

Verkehr

Summary

Traffic seems to be something nobody wants, nobody loves – but everybody makes it. On the one hand modern life without traffic is quite impossible – but on the other hand relaxed human being in midst of noisy and smelly traffic also seems being impossible.

Year by year a lot of money is spent for roads, railways, traffic-ways. Some people say that this money is wasted money. But also the same people and also we all are going by car, by bus, by train, by bike. We all need it and we all make use of this infrastructure daily. What can we do to unite hectic noisy modern life, traffic and the pursuit of rest and quiet – a must of human being. What can be done to protect humanity, individuals, environment, animals – to preserve quality of life?

In Styria and also in the European Union a lot of things are being done to succeed.

In Styria about 1,9 Billion ATS are spent for traffic-projects. Of that 1,6 Billion ATS for road-infrastructure. Only a small part of it is directly spent for environmental matters. 300 Million ATS are spent for public-traffic-projects like the “Steirischer Verkehrsverbund”, local traffic-projects and Park & Ride-projects. So a better train service – not only for commuters – and also new cycle-tracks have been installed.

But finally to succeed spending money for good but separated projects is not enough what we have to do. We have to find a new way to accept the challenge. We have to find a new philosophy of inspecting traffic. We have to find a holistic and persistent opinion of traffic.

The “Das Steirische Gesamtverkehrskonzept” is such a very important part to reactivate systemic thinking – to have a look on all effects of any action. The EU-Project MARETOPE has the same goal.

New noise-limits on Austrian roads (from 65/55 to 60/50 dB [L_{Aeq}] day/night) legal since 1. 1. 2000 will bring a better noise-protection for residents. This is a very important step to make car-traffic more non-polluting. The realization of this new noise-limits would cost about 5 Billion ATS only for Austrian highways. This economic reasons made it possible for us finally to start a pilot-project near Gleisdorf. Like the meaning of systemic thinking by the “Das Steirische Gesamtverkehrskonzept” we created a cybernetic system of man, environment and traffic. Noise-protecting projects for trains have already been started and realized that year.

Although there are more cars and more driven kilometers, better motor-engineering decreases nearly all car toxic agents significantly. The sudden inspection on spot of 1 % of all cars according to § 58 and 15 % of all cars older than 12 years old according to § 56 KFG 1967 increases safety in traffic and decreases car emissions.

As you can see in Styria a lot of good things for traffic environmental protection have been created and realised. But to succeed making traffic more non-polluting we all have to contribute. More money and better techniques only is not enough. The “Steirische Gesamtverkehrskonzept” is a good thing for the whole – but:

We all are concerned. We all are caused. We all are actors. Be glad about all the fantastic things modern technique gives us. But take responsibly for your own and act as you would like the others should act.

Mobility starts in mind.

Mobilität beginnt im Hirn

Mobil sein bedeutet, sich verändern, Alternativen – auch im Verkehr – zu nutzen. Die hohen Kosten des öffentlichen Verkehrs lassen allerdings Alternativen nur in dicht besiedelten Räumen zu.

Der Steirische Verkehrsverbund, Vertragsverpflichtungen gegenüber den Österreichischen Bundesbahnen zur Aufrechterhaltung von Regionalverkehr auf der Schiene, Förderungen von Stadt und Gemeinden bei ihren kommunalen ÖV-Projekten, Zuschüsse an Verkehrsunternehmungen sowie die Schaffung und der Betrieb von Park-&-ride-Anlagen verschlingen in der Steiermark jährlich Finanzmittel bis zu 300 Millionen Schilling. Darin sind noch keine Baumaßnahmen zur Verbesserung bzw. Erweiterung der Infrastruktur enthalten.

Im Straßenbau werden auf Landesebene insgesamt knapp 500 Millionen Schilling für Neubau, Erhaltung und Betrieb des Autoverkehrs aufgewendet. An den Bundesstraßen sind dies über 1,1 Milliarden Schilling. Davon gehen knapp 50 Prozent jeweils in reine Betriebs- und Erhaltungsaufwendungen. Nur ein geringer Prozentsatz davon fließt daher in Schutzmaßnahmen für den Menschen selbst (Lärm) oder für die eigentliche Umwelt (Landschaft, Tier- und Pflanzenpopulationen).

Bisherige Untersuchungen zeigen uns, dass mit reinen Investitionen in den öffentlichen Verkehr keine besonders systemrelevanten Verbesserungen erzielt werden können. Erst Bündel aufeinander abgestimmter Maßnahmen wie Infrastruktur, Fahrzeuge, Betriebslogistik, partielle Strukturverbesserungen in

Wirtschaft und Tourismus, Umweltpflege und darauf abgestimmte strategisch vernetzte Finanzierungsmodelle versprechen nachhaltige Wirkungen im Sinne des steirischen Verkehrsleitbildes, das da lautet: bewusst verknüpfen, behutsam bauen und bestimmt erreichen.

Der Schritt zu einer prozessorientierten Gesamtbetrachtung des Verkehrsgeschehens im Lande wird aber selten gemacht, weil er einerseits nicht so ohne Weiteres auf die konkreten anstehenden Tagesprobleme eingeht, und andererseits für die Politik keine raschen Erfolge garantiert.

Ein Versuch in die Richtung ganzheitlicher und nachhaltiger Verkehrsplanung wird aber im Zuge des Steirischen Gesamtverkehrsprogramms und als Teil davon in den regionalen Verkehrskonzepten Graz-Südost und Deutschlandsberg gemacht. Durch die bewusste Anwendung des Sensitivitätsmodells nach Prof. Frederic Vester zur Beschreibung der aufeinander wirkenden Einflussgrößen wie Wohlbefinden, Verhaltensweisen, Bevölkerungsstruktur, Strukturen der Raumordnung und der Wirtschaft, Individualverkehr, öffentlicher Verkehr, Politisches Management und Qualitäten der Ökologie und des Verkehrs können wir einen Prozess zur Erreichung der gesteckten Ziele bei der Verkehrssituation und die dazu notwendigen Maßnahmenbündel in ihrer Abhängigkeit voneinander beschreiben.

Schwerpunkte sind Sicherheit, nicht nur im Verkehr selbst, sondern auch Projekts- und Rechtssicherheit, der barrierefreie Netzzugang, die internationale Vernetzung und der Schutz von Mensch und Umwelt.

VERKEHR IN DER STEIERMARK



Verkehr in der Steiermark

Im Rahmen des Gesamtsteirischen Verkehrsprogramms wird es noch im Jahre 2001 gelingen, eine auf dieses Modell aufbauende internetunterstützte Diskussionswerkstatt einzurichten, mit der interessierte öffentliche und private Stellen und

Bürger laufend in den Prozess zur Entwicklung des Konzeptes eingreifen können und auf diese Weise mithelfen, ein selbstlernendes und neues Verkehrsmodell für das Land aufzubauen.

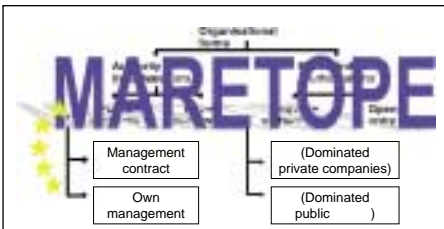
Das EU-Projekt MARETOPE

MARETOPE steht für „Managing and Assessing Regulatory Evolution in local Public Transport Operations in Europe“. Das Projekt wurde im 1. Call für das 5. Rahmenprogramm der Forschung für die Keyaction „Sustainable Growth“ zum Task 2.1.3/1 eingereicht.

Das Ziel von MARETOPE ist es, Maßnahmen zu entwickeln, mit deren Hilfe Entscheidungsträger die aktuellen Änderungen der rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) besser bewältigen können.

Dabei stehen Entscheidungsträger von vier verschiedenen Institutionen im Mittelpunkt: ÖV-Unternehmen und Verbände, Behörden, Fahrgäste und die Industrie.

Es werden die gegenwärtigen Auswirkungen der Änderungen der rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen auf diese vier Gruppen europaweit analysiert und darauf aufbauend Maßnahmen und Strategien für diese vier Gruppen entwickelt. Die Projekt-Laufzeit ist von Mai 2000 bis Dezember 2002.



Das Projektkonsortium

Das Konsortium besteht aus 16 Partnerorganisationen aus 13 verschiedenen europäischen Ländern, zehn aus dem EU-Raum sowie aus der Schweiz, Ungarn und Norwegen. Alle Partner sind renommierte Forschungs- und Beratungsinstitute mit breiter Erfahrung in wirtschaftlichen, organisatorischen und technischen Angelegenheiten des öffentlichen Verkehrs. Der Koordinator ist das portugiesische Forschungsinstitut TIS (Transportes Inovação e Sistemas, Leiter Prof. Jose Viegas).

Österreichischer Projektpartner ist die Forschungsgesellschaft Mobilität (FGM) aus Graz. Projektleiter für die FGM ist Dipl.-Ing. Wilfried Anreiter.

Der Fachbeirat

Zusätzlich wurde ein wissenschaftlicher Beirat mit Fachleuten aus ganz Europa eingerichtet. Dieses Gremium wird über den Projektfortschritt am Laufenden gehalten und hat die Gelegenheit, bei drei Workshops während der Projektlaufzeit beratende Stellungnahmen abzugeben. Österreichische Mitglieder sind Dr. Gerhard Rüscher (Steirische Verkehrsverbund Ges. m. b. H.), Dipl.-Ing. Andreas Tropper (Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Landesbaudirektion) sowie Frau Mag. Hums-Ditz (Wiener Linien).

Die Arbeitsschritte

Das Projekt ist in fünf thematische Arbeitspakete (Work Packages) eingeteilt:

- **Work Package 1 (updating views on current legal, organisational and financial frameworks)** ist eine europaweite und länderweise Bestandsaufnahme der aktuellen rechtlichen, organisatorischen und finanziellen Rahmenbedingungen im öffentlichen Verkehr. Zusätzlich wird ein einheitliches inhaltliches Bezugssystem für das gesamte Projekt erarbeitet (Terminologie, wissenschaftliches Konzept etc.)
- **Work Package 2 (analysis of case studies)** beinhaltet die detaillierte Analyse von etwa 20 Fallbeispielen (Städte und Ballungsräume) aus ganz Europa (siehe Tabelle). Es wird auf qualitative und quantitative Weise untersucht, welche ökonomischen, sozialen und finanziellen Ursachen-Wirkungs-Beziehungen mit den Änderungen der Rahmenbedingungen einhergehen. Für Österreich wurde die Fallstudie Wien bzw. die Wiener Linien gewählt.

City/Region	Country	City/Region	Country
Athens	Greece	Hanover	Germany
Barcelona	Spain	Leeds	UK
Berlin	Germany	Lisbon	Portugal
Bern	Switzerland	London	UK
Bordeaux	France	Mälmo/Lund/ Helsingborg region	Sweden
Brussels	Belgium	Oslo region	Norway
Budapest	Hungary	Oxford	UK
Copenhagen	Denmark	Paris	France
Dublin	Ireland	Rome	Italy
Hague/Delft/ Zoetermeer region	Netherlands	Stockholm	Sweden
Mannheim/ Heidelberg/ Ludwigshafen region	Germany	Turku	Finland
Dresden region	Germany	Vienna	Austria

- **Work Package 3 (impacts of change and identification of barriers to change)** untersucht die Auswirkungen der genannten Veränderungen auf die ökonomischen (Marktanteile etc.) und finanziellen (Subventionsbedarf, Zuschüsse etc.) Gegebenheiten der Fallbeispiele. Wichtig ist die Frage, welche Hemmnisse den Veränderungen in den Rahmenbedingungen entgegenstehen. Auch die sozialen Auswirkungen werden hier untersucht.
- **Work Package 4 (tools to assist key players in the process of change)** baut auf die vorangegangenen WPs auf und erarbeitet mögliche Maßnahmen und Strategien für die verschiedenen Zielgruppen (ÖV-Unternehmen und Verbände, Behörden, Fahrgäste und die Industrie), mit deren Hilfe die geänderten Rahmenbedingungen besser bewältigbar sind sowie Ineffizienzen und Trägheiten im Anpassungsprozess verringert werden können.
- **Work Package 5 (conclusions and recommendations)** schließlich erarbeitet eine Synthese der Ergebnisse sowie eine Reihe von Empfehlungen für alle vier Zielgruppen. Dies geschieht vor dem Hintergrund der unterschiedlichen rechtlichen und organisatorischen Verhältnisse in Europa.

Finanzierende Stellen

Europäische Kommission, DG TREN: Energie und Transport, Direktorat D, Rue de la Loi, 200, B-1049 Brüssel, Ko-finanzierung durch das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur bzw. Land Steiermark.

Steirertakt – ein besserer Schienennahverkehr

Mit dem Start zur ersten Steirertakt-Ausbaustufe „Attraktivierung“ zum Fahrplanwechsel 1998/1999 hat eine neue Ära im Schienennahverkehr im Großraum Graz begonnen: Frei nach dem Motto „Zug fahren ist super!“ wurden seither insgesamt 25 neue Zugverbindungen eingeführt (zuletzt Anfang Oktober 2000 auf GKE und Landesbahn). Ergänzt durch eine verbesserte Koordination von Bahn und Bus sowie durch neue Initiativen im Bereich des Marketings und der Fahrgastinformation konnten und werden auch ständig neue Fahrgäste zur Schiene geholt.



Wie alles begann

In den 80er Jahren wurde in der Stadt Graz das Bewusstsein einer sanfteren Mobilität geschaffen: z. B. wurden großzügige Fußgängerzonen errichtet und der Fahrradverkehr massiv gefördert. So konnte durch ein weitverzweigtes Radwegenetz verbunden mit professioneller Bewusstseinsbildung der Radverkehrsanteil massiv gesteigert werden. Im öffentlichen Verkehr wurden erste Vorrangschaltungen an Lichtsignalanlagen sowie Busspuren realisiert. Eine großflächige Parkraumbewirtschaftung bewirkte merkbare Entlastungen im motorisierten Individualverkehr.

Anfang der 90er Jahre wurden ca. 25 Prozent des motorisierten Stadtverkehrs durch Fahrzeuge aus der Region verursacht, die zusammen mit dem Binnenverkehr die Luftqualität im städtischen Bereich insbesondere in den Wintermonaten durch Inversionswetterlagen zusehends verschlechterten, so dass einige Male sogar Smogalarm ausgelöst werden musste.

Die Folge waren erste Überlegungen für Angebotsverbesserungen im öffentlichen Verkehr, die unter anderem in einem Smogalarmplan gipfelten.

Im Bereich der Stadt Graz wurden daraufhin verdichtete Taktfahrpläne für Straßenbahnen und Busse realisiert. Die Straßenbahnlinie 1 wurde verlängert, am Stadtrand neue Buslinien und in den Nachtstunden das Grazer Anrufsammeltaxi (GAST) eingerichtet.

Das Land Steiermark installierte den steiermarkweiten Verkehrsverbund, wodurch den Kunden mit einem Schlag ein verbessertes Angebot zu teilweise wesentlich günstigeren Preisen zur Verfügung stand (ein Fahrschein für sämtliche Verkehrsunternehmen).

Um den Zugang zum öffentlichen Verkehrsmittel zu erleichtern, wurden an zahlreichen Bahnhöfen der Region Bike-&-ride-Anlagen errichtet. Zur Sicherung des bestehenden Angebotes wurden Verkehrsdienstverträge geschlossen, weiters wurden zur Hebung der Attraktivität und Qualität Förderungen für neue Busse und Haltestellenausstattung ausgeschrieben.

Um den Anteil des öffentlichen Verkehrs im stadtgrenzüberschreitenden Verkehr zu halten bzw. eventuell auszubauen, wurde die Machbarkeit einer Stadtregionalbahn nach Karlsruher Muster



Zug

Steirertakt I „Attraktivierung“ in der Abschlussphase

überprüft. Dieses System stellte sich als für Graz nicht geeignet heraus, weshalb im Rahmen eines Verkehrsgipfels 1996 beschlossen wurde, die weiteren Aktivitäten im Bereich des bestehenden Schienenverkehrssystems zu setzen.

Wesentliche Zielsetzung dieses Neubeginns war es, die zusätzliche Verkehrsnachfrage mit Hilfe des öffentlichen Personennahverkehrs, und hier insbesondere mit dem Rückgrat Schienenverkehr, aufzufangen. Zu diesem Zweck wurde beschlossen, Betriebskonzepte für den Schienenverkehr im Großraum Graz zu erarbeiten, und daraus erforderliche Infrastrukturmaßnahmen im Schienenbereich abzuleiten. Der Steirertakt war geboren.

Die ersten Planungen

Organisatorisch wurde zur Erfüllung der Vorgaben des Verkehrsgipfels die Arbeitsgruppe Steirertakt gegründet: In dieser Gruppe sind das Land Steiermark federführend sowie die Stadt Graz und der Verkehrsverbund, unterstützt durch einen Projektassistenten, vertreten. Innerhalb der Arbeitsgruppe Steirertakt erfolgt die Koordinierung sämtlicher einvernehmlicher Planungen sowie die Aufbereitung wichtiger Entscheidungen. Nach einem halben Jahr konnten erste Ergebnisse in Form eines dreistufigen Konzepts mit den Ausbaustufen „Attraktivierung“, „Optimierung“ und „S-Bahn“ präsentiert werden.

Die erste Ausbaustufe „Attraktivierung“ sieht vor allem Fahrplanverdichtungen in Lastrichtung (morgens Richtung Zentrum, abends Richtung Region) vor. Weiters wird versucht, bestehende große Fahrplanlücken zu schließen. Ein weiterer Schwerpunkt wird auf optimale Umsteigemöglichkeiten zwischen Eisenbahn und innerstädtischen Verkehrsmitteln bzw. in die Region weiterführenden Buslinien gelegt. So werden jährlich in sämtlichen ÖV-Knoten die Anschlüsse auf ihr zeitliches Funktionieren hin überprüft. Um eine rasche Realisierung zu ermöglichen, müssen alle Maßnahmen der Stufe I ohne neue Infrastrukturen auskommen.

Optimierung bis 2010

Die zweite Ausbaustufe „Optimierung“ sieht auf allen von Graz ausgehenden Korridoren einen regelmäßigen Taktverkehr vor.

Der Grundtakt wird aus stündlichen Regionalzügen gebildet, die zu Hauptverkehrszeiten durch Eilzüge („Regio Express“) Verdichtungen in Lastrichtung auf 30 Minuten erfahren.

Insbesondere auf eingleisigen Strecken sind zu diesem Zweck Ausbauten wie neue Ausweichen bzw. Bahnhofverbesserungen notwendig.

Zur Erhöhung des Fahrgastkomforts sollten vor allem in Richtung Osten neue Triebwagen beschafft werden sowie die Fahrgastinformation verbessert werden.

S-Bahn ab 2010

In der dritten Ausbaustufe (S-Bahn) sollen sämtliche Bahnverbindungen nach Graz durch moderne Fahrzeuge, einheitliche Haltestellen- und Bahnhofsgestaltung sowie ein kundenfreundliches Informationssystem auf S-Bahn-Standard angehoben werden. Auf den beiden vorangegangenen Ausbaustufen basierend, soll durch weitere Investitionen eine zusätzliche Verdichtung des Taktverkehrs in der Hauptverkehrszeit nach Graz erreicht werden.

Zug foahn is supa...

...und kinderleicht!

STEIRERTAKT

Thou Diab! Mit sechs neuen Zugverbindungen auf der Oberlichten Bahn und zwei neuen Verbindungen zwischen Gleisdorf und Weiz, Werktags, von Montag bis Freitag, Supa!

Linie	Stationen	Wochentage	Abfahrtszeiten
62	Peggau/Deutschfeistritz ab	Mo-Fr	11:20, 16:37, 18:30
62	Gleisdorf ab	Mo-Fr	11:27
62	Weiz ab	Mo-Fr	11:30
62	Gleisdorf ab	Mo-Fr	11:27
62	Weiz ab	Mo-Fr	11:30

Plakat

Die bereits durchgeführten Maßnahmen

Im Jahr 1998 wurden insgesamt 14 neue Zugverbindungen eingerichtet – im Korridor Nord acht, im Korridor Süd vier und im Korridor West zwei Verbindungen – die von insgesamt 101.000 neuen Fahrgästen im ersten Jahr genutzt wurden.

1999 wurden durch Verlagerungen neue Abendverbindungen für Theaterbesucher und Abendschüler von Graz aus in die Korridore Nord, Ost und Süd geschaffen.

Im Jahr 2000 rundeten zwölf weitere neue Züge das Angebot im Bahnverkehr ab – sechs neue Verbindungen zwischen Peggau/Deutschfeistritz und Übelbach, zwei zwischen Gleisdorf und Weiz und vier neue Verbindungen zwischen Graz und Köflach. Analog zu den optimierten Abendverbindungen in die Korridore Nord, Ost und Süd wurden an Freitagen und Samstagen die 22.45-Uhr-Verbindungen auch nach Deutschlandsberg und Köflach eingeführt. Ergänzt wird das Angebot durch Koordinierung von Zügen und Bussen an bedeutenden Knotenpunkten.

Im Stadtbereich von Graz wurde in den letzten drei Jahren ein Tangentialbuslinienring eingerichtet, der eine direkte Verbindung zwischen den Außenbezirken ermöglicht. Ein Ziel des Steirertakts ist es, optimierte Verknüpfungen, sowohl räumlich als auch zeitlich, zwischen Bahn und Bus zu schaffen. Bahnkunden sollen nicht mehr alle ihre Wege über den Hauptbahnhof und die Innenstadt führen müssen, sondern sollen bereits an den Vorbahnhöfen die Möglichkeit haben, auf Busse umsteigen zu können und so zu ihren Zielen zu gelangen.

So bindet die Linie 62 (Westtangente) die GKE-Linien in Straßgang und die Südbahn in Puntigam an das städtische

Netz an und verbindet die Linie 41 den Nordosten mit dem LKH in St. Leonhard. Mit 6. November 2000 ging der dritte Teil des Bustangentialringes in Betrieb: die Südtangente (Linie 64).

Die neue Südtangente hat als Verknüpfungspunkt ebenfalls Puntigam und führt als Verlängerung der Westtangente über Liebenau zum St. Peter Schulzentrum.

Das Marketing

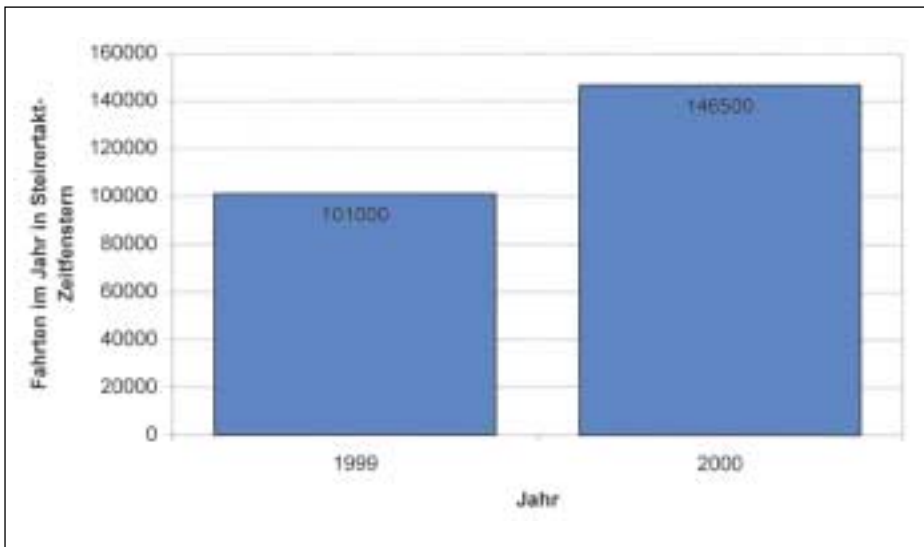
Das Steirertakt-Marketing (Motto: „Zug fahren ist super!“) versucht durch intensive Informationstätigkeit neue Kunden für den Steirertakt zu gewinnen. Vor allem durch Haushaltssendungen der Fahrpläne inklusive neu eingeführter Züge, aber auch durch Informationskampagnen (Infostände am Hauptbahnhof, Bewerbung der Abendverbindungen in den Abendschulen), Befragungen und gezielte

Werbekampagnen wurden bestehende Kunden intensiver an den öffentlichen Verkehr gebunden bzw. die neuen Kunden gewonnen.

Der Erfolg der Maßnahmen

Auch die SteirerInnen haben in den ersten beiden Steirertakt-Jahren 14 zusätzliche Zugverbindungen, neue Züge (City-Shuttle), ein verbessertes Marketing und eine Synchronisation zwischen Bus und Bahnverkehr zu schätzen gewusst. Denn im ersten Betriebsjahr sind über 101.000 Fahrten neu mit der Bahn durchgeführt worden.

Fahrgastzuwächse von 404 Kunden pro Tag im ersten Jahr sowie optimistisch stimmende Umfragewerte – in einer Umfrage zum Thema Öffentlicher Verkehr wurde der Steirertakt als einer der am positivsten besetzten Begriffe gewählt – waren einerseits Anerkennung der bereits



Zunahme an Fahrten durch Steirertakt

durchgeführten Verbesserungen, und andererseits Auftrag, den Steirertakt in seinen geplanten Ausbaustufen weiterzuführen.

Im zweiten Steirertakt-Jahr konnten die positiven Zahlen des ersten Jahres bestätigt werden: Weitere 45.500 Fahrgäste nutzten die Bahn (insgesamt plus 146.500 Fahrten in Steirertakt-Zügen), dies entspricht einem Plus von 182 täglichen Fahrgästen in den Steirertakt-Zeitfenstern.

Zusätzlich zu den Zählungen wurden auch die Fahrgäste in Steirertakt-Zügen befragt: Insgesamt gaben 5,5 Prozent aller Befragten an, den Weg wegen des verbesserten Angebotes neu durchzuführen (entspricht hochgerechnet, dass ca. 57.700 Fahrten im Jahr neu geführt werden können).

Weiters gaben insgesamt 4,4 Prozent der Befragten an, für den gleichen Weg vorher den motorisierten Individualverkehr (als Kfz-Lenker oder als Beifahrer) benutzt zu haben. Das heißt, dass rund 46.200 Fahrten im Jahr vom Kfz auf die Bahn umgelagert werden konnten (oder: Rund 105 Pendler sind vom Auto auf die Bahn umgestiegen).

Im Rahmen der Verkehrsverbund-Marktforschung wurde auch der Begriff „Steirertakt“ abgefragt. In Relation zu den geringen eingesetzten Marketingmitteln ist ein Bekanntheitsgrad von knapp 30 Prozent äußerst positiv zu werten. Die Steirertakt-Kenner assoziieren mit diesem Begriff mehrheitlich „zusätzliche Züge“, aber auch Abstimmung von Fahrplänen, mehr Verbindungen am Abend, Ausbau zur S-Bahn oder einfach mehr Komfort.

Die weiteren Planungen: Steirertakt II „Optimierung“

Schwerpunkt der weiterführenden Planung ist die detaillierte Konzeption der zweiten Steirertakt-Ausbaustufe „Optimierung“. Aufbauend auf dem ersten Steirertakt-Teil „Attraktivierung“ soll nun in allen von Graz ausgehenden Korridoren ein minutengleich fester Taktfahrplan angeboten werden. Dies ist allerdings nur durch Investitionen in die Streckeninfrastruktur möglich. Das vorliegende Konzept der Steirertakt-Optimierung, welches ab dem Jahr 2005 auf der Schiene sein soll, orientiert sich an folgenden Zielen:

- Über den ganzen Tag verkehren in allen Richtungen von Graz aus stündlich Regionalzüge. Diese werden zu Hauptverkehrszeiten (zwischen 6.30 Uhr und 8.30 Uhr bzw. zwischen 15 und 18.30 Uhr) jeweils richtungsabhängig (in der Früh nach Graz, nachmittags ab Graz) durch weitere Regionalzüge bzw. RegioExpress-Züge verstärkt.
- Der Grazer Hauptbahnhof wird zur Nahverkehrs-drehscheibe ausgebaut. Zu jeder vollen Stunde kann man im Knoten Graz von jedem Korridor aus in alle anderen Korridore umsteigen. Zudem wird im Zuge der ÖBB-Bahnhofsoffensive der Grazer Hauptbahnhof in ein modernes Dienstleistungszentrum umgewandelt, zu dem nicht nur die Linien 3 und 6, sondern auch die Linien 1 und 7 einen direkten unterirdischen Anschluss bieten werden.
- Mit der Einführung von RegioExpress-Zügen wird eine neue Zuggattung eingeführt. Sie entsprechen den teilweise bereits geführten Eilzügen und sollen nur in Hauptorten des jeweiligen Korridors halten. Zusätzlich zeichnen

sie sich durch besonderen Service im Zug aus, auch werden die Halte von RegioExpress-Zügen qualitativ hochwertiger ausgestattet.

Möglich wird dies alles nur durch Investitionen in die Infrastruktur. Dazu notwendig sind Streckenausbauten (Ausweichen auf der Ostbahn z. B. bei Laßnitzthal und Takern) und Bahnhofs- ausbauten (Peggau/Deutschfeistritz, Pernegg, Graz-Köflacher Bahnhof und Wetzelsdorf).

Das kundenoptimierte Angebot soll schließlich durch eine neue Fahrzeug- generation (Niederflur, Klimaanlage ...) und weitere Aktivitäten im Bereich Fahr- gastinformation, Kundenbetreuung und Qualitätssicherung abgerundet werden.

Basierend auf den Erfahrungswerten der ersten Ausbaustufe „Attraktivierung“ liegen Grobkostenschätzungen für zusätzliche Kurse und für die Steirertakt- Qualitätsoffensive sowie das Steirertakt- Marketing vor:

Mit Ausnahme des Korridors West (Strecken der GKE), für den jährlich über 35 Millionen Schilling aufgewendet werden müssten, belaufen sich die jährlichen Betriebskosten in den anderen Korridoren zwischen 25 Millionen Schilling und 30 Millionen Schilling. Inklusiv der bereits im Steirertakt I durchgeführten Ver- besserungen wäre somit eine jährliche Summe von ca. 190 Millionen Schilling notwendig, um den Steirern diesen optimierten Schienenverkehr zu bieten.

Der Steirertakt in Zahlen

Allgemeines

In Planung seit	1996
Beginn der Umsetzung	Fahrplanwechsel 1998
Mitglieder der Arbeitsgruppe	4
Zahl der Arbeitsgruppensitzungen (Stand Dezember 2000)	58

Erfolge

Steirertakt I 1998

Neue Zugverbindungen	14 (davon 8 am Korridor Nord, 4 am Korridor Süd, 2 am Korridor West)
Neue Busverbindungen	2 (Spielfeld/Straß–Bad Radkersburg)
Eingeführte Zusatzkilometer	ca. 123.000 km/Jahr
Gewonnene Fahrgäste (1998 bis 2000)	Plus 146.500 Fahrten/Jahr Pro Tag plus 586 Fahrgäste

Einführung Westtangente

Aufwendungen Marketing

Steirertakt I 2000

Neue Zugverbindungen	12 (davon 4 auf GKE [eine Rücknahme von 1998], 6 StLB nach Übelbach, 2 StLB nach Weiz)
Neue Busverbindungen	Abendverkehr an Frei- und Samstagen nach Köflach und Deutschlandsberg
Eingeführte Zusatzkilometer	ca. 74.700 km/Jahr
Geplante zusätzliche Zugverbindungen	8 (4 im Korridor Süd, je 2 Korridor Nord und Ost)
Geplante Zusatzkilometer	ca. 94.000 km/Jahr

Einführung Südtangentiallinie

Aufwendungen Marketing

Gesamt

Neue Zugverbindungen	25
Steirertakt-Verbindungen inklusive geplanter zusätzlicher Steirertakt-I-Leistungen	33
Eingeführte Zusatzkilometer	ca. 197.700 km/Jahr
Zusatzkilometer inklusive geplanter zusätzlicher Steirertakt-I-Leistungen	ca. 290.000 km/Jahr
Kosten der Zusatzleistungen	ca. 15,6 Millionen Schilling/Jahr

Begleitende Projekte

Regionalbusführung in der Stadt Graz

Durch die Neugestaltung aller Grazer Plätze mit Regionalbushaltestellen wird an einer Überarbeitung der Regionalbuslinienführung von und nach Graz gearbeitet. Die Konzeption verfolgt das Ziel, die Erreichbarkeit zahlreicher wichtiger Grazer Ziele aus der Region massiv zu verbessern.

Dynamisches Fahrgast-Informationssystem für Graz

Die Attraktivität des öffentlichen Verkehrs für die Bevölkerung steht und fällt mit der optimalen Information. Ein neues dynamisches Informationssystem erhöht die Fahrgastzufriedenheit signifikant. Durch die Anzeige, in wie vielen Minuten das Fahrzeug der gewünschten Linie eintrifft, höhere Zuverlässigkeit sowie Anschlusssicherungen an Umsteigepunkten wird die Kundenorientierung entscheidend verbessert. Als Zusatznutzen ist die Integration anderer innerstädtischer Verkehrsunternehmen bzw. des regionalen Bahn- und Busverkehrs im Großraum Graz möglich.

Nach Konzeptionsbeginn im Jahr 2000 ist mit einer Fertigstellung der wesentlichen Elemente des neuen dynamischen Fahrgast-Informationssystems bis 2003 (Graz als Kulturhauptstadt) möglich.

Regionale Buskonzepte

In intensiver Zusammenarbeit mit Gemeinden und Bezirken wird ständig versucht, für Regionen der Steiermark Verbesserungen im öffentlichen Personennahverkehr zu erreichen. Zur Zeit sind folgende Projekte in Bearbeitung:

- Projekt „Hartberger Oberland“ = Fertig zur Umsetzung
- Projekt „Lipizzaner“ = Detailplanung
- Projekt „Landbus Aichfeld“ = Planungsfertigstellung April 2001

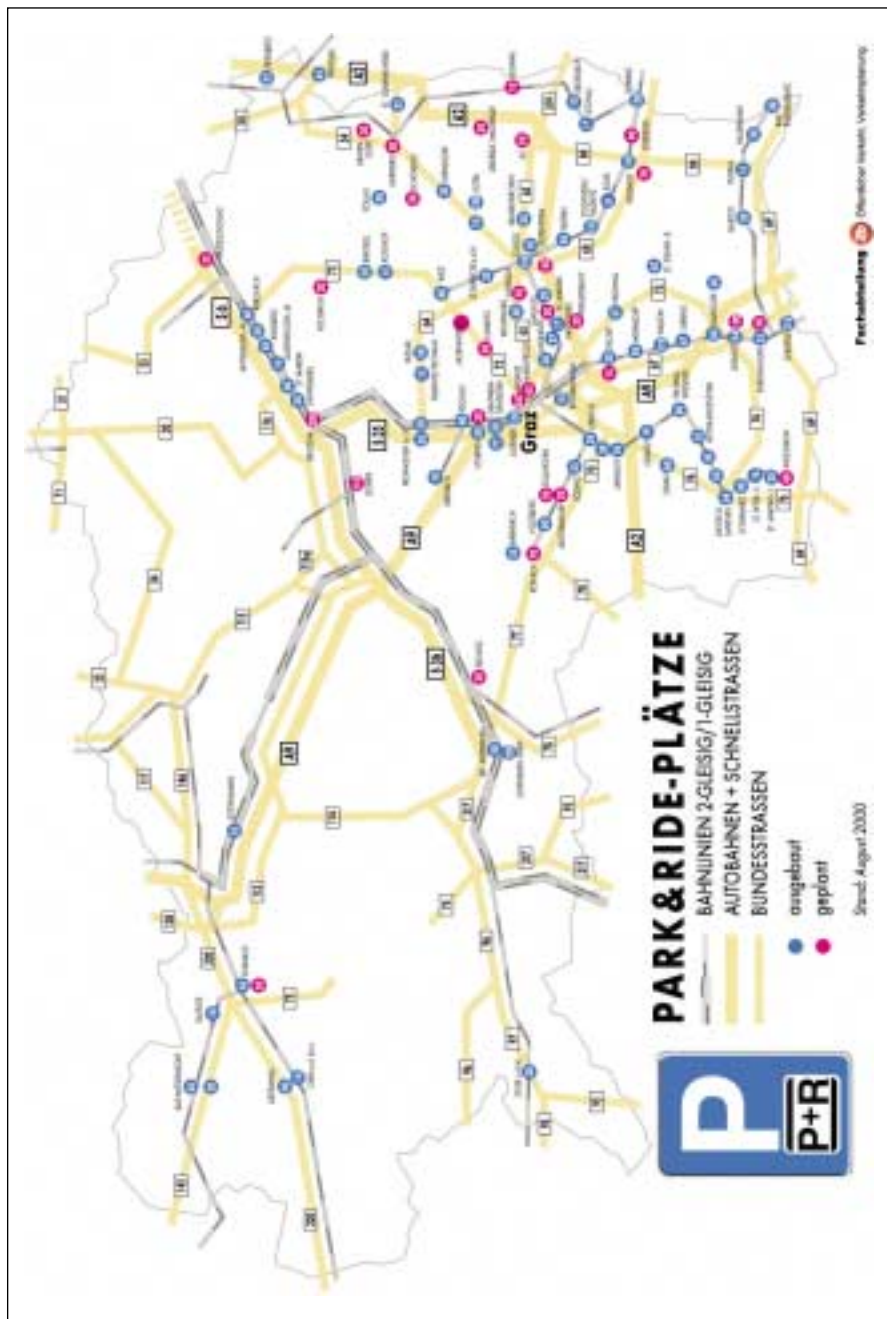
Sonstige Aktivitäten

Im Rahmen aller Planungstätigkeiten wurde versucht, ein möglichst umfangreiches Datenmaterial als Grundlage weiterer Planungen zu sammeln. Ergebnis soll eine steiermarkweite, sämtliche ÖV-relevante Daten beinhaltende Datenbank sein, also Fahrgastzahlen, Frequenzen von Zügen, Haltestellen sowohl für Bahn als auch für Bus, Gleispläne, Geschwindigkeitsbänder usw. Gleichzeitig soll die Einbringung in das geografische Informationssystem (GIS) des Landes Steiermark erfolgen (siehe auch Kapitel „Raumordnung, Raumplanung und LUIS“).

P-&-R-Maßnahmen

Mit der Errichtung von P-&-R-Anlagen an Bahnstrecken sowie an verkehrsstrategischen Knotenpunkten regionaler Buslinien soll die Zugänglichkeit zum öffentlichen Verkehr erleichtert, den Verkehrsbelastungen die zeitlichen und räumlichen Spitzen genommen und die spezifischen Vorteile des individuellen Kfz-Verkehrs und des öffentlichen Verkehrs genutzt werden.

Durch die Errichtung von P-&-R-Anlagen wird vor allem jenen Verkehrsteilnehmern die Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel ermöglicht, die große Wegentfernungen zwischen dem Wohnort und der Halte-



stelle des nächstgelegenen öffentlichen Verkehrsmittels zurückzulegen haben.

Für die Schaffung neuer P-&-R-Standorte wurden im Jahre 2000 rund 14 Millionen Schilling investiert. Mit diesem Investitionsvolumen konnten rund 400 neue P-&-R-Stellplätze sowie Fahrradabstellplätze realisiert werden.

Eisenbahninfrastruktur

Das steirische Eisenbahnnetz ist im Wesentlichen seit nahezu einem Jahrhundert unverändert. Die Hauptachsen der steirischen Eisenbahninfrastruktur sind zum Großteil noch in dem Zustand, wie sie vor immerhin 120 bis 150 Jahre gebaut wurden. Die größten Veränderungen innerhalb dieses Zeitraumes sind die Demontage des zweiten Gleises zwischen Graz-Puntigam und Spielfeld nach dem 2. Weltkrieg sowie der noch nicht ganz fertig gestellte Ausbau der Schoberpassstrecke zwischen St. Michael und Selzthal. Abseits der Hauptachsen weist der Trend eher in Richtung Auflassung von Eisenbahnstrecken denn in deren Nutzung durch Personen- und Güterverkehr.

Dass der Schienenverkehr auch heute noch durchaus attraktiv auf der im Wesentlichen über 100 Jahre alten Eisenbahninfrastruktur betrieben wird, zeugt von weit vorausschauender Planung bei der Errichtung des steirischen (österreichisch-ungarischen) Eisenbahnnetzes und von einer großen Flexibilität des Systems Eisenbahn.

Die Entwicklungen in Europa machen eine für das nächste Jahrhundert vorausschauende Planung notwendig. Es werden im steirischen Eisenbahnnetz

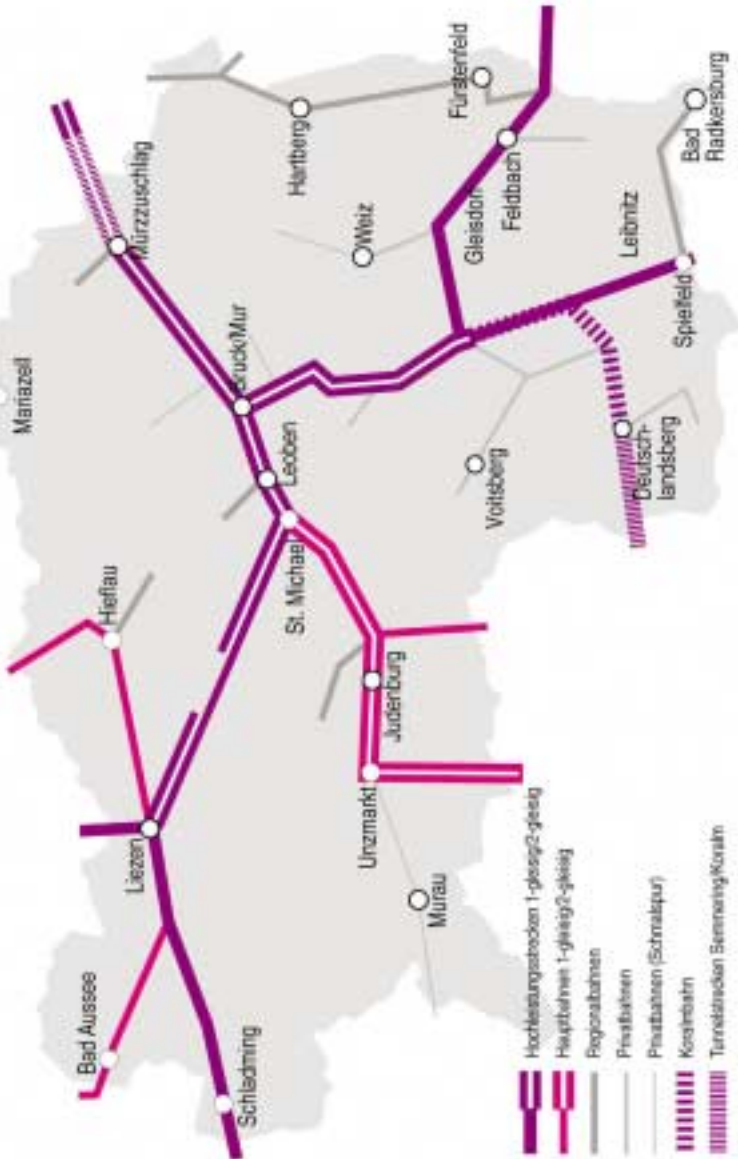
dringendst Aus- und Neubauten benötigt, um den Schienenverkehr attraktiver und damit konkurrenzfähig gegenüber dem stark ansteigenden Straßenverkehr zu gestalten.

Die größten Mängel in der steirischen Eisenbahninfrastruktur liegen in den Anbindungen der Hauptachsen an die benachbarten Länder. Die Bemühungen, Graz als Wirtschaftsdrehscheibe für den Raum Steiermark/Kärnten/Friaul/Slowenien nachhaltig zu positionieren, können jedoch nur dann gelingen, wenn die eisenbahnmäßigen Anbindungen innerhalb dieses Raumes und dessen Anbindung in Richtung Nord-West und Nord-Ost sichergestellt werden.

Die Eisenbahnstrecken des Pyhrnkorridors als Teil des Paneuropäischen Korridor X und des Transeuropäischen Netzes sind das verkehrstechnische Rückgrat in den Relationen Nord- und Westeuropa, Koper/Trieste und Südosteuropa. Sie weisen innerhalb der Steiermark nur zum Teil gute Verhältnisse auf. Auf der Schoberpassstrecke wird derzeit mit dem 4 Kilometer langen Ausbau der Bestandsstrecke der zweigleisige Lückenschluss hergestellt. Nach dessen Fertigstellung ist die Strecke zwischen Graz und Selzthal durchgängig zweigleisig mit akzeptablem Geschwindigkeitsniveau befahrbar.

Die Anbindungen in Richtung Marburg und in Richtung Oberösterreich stellen jedoch Engpässe dar, deren Ausbau so schnell wie möglich erfolgen soll. Von den ÖBB werden dieser Handlungsbedarf – zum Teil auf Grund von Konkurrenzängsten – nicht gesehen und die diesbezüglichen Planungen und Realisierungen nicht ausreichen konsequent betrieben.

Schieneninfrastruktur Steiermark



Schieneninfrastruktur Steiermark

Am Pontebbana-Korridor ist die Semmering-Bergstrecke das größte Hindernis für einen qualitativ hochwertigen Personen- und Güterverkehr. Um den Verkehr von der Straße auf die Schiene verlagern zu können, sind im Personenverkehr attraktive, konkurrenzfähige Reisezeiten nötig, im Güterverkehr sind dies – abgesehen von den Transportkosten – hauptsächlich Qualitätsstandards. Diese können derzeit auf Grund der Restriktionen im Eisenbahnbetrieb der 150 Jahre alten Ghega-Bahn nicht angeboten werden. Aus diesen Gründen ist der Semmering-Basistunnel (SBT) ein geeignetes, zukunftssicherndes Projekt, um den Anteil des Schienenverkehrs in diesem Korridor zu erhöhen. Der (politische) Streit um den SBT lässt jedoch eine rasche Realisierung nicht erwarten.

Der Süd-Westliche Ausgang der Steiermark im Pontebbana-Korridor liegt einerseits am Neumarkter Sattel und andererseits im geplanten Koralmtunnel der Koralmbahn, die die beiden Landeshauptstädte Graz und Klagenfurt direkt über Deutschlandsberg und das Lavanttal verbinden soll. Auf der bestehenden Verbindung der Südbahn ist der Neumarkter Sattel auf Grund seiner Steigungen für einen qualitativ hochwertigen Güterverkehr nur bedingt geeignet. Außerdem kann Graz nur mit der Realisierung der Koralmbahn als Schnittpunkt der beiden Hauptmagistralen die volle Funktion einer Wirtschaftsdrehscheibe erlangen.

Durch die Koralmbahn würde sich auch die Erreichbarkeit des Großraumes Graz aus dem weststeirischen Raum drastisch verbessern. Deshalb soll gleichzeitig mit dem 32 Kilometer langen Koralmtunnel,

der den gesamtösterreichischen Netzschluss herstellt, die Zulaufstrecke Graz-Deutschlandsberg ausgebaut und schon vor der Gesamtverkehrswirksamkeit für den Regionalverkehr genutzt werden. Die Planungen der Koralmbahn werden seitens der verantwortlichen HL-AG zügig vorangetrieben. Die für die Realisierung notwendigen Bauübertragungen des Bundes sind jedoch ausständig.

Für die Drehscheibenfunktion von besonderer Wichtigkeit ist der Terminal im Süden von Graz als Verknüpfungspunkt für den Güterverkehr. Für den im Jahr 2000 eisenbahnrechtlich verhandelten Terminal liegt der Baubescheid bereit vor. Mit dem Bau soll bereits 2001 begonnen werden.

Kleinräumige Maßnahmen in der Eisenbahninfrastruktur sind vor allem dort notwendig, wo sie aus Kapazitätsengpässen oder Fahrplanoptimierungen im Personennahverkehr resultieren. Diesbezüglich gibt es Planungen für Betriebsausweichen an der Grazer Ostbahn sowie an der GKE-Strecke.



Terminal Graz-Süd



Radweg

Radwegeplanung und -bau

Das Fahrrad, das wohl umweltfreundlichste Verkehrsmittel, hat in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen und ist zu einem nicht übersehbaren Verkehrsmittel im Straßenverkehr geworden.

Eine wesentliche Voraussetzung für die Akzeptanz des Fahrrades bildet das Angebot an sicheren und attraktiven Radverkehrsanlagen.

Seit 1990 fördern daher das Land und der Bund den Radwegbau in der Steiermark mit dem Ziel, ein flächendeckendes, ca. 2.340 Kilometer langes Radwegenetz zu schaffen.

Diese Zielvorstellung deckt sich auch mit der Empfehlung der Weltgesundheitsorganisation WHO, Gehen und Radfahren als Verkehrsmittel ernst zu nehmen und in die Verkehrspolitik zu integrieren, um die durch zu viel Autoverkehr verursachten Umwelt-, Gesundheits- und sozialen Folgen zu verringern.

Bisher wurden aus Mitteln des Bundes, des Landes und der Gemeinden rund 1.650 Kilometer mit einem Gesamtaufwand von 600 Millionen Schilling errichtet.

Das bestehende Hauptradwegenetz ist heute schon ein bedeutender Bestandteil der Verkehrsinfrastruktur unseres Bundeslandes und viele Wege im Alltag

werden bereits mit dem Fahrrad – zur Arbeit, zur Schule, zum Einkaufen und in der Freizeit – zurückgelegt.

Durch den stetigen Ausbau der Radwege wird nicht nur ein wichtiger Beitrag zur Hebung der Verkehrssicherheit auf unseren Straßen geleistet, sondern auch das Tourismusangebot wesentlich verbessert, denn Radfahren und Radwandern sind mittlerweile zum Fremdenverkehrshit und zu einem unverzichtbaren Faktor in der heimischen Fremdenverkehrswirtschaft geworden.

Für 2001 sind unter anderem folgende wichtige Bauvorhaben vorgesehen:

- Lückenschluss des Murradweges R 2 im Abschnitt „Saurau“ in der Gemeinde Frojach sowie im Abschnitt „Freilichtmuseum“ in Deutschfeistritz,

- Ausbau des Mürztalradweges R 5 im Abschnitt „Neuberg–Mürzsteg“ an der B 23, Lahnsattelstraße,

- Netzschluss des Feistritztalradweges R 8 im Abschnitt „Ratten–St. Kathrein am Hauenstein“ und Radwegerrichtung an der B 92, Görtschitztalstraße, im Abschnitt „Mühlen–Landesgrenze Steiermark/Kärnten“.

Beim Bau wird große Aufmerksamkeit auf eine möglichst hohe Sicherheit und Nachhaltigkeit der Radverkehrsanlagen gelegt. Laufende Verbesserungen im Wegebestand, Pflege der Anlagen und eine ausreichende Beschilderung tragen ein hohes Maß dazu bei.



*Holzbrücke
St. Ruprecht bei Murau*

Lärmschutz an Straßen hat nun höhere Priorität

Absenkung der Lärmgrenzwerte!

Verkehr und Umweltschutz beinhalten grundsätzlich widersprüchliche Zielvorstellungen. Trotzdem muss bei jeder Planung oder Entscheidung ein sinnvoller Konsens gefunden werden, der sowohl das Mobilitätsbedürfnis als auch den Lebensraum Mensch berücksichtigt und darüber hinaus auch einen optimalen Mitteleinsatz gewährleistet.

Wie zeitabhängig dieser ist und die momentanen Wertmaßstäbe in einer Gesellschaft widerspiegelt, zeigt ein Blick in die Vergangenheit: Vor 1975 war Umweltschutz an Verkehrswegen überhaupt kein Thema. Erst mit der Gesetzesnovelle zum 1. April 1975 konnten anfangs bei neu geplanten Straßenbauten, ab 1983 auch bei sämtlichen „bestehenden“ Bundesstraßen Lärmschutzmaßnahmen angeboten werden. Grundsätzlich waren dies Lärmschutzfenster, bzw. zum Schutz des Freiraumes Lärmschutzwände.

Heute sind Unterflurtrassen bei der Planung neuer Verkehrswege ein selbstverständliches Instrumentarium, um einen Konsens mit Anrainern zu finden.

Gerade weil die Anforderungen an eine optimale Qualität in der Verkehrsabwicklung wie auch an den Umweltschutz ständig zunehmen, gilt es, eine Optimierung der dafür vorgesehenen Mittel anzustreben.

Dass gerade in einer Zeit angestrebter finanzieller Mittel der Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten die zulässigen Lärmgrenzwerte abgesenkt hat, zeigt, dass seitens der Politik der Lärmschutz an Straßen eine höhere Priorität

gegenüber anderen Ausbauprojekten erlangt hat.

Mit Dezember 1999 wurden die Grenzwerte der zulässigen Lärmbelastung von 65 dB tags bzw. 55 dB nachts auf 60 dB tags und 50 dB nachts abgesenkt. Wenn man bedenkt, dass 10 dB einer Halbierung des Lärmeindrucks entsprechen würde, kann festgestellt werden, dass 5 dB eine deutliche und merkbare Lärminderung darstellen. Künftig kann daher den Anrainern an Bundesstraßen ein wesentlich effizienterer Lärmschutz angeboten werden.

Diese mit 1. Jänner 2000 in Kraft getretene Reduktion der Grenzwerte um 5 dB bringt zusammen mit der enormen Zunahme des Verkehrsaufkommens der letzten zehn Jahre die Notwendigkeit der Erhöhung bestehender Lärmschutzwände auf bis zu 6 Meter mit sich. Allein auf Österreichs Autobahnen und Schnellstraßen ergibt sich hiermit ein geschätzter Gesamt-Nachrüstbedarf von ca. 5 Milliarden Schilling.

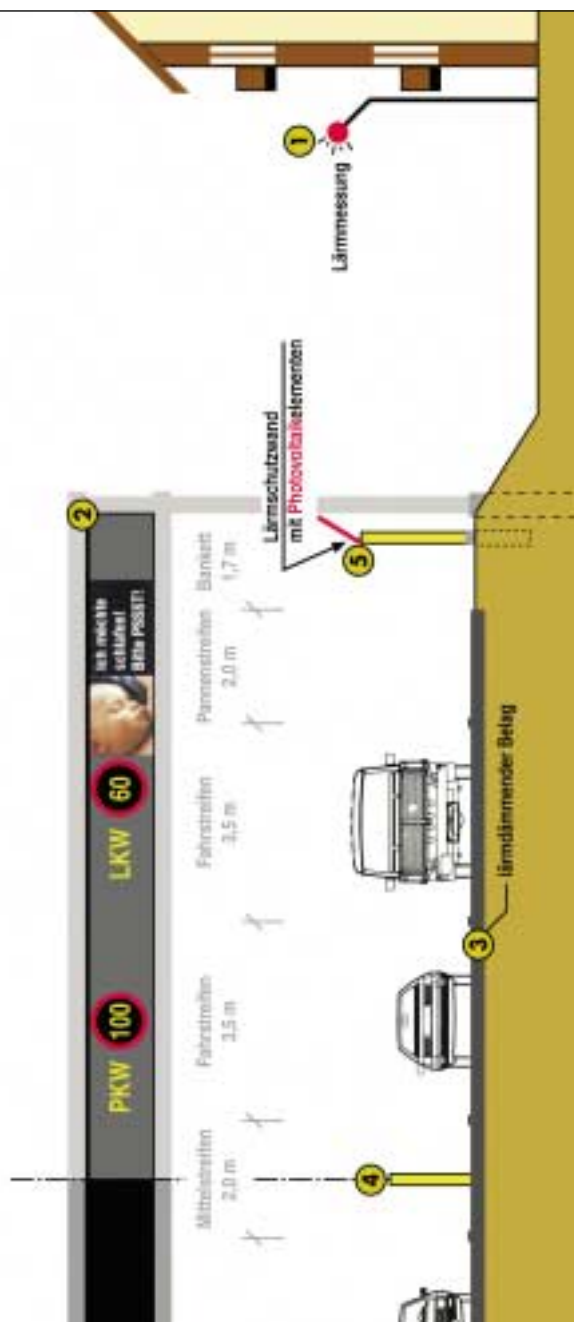
Die Praxis zeigt, dass diese Erhöhung Kosten von 4.000 bis 5.000 Schilling/Quadratmeter verursacht, und auf Grund empfindlicher Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auf wenig Gegenliebe stößt.

Diese Rahmenbedingungen gepaart mit dem vielfachen Wunsch der Gemeinden nach permanenten Geschwindigkeitsbeschränkungen oder Einhausungen hat die Steiermärkische Landesregierung bewogen, neue Wege des Lärmschutzes zu gehen.

Die „Multifunktionelle Lärmschutzanlage“ (MLA)

Das Lärmschutzkonzept „Multifunktionale Lärmschutzanlage“ (MLA) ist ein

Schema Fahrtrichtung Wien



Querschnitt

komplexes, schallgekoppeltes Verkehrsbeeinflussungssystem, das die Komponenten

- Lärmschutz
- Umweltfreundliche Stromerzeugung
- Verkehrsberuhigung bei gleichzeitig
- Optimalem Verkehrsfluss sowie
- Infotainment

verbindet.

Das Lärmschutzkonzept „Multifunktionale Lärmschutzanlage“ wahrt als kybernetisches System Mensch, Straße, Umwelt gleichermaßen die Interessen der Anrainer und Verkehrsteilnehmer und bildet somit die 2. Generation von Lärmschutzwänden (LSW) auf Österreichs Autobahnen.

Abhängig von der im Ortsgebiet gemessenen Lärmbelastung^①, werden in Zeiten der Grenzwertüberschreitung (vorwiegend zu Stoßzeiten) je nach Höhe der Überschreitung über multimediale Schilderbrücken^② unterschiedliche Geschwindigkeitsszenarien verordnet (100/80, 100/60, 80/60 Pkw/Lkw). Unterstützt durch eine spezielle Slow-Down-Szenographie und geschwindigkeitsreduzierende Effekte wird den Autofahrern die zeitweise Notwendigkeit der Verlangsamung an Stelle von Radarüberwachung dramaturgisch über Anzeigen und Hinweise näher gebracht. Diese temporären Geschwindigkeitsbeschränkungen bringen im Zusammenspiel mit einem lärm-dämmenden Belag^③, einer neu errichteten Mittelwand^④ (h=2,0 Meter) und in Gleisdorf erstmals teilweise aus Photovoltaikelementen bestehenden LSW-Erhöhungen^⑤ um 1 Meter eine Lärmreduktion von bis zu 11 Dezibel, was mehr als einer Halbierung des subjektiven Hörempfindens entspricht.

Aus verkehrstechnischer Sicht ist die Leistungsfähigkeit einer zweispurigen Autobahn bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 80 km/h am größten, womit die zeitweilige Geschwindigkeitsbeschränkung den Verkehrsfluss begünstigt und somit zu einer Harmonisierung des Verkehrsflusses wie zu einer Zunahme der Verkehrssicherheit führt.

Die „Multifunktionale Lärmschutzanlage“ (MLA) als 2. Generation der LSW zeichnet sich bei zur traditionellen LSW-Erhöhungen vergleichsweise gleichen Lärmmentlastung durch

- relativ geringere Kosten durch Mehrfachnutzung der LSW
- Wahrung des Verkehrsflusses
- Erhöhung der Verkehrssicherheit
- Leistungssteigerung der Autobahn zu Stoßzeiten in Folge der temporären Geschwindigkeitsbeschränkung
- Bedachtnahme auf das Landschaftsbild
- Bewusstseinsbildung in Form von Lärmsensibilisierung der Verkehrsteilnehmer sowie
- umweltfreundliche Stromgewinnung

aus und ist die erste, sich durch den Verkauf umweltfreundlichen Stroms amortisierende Lärmschutzwand Österreichs.

Lärmschutz an den ÖBB-Bestandsstrecken

Wegen häufiger Beschwerden über die Lärmbelästigung durch den Zugsverkehr im Nahbereich von Bahnstrecken wurde eine Förderungsrichtlinie für die Realisierung von Lärmschutzmaßnahmen an bestehenden Schienenstrecken der

Österreichischen Bundesbahnen – ähnlich der bereits bestehenden Regelung bei Bundesstraßen – ausgearbeitet.

Dazu wurde zur Beurteilung der Lärmsituation entlang von Eisenbahnbestandsstrecken in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für öffentliche Wirtschaft und Verkehr, dem Amt der Steiermärkischen Landesregierung und den Österreichischen Bundesbahnen der Auftrag zur Erstellung eines Schienenverkehrslärmkatasters für die Steiermark an ein Zivilingenieurbüro vergeben.

Auf der Grundlage dieses Schienenverkehrslärmkatasters erfolgte eine Realisierung von Lärmschutzmaßnahmen entsprechend einer Dringlichkeitsreihung.

Die Ausarbeitung dieses Schienenverkehrslärmkatasters 1993 wurde in drei Teile gegliedert:

- Emissionen
- Immissionen
- Objekts- und Personenstandserhebung

Dieser Teil stellt die Objekts- und Personenstandserhebung dar. In einer statistischen Auswertung der Objekts- und Personenstandserhebung wurden die betroffenen Einwohner je Gemeinde und Lärmbelastungszone aufsummiert:

Zone 1 (über 65 dB)	2.697 EW
Zone 2 (60 bis 65 dB)	11.810 EW
Zone 3 (55 bis 60 dB)	27.536 EW
betroffene Einwohner in der Steiermark	42.043 EW

In weiterer Folge ist eine Unterteilung bzw. Reihung von weiteren Bearbeitungsschritten bezüglich der Realisierung von Lärmschutzmaßnahmen (Prioritätenreihung) ausgearbeitet worden. Als Folge

dieser Reihung sind derzeit für knapp mehr als die Hälfte der betroffenen steirischen BürgerInnen in Summe 19 Bahnlärmschutzprojekte mit einem derzeitigen Investitionsaufwand von knapp mehr als 150 Millionen Schilling in Planung oder fertig bzw. baureif geplant.

Im Jahre 2000 konnten trotz der knappen Mittel für die Gemeinden Niklasdorf, Kindberg und Frohnleiten umfassende Lärmschutzeinrichtungen mit einem Gesamtaufwand von knapp 80 Millionen Schilling realisiert werden. Im Jahr 2001 ist die Umsetzung weiterer drei ÖBB-Lärmschutzmaßnahmen in den Gemeinden Rottenmann, Oberaich und Mürzzuschlag vorgesehen.

Kraftfahrzeug-Emissionen

Wesentliche Luftschadstoffe

Als Treibstoffe für Kfz werden im Wesentlichen Kohlenwasserstoffe der Alkanreihe (hauptsächlich Heptan und Oktan) verwendet. Zur Erzielung bestimmter Produkteigenschaften werden den Kraftstoffen bestimmte Additive beigegeben.

Bei vollkommener Verbrennung entstehen aus Kohlenwasserstoffen als Verbrennungsprodukte nur Kohlenstoffdioxid (CO₂) und Wasser.

Bei den in Verbrennungsmotoren ablaufenden Prozessen wird Kraftstoff aus verschiedenen Gründen jedoch nicht vollkommen verbrannt, wodurch Emissionen von Kohlenstoffmonoxid (CO) und Kohlenwasserstoffen (HC) entstehen. Andere Schadstoff-Emissionen entstehen durch Oxidation des Luftstickstoffes aus den im Kraftstoff vorhandenen Zusätzen.

Stickstoffoxide (NO_x)

Der in der Luft enthaltene Stickstoff ist zwar ein Inertgas, kann aber bei Verbrennungsvorgängen zu NO oxidiert werden. Bei Temperaturen über ca. 1.200 ° C, wie sie in Verbrennungsmotoren auftreten, nimmt die Produktion von NO überproportional zu.

Kohlenwasserstoffe (HC)

Kohlenwasserstoffemissionen HC können wie folgt entstehen:

- Unvollkommene Verbrennung,
- Schmieröleintrag aus Motorbauteilen und
- Verdunstungsemissionen.

Kohlenstoffmonoxid (CO)

Die Gründe für die Entstehung sind ähnlich wie bei den HC.

Partikel (Staub/Ruß)

Partikel werden nur von Dieselmotoren in signifikantem Ausmaß emittiert. Unter Partikel im Sinne der Gesetzgeber ist die Gesamtheit jener Materie zu verstehen, die sich mittels eines definierten Filters im verdünnten Abgasstrom auf dem Motor- oder Rollenprüfstand auffangen lässt.

Schwefeldioxid (SO₂)

Schwefeldioxid (SO₂) entsteht bei der Oxidation des im Kraftstoff enthaltenen Schwefels. Auf Grund der EU-Richtlinie 93/12/EWG darf seit dem 1. Oktober 1996 nur mehr Dieselmotoren mit einem Schwefelgehalt von max. 0,05 Prozent (Masseprozent) in Verkehr gebracht werden. Für Vergaserkraftstoffe gilt dieser Wert seit dem 1. Oktober 1995.

Fahrleistungsanteile

Der Bestand der Kraftfahrzeuge umfasst Fahrzeugtypen unterschiedlichster Baujahre und Motorkonzepte. Da das Emissionsverhalten dieser Fahrzeuge unterschiedlich ist, müssen sie bei der Emissionsberechnung getrennt betrachtet werden. Weiters ist auch noch zu berücksichtigen, dass sich bei Pkws der Fahrleistungsanteil von den Bestandsanteilen unterscheidet. Neue Fahrzeuge haben eine höhere jährliche Fahrleistung als ältere.

Im Jahre 2000 waren folgende Fahrleistungsanteile zu verzeichnen:

Pkw – Benzin mit Kat	55 Prozent
Pkw – Benzin ohne Kat	10 Prozent
Pkw – Diesel	35 Prozent

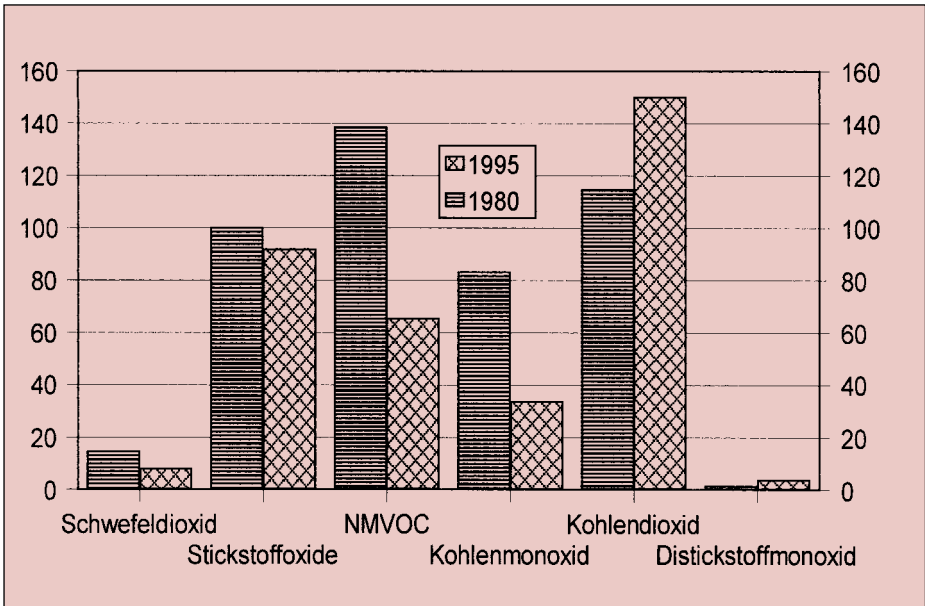
Hinter jeder dieser drei übergeordneten Kategorien verbirgt sich natürlich eine genauere Aufteilung nach Baujahren und Gewichtung der Baujahre entsprechend dem Fahrleistungsanteil. Der Nutzfahrzeuganteil (Lkws und Busse) beträgt im Durchschnitt 10,8 Prozent des gesamten Verkehrsaufkommens.

Im Kfz-Emissionskataster Steiermark wird ein Straßennetz mit einer Gesamtlänge von ca. 5.400 Kilometer berücksichtigt.

Die Fahrleistung beträgt für einen durchschnittlichen Tag 23,605.084 Kilometer.

Kfz-Emissionen auf Straßen

Vergleicht man die Emissionen aus dem Straßenverkehr in Österreich in ihrer Entwicklung seit 1980, so ergibt sich, dass diese bei Kohlenmonoxid und bei den flüchtigen organischen Verbindungen ohne Methan (NMVOC) stark gesunken



Emissionen in 1000 t/a ($\text{CO}_2 \times 100$, $\text{CO} \times 10$)

sind. Bei CO und NMVOC konnte zwischen 1980 und 1995 ein Rückgang auf 40 Prozent bzw. auf 47 Prozent des Ursprungswertes erreicht werden.

Bei den Stickstoffoxiden ergab sich eine Reduktion von lediglich ca. 8 Prozent. Es verminderten sich zwar die Emissionen aus den Personenkraftwagen kräftig, im schweren Nutzfahrzeug- und Busbereich stiegen sie jedoch auf Grund der vermehrten Fahrleistung um mehr als die Hälfte an.

Schadstoffbelastung

Die Gesamtbelastung setzt sich immer anteilig aus der Vorbelastung und der Zusatzbelastung zusammen. Betrachtet man Jahresmittelwerte, so kann der Jahresmittelwert der Zusatzbelastung zum Jahresmittelwert der Vorbelastung addiert werden.

Bei anderen Betrachtungszeiträumen ist eine lineare Addition nicht immer möglich, da z. B. jene Emissions- und Ausbreitungsbedingungen, die zu einer Maximalbelastung im Istzustand führen, nicht zwangsläufig auch bei der Zusatzbelastung zu Maximalwerten führen oder umgekehrt.

Prüfungen von Kraftfahrzeugen

Gemäß Richtlinie des Bundesministers für Wissenschaft und Verkehr vom Juni 1999 und Erlass des BMWV vom 29. Juli 1999 sind ein Prozent der im Bundesland zugelassenen Fahrzeuge jährlich einer Prüfung an Ort und Stelle gemäß § 58 KFG 1967 zu unterziehen.

In der Steiermark sind ca. 500.000 Kraftfahrzeuge zum Verkehr zugelassen, ein Prozent sind somit ca. 5.000 Kraftfahrzeuge. Weiters sind jährlich 15 Prozent der Fahrzeuge mit einem Alter zwischen 12 und 20 Jahren gemäß § 56 KFG 1967 zu prüfen. Diese Prüfungen zur Erfüllung der Qualitätssicherheitsanforderungen und der Erhöhung der Verkehrssicherheit werden von der Landes-Kfz-Prüfstelle vorgenommen. Es werden auch an den Wochenenden Prüfteams hierfür zur Verfügung gestellt, so dass auch der Wochenendverkehr – insbesondere auch der grenzüberschreitende Verkehr – geprüft wird.

Von Jänner 2000 bis Dezember 2000 wurden von den Prüfteams der Landes-Kfz-Prüfstelle insgesamt 974 Kraftfahrzeuge geprüft. Dabei wurden bei

- 480 Kraftfahrzeugen keine Mängel, bei
- 192 Kraftfahrzeugen leichte Mängel und bei
- 230 Kraftfahrzeugen schwere Mängel festgestellt.
- Bei 72 Kraftfahrzeugen bestand Gefahr im Verzug, weshalb die Kenn-

zeichen und die Zulassungsscheine vorübergehend abgenommen wurden.

Im Überprüfungszeitraum wurden 18 inländische und 13 ausländische Autobusse überprüft. Bei den inländischen Autobussen wurden neun leichte Mängel festgestellt. Bei ausländischen Autobussen wurden insgesamt sechs schwere Mängel festgestellt, wobei bei drei Bussen Gefahr im Verzug bestand.

Durch diese Tätigkeit wird ein wesentlicher Beitrag zur Erhöhung der Verkehrssicherheit auf Steiermarks Straßen geleistet. Sie führt auch zu einer Reduzierung der Emissionsbelastung durch schadhafte Kraftfahrzeuge.

Steirischer Verkehrsombudsmann: Einzigartig in Österreich

Schnelle und unbürokratische Hilfestellungen bei allen Problemen und Fragen rund um den Verkehr für jede Steirerin und jeden Steirer – das ist die Aufgabe des Steirischen Verkehrsombudsmannes.

Nicht nur die Beratung bei rechtlichen Problemstellungen, sondern auch die **Verkehrssicherheitsarbeit** ist ein wichtiger Punkt in der täglichen Arbeit des steirischen Verkehrsombudsmannes

Mag. Raimund Hütter
8010 Graz, Radetzkystraße 1
Telefon (0 31 6) 82 10 15
Fax (0 31 6) 82 10 15-20

Ein wichtiges Ziel der Verkehrssicherheitsarbeit muss es sein, diesen „Wettbewerb“ auf den Straßen abzubauen. Das Auto muss ein Gebrauchsgegenstand wie jeder andere werden, eine Zielsetzung allerdings, die nicht einfach zuordenbar ist, sondern eine Vielzahl von Strategien erfordert.

Derzeit arbeiten Automobilindustrie und Automobilwerbung gerade in die entgegengesetzte Richtung: Die Werbung propagiert sportives Fahren, die angebotenen Fahrzeuge werden immer schneller und leistungsstärker, sie bewegen sich dabei in Dimensionen, die unserem Verkehrsalltag in keiner Weise angemessen sind.

Werte wie Verkehrssicherheit, Partnerschaft und Rücksichtnahme müssen im **Selbstverständnis des Autofahrers** noch größeres Gewicht bekommen. Sie dürfen nicht nur verbale Bekenntnisse bleiben.

Die Art, in der **Verkehrserziehung** oder **Fahrausbildung** betrieben werden, nimmt zweifellos eine **Schlüsselposition** für die Verfolgung derartiger Zielsetzungen ein.

Meinungsbildner müssen sich dessen bewusst sein, dass nicht nur **Eltern für ihre Kinder** ein Vorbild darstellen,

sondern auch ihr eigenes Verhalten für die Bevölkerung großen **Vorbildcharakter** besitzt.

Bei jeder Diskussion im Zusammenhang mit der Verkehrssicherheit kommt nach einiger Zeit der Ausspruch, die Exekutive kontrolliere zu wenig. Das alleine kann aber meiner Meinung nach nicht die Verkehrssicherheit in Österreich erhöhen.

Für mich gibt es **zwei Wege**, die Verkehrssicherheit zu erhöhen:

1. Rigorose gesetzliche Maßnahmen und rigorose Überwachung, damit die Verkehrsgesetze eingehalten werden.
2. Die Verkehrserziehung im weiteren Sinn.

Und gerade hier auf der **Bewusstseins-ebene** müsste in der Bevölkerung ein Umdenken eingeleitet werden.

Solange bereits für jedermann erschwingliche Fahrzeuge mehr als Tempo 200 versprechen, wird die Verkehrssicherheit nicht in den Griff zu bekommen sein. Nur wenn sich die **innere Einstellung der Bevölkerung** ändert, wird auch die Verkehrssicherheit steigen.

Wir alle können dazu beitragen

Als **kleines Beispiel** für Bewusstseinsbildung möchte ich schon mit unseren **Kindern** beginnen: Sie werden in eine Welt hineingeboren, mit der sie von alleine nicht zurechtkommen können. **Sie brauchen Vorbilder.** Und das sind wir, die Erwachsenen. Durch unser **positives**

Verhalten im Straßenverkehr helfen wir den Kleinen **das Gute nachzuahmen**.

Doch wenn die Großen bei **Rot** über die Straße gehen, auf den **Sicherheitsgurt** im Auto verzichten, Rad fahren, **ohne einen Helm aufzusetzen**, oder motorisiert im Beisein von Kindern **rücksichtsloses Verhalten** an den Tag legen, dann können und werden es die Kleinen nicht besser machen.

Wenn wir daher den Verkehrsdschungel sicher durchqueren wollen, dann geht das nur **gemeinsam**. Dann geht es nur, wenn wir in den anderen **Partner sehen** und **keine Feinde**. Die Straße ist **kein Platz für Einzelkämpfer und Helden**. Denn Helden gibt es nur auf dem Friedhof – wir aber wollen leben!

Deshalb packen wir 's an, wir alle und gemeinsam – für unsere Zukunft, unsere Kinder – für die gesamte Verkehrssicherheitsarbeit.

Von
Dipl.-Ing. Gernot Aigner
Dipl.-Ing. Wilfried Anreiter
Ing. Walter Feigg
Dipl.-Ing. Reiner Haubenhofer
Mag. Raimund Hütter
Dipl.-Ing. Helmut Jauk
Dipl.-Ing. Bernd Müllneritsch
Dipl.-Ing. Alfred Nagelschmied
Josef Peschl (Bilder)
Dipl.-Ing. Werner Reiterlehner
Dipl.-Ing. Dr. Franz Schabkar

Straßenbau ist Verantwortung für Mensch und Umwelt

Die meisten Straßenbauprojekte haben die Beseitigung von verkehrlichen Problempunkten, beispielsweise Ortsdurchfahrten, und Lücken im Straßennetz zum Ziel. Der Schutz des Menschen, sowohl als Verkehrsteilnehmer als auch als Anrainer, steht dabei im Mittelpunkt.

Durch punktuelle Maßnahmen, wie eine entsprechende Kreuzungsgestaltung, leistet die Straßenplanung einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz. Der Kreisverkehr als Kreuzungsform bringt dabei viele Vorteile. Bei umfangreicheren Maßnahmen im Straßennetz sind für die verschiedenen Umweltaspekte und Schutzgüter sehr genaue Umweltuntersuchungen erforderlich. Der Umweltschutz ist zu einem zentralen Punkt der Projektierungen geworden.

Die Verminderung der Trennwirkung von Straßen für Tiere ist ein sensibles Thema und soll hier speziell aufgegriffen werden. Anhand der Umweltuntersuchung, die für das Projekt „B 96, Murtalstraße, Um-

fahrung Scheifling“ durchgeführt wurde, soll gezeigt werden, wie der Bereich Wildschutz in der Projektierung berücksichtigt wird.

Eine weitere vom Straßenverkehr betroffene Tiergruppe sind Amphibien. Durch Amphibienschutz bzw. Amphibienrettungsaktionen an bestehenden Straßen können jährlich viele tausend Amphibien vor dem Tod im Straßenverkehr bewahrt werden. Die Initiative dafür geht dabei auch oft von lokalen freiwilligen Amphibienschützern aus. Die Straßenverwaltung unterstützt die Rettungsaktionen. Sind entsprechende Randbedingungen gegeben, können dauerhafte Amphibienschutzanlagen errichtet werden.

Um die Projektierung und Errichtung einer solchen festen Amphibienschutzanlage bemüht man sich gerade beim Pilotprojekt Amphibienschutzanlage Dörfiach (PAD), Draiacher Senke, an der B 20, Mariazeller Straße.

Als wegweisendes Projekt für den künftigen Amphibienschutz wurde das Projekt „Amphibienschutz an Straßen –Vergleichsstudie (ASV)“ im Pöllauer Tal an den Winzendorfer Teichen ins Leben gerufen.

Verkehrsverflüssigung – Emissionsreduktion

Nur ein entsprechendes Straßennetz ermöglicht den Verkehrsteilnehmern ein sicheres, ökonomisches und emissionschonendes Vorrankommen.

Ein flüssig vorankommender motorisierter Verkehrsteilnehmer verursacht geringere Emissionen als ein sich im Stop-and-go-Verkehr bewegendes Kraftfahrzeug.

Jedes zusätzliche Bremsmanöver vernichtet Energie, die dann zur anschließenden Beschleunigung wieder aufgebracht werden muss.

Der Kreisverkehr hat in diesem Zusammenhang viele Vorteile.

Kreisverkehr

Nachdem in vielen Ländern positive Erfahrungen mit dem Kreisverkehr als Kreuzungsform gemacht wurden, hat sich diese Kreuzungsform in Österreich erst in den letzten Jahren durchgesetzt. Wenn Einsatzgrenzen und Gestaltungsanforderungen beachtet werden, bringen Kreisverkehrsplätze große Vorteile bezüglich Verkehrssicherheit, Leistungsfähigkeit, Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit.

Kreisverkehrsanlagen sind vor allem bei Kreuzungen zweier etwa gleichmäßig stark belasteter Straßen und/oder bei Unfallhäufungs- bzw. Gefahrenstellen sinnvoll.

Durch die Errichtung von Kreisverkehrsanlagen lässt sich auch der Verkehrsberuhigung, der Geschwindigkeitsdämpfung und der Straßenumfeldgestaltung Rechnung tragen.



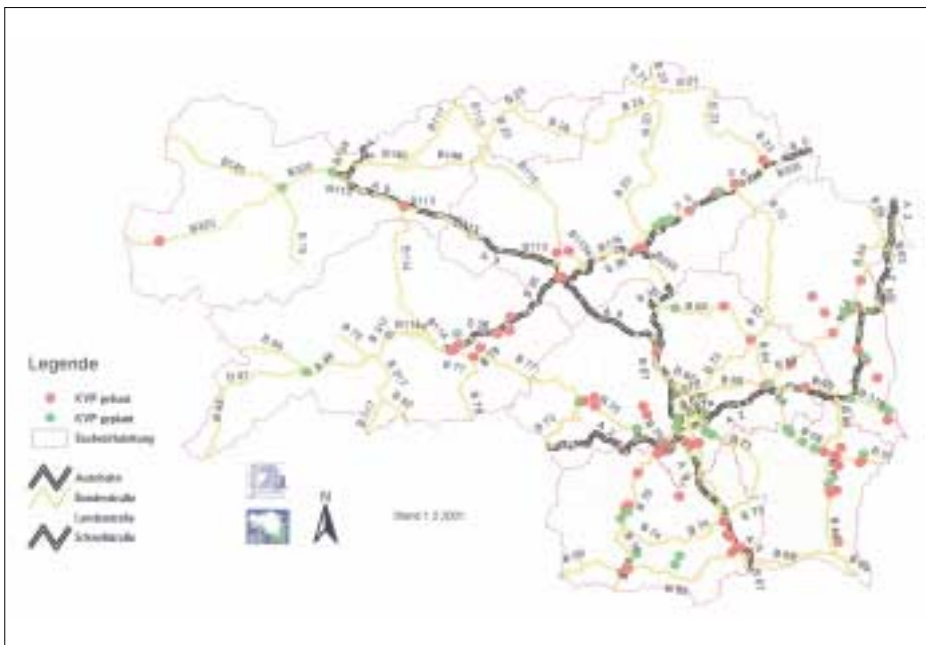
B 70, KVP Waldhof

Diese Kreuzungsform bietet Flexibilität, wodurch sich im Normalfall die Wartezeit bei günstiger Verteilung der Verkehrsbelastung reduziert. Der Verkehr wird flüssiger und unnötige Brems- und Beschleunigungsmanöver werden verhindert. Es kommt zu einer Verminderung der Lärm- und Schadstoffemissionen.

heraus, dass es bei allen untersuchten Parametern zu einer Verbesserung der Lärmimmission kam. Sowohl in unmittelbarer Nähe des Kreisverkehrs als auch im Zufahrtsbereich nehmen die Lärmbelastungen ab. Hauptverantwortlich dafür ist die Verringerung der Vorbeifahrtgeschwindigkeit.

Die Veränderung der Lärmimmission im Nahbereich von Kreisverkehrsplätzen wurde mittels einer Vorher-Nachher-Untersuchung ermittelt. Dabei stellte sich

Kreisverkehre leisten einen Beitrag zur Senkung der CO₂-Emissionen und tragen zum Erreichen des Kyoto-Zieles einer weltweiten CO₂-Reduktion bei.



Gebaute und geplante KVP in der Steiermark

Umweltuntersuchungen

Speziell im Bereich Bundesstraßenplanung sichern die einschlägigen Richtlinien, Vorschriften und Gesetze hohe Umweltstandards. Die Umweltuntersuchungen (UU) zu Bundesstraßenprojekten werden schrittweise dem Detaillierungsgrad eines Straßenprojektes (Vorprojekt, Einreichprojekt, Bauprojekt) angepasst. In jedem Projektstadium enthält die UU einen Umweltbericht.

Dieser Umweltbericht umfasst, nebst entsprechenden Einzeluntersuchungen, eine

- Beschreibung der voraussichtlich beeinträchtigten Umwelt (Bestandsaufnahme der bestehenden Umwelt im Untersuchungsgebiet – „Umweltinventarisierung“),
- Beschreibung der zu erwartenden wesentlichen negativen und positiven Auswirkungen der Maßnahme auf die Umweltsituation und
- Beschreibung der Maßnahmen, mit denen wesentliche nachteilige Auswirkungen vermieden, eingeschränkt oder ausgeglichen werden können.

Es werden jeweils auf das Projekt abgestimmt die relevanten Umweltaspekte berücksichtigt. Gegliedert nach Schutzgütern sind das **Menschen, Tiere und Pflanzen**.

Lärm

- Vorbelastung (Fremdgeräuschpegel durch andere Emittenten)
- Ist- und Prognosebelastung durch den Straßenverkehrslärm
- Konzentrierte Schallaustritte
- Besondere Ausbreitungsbedingungen
- Grenzüberschreitungen, Schutzmaßnahmen

Luftschadstoffe

- Vorbelastung, Zusatzbelastung durch den Verkehr und Gesamtbelastung
- Überschreitung von Grenz- und Richtwerten
- Kurz- und Dauerbelastung

Erschütterung

Menschliche Nutzinteressen

- Landwirtschaft
- Forstwirtschaft
- Jagd/Fischerei
- Freizeit, Erholung, Tourismus
- Siedlung, Raumveränderung

Tiere

- Vorkommende gefährdete Tierarten
- Bedeutende Strukturen für Tiere in Verbindung mit dem Umland
- Auswahl der Indikatororganismen

Pflanzen

- Vegetations- und Biotopkartierung
- Geschützte Pflanzenarten
- Naturdenkmäler
- Waldfunktionen

Trennwirkung

(siehe nachfolgendes Kapitel)

- bezogen auf Menschen, Tiere, Pflanzen

Boden, Wasser, Luft und Klima

Boden

- Bodentyp, Bodenart, Nutzung
- Kontaminierung (Vorbelastung und zu erwartende Zusatzbelastung)
- Verdachtsflächen gemäß Altlastensanierungsgesetz
- Schadstofftransmission im Boden und den darunter liegenden Schichten (geologischer Aufbau)
- Rohstoffvorkommen

Deponie

- Überschussmaterial, Bauabfälle
- Zwischenlagerung und Endlagerung (kontaminiert und nicht kontaminiert)

Trennwirkung

Ein zentrales Thema der Projektierung ist die Frage der durch die Straßenanlage entstehenden Trennwirkung auf den Lebensraum von Mensch, Tier und Pflanze.

Verkehrsanlagen stellen Barrieren für Menschen, Tiere und Pflanzen dar. Die Straßenplanung bemüht sich, Art und Ausmaß der Barrierewirkung bzw. des Zerschneidungseffektes so gering wie möglich zu halten. Eine umfassende Beurteilung des gesamten Ökosystems ist deshalb bei allen Planungsvorhaben nötig.

Wild und Amphibien sind durch die Zerschneidung ihres Lebensraumes besonders betroffen. Das Wild gefährdet beim Überqueren der Straße nicht nur sich selbst, sondern auch den Verkehrsteilnehmer.

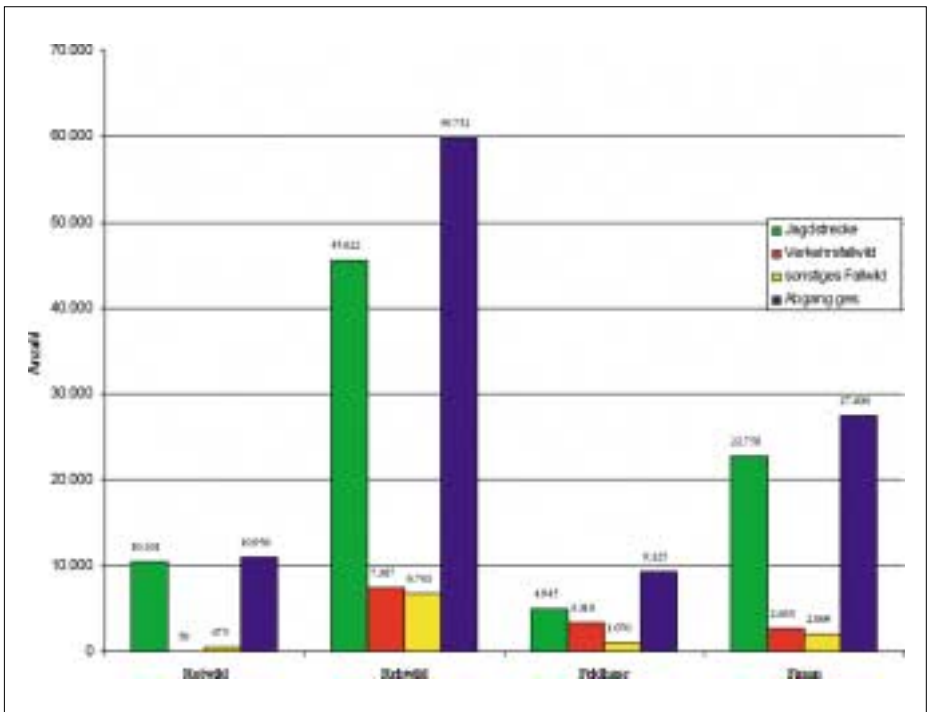
Wildschutz

Den größten Anteil am Verkehrsfallwild stellen Rehwild, Hase und Fasan dar, die insgesamt 93 Prozent des Straßenfallwildes ausmachen. Weitaus weniger häufig werden Wildunfälle mit Rotwild oder Gamswild gemeldet. Durchschnittlich treten drei Viertel aller Wildunfälle mit Sachschaden im Zusammenhang mit Rehwild auf.

Wildunfälle stellen bei den Verkehrsunfällen mit Personenschaden einen kleinen Anteil dar. Vereinzelt sind aber auch Verkehrstote im Zusammenhang mit Wildunfällen zu beklagen.



Gefahrenzeichen „Achtung Wildwechsel“



Fallwild in den Jagdjahren 1999/2000 in der Steiermark (Quelle: Landesjagdamt)



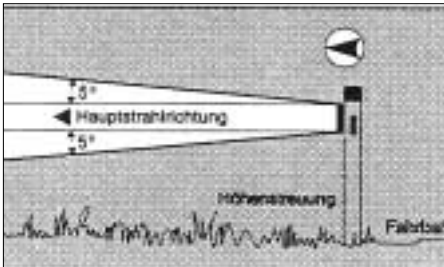
Im letzten Jagdjahr wurden in der Steiermark ca. 14.000 Rehe als Fallwild gemeldet, wobei 7.300 verunfallte Tiere auf den Straßenverkehr und 6.700 auf Sonstiges, z. B. die Bahn, zurückzuführen sind. Der Anteil des Fallwildes am gesamten Abgang im Jagdjahr 1999/2000 beläuft sich somit auf 23 Prozent.

Gravierend ist die Fallwildproblematik auch beim Feldhasen. Die Auswertungen zeigen, dass – ausgehend vom Gesamt- abgang – die Jagdstrecke bzw. das Fallwild jeweils rund die Hälfte ausmachen. Zudem ist besonders bei Hasen wie auch bei Fasanen mit einer hohen Dunkelziffer zu rechnen, da überfahrene kleinere Wildarten oft nicht registriert werden.

Wildschutz im Straßenbau

Die Maßnahmen zur Wildunfallvermeidung bzw. -verminderung sind mannigfaltig. Das Verkehrszeichen „Achtung Wildwechsel“ verfehlt meist seine Wirkung, da es zum einen recht häufig ist, und zum anderen kaum ein Autofahrer damit eine „negative Erfahrung“ verbindet. Ebenso unterliegen die sogenannten Kunststoffrehe einem Gewöhnungseffekt.

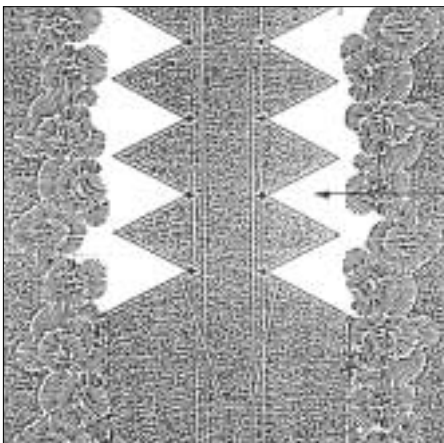
Wildschutzmaßnahmen im Straßenverkehr werden daher in erster Linie auf den Faktor „Wild“ ausgerichtet – mit dem Ziel, das Wild permanent (Abspernung durch Zäune) bzw. temporär (für den Zeit-



Wirkungsweise des Wildwarnreflektors

raum der direkten Gefährdung) von der Straße fernzuhalten. Als temporäre Wildschutzmaßnahme kommen insbesondere optische Wildwarngeräte – allen voran der Wildwarnreflektor – zum Einsatz.

Wildwarnreflektoren erzielen gegenüber anderen Reflexeinrichtungen die größte Wirkung, nämlich 20 bis 60 Prozent Reduktion der Wildunfälle auf geschützten Straßenabschnitten.



Reflexionszaun

Vorraussetzung für eine optimale Wirkung einer Reflektoranlage ist eine ordnungsgemäße Aufstellung und Wartung der einzelnen Reflektoren.

Ausschlaggebend für den Reflektortyp, Reflektorabstand und die Anordnung ist das umgebende Gelände.

Das abgestrahlte rote Licht der reflektierenden Fläche muss die Augenhöhe des Rehwildes erreichen; der Abstand zwischen den Reflektoren ist so zu wählen, dass der optische Warnzaun vollkommen geschlossen ist.



Habitatstrukturen und Wildwechsel beim Projekt Scheiffling

Wildschutz beim Projekt Scheiffling

Bereits im Vorprojekt zur Umfahrung Scheiffling wurde das Thema Wild behandelt. Im Zuge des Einreichprojektes wurde unter anderem das Schutzgut Wild untersucht. Der aktuelle wildökologische Zustand wurde genau erfasst. Unter Einbeziehung orts- und fachkundiger

Personen und der Abschlusstatistik sowie der gemeldeten Verkehrsunfälle wurden die Wechselbeziehungen zwischen den Teillebensräumen des Wildes erhoben und in der naturräumlichen Bestandsaufnahme dargestellt.

Bei der Umfahrung Scheiffling wurden auf Grund dieser Arbeiten Wildwarnreflektoren zum Schutz von Mensch und Tier in das Projekt aufgenommen.

Der Amphibienschutz rückt meist einmal jährlich, im Frühjahr, in das Bewusstsein der Menschen. Überfahrene, auf der Fahrbahn liegende Amphibien bieten einen traurigen Anblick, den viele Betrachter nicht so schnell vergessen. Zur Wanderzeit findet das Thema aber auch Platz in den Medien.

In Österreich sind Amphibien bedroht und geschützt. In den Roten Listen sind Amphibien als „vom Aussterben bedroht“ bis „potentiell gefährdet“ eingestuft. In der Berner Konvention werden die heimischen Amphibien ebenso als „geschützt“ oder „streng geschützt“ bewertet.

Ein Teil der heimischen Amphibien ist in der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU aufgelistet. Dennoch sei festgehalten, dass andere Einflussfaktoren, etwa die Umweltverschmutzung, die Amphibienpopulation bei weitem stärker gefährden als die Straße.

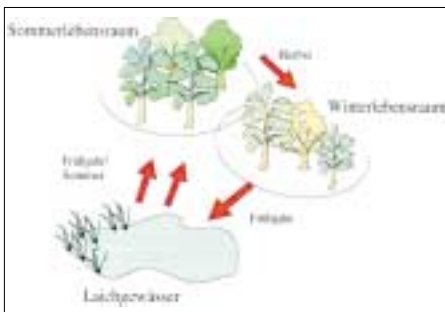
Amphibien werden auf Grund ihrer regelmäßigen Wandertätigkeit zwischen den Lebensbereichen oft massiv durch den Straßenverkehr beeinträchtigt.

Die Population kann durch den Straßenverkehr sowohl direkt dezimiert werden, als auch – falls die Straße für die Tiere unüberwindlich ist – den genetischen Austausch zwischen den Populationen verhindern. Zahlreiche Tiere fallen jährlich dem Straßenverkehr zum Opfer. Die Mortalitätsrate ist abhängig von der Verkehrsdichte, wobei auch eine geringe Anzahl von Kfz pro Stunde zu erheblichen Verlusten in der Population führen kann.

Während der Amphibienschutz bei neuen Projekten entsprechend berücksichtigt wird, stellt der Amphibienschutz an bereits bestehenden Straßen ein komplexeres Problem dar. Beim Neubau werden entsprechende Einrichtungen – Tunnel-Leitanlagen –, die den Amphibien ein sicheres Queren der Straße ermöglichen, eingeleitet.

Die Kosten für die Errichtung einer entsprechenden Anlage sind aber beträchtlich und belaufen sich auf rund 7 Millionen Schilling pro Kilometer. Je nach Randbedingungen, z. B. Topographie, können die Kosten auch höher sein.

In der Steiermark gibt es mehr als 250 bekannte Amphibienwanderstrecken an bestehenden Straßen. Auf Grund der hohen Kosten und der Vielzahl an Wanderstrecken ist die Errichtung einer Schutzanlage, wenn überhaupt, nur bei den wichtigsten Wanderstrecken möglich.



Jahreskreislauf für Amphibien



Zaun-Kübel-Anlage an der B 20 bei Dörflich

Pilotprojekt Dörflich

Eine auf Grund der Artenvielfalt und Individuenanzahl wichtige Wanderstrecke befindet sich an der B 20, Mariazeller Straße, im Bereich Dörflich (Gemeinde Aflenz Land). Schon seit vielen Jahren wird eine massive Amphibienwanderung beobachtet. Seit 1990 werden in diesem Bereich Amphibien mit der Zaun-Kübel-Methode gefangen und über die Straße getragen. Diese Amphibienschutzaktion wird gemeinsam mit der Straßenverwaltung durchgeführt. Die Straßenverwaltung stellt das Material (Zäune und Kübel) zur Verfügung und errichtet die Anlage.

Freiwillige Amphibienschützer bestimmen und zählen die gefangenen Tiere und tragen sie anschließend über die Fahrbahn. Die Daten wurden Jahr für Jahr festgehalten und so entstand eine Dokumentation der Wanderung, die Grundlage für die Projektierung einer dauerhaften Schutzanlage ist.

Die Ausgangssituation ist hier schwierig, da die B 20 teilweise im Einschnitt geführt wird, in diesem Bereich die L 136 parallel zur B 20 verläuft und die zukünftige Grundstücksnutzung in diesem Bereich noch nicht endgültig geklärt ist. Trotzdem soll hier eine dem aktuellen Stand der Wissenschaft entsprechende, ökonomisch vertretbare, dauerhafte Amphibienschutzanlage entstehen.



Leitwand an der L 406

Winzendorfer Teiche

Seit 1973, als die Landesstraße L 406 (Schloffereckstraße) ausgebaut wurde, erhöhten sich die Amphibienverluste entlang der Winzendorfer Teiche durch den Straßenverkehr. 1986 wurde mit einer Amphibienschutzaktion – initiiert von der Gemeinde Schönegg und Dipl.-Ing. Hilmar aus Pöllau – begonnen. Auf einer Länge von rund einem Kilometer wurden jährlich bis zu 4000 Amphibien mittels der Zaun-Kübel-Methode vor dem Verkehrstod gerettet.

Im Zuge der geplanten Regenerierung der Straße soll entlang der Winzendorfer Teiche eine dauerhafte Amphibienschutzanlage errichtet werden. Bei dieser Anlage

sollen verschiedene Leitsysteme und Durchlasstypen eingebaut und untersucht werden.

Durch die Anwendung einer geeigneten Methodik zur Akzeptanzkontrolle sollen in weiterer Folge zu den verschiedenen Leitsystemen und Durchlasstypen konkrete Aussagen über deren Effektivität getroffen werden können. Besonderes Augenmerk bei der Bewertung der verschiedenen Systeme soll auf die Wirtschaftlichkeit der Anlagen in Bau und Erhaltung gelegt werden. Beobachtungen an verschiedenen Anlagen lassen hier ein beträchtliches Einsparungspotential erwarten.

Die Studie gliedert sich in zwei Phasen:

1. Phase

- Detailuntersuchung der Amphibienwanderstrecke an den Winzendorfer Teichen bzw. Erhebung des Ist-Zustandes,
- Entwicklung einer Methodik zur Akzeptanzkontrolle durch Joanneum Research und
- Planung der gesamten Versuchsanlage in Zusammenarbeit mit der Joanneum Research.

2. Phase

- Bau der Versuchsanlage,
- Auswahl und Anordnung der Schutzanlagen erfolgen einerseits entsprechend den Ansprüchen der Amphibien, und andererseits soll unter besonderer Berücksichtigung der Topographie des Geländes die bestmögliche Integration einer Anlage in Straßenrandbereiche (Böschungen, Gräben etc.) aufgezeigt werden,
- Praktische Anwendung der Akzeptanzkontrolle an den Winzendorfer Teichen und
- Auswertung.

Nach erfolgter Akzeptanzkontrolle an den verschiedenen Leiteinrichtungen und Durchlasstypen (Querschnitte) wird ein Leitbild für die Planung, den Bau und die Unterhaltung einer wirksamen und gleichsam kostengünstigen Amphibienschutzanlage an Straßen erstellt.

In erster Linie sollte die Studie als Leitfaden bei zukünftigen Amphibienschutzprojekten, insbesondere bei der Errichtung von dauerhaften Amphibienschutzanlagen, Anwendung finden. Ein weiteres Ziel ist es, die gewonnenen Erkenntnisse über die Auswirkungen baulicher Varianten auf Amphibienwanderungen in die einschlägigen Richtlinien einzuarbeiten.

Um konkrete Aussagen über die Akzeptanz von Anlagen machen zu können, ist eine störungsfreie Beobachtung des Verhaltens der Tiere in einer Amphibienanlage erforderlich. Mit Hilfe eines Videoüberwachungssystems wird eine objektive Beurteilung der Anlage möglich sein.

Von
Dipl.-Ing. Jürgen Kasper

