könnte durch eine Modernisierung bzw. einen Ausbau (z.B. Park-and-Ride, Fahrradabstellplätze usw.) eine deutliche Steigerung des Reisekomforts und somit eine empfundene Verbesserung des Verkehrsangebots insgesamt erreicht werden.

4.1.3 Zuverlässigkeit

Grundsätzlich weist die Eisenbahn eine höhere Zuverlässigkeit als ein Straßenverkehrsmittel wie der Autobus oder der Pkw auf. Dies ist vor allem auf die Unabhängigkeit des Fahrweges zurückzuführen. Desweiteren kommt es bei der Eisenbahn zu keinen Überlastungen bzw. Verkehrsstaus, da die Anzahl der Fahrten und damit das Verkehrsaufkommen im Vorhinein durch den Fahrplan festgelegt werden. Daneben weist die Eisenbahn auch eine geringere Störanfälligkeit aufgrund von außergewöhnlichen Witterungsverhältnissen wie starkem Regen oder Schneefall auf [3].

Im System Eisenbahn kommt es vor allem bei Strecken zu Verspätungen, auf denen ein hohes Verkehrsaufkommen abgewickelt wird und die nahe an ihrer Kapazitätsgrenze angelangt sind. Dabei kann es durch die Verspätung eines Zuges zu Folgeverspätungen anderer Züge kommen, was sich negativ auf die Zuverlässigkeit des gesamten Systems auswirkt.

Da es sich bei Regionalbahnen allerdings oft um Strecken handelt, deren Auslastung deutlich unter der Kapazitätsgrenze liegt und diese meist nur von einem Eisenbahnverkehrsunternehmen befahren werden, sind die oben genannten Probleme für eine Lokalbahn meist nicht relevant. Dies gilt insbesondere für die Muraltbahn, deren Verkehr von

den Steiermärkischen Landesbahnen derzeit mit einem zweistündigen Takt abgewickelt und deren Kapazitätsgrenze damit bei weitem nicht erreicht wird.

Wesentliche Voraussetzung für ein hohes Maß an Zuverlässigkeit ist allerdings ein betriebsgerechter und intakter Zustand sowohl der Infrastruktur als auch des rollenden Materials. Das bedeutet, dass alle Anlagen entsprechend gepflegt und gewartet, sowie im Bedarfsfall erneuert werden müssen.

Ein Nachteil, der sich allerdings im Zusammenhang mit der Zuverlässigkeit für die Eisenbahn ergibt, ist die oft fehlende bzw. geringe Flexibilität. Bei Regionalbahnen im Allgemeinen und auch bei der Murtalbahn im Speziellen handelt es sich zumeist um eingleisige Strecken. Werden nun einzelne Streckenteile beispielsweise durch Baustellen, defekte Fahrzeuge, Unfälle oder Naturkatastrophen unpassierbar, müssen diese gesperrt werden und ein durchgängiger Betrieb auf der gesamten Strecke ist aufgrund der fehlenden Möglichkeit, eine Umleitung einzurichten, nicht mehr möglich. Da sich Regionalbahnstrecken allerdings oft in Tallagen befinden, trifft dieser Nachteil meist auch den (parallelen) Straßenverkehr. Diese Situation ist im Murtal etwas entschärft anzutreffen, da mit der L502 von Teufenbach bis Murau und der L96 von Murau nach Tamsweg Alternativstrecken zur Hauptstraßenverkehrsverbindung entlang der Mur bestehen. Daneben kann auch noch etwas kleinräumiger über die L501 und die L521 ausgewichen werden.

4.1.4 Netzwirkung

Die Wirkung einer Bahn auf das gesamte Eisenbahnnetz hängt im Wesentlichen davon ab, ob es sich um eine Stichbahn oder eine Durchgangsbahn handelt. Dabei ist die Netzwirkung von Stichbahnen, die nur an einem Ende Anschluss an andere Bahnstrecken haben, in der Regel geringer als jene von Durchgangsbahnen, die zwei Bahnstrecken miteinander verbinden. Desweiteren können auch noch entlang der Strecke Anschlüsse an weitere Eisenbahnstrecken bestehen. Wie bereits aus den Beispielen der Vergleichsbahnen ersichtlich wurde, handelt es sich bei den meisten Regionalbahnen um ebensolche Stichstrecken.

Dabei darf allerdings nicht auf die Zubringerfunktion vergessen werden, die Stichbahnen über die Anknüpfungspunkte zu Bahnstrecken von meist überregionaler Bedeutung erfüllen. Auch wenn diese für die hochrangige Bahnstrecke meist von eher untergeordneter Bedeutung ist, so ist die Anknüpfung für die Bewohner der Region essenziell, um auch Reiseziele außerhalb der Region mit dem öffentlichen Verkehr erreichen zu können. In den Verknüpfungsbahnhöfen ist es aus teils technischen, hauptsächlich aber nachfragebedingten Gründen für den Fahrgast meist notwendig umzusteigen. Dies ist oft auf die unterschiedlichen Spurweiten der beiden Bahnstrecken zurückzuführen. Desweiteren

werden auch deshalb keine Direktverbindungen angeboten, weil die Nachfrage hierfür schlichtweg zu gering ist. Deshalb muss besonders auf die Abstimmung der jeweiligen Fahrpläne Bedacht genommen werden, um eine entsprechende Attraktivität der Umsteigerverbindungen gewährleisten zu können.

Wesentlich wichtiger als für das System Eisenbahn ist der Faktor Netzwirkung bei Regionalbahnen allerdings für den öffentlichen Verkehr in der Region insgesamt. So bildet die Regionalbahnstrecke meist das Rückgrat des öffentlichen Verkehrs der jeweiligen Region. Da die Siedlungsstruktur aber in den meisten Gebieten nicht ausschließlich an der Achse der Bahn orientiert ist, ist es von großer Bedeutung, auch entlegene Gebiete mit öffentlichen Verkehrsmitteln erreichen zu können, was zumeist durch ein entsprechendes Angebot an Autobuslinien gewährleistet wird. Hierbei ist eine Abstimmung zwischen den Fahrplänen von Bussen und der Bahn essenziell, damit dem Kunden durchgängige Verbindungen mit minimalen Wartezeiten beim Umsteigen angeboten werden können, um die Nutzung des öffentlichen Verkehrs möglichst attraktiv zu machen [150].

Aus diesem Grund ist die Abstimmung der Fahrzeiten der Muraltbahn auf jene der ÖBB-Züge der Südbahnstrecke umso wichtiger. Dieser Umstand ist im derzeitigen Fahrplan der Muraltbahn bereits berücksichtigt und es können Verbindungen mit möglichst geringen Wartezeiten angeboten werden. Auch die Fahrzeiten der Buslinien in der Region sind im Rahmen des Murau- bzw. Lungautaktes aufeinander bzw. auf die Bahn abgestimmt.

Wie aus den Tiefeninterviews hervorging, ist es trotz vieler Bemühungen (z.B. Tälerbusse) für viele Bewohner der Region oft nur schwer und umständlich möglich mit öffentlichen Verkehrsmitteln die Muraltbahn zu erreichen. Damit wird schlussendlich die Nutzung der Bahn insgesamt unattraktiv. Die Problematik liegt hierbei in oft äußerst dünn besiedelten Gebieten, die meist nicht das Nachfragepotenzial für planmäßigen Linienbusverkehr aufweisen und wenn, dann diese Linien aufgrund der geringen Nachfrage nur sehr selten bedient werden. Daher ist es ganz entscheidend innovative Mobilitätslösungen anzubieten [2], die vor allem für ländlich strukturierte Gebiete besonders geeignet sind (vgl. Kapitel Maßnahmen).

4.1.5 Intervall

Das Intervall gibt an, wie häufig eine Linie eines öffentlichen Verkehrsmittels bedient wird und spiegelt somit für den Kunden das Verkehrsangebot unmittelbar wider.

Dieser Faktor ist nicht nur dafür relevant, die tatsächlich vorhandene Verkehrsnachfrage zu decken, sondern auch um das subjektive Empfinden des Kunden und das Image des Verkehrsmittels positiv zu beeinflussen. Durch Linien, die häufig bedient werden, wird dem (potenziellen) Fahrgast ein Gefühl von Flexibilität und weniger Abhängigkeit vermit-

telt. Damit wird dieser motivierter sein das Verkehrsmittel zu nutzen bzw. darauf umzusteigen, obwohl der dichtere Takt für die Deckung seines Verkehrsbedarfs oft gar nicht notwendig wäre.

Auf der Murtalbahn wird derzeit ein 2-Stunden-Takt angeboten, der an Wochenenden nochmals reduziert wird. Auch zu den Tagesrandzeiten – vor allem Abends – ist das schienengebundene Verkehrsangebot im Murtal derzeit äußerst dünn.

4.1.6 Theoretische Anpassungsfähigkeit bei Aufkommensschwankungen/ Leistungsfähigkeitsreserven

Aufgrund der Zugbildung und der Möglichkeit, Waggons einfach an- und abzukoppeln, ist die Eisenbahn ein Verkehrsmittel, das besonders geeignet ist, um auf Schwankungen in der Verkehrsnachfrage flexibel reagieren zu können.

Bei Betrachtung der Funktionen, die eine Regionalbahn zu erfüllen hat, spielt dies eine wichtige Rolle. Denn sowohl im Pendler- als auch im Schüler- und Tourismusverkehr kommt es zu starken tageszeitlichen bzw. jahreszeitlichen Schwankungen in der Verkehrsnachfrage mit ausgeprägten Nachfragespitzen. Diese können mit der Eisenbahn – vor allem aufgrund der geringen Personalkosten – wirtschaftlich und umweltfreundlich abgedeckt werden.

Weiters entsteht – was vor allem für Tourismusregionen relevant ist – durch Events sowie Großveranstaltungen ein kurzzeitiges, überdurchschnittlich hohes Verkehrsaufkommen, das aus den oben genannten Gründen mit Hilfe der Eisenbahn optimal bewältigt werden kann. In diesem Bereich hat bereits die Pinzgauer Lokalbahn gezeigt, dass eine Regionalbahn diese Aufgabe sehr gut übernehmen kann. Großveranstaltungen im Bereich der Murtalbahn werden vor allem am Kreischberg abgehalten. Dort fanden bzw. finden Weltcup- und Weltmeisterschaftsrennen im Snowboard, Schicross und Freestyle statt, wobei die Doppelweltmeisterschaft im Snowboard und Freestyle 2015 die bisher größte Veranstaltung in diesem Bereich sein wird.

Desweiteren können bei der Bahn durch entsprechendes Wagenmaterial sperrige Gepäckstücke, sowie Sportgeräte komfortabel mitgenommen werden. Dass dies ein wesentlicher Faktor zur Attraktivierung einer Lokalbahn sein kann und das Angebot sehr gut angenommen wird, zeigen die Vergleichsbeispiele und hier vor allem die Pinzgauer Lokalbahn und die Vinschger Bahn. Ein Faktor, der auch für die Murtalbahn wesentlich ist, da sowohl der Fahrrad- als auch der Schitourismus für die Region eine wesentliche Rolle spielen. Dabei ist allerdings zu beachten, dass Bahnhöfe und Haltestellen nahe bei den touristischen Attraktoren liegen müssen, damit sich dieser Vorteil auswirkt.

Die gleichen Vorteile gelten ebenso für den Güterverkehr. Auch hier können große Mengen auf einmal befördert werden und man kann flexibel auf das Volumen der zu transportierenden Güter reagieren.

Bei allen Vorteilen, die die Eisenbahn in puncto Flexibilität bei Nachfrageschwankungen bietet, ist allerdings zu beachten, dass auch das notwendige rollende Material vorgehalten werden muss, um auf die Schwankungen entsprechend reagieren zu können. Dies kann vor allem dann unwirtschaftlich werden, wenn die Nachfragespitzen besonders deutlich ausgeprägt sind und gleichzeitig nur sehr selten auftreten, da dann theoretisch eine große Zahl an Waggons zur Verfügung stehen muss, die allerdings nur sporadisch zum Einsatz kommt. Dieser Problematik könnte durch Ausborgen von entsprechenden Fahrzeugen von anderen Strecken bzw. Eisenbahnverkehrsunternehmen begegnet werden. Im Falle der Muraltbahn ist dies allerdings nur schwer möglich, da die Spurweite 760 mm beträgt und in der Nähe keine andere Bahn mit der gleichen Spurweite existiert. Das bedeutet, dass Fahrzeuge unter großem Aufwand antransportiert werden müssten, um gemeinsam mit dem Wagenmaterial der Muraltbahn die kurzfristigen Nachfragespitzen abdecken zu können, wodurch sich die genannten Systemvorteile wieder relativieren.

4.1.7 Reisekosten/Ticketing

Auch die Reisekosten sind für den Kunden ein wichtiges Kriterium bei der Wahl des für ihn geeigneten Verkehrsmittels. Dabei wäre es allerdings wichtig bei einem Vergleich zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln auf Kostenwahrheit zu achten, was meistens nicht passiert. Oft wird vom Verkehrsteilnehmer der Fahrpreis, der im öffentlichen Verkehr zu entrichten ist, mit den Treibstoffkosten und einer eventuell zu entrichtenden Maut verglichen. Kosten, die im ÖV beispielsweise durch die Reise von oder zur Station anfallen oder Kosten für Versicherung, Abnutzung usw. im Pkw-Verkehr, bleiben meist unberücksichtigt. Dadurch ergeben sich oft Kostenvergleiche, die zuungunsten des öffentlichen Verkehrs ausfallen, aufgrund der falschen Methodik allerdings zu keiner Kostenwahrheit führen.

Ein weiterer Nachteil des öffentlichen Verkehrs gegenüber dem Individualverkehr (IV) ist die Notwendigkeit des Ticketkaufs. Aus diesem Grund muss darauf geachtet werden, dass dieser vom Kunden so komfortabel wie möglich abgewickelt werden kann und für diesen – z.B. durch die ausschließliche Möglichkeit des Ticketkaufs an unübersichtlichen Automaten – nicht zusätzlich abschreckend wirkt.

Auf der Muraltbahn gelten grundsätzlich die Tarife des Steirischen Verkehrsverbundes – außer am Teilstück von Kendlbruck nach Tamsweg, wo der Tarif des Salzburger Verkehrsverbundes Anwendung findet. Von Fahrten ab Tamsweg in die Steiermark gilt ver-

bundübergreifend der Tarif des Steierischen Verkehrsverbundes [158]. Fahrscheine können an Vorverkaufsstellen (Bahnhöfe, Trafiken usw.), beim Fahrpersonal im Zug und an den Fahrkartenautomaten erworben werden. Bei einer Fahrt mit der Murtalbahn von Unzmarkt bis nach Tamsweg werden insgesamt 7 Zonen durchquert, was einen Fahrpreis (Normalpreis) von € 13,44 ergibt. Daneben können auch Zeitkarten wie Wochen-, Monats-, Halbjahres- oder Jahreskarten erworben werden, die zu vergünstigten Tarifen angeboten werden [159].

Was sich bei den verglichenen Regionalbahnen als Erfolgsfaktor erwiesen hat, ist die Zusammenarbeit im Bereich Ticketing mit den Tourismusbetrieben der Region. Voraussetzung dafür ist eine wirtschaftliche Kooperation aller Beteiligten, die auch die Aufteilung der Einnahmen regelt. So kann beispielsweise beim Kauf einer Schikarte die Bahn zur kostenfreien An- und Abreise zum Lift genutzt werden oder es besteht die Möglichkeit sich Fahrräder kostenlos auszuleihen, wenn für die Dauer des Aufenthalts in der Region eine Zeitkarte für den öffentlichen Verkehr gelöst wird. Diese Maßnahmen verlagern den Verkehr von der Straße auf die Schiene und steigern die Fahrgastzahlen, da diese das Angebot der Bahn kostenlos nutzen können und sorgen andererseits für mehr Komfort für die Fahrgäste, da der Ticketkauf entfällt.

4.2 (Betriebswirtschaftliche Situation) – Kosten bzw. Erlöse

Da es sich bei der Murtalbahn um ein integriertes Eisenbahnunternehmen handelt, – das bedeutet, dass die Bereiche Infrastruktur und Betrieb in einem Unternehmen vereint sind, – wird in der weiteren Betrachtung ein solches zu Grunde gelegt.

Für das Eisenbahnunternehmen – im konkreten Fall die Steiermärkischen Landesbahnen – ergeben sich hierbei die Erlöse in erster Linie durch Einnahmen aus dem Fahrkartenverkauf, welche für den Kunden in Form der Ticketpreise auftreten. Dabei wird die Verkehrsnachfrage umso größer sein, je günstiger der Fahrpreis ist.

Dazu kommen für den Betreiber in der Regel Zahlungen durch den Besteller des Verkehrsangebotes.

Das bedeutet für den Betreiber, dass dieser durch eine Steigerung der Einnahmen aus Ticketverkäufen an Flexibilität und Unabhängigkeit vom Besteller gewinnt. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass eine bloße Steigerung von Fahrgastzahlen nicht immer eine Erhöhung der Einnahmen aus Ticketverkäufen bedeuten muss, da die gestiegenen Fahrgastzahlen auch mit einer vermehrten Nutzung von Zeitkarten (z.B. Monats-, Jahres- oder Schülerkarten) in Verbindung stehen können. Auch können Kooperationen – beispielsweise im Tourismus – eine Steigerung der Fahrgastzahlen bewirken, was aber nicht zwangsläufig die Einnahmen für den Betreiber der Lokalbahn in gleichem Maße steigern muss. Hierbei ist jeweils die vertraglich festgelegte Aufteilung der Einnahmen zu beachten.

Im Bereich der Kosten sind in erster Linie jene des laufenden Betriebes zu beachten. Darunter fallen beispielsweise Kosten für Personal, Energie, Instandhaltung oder Reinigung. Diese stehen mit den Fahrgastzahlen insofern in Abhängigkeit, als dass sie sich erhöhen, wenn eine Angebotsausweitung (z.B. aufgrund steigender Passagierzahlen) notwendig wird bzw. sinken, wenn es zu einer Reduktion des Verkehrsangebotes kommt.

All diese Kosten bzw. Erlöse lassen sich relativ gut darstellen, wenn vom Betreiber das entsprechende Zahlenmaterial aus der Buchhaltung bzw. der Kostenrechnung zur Verfügung gestellt wird.

Desweiteren müssen Kosten für Investitionen berücksichtigt werden, welche bei umfassenden Modernisierungsmaßnahmen beträchtlich ausfallen können bzw. muss geregelt werden, wer diese trägt. Auch Investitionen stehen mit den Passagierzahlen in Wechselwirkung. Kommt es beispielsweise durch die Anschaffung neuer Fahrzeuge, durch Fahrzeitverkürzungen infolge Trassenoptimierungen oder die Sanierung von Bahnhofsgebäuden zu einer Attraktivitätssteigerung der Bahn, so können die Fahrgastzahlen und somit

auch die Einnahmen aus dem Ticketverkauf gesteigert werden. Im Gegenzug kann es allerdings auch erst durch die Steigerung von Fahrgastzahlen zur Notwendigkeit von Investitionen kommen, wenn Kapazitäten (z.B. durch neue Fahrzeuge) ausgebaut werden müssen. Daneben können Rationalisierungsmaßnahmen bzw. -investitionen wiederum eine Einsparung von Betriebskosten für den Anbieter der Verkehrsleistung mit sich bringen.

Bei der Frage, wie sich Investitionen auf den wirtschaftlichen Erfolg des Eisenbahnunternehmens auswirken, ist man auf Kostenschätzungen bezüglich der Investitionsmaßnahmen, sowie auf Prognosen der damit verbundenen Nachfrageänderung und auf die damit in Verbindung stehenden Änderungen von Betriebskosten und der Erlössituation angewiesen. Diese Daten können im Anschluss mit Hilfe von Lebenszykluskostenanalysen ausgewertet werden. Die Ergebnisse dieser Analysen stellen wiederum die Entscheidungsgrundlage für oder gegen bestimmte Investitionsmaßnahmen bzw. zwischen verschiedenen Alternativen dar.

Weiters muss beachtet werden, dass auch eine Stilllegung der Strecke nicht zu einem sofortigen Ausbleiben der Kosten führt. In den meisten Fällen wird nach Stilllegung einer Regionalbahnstrecke das entfallende Verkehrsangebot durch Busse ersetzt, für die ebenfalls Betriebskosten berücksichtigt werden müssen. Daneben fallen Kosten an, die mit der Stilllegung der Bahnstrecke und dem Streckenabtrag in Verbindung stehen.

Es steht unbestritten fest, dass die Wirtschaftlichkeit eines Verkehrsangebotes in gewissem Maße gegeben sein muss. Die vorliegende Arbeit soll deutlich machen, dass dabei die betriebswirtschaftliche Situation – sowohl im Bereich der Erlöse als auch der Kosten – allerdings nur eines von vielen Kriterien ist, um die Gesamtwirtschaftlichkeit bzw. die Bedeutung der Regionalbahn insgesamt zu beurteilen.

4.3 Sekundärwirkungen des Verkehrsangebotes – gesellschaftspolitische und raumordnerische Aspekte

Aufgrund der zuvor beschriebenen Primärwirkungen des Verkehrsangebotes stellen sich weitere Effekte ein, die ganz besonders in den Bereichen Gesellschaftspolitik und Raumordnung wirksam werden. Die Erfassung dieser Sekundäreffekte ist allerdings äußerst schwierig, da es keine standardisierten Bewertungsverfahren gibt und über die tatsächlich wirksam werdenden Effekte große Uneinigkeit herrscht. Die Beispiele der Vergleichsbahnen haben allerdings gezeigt, dass diese Effekte nicht unwesentlich sind, einen erfolgreichen Betrieb von Regionalbahnen möglich machen und somit eine positive Wirkung für die gesamte Region entfalten können. Aus diesem Grund soll in der Folge auf diese Aspekte eingegangen werden.

4.3.1 Erschließungsfunktion

Eine gute verkehrliche Erschließung einer Region ist einerseits wichtig, damit die innerregionale Erreichbarkeit gewährleistet ist und andererseits, um den Austausch mit anderen Regionen zu ermöglichen. Daneben stellt die Erreichbarkeit einer Region auch eine wesentliche Voraussetzung für den Tourismus dar, denn einerseits müssen Touristen von außerhalb in die Region gelangen können und andererseits muss die Beförderung in der Region zwischen den einzelnen Attraktionen und Quartieren sichergestellt sein.

Welcher Verkehrsträger bzw. welches Verkehrsmittel am besten zur Erschließung eines Gebietes geeignet ist, hängt vor allem von der Siedlungsstruktur und der Topographie ab. Dabei muss geprüft werden, ob die Erschließung mit Schienenverkehrsmitteln, welche entlang ihres Einzugsgebietes eine hohe Leistungsfähigkeit aufweisen, oder mit Straßenverkehrsmitteln, die in zersiedelten Gebieten eine wesentlich flexiblere Erschließung der Region ermöglichen, erfolgt.

Die wesentlichsten Faktoren, die die Erschließungsfunktion einer Eisenbahnstrecke ausmachen, sind der Verlauf der Trasse und die Lage der Bahnhöfe und Haltestellen zu den Siedlungsschwerpunkten.

Daneben sind allerdings auch noch die Qualität und die Quantität des Verkehrsangebotes von großer Bedeutung. Denn nur bei ausreichendem Fahrzeugkomfort, attraktiven Zugangsstellen, hoher Zuverlässigkeit sowie ausreichender Taktfolge und Betriebsdauer, wird das Angebot angenommen und die Strecke kann die ihr zugeordnete Erschließungsfunktion auch erfüllen.

Dabei liegen die Stärken von Eisenbahnstrecken in der Erschließung von linienförmigen Siedlungsstrukturen, wie es Täler und somit auch das Murtal sind. Liegen einzelne Sied-

lungen von der Bahn entfernt oder gibt es flächenhafte Strukturen, so muss ganz besonderer Wert auf die Verknüpfung der Eisenbahn mit anderen Verkehrsmitteln gelegt werden, damit die Erschließung im öffentlichen Verkehr für die gesamte Region gewährleistet ist.

Die Erschließung und die Erreichbarkeit der Region waren auch zentrales Thema in den durchgeführten Tiefeninterviews. Aus diesen ging hervor, dass die Erreichbarkeit von allen Befragten als äußerst wichtiges Kriterium gesehen wurde, um die Wirtschaftsstandorte in der Region mittel- bis langfristig abzusichern. Gleichzeitig wurden die derzeitigen Erreichbarkeitsverhältnisse als relativ schlecht beurteilt, wobei diese im Individualverkehr noch als deutlich besser empfunden werden als im ÖV. Dies gilt sowohl für die innerregionale Erreichbarkeit als auch für die Erreichbarkeit von außen. Zur Verbesserung der derzeitigen Situation muss das Verkehrsangebot sowohl im IV (Ausbau der Straßeninfrastruktur) als auch im ÖV (dichte, flächendeckende und aufeinander abgestimmte Verbindungen) ausgebaut werden, wobei sich die gesetzten Maßnahmen ergänzen müssen. Dabei wurde auch immer wieder auf die Funktion der Muraltbahn zur Sicherstellung der innerregionalen Erreichbarkeit hingewiesen, wofür eine Attraktivierung der Bahn wichtig wäre.

4.3.2 Zentralörtliche Verbindungsqualität

Die Möglichkeit der Erreichbarkeit von Zentren mit regionaler bzw. überregionaler Bedeutung ist wesentlich, um eine ausreichende Versorgungsqualität der Bewohner mit öffentlichen Einrichtungen sicherzustellen, sowie die Teilnahmemöglichkeit an Bildungsangeboten und am regionalen Arbeitsmarkt zu gewährleisten. Durch eine Verbesserung der Erreichbarkeit von überregionalen Zentren können regionale Disparitäten abgebaut und eine Verbesserung der regionalen Entwicklungschancen erreicht werden [160].

Im Rahmen der Erreichbarkeitsmodellrechnung der ÖROK [161] wurden die Verhältnisse in Bezug auf die Erreichbarkeit österreichweit bestimmt. Dabei erfolgte eine Einteilung in regionale Zentren, überregionale Zentren, Bildungszentrum (AHS) und Bildungszentrum (AHS/BHS). Die Messung der Erreichbarkeit eines Zentrums erfolgte dabei vorwiegend über den Erreichbarkeitsgrad. Dieser gibt an, welcher Teil der Bevölkerung einer Raumeinheit ein regionales Zentrum innerhalb von 30 Minuten und ein überregionales Zentrum innerhalb von 50 Minuten erreichen kann. Als weiteres Erreichbarkeitsmaß wurde die mittlere gewichtete Fahrzeit zu einem Zentrum berechnet.

Dabei wurden im Bezirk Murau die Stadt Murau als regionales Zentrum, sowie als Schulzentrum (AHS/BHS) bzw. als Schulzentrum (AHS) und Neumarkt/Steiermark als regiona-

les Zentrum definiert. Im Bezirk Tamsweg bekam die Stadt Tamsweg den Status regionales Zentrum, sowie Schulzentrum (AHS/BHS) bzw. Schulzentrum (AHS).

Die Ergebnisse der Studie sind in den folgenden Abbildungen ersichtlich.

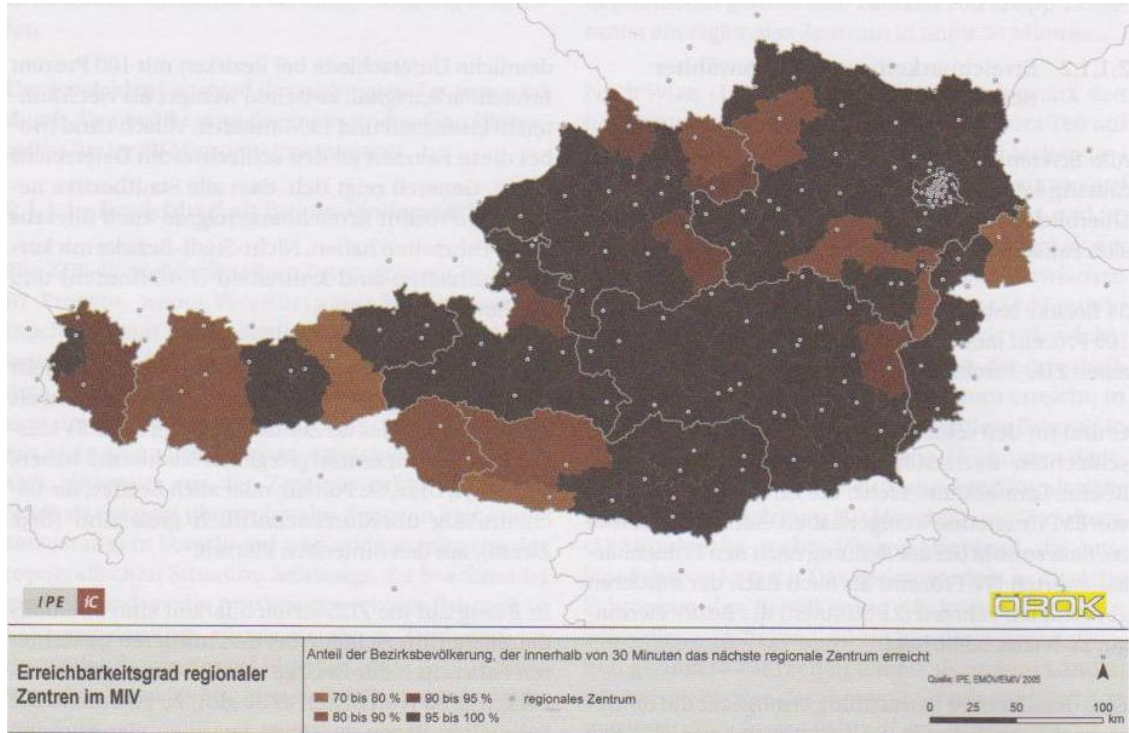


Abbildung 38: Erreichbarkeitsgrad regionaler Zentren im mIV

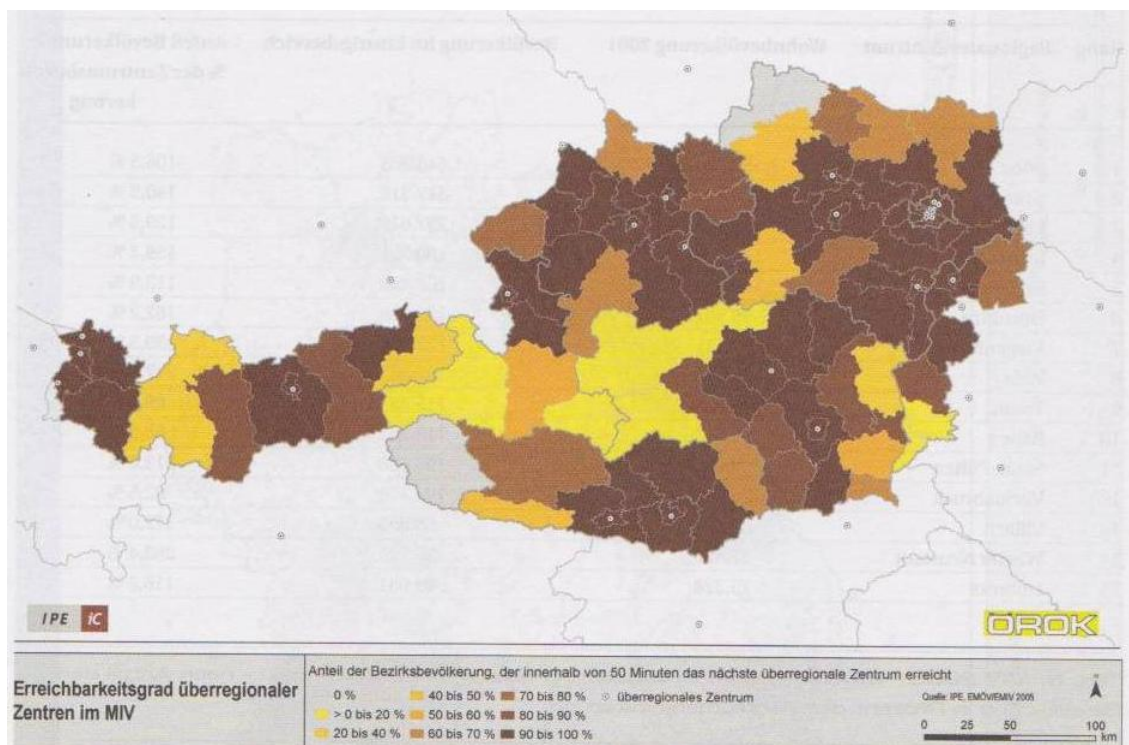


Abbildung 39: Erreichbarkeitsgrad überregionaler Zentren im mIV

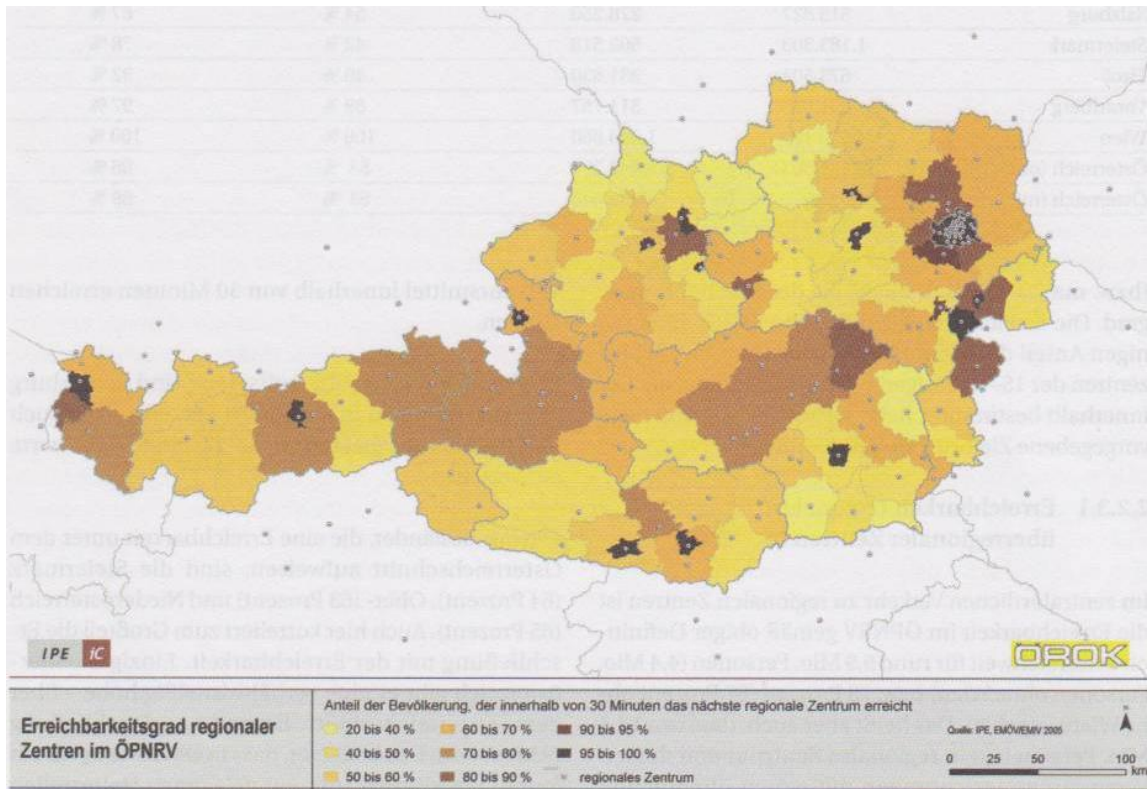


Abbildung 40: Erreichbarkeitsgrad regionaler Zentren im ÖV

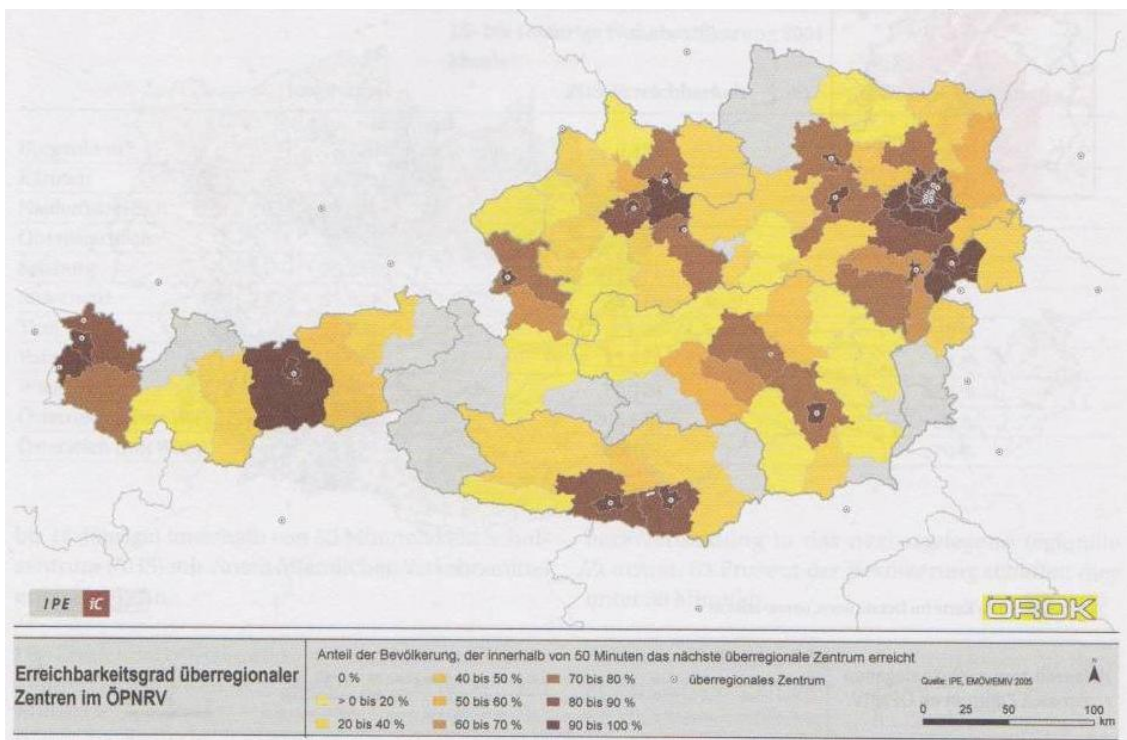


Abbildung 41: Erreichbarkeitsgrad überregionaler Zentren im ÖV

Die Abbildungen zeigen, dass in den Bezirken Murau und Tamsweg vor allem der Erreichbarkeitsgrad von überregionalen Zentren deutlich unter dem österreichischen Durchschnitt liegt. Desweiteren lassen sich große Erreichbarkeitsunterschiede zwischen motorisiertem Individualverkehr und öffentlichem Verkehr feststellen. Ist die Erreichbarkeit von regionalen Zentren im mIV weitestgehend gesichert, so liegt diese für überregionale Zentren bei nur noch 0 – 20 %. Noch drastischer stellt sich die Situation im ÖV dar. Können regionale Zentren noch von bis zu 70 % der Bevölkerung erreicht werden, ergibt sich dieser Wert für überregionale Zentren zu 0 %.

Da, wie zuvor schon erwähnt, die Erreichbarkeit von Zentren ein wesentlicher Faktor für die wirtschaftliche Entwicklung einer Region darstellt, müssen entsprechende Maßnahmen ergriffen werden, um diese sicherzustellen. Für die Erreichbarkeit regionaler Zentren, kann die Muraltbahn als Rückgrat, eingebettet in ein Konzept innovativer und für die Region angepasster Mobilitätslösungen einen wesentlichen Beitrag leisten, wie die Beispiele im Benchmarking gezeigt haben. Überregionale Zentren befinden sich hingegen außerhalb des Erschließungsgebiets der Muraltbahn. Das bedeutet, dass diese nur durch Umsteigeverbindungen erreicht werden können. Maßnahmen zur Sicherstellung der Erreichbarkeit überregionaler Zentren im ÖV beschränken sich somit auf die Bereitstellung abgestimmter Umsteigeverbindungen zu weiterführenden Bahn- und Buslinien, die heute bereits bestehen.

Faktoren wie die Erschließungsfunktion oder die zentralörtliche Verbindungsqualität direkt monetär zu bewerten, ist nahezu nicht möglich und auch nicht sinnvoll. Das liegt daran, dass die Auswirkungen in diesen Bereichen ohnehin in den von diesen beeinflussten Faktoren wie beispielsweise Regionalwirtschaft oder Tourismus wirksam werden.

4.3.3 Regionalwirtschaftliche Effekte

Regionalwirtschaftliche Effekte ergeben sich einerseits direkt in der Phase der Errichtung bzw. der Sanierung oder des Ausbaus einer Verkehrsinfrastruktur. Diese werden in drei Ebenen wirksam:

- I Direkte Effekte: Änderungen in Produktionswerten, Wertschöpfung und Beschäftigung durch die mit dem Projekt verbundenen Ausgabenströme
- I Indirekte Effekte: ergeben sich aus den durch Nachfrageerhöhungen ausgelösten Zulieferungen
- I Induzierte Effekte: betreffen den privaten und den öffentlichen Konsum sowie die Investitionen, da mehr Einkommen sowie mehr Steuereinnahmen entstehen und sich durch Kapazitätsengpässe eine erhöhte Investitionsnachfrage ergibt

Diese Effekte werden in der Planungs- und Investitionsphase wirksam und klingen mit der Inbetriebnahme der Infrastruktur wieder ab.

Eine Möglichkeit zur Erfassung dieser Effekte, ist die Anwendung des WIFO/Joanneum Research-Modell MultiREG. Dieses Modell bildet wirtschaftliche Verflechtungen einer Ökonomie und die mit einer Investition in Schieneninfrastruktur verbundenen Multiplikatoreffekte ab. Dabei werden die sektoralen Zuliefer- und Konsumbeziehungen innerhalb eines Bundeslandes, zwischen den Bundesländern und jene mit dem Ausland erfasst und die typischen Kreislaufzusammenhänge zwischen Nachfrage, Produktion, Beschäftigung und Einkommen abgebildet [162].

Noch wichtiger ist es allerdings, regionalwirtschaftliche Effekte zu beachten, die erst nach der Inbetriebnahme durch das Vorhandensein der neuen oder optimierten Infrastruktur wirksam werden.

Neben den direkten Beschäftigungseffekten, die der Betrieb von Verkehrsinfrastruktur und damit selbstverständlich auch jener von Regionalbahnen induziert, gibt es eine Vielzahl weiterer regionalwirtschaftlicher Effekte, die durch das Vorhandensein von Infrastruktur im Allgemeinen und Eisenbahnstrecken im Speziellen ausgelöst werden.

So stellt eine Eisenbahnstrecke, die Anschluss an Industrie- bzw. Gewerbebetriebe der Region besitzt, für diese eine weitere Transportmöglichkeit und somit einen Standortvorteil dar, wenn durch die zusätzliche Verbindung Transportzeiten und oder -kosten eingespart werden können. Durch verbesserte bzw. schnellere und billigere Transportmöglichkeiten, kommt es zu einer Verstärkung des Handels zwischen Regionen, zu einer Ausweitung von Absatzmärkten und damit zum Anstieg der regionalen Produktivität. Daneben kommt es zu einem verstärkten Technologie- und Wissenstransfer zwischen den Regionen, was deren Wettbewerbsfähigkeit stärkt und zu einer größeren Produktvielfalt für den Kunden führt [163]. Diese Effekte verstärken sich umso mehr, je „schienenaffiner“ die Güter, die produziert bzw. benötigt werden, sind. Sind diese Effekte für Eisenbahnstrecken allgemein gültig, so müssen sie für die Murtalbahn aufgrund der geringen Bedeutung des dortigen Güterverkehrs relativiert werden.

Weiters wirken sich die Existenz und die Qualität einer Verkehrsinfrastruktur auf die Pendlerströme der Region aus. Durch die Möglichkeit der Nutzung hochwertiger Verkehrsverbindungen wird die Bereitschaft steigen, einen weiter entfernt liegenden Arbeitsplatz anzunehmen. Dadurch wird es für das Unternehmen einfacher, geeignete und hochqualifizierte Arbeitskräfte zu finden, was wiederum als Standortvorteil wirkt und die Bereitschaft erhöht sich in der Region niederzulassen. Weiters ergeben sich dabei für den Arbeitnehmer größere Chancen am Arbeitsmarkt, da das Angebot, sowie die Auswahl an

Arbeitsplätzen steigt. Dies geschieht einerseits dadurch, dass sich mehr Betriebe in der Region ansiedeln, andererseits durch die schnellere Erreichbarkeit weiter entfernt liegender Unternehmensstandorte.

Betrachtet man das Bruttoregionalprodukt der von der Murtalbahn erschlossenen Regionen (Tabelle 6) als Indikator wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit, so ergeben sich für diese verglichen mit den jeweiligen Bundesländern deutlich unterdurchschnittliche Werte. Hierbei ist zu beachten, dass die Daten nur auf NUTS-III-Ebene als kleinste Gliederungsebene und somit nur für die Westliche Obersteiermark vorliegen, die neben dem Bezirk Murau auch den Bezirk Murtal beinhaltet. Der Lungau ist hingegen eine eigene NUTS-III-Region. Dabei wird augenscheinlich, dass das Bruttoregionalprodukt je Einwohner im Lungau etwas höher ist als in der Westlichen Obersteiermark. Der relative Unterschied zum jeweiligen Bundesland ist im Lungau hingegen deutlich größer.

Bruttoregionalprodukt	absolut [Mio. €]	je Einwohner [€]
Westliche Obersteiermark	2.654	25.800
Steiermark	37.413	31.000
Lungau	577	27.800
Salzburg	21.857	41.300
Österreich	299.240	35.700

Tabelle 6: Bruttoregionalprodukte 2011 nach NUTS III Gliederung [164] [165]

Tabelle 7 zeigt den relativen Anteil der unselbstständig Beschäftigten an den einzelnen Wirtschaftssektoren im Bezirk Murau. Dabei wird deutlich, dass im Bezirk Murau einerseits der Primär-, aber ganz besonders der Produktionssektor verglichen mit der Wirtschaftsstruktur der gesamten Steiermark bzw. jener von Österreich eine deutlich überdurchschnittliche Bedeutung hat. Der Dienstleistungssektor ist mit gut 63 % auch in Murau der bedeutendste, der Unterschied zu den anderen Sektoren ist allerdings nicht so groß, wie in den Vergleichsgebieten.

Bruttoregionalprodukt	Primärsektor	Produktionssektor	Dienstleistungssektor
Bezirk Murau	2,5 %	34,2 %	63,3 %
Steiermark	1,0 %	30,0 %	69,0 %
Österreich	0,6 %	25,9 %	73,5 %

Tabelle 7: Wirtschaftsstruktur Bezirk Murau 2013 [166]

Die Arbeitslosenquote für den Bezirk Murau lag 2013 bei 6,8 %, was unter dem Steiermark-Durchschnitt von 7,4 % lag [167]. Die Arbeitslosenrate für Tamsweg lag 2013 bei 6,5 %, was verglichen mit dem Durchschnitt in Salzburg (5,5 %) einen höheren Wert ergab [168]. Beide Bezirke lagen damit im Vergleichszeitraum unter dem österreichweiten Durchschnittswert von 7,6 % [167].

Betrachtet man die Anzahl der Arbeitsplätze pro 100 Einwohner als Indikator der relativen wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit, so ergibt sich dieser Wert für Murau zu 34 und für Tamsweg zu 39. Damit liegen die beiden Bezirke deutlich unter dem Durchschnitt ihrer jeweiligen Bundesländer, da dieser Wert für die Steiermark mit 45 und für Salzburg mit 51 angegeben wird [169]. Dies lässt darauf schließen, dass derzeit zahlreiche BewohnerInnen der Region auspendeln müssen, um ihren Arbeitsplatz zu erreichen.

Die Kennzahlen der oben durchgeführten Betrachtungen zeigen – verglichen mit den jeweiligen Bundesländern, sowie den Werten für Österreich – großteils eine unterdurchschnittliche wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Region rund um die Murtalbahn. Aus diesem Grund und den eingangs angeführten Überlegungen, ist es daher wichtig, hochwertige und regional angepasste Verkehrsinfrastrukturlösungen zu erhalten und auszubauen bzw. neu zu etablieren, um eine wirtschaftliche Grundleistungsfähigkeit beizubehalten und diese zu verbessern.

Ein Modell, das vom Institut für höhere Studien in Wien zur Beschreibung der Auswirkungen verbesserter Verkehrsverbindungen auf das Volkseinkommen einer Region entwickelt wurde, ist das IHS-EAR 2.0 Modell, das auf dem Konzept der Erreichbarkeit basiert [170]. Da dieses Modell allerdings auf den Erreichbarkeiten zwischen Regionen aufbaut und Regionalbahnen großteils die innerregionale Erschließung zur Aufgabe haben, ist dieses im konkreten Fall weniger geeignet.

4.3.4 Tourismus

Die gute Erreichbarkeit ist eine wichtige Voraussetzung, um die Region für den Tourismus attraktiv zu machen. Dies ist vor allem für Personen von Bedeutung, die über keinen Pkw verfügen bzw. die Anreise mit dem öffentlichen Verkehr bevorzugen. Bei Fehlen einer entsprechenden Verbindung könnten diese Personen die Region gar nicht erreichen und würden so als potenzielle Touristen wegfallen.

Die Beispiele der Vergleichsbahnen haben allerdings gezeigt, dass im Bereich des Tourismus Regionalbahnen eine wesentliche Bedeutung erlangen können, die oft weit über die bloße Erreichbarkeit der Region hinausgeht.

So kann ein Großteil des innerregionalen Verkehrs, der erst durch touristische Aktivitäten entsteht mit der Bahn abgewickelt werden. Hier hat sich gezeigt, dass im Winter vor allem die An- und Abreise zu und von Schigebieten große Bedeutung hat. Im Sommer dagegen nutzen zahlreiche Fahrradfahrer und Wanderer das Angebot der Bahn um von oder zu ihren Ausgangspunkten bzw. Zielen zu gelangen. Dabei werden alle positiven Effekte, die mit der Verkehrsverlagerung von der Straße auf die Schiene verbunden sind, wirksam.

Daneben bieten einige Regionalbahnen Nostalgie- und Dampfbummelzugfahrten an, womit die Eisenbahn selbst zur touristischen Attraktion wird.

Regionalbahnen sind – wie zuvor schon beschrieben – in besonderem Maße dazu geeignet Aufkommensschwankungen, die im Tourismus häufig anzutreffen sind, aufzunehmen. Auch der Verkehr rund um Großveranstaltungen, welcher besonders ausgeprägte Belastungsspitzen verursacht, kann mit der Bahn sehr gut abgewickelt werden, sofern man die benötigte Anzahl an Fahrzeugen in Reserve hat.

Weiters kann die Regionalbahn zu einem wichtigen Werbeträger werden, der in Prospekten, Flyern usw. abgebildet ist und somit die Bekanntheit und das touristische Interesse an der gesamten Region steigert. In diesem Zusammenhang kann die Bahn auch ein wichtiger Teil eines Leitbildes werden, das einen umweltschonenden und nachhaltigen Tourismus in der Region hervorhebt.

Dass der Tourismus eine wichtige wirtschaftliche Grundlage der von der Murtalbahn erschlossenen Bezirke Murau und Tamsweg darstellt, bestätigen die Nächtigungszahlen in Tabelle 8. So werden in der gesamten Region jährlich mehr als 2,2 Mio. Übernachtungen gezählt (zum Vergleich mit anderen Regionen: Pinzgau 9,8 Mio., Flachgau 1,9 Mio. [171] [172]; Bezirk Vinschgau 2 Mio. [173]; Steirisches Thermenland 2 Mio. [174]). Dabei finden im Winter ca. doppelt so viele Übernachtungen statt wie im Sommer. Durchschnittlich verbleibt ein Urlaubsgast 4,4 Nächte in der Region.

	Sommerhalbjahr 2013	Winterhalbjahr 2013/2014	Tourismusjahr 2013/2014
Murau	390.412	514.383	904.795
Lungau	376.349	946.038	1.322.387
Gesamt	766.761	1.460.421	2.227.182

Tabelle 8: Nächtigungszahlen der Region [171] [172] [175]

Ein weiteres Indiz für die Wichtigkeit des Tourismus ist, dass im Bezirk Murau 13,7 % aller unselbstständigen Beschäftigten im Bereich Gastronomie und Beherbergung tätig sind (im Vergleich: Steiermark: 6,9 %; Österreich: 7,9 %) [166].

Liegt der Fokus im Wintertourismus vor allem auf Wintersportarten, so ist man im Sommer vor allem auf Fahrrad-, Wellness-, Erholungs- und Wandertourismus spezialisiert.

Die wichtigsten touristischen Attraktionen des Bezirkes Murau sind dabei [176]:

- I Schigebiete (v.a. Kreischberg, Turracher Höhe, Grebenzen, Lachtal)
- I Murradweg
- I Stift St. Lambrecht
- I Steirische Holzstraße
- I Brauereimuseum Murau
- I Naturpark Grebenzen
- I Schaubergwerk Oberzeiring
- I Operettenfestspiele Murau

Im Lungau sind unter anderem folgende Einrichtungen von großer touristischer Bedeutung [177]:

- I Schigebiete (Großbeck-Speiereck, Katschberg, Fanningberg)
- I Langlaufloipen
- I Murradweg
- I Genussregion Lungau
- I Badeinsel Tamsweg
- I Vital- und Wellnesscenter Mariapfarr
- I regionale Brauchtumsfeste
- I Adventzauber im Lungau
- I Pilgerroute Leonhardsweg

Die positiven Auswirkungen einer touristisch erfolgreichen Region – wozu aus bereits oben erwähnten Gründen eine Regionalbahn und im konkreten Fall die Muraltbahn beitragen kann – sind vielfältig und wirken sich direkt auf die regionale Wirtschaft aus. Dabei darf neben den positiven Effekten für die Tourismusbetriebe selbst (z.B. Beherbergung, Gastronomie, Seilbahnen, etc.) nicht vergessen werden, dass sich durch mehr Gäste im Tourismus weitere positive Auswirkungen – beispielsweise Umsatzsteigerungen im Einzelhandel – ergeben.

Daneben wird auch das Image der Region steigen, womit sich deren Attraktivität insgesamt erhöht. Desweiteren stehen bei einer erfolgreichen touristischen Entwicklung vermehrt Geldmittel zur Verfügung, die in entsprechende Einrichtungen investiert werden und somit zu einer weiteren Attraktivitätssteigerung führen können.

Aus den genannten Parametern erkennt man, dass auch die Muraltbahn Potenzial hat einen wesentlichen Beitrag bzw. ein wesentlicher Teil des touristischen Konzepts der Region zu werden. Dass dies grundsätzlich möglich ist, haben die Vergleiche mit anderen Lokalbahnen bestätigt. Dass diese als Vorbild für die Muraltbahn dienen können, liegt vor allem daran, dass in den verglichenen Regionen der Fokus im Bereich Tourismus in den

gleichen Sparten liegt wie im Murtal. Das sind im Winter vor allem der Schi- und im Sommer der Fahrrad- und Wandertourismus. Daneben besteht die Möglichkeit Nostalgie- und Bummelzugfahrten für Eisenbahnfreunde anzubieten, was heute teilweise schon geschieht. Unbedingt sollte die Möglichkeit genutzt werden, im Bereich Marketing (hier vor allem Werbung und Ticketing) mit den Tourismusbetrieben der Region zusammenzuarbeiten, da die Vergleiche gezeigt haben, dass hiervon beide Seiten stark profitieren können.

Die exakte Monetarisierung der Auswirkungen, die eine Lokalbahn auf den Tourismus und somit auf die regionale Wirtschaft hat, ist sehr schwer möglich. Da kein geeignetes Berechnungsmodell existiert, müssten mit Hilfe von entsprechenden Befragungen unter Tourismusbetrieben und –gästen Daten erhoben werden, die die Bedeutung der Regionalbahn repräsentieren. Aufgrund von Ergebnissen wie z.B. wie viele Gäste überhaupt aufgrund der Lokalbahn kommen, oder wie viele Schikarten oder wie viele Museumstickets durch das Angebot der Regionalbahn mehr verkauft werden, wie viele Gäste die Bummelzugfahrten nutzen, kann die Monetarisierung der Wirkungen der Bahn auf den Tourismus erfolgen. Dies exakt durchzuführen ist allerdings – wenn überhaupt aussagekräftig – nur unter großem Aufwand machbar. Daneben müsste auch noch die „Wirkung der Marke der Regionalbahn“ mitberücksichtigt werden, da die Bahn als Werbeträger der Region fungiert.

4.3.5 Zukunftssicherung

Wie in den Kapiteln zuvor schon beschrieben, ist die Existenz einer hochwertigen Infrastruktur und eines guten Verkehrsangebotes wesentliche Voraussetzung für eine funktionsfähige Regionalwirtschaft und den Tourismus. Dies liegt einerseits daran, dass die Orte der Region sowohl von außen, als auch innerregional gut erreichbar sein müssen und andererseits im Vorhandensein der Infrastruktur selbst, was vor allem für den Tourismus Relevanz hat.

Durch eine positive wirtschaftliche Entwicklung – was in diesem Fall den Tourismus einschließt – werden insgesamt Arbeitsplätze abgesichert bzw. geschaffen. Weiters steigt das Bruttoregionalprodukt bzw. das Einkommen der Region erhöht sich, was wiederum zu zahlreichen wirtschaftlichen Sekundärwirkungen (z.B. Konsum- und Investitionsvorgänge, vermehrte Steuereinnahmen, etc.) führt, welche sich positiv auf die Region auswirken. Denn dadurch steht neues Kapital für Investitionen in Infrastruktur- und Tourismuseinrichtungen zur Verfügung, was in Folge zu einer weiteren Erhöhung der Standortattraktivität und der touristischen Attraktivität führt. Dadurch kommt es zu einer vermehrten Ansiedlung von Betrieben, was wiederum von neuem alle Effekte einer positiven wirtschaftlichen Entwicklung mit sich bringt.

Durch eine gute wirtschaftliche Entwicklung wird die Region allerdings auch für (potenzielle) Bewohner interessant, da sich neue und interessante Möglichkeiten am regionalen Arbeitsmarkt bieten. Dadurch kann der Abwanderung entgegengewirkt werden und es kann gelingen durch entsprechende Arbeitsplätze, hochqualifizierte Arbeitskräfte an die Region zu binden. Die Folge davon ist wiederum eine erhöhte Standortattraktivität und eine größere Bereitschaft für Unternehmen sich anzusiedeln, was wiederum die bereits beschriebenen Effekte hervorruft.

Desweiteren wird durch hochwertige Verkehrsangebote der Zugang für die Bevölkerung zu Arbeitsplätzen, Bildungs- und Freizeitangeboten, öffentlichen Einrichtungen, Einkaufsmöglichkeiten usw. abgesichert. Dies erhöht wiederum die Bereitschaft, sich in der Region niederzulassen, bzw. für Menschen, die bereits in der Region wohnen, bedeutet dies eine Steigerung der Lebensqualität.

Langfristig kann somit durch ein entsprechendes Verkehrsangebot die wirtschaftliche Basis der Region sichergestellt und die Zukunft der Region abgesichert werden.

Abschließend kann festgehalten werden, dass eine gute verkehrliche Erschließung auch über ein entsprechend ausgebautes Straßennetz erreicht werden kann. Da allerdings – wie in dieser Arbeit ausführlich behandelt – eine Eisenbahnstrecke Vorteile bietet, die nur von diesem Verkehrssystem ausgehen, kann diese einen wesentlichen Beitrag zur Zukunftssicherung der Region insgesamt leisten.

4.3.6 Daseinsvorsorge

Im Steirischen Gesamtverkehrskonzept [178] heißt es: „Mobilität für Menschen und Güter gilt als Garant für die Entwicklung von Gemeinschaften und ermöglicht den einzelnen eine flexible Lebensgestaltung.“

Diese und ähnliche Formulierungen in diversen Studien, Konzepten oder Leitbildern unterstreichen immer wieder die außerordentlich große Bedeutung von Verkehr und Mobilität. Eine entsprechende Versorgung der Bevölkerung mit Mobilität kann einerseits durch (motorisierten) Individualverkehr oder andererseits durch öffentlichen Verkehr sichergestellt werden.

Die Daseinsvorsorge im engeren Sinne ist sehr stark mit dem öffentlichen Verkehr im Allgemeinen verbunden. Dabei geht es vor allem darum, sogenannten „capitve riders“, das sind Personen, die über kein Auto verfügen, bzw. aus diversen Gründen kein Auto nutzen können, ein entsprechendes öffentliches Verkehrsangebot zur Verfügung zu stellen. Dies ist unerlässlich, um auch dieser Personengruppe den Zugang zu attraktiver Mobilität und allen Chancen und Möglichkeiten, die damit verbunden sind, zu gewährleisten.

Dies schließt im Besonderen mobilitätseingeschränkte Personen ein, für deren Bedürfnisse das Verkehrsangebot besondere Voraussetzungen erfüllen muss.

Vor allem in ländlichen Regionen wie dem Murtal ist dies besonders wichtig, da die Distanzen, die zurückgelegt werden müssen, meist größer sind als jene in Städten. Damit kommt das zu Fuß gehen bzw. das Fahrradfahren oft nicht in Frage und jene Personen, die über keinen Pkw verfügen bzw. diesen nicht nutzen können, sind auf öffentliche Verkehrsmittel angewiesen. Desweiteren kann ein entsprechendes öffentliches Verkehrsangebot gerade in ländlichen Regionen der Bevölkerung insofern zu gute kommen, als dass es in vielen Haushalten nicht mehr notwendig ist, einen Zweit-Pkw anzuschaffen.

Dabei muss allerdings festgehalten werden, dass es, wenn es rein um die Daseinsvorsorge geht – vor allem bei der Abwicklung des regionalen Verkehrs über kürzere Distanzen – keine Rolle spielt, ob dieser als Eisenbahn- oder als Busverkehr auf der Straße angeboten wird. Wichtig ist lediglich, dass es ein attraktives öffentliches Verkehrsangebot gibt und dieses auch langfristig abgesichert wird, sodass auch die Mobilität von nichtmotorisierten Personen sichergestellt wird.

Sind in einer Region wie dem Murtal allerdings Schienenverkehrsverbindungen vorhanden, bzw. wird in diese investiert, so stellt dies meist einen wesentlichen Beitrag zur langfristigen Absicherung des öffentlichen Verkehrsangebots und damit der Mobilität der gesamten Bevölkerung dar. Dies liegt daran, dass ebensolche Lokalbahnstrecken meist das Rückgrat des ÖPNV der Region darstellen und das weitere Angebot auf diese abgestimmt und um diese aufgebaut wird. Weiters ist es politisch meist viel schwieriger die Stilllegung einer Eisenbahnstrecke durchzusetzen als beispielsweise eine Buslinie einzustellen. Wurde in die Bahnstrecke gerade investiert bzw. diese mit einem nachhaltigen und intelligenten Konzept hinterlegt, verstärken sich oben genannte Argumente noch mehr. Daneben ist die Streckenstilllegung einer Bahn mit wesentlich höheren Kosten verbunden als die Einstellung einer Buslinie bzw. muss diese deutlich langfristiger geplant werden.

4.3.7 Traditionspflege

Lokalbahnen haben neben ihrer Transport- und Beförderungsfunktion oft auch eine wichtige ideelle Bedeutung für die Region. Dies trifft vor allem für Bahnstrecken zu, bei denen die Zugfahrt selbst zur Attraktion wird. Dabei werden neben dem fahrplanmäßigen Betrieb beispielsweise oft Bummelzug- oder Nostalgiefahrten angeboten, was die Bahn somit zu einem wichtigen Identitätsstifter für die Region macht.

Auch einzelne Bauwerke wie Brücken, für die Region typische und traditionelle Bahnhofsgebäude oder auch spezielle Fahrzeuge können die Verbundenheit der Bahn mit der Region und deren Charakter herausstreichen.

Wie stark diese Bedeutung werden kann, zeigen zum Beispiel die Cable Cars in San Francisco, die Metro-Stationen von Moskau oder der Glacier-Express in der Schweiz, die allesamt zu Wahrzeichen ihrer Stadt bzw. ihrer Region geworden sind und sofort mit dieser assoziiert werden.

Die Beispiele der Südtiroler Regionalbahnen haben gezeigt, dass eine identitätsstiftende Wirkung nicht schon über mehr als hundert Jahre bestehen muss, sondern auch in der heutigen Zeit noch aufgebaut werden kann. Dies wurde durch neue entsprechend designte Fahrzeuge, eine Restaurierung von Bahnhöfen, ein durchdachtes Werbekonzept, sowie eine Abstimmung der Bahn auf die Bedürfnisse der Region erreicht.

Auch die identitätsstiftende Wirkung der Murtalbahn darf keineswegs unterschätzt werden. Die Bahn verkehrt nunmehr seit 120 Jahren ununterbrochen im Linienverkehr und ist ein fester Bestandteil der Region. Daneben werden zahlreiche Nostalgiefahrten – neben der Murtalbahn auch noch auf der Taurachbahn von Tamsweg nach Mauterndorf – für Touristen und Eisenbahnfreunde angeboten, die sich großer Beliebtheit erfreuen. Desweiteren stehen einige Bauwerke rund um die Murtalbahn wie beispielsweise die Murbrücken in Teufenbach und Niederwölz oder die Bahnhöfe in Frojach-Katschtal und Teufenbach bzw. das Gebäude der Betriebsleitung in Murau unter Denkmalschutz [179]. Damit stellen diese Bauwerke wichtige Kulturgüter für die Region dar und prägen das Landschaftsbild mit.

Aus oben genannten Gründen sind Lokalbahnen aus ihren Regionen oft gar nicht wegzudenken und es würde bei einer etwaigen Stilllegung zum Verlust eines wichtigen Identitätsträger der Region kommen.

4.3.8 Verkehrsverlagerung

Dass es bei der Veränderung des Verkehrsangebotes in weiterer Folge zu einer Veränderung der Nachfrage kommt, haben die oben untersuchten Beispielbahnen deutlich gezeigt. Dabei konnten einerseits Nachfragerückgänge aufgrund eines sich verschlechternden Angebotes festgestellt werden. Dies konnte anhand der vergangenen Situation der Vinschger Bahn ganz deutlich beobachtet werden. Die Strecke wurde als „dürerer Ast“ eingestuft und das Angebotsniveau sank kontinuierlich, was in weiterer Folge zurückgehende Fahrgastzahlen zur Folge hatte. Sinkende Fahrgastzahlen wiederum bestärkten die Verantwortlichen in der Entscheidung nicht weiter in die Bahn zu investieren. Diese Abwärtsspirale setzte sich unvermindert fort und gipfelte schlussendlich in der Stilllegung

der Bahn. Dass diese Entwicklung allerdings auch sehr schnell in die andere Richtung gelenkt werden kann, haben alle sechs verglichenen Bahnen gezeigt. Durch entsprechende, auf die Region angepasste Attraktivierungskonzepte konnten in kurzer Zeit hohe Steigerungen in den Fahrgastzahlen verzeichnet werden.

Wichtig ist hierbei allerdings, dass – ganz besonders wenn es um die angestrebte Erhöhung von Fahrgastzahlen geht – das objektiv vorhandene Verkehrsangebot nicht alleine dafür entscheidend ist, wie sich das Nachfrageniveau entwickelt. Daneben sind nämlich – wie zuvor schon behandelt – noch eine Fülle von subjektiven Faktoren für den Kunden entscheidend, welches Verkehrsmittel gewählt wird. Dies betrifft vor allem die Reisezeit, den Fahrkomfort, das Ticketing und die Zuverlässigkeit. Dies liegt daran, dass diese Faktoren von jeder Person unterschiedlich wahrgenommen werden bzw. für jede Person einen anderen Stellenwert in der Auswahl eines Verkehrsmittels besitzen.

Aus diesem Grund ist es wichtig, die Bahn durch gezielte und für die Region abgestimmte Marketing- und Werbemaßnahmen mit einem positiven Image zu versehen und als wichtigen Bestandteil der Region zu verankern. Auch dieser Umstand konnte durch die Vergleichsbahnen unterstrichen werden. Dabei hat sich auch gezeigt, dass eine Kooperation mit Unternehmen und Organisationen der Region eine äußerst sinnvolle Maßnahme darstellt, von der beide Seiten profitieren. Daneben können auch attraktivitätssteigernde (Investitions-)maßnahmen genutzt werden, um das Image der Bahn insgesamt aufzuwerten und den Bekanntheitsgrad des Angebotes zu erhöhen.

Wichtig ist bei all dem zu beachten, dass eine Steigerung der Fahrgastzahlen nicht immer mit einer Verkehrsverlagerung und einer Änderung des Modal Splits gleichzusetzen ist. Dies ist vor allem dann nicht der Fall, wenn der Verkehr absolut zunimmt und alle Verkehrsmittel Zuwachsraten verzeichnen. Gelingt es allerdings für den öffentlichen Verkehr und den (Regionalbahn-)verkehr Modal-Split-Anteile zu gewinnen bzw. zumindest Zuwächse für den motorisierten Individualverkehr zu verhindern, so ist dies mit zahlreichen weiteren Wirkungen verbunden, die sich positiv für die gesamte Region und allen Stake Holdern auswirken. Diese Faktoren und Wirkungen, die von einer Verlagerung der Verkehrsströme vom IV hin zum ÖV bzw. von der Straße auf die Schiene abhängen, werden im Folgenden beschrieben.

4.4 Auswirkungen auf schutzwürdige Güter

Auswirkungen auf Menschen, Tiere und die Umwelt im Allgemeinen bzw. auf besondere schutzwürdige Güter wie beispielsweise Natur- oder Landschaftsschutzgebiete entstehen im Wesentlichen durch die nachfolgend beschriebenen Wirkungen wie Lärm, Emission von Luftschadstoffen, Flächenverbrauch, Trennwirkung, Beeinflussung des Landschaftsbildes und Verkehrssicherheit.

Ob und in welcher Intensität sich diese Auswirkungen bemerkbar machen, ist vor allem vom Vorhandensein schutzwürdiger Güter im Einflussbereich von Verkehrsinfrastruktur abhängig.

Das bedeutet auch, dass ebensolche negativen Auswirkungen auf Schutzgüter durch eine Verkehrsverlagerung auf umweltfreundliche Verkehrsmittel verringert werden können.

Regionalbahnen verkehren in der Regel in weniger dicht besiedelten Gebieten, die nach wie vor über eine vergleichsweise intakte Umwelt und Landschaft verfügen, was wiederum eine wichtige Grundlage für eine hohe Lebensqualität und touristische Attraktivität ist.

Dies trifft auch im vollen Umfang auf die Regionen zu, die von der Murtalbahn durchquert werden. Diese verfügen über zahlreiche Naturschutz-, Landschaftsschutz- und Natura-2000-Gebiete, wie beispielsweise den Ober- und Mittellauf der Mur mit Puxer Auwald, Puxer Wand und Gulsen. Der Tourismus ist ein wichtiges wirtschaftliches Standbein der Region.

Das bedeutet, dass hierbei der Schutz der Umwelt eine besondere Rolle spielt bzw. spielen muss, welcher durch die – vermehrte – Abwicklung des Verkehrs mit umweltfreundlichen Verkehrsmitteln gewährleistet werden kann.

Wie zuvor schon erwähnt, hängen die Auswirkungen in diesem Bereich von der Aufteilung der Verkehrsnachfrage auf die einzelnen Verkehrsmittel (Modal Split) ab, was wiederum sehr eng mit der Qualität des jeweiligen Verkehrsangebotes in Verbindung steht. Somit kann durch eine Verkehrsverlagerung von einem zum anderen Verkehrsmittel positiver bzw. negativer Einfluss genommen werden. Zur zahlen- bzw. kostenmäßigen Erfassung dieser Wirkungen ist es notwendig, mit Hilfe von Verkehrsmodellen die Verkehrsverlagerungen und somit die Nachfragewerte der einzelnen Verkehrsmittel in den verschiedenen Planfällen zu erfassen. Diese können anschließend mit Kostensätzen, die in den folgenden Unterkapiteln besprochen werden, multipliziert und deren Summen mit jenen der anderen Planfälle verglichen werden. Somit wird ein Kostenvergleich der unterschiedlichen Indikatoren möglich.

4.4.1 Lärm

Verkehrslärm kann sich stark negativ auf den Menschen und die Umwelt auswirken. Dabei können die Wirkungen in drei Kategorien eingeteilt werden [180]:

Medizinische Folgen:

- I Gehörschäden
- I Stressreaktionen mit Auswirkungen auf das Herz-Kreislauf-System
- I Schlafstörungen
- I Störung von Aktivitäten wie lesen, schlafen, kommunizieren
- I Psychische Folgen wie Aggressivität und/oder Depression

Soziale Folgen:

- I Störung der Kommunikationsfähigkeit
- I Verstärktes Isolationsverhalten
- I Soziale Schichtung

Ökonomische Wirkungen:

- I Wertverlust von Immobilien
- I Kosten für Lärmvorsorge und Lärmsanierung
- I Heilungskosten von körperlichen und psychischen Auswirkungen des Lärms

Wie groß die Belästigung im konkreten Fall wirklich ist und welche Folgewirkungen sich dadurch ergeben, ist von einer Vielzahl von Faktoren abhängig. So macht es beispielsweise große Unterschiede, ob sich die Lärmquelle im dicht bebauten städtischen oder aber im dünn besiedelten ländlichen Raum befindet. Desweiteren ist von Bedeutung, um welche Art der Lärmquelle es sich handelt, zu welchen Zeiten diese auftritt, wie empfindlich die betroffenen Personen darauf reagieren oder bei welchen Aktivitäten sie gestört werden.

Abbildung 42, die die Ergebnisse einer Umfrage des Umweltbundesamtes in Deutschland 2008 [181] zeigt, macht deutlich, dass sich wesentlich mehr Menschen durch Straßen- als durch Schienenverkehrslärm belästigt fühlen. Dies ist einerseits auf das dichtere Straßennetz und andererseits auf den sogenannten Schienenbonus zurückzuführen, den die Eisenbahn genießt. Dieser wird durch die Geräuschcharakteristik (geringere Ereignishäufigkeit mit dazwischenliegenden Ruhepausen) des Schienenverkehrslärms begründet, die meist als weniger störend als der gleichmäßige Straßenverkehrslärm empfunden wird.

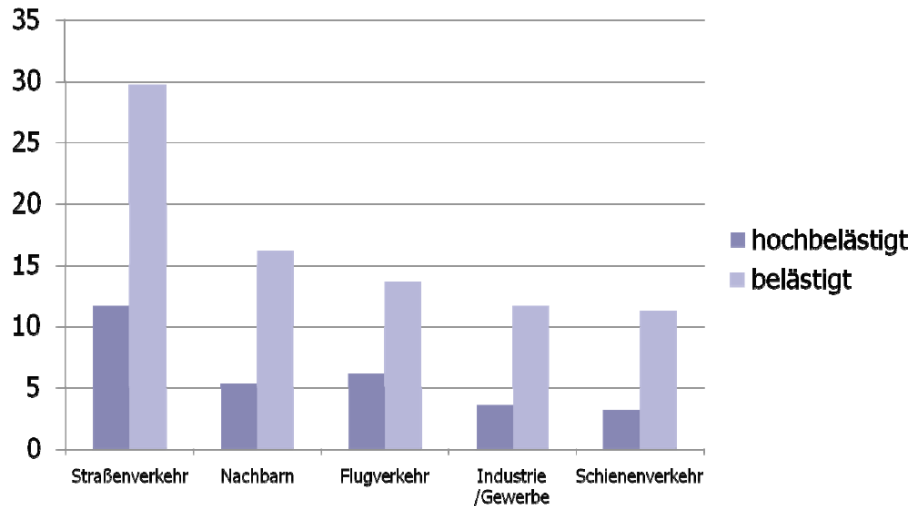


Abbildung 42: Lärmbelästigung [181]

Zur monetären Bewertung der negativen Auswirkungen von Verkehrslärm existieren zahlreiche Studien und Modelle, die jeweils die unterschiedlichsten Faktoren und Auswirkungen berücksichtigen. Beispielhaft sind in Tabelle 9 die Lärmgrenzkosten für den Schienen-, sowie den Straßenverkehr abgebildet, die durch INFRAS/IWW ermittelt wurden und deren Anwendung im Impact-Handbuch empfohlen wird [182].

Dabei ist deutlich zu erkennen, dass die Kosten einerseits stark von der Tageszeit und andererseits davon abhängen, ob der Verkehr im städtischen oder im ländlichen Bereich stattfindet. Die Auflistung zeigt, dass der Unterschied zwischen ländlichem und städtischem Verkehr beim Auto im Vergleich deutlich größer ist als bei der Eisenbahn. Desweiteren verursacht ein Zugkilometer verständlicherweise deutlich höhere Lärmkosten als beispielsweise ein Pkw-Kilometer. Das bedeutet, dass der Eisenbahnverkehr nicht per se weniger Lärm verursacht als der Straßenverkehr und immer die Auslastung des jeweiligen Verkehrsmittels berücksichtigt werden muss. Durch eine Verlagerung vom motorisierten Individualverkehr hin zum Zugverkehr können so die Vorteile des Eisenbahnverkehrs wirksam gemacht werden, denn dadurch steigt die Auslastung eines Zuges und die Lärmkosten für einen Zugkilometer werden auf mehr Personen aufgeteilt, womit das Verhältnis Lärmkosten zu Personenkilometer günstiger wird.

	Tageszeit	Bandbreite	städtischer Verkehr	Regional- und Fernverkehr	ländlicher Verkehr	
Auto	Tag	Niedriger	0,76	0,04	0,01	
		Mittel	0,76	0,12	0,01	
		Höher	1,85	0,12	0,014	
	Nacht	Niedriger	1,39	0,08	0,01	
		Mittel	1,39	0,22	0,03	
		Höher	3,37	0,22	0,03	
Motorrad	Tag	Niedriger	1,53	0,09	0,01	
		Mittel	1,53	0,24	0,03	
		Höher	3,70	0,24	0,03	
	Nacht	Niedriger	2,78	0,16	0,02	
		Mittel	2,78	0,44	0,05	
		Höher	6,74	0,44	0,05	
Bus	Tag	Niedriger	3,81	0,21	0,03	
		Mittel	3,81	0,59	0,07	
		Höher	9,25	0,59	0,07	
	Nacht	Niedriger	6,95	0,39	0,06	
		Mittel	6,95	1,10	0,13	
		Höher	16,84	1,10	0,13	
LNF	Tag	Niedriger	3,81	0,21	0,03	
		Mittel	3,81	0,59	0,07	
		Höher	9,25	0,59	0,07	
	Nacht	Niedriger	6,95	0,39	0,06	
		Mittel	6,95	1,1	0,13	
		Höher	16,84	1,1	0,13	
SNF	Tag	Niedriger	7,01	0,39	0,06	
		Mittel	7,01	1,1	0,13	
		Höher	17	1,1	0,13	
	Nacht	Niedriger	12,78	0,72	0,11	
		Mittel	12,78	2	0,23	
		Höher	30,98	2	0,23	
Personenzug	Tag	Niedriger	23,65	10,43	1,30	
		Mittel	23,65	20,61	2,57	
		Höher	46,73	20,61	2,57	
	Nacht	Durchschnitt	77,99	34,40	4,29	
		Niedriger	41,93	20,68	2,58	
		Mittel	41,93	40,06	5	
Güterzug	Tag	Höher	101,17	40,06	5	
		Nacht	Durchschnitt	171,06	67,71	8,45

Quelle: IMPACT-Handbuch, basierend auf INFRAS/IWW

Tabelle 9: Lärmgrenzkosten des Straßen- und Schienenverkehrslärms (Cent/Verkehrskilometerkm)

Das bedeutet, dass es durch eine entsprechende Bündelung der Verkehrsnachfrage auf Schienenverkehrsmittel insgesamt zu einer Reduktion der Lärmbelastung und somit zu geringeren Folgekosten, die aufgrund der negativen Auswirkungen des Verkehrslärms entstehen, kommen kann.

Dabei muss allerdings beachtet werden, dass der relative Unterschied zwischen Kosten, die durch Straßen- und Schienenverkehrslärm entstehen, im ländlichen Verkehr wesentlich größer ist als im städtischen. Das bedeutet, dass, wenn Tabelle 9 zu Grunde gelegt wird, es im ländlichen Bereich zu einer wesentlich stärkeren Verkehrsverlagerung hin zur Eisenbahn kommen muss als im städtischen Bereich, um denselben positiven Effekt in Bezug auf die Einsparung von Lärmkosten zu erzielen.

Dieser Umstand trifft auf Regionalbahnen und somit auf die Murtalbahn besonders zu, da sich diese vorwiegend im ländlichen Bereich befinden und somit vorwiegend die Werte des ländlichen Verkehrs zum Tragen kommen. Trotzdem darf das vorhandene Potenzial an Lärmeinsparung auch im ländlich strukturierten Murtal nicht unterschätzt werden, da die Straßenverkehrswege durch bzw. an zahlreichen Ortschaften der Region vorbei führen und es so bei starkem Verkehrsaufkommen zu Lärmbelastungen kommt.

Daneben stellen Lokalbahnen in Bezug auf Lärm meist keinen so wesentlichen Störfaktor dar, wie es bei stark ausgelasteten Hochleistungsstrecken oft der Fall ist. Dies ist vor allem auf die wesentlich geringere Streckenauslastung und das – wenn überhaupt vorhandene – geringe Güterverkehrsaufkommen zurückzuführen.

4.4.2 Luftschadstoffe

Die negativen Auswirkungen von Luftschadstoffen sind vielfältig. Sie haben Auswirkungen auf den menschlichen Organismus, die natürliche Umwelt, sowie auf Gebäude und Materialien. Dabei entstehen Kosten durch die Behandlung von Atemwegserkrankungen, Augenreizungen, Allergien und Herz-Kreislauf-Störungen. Schäden an Pflanzen verursachen Einnahmerückgänge in der Land- und Forstwirtschaft und Schäden an Gebäuden und Materialien müssen oft unter hohem finanziellen Aufwand beseitigt werden.

Laut RVS 02.01.22 [156] gelten folgende vom Verkehr emittierte Schadstoffarten als kostenverursachend:

- I Stickoxide (NO_x)
- I Kohlenwasserstoffe ohne Methan (NMVOC)
- I Feinstäube mit einem Teilchendurchmesser von 2,5 bis weniger als 10 μm (PM10) aus Abrieb und zum Teil auch aus Verbrennungsvorgang
- I Feinstäube mit einem Teilchendurchmesser von weniger als 2,5 μm (PM2,5) aus dem Verbrennungsvorgang biogener Kraftstoffe

Die Schadstoffmengen, die durch den Verkehr emittiert werden, sind von Fahrzeugart, Antriebsart, Fahrleistung, Geschwindigkeit, Längsneigung, sowie Abgasreinigungsstatus abhängig.

Durch Multiplikation der ausgestoßenen Schadstoffmengen mit den Kostensätzen, welche in Tabelle 10 für die einzelnen Schadstoffarten angegeben sind, ist es möglich die Emissionen von Luftschadstoffen monetär zu bewerten.

Schadstoffart	in unbebautem Gebiet	in bebautem Gebiet
NO _x	10.200	10.200
NMVOG	2.000	2.000
PM10 (Abrieb und Ruß)	30.000	100.000
PM2,5 (Ruß)	80.000	300.000

Tabelle 10: Schadstoffkostensätze [€/t] (Preisstand 2009) [156]

Die Tabelle macht deutlich, dass es vor allem durch die Emission von Feinstaub zu hohen Kostenbelastungen kommt, die sich ganz besonders in bebautem Gebiet auswirken. Hier entstehen Kosten, die mehr als dreimal so hoch sind wie in unbebautem Gebiet.

Die Schadstoffemissionen sind bei der Eisenbahn in besonderem Maße von der Antriebsart abhängig. Dabei werden von elektrisch betriebenen Zügen deutlich weniger Luftschadstoffe emittiert, als von diesel- oder dampfbetriebenen Bahnen.

Fest steht, dass gerade bei nicht elektrisch betriebenen Bahnen ein Zugkilometer wesentlich mehr Schadstoffemissionen verursacht als beispielsweise ein Pkw-Kilometer. Daher ist es wichtig, den Schadstoffausstoß auf den Personenkilometer zu beziehen, um Vergleiche durchführen zu können. Das bedeutet, dass wiederum durch eine Verkehrsverlagerung von der Straße auf die Schiene der Auslastungsgrad der Eisenbahn erhöht und damit insgesamt der Schadstoffausstoß pro Personenkilometer reduziert werden kann.

Dieser Umstand muss bei der Murtalbahn ganz besonders berücksichtigt werden, da der fahrplanmäßige Verkehr mit Dieseltriebwagen abgewickelt und die Nostalgiezüge von Dampflokomotiven angetrieben werden. Dies führt zu weit höheren Schadstoffausstößen als bei elektrischen Bahnen und die Verkehrsverlagerung bzw. der Auslastungsgrad der Züge müsste besonders hoch sein, um positive Effekte zu erzielen, sofern es in Zukunft nicht zur Elektrifizierung der Bahn kommt.

Bei elektrisch betriebenen Bahnen ist allerdings wichtig zu berücksichtigen, wie die elektrische Energie hergestellt wird. So kommt es in kalorischen Kraftwerken ebenfalls zur Schadstoffemission, was in weiterer Folge Kosten verursacht. Bei Atomenergie sind hingegen die hohen zusätzlichen Risiko- und Endlagerungskosten zu berücksichtigen.

Insgesamt ist noch festzuhalten, dass der öffentliche Verkehr in den letzten Jahren und Jahrzehnten im Bereich der Luftschadstoffe gegenüber dem motorisierten Individualverkehr an Vorsprung verloren hat, da es durch zahlreiche neue Technologien beim Pkw zu deutlichen Reduktionen des Kraftstoffverbrauchs und der Schadstoffemissionswerte gekommen ist. Daneben gibt es auch im öffentlichen Verkehr noch großes Potenzial, Schadstoffemissionen einzusparen, das in Zukunft ausgeschöpft werden kann bzw. muss.

4.4.3 Energieverbrauch/Klimakosten

Der Energieverbrauch eines Verkehrsmittels ist im Wesentlichen von den gleichen Faktoren wie die Schadstoffemissionen abhängig. Das heißt, dass vor allem mit elektrisch betriebenen öffentlichen Verkehrsmitteln, deren Strom aus erneuerbarer Energie gewonnen wurde, der Verkehr am ressourcenschonendsten abgewickelt werden kann. Das bedeutet, dass durch einen hohen Auslastungsgrad und eine hohe Nutzungsintensität von öffentlichen Verkehrsmitteln und durch eine Verlagerung des Verkehrs hin zum ÖV ein wichtiger Beitrag zu Energieeinsparungen und zur Schonung von Ressourcen geleistet werden kann. Desweiteren ist der Energieverbrauch auch für den Betreiber der Verkehrsinfrastruktur wesentlich, da dieser in Form von Betriebskosten getragen werden muss.

Der fahrplanmäßige Verkehr auf der Muraltbahn wird derzeit mit Triebwagen abgewickelt, die über dieselektrischen Antrieb verfügen. Laut dem Energiekonzept, das von der Firma HET für die Muraltbahn entwickelt wurde [183], beträgt der tägliche gesamte Dieselverbrauch der Züge der Muraltbahn derzeit 462 l pro Tag. Dies führt bei einem im Konzept angenommenen Dieselpreis von € 1,20/l zu Kosten von € 554,40 täglich bzw. € 202.356 jährlich.

Klimakosten berücksichtigen den vermuteten Zusammenhang zwischen vermehrtem CO₂-Ausstoß und der durchschnittlichen atmosphärischen Temperaturerhöhung, was zu gesamtwirtschaftlichen Schäden führt.

Die Masse an verbrauchtem Kraftstoff [t] eines Verkehrsmittels ist Ausgangspunkt zur Berechnung der Klimakosten. Dabei wird dieser mit dem Faktor 3,15 multipliziert, was die Masse an emittiertem CO₂ [t] ergibt. Die Klimakosten lassen sich in weitere Folge durch Multiplikation des emittierten CO₂ mit einem Kostensatz von € 50/t (Preisstand 2009) errechnen [156].

Mit der Annahme, dass ein Liter Dieseldieselkraftstoff rund 0,83 kg wiegt [184], ergibt sich ein Tagesverbrauch von 383,5 kg Diesel. Dies entspricht 0,3835 t Diesel oder 1,208 t CO₂. Mit einer inflationsbedingten durchschnittlichen jährlichen Preisanpassung von 2,4 % [185] ergibt sich der Kostensatz für eine Tonne CO₂ zu € 54,98. Damit lassen sich die Klimakosten, die durch die Dieseltraktion verursacht werden, zu täglich € 66,42 und jährlich € 24.242 berechnen.

Das bedeutet, dass durch eine Verlagerung des Verkehrs auf die Schiene, die verbrauchten Ressourcen effizienter genutzt werden könnten, sowie Energieverbrauch im motorisierten Individualverkehr eingespart werden kann. Der größte positive Effekt im Bereich Energieverbrauch/Klimakosten könnte freilich durch die Elektrifizierung der Bahn und dem Betrieb mit Öko-Strom, der direkt in der Region produziert wird, erreicht werden.

Daneben darf auch nicht auf Energieverbrauch und Emissionen vergessen werden, die durch die Dampfzugfahrten verursacht werden. Weiters muss berücksichtigt werden, dass sich die Werte bei einer etwaigen Ausweitung des Verkehrsangebotes und Beibehaltung der Dieseltraktion entsprechend erhöhen.

4.4.4 Flächenverbrauch

Verkehrsinfrastruktur nimmt Flächen in Anspruch, die damit einer alternativen Nutzung entzogen werden, ökologische Beeinträchtigungen verursachen können und natürliche Lebensräume verbrauchen [186].

Dabei müssen neben dem direkten Flächenverbrauch des Fahrweges noch weitere Flächen für Lärmschutz, Böschungen usw. berücksichtigt werden. Desweiteren sind in die Verkehrsflächen auch Flächen neben dem Verkehrsbauwerk einzurechnen, die durch dieses in ihrer Nutzung beeinträchtigt werden.

Abbildung 43 zeigt, dass 2 % der Gesamtfläche Österreichs in Form von Verkehrsflächen genutzt werden, wovon 52 % für Straßen und Plätze, 40 % für Wege und 8 % für Bahnen sowie Flugplätze Verwendung finden.

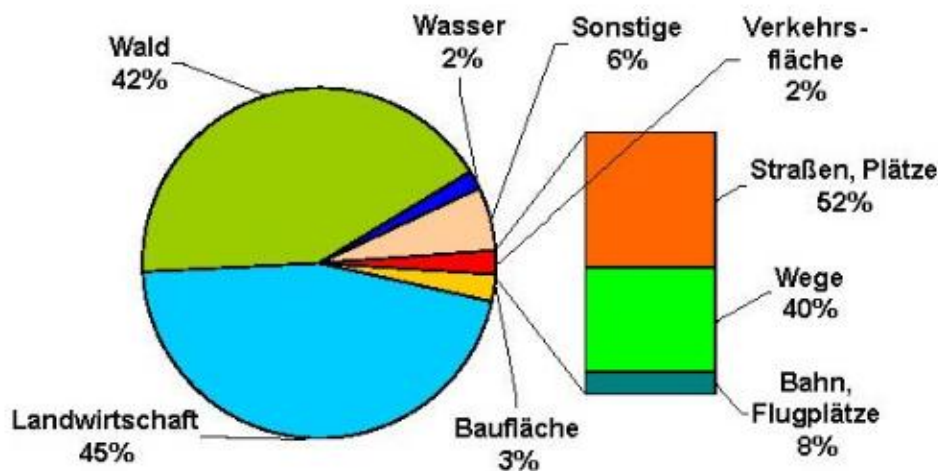


Abbildung 43: Flächennutzung in Österreich 2003 und Aufteilung der Verkehrsfläche

Wird der Flächenverbrauch je Verkehrsmittel auf dessen Transportleistung bezogen, so ergibt sich im Personenverkehr für die Bahn ein 1,3-fach geringerer und für den Güterverkehr ein 4,5-fach geringerer spezifischer Flächenverbrauch der Bahn gegenüber dem Straßenverkehr [187].

Der Flächenverbrauch einer Lokalbahn, wie sie die Muraltbahn eine ist, hält sich dabei in überschaubaren Grenzen. Dies ist vor allem auf die schmale Spurweite von 760 mm, auf die Ausführung als eingleisige Strecke und die wenig aufwendige Trassierung zurückzu-

führen. Daneben sind bei Regionalbahnen meist keine aufwendigen zusätzlichen Bauwerke wie zum Beispiel Lärmschutzwände notwendig.

Auch in Bezug auf den Flächenverbrauch spielt die Verkehrsverlagerung eine Rolle. Dies wird vor allem dann relevant, wenn durch vermehrte Nutzung der bereits vorhandenen Schieneninfrastruktur der weitere Ausbau der Straßeninfrastruktur vermieden werden kann, welcher weitere Flächen in Anspruch nehmen würde.

Zur monetären Bewertung des Flächenverbrauches existieren zwar Ansätze, die Schwankungsbreite (teilweise werden überhaupt € 0 aufgrund von Geringfügigkeit angegeben) ist allerdings derart hoch, dass es nicht sinnvoll erscheint näher auf diesbezügliche Kostensätze einzugehen.

4.4.5 Beeinflussung des Landschaftsbildes

Durch den Bau von Verkehrsinfrastruktur wird auch das ursprüngliche Bild der Landschaft einer Region verändert. Dies wirkt sich vor allem dann negativ aus, wenn die Verkehrswege landschaftlich unangepasst errichtet, Landschaftselemente beseitigt und Sichtbeziehungen beeinträchtigt werden [188].

Dabei ist die Beeinflussung wiederum stark von der Dimensionierung, sowie der Nutzungsintensität der Verkehrsinfrastruktur abhängig. Weiters ist der vorherrschende Landschaftstyp von zentraler Bedeutung, da dieser die Anzahl und den Umfang von Einschnitten, Dämmen sowie Kunstbauten bestimmt, die das Landschaftsbild wesentlich prägen können [189]. Grundsätzlich sind dabei Eisenbahnstrecken etwas weniger problematisch, da sich diese an Hauptverkehrsachsen orientieren und die Region nicht so flächenhaft durchziehen und erschließen, wie dies bei Straßen der Fall ist.

In Bezug auf das Landschaftsbild können sich durch Verkehrswege – hier vor allem durch Bahnstrecken – allerdings auch positive Effekte ergeben. So sind einige Eisenbahnstrecken untrennbar mit ihren Regionen verbunden. Dabei stehen gewisse Bauwerke der Bahn, wie Brücken oder Bahnhofsgebäude, unter Denkmalschutz und prägen das Landschaftsbild der Region selbst mit und wären aus diesem gar nicht mehr wegzudenken.

Die Murtalbahn übt nur wenig Auswirkung auf das Landschaftsbild aus. Die Gründe hierfür liegen vor allem im niedrigen Verbauungsgrad der Strecke, der geringen Nutzungsintensität, sowie der Trassierung, die mit möglichst wenigen Kunstbauten auskommt. Desweiteren ist die Murtalbahn nicht elektrifiziert, womit auch keine Masten und Oberleitungen vorhanden sind, die das Landschaftsbild verändern.

Eine monetäre Bewertung des Landschaftsbildes ist dabei nahezu nicht möglich.

4.4.6 Trennwirkung

Grundsätzlich hat Verkehrsinfrastruktur die Aufgabe, Räume zu verbinden. Durch die baulichen Anlagen, die mit Verkehrswegen in Verbindung stehen, ergeben sich allerdings auch Trennwirkungen, die sowohl auf den Menschen als auch auf Tiere und die Umwelt Auswirkungen haben.

Die Beeinträchtigungen, die auf den Menschen wirken, äußern sich dabei in einer Störung nachbarschaftlicher Beziehungen, einem erschwerten Zugang zu Infrastruktur, Zeitverlusten beim Überqueren von Verkehrswegen bzw. durch Umwege, sowie in einer verringerten Sicherheit aufgrund von Konfliktpunkten. Rechnerisch wird die Trennwirkung hierbei in Form des „individuellen Zeitverlusts“ ermittelt. Dieser ergibt sich aus zusätzlichen Wartezeiten und Zeiten, die durch Umwege in Kauf genommen werden müssen [190]. Berechnet werden können diese individuellen Zeitverluste mit den gleichen Kostensätzen, die bei der Reisezeit verwendet wurden.

Verkehrswege haben aber auch wesentliche Auswirkungen auf Tiere, da durch hochrangige Infrastruktur deren Lebensräume – dies trifft vor allem nicht flugfähige Tiere – stark eingeschränkt werden können. Durch die Errichtung von Straßen oder Eisenbahnstrecken werden Wanderkorridore unterbrochen und der verbleibende Lebensraum verkleinert. Die Folge davon sind zu kleine, unvollständige Lebensräume, die damit ungeeignet geworden sind, sowie eine genetische Verarmung einzelner Tierarten, was in allen genannten Fällen zu deren Verschwinden führen kann. Daher muss bereits bei der Planung auf eine möglichst hohe ökologische Durchgängigkeit geachtet werden, die im Bedarfsfall durch technische Querungshilfen ergänzt werden kann [191].

Daneben bedeuten Kreuzungen mit Verkehrswegen ein erhöhtes Sicherheitsrisiko, da zusätzliche Konfliktpunkte bestehen, wenn diese niveaugleich ausgebildet werden, bzw. werden durch technische Sicherungsmaßnahmen und niveaufreie Kreuzungen beträchtliche zusätzliche Kosten verursacht.

Bei der Trennwirkung ist zu beachten, dass diese umso größer wird, je hochrangiger die Infrastruktur ist. Dies ist auf den höheren Grad der Verbauung und die stärkere Nutzungsintensität bei hochrangigen Verkehrswegen zurückzuführen.

Im konkreten Fall der Muraltbahn ergeben sich aufgrund der Trennwirkung keine wesentlichen Nachteile für Mensch und Tier. Dies ist einerseits auf die geringe Verbauung und großteils leichte Zugänglichkeit der Strecke und andererseits auf den derzeit wenig dichten Takt und die damit verbundene geringe Nutzungsintensität zurückzuführen.

Positive Effekte können ähnlich wie beim Flächenverbrauch durch eine Verkehrsverlagerung von der Straße auf die Schiene erreicht werden. Dadurch wird die Nutzungsintensität der Straßeninfrastruktur geringer und die Notwendigkeit eines weiteren Ausbaus bzw. Verbaus der Straßenanlagen reduziert sich.

4.4.7 Verkehrssicherheit

Durch Verkehrsunfälle entstehen erhebliche Sach- und Personenschadenskosten. Letztere setzen sich aus folgenden Komponenten zusammen:

- I Reproduktionskosten: Kosten für medizinische Behandlung und berufliche Rehabilitation
- I Ressourcenausfallkosten: gesamtwirtschaftlicher Produktionsausfall durch das Unfallopfer und die damit einhergehende Verringerung des Sozialproduktes
- I Kosten des menschlichen Leides

Eine monetäre Bewertung von Unfallkosten kann mit Hilfe der RVS 02.01.22 erfolgen. Mit den hier angegebenen Verunglücktenraten und der tatsächlichen bzw. geplanten Verkehrsleistung kann die Zahl der Verunglückten berechnet werden. Diese werden schließlich mit den Kostensätzen lt. RVS, die von der Art des Unfallereignisses abhängig und in Tabelle 11 abgebildet sind, multipliziert, was in Summe die gesamten Unfallkosten für eine bestimmte Strecke ergibt [156].

(1) Kosten pro Getötetem	2.836.956 EUR
(2) Kosten pro Schwerverletztem	335.725 EUR
(3) Kosten pro Leichtverletztem	24.085 EUR
(4) Sachschadenskosten pro Unfall mit Personenschaden (ohne Unfälle mit Schienenfahrzeugbeteiligung)	85.921 EUR

Tabelle 11: Kostensätze für Unfallereignisse in € (Preisstand 2009) [156]

Grundsätzlich kann gesagt werden, dass der Schienenverkehr eine deutlich höhere Verkehrssicherheit als der Straßenverkehr aufweist.

Im Jahr 2012 gab es österreichweit im Straßenverkehr 40.831 Unfälle mit Personenschaden, bei denen 50.895 Personen verletzt und 531 getötet wurden [192]. Im gleichen Zeitraum ereigneten sich dagegen 106 schwere Schienenverkehrsunfälle in Österreich, bei denen 74 Personen schwer verletzt wurden und 36 Menschen ihr Leben verloren [193].

Eine Studie des statistischen Bundesamtes Wiesbaden [194] zeigte, dass pro Milliarde Personenkilometer im Straßenverkehr 275,8 Verunglückte, sowie 2,93 Todesopfer zu beklagen sind. Pro Milliarde Personenkilometer im Eisenbahnverkehr ergab die Untersu-

chung 2,93 Verunglückte, sowie 0,04 getötete Personen. Damit ist das Risiko getötet zu werden im Straßenverkehr 74 mal so hoch wie im Eisenbahnverkehr. Selbst das Risiko im Kraftomnibusverkehr einen tödlichen Unfall zu erleiden, ist viermal höher als bei der Eisenbahn.

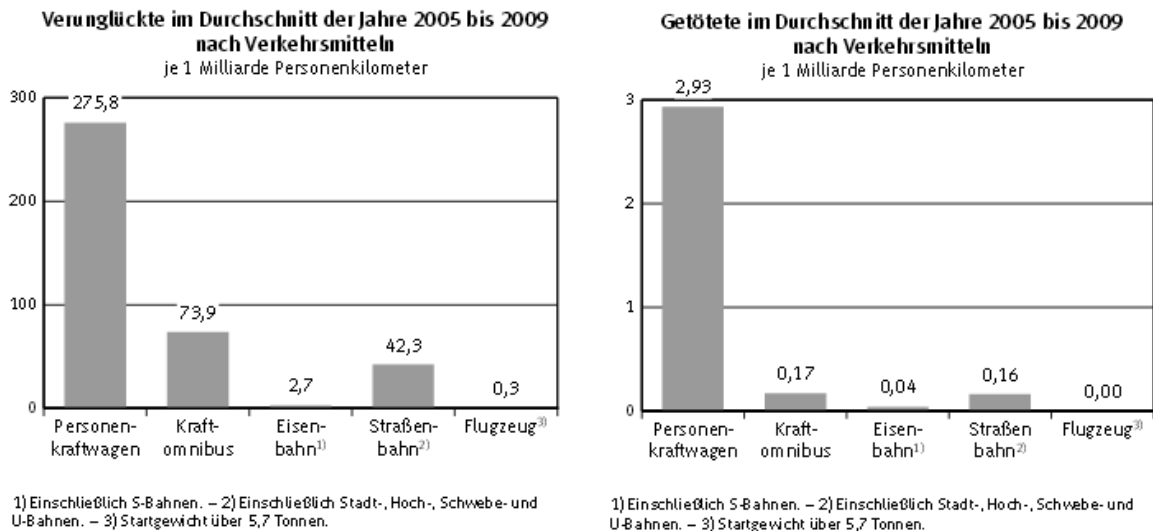


Abbildung 44: Unfallrisiko je Verkehrsmittel [194]

Wie aus den Unfallraten oben bereits ersichtlich wurde, kommt es bei einer relativen Zunahme des Eisenbahnverkehrs am Gesamtverkehr zu einer insgesamten Erhöhung der Verkehrssicherheit. Dadurch kommt es in weiterer Folge auch zu einer Einsparung von Unfallkosten, deren Höhe mit der zuvor beschriebenen Vorgehensweise aufgrund der geänderten Verkehrsleistungen ermittelt werden kann.

Wichtige Gründe für die erhöhte Sicherheit der Eisenbahn liegen in der zum Großteil vorhandenen Unabhängigkeit von Einflüssen anderer Verkehrsträger, sowie den umfassenden Sicherungssystemen.

Konfliktpunkte, an denen Einflüsse anderer Verkehrsträger allerdings sehr wohl wirksam werden, sind Eisenbahnkreuzungen, die im Zusammenhang mit der Verkehrssicherheit ein besonderes Risiko darstellen. Dies trifft besonders für Regionalbahnen zu, da diese oft eine besonders hohe Dichte an technisch ungesicherten Eisenbahnkreuzungen aufweisen. So gibt es entlang der Murtalbahn insgesamt 192 Eisenbahnkreuzungen, von denen lediglich fünf über eine technische Sicherung verfügen. An dieser Stelle darf aber auch nicht vergessen werden, dass es sich dabei oft um Kreuzungen mit Feldwegen oder Nebenstraßen mit sehr geringem Verkehrsaufkommen handelt. Insgesamt bedeutet das, dass durch die Auflassung und damit die Reduktion der Anzahl bzw. die technische Sicherung von Eisenbahnkreuzungen die Sicherheit des Systems Eisenbahn nochmals deutlich gesteigert werden kann, was auch das Hauptziel der Eisenbahnkreuzungsverordnung von

2012 ist [195] (vgl. Kapitel 5.5). Dabei ist allerdings zu beachten, dass sich der Effekt der Trennwirkung durch die Auflassung von Eisenbahnkreuzungen verstärkt.

Regionalbahnen verkehren naturgemäß in ländlichen Regionen, in denen der Anteil an Landesstraßen und Streckenabschnitten im Freiland besonders hoch ist. Die Unfallstatistiken des Kuratoriums für Verkehrssicherheit [196] zeigen, dass sich Unfälle mit schweren Verletzungen bzw. Todesfällen überwiegend auf solchen Straßen bzw. Abschnitten ereignen. So waren 2011 in der Steiermark knapp 80 % aller Todesopfer aufgrund von Verkehrsunfällen im Freiland zu beklagen.

Im Murtal haben die Landesstraßen B317, B96 und B97 in Bezug auf die Verkehrssicherheit aufgrund der hohen Verkehrsbelastungen besondere Relevanz. Diese führen entlang der Mur von Unzmarkt über Murau nach Tamsweg und verlaufen somit parallel zur Murtalbahn. Das bedeutet, dass bei einer Verlagerung des Verkehrs – im konkreten Fall von der Straße auf die Murtalbahn – ein besonders hoher Beitrag zur Erhöhung der Verkehrssicherheit geleistet wird.

4.5 Fazit

Die vorhergehenden Kapitel haben ausführlich behandelt, welche Indikatoren geeignet sind um die regionale Bedeutung einer Eisenbahnstrecke bzw. im konkreten Fall jene der Murtalbahn zu beschreiben und für welche Bereiche diese Auswirkungen haben bzw. wie diese gemessen werden können. Die Zusammenfassung der unterschiedlichen Faktoren und gegenseitigen Wirkungen sind in der nachfolgenden Abbildung 45 dargestellt. Jene, die eine besonders starke Auswirkung entfalten, sind dabei dick umrandet. Anzumerken ist, dass hierbei nur die primären und wesentlichen Wirkungen bzw. Verknüpfungen ersichtlich sind. Trotzdem ergibt sich schon bei diesen ein sehr komplexes Wirkungsgefüge mit den unterschiedlichsten Wechselbeziehungen.

Abbildung 46 stellt jene Faktoren farbig dar, bei denen eine monetäre Bewertung möglich ist. Daraus wird ersichtlich, dass sich die regionale Bedeutung einer Eisenbahnstrecke insgesamt – zumindest theoretisch – gut in Geldeinheiten bewerten lässt. Es existieren zwar zahlreiche Faktoren, die nicht oder nur sehr schwierig monetarisierbar sind, diese wirken sich allerdings wiederum auf Faktoren wie die Regionalwirtschaft, den Tourismus und schutzwürdige Güter aus, die eine Monetarisierung zulassen. Dies gilt allerdings mit der Einschränkung – vor allem für Regionalwirtschaft und Tourismus – dass entsprechendes Datenmaterial vorhanden ist, das eine Abgrenzung der von der Lokalbahn verursachten Effekte von anders induzierten Wirkungen ermöglicht.

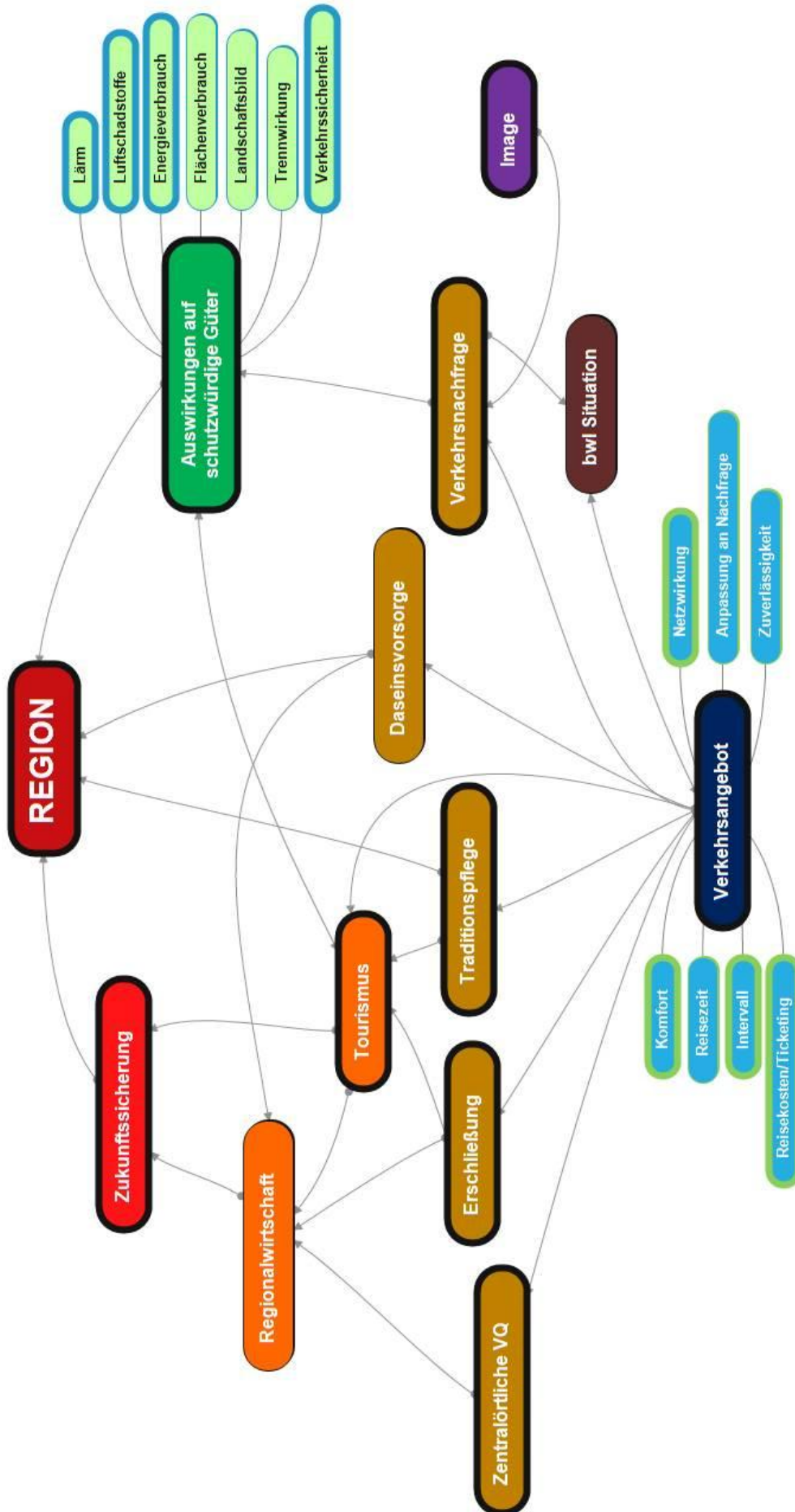


Abbildung 45: Wirkungsgefüge Regionalbahn

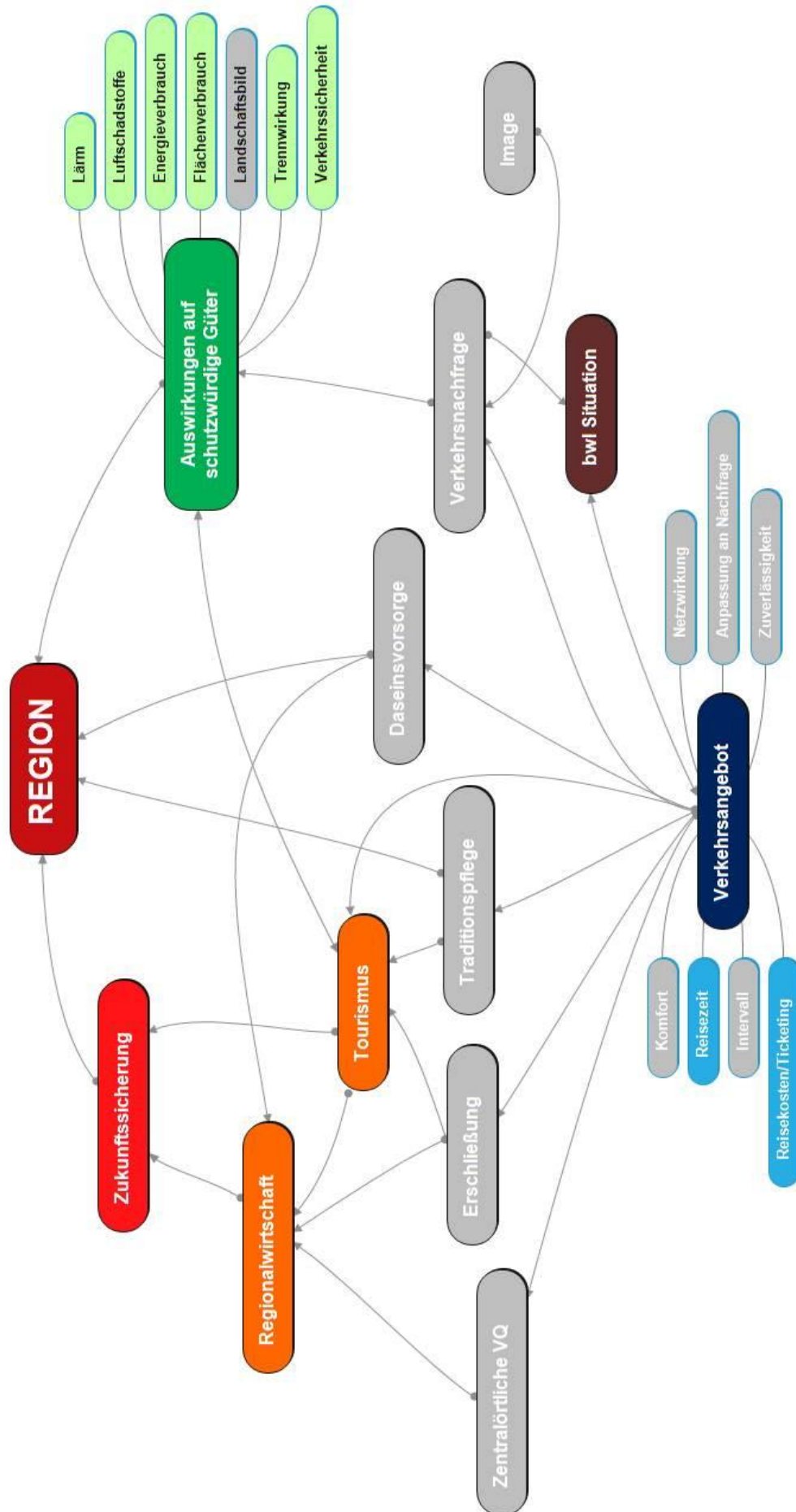


Abbildung 46: Monetarisierbare Faktoren

5 Maßnahmen

Im vorhergehenden Kapitel wurde die Bedeutung einer lokalen Eisenbahnstrecke und in weiterer Folge am konkreten Beispiel der Murタルbahn aufgrund der einzelnen Faktoren herausgearbeitet. Die Analyse ergab, dass sich das Murタル in der Situation befindet, über eine (regionale) Eisenbahnstrecke zu verfügen, deren Potenziale aber noch nicht vollständig ausgeschöpft sind. Die Beispiele der Vergleichsbahnen haben gezeigt, dass Maßnahmen zur Steigerung der Attraktivität einer Lokalbahn sehr wirkungsvoll sein und somit die Bedeutung für die Region weiter steigern können. Aufgrund dessen sollen in diesem Kapitel folgende Maßnahmen, die Teils zur Diskussion stehen [2] (vgl. Kapitel 2.4) bzw. Teils bei anderen Bahnen erfolgreich umgesetzt wurden, kurz beschrieben und analysiert werden:

- I Verknüpfungspunkte
- I Umspurung
- I Neue Fahrzeuge
- I Taktverdichtung
- I Investitionen in die Infrastruktur
- I Marketing

Neben den Investitionsmaßnahmen in die Infrastruktur, soll auch auf den Planfall der Stilllegung der Murタルbahn und deren Auswirkungen auf die Region eingegangen werden.

Vor allem sollen aber die Auswirkungen auf die einzelnen Faktoren, die die regionale Bedeutung einer Bahnstrecke ausmachen, untersucht werden. Diese werden anhand der im vorigen Kapitel gezeigten Grafik dargestellt. Dabei werden Wirkungen, die sich bei bestimmten Maßnahmen besonders stark ausprägen, mit einem dicken Rahmen dargestellt. Effekte auf die betrachtete Maßnahme Einfluss hat, werden farbig hinterlegt. Ergibt sich keine Wirkung, wird das Feld in grau angezeigt.

Maßnahmen zur Steigerung der Attraktivität der Murタルbahn waren auch ein wesentlicher Bestandteil der Befragung [4], sowie der Tiefeninterviews [5], die von der verkehrplus GmbH und der Wirtschaftskammer Steiermark durchgeführt worden sind. Aus diesem Grund stellen die Ergebnisse eine wichtige Grundlage für die weitere Betrachtung dar. Abbildung 47 zeigt als ein Ergebnis der Befragung, welche Maßnahmen von wie vielen Personen als Attraktivitätssteigerung für die Murタルbahn angesehen werden.

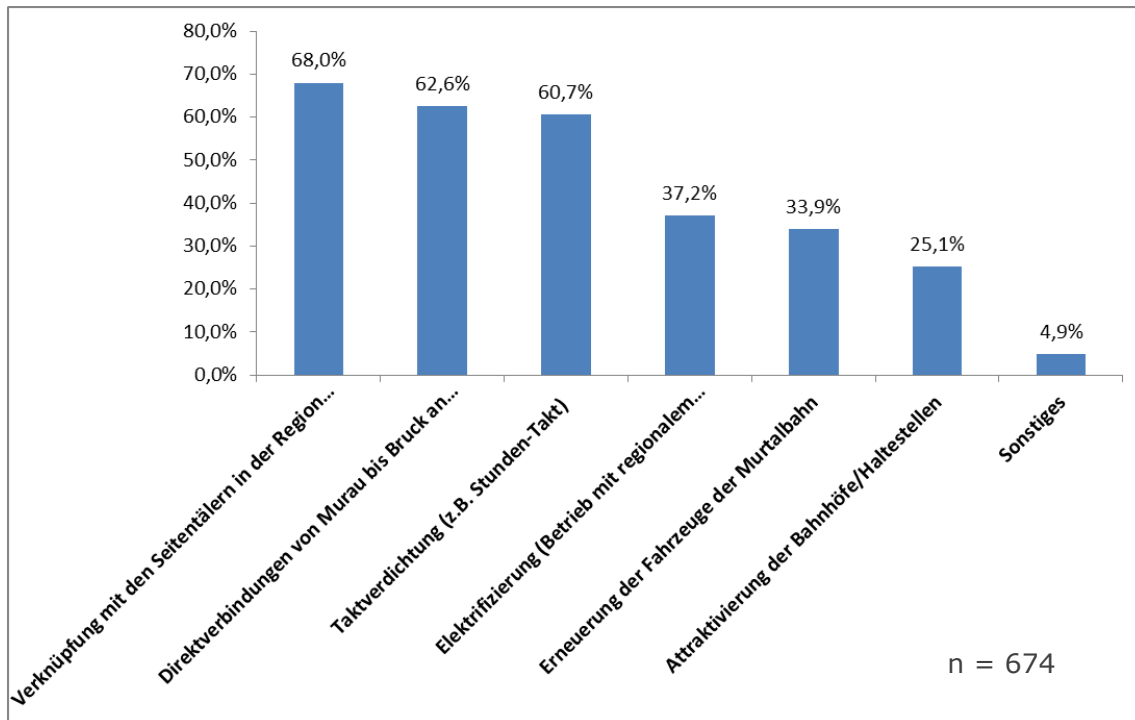


Abbildung 47: Was würde die Attraktivität der Murtalbahn steigern?

Um nun eine monetäre Bewertung von Investitionsmaßnahmen durchführen zu können, müssen zuallererst die Investitions- bzw. die durch die Maßnahmen veränderten Betriebskosten bekannt sein. In weiterer Folge müssen alle zuvor beschriebenen Faktoren bewertet werden, bei denen eine monetäre Erfassung möglich und sinnvoll ist. Aus den so gewonnenen Daten, Kosten und Erlösen können anschließend detaillierte Lebenszykluskostenanalysen durchgeführt werden und diverse Planfälle analysiert bzw. die Auswirkungen der unterschiedlichen Maßnahmen in Euro dargestellt werden.

5.1 Verknüpfungspunkte

Hierbei geht es darum, an den Haltestellen und Bahnhöfe Verknüpfungselemente zu schaffen, um die Erreichbarkeit der Murtalbahn auch im öffentlichen Verkehr sicherzustellen.

Neben dem Angebot von herkömmlichen Linienbussen, gewinnen gerade im ländlichen Raum auch innovative und nachhaltige Mobilitätslösungen an Bedeutung, um das öffentliche Verkehrsangebot der Bahn zu erweitern und zu ergänzen. Dies ist in dünn besiedelten Regionen wie dem Murtal besonders wichtig, um der gesamten Bevölkerung ein adäquates öffentliches Verkehrsangebot zur Verfügung stellen zu können. Dies ist mit herkömmlichem Linienverkehr aufgrund der geringen Nachfrage und den unflexiblen Fahrzeiten oft nicht in entsprechendem Ausmaß möglich. Dabei hat vor allem die Verknüpfung der Murtalbahn – welche entlang der Talachse des Murtals verläuft – mit den heute oft unbefriedigend erschlossenen und damit schlecht erreichbaren Seitentälern große Bedeutung.

Elemente eines entsprechenden Angebotes können beispielsweise Anrufsammeltaxis, Rufbusse, sowie Carsharing-Stationen, ein Fahrradverleih, Fahrradabstellplätze und Park-and-Ride-Anlagen an den Bahnhöfen und Haltestellen sein [2]. Diese Mobilitätslösungen sind in besonderem Maße zur bedarfsgerechten Anknüpfung auch entlegenerer Gebiete in weniger dicht besiedelten Regionen an die Bahn geeignet [197].

Die Schaffung von Verknüpfungspunkten und somit die Schaffung eines Zugangs zur Murtalbahn über den öffentlichen Verkehr konnte bei der Befragung mit 68 % die größte Zustimmung aller Maßnahmen erreichen.

Die Tiefeninterviews brachten das gleiche Ergebnis. Alle Befragten erachten diese Maßnahme als äußerst sinnvoll, da ein diesbezügliches Angebot derzeit im benötigten Umfang fehlt. Die Murtalbahn ist für viele Bewohner derzeit schwer erreichbar und eine Nutzung der Bahn wird somit insgesamt unattraktiv.

Wie in Abbildung 48 ersichtlich wird, wirken sich Investitionen in Verknüpfungspunkte im Bereich des Verkehrsangebotes vor allem auf den Reisekomfort und die Netzwirkung positiv aus. Die weiteren Wirkungen sind sehr vielfältig und umfangreich, da sie die Erreichbarkeit und die Erschließungsqualität direkt betreffen und diese positiv beeinflussen, daneben sind Verkehrsverlagerungen mit allen damit verbundenen Folgen zu erwarten.

5.2 (Teil-)Umspurung

Zur Verbesserung des öffentlichen Verkehrsangebotes im Murtal steht auch immer wieder die Umstellung der Murtalbahn auf Normalspur (1.435 mm) im Abschnitt von Unzmarkt bis Murau zur Diskussion. Der Verkehr zwischen Murau und Tamsweg würde weiterhin auf der bestehenden schmalspurigen Strecke abgewickelt werden.

Die Umfrage ergab, dass knapp 64 % der Befragten Direktverbindungen von Bruck/Mur bis Murau als eine sinnvolle Maßnahme zur Attraktivierung der Bahn sehen. Dies stellt den zweithöchsten Wert aller abgefragten Maßnahmen dar.

Die Ergebnisse der Tiefeninterviews zeigten ein äußerst differenziertes Bild. Hier sprachen sich rund die Hälfte der Befragten für und die Hälfte gegen diese Maßnahme aus, wobei in der Maßnahme zahlreiche Vor- und Nachteile gesehen werden:

Durch eine Normalspurstrecke bis Murau würde ein Umsteigen im Personenverkehr in Unzmarkt entfallen und es könnten Direktzüge von Bruck/Mur bzw. theoretisch schon ab Graz oder Wien nach Murau angeboten werden. Zudem ergeben sich zwischen Unzmarkt und Murau auch neue Chancen für den Güterverkehr, da ein Umladen der Güter in Unzmarkt entfallen würde. Dadurch würde die Region insgesamt eine Aufwertung erfahren und auch die Erreichbarkeit der Region könnte nach Fertigstellung des Koralmtunnels sichergestellt werden, da ansonsten eine deutliche Reduktion der Zugverbindungen in die Region über die derzeitige Südbahnstrecke befürchtet wird.

Den Vorteilen, die diese Maßnahme mit sich bringt, stehen laut den Befragten Nachteile wie hohe Investitionskosten, hoher Bau- und Planungsaufwand, sowie rechtliche Hürden, die nicht unterschätzt werden dürfen, entgegen. Weiters ist diese Maßnahme nur für die Anbindung nach außen von Relevanz. Die innerregionale Erreichbarkeit wird nicht verbessert, wenn nicht sogar durch etwaiges Umsteigen in Murau verschlechtert.

Desweiteren muss beachtet werden, dass die oben genannten Vorteile nur auf dem Streckenabschnitt bis Murau gelten. In Murau wäre nach wie vor ein Umsteigen bzw. ein Umladen von Gütern notwendig. Desweiteren ist zu hinterfragen, wie mit dem Abschnitt zwischen Murau und Tamsweg umgegangen wird, wenn die Normalspurstrecke in Murau endet. Geringe Fahrgastzahlen auf diesem Abschnitt würden eine Stilllegung wesentlich einfacher argumentierbar machen, womit die Region eine wichtige öffentliche Verkehrsverbindung mit allen zuvor beschriebenen positiven Wirkungen verliert. Aus diesem Grund bezieht sich nachfolgende Grafik ausschließlich auf den von der Umstellung der Spurweite betroffenen Streckenabschnitt, um die Vorteile herauszuarbeiten, die sich vor allem für die Netzwirkung und den Fahrkomfort, sowie die Reisezeit ergeben. Dadurch kommt es auch hier zu einer Verbesserung der Erreichbarkeit.

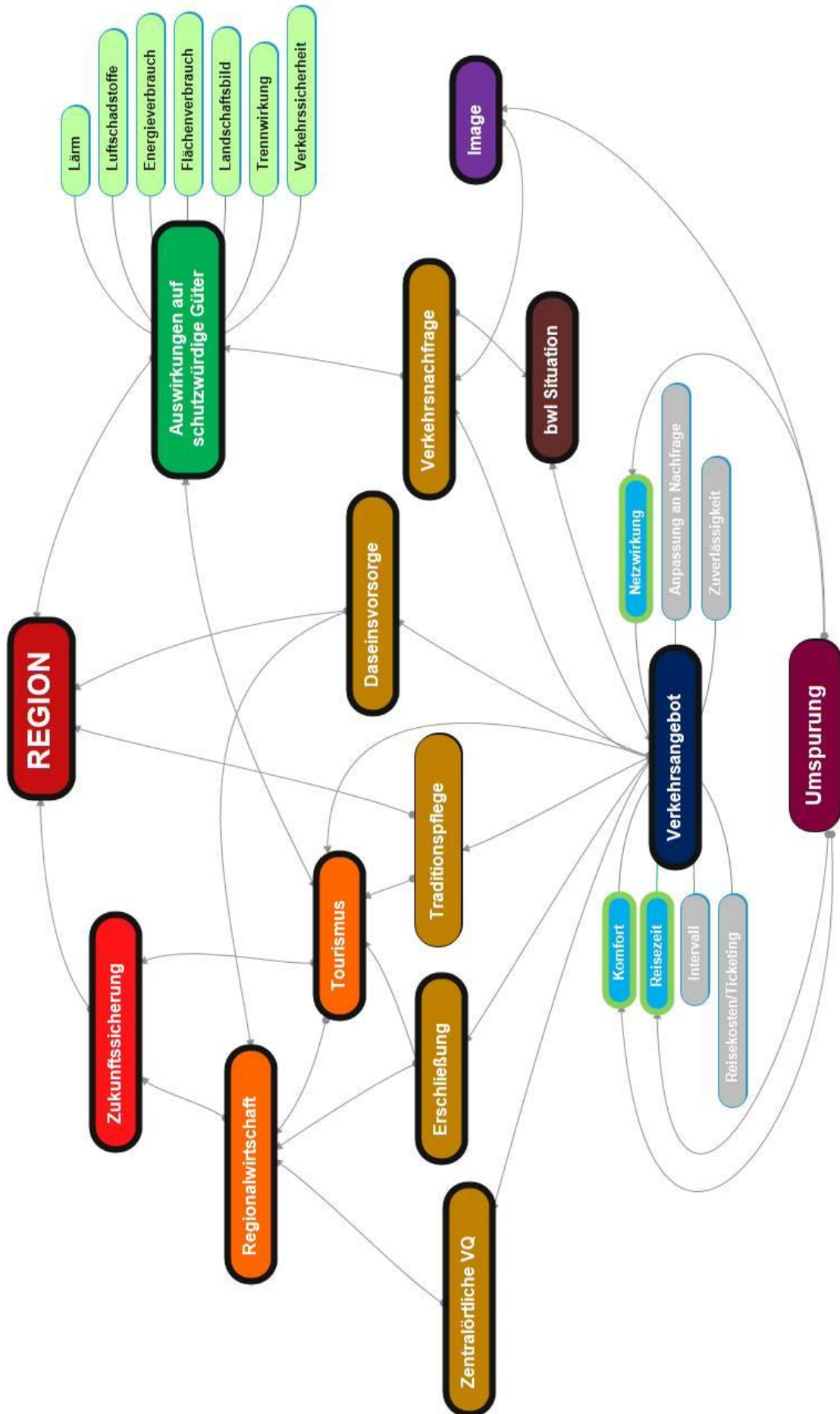


Abbildung 49: Wirkungen Umspurung bis Tamsweg

5.3 Neue Fahrzeuge

Die Anschaffung neuer und moderner Fahrzeuge war bzw. ist ein wichtiges Kernelement in den Attraktivierungskonzepten zahlreicher Lokalbahnen, wie die Vergleichsbeispiele gezeigt haben. Neben der Steigerung des Fahrkomforts ist dies für die Barrierefreiheit notwendig. Desweiteren zeigten die Vergleichsbeispiele, dass die Anschaffung neuer Fahrzeuge genutzt wurde, um die Bahn mit einem gewissen Image zu versehen und diese als Marke zu positionieren, welche wiederum eng mit der Region selbst verbunden ist. Als eindrucksvollstes Beispiel ist hierbei sicherlich die „Himmelstreppe“ der Mariazeller Bahn zu nennen.

Trotzdem wird die Anschaffung neuer Fahrzeuge lediglich von knapp 34 % der Befragten als attraktivitätssteigernde Maßnahme gesehen.

In den Tiefeninterviews wurden die Argumente für und gegen die Erneuerung des Fahrzeugparks der Murtalbahn erfragt. Als wesentliche Argumente dafür wurden die oben bereits beschriebenen Effekte genannt: der Fahrkomfort wird gesteigert und die Bahn erhält ein neues, positives Image, was sich in der öffentlichen Wahrnehmung positiv verankert. Dagegen sprechen für die Befragten vor allem die zu erwartenden hohen Kosten. Daneben wurde angemerkt, dass die Anschaffung neuer Fahrzeuge ausschließlich in Kombination mit weiteren Maßnahmen zur Steigerung der Attraktivität der Bahn beitragen kann.

Neben den oben beschriebenen Wirkungen können neue Fahrzeuge auch die Fahrzeit verkürzen, wenn mit diesen größere Geschwindigkeiten gefahren werden können. Desweiteren kann es zu einer Taktverdichtung kommen bzw. wird die Anpassungsfähigkeit an Nachfrageschwankungen größer, wenn es zu einer quantitativen Ausweitung des Fuhrparks kommt. Auch die Zuverlässigkeit kann optimiert werden, wenn die neuen Fahrzeuge weniger anfällig für technische Störungen sind. Die Erreichbarkeiten in der Region werden durch die Anschaffung von neuen Fahrzeugen hingegen nicht verändert. In weiterer Folge sind durch neue Fahrzeuge vor allem eine Verkehrsverlagerung bzw. positive Effekte für den Tourismus zu erwarten, da diese auf dessen Anforderungen eingestellt werden können.

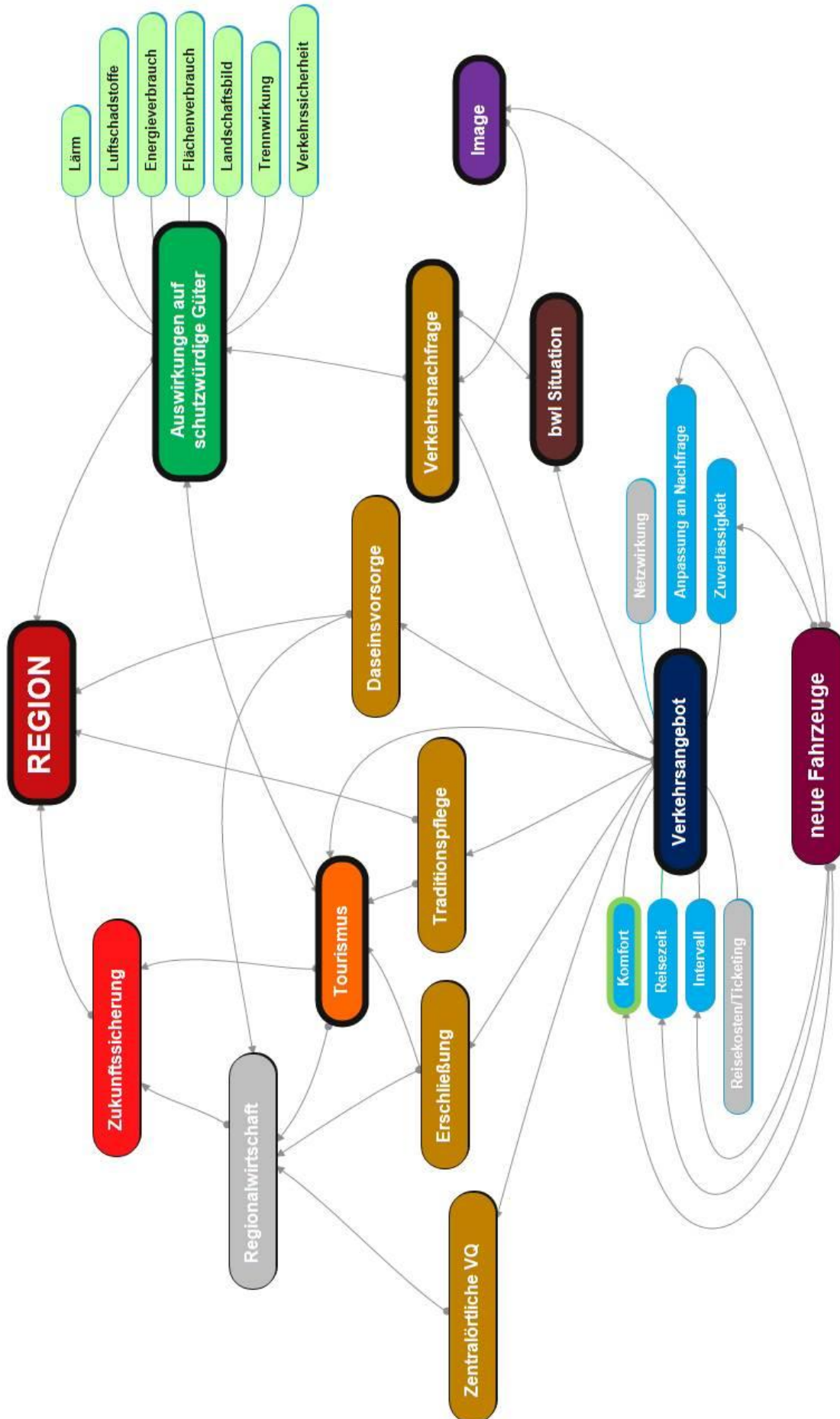


Abbildung 50: Wirkungen neue Fahrzeuge

5.4 Angebotsverdichtung

Bei Betrachtung der Vergleichsbahnen wird augenscheinlich, dass werktags zumindest ein Stundentakt auf der Lokalbahnstrecke angeboten wird und die Verdichtung des Angebots ein wesentliches Element der Attraktivierungskonzepte darstellte. Daneben sind für die Zukunft weitere Taktverdichtungen vorgesehen bzw. geplant.

Wie oben schon beschrieben, bringt die Taktverdichtung für den Bahnkunden nicht nur eine Ausweitung des Verkehrsangebotes mit sich, sondern auch eine größere Flexibilität und geringere Abhängigkeit. Die beiden letztgenannten Punkte sind schließlich oft Gründe für Personen, vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr umzusteigen. Weiters wird durch eine Verdichtung des Angebots die Außendarstellung der Bahn positiv beeinflusst und die Bahn wird durch eine höhere Präsenz in der Wahrnehmung aller Beteiligten verankert, was ebenfalls neue Fahrgäste bringen kann.

Auch die Befragung zeigte, dass die Taktverdichtung als durchaus sinnvolle Maßnahme zur Attraktivitätssteigerung der Muraltbahn gesehen wird. Etwas mehr als 60 % sehen einen dichteren Takt als Attraktivitätssteigerung, was den dritthöchsten Wert aller abgefragten Maßnahmen bedeutet.

Die Ergebnisse der Tiefeninterviews lassen auch eine breite Zustimmung für die Verdichtung des Taktes erkennen. Allerdings wurde immer wieder betont, dass eine Verdichtung nicht unbedingt in einem bestimmten Intervall erfolgen muss (z.B. 1-Stunden-Takt), sondern es viel wichtiger wäre die Fahrzeiten entsprechend auf die Hauptverkehrszeiten (sowohl tages- als auch jahreszeitlich) abzustimmen.

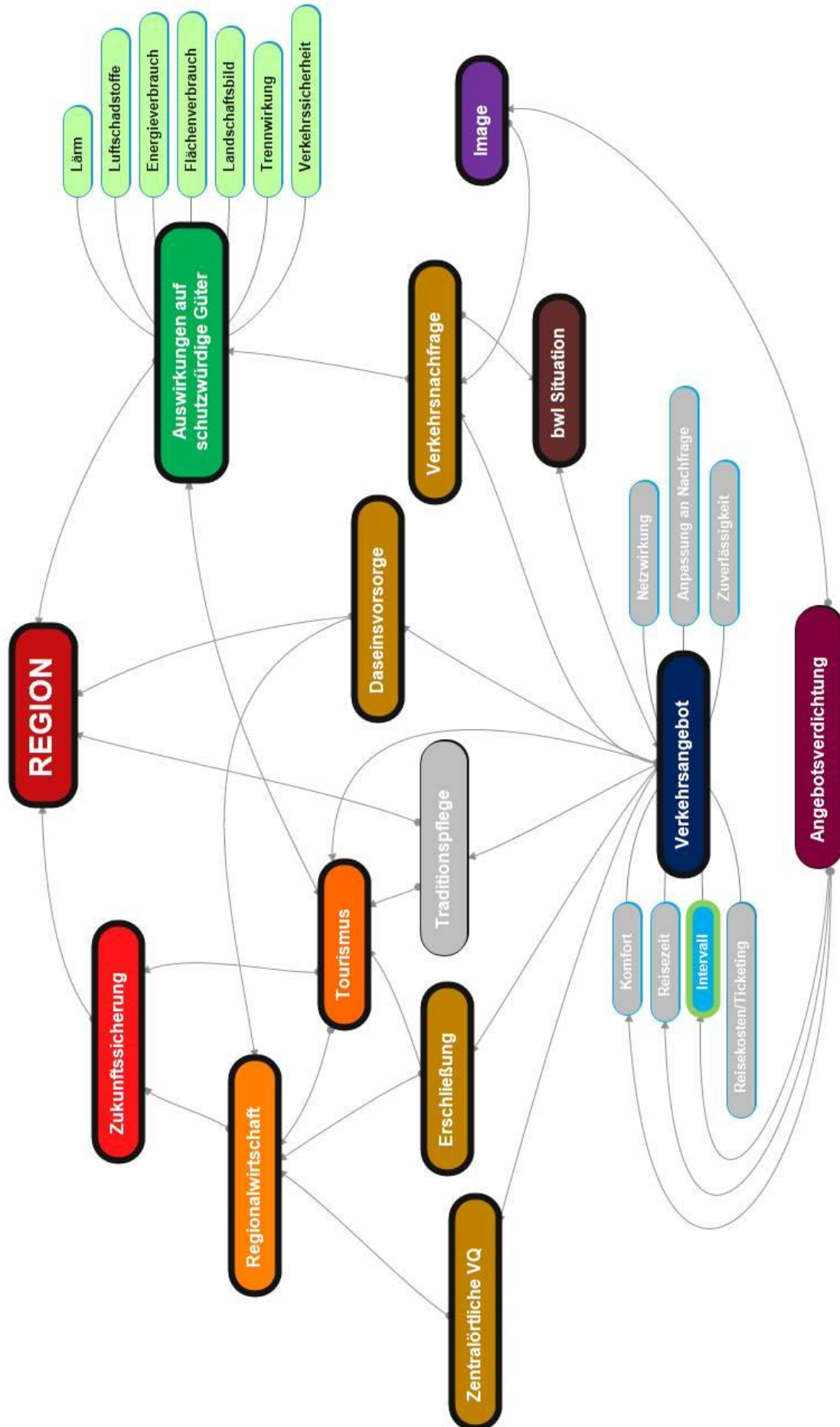


Abbildung 51: Wirkungen Taktverdichtung

5.5 Investitionen in Infrastruktur

Hierunter würde man beispielsweise Verbesserungen in der Trassierung der Strecke verstehen. Dadurch könnten auf den optimierten Teilstücken höhere Geschwindigkeiten gefahren werden, was sich insgesamt in niedrigeren Fahr- und somit Reisezeiten auswirkt.

Investitionen in Bahnhöfe und Haltestellen führen für den Fahrgast dagegen vor allem zu einer Erhöhung des Komforts bzw. können die Netzwirkung des gesamten öffentlichen Verkehrssystems erhöhen, wenn beispielsweise durch Busverbindungen und –haltestellen ein entsprechendes Angebot geschaffen wird.

Die Umsetzung von Maßnahmen, die vor allem die Verkehrssicherheit und Zuverlässigkeit der Bahn erhöhen, wird in Zukunft durch die Eisenbahnkreuzungsverordnung von 2012 notwendig. Dabei soll jede Eisenbahnkreuzung einzeln begutachtet werden und die Behörde legt anschließend die laut EKVO notwendige Sicherungsart fest. Diese hängt vor allem von der kreuzenden Straße, dem Verkehrsaufkommen und den gefahrenen Geschwindigkeiten auf der Schiene ab [195]. Dies wird auch bei der Murtalbahn zu zahlreichen Investitionen in Sicherheitsmaßnahmen bzw. zur Auflassung von Eisenbahnkreuzungen führen. Hierbei sind nicht nur die Investitionskosten, sondern auch die Betriebskosten von technisch gesicherten Eisenbahnkreuzungen zu beachten. Im Gegenzug kommt es allerdings auch zu einer Verkürzung von Fahrzeiten, da in den Kreuzungsbereichen die aufgelassen bzw. technisch gesichert wurden, höhere Fahrgeschwindigkeiten zugelassen sind.

Durch infrastrukturseitige Maßnahmen werden sich alle Wirkungen einstellen, die bei einer Verbesserung des Verkehrsangebotes zu erwarten sind (Abbildung 52). Die Intensität der Wirkungen hängt aber stark vom Umfang der getätigten Investitionen und deren merkbaren Auswirkungen ab.

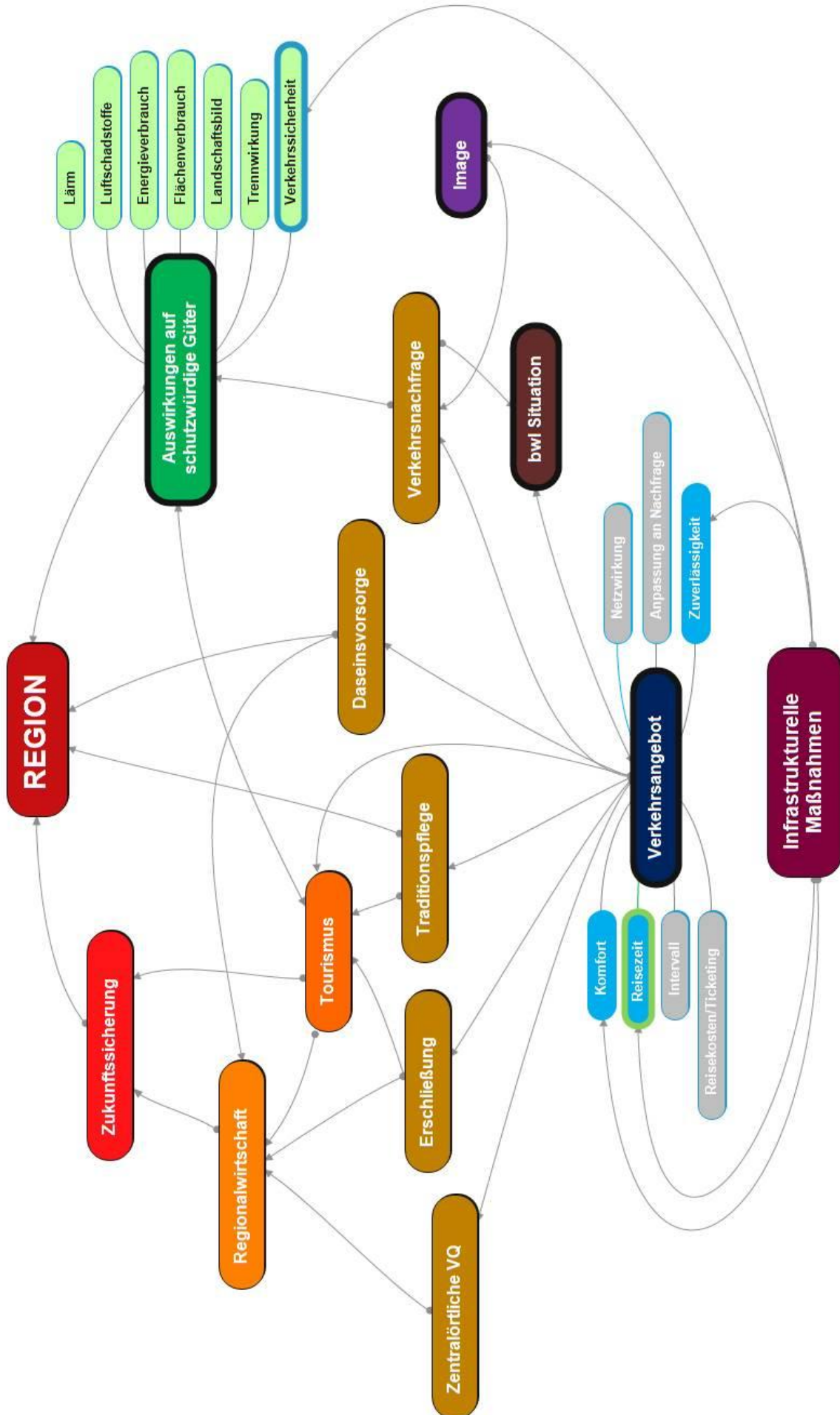


Abbildung 52: Wirkungen infrastrukturelle Maßnahmen

5.6 Elektrifizierung

Auch die Umstellung von Dieseltraktion auf elektrischen Betrieb ist eine mögliche Maßnahme zur Modernisierung der Murtalbahn. Die Bahn könnte dabei mit Öko-Strom betrieben werden, der in den zahlreichen in der Region vorhandenen Murkraftwerken produziert und in ausreichender Menge vorhanden wäre.

Dabei bestehen mehrere Möglichkeiten, wie diese Maßnahme umgesetzt werden könnte. Die Elektrifizierung wäre für die gesamte Strecke von Unzmarkt bis Tamsweg ebenso denkbar, wie in einem ersten Schritt den elektrischen Betrieb nur auf dem Teilstück von Unzmarkt bis Murau und erst in weiteren Etappen auf der restlichen Strecke durchzuführen. Die Umstellung in Etappen würde allerdings ein Umsteigen in jenem Bahnhof erforderlich machen, in dem die elektrifizierte Strecke endet.

Neben den positiven Auswirkungen auf die Umwelt ist diese Maßnahme somit in besonderem Maße geeignet die regionale Komponente der Bahn herauszustreichen und diese positiv im Bewusstsein aller beteiligten und potenziellen Kunden zu verankern.

Aus der Befragung ging hervor, dass rund 37 % der Befragten die Elektrifizierung als attraktivitätssteigernde Maßnahme für die Murtalbahn sehen. Der eher geringe Wert kann vermutlich darauf zurückgeführt werden, dass es durch die Elektrifizierung zu keiner für den Kunden unmittelbar spürbaren Verbesserung des Verkehrsangebotes kommt.

In den Tiefeninterviews fand die Elektrifizierung der Murtalbahn großteils Zustimmung. Hauptgrund dafür ist, dass Öko-Strom in der Region zur Genüge vorhanden und somit zu niedrigeren Preisen verfügbar ist, was die Betriebskosten der Bahn senkt. Daneben wurden die positiven Auswirkungen auf die Umwelt betont. Argumente, die gegen die Maßnahme sprechen, sind in erster Linie die hohen Investitionskosten, sowie der Umstand dass eine Elektrifizierung alleine noch keine neuen Fahrgäste bringen würde.

Zu direkten Wirkungen kommt es vor allem im Bereich Luftschadstoffe und Energieverbrauch, was sich positiv auf die Umwelt auswirkt. Auch das Landschaftsbild wird durch die – zuvor nicht vorhandenen – Strommasten und die Oberleitung beeinflusst. Durch die Realisierung der Maßnahme könnte es ebenfalls zu einer Steigerung des Images der Bahn kommen, was in weiterer Folge positive Effekte aufgrund einer Verkehrsverlagerung hin zur Bahn bewirkt. Auch könnte es durch Verkürzungen der Reisezeit zu einer Verbesserung des Verkehrsangebotes mit allen damit verbundenen Folgen kommen. Die Elektrifizierung ist eine langfristige Maßnahme, die das Verkehrssystem im Murtal langfristig absichern würde und somit auch zur zukünftigen Sicherstellung der Mobilität beiträgt.

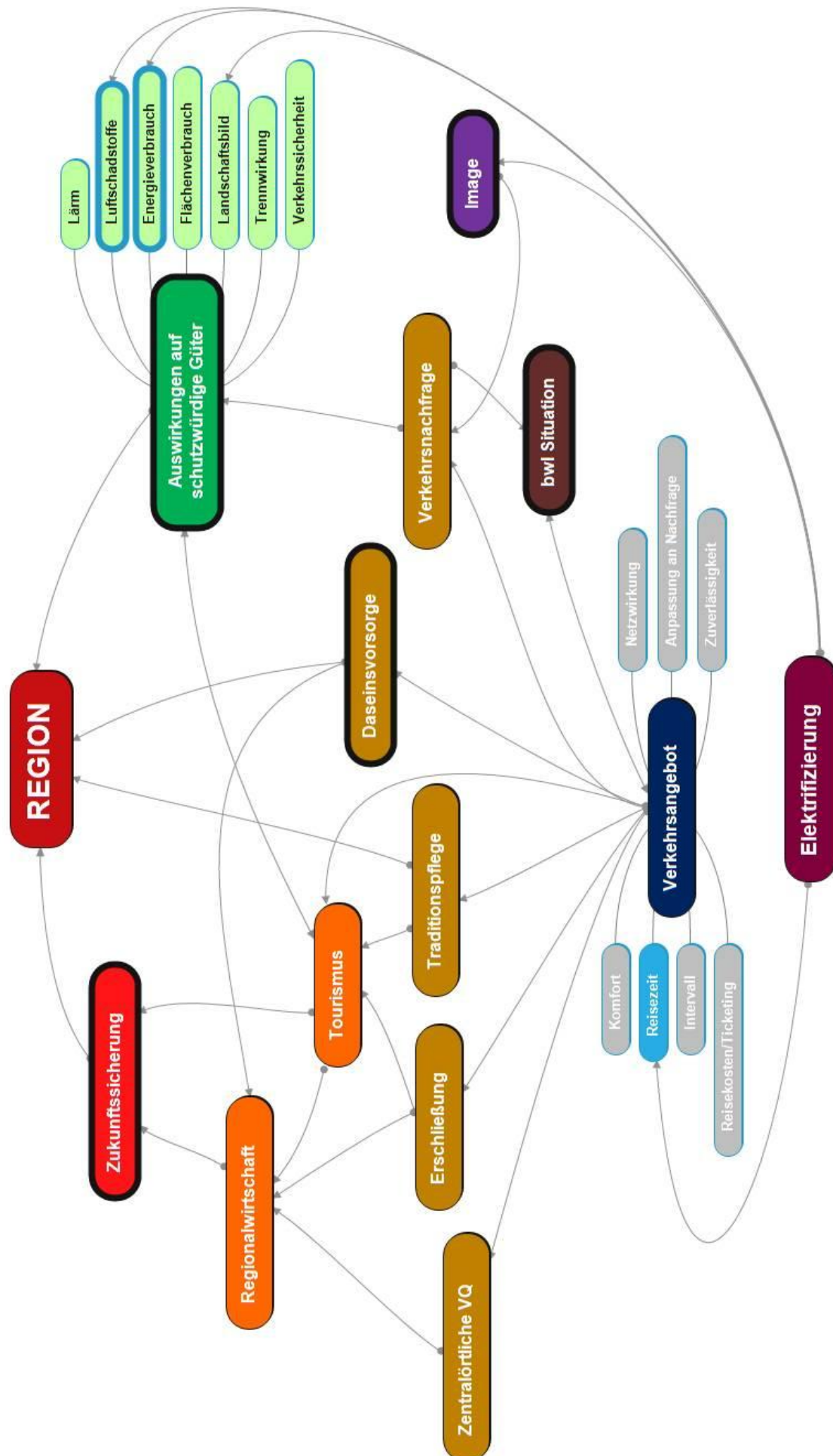


Abbildung 53: Wirkungen Elektrifizierung

5.7 Marketing

Die verglichenen Bahnen haben gezeigt, dass es unerlässlich ist, die Regionalbahn durch diverse Marketingmaßnahmen entsprechend am (Verkehrs-)markt zu positionieren. Dabei konnten die unterschiedlichsten Möglichkeiten beobachtet werden:

- I Fokussierung des Konzepts auf neue und moderne Fahrzeuge (v.a. Mariazeller Bahn)
- I Kooperation mit Tourismusbetrieben im Bereich Werbung (Pinzgauer Lokalbahn)
- I Kooperation mit Tourismusbetrieben im Bereich Ticketing (Pinzgauer Lokalbahn, Südtirol)
- I Betonung des Bekenntnisses zur Bahn (Pinzgauer Lokalbahn)
- I Gründung einer Dachmarke (Wynental- und Suhrentalbahnen)
- I Abstimmung des Erscheinungsbildes auf die Region (Südtirol)
- I Demonstration von Kundennähe durch z.B. eigene Vorverkaufsstellen oder Zugbegleitpersonal (Pinzgauer Lokalbahn, Wynental- und Suhrentalbahnen, Mariazeller Bahn)

Neben den oben genannten, gezielt gesetzten Maßnahmen, können allerdings auch Investitionen in die Bahn (z.B. neue Fahrzeuge) dazu genutzt werden, um die Medienpräsenz und damit den Bekanntheitsgrad, sowie das positive Image der Lokalbahn zu erhöhen.

Die erfolgreichen Attraktivierungskonzepte der Vergleichsbahnen haben deutlich gemacht, dass das Ticketing ein nicht zu vernachlässigender Punkt ist, um die Attraktivität der Bahn zu steigern.

So werden Züge mit Zugbegleitpersonal geführt, bei dem der Erwerb der Fahrkarte möglich ist, was teilweise vor der Modernisierung und Attraktivierung so nicht mehr existierte. Daneben wird auch darauf Wert gelegt den Ticketkauf an entsprechenden Vorverkaufsstellen zu ermöglichen. Bei der Wynental- und Suhrentalbahnen wurden diese Vorverkaufsstellen beispielsweise mit Einkaufsmöglichkeiten kombiniert. Dabei sind allerdings auch die zusätzlich anfallenden Personalkosten zu berücksichtigen.

Dass auch die Art des Tickets eine wesentliche Rolle spielen kann, haben wiederum die Befragung, sowie die Tiefeninterviews gezeigt. Im Murtal steht nämlich die Einführung einer „Eine-für-alles-Karte“ zur Diskussion, mit der wie bei einer Netzkarte sämtliche öffentliche Verkehrsmittel der Region und gegebenenfalls auch weitere alternative Mobilitätsangebote für einen bestimmten Zeitraum benutzt werden können. In der Befragung empfanden dies mehr als 80 % als sinnvolle und alternative Mobilitätslösung. Dies war mit Abstand der höchste Wert aller abgefragten Alternativen.

Auch in den Tiefeninterviews fand diese Maßnahme breite Zustimmung. Hierbei wurde immer wieder betont, dass dadurch ein Ticketkauf am Automaten entfallen würde, was für viele als störend und unkomfortabel empfunden wird. Es wurde allerdings auch zu bedenken gegeben, dass sich durch ein solches Ticket ein attraktiver Preisvorteil für den Kunden bei entsprechender Nutzung des öffentlichen Verkehrs ergeben muss. Desweiteren haben einige Unternehmer Bereitschaft gezeigt, ihre Mitarbeiter beim Erwerb eines solchen Tickets finanziell zu unterstützen.

Zu beachten ist, dass Maßnahmen im Bereich Marketing und Werbung das Verkehrsangebot selbst – wenn überhaupt – nur am Rande betreffen. Viel wichtiger ist es den Bekanntheitsgrad des Angebotes zu erhöhen, dessen Image zu steigern und somit die subjektiven Beweggründe die Bahn als Verkehrsmittel zu wählen, zu forcieren. Dies macht sich bei erfolgreichem Konzept wiederum in Verkehrsverlagerungen hin zur Bahn und allen damit verbundenen weiteren Wirkungen bemerkbar. Marketingaktivitäten sind besonders in Kombination mit anderen Maßnahmen geeignet für positive Effekte für die Lokalbahn und in weiterer Folge für die Region zu sorgen.

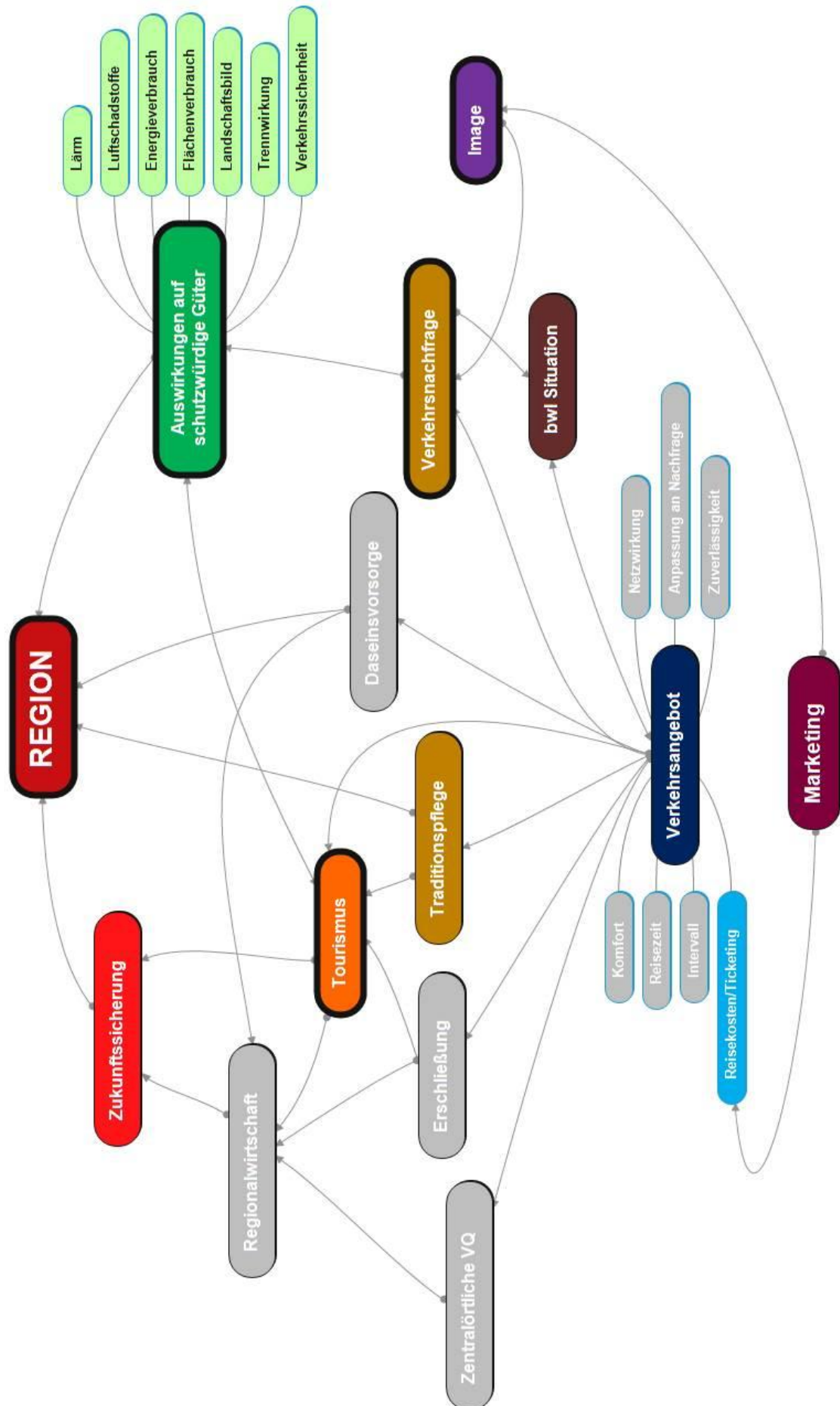


Abbildung 54: Wirkungen Marketing

5.8 Stilllegung der Murtalbahn

Auch die Stilllegung der Murtalbahn und der Ersatz durch Busse wäre ein mögliches Szenario zur Abwicklung des öffentlichen Verkehrs der Region. Dass dies grundsätzlich kein Problem darstellen würde, zeigt das derzeitige Verkehrsangebot, in dem die Zugverbindungen durch entsprechende Buskurse auf der gleichen Strecke ergänzt werden und sogar geringfügig kürzere Reisezeiten aufweisen.

Ein Ersatz der Murtalbahn durch Busverbindungen würde vermutlich aus betriebswirtschaftlicher Sicht für den Betreiber bzw. den Besteller der Verkehrsleistung billiger kommen. Da dies in dieser Arbeit allerdings nur einen von vielen Aspekten darstellt und der Fokus auf die Auswirkungen für die gesamte Region gelegt werden soll, muss der Wegfall einer Bahnverbindung, die das Rückgrat des öffentlichen Verkehrs darstellt, kritisch betrachtet werden.

Die Vergleiche mit den Beispielbahnen haben gezeigt, dass diese sich in einer ähnlichen Situation wie die Murtalbahn bzw. das Murtal befunden haben und es durch entsprechende Konzepte gelungen ist, ein modernes und komfortables Verkehrsangebot zu schaffen und deren regionale Bedeutung weit über die bloße Beförderung von Personen hinausgehen kann. Im Vinschgau wurde die Regionalbahn sogar nach 15-jähriger Stilllegungsdauer erfolgreich reaktiviert.

Die Wirkungen einer etwaigen Stilllegung der Murtalbahn werden aus der nachfolgenden Grafik ersichtlich. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass sich die Auswirkungen – im Gegensatz zu den Maßnahmen zuvor – negativ darstellen. Bei der Grafik wird zu Grunde gelegt, dass das neue Verkehrsangebot durch Busse, die gleiche Bedienungshäufigkeit aufweist und die gleichen Orte anfährt wie zuvor die Bahn.

Das neue Verkehrsangebot ist dabei selbstverständlich von der Qualität des neu eingerichteten Schienenersatzverkehrs abhängig. Die Problematik liegt darin, dass sich laut einer Studie von Kühne [198] die Bedienungsqualität nach einer Streckenstilllegung und der Einrichtung eines Ersatzverkehrs durch Busse in 90 % der Fälle verschlechterte. Dies wiegt umso schwerer, als dass das zuvor vorhandene Zugangebot im Regelfall schon als relativ unattraktiv galt. Auch die Erschließungsfunktion, die zentralörtliche Verbindungsqualität und die Daseinsvorsorge können nur durch ein entsprechendes, qualitativ hochwertiges Busangebot im öffentlichen Verkehr aufrecht erhalten werden. Negative Auswirkungen sind hingegen auf jeden Fall in den Bereichen Tourismus und Traditionspflege zu erwarten, die – wie in den entsprechenden Kapiteln behandelt – direkt von der Existenz der Bahn abhängig sind.

In der Vergangenheit haben Beispiele gezeigt, dass eine Streckenstilllegung einen Imageverlust für den öffentlichen Verkehr insgesamt bedeutet, der die Bahn ersetzende Busverkehr nicht angenommen wird und es so zu einer Verlagerung hin zum motorisierten Individualverkehr – mit all seinen dargestellten Konsequenzen – kommt. Laut einer Untersuchung aus dem Jahr 1978 wird der Schienenersatzverkehr von nur noch 50 % der ehemaligen Bahnnutzer nachgefragt, wobei es sich hierbei hauptsächlich um Personen handelt, die aus diversen Gründen auf den öffentlichen Verkehr angewiesen sind [199].

Die sinkenden Nachfragewerte setzen in weiterer Konsequenz wieder eine Abwärtsspirale in Gang, die weitere Rücknahmen im Verkehrsangebot zur Folge hat. Dies bedeutet wiederum schlechtere Erreichbarkeiten, weitere Verkehrsverlagerungen zum motorisierten Individualverkehr, sowie eine massive Verschlechterung der Daseinsvorsorge, was wiederum die Regionalwirtschaft, den Tourismus, sowie schutzwürdige Güter stark negativ beeinflusst und die negativen in der Grafik dargestellten Wirkungen weiter verstärkt.

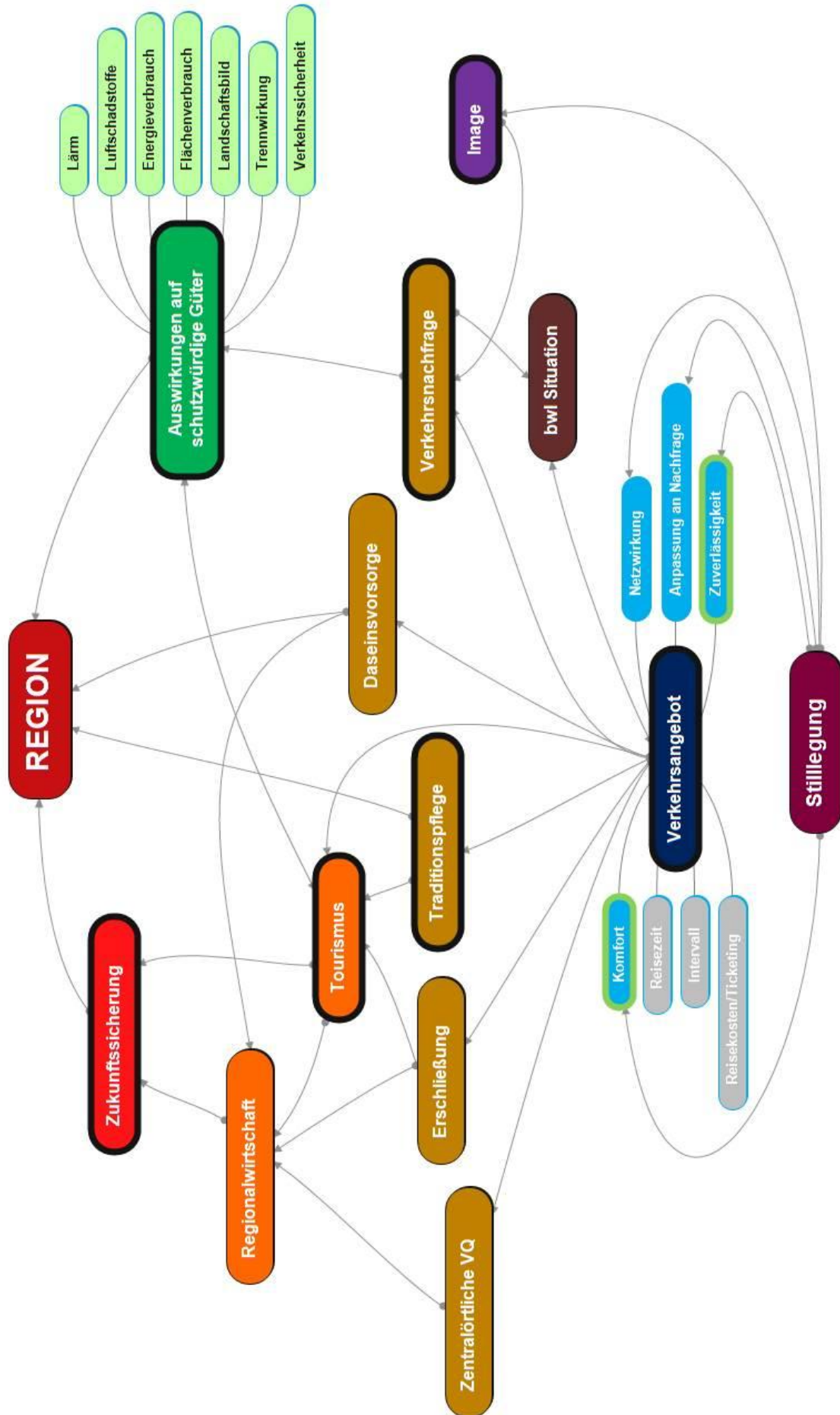


Abbildung 55: Wirkungen Stilllegung der Murtalbahn

6 Zusammenfassung und Ausblick

Die Situation von Lokalbahnen – inklusive jener der Murtalbahn – hat sich in den letzten Jahrzehnten stark verändert. Durch den stark aufkommenden motorisierten Individualverkehr sahen sich ab der 1950er-/1960er-Jahre nahezu sämtliche Regionalbahnen einer Konkurrenzsituation gegenübergestellt, die es zuvor so nicht gab. Dies führte in den meisten Fällen zu einer Abwärtsspirale aus sich verschlechterndem Verkehrsangebot, sinkenden Fahrgastzahlen, schlechter wirtschaftlicher Situation, fehlenden Investitionen, sich weiter verschlechterndes Verkehrsangebot usw. Diese Negativentwicklung brachte und bringt auch heute noch zahlreiche Diskussionen über die Stilllegung von Regionalbahnen mit sich, die in vielen Fällen auch in der Einstellung des Lokalbahnbetriebs endete.

Das Benchmarking mit den sechs Vergleichsbahnen in Österreich, Italien und der Schweiz hat deutlich gezeigt, dass es durchaus möglich ist, Regionalbahnen – die in vielen Punkten mit der Murtalbahn vergleichbar sind – erfolgreich zu betreiben und somit einen Mehrwert für die Region zu schaffen. Wesentlich war dabei die Bereitstellung eines attraktiven Verkehrsangebotes. Dies gelang vor allem durch speziell auf die Bedürfnisse und Anforderungen der Region abgestimmte Modernisierungs- und Attraktivierungskonzepte. Die wesentlichen Kernelemente, die bei allen Bahnen festzustellen waren, sind:

- I Angebotsverdichtung auf zumindest einen Stundentakt
- I moderne, attraktive und barrierefreie Fahrzeuge
- I abgestimmte Marketingkonzepte (vor allem im Bereich Werbung und Ticketing)
- I enge Kooperationen mit den regionalen Unternehmen und Tourismuseinrichtungen

Beim Vergleich mit der Murtalbahn wurde augenscheinlich, dass diese gerade in den oben genannten, erfolgversprechenden Punkten noch deutliches Optimierungspotenzial besitzt, was allerdings als große Chance der Bahn gesehen werden kann, deren Potenzial voll auszuschöpfen.

Wesentliche Erfolgsfaktoren bei der Implementierung der Konzepte waren stets eine klare strategische Ausrichtung, das Bekenntnis der gesamten Region zur Bahn, sowie eine konsequente Umsetzung von Investitionsmaßnahmen, was sich in deutlichen Steigerungen der Fahrgastzahlen äußerte. Dabei konzentrierte man sich auf das bestehende System und legte großen Wert auf die Verknüpfung mit inner- und überregionalen Verkehrsverbindungen [2]. Auffallend war weiters die Konzentration des Angebotes auf die drei wesentlichsten Nutzergruppen: Pendler, Schüler und Touristen, wobei ganz besonders die Fokussierung auf den Tourismus wesentliche Impulse, sowohl für die Bahn als auch die Region insgesamt brachte.

Daneben wurde deutlich, dass ganz besonders technische und infrastrukturelle Merkmale wie die Spurweite, die Antriebsart, die Höchstgeschwindigkeit aber auch die Fahrzeit bzw. die mittlere Streckengeschwindigkeit eine eher untergeordnete Bedeutung in Bezug auf die Attraktivität der Bahn besitzt. Ebenso konnte festgestellt werden, dass der Güterverkehr auf den untersuchten Lokalbahnstrecken keine oder nur eine äußerst untergeordnete Bedeutung hat. In diesen Bereichen weist die Murtalbahn bereits jetzt sehr ähnliche Werte und Merkmale wie die Vergleichsbahnen auf. Dies verdeutlicht, dass bei der Murtalbahn bereits heute ein infrastruktureller Grundstock vorhanden ist, der durch entsprechende Attraktivierungsmaßnahmen dazu geeignet ist, die Bahn in ein attraktives, modernes und an die Region angepasstes Verkehrsangebot zu entwickeln.

Welche Faktoren bzw. Indikatoren die regionale Bedeutung einer Eisenbahnstrecke ausmachen bzw. worauf sich diese auswirken, wurde anhand von Abbildung 45 verdeutlicht. Dabei wurde in der Arbeit ersichtlich, dass die Qualität des Verkehrsangebots wesentlich vom Reisekomfort, dem Takt, den Reisekosten und der Netzwirkung, aber auch von der Reisezeit, der Anpassungsfähigkeit an Nachfrageschwankungen und der Zuverlässigkeit abhängig ist.

Das Verkehrsangebot wirkt sich in weiterer Folge stark auf die zentralörtliche Verbindungsqualität und die Erschließung der Region aus. Daneben wird auch die Traditionspflege, sowie die Daseinsvorsorge beeinflusst. Letztere allerdings nur am Rande, da es für Menschen, die auf die Nutzung des öffentlichen Verkehrs angewiesen sind, das Mobilitätsbedürfnis nicht gezwungenermaßen mit einer Bahn abgedeckt werden muss, sondern hierzu auch Busse bzw. alternative Formen des Verkehrsangebotes herangezogen werden können. Wesentlichen Einfluss hat die Qualität des Verkehrsangebots hingegen auf die Verkehrsnachfrage für ein bestimmtes Verkehrsmittel bzw. den Modal Split, also die Aufteilung der Verkehrsnachfrage auf die einzelnen Verkehrsmittel. Auf keinen Fall darf das Image eines Verkehrsmittels vergessen werden, dass sich stark auf dessen Nachfrage auswirkt. Die betriebswirtschaftliche Situation des Betreibers hängt sehr eng mit der Verkehrsnachfrage und dem Verkehrsangebot zusammen.

Die Erreichbarkeit eines Gebiets – sowohl innerregional als auch von außen – ist wesentliche Voraussetzung für die Regionalwirtschaft und den Tourismus, welche wiederum hauptverantwortlich für die Zukunftssicherung der Region sind. Dabei geht es vor allem um die Standortattraktivität, die Absicherung von Arbeitsplätzen, den Zugang zu öffentlichen Einrichtungen und einem breiten Bildungsangebot, sowie dem Entgegenwirken von Abwanderungstendenzen der Bevölkerung.

Besondere Beachtung muss im Zusammenhang mit Regionalbahnen – dies haben auch die Beispiele des Benchmarkings deutlich gezeigt – dem Tourismus geschenkt werden. Dieser hat in den betrachteten Regionen – inklusive dem Murtal – besonders große Bedeutung, die sich durch ein kluges Konzept der Regionalbahn weiter steigern lässt. Dies kann in Form von besseren Erreichbarkeiten in der Region, die innerregionale Beförderungsmöglichkeit von Touristen und Sportlern (v.a. Schifahrer und Radfahrer) aber auch durch die Bahn selbst, beispielsweise mit Bummelzug- und Nostalgiefahrten, geschehen.

Die Verkehrsnachfrage wirkt sich vor allem auf schutzwürdige Güter wie den Menschen, Tiere und die Umwelt in Form von Lärm, Luftschadstoffen, Energieverbrauch, Flächenverbrauch, Landschaftsbild, Trennwirkung und Verkehrssicherheit aus. Dies wird dann spürbar, wenn es zu einer Verkehrsverlagerung und einer Änderung im Modal Split kommt. Die Arbeit zeigt deutlich, dass wenn diese Verlagerung zugunsten des öffentlichen Verkehrs bzw. ganz besonders zugunsten der (Regional-)bahn ausfällt, sich positive Wirkungen auf schutzwürdige Güter einstellen.

Alle zuvor beschriebenen Punkte bewirken bei einem entsprechend attraktiven Verkehrsangebot durch die Regionalbahn positive Effekte, von denen die Region in vielfältiger Art und Weise profitiert und die Bahn somit zu einem wichtigen Bestandteil dieser macht.

Desweiteren hat die Arbeit gezeigt, dass es grundsätzlich möglich ist, die Auswirkungen einer Lokalbahn auf die Region monetär zu bewerten. Dabei können im Bereich des Verkehrsangebots die Reisezeit, beispielsweise mit Hilfe des Zeitkostenansatzes, sowie die Reisekosten, die direkt berechnet werden können und sich auf den Kunden auswirken, bewertet werden.

Bewertungsmodelle existieren auch für die Auswirkungen auf schutzwürdige Güter, hier vor allem für die Bereiche Lärm, Luftschadstoffe, Energieverbrauch und Verkehrssicherheit. Diese hängen direkt von der Änderung der Verkehrsnachfrage bzw. des Modal Splits ab. Für eine Monetarisierung müssen unterschiedliche Szenarien mit unterschiedlichen Nachfragesituationen zuerst bewertet und anschließend untereinander verglichen werden.

Im Bereich der Regionalwirtschaft existieren Modelle zur Bewertung der Effekte einerseits in der Errichtungsphase der Infrastruktur, die danach wieder abklingen und andererseits in der Betriebsphase, in der sich positive Effekte aufgrund der verbesserten Erreichbarkeit ergeben. Diese Modelle wurden allerdings für die Bewertung hochrangiger Infrastruktur entwickelt und sind somit für Regionalbahnen nur bedingt geeignet bzw. müssten darauf angepasst werden. Für den Tourismus existiert kein entsprechendes Bewertungsmodell. Allerdings könnten aufgrund von Studien und Befragungen unter Betrieben und

Touristen die entsprechenden Effekte ermittelt und somit eine Monetarisierung durchgeführt werden.

Wirkungen, wie die Erreichbarkeit, die Traditionspflege, die Daseinsvorsorge und auch die Verkehrsnachfrage, können monetär nicht erfasst werden. Dies ist allerdings auch nicht notwendig, da sich diese Effekte wiederum auf weitere Faktoren wie eben Regionalwirtschaft, Tourismus und schutzwürdige Güter auswirken, welche schließlich in Geldeinheiten bewertet werden können.

Somit lassen sich insgesamt die wirtschaftlichen Auswirkungen auf die Region darstellen. Dabei muss allerdings beachtet werden, dass dies nur unter der Einschränkung gilt, dass auch wirklich alle Effekte, die durch die Regionalbahn entstehen scharf von anders induzierten Effekten abgegrenzt werden können. Dies führt vor allem im Bereich Regionalwirtschaft und Tourismus zu einem großen Erhebungsaufwand.

Ebenfalls wurde untersucht, wie sich Maßnahmen, die bereits bei anderen Regionalbahnen erfolgreich umgesetzt wurden bzw. auch bei der Muraltbahn zur Diskussion stehen, im Wirkungsgefüge bemerkbar machen. Dabei wurde die Etablierung von Verknüpfungspunkten, die Anschaffung neuer Fahrzeuge, die (Teil-)Umspurung, eine Verdichtung des Taktes, Investitionen in die Infrastruktur, die Elektrifizierung und der Betrieb der Bahn mit regionalem Öko-Strom, Marketingmaßnahmen, sowie die Stilllegung der Muraltbahn betrachtet. Es wurde ersichtlich, dass sich die einzelnen Maßnahmen sehr vielfältig – in unterschiedlicher Intensität – auf die einzelnen Faktoren auswirken und somit positive Effekte für die Region auslösen können. Daneben ergibt sich für die Regionalbahn eine Imagesteigerungen, die eine Steigerung der Fahrgastzahlen und eine Verkehrsverlagerung zur Bahn hin auslösen kann. Weiters ist wichtig zu beachten, dass nicht einzelne Maßnahmen alleine, sondern erst der optimale, regional angepasste und aufeinander abgestimmte Mix aus Investitionen und Attraktivitätssteigerung die gewünschten Effekte in der erwarteten Intensität auslöst. Zur monetären Bewertung von Investitionsmaßnahmen ist es notwendig, die durch die jeweilige Maßnahme entstehenden Kosten und Erlöse für die Region zu ermitteln und eine detaillierte Lebenszykluskostenanalyse durchzuführen. Mit den so gewonnenen Daten können Vergleiche zwischen verschiedenen Planfällen angestellt werden.

Aufgrund der teilweise sehr ähnlichen Merkmale und Voraussetzungen der im Benchmarking verglichenen Bahnen, die bereits heute mit großem Erfolg betrieben werden und der Muraltbahn, wird deutlich, dass auch diese durch entsprechende Konzepte ein modernes, attraktives und regional verankertes Verkehrsmittel werden kann, welche das Rückgrat des öffentlichen Verkehrs des Muraltals bildet.

Literaturverzeichnis

- [1] Auskunft Hauser, Markus: Der Knotenpunkt: Fahrgastzählung Oktober 2013
- [2] verkehrplus GmbH: Masterplan - *-Europäische Modellregion für nachhaltige Mobilität im ländlichen Raum*, Ergebnis des interregionalen Leaderprojektes: „Die Zukunft der Muraltbahn zwischen Biosphäre und Energiemodellregion“, im Auftrag der Holzwelt und dem Regionalverband Lungau, 2014, Graz
- [3] Gather, Matthias; Rebstock, Markus; Sommer, Sebastian: *Regionale Bedeutung von Eisenbahnstrecken – Entwicklung und Erprobung eines Bewertungsverfahrens am Beispiel Thüringen in: Materialien zur Regionalentwicklung und Raumordnung Band 8*, Lehrstuhl Regionalentwicklung und Raumordnung: Technische Universität Kaiserslautern – Herausgeber: Prof. Dr. Gabi Troeger-Weiß, 2003, Kaiserslautern
- [4] verkehrplus GmbH, Wirtschaftskammer Steiermark: *Befragung von Unternehmen und Schulen in den Bezirken Muralt und Murau zum Mobilitätsverhalten und zur Muraltbahn im Zuge des Leaderprojektes „DIE ZUKUNFT DER MURALTBAHN – Zwischen Biosphäre und Energiemodellregion“*, 2013
- [5] verkehrplus GmbH, Wirtschaftskammer Steiermark: *Tiefeninterviews mit Vertretern von Unternehmen in den Bezirken Muralt und Murau zum Mobilitätsverhalten und zur Muraltbahn im Zuge des Leaderprojektes „DIE ZUKUNFT DER MURALTBAHN – Zwischen Biosphäre und Energiemodellregion“*, 2014
- [6] verkehrplus GmbH: Endbericht - *-Europäische Modellregion für nachhaltige Mobilität im ländlichen Raum*, Ergebnis des interregionalen Leaderprojektes: „Die Zukunft der Muraltbahn zwischen Biosphäre und Energiemodellregion“, im Auftrag der Holzwelt und dem Regionalverband Lungau, 2014, Graz
- [7] Land Steiermark - Amt der Steiermärkischen Landesregierung – Abteilung Landes- und Gemeindeentwicklung: *Bevölkerungsprognose 2009 – 2030: Bezirk Murau* [http://www.gemeindestrukturreform.steiermark.at/cms/dokumente/11558884_69295207/314e7389/Bevoelkerungsprognose%202009-2030_Murau.pdf, entnommen am 22.07.2014, 10:00]
- [8] Wirtschaftskammer Salzburg: *Salzburger Bezirke in Zahlen – Daten zu Wirtschaft und Bevölkerung: Lungau*, Salzburg, 2012 [http://www.wks.at/wirtschaftsdaten/publikationen/lungaubroschuere_salzburgsbezirke_inzahlen2012.pdf, entnommen am 22.07.2014, 10:00]

- [9] Land Steiermark – Amt der Steiermärkischen Landesregierung:
http://www.statistik.steiermark.at/cms/dokumente/11837753_103034210/d822c25e/MURAU%20pendler.pdf, entnommen am 24.06.2014, 11:00
- [10] Höpflinger, Ulrike; Vock, Helga: *Strukturdaten Lungau 2011*, Amt der Salzburger Landesregierung, Landesstatistischer Dienst
[http://www.salzburg.gv.at/statsitik_daten_strukturdatenbezirke-bericht505.pdf, entnommen am 24.06.2014, 14:00]
- [11] Holzwelt Murau:
<http://www.holzweltmurau.at/de/>, entnommen am 13.06.2014, 14:00
- [12] Klimabündnis Österreich GmbH:
<http://www.klimaundenergiemodellregionen.at/start.asp?Id=252725>, entnommen am 24.06.2014, 09:00
- [13] Ferienregion Lungau e.v.:
<http://www.lungau.at/lungau/unesco-biosphaerenpark.html>, entnommen am 24.06.2014, 09:00
- [14] Landesrechnungshof Steiermark: *Prüfbericht über die Steiermärkischen Landesbahnen*, 2009, Graz
[http://www.landesrechnungshof.steiermark.at/cms/dokumente/11192753_583182/6c4bf591/Bericht_LT_Landesbahnen_blau.pdf; entnommen am 16.04.2014, 16.00]
- [15] Steiermärkische Landesbahnen – Infobroschüre:
Ein steirisches Verkehrsunternehmen
- [16] Steiermärkische Landesbahnen: <http://www.StLB.at/bahn/infos-zu-bahnstrecken/>, entnommen am 16.04.2014, 18:00
- [17] Steiermärkische Landesbahnen:
<http://www.StLB.at/bahn/>, entnommen am 16.04.2014, 18:00
- [18] Steiermärkische Landesbahnen:
<http://www.StLB.at/bus/>, entnommen am 16.04.2014, 18:00
- [19] Steiermärkische Landesbahnen:
<http://www.StLB.at/reisebuero/>, entnommen am 16.04.2014, 18:00

- [20] Steiermärkische Landesbahnen: <http://www.steiermarkbahn.at/wir-ueber-uns/>,
entnommen am 16.04.2014, 18:00
- [21] Club 760 – Verein der Freunde der Murtalbahn:
<http://www.club760.at/html/murtal.htm>, entnommen am 19.04.2014, 10:00
- [22] <http://bahnbilder.warumdenn.net/11909.htm/>,
entnommen am 21.04.2014, 10:00
- [23] Steiermärkische Landesbahnen:
<http://www.StLB.at/bahn/strecken/ut/ut-chronik/>,
entnommen am 19.04.2014, 10:00
- [24] Club 760 – Verein der Freunde der Murtalbahn:
<http://www.club760.at/html/Taurachbahn.htm>,
entnommen am 19.04.2014, 10:00
- [25] http://de.academic.ru/pictures/dewiki/77/Murtalbahnhof_02.jpg,
entnommen am 21.04.2014, 10:00
- [26] Auferbauer, Günter und Luise: *Entlang der Murtalbahn: Mur-Ursprung – Tamsweg – Murau - Unzmarkt*, Steirische Verkehrsverbund GmbH, 2013, Graz
- [27] Steiermärkische Landesbahnen:
Unzmarkt – Tamsweg, Zug- und Busfahrpläne 15.12.2013 bis 13.12.2014
- [28] Steiermärkische Landesbahnen:
<http://www.StLB.at/nostalgiefreizeit/dampfzugfahrten/>,
entnommen am 21.04.2014, 10:00
- [29] Land Steiermark – Amt der Steiermärkischen Landesregierung:
<http://www.verkehr.steiermark.at/cms/beitrag/10077164/17305714/>,
entnommen am 13.05.2014, 16:00
- [30] Land Steiermark – Amt der Steiermärkischen Landesregierung:
<http://www.verkehr.steiermark.at/cms/beitrag/11945809/11160656/>,
entnommen am 13.05.2014, 16:00
- [31] Steiermärkische Landesbahnen:
<http://www.StLB.at/bus/Buslinie%20Murau>, entnommen am 13.05.2014, 18:00

- [32] Steirische Verkehrsverbund GmbH:
<http://www.verbundlinie.at/fahrplan/fahrplandownload.php>,
entnommen am 13.05.2014, 18:00
- [33] Tourismusverband Mauterndorf:
<http://www.mauterndorf.at/de/sommer/oeffentlicher-verkehr.html>,
entnommen am 13.05.2014, 20:00
- [34] Steirische Verkehrsverbund GmbH: *Liniennetzplan Steiermark 2014*
[http://www.verbundlinie.at/linien/_download/liniennetz_steiermark.pdf,
entnommen am 13.05.2014, 18:00]
- [35] Salzburger Verkehrsverbund GmbH: *Liniennetzplan Lungau 2014*
[<http://www.svv-info.at/de/fahrplaene/plaene/>,
entnommen am 13.05.2014, 18:00]
- [36] Steirische Verkehrsverbund GmbH: *Fahrplan Linie 890*
[http://www.verbundlinie.at/busbahn bim-auskunft/pdf/j14/stv_87890__j14.pdf,
entnommen am 13.05.2014, 19:00]
- [37] Arbeitskreis öffentlicher Verkehr:
<http://www.taelerbus.at/show.php?doc=template&ignore=0&mmid=21&msid=0&country=1¶m1=0>, entnommen am 13.05.2014, 20:00
- [38] Arbeitskreis öffentlicher Verkehr:
<http://www.taelerbus.at/show.php?doc=template&ignore=0&mmid=8&msid=46&country=1¶m1=0>, entnommen am 13.05.2014, 20:00
- [39] http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6b/PLB_VTs12_Niedernsill_2010.jpg, entnommen am 25.04.2014, 16:00
- [40] Club 399:
<http://www.pinzgauerlokalbahn-club399.at.tf/>, entnommen am 23.04.2014, 13:00
- [41] Pinzgauer Lokalbahn:
<http://www.pinzgauer-lokalbahn.info/unternehmen/geschichte.html>,
entnommen am 23.04.2014, 13:00
- [42] Verein Regionale Schienen: *Pinzgauer Lokalbahn*
[http://www.regionale-schienen.at/0_bahnenInSalzburg_pinzgaubahn.asp?bereich=0&mid=2&show=6/,
entnommen am 23.04.2014, 13:00]

- [43] Pinzgauer Lokalbahn
<http://www.pinzgauer-lokalbahn.info/unternehmen/wiederaufbau.html>,
entnommen am 24.04.2014, 09:30
- [44] Pinzgauer Lokalbahn:
<http://www.pinzgauer-lokalbahn.info/unternehmen/strecke.html>,
entnommen am 24.04.2014, 10:00
- [45] Pinzgauer Lokalbahn:
http://www.pinzgauer-lokalbahn.info/content/dam/websites/pinzgauerlokalbahn/Bilder/Content/Unternehmen/Plan_Ausflugsziele_PLB_2014_ohne-2%20RZ.pdf,
entnommen am 07.09.2014, 09:30
- [46] Pinzgauer Lokalbahn: *Fahrplan PLB 2014* [http://www.pinzgauer-lokalbahn.info/images/stories/fahrplan/Fahrplan_Krimml_2014_2.pdf,
entnommen am 24.04.2014, 11:00]
- [47] Nerb, Anton:
<http://www.direkthomepage.de/userdaten/14214087/html/fahrzeuge.html>,
entnommen am 25.04.2014, 15:00
- [48] <http://bahnbilder.warumdenn.net/14533.htm>, entnommen am 25.04.2014, 16:00
- [49] Pinzgauer Lokalbahn:
<http://www.pinzgauer-lokalbahn.info/unternehmen/gueterverkehr.html>,
entnommen am 25.04.2014, 13:30
- [50] Mackinger, Gunter: Präsentation *SLB Pinzgauer Lokalbahn – Erfolgreich trotz schmaler Spur*; 40. Tagung „Moderner Schienenfahrzeuge“, 2011
[<http://www.schienenfahrzeugtagung.at/download/PDF2011/32-Mackinger.pdf>,
entnommen am 24.04.2014, 11:00]
- [51] Pinzgau Regionalmanagement: *Erfolgsgeschichte der Pinzgauer Lokalbahn*,
meinbezirk.at
[<http://www.meinbezirk.at/zell-am-see/wirtschaft/erfolgsgeschichte-der-pinzgauer-lokalbahn-d850414.html>, entnommen am 24.04.2014, 11:00]
- [52] Pielachtal Regionalbüro: *Auf schmaler Spur eine lange Geschichte*
[<http://www.pielachtal.info/tal-der-dirndln/die-mariazellerbahn/auf-schmalerspurspur-eine-lange-geschichte.html>, entnommen am 02.06.2014, 10:00]

- [53] Rewitzer, Stefan: <http://www.mariazellerbahn.at/willkommen/geschichte.php>,
entnommen am 02.06.2014, 10:00
- [54] Rubarth, Herbert: <http://www.alpenbahnen.net/html/thorlerbahn.html>,
entnommen am 02.06.2014, 10:00
- [55] Dokumentationszentrum für Europäische Eisenbahnforschung:
[http://www.dokumentationszentrum-
eisenbahnforschung.org/mariazellerbahn.htm](http://www.dokumentationszentrum-eisenbahnforschung.org/mariazellerbahn.htm), entnommen am 02.06.2014, 10:00
- [56] Ortner, Herbert: [http://de.wikipedia.org/wiki/Mariazellerbahn#cite_note-
Felsinger_S._45-7](http://de.wikipedia.org/wiki/Mariazellerbahn#cite_note-Felsinger_S._45-7), entnommen am 02.06.2014, 10:00
- [57] NÖVOG: Folder *Die Himmelstreppe – Die Zukunft der Mariazellerbahn*
- [58] Rewitzer, Stefan: <http://www.mariazellerbahn.at/willkommen/inhalt.php>,
entnommen am 26.05.2014, 14:30
- [59] http://de.wikipedia.org/wiki/St._P%C3%B6lten_Hauptbahnhof,
entnommen am 26.05.2014, 11:30
- [60] Initiative Magistrale für Europa:
<http://www.magistrale.org/>, entnommen am 26.05.2014, 11:30
- [61] Rewitzer, Stefan: <http://www.mariazellerbahn.at/strecke.php>,
entnommen am 26.05.2014, 14:30
- [62] NÖVOG: http://www.noevog.at/de/default.asp?tt=NOEVOG_R179&id=88354,
entnommen am 26.05.2014, 11:30
- [63] NÖVOG: *Fahrplan Mariazellerbahn, (01.06.2014 – 31.12.2014)*
[http://www.noevog.at/de/default.asp?tt=NOEVOG_R4,
entnommen am 26.05.2014, 11:30]
- [64] NÖVOG: http://www.noevog.at/de/default.asp?tt=NOEVOG_R179,
entnommen am 26.05.2014, 12:30
- [65] Herz, Rainer: <http://bahnbilder.warumdenn.net/15220.htm>,
entnommen am 26.05.2014, 12:30
- [66] Rewitzer, Stefan: <http://www.mariazellerbahn.at/willkommen/inhalt.php>,
entnommen am 26.05.2014, 12:30

- [67] NÖVOG: http://www.noevog.at/de/default.asp?tt=NOEVOG_R88&id=89137,
entnommen am 26.05.2014, 13:00
- [68] NÖVOG: http://www.noevog.at/de/default.asp?tt=NOEVOG_R179&id=88354,
entnommen am 26.05.2014, 13:00
- [69] NÖVOG: http://www.noevog.at/de/default.asp?tt=NOEVOG_R179&id=88355,
entnommen am 26.05.2014, 13:00
- [70] NÖVOG: http://www.noevog.at/de/default.asp?tt=NOEVOG_R180,
entnommen am 26.05.2014, 14:00
- [71] NÖVOG: http://www.noevog.at/de/default.asp?tt=NOEVOG_R180&id=88390,
entnommen am 26.05.2014, 14:00
- [72] *Neues Zuhause für die Mariazeller Bahn*, Österreich, 12.8.2013
[<http://www.österreich.at/nachrichten/Neues-Zuhause-fuer-die-Mariazellerbahn/112850151>, entnommen am 26.05.2014, 14:00]
- [73] *Mariazeller Bahn wird saniert*, Der Standard, 27.4.2014
[<http://derstandard.at/1397521795059/Mariazellerbahn-wird-saniert>,
entnommen am 26.05.2014, 14:00]
- [74] STA Südtiroler Transportstrukturen AG:
<http://www.ferroviavalvenosta.it/de/geschichte.asp>,
entnommen am 26.04.2014, 13:00
- [75] Massl, Manuel: *Die Geschichte der Vinschger Bahn*
[<http://www.vinschger.com/vinschgerzug%20gestern.htm>,
entnommen am 26.04.2014, 13:00]
- [76] Massl, Manuel: *Die Erneuerung der Vinschger Bahn*
[<http://www.vinschger.com/vinschgerzug%201992%20bis%202005.htm>,
entnommen am 26.04.2014, 15:00]
- [77] STA Südtiroler Transportstrukturen AG:
<http://www.ferroviavalvenosta.it/de/streckenfuehrung.asp>,
entnommen am 27.04.2014, 17:00
- [78] STA Südtiroler Transportstrukturen AG:
<http://www.ferroviavalvenosta.it/de/betriebskonzept.asp>,
entnommen am 27.04.2014, 17:00

- [79] STA Südtiroler Transportstrukturen AG:
<http://www.ferroviavalvenosta.it/de/bahnhoefe.asp>,
entnommen am 27.04.2014, 17:00
- [80] <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/73/Vinschgaubahn.png>,
entnommen am 27.04.2014, 17:00
- [81] SAD Nahverkehr AG: *Fahrplan Bahn Mals-Meran, (15.12.2013 – 14.06.2014)*
[<http://www.sii.bz.it/de/siipdfmetables?zone=0>,
entnommen am 27.04.2014, 17:00]
- [82] STA Südtiroler Transportstrukturen AG:
<http://www.vinschgauerbahn.it/de/rollmaterial.asp>,
entnommen am 28.04.2014, 14:00
- [83] STA Südtiroler Transportstrukturen AG:
<http://www.vinschgauerbahn.it/de/sicherungsanlagen.asp>,
entnommen am 28.04.2014, 14:30
- [84] Seitner, Heinrich: *Die Bahn an das schönste Ende Italiens*
[<http://www.bahnportrait.de/heinrich/Vinschgerbahn/vinschgerbahn.html>,
entnommen am 28.04.2014, 14:30]
- [85] STA Südtiroler Transportstrukturen AG:
http://www.ferroviavalvenosta.it/de/news.asp?aktuelles_action=4&aktuelles_articled_id=337806, entnommen am 29.04.2014, 17:00
- [86] STA Südtiroler Transportstrukturen AG:
<http://www.vinschgauerbahn.it/de/meran-mals.asp>,
entnommen am 29.04.2014, 14:00
- [87] Kübelbeck, Armin: http://commons.wikimedia.org/wiki/File: Bahnhof_Laas_01.jpg,
entnommen am 29.04.2014, 14:00
- [88] Massl, Manuel: *Die Vinschger Bahn 2005*
[<http://www.vinschger.com/vinschgerzug%20heute.htm>,
entnommen am 29.04.2014, 17:30]
- [89] <http://www.ice-treff.de/index.php?mode=thread&id=61224>,
entnommen am 28.04.2014, 14:00

- [90] STA Südtiroler Transportstrukturen AG:
<http://www.vinschgauerbahn.it/de/barrierefreiheit.asp>,
entnommen am 29.04.2014, 14:30
- [91] Independent L.: *Die Vinschger Bahn ist sehr gut zugänglich*
[http://www.treni.bz.it/de/die_vinschgerbahn,
entnommen am 29.04.2014, 14:30]
- [92] STA Südtiroler Transportstrukturen AG:
<http://www.vinschgauerbahn.it/de/bahn-und-bike.asp>,
entnommen am 29.04.2014, 14:30
- [93] Knoll – Traffic and Touristic Solutions: *Die Regionalbahn als Angebotsfaktor im nachhaltigen Tourismus*
[<http://doku.cac.at/dieregionalbahnalsangebotsfaktorimnachhaltigentourismus.pdf>
entnommen am 29.04.2014, 15:30]
- [94] STA Südtiroler Transportstrukturen AG:
<http://www.ferroviavalvenosta.it/de/788.asp>, entnommen am 02.05.2014, 18:30
- [95] *Elektrifizierung der Vinschger Bahn*, der Vinschger
[http://www.dervinschger.it/artikel.phtml?id_artikel=20232,
entnommen am 29.04.2014, 16:30]
- [96] Freiheitliche Partei Südtirol: *Beschlussantrag angenommen: Schnellstmögliche Elektrifizierung der Vinschger Bahn*
[<http://www.die-freiheitlichen.com/index.php/unsere-arbeit/pressemitteilungen/5904-beschlussantrag-angenommenschnellstmoeegliche-elektrifizierung-der-vinschgerbahn>,
entnommen am 29.04.2014, 16:30]
- [97] Bau-, Verkehrs- und Forstdepartment Graubünden:
<https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/bvfd/ds/projekte/nvv/Seiten/Engadin-Vinschgau-Bahn.aspx>, entnommen am 29.04.2014, 16:30
- [98] Stabinger, Arnold: <http://www.tobla.net/1871-pustertalbahnhof.html>,
entnommen am 30.04.2014, 08:00
- [99] Technikmuseum Bozen:
http://www.tecneum.eu/index.php?option=com_content&task=view&id=1062,
entnommen am 30.04.2014, 09:00

- [100] STA Südtiroler Transportstrukturen AG:
<http://www.ferroviavalvenosta.it/de/555.asp>, entnommen am 02.05.2014, 16:30
- [101] STA Südtiroler Transportstrukturen AG: *Neue Zughaltestelle in Percha*, 2012
[http://www.vinschgerbahn.it/de/news.asp?aktuelles_action=4&aktuelles_article_id=346498, entnommen am 02.05.2014, 16:30]
- [102] *Neue Zughaltestelle Bruneck Nord wird eröffnet*, STOL, 13.10.2013
[<http://www.stol.it/Artikel/Chronik-im-Ueberblick/Lokal/Neue-Zughaltestelle-Bruneck-Nord-wird-eroeffnet>, entnommen am 02.05.2014, 16:30]
- [103] Dokumentationszentrum für Europäische Eisenbahnforschung:
<http://www.dokumentationszentrum-eisenbahnforschung.org/pustertalBahn.htm>,
entnommen am 01.05.2014, 15:00
- [104] http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/82/Karte_der_Bahnstrecke_Franzensfeste%E2%80%93Innichen.svg, entnommen am 01.05.2014, 15:30
- [105] SAD Nahverkehr AG: *Fahrplan Bahn Innichen-Franzensfeste*, (15.12.2013 – 14.06.2014) [<http://www.sii.bz.it/de/siipdfmetables?zone=0>,
entnommen am 01.05.2014, 17:00]
- [106] Autonome Provinz Bozen:
http://www.provincia.bz.it/lpa/service/news.asp?archiv_action=4&archiv_article_id=444839, entnommen am 02.05.2014, 15:30
- [107] *Stiefkind Korridorzug*, bahnzukunft, 30.11.2013
<http://www.bahnzukunft.com/themen/korridorzuege-pustertal/>,
entnommen am 01.05.2014, 15:30
- [108] STA Südtiroler Transportstrukturen AG: *Alle acht neuen FLIRT-Züge jetzt im Einsatz*, 2014
[http://www.vinschgauerbahn.it/de/news.asp?aktuelles_action=4&aktuelles_article_id=454325, entnommen am 02.05.2014, 15:30]
- [109] STA Südtiroler Transportstrukturen AG:
<http://www.ferroviavalvenosta.it/de/789.asp>, entnommen am 02.05.2014, 16:30
- [110] STA Südtiroler Transportstrukturen AG:
<http://www.ferroviavalvenosta.it/de/574.asp>, entnommen am 02.05.2014, 17:30

- [111] Thomas Gretzer-Reisen GmbH:
<http://www.grether-reisen.de/skigebiet-kronplatz/>,
entnommen am 02.05.2014, 19:30
- [112] STA Südtiroler Transportstrukturen AG:
<http://www.ferroviavalvenosta.it/de/784.asp>, entnommen am 02.05.2014, 17:30
- [113] Griebmayr, Michael, *Der 700. FLIRT fährt in Südtirol*, 2011
[[http://www.eisenbahn-
webkatalog.de/news/index5115/Der_700__FLIRT_faehrt_im_Suedtirol.html](http://www.eisenbahn-webkatalog.de/news/index5115/Der_700__FLIRT_faehrt_im_Suedtirol.html),
entnommen am 02.05.2014, 17:30]
- [114] Autonome Provinz Bozen:
[http://www.provinz.bz.it/lpa/285.asp?aktuelles_action=4&aktuelles_article_id=38
0583](http://www.provinz.bz.it/lpa/285.asp?aktuelles_action=4&aktuelles_article_id=380583), entnommen am 02.05.2014, 17:30
- [115] Widmann, T.: *Mobilität in Südtirol: Aktueller Stand und Ausblick, 30. Juli 2013*
- [116] STA Südtiroler Transportstrukturen AG: *Bahnverbindungen Südtirol – Nordtirol – Osttirol werden ausgebaut*, 2014
[[http://www.vinschgauerbahn.it/de/news.asp?aktuelles_action=4&aktuelles_artic
le_id=451890](http://www.vinschgauerbahn.it/de/news.asp?aktuelles_action=4&aktuelles_article_id=451890), entnommen am 02.05.2014, 17:30]
- [117] Mühlburger, Raimund: *Zug Lienz-Innsbruck: Abschied und Aufbruch*, osttirolheute, 16.12.2013 [[http://www.osttirol-heute.at/heute/wirtschaft/8929-zug-lienz-
innsbruck-abschied-und-aufbruch](http://www.osttirol-heute.at/heute/wirtschaft/8929-zug-lienz-innsbruck-abschied-und-aufbruch), entnommen am 02.05.2014, 17:30]
- [118] *Initiative für die Riggertalschleife*, Südtirol News, 29.11.2013
[[http://www.suedtirolnews.it/d/artikel/2013/11/29/initiative-fuer-die-
riggertalschleife.html#.U2O-f1d9na4](http://www.suedtirolnews.it/d/artikel/2013/11/29/initiative-fuer-die-riggertalschleife.html#.U2O-f1d9na4), entnommen am 02.05.2014, 17:30]
- [119] Lüthy, H.R.: http://www.schmalspur-europa.at/schmalsp_35.htm,
entnommen am 03.05.2014, 15:00
- [120] Waldenburgerbahn AG: <http://www.waldenburgerbahn.ch/unternehmen.htm>,
entnommen am 03.05.2014, 17:00
- [121] Baselland Tourismus:
[http://www.baselland-tourismus.ch/region-und-besucher/mobilitaet-und-
verkehr/2541/waldenburgerbahn](http://www.baselland-tourismus.ch/region-und-besucher/mobilitaet-und-verkehr/2541/waldenburgerbahn), entnommen am 03.05.2014, 17:00
- [122] <http://wikitravel.org/de/Liestal>, entnommen am 04.05.2014, 11:00

- [123] SBB: *Liniennetzplan Basel S-Bahn* [<http://www.sbb.ch/sbb-konzern/sbb-als-geschaeftpartnerin/kantone/regionalverkehr/nordwestschweiz/regio-s-bahn-basel.html>, entnommen am 04.05.2014, 11:00]
- [124] <http://de.academic.ru/dic.nsf/dewiki/1483045>, entnommen am 04.05.2014, 11:30
- [125] Waldenburgerbahn AG: <http://www.waldenburgerbahn.ch/GV-f%C3%BCr-2010-Medienmitteilung.pdf>, entnommen am 04.05.2014, 11:30
- [126] Waldenburgerbahn AG: *Fahrplan ab Waldenburg 2014* [http://www.waldenburgerbahn.ch/pdf_rtg_wb_2014/Waldenburg%20Station_19_1.pdf, entnommen am 04.05.2014, 12:00]
- [127] Waldenburgerbahn AG: *Fahrplan ab Liestal 2014* [http://www.waldenburgerbahn.ch/pdf_rtg_wb_2014/Liestal%20Bahnhof_19_2.pdf, entnommen am 04.05.2014, 12:00]
- [128] Stephenson, Brian:
<http://www.railpictures.net/viewphoto.php?id=303195&showexif=1>,
entnommen am 04.05.2014, 12:00
- [129] Vorlage an den Landrat des Kantons Basel-Landschaft: *ÖV-Erschliessung im Raum Salina-Raurica – Liestal – Waldenburg sowie Zukunft Waldenburgerbahn*, 2010
[<http://www.baselland.ch/fileadmin/baselland/files/docs/parllk/vorlagen/2010/2010-237.pdf>, entnommen am 04.05.2014, 14:00]
- [130] Waldenburgerbahn AG: *Faktenblatt Waldenburger Bahn*
[http://www.baselland.ch/fileadmin/baselland/files/docs/fkd/finanzverwaltung/beteiligungen/faktenblatt_waldenburgerbahn_ag.pdf,
entnommen am 04.05.2014, 14:00]
- [131] Vorlage an den Landrat des Kantons Basel-Landschaft:
Zukunft Waldenburgerbahn, Infrastrukturmaßnahmen, Finanzierung 2014 bis 2016, Kreditvorlage, 2013
[<http://www.baselland.ch/fileadmin/baselland/files/docs/parllk/vorlagen/2013/2013-465.pdf>, entnommen am 04.05.2014, 14:00]
- [132] Kanton Basel-Landschaft Regierungsrat: *Die Rundumerneuerung der Waldenburgerbahn ist beschlossen*, 2013
[<http://www.regierung-bl.ch/gb13/geschaeftsbericht-2013/mobilitaet/rundumerneuerung-der-waldenburgerbahn/>,
entnommen am 04.05.2014, 14:00]

- [133] Tanner, Oliver: <http://www.schienenverkehr-schweiz.ch/Bahnen/AAR>,
entnommen am 05.05.2014, 14:00
- [134] Hagmann, Walter: *Neue Schienenwege erreichen Aarau*, Telli Post, Mai 2005
[http://www.telli.ch/pdf/T-P_2005.04.pdf, entnommen am 05.05.2014, 15:00]
- [135] AAR bus+bahn:
<http://www.aar.ch/history.php>, entnommen am 05.05.2014, 15:30
- [136] Kummeler+Matter AG: *Fahrleitungen für die neue Eigentrasse Aarau – Buchs –
Suhrental- und Wynentalbahn*
[[http://www.kuma.ch/DE/bahn-fahrleitungstechnik/Documents/AAR-
WSB_d_Y00%20062%20001_klein.pdf](http://www.kuma.ch/DE/bahn-fahrleitungstechnik/Documents/AAR-
WSB_d_Y00%20062%20001_klein.pdf), entnommen am 05.05.2014, 16:00]
- [137] Tanner, Oliver:
[http://www.schienenverkehr-schweiz.ch/Strecken/Bahnstrecke_Aarau_-
_Schoeftland](http://www.schienenverkehr-schweiz.ch/Strecken/Bahnstrecke_Aarau_-_Schoeftland), entnommen am 06.05.2014, 10:00
- [138] Tanner, Oliver:
[http://www.schienenverkehr-schweiz.ch/Strecken/Bahnstrecke_Aarau_-
_Menziken](http://www.schienenverkehr-schweiz.ch/Strecken/Bahnstrecke_Aarau_-_Menziken), entnommen am 06.05.2014, 10:00
- [139] SBB: *Inninplan Bahnhof Aarau*
[[http://www.sbb.ch/content/dam/infrastruktur/trafimage/bahnhofplaene/plan-
aarau-a4.pdf](http://www.sbb.ch/content/dam/infrastruktur/trafimage/bahnhofplaene/plan-
aarau-a4.pdf), entnommen am 06.05.2014, 10:30]
- [140] Tanner, Oliver:
[http://www.schienenverkehr-schweiz.ch/Strecken/Bahnstrecke_Zofingen_-
_Lenzburg](http://www.schienenverkehr-schweiz.ch/Strecken/Bahnstrecke_Zofingen_-_Lenzburg), entnommen am 06.05.2014, 11:30
- [141] OC Projects, Optendrenk & Calinski GmbH: *Mit der WSB die Region kennenlernen*
[<http://www.wellness-regionen.de/Artikel/487.php>,
entnommen am 06.05.2014, 10:30]
- [142] AAR bus+bahn:
http://www.aar.ch/fahrplan_bahn.php, entnommen am 06.05.2014, 11:00
- [143] AAR bus+bahn: *Geschäftsbericht Wynental- und Suhrentalbahn AG 2012*
[[http://www.aar.ch/download/pdf/2013-05-29_-
_AAR_GB_2012_Bahn_A4_LOW.pdf](http://www.aar.ch/download/pdf/2013-05-29_-_
_AAR_GB_2012_Bahn_A4_LOW.pdf), entnommen am 06.05.2014, 12:00]

- [144] AAR bus+bahn: *Fahrplan ab Schöftland 2014*
 [<http://www.aar.ch/plaene/bahn/2014/schoeftland.pdf>,
 entnommen am 06.05.2014, 11:00]
- [145] AAR bus+bahn: *Fahrplan ab Menziken 2014*
 [<http://www.aar.ch/plaene/bahn/2014/menziken.pdf>,
 entnommen am 06.05.2014, 11:00]
- [146] AAR bus+bahn: *Fahrplan ab Aarau 2014*
<http://www.aar.ch/plaene/bahn/2014/araau.pdf>,
 entnommen am 06.05.2014, 11:30
- [147] Auskunft Herr Guardiani, Wynental- und Suhrentalbahn vom 15.05.2014
- [148] Wendt, Thomas:
<http://www.bahnbilder.de/bild/Schweiz~Privatbahnen~AAR+Wynental-+und+Suhrentalbahn/287147/aar---triebwagen-be-48-34.html>,
 entnommen am 06.05.2014, 12:00
- [149] *Wynental- und Suhrentalbahn investiert in die Zukunft*, bahnonline.ch, 8.7.2013
 [<http://www.bahnonline.ch/wp/62764/aar-bus-bahn-wynental-suhrentalbahn-jahr-2012.htm>, entnommen am 06.05.2014, 14:00]
- [150] Königshofer, Daniela: *Verkehrsbetreiberübergreifendes Umsteigeverhalten von Fahrgästen des ÖPNV an wichtigen Umsteigeknoten in Graz*, Masterarbeit, 2009, TU Graz
- [151] Fellendorf, Martin: *Skript VO Verkehrsplanung*, Institut für Straßen- und Verkehrswesen, WS 2012/2013, TU Graz
- [152] Brezina, Tadej; Knoflacher, Hermann: *Railway trip speeds and areal coverage. The emperor's new clothes of effectivity?*, Journal of Transport Geography, Elsevier Ltd., 2014
- [153] Grohmann, Paul: *Angebotsänderungen im Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) und Auswirkungen auf die Nachfrage in: IVS-Schriften Band 26*, Österreichischer Kunst- und Kulturverlag, 2006, TU Wien; in: VDV: *Chancen für Busse und Bahnen. Potentiale für Verhaltensänderungen in Ballungsräumen*. Köln, 1993
- [154] Routenplaner Google Maps: <https://www.google.at/maps/preview>,
 entnommen am 10.06.2014 15:00

- [155] Steirische Verkehrsverbund GmbH:
<http://verbundlinie.at/busbahnbim-auskunft/>, entnommen am 10.06.2014 15:00
- [156] Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie; Österreichische Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr: *Nutzen-Kosten-Untersuchungen im Verkehrswesen RVS 02.01.22*, 2010, Wien
- [157] Veit, Peter; Walter, Stefan: *Vorlesungsskriptum Eisenbahnwesen*, Institut für Eisenbahnwesen und Verkehrswirtschaft, 2013/2014, TU Graz
- [158] Steiermärkische Landesbahnen:
<http://www.StLB.at/fahrplaene/>, entnommen am 10.06.2014 17:00
- [159] Steirische Verkehrsverbund GmbH:
<http://verbundlinie.at/tarif/301020/fahrpreisrechner.php>,
entnommen am 10.06.2014 17:00
- [160] Österreichische Raumordnungskonferenz: *Erreichbarkeitsverhältnisse*
[<http://www.oerok.gv.at/raum-region/themen-und-forschungsbereiche/erreichbarkeitsverhaeltnisse.html>,
entnommen am 27.05.2014, 15:00]
- [161] Beier, Roland; Friedwagner, Andreas; Fürst, Bernhard; Gmeinharder, Gernot; Kurat, Katharina; Niko, Wolfgang: *Erreichbarkeitsverhältnisse in Österreich 2005, Modellrechnungen für den ÖPNRV und den MIV, Schriftenreihe Nr. 174*, Österreichische Raumordnungskonferenz (ÖROK), 2007, Wien
- [162] Fritz, Oliver; Koren, Marko; Riebeseimer, Brigitta; Schwarzbauer, Wolfgang; Sellner, Richard; Spiegel, Thomas; Sreicher, Gerhard: *Gesamtwirtschaftliche Bewertungsverfahren*
[<https://www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/download/bewertungsverfahren.pdf>, entnommen am 23.05.2014, 15:00]; in: Streicher G., Fritz O.: *Volkswirtschaftliche Effekte des Projektes Semmering-Basistunnel neu in der Bauphase. In. Schlussbericht zur gesamtwirtschaftlichen Bewertung des Projektes Semmering-Basistunnel neu*, Wien, Graz, 2010
- [163] Fritz, Oliver; Koren, Marko; Riebeseimer, Brigitta; Schwarzbauer, Wolfgang; Sellner, Richard; Spiegel, Thomas; Sreicher, Gerhard: *Gesamtwirtschaftliche Bewertungsverfahren*,
[<https://www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/download/bewertungsverfahren.pdf>, entnommen am 23.05.2014, 15:00]; in: Lakshmanan T.R.: *The broader*

- economic consequences of transport infrastructure investments*, Journal of Transport Geography (19), 2011
- [164] Statistik Austria:
http://www.statistik.gv.at/web_de/statistiken/volkswirtschaftliche_gesamtrechnungen/regionale_gesamtrechnungen/nuts3-regionales_bip_und_hauptaggregate/index.html,
entnommen am 20.06.2014, 19:00
- [165] Statistik Austria:
http://www.statistik.gv.at/web_de/statistiken/volkswirtschaftliche_gesamtrechnungen/regionale_gesamtrechnungen/nuts2-regionales_bip_und_hauptaggregate/index.html,
entnommen am 20.06.2014, 19:00
- [166] Wirtschaftspolitisches Berichts- und Informationssystem Steiermark,
Joanneum Research: *Bezirksprofil Murau 2014*
[http://www.wibis-steiermark.at/_uploads/_elements/1395042390__2604_file3.pdf,
entnommen am 20.06.2014, 19:00]
- [167] Wirtschaftspolitisches Berichts- und Informationssystem Steiermark,
Land Steiermark – Abteilung 12 Wirtschaft, Tourismus, Sport:
http://www.wibis-steiermark.at/show_page.php?pid=109,
entnommen am 20.06.2014, 17:00
- [168] Amt der Salzburger Landesregierung – Landesstatistischer Dienst:
Arbeitsmarkt Salzburg; Frühjahr 2014
[http://www.salzburg.gv.at/statistik_daten_arbeitsmarkt2014fruehjahr.pdf,
entnommen am 20.06.2014, 17:00]
- [169] Österreichische Raumordnungskonferenz:
<http://www.oerok-atlas.at/#indicator/23>, entnommen am 20.06.2014, 18:30
- [170] Fritz, Oliver; Koren, Marko; Riebeseimer, Brigitta; Schwarzbauer, Wolfgang; Sellner, Richard; Spiegel, Thomas; Sreicher, Gerhard: *Gesamtwirtschaftliche Bewertungsverfahren*
[<https://www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/download/bewertungsverfahren.pdf>, entnommen am 23.05.2014, 15:00]

- [171] Land Salzburg: *Der Tourismus im Land Salzburg*, 2014
[http://www.salzburg.gv.at/sommer_2013-2.pdf,
entnommen am 22.06.2014, 17:00]
- [172] Land Salzburg: *Der Tourismus im Land Salzburg*, 2014
[http://www.salzburg.gv.at/winter_2013_2014.pdf,
entnommen am 22.06.2014, 17:00]
- [173] Südtiroler Wirtschaftsring: *Vinschgau: Gipfeltreffen der Wirtschaft*, 23.7.2014
[<http://www.swr.bz.it/allgemein/vinschgau-gipfeltreffen-der-wirtschaft/>, entnommen am 07.09.2014, 11:00]
- [174] Thermen Blog Austria: <http://www.thermen-suche.at/2011/11/thermenland-steiermark-heilbaeder-lwellnessurlaub/>, entnommen am 06.09.2014, 11:30
- [175] Land Steiermark – Amt der Steiermärkischen Landesregierung:
https://sterz.stmk.gv.at/at.gv.stmk.capp/cms/cfvs/process.do?app=ANK_Stmk&embed=new-link&output=1&width=700&height=500&ip01=JJ&ip02=JJ&ip03=JJ&ip04=JJ&ip04def=WHJ&ip05=JJ&ip06=JJ&ip06def=J&cmsauth=1403450265%3B0f70926cf8a3d501a92450665343a279, entnommen am 22.06.2014, 17:00
- [176] verkehrplus GmbH: *Obersteiermark West – Strukturanalyse zur Raumentwicklung, Erreichbarkeitsanalyse*; im Auftrag des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, FA 18 Gesamtverkehr und Projektierung, 2009, Graz
- [177] Ferienregion Lungau e.V.:
<http://www.lungau.at/>, entnommen am 06.09.2014, 11:30
- [178] Land Steiermark – Amt der Steiermärkischen Landesregierung – Fachabteilung 18A Gesamtverkehr und Projektierung:
Das Steirische Gesamtverkehrskonzept 2008+, Graz, 2008
[http://www.verkehr.steiermark.at/cms/dokumente/10911747_19512589/4425550b/Steirisches%20Gesamtverkehrskonzept%202008%2B.pdf,
entnommen am 27.05.2014, 15:00]
- [179] Bundesdenkmalamt: *Unbewegliche und archäologische Denkmale unter Denkmalschutz*, 2013 [<http://www.bda.at/documents/176279521.pdf>,
entnommen am 09.06.2014, 16:00]
- [180] Geringer B.; Tober, W.K.:
<http://www.auto-umwelt.at/>, entnommen am 19.05.2014, 14:00

- [181] Giering Kerstin: Präsentation *Ermittlung der externen Verkehrskosten, 2010*
[http://www.ald-laerm.de/downloads/veranstaltungen-des-ald/publikationen/Giering_Praesentation_ParlAbend.pdf,
entnommen am 19.05.2014, 14:30]
- [182] TRT Trasporti e Territorio Srl: *Die Berechnung der externen Kosten im Verkehrssektor*, Generaldirektion interne Politikbereiche, Fachabteilung B, Struktur- und Kohäsionspolitik, Europäisches Parlament, 2009, Brüssel
- [183] HET Verkehrstechnik: *Energiekonzept für die Murtalbahn, 2014*,
Neumarkt/Wallersee
- [184] Dittmar-Ilgen, Hannelore: http://www.helpster.de/1-liter-diesel-in-kg-umrechnungstipps_191983, entnommen am 09.06.2014, 16:30
- [185] TriamiMedia und HomeFinance:
<http://de.inflation.eu/inflationsraten/osterreich/historische-inflation/vpi-inflation-osterreich-2013.aspx>, entnommen am 09.06.2014, 16:30
- [186] Grosskopf, Peter: *Regionalwirtschaftliche Bedeutung von Nebenbahnen in Österreich*, Dissertation, 2011, WU Wien
- [187] Geringer B.; Tober, W.K.:
http://www.auto-umwelt.at/_print/4_Flaechenverbrauch.pdf,
entnommen am 21.05.2014, 14:30
- [188] Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft:
<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/4841.asp>,
entnommen am 22.05.2014, 11:00
- [189] UMG Umweltbüro Grabher:
<http://www.naturtipps.com/bahn.html>, entnommen am 22.05.2014, 11:00
- [190] Schröter, F.: <http://www.dr-frank-schroeter.de/verkehr.htm>,
entnommen am 21.05.2014, 16:30
- [191] Umweltbundesamt:
http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/verkehr/auswirkungen_verkehr/zerschneidung/, entnommen am 21.05.2014, 17:00

- [192] Statistik Austria: *Unfallstatistik Straßenverkehr*
http://www.statistik.gv.at/web_de/statistiken/verkehr/strasse/unfaelle_mit_personenschaden/019870.html, entnommen am 15.05.2014, 15:00
- [193] Statistik Austria: *Unfallstatistik Schienenverkehr*
http://www.statistik.gv.at/web_de/statistiken/verkehr/schiene/unfaelle/index.html
entnommen am 15.05.2014, 15:00
- [194] Vorndran, Ingeborg: Unfallstatistik – Verkehrsmittel im Risikovergleich
[https://www.destatis.de/DE/Publikationen/WirtschaftStatistik/Verkehr/Unfallstatistik122010.pdf?__blob=publicationFile], entnommen am 15.05.2014, 15:00]
- [195] Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie:
<http://www.bmvit.gv.at/presse/aktuell/nvm/2014/0113OTS0158.html>,
entnommen am 14.06.2014, 14:30
- [196] Kuratorium für Verkehrssicherheit: *Verkehrsunfallstatistik*
[http://www.kfv.at/unfallstatistik/index.php?id=65&no_cache=1&cache_file=kfv_nav_cache.html&report_typ=Steiermark&kap_txt=Unfallort&tab_txt=Get%C3%B6tete+nach+Stra%C3%9Fenarten], entnommen am 05.06.2014, 11:00]
- [197] verkehrplus GmbH, mecca consulting, AEA, TU Wien IVV, ÖÖI: *Implementierungs-Strategien smarter Mobilitätslösungen für das Mobilitätsmanagement in Regionen – Ergebnisse der Projekte ImMoReg und ClimateMOBIL, Leitfaden im Auftrag des Klima- und Energiefonds*, 2011, Graz-Wien
- [198] Gather, Matthias; Rebstock, Markus; Sommer, Sebastian: *Regionale Bedeutung von Eisenbahnstrecken – Entwicklung und Erprobung eines Bewertungsverfahrens am Beispiel Thüringen in: Materialien zur Regionalentwicklung und Raumordnung Band 8*, Lehrstuhl Regionalentwicklung und Raumordnung: Technische Universität Kaiserslautern – Herausgeber: Prof. Dr. Gabi Troeger-Weiß, 2003, Kaiserslautern; in: Florian Kühne: *Schienenersatzverkehr in der Raumordnung*, 2000, Nienhagen
- [199] Gather, Matthias; Rebstock, Markus; Sommer, Sebastian: *Regionale Bedeutung von Eisenbahnstrecken – Entwicklung und Erprobung eines Bewertungsverfahrens am Beispiel Thüringen in: Materialien zur Regionalentwicklung und Raumordnung Band 8*, Lehrstuhl Regionalentwicklung und Raumordnung: Technische Universität Kaiserslautern – Herausgeber: Prof. Dr. Gabi Troeger-Weiß, 2003, Kaiserslautern; in: G.D. Jansen, H. Platz: *Raumstrukturelle Wirkungen der Stilllegung von Eisenbahnstrecken*, Schriftenreihe des Bundesministeriums für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, 1978, Bonn

