Leitfaden zur Erstellung des Umweltberichtes im Rahmen der strategischen Prüfung – Verkehr für Netzveränderungen im hochrangigen Bundesverkehrswegenetz (SP-V-Leitfaden)

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

Wien, Juli 2006

Version 2.1

Vorwort

Der vorliegende SP-V-Leitfaden versteht sich als Konkretisierung der im SP-V-Gesetz vorgeschriebenen Inhalten und Vorgehensweisen bei der Durchführung der strategischen Prüfung und insbesondere bei der Erstellung des Umweltberichts. Die Vorgehensweise im Falle einer geringfügigen Netzveränderung im Sinne des § 3 Abs. 2 SP-V-Gesetz ohne erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt und die mit dem hochrangigen Verkehrswegenetz verbundenen Ziele gemäß § 5 Z 4 lit a) bis j), SP-V-Gesetz wird vom vorliegenden Leitfaden nicht abgedeckt. Im Falle von Unklarheiten und Widersprüchen sind jedenfalls die jeweiligen Bestimmungen des SP-V-Gesetzes in der gültigen Fassung heranzuziehen.

Der SP-V-Leitfaden basiert weitestgehend auf den Grundlagenarbeiten des Auftragnehmerteams (ZIS+P Verkehrsplanung, Regionalentwicklung.at und Freiland). Im Zuge der Erstellung einer zu veröffentlichenden Version des Leitfadens kam es nach einem internen Evaluierungsprozess im BMVIT und nach Konsultationen mit der ASFINAG zu einigen geringfügigen Anpassungen, darüber hinaus wurden Abänderungsvorschläge des BMLFUW in die veröffentlichte Version des SP-V-Leitfadens miteinbezogen.

Wien, im Juli 2006

Auftraggeber und Projektleitung:

ASFINAG:
Manfred Philipp, DI.
Autobahn- und Schnellstraßen- Finanzierungs-
Aktiengesellschaft, Abteilung Konzernstrategie
www.asfinag.at

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT):
Friedrich Zotter, DI. Abteilung II/ST1
Josef Graf, Ing., Abteilung II/ST1
Florian Matiasek, DI., Abteilung II/GV
www.bmvit.gv.at

Projektbearbeitung:

Projektleitung, Bearbeitung Bereich KNA und Verkehr:
Gerd Sammer, o. Univ.Prof. DI. Dr.
Gerald Röschel, DI. Dr.
ZIS+P Verkehrsplanung Sammer & Partner Ziviltechnikergesellschaft m.b.H
www.zis-p.at

Bearbeitung Raumplanung – Umwelt:
Günther Tischler, DI.
Regionalentwicklung.at
Ingenieurkonsulent für Raumplanung und Raumordnung
www.regionalentwicklung.at

Bearbeitung Landschaftsplanung – Umwelt:
Hans-Jörg Raderbauer, DI.,
Brigitte Griesser, DI.
Freiland, Ziviltechnikerges. für Landschaftsplanung und Landschaftspflege
www.freiland.at

Ansprechpartner im BMVIT betreffend die SP-V:

Für Anfragen betreffend den Inhalt des SP-V-Leitfadens oder betreffend die Durchführung einer strategischen Prüfung im Verkehrsbereich steht die Abteilung II/GV – Gesamtverkehr und Infrastrukturfinanzierung im Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie unter II-GV@bmvit.gv.at zur Verfügung.

Die Internetseite für die strategische Prüfung im Verkehrsbereich lautet www.bmvit.gv.at/spv

Inhaltsverzeichnis

Seite

1 Einleitung und Problemstellung 5
2 Anwendungsbereich des SP-V-Leitfadens 7
3 Inhalt und Ablauf der SP-V und der Beteiligung 10
3.1 Inhalt der SP-V 10
3.2 Ablauf der SP-V und der Beteiligung 14
4 Nachweis der Hochrangigkeit der vom Initiator vorgeschlagenen Netzveränderung 17
4.1 Eigenschaften des hochrangigen Verkehrswegenetzes 17
4.2 Zusammenfassende Beurteilung des hochrangigen Charakters 20
5 Standardisiertes Bewertungsverfahren von Alternativen auf strategischer Ebene (strategische verkehrsmittelübergreifende Prüfung der Zweckmäßigkeit von Lösungs-Alternativen) 22
5.1 Standardisiertes Bewertungsverfahren von Alternativen auf strategischer Ebene 22
5.2 Projektbezogenes Scoping – Absteckung des Untersuchungsrahmens (Systemabgrenzung) 23
5.2.1 Zeitliche Systemabgrenzung 23
5.2.2 Räumliche Systemabgrenzung 26
5.2.3 Inhaltliche Systemabgrenzung 26
5.3 Definition der zu untersuchenden Lösungs-Alternativen 29
5.4 Bewertungsverfahren 34
5.4.1 Ziele, Unterziele und Indikatoren 37
5.4.2 Bewertungsverfahren (1): Gesamtwirtschaftliche Überprüfung der Zweckmäßigkeit (KNA) 48
5.4.3 Bewertungsverfahren (2): Bewertung der Umweltauswirkungen 67
5.4.4 Bewertungsverfahren (3): Bewertung der sozialen Auswirkungen 87
5.4.5 Bewertungsverfahren (4): Bewertung des Beitrags zu einer nachhaltigen Entwicklung 91
5.4.6 Verkehrsfunktionale Analyse 98
5.5 Ergebnisdarstellung - Standardisierte Form des Umweltberichts 100
5.5.1 Standardberichtsform – Inhaltsverzeichnis 100
5.5.2 Nichttechnische Zusammenfassung - Standardisierte Kurzfassung 103
5.5.3 Bezug Umweltbericht laut SP-V-Gesetz 103
5.5.4 Angaben zur Berücksichtigung der Ziele entsprechend §5 SP-Gesetz 106
5.6 Zusammenfassende Beurteilung der Alternativen 107
5.7 Qualitätsstandards und Qualitätssicherung 109
5.8 Chancen – Risiken – Analyse 111
6 Literaturverzeichnis 113
7 Glossar und Abkürzungsverzeichnis 119
8 Anhang 123

1 Einleitung und Problemstellung

Das Bundesgesetz über die strategische Prüfung im Verkehrsbereich (SP-V-Gesetz), BGBl. I Nr. 96/2005, kundgemacht am 11. August 2005 als Umsetzung der Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme, ABl. Nr. L 197/30 vom 21. Juli 2001, sieht die „strategische Prüfung" von Verkehrsinfrastruktur vor, die in das bundesweit hochrangige Verkehrswegenetz aufgenommen werden soll.

Als Hilfestellung bei der Anwendung des SP-V-Gesetzes, insbesondere zur Erstellung des Umweltberichts, wurde ein Leitfaden für die Durchführung von strategischen Prüfungen im Verkehrsbereich erstellt (SP-V-Leitfaden). Der SP-V-Leitfaden ermöglicht eine standardisierte Vorgangsweise beim Umgang mit Vorschlägen für Netzveränderungen im hochrangigen Verkehrswegenetz. Damit wird einerseits eine Hilfestellung für die Initiatoren einer Netzveränderung bzw. die Ersteller eines Umweltberichts im Rahmen einer SP-V gegeben, aber auch eine für die beurteilenden Stellen vergleichbare Bearbeitung und Darstellung der Ergebnisse angestrebt. Im SP-V-Leitfaden ist auch ein Vorschlag für die Feststellung der Hochrangigkeit einer vorgeschlagenen Netzveränderung enthalten.

Es ist besonders darauf hinzuweisen, dass für die strategische Prüfung in der Regel keine generellen oder detaillierten Trassenprojekte vorliegen und daher auch die Beurteilung keine Detailuntersuchung darstellt, sondern auf der Ebene einer groben Beurteilung (strategischen Prüfung) bleiben muss. Das bedeutet, dass der Untersuchungsrahmen durchaus größer gewählt wird, die Untersuchungstiefe zum Teil jedoch kleiner.

In Abweichung vom österreichischen SP-V-Gesetz und der SUP-Richtlinie der EU werden in der Literatur zur strategischen Umweltprüfung Begriffe wie „Screening", „Scoping" etc. verwendet. Als Einleitung wird eine Übersicht dieser Begriffe bzw. Arbeitsinhalte und ihre Berücksichtigung im vorliegenden Leitfaden dargestellt:

- **„Screening"** bedeutet die Feststellung zur SUP-Pflicht, das heißt, ob die untersuchten Netzveränderungen voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen haben und somit eine SUP durchzuführen ist oder nicht. Die Pflicht zur Durchführung einer SP-V ist laut § 3 des SP-V-Gesetzes für Änderungen des Bundesverkehrswegenetzes festgelegt (Bundesstraßen, HL-Netz, Wasserstraßen).

- Unter **„Scoping"** ist laut SUP-Literatur die Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Prüfung der Umweltauswirkungen zu verstehen. Im Arbeitsschritt des „Scopings" wird definiert, welche Umwelt-Aspekte in welcher Art zu prüfen sind, für welchen Untersuchungsraum und welchen Zeitraum die Betrachtungen durchzuführen sind, welche Alternativen (Maßnahmenbündel) betrachtet werden müssen, welche Methoden angewandt werden und welche Daten verwendet werden sollen. Das Sco-

ping findet im Rahmen der Konsultationen vor Erstellung des Umweltberichtes statt bzw. wird durch die Empfehlungen des SP-V-Leitfadens festgelegt.

Bei der Betrachtung des Scopings ist folgende Unterteilung zweckmäßig, wobei der Begriff „*Projekt*“ in diesem Zusammenhang im Sinne der SUP-Richtlinie als *Plan bzw. Programm* und im Sinne des SP-V-Gesetzes auf nationaler Ebene als *Netzveränderung* zu verstehen ist:

- **Projektunabhängiges Scoping:** das projektübergreifende Scoping (=Festlegung des Untersuchungsrahmens für die SP-V von Netzveränderungen) erfolgt durch die Vorgaben des vorliegenden SP-V-Leitfadens. Dabei werden generell die zu untersuchenden Umwelt-Aspekte, die Untersuchungsmethoden, Vorgaben für die Festlegung des Untersuchungszeitraums, Ziele etc. vorgegeben. Der gesamte SP-V-Leitfaden entspricht diesem „projektunabhängigen Scoping“. Dadurch soll auch die Vergleichbarkeit von strategischen Prüfungen von unterschiedlichen Vorschlägen für Netzveränderungen gewährleistet werden. Der vorliegende Leitfaden für die strategische Prüfung von neuer hochrangiger Verkehrsinfrastruktur legt Grundsätze und Vorgaben fest, die unabhängig von einem konkreten Projekt zu beachten sind.
- **Projektbezogenes Scoping:** Einzelne Teile des Untersuchungsrahmens können nicht generell festgelegt werden, sondern müssen je nach Projekt individuell betrachtet werden. Dazu zählen z.B. die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes, die Auswahl der zu untersuchenden Alternativen (Maßnahmenbündel) etc.. Dafür werden im vorliegenden Leitfaden Vorgaben gemacht, sie können aber nicht im Detail für den einzelnen Anwendungsfall festgelegt werden. Dies ist Aufgabe des projektbezogenen Scopings.

Das Scoping findet im Rahmen der Konsultationen vor Erstellung des Umweltberichtes mit dem Initiator, dem BMVIT, dem BMLFUW, den Umweltstellen der betroffenen Länder und anderen Initiatoren statt.

2 Anwendungsbereich des SP-V-Leitfadens

Vorbemerkung:
Der vorliegende SP-V-Leitfaden hat gemäß der Aufgabenstellung mehrere Funktionen zu erfüllen:

(1) Standardisierte Überprüfung der Hochrangigkeit der vorgeschlagenen Netzveränderung. Diese Überprüfung ist wesentlich hinsichtlich des Bundesgesetzes über die strategische Prüfung im Verkehrsbereich (SP-V-Gesetz), da die strategische Prüfung gemäß SP-V-Gesetz nur dann durchzuführen ist, wenn die vorgeschlagene Netzveränderung eine Relevanz für das Bundesstraßennetz und HL-Netz haben kann (sowie Wasserstraßen, die im vorliegenden SP-V-Leitfaden aber nicht ausführlich behandelt werden).

(2) Darstellung des gesamtwirtschaftlichen Nutzens der vorgeschlagenen Netzveränderung. In Ergänzung zur SUP-Richtlinie der EU sieht das Bundesgesetz auch eine Überprüfung des gesamtwirtschaftlichen Kosten-Nutzen-Verhältnisses der vorgeschlagenen Netzveränderung vor (SP-V-Gesetz, §5, Z 4 lit. i)). Deshalb enthält der SP-V-Leitfaden auch ein standardisiertes Bewertungsverfahren zur Ermittlung des gesamtwirtschaftlichen Nutzens.

(3) Intermodale und netzübergreifende Alternativenprüfung und Darstellung der Zweckmäßigkeit und der Umweltauswirkungen in einem Umweltbericht. Der SP-V-Leitfaden bietet ein standardisiertes Bewertungsverfahren zur intermodalen und netzübergreifenden Alternativenprüfung hinsichtlich der Zweckmäßigkeit und der erheblichen Umweltauswirkungen.

(4) Standardisierte Berichtsform: Um einheitliche Qualitätsstandards für die SP-V (inkl. Umweltbericht) zu setzen, wird neben dem standardisierten Bewertungsverfahren eine standardisierte Berichtsform vorgegeben.

Inhaltlicher Anwendungsbereich:
Der SP-V-Leitfaden wurde für die Anwendung für alle Anwendungsfälle erarbeitet, die im Bundesgesetz über die strategische Prüfung im Verkehrsbereich (SP-V-Gesetz), ausgegeben am 11. August 2005, aufgezählt sind. Dies sind laut § 3 des Bundesgesetzes folgende Veränderungen im hochrangigen Bundesverkehrswegenetz:

(1) Verordnungsentwürfe, die die **Erklärung von weiteren geplanten oder bestehenden Eisenbahnen zu Hochleistungsstrecken** gemäß §1 Hochleistungsstreckengesetz zum Gegenstand haben sowie bei Verordnungen gemäß §1 HlG;

(2) Gesetzesentwürfe über die **Erklärung von weiteren Gewässern zu weiteren Wasserstraßen** im Sinne des §15 Schifffahrtsgesetz und

(3) Gesetzesentwürfe, mit welchen **zusätzliche Straßenzüge in die Verzeichnisse zum Bundesstraßengesetz 1971 aufgenommen** oder bereits festgelegte Straßenzüge aus den Verzeichnissen gestrichen oder geändert werden.

Der Leitfaden zur Erstellung eines Umweltberichts soll auch für solche Netzveränderungen als Empfehlung angewendet werden können, die von ihrem Umfang bzw. den erwarteten Auswirkungen jenen der oben genannten Maßnahmen entsprechen. So verursacht etwa die Errichtung einer Landesstraße in der Ausbauqualität einer Schnellstraße ähnliche Auswirkungen und soll daher nach demselben Leitfaden behandelt werden können. Die Anwendung des SP-V-Leitfadens hat grundsätzlich verkehrsmittelübergreifend (multimodal) und auch über den Verkehrsbereich hinausgehend zu erfolgen. Das heißt, dass bei der inhaltlichen Abgrenzung der Lösungsalternativen alle relevanten Verkehrsmittel (öffentlicher und motorisierter Individualverkehr) und Verkehrsträger (Straße, Schiene, Wasser) sowie mögliche Maßnahmen ausserhalb des eigentlichen Bereichs der Verkehrsinfrastruktur (z.B. Raumplanung, Verkehrsorganisation), die wesentliche Auswirkungen auf das Ergebnis des Bewertungsverfahrens haben können, in die Untersuchung einzubeziehen sind.

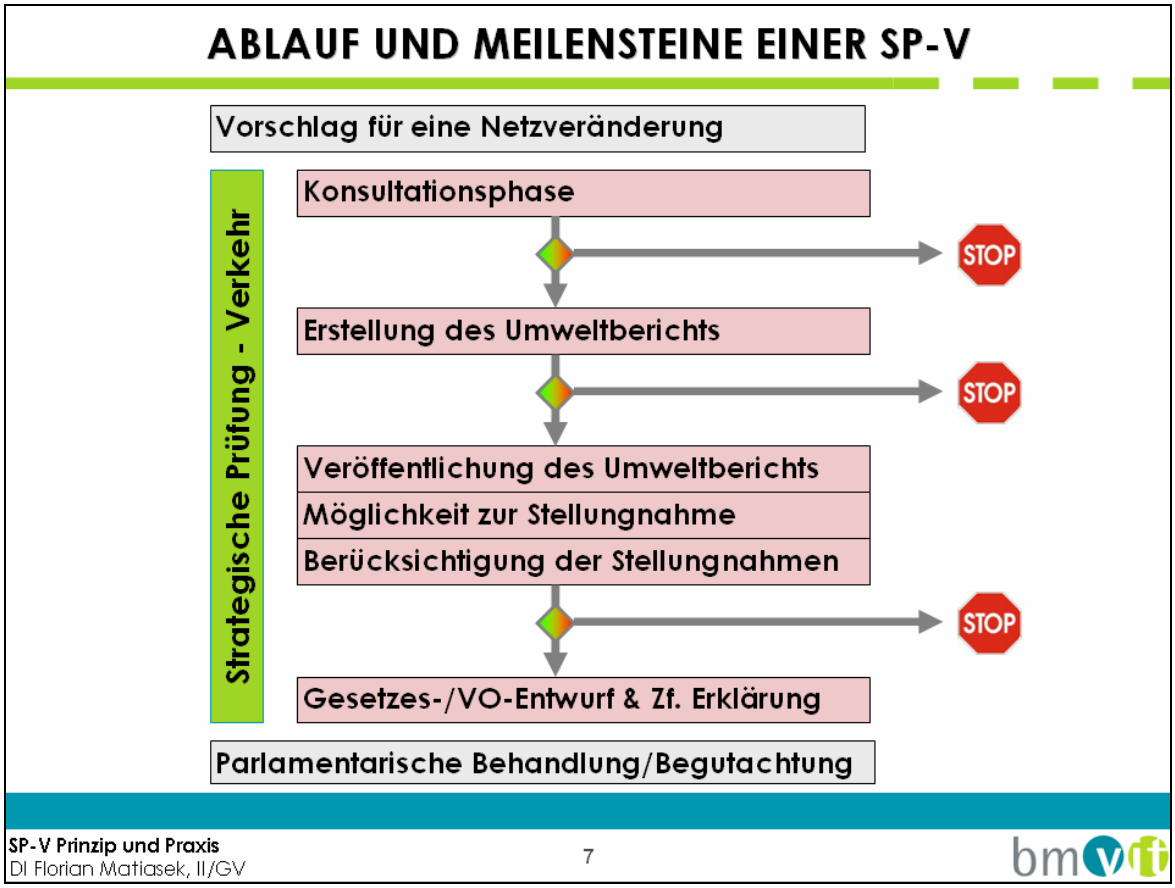
Die Vorgehensweise im Falle einer geringfügigen Netzveränderung im Sinne des § 3 Abs. 2 SP-V-Gesetz ohne erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt und die mit dem hochrangigen Verkehrswegenetz verbundenen Ziele gemäß § 5 Z 4 lit a) bis j), SP-V-Gesetz wird vom vorliegenden Leitfaden nicht abgedeckt.

Anwendungsbereich – Stellung der SP-V im Planungsablauf:
Die strategische Prüfung Verkehr (SP-V) steht am Projektsbeginn, in der Phase der Prüfung einer „Projektsidee“ für hochrangige Netzveränderungen, in der erste allgemeine Maßnahmenüberlegungen angestellt werden oder bestehende Probleme in den Bereichen Verkehr, Wirtschaft oder Regionalentwicklung eine Maßnahme erfordern. Für die Beurteilung stehen keine generellen Trassenvarianten zur Verfügung, sondern in der Regel nur Alternativen im Konkretisierungsgrad einer Vorstudie im Maßstabsbereich von 1:5000 bis 1:25000.

Das Ergebnis der Anwendung des SP-V-Leitfadens stellt die Grundlage für eine Entscheidung für eine der untersuchten Alternativen dar (verkehrsmittelübergreifend – fachübergreifend). Nach der Entscheidung auf Basis der Ergebnisse einer SP-V für eine der untersuchten Lösungen-Alternativen eines bestimmten Verkehrsmittels bzw. Verkehrsträgers beginnt, vorbehaltlich der rechtlichen Verankerung der vorgeschlagenen Netzveränderung durch Gesetz (Bundesstraßen und Wasserstraßen) bzw. Verordnung (HL-Strecken), der übliche Verfahrensablauf nach dem derzeit üblichen Projektsablauf für die ausgewählte Alternativen. Die Ergebnisse der strategischen Prüfung und der Beteiligung der Öffentlichkeit können auch dazu führen, dass die vorgeschlagene Netzveränderung verworfen wird.

Abbildung 2-1: Stellung der SP-V im gesamten Projektsablauf (Quelle BMVIT, II/GV)

Abbildung 2-2: Ablauf einer SP-V im Überblick (Quelle BMVIT, II/GV)



3 Inhalt und Ablauf der SP-V und der Beteiligung

3.1 Inhalt der SP-V

Den Ausgangspunkt der strategischen Prüfung Verkehr stellt ein Verkehrsproblem dar, das gelöst werden soll, z.B. Erreichbarkeitsdefizite im ÖV oder MIV, Kapazitätsprobleme, Umweltprobleme durch den Verkehr etc.. Für dieses Verkehrsproblem liegt im Falle der strategischen Prüfung ein Vorschlag für eine Netzveränderung des hochrangigen Bundesverkehrswegenetzes seitens eines befugten Initiators vor. Das Bewertungsverfahren wird in zwei Teile gegliedert, wobei die beiden Prüfungsschritte aufgrund gegenseitiger Abhängigkeiten durchaus parallel ablaufen und nicht hintereinander:

- Standardisiertes Prüfverfahren zum Nachweis der Hochrangigkeit der vorgeschlagenen Netzveränderung (Prüfung der Zuständigkeit des Bundes);
- Standardisiertes Bewertungsverfahren von Alternativen auf strategischer Ebene (strategische verkehrsmittelübergreifende Prüfung von Lösungs-Alternativen);

Aufgrund der Ergebnisse dieser Prüfungen erfolgt die Entscheidung über Auswahl und Empfehlung auf Weiterverfolgung einer der untersuchten Alternativen. Dies kann einerseits die vorgeschlagene Netzveränderung sein, aber auch eine andere der Lösungsalternativen einschließlich der Null-Alternative. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die Entscheidung des Bundesministers für Verkehr, Innovation und Technologie, die vorgeschlagene Netzveränderung weiterzuverfolgen bedeutet, dass deren rechtliche Verankerung, sei es als Gesetzesänderung (Bundesstraße bzw. Bundeswasserstraße), sei es als Verordnung (HL-Strecke), betrieben wird. Die rechtlich verbindliche Entscheidung trifft – insbesondere im Falle von Gesetzesänderungen – der Gesetzgeber. Im weiteren Sinn stellt die strategische Prüfung gewissermaßen ein erweitertes Gesetzes- bzw. Verordnungsbegutachtungsverfahren dar.

Die Abbildungen 3-1 bis 3-4 illustrieren den Ablauf der SP-V im Überblick und im Detail und deuten die Kriterien an, die bei der Beurteilung einer vorgeschlagenen Netzveränderung und der Ergebnisse einer SP-V durch den Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie eine Rolle spielen können.

Abbildung 3-1: Stellung von Alternativen im Rahmen einer SP-V

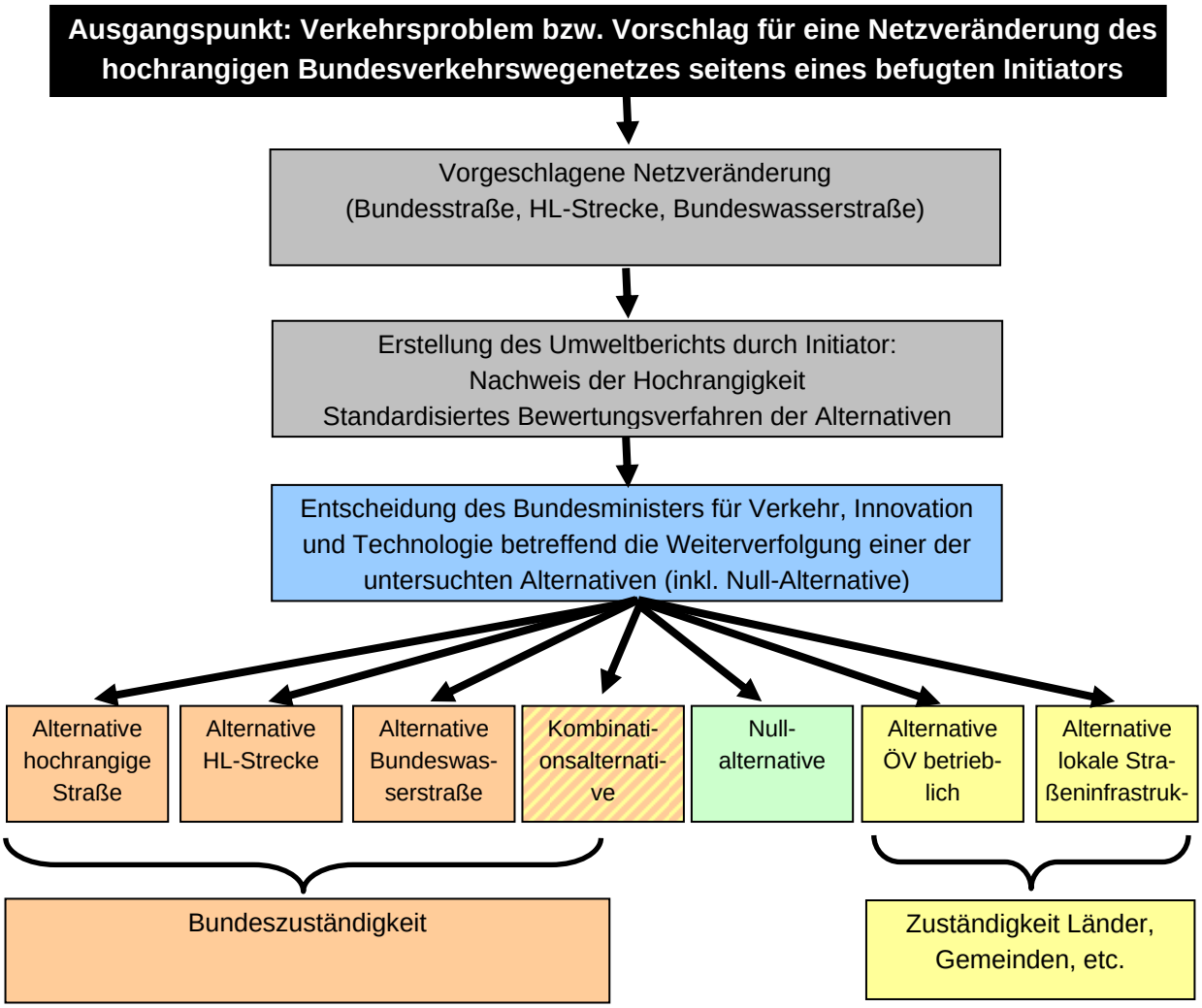


Abbildung 3-2: Kriterien für die Beurteilung einer vorgeschlagenen Netzveränderung und der Ergebnisse einer SP-V durch das BMVIT (Quelle: BMVIT, II/GV)

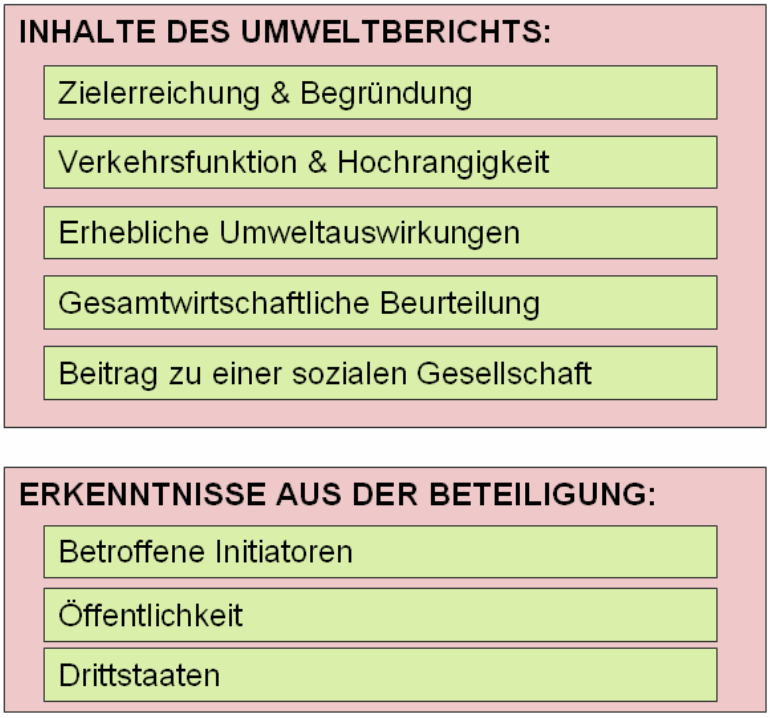


Abbildung 3-3: Ablaufschema der strategischen Prüfung – Verkehr im Detail (Teil 1)

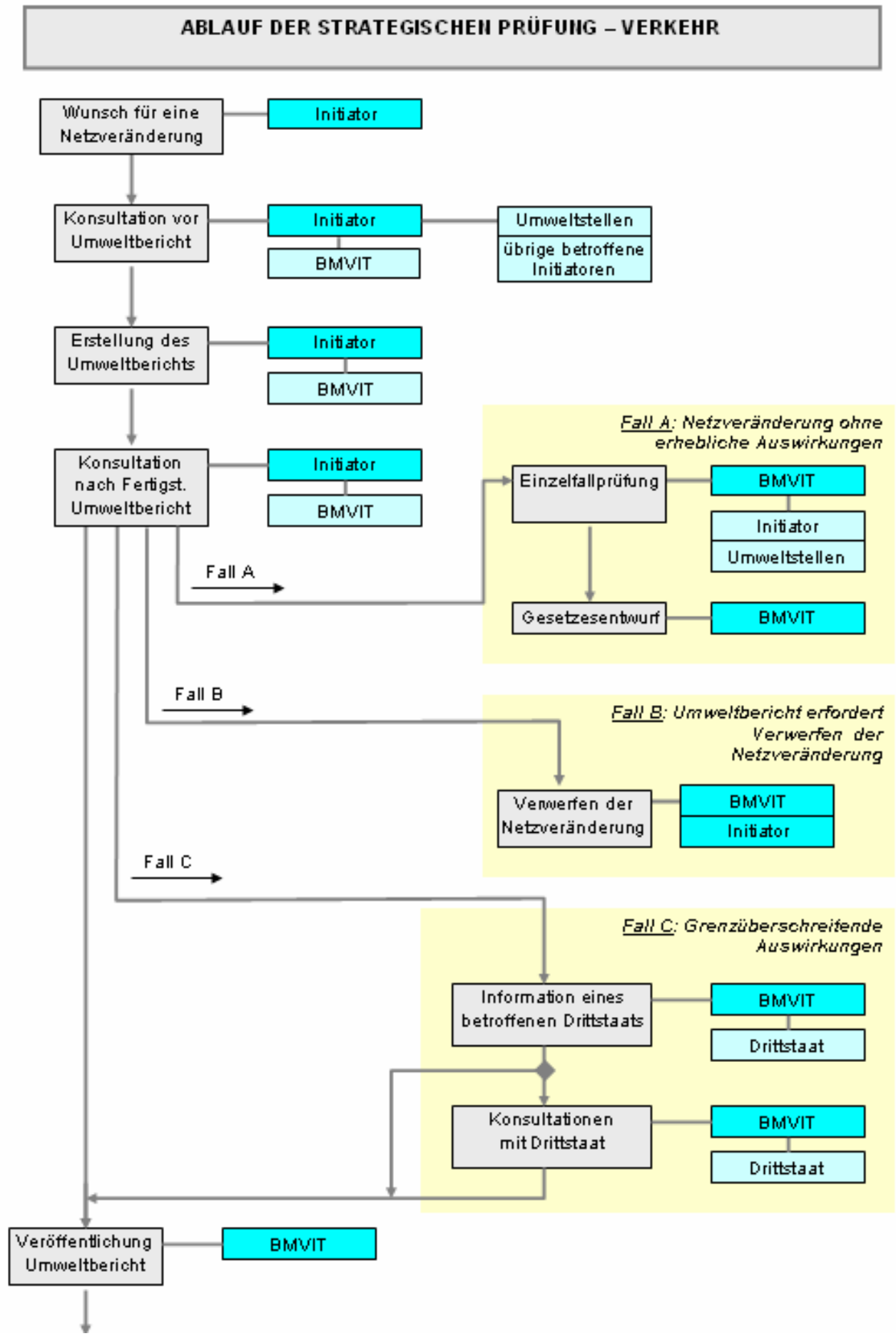
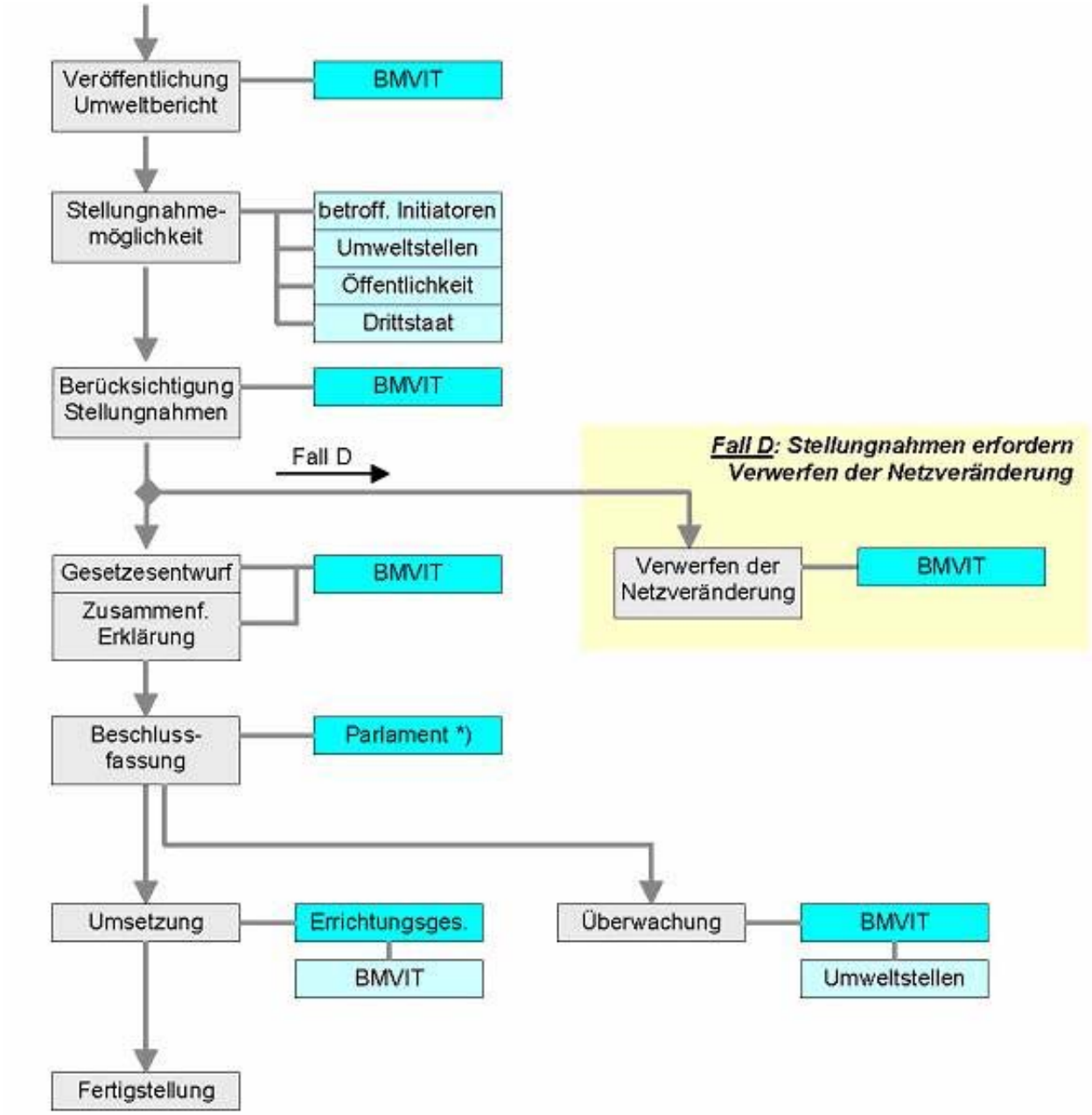


Abbildung 3-4: Ablaufschema der strategischen Prüfung – Verkehr im Detail (Teil 2)



*) ausgenommen Verordnung des Bundesministers für Verkehr, Innovation und Technologie einer HL-Strecke gemäß HL-Gesetz

3.2 Ablauf der SP-V und der Beteiligung

Bei der Durchführung der SP-V und der Erstellung des Umweltberichtes sind grundsätzlich folgende Schritte in folgender Reihenfolge durchzuführen, wobei die strategische Prüfung gemäß SP-V-Gesetz mit der Veröffentlichung des Umweltberichts durch den Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie beginnt, die Schritte davor daher als Vorarbeiten zu betrachten sind:

(1) Seitens eines befugten Initiators (gemäß § 2 (6) SP-V-Gesetz) ist ein Schreiben an den Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie zu richten, in dem die vorgeschlagene Netzveränderung angeführt ist. Dem Schreiben ist ein erstes Konzept für die Erstellung des Umweltberichts sowie eine Liste aller Stellen beizufügen, welche im Rahmen der Konsultationen zu befassen sind. Dies schließt einerseits die gemäß SP-V-Gesetz zu befassenden Stellen ein, aber auch weitere Stellen, die durch den Initiator auf freiwilliger Basis miteinbeziehen kann.

(2) Der Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie trifft daraufhin die Entscheidung, ob für die vorgeschlagene Netzveränderung eine strategische Prüfung (SP-V) eingeleitet wird. Dem Initiator ist diese Entscheidung in schriftlicher Form mitzuteilen.

(3) Der Initiator führt vor der Erstellung des Umweltberichts Konsultationen durch (§ 4 SP-V-Gesetz). Inhalte der Konsultationen sind:
- Das vorgelegte Konzept für den Umweltbericht inkl. geplantem, kommentiertem Inhaltsverzeichnis mit Hinweisen zum vorgesehenen Inhalt und zur vorgesehenen Vorgangsweise;
- Erste Ergebnisse der Verkehrsnachfrageschätzungen für die vorgesehenen Alternativen als Grundlage für die räumliche Systemabgrenzung;
- Projektbezogenes Scoping – Abgrenzung des Untersuchungsraums, Systemabgrenzung und Alternativendefinition;
- Bestimmung und Bereitstellung der erforderlichen Datenunterlagen;

(4) Für die Konsultationsphase ist gemäß § 4 SP-V-Gesetz ein Zeitraum von mindestens 4 Wochen einzuräumen. Abgeschlossen werden die Konsultationen von schriftlichen Stellungnahmen der im Rahmen der Konsultationen befassten Stellen.

(5) Der Initiator führt die Prüfung der Alternativen durch und erstellt die Rohfassung des Umweltberichts nach den Grundsätzen dieses Leitfadens, wobei der Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie einzubinden ist.

(6) Nach der Fertigstellung der Rohfassung des Umweltberichts sind Konsultationen zwischen dem Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie und dem Initiator vorzusehen. Bei Bedarf sind diesen Konsultationen der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, die Umweltstellen der Länder, betroffene Drittstaaten und übrige betroffene Initiatoren durch den Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie beizuziehen. Dieser Bedarf nach Konsultationen nach Erstellung der Rohfassung des Umweltberichts wird vom

Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie in Abhängigkeit von den Ergebnissen bzw. von Schwierigkeiten bei der Erstellung des Umweltberichtes festgelegt. Gegebenenfalls sind Ergänzungen und Überarbeitungen des Umweltberichtes in Abstimmung mit dem Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie durch den Initiator durchzuführen.

(7) Abschließend wird die endgültige Abstimmung des Umweltberichtes zwischen dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie und dem Initiator durchgeführt. Sollte keine Abstimmung erreicht werden, ist die vorgeschlagene Netzveränderung und der Umweltbericht zu verwerfen. Gegebenenfalls kann die Weiterverfolgung einer Alternative, die sich während der strategischen Prüfung als besser geeignet herausgestellt hat als die vorgeschlagene Netzveränderung, durch den Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie bzw. durch die jeweils zuständige Stelle (etwa Länder, Gemeinden, etc.) betrieben werden.

(8) Im Falle einer erfolgreichen Abstimmung des Umweltberichtes zwischen Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie und dem Initiator sind die nachfolgenden Schritte gemäß § 5 SP-V-Gesetz durch den Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie einzuleiten:

a. Falls erforderlich Einbeziehung eines betroffenen Drittstaates
b. Information der Umweltstellen und betroffener Initiatoren von der Veröffentlichung des Umweltberichts,
c. Öffentliche Ankündigung der Veröffentlichung des Umweltberichts (Tageszeitungen)
d. Veröffentlichung des Umweltberichts und Möglichkeit zur Stellungnahme

(9) Sofern die evaluierten Erhebnisse des Umweltberichts und die Beteiligung der Öffentlichkeit bzw. deren Stellungnahmen nicht gegen die Weiterverfolgung der vorgeschlagenen Netzveränderung sprechen, wird die vorgeschlagene Netzveränderung (also der Gesetzes- bzw. der Verordnungsentwurf) der weiteren Behandlung zugeführt.

Tab. 3.2-1: Checkliste für den Ablauf bei der Durchführung einer SP-V

Tätigkeit	Beteiligte	Inhalt der Konsultationen bzw. Unterlagen
Konzept für die Erstellung des Umweltberichtes	Initiator der vorgeschlagenen Netzveränderung	kommentiertes Inhaltsverzeichnis des Umweltberichts, Datengrundlagen, beabsichtigte Vorgangsweise, zu beteiligende Stellen,
Konsultationen vor Erstellung des Umweltberichts	Initiator, BMVIT, BMLFUW, Umweltstellen der beteiligten Länder, weitere betroffene Initiatoren	● Konzept des Umweltberichtes inkl. geplantem, kommentiertem Inhaltsverzeichnis (gemäß standardisiertem Inhaltsverzeichnis gemäß Kap. 5) mit Hinweisen zu vorgesehenem Inhalt bzw. Vorgangsweise ● Abgrenzung des Untersuchungsrahmens (Scoping), Systemabgrenzung, Alternativendefinition etc. ● Erforderliche Datenunterlagen ● Bereitstellung vorhandener Informationen/Daten durch alle Beteiligten ● Stellungnahme der Beteiligten zum Konzept für die Erstellung des Umweltberichtes
Erstellung der Rohfassung des Umweltberichtes in Abstimmung mit dem BMVIT	Initiator	Das BMVIT ist in die Erstellung des Umweltberichtes einzubinden und vom Arbeitsfortschritt zu informieren.
Konsultationen nach Erstellung der Rohfassung des Umweltberichtes	Initiator, BMVIT	Vorlage einer Rohfassung durch Initiator, ggfs. Nachbesserungsaufträge
Gegebenenfalls Überarbeitung und Ergänzung der SP-V und der Rohfassung des Umweltberichtes	Initiator	-
Gegebenenfalls weitere Konsultationen zwischen Initiator und BMVIT	Initiator, BMVIT	Gegebenenfalls Vorlage eines überarbeiteten Umweltberichtes
Falls erforderlich Konsultation nach Erstellung des Umweltberichts;	Initiator, BMVIT, evtl. Drittstaat	Konsultation über die Aufnahme oder Verwerfen der beantragten Netzveränderung; Im Fall von grenzüberschreitenden Auswirkungen Information und Konsultation mit dem Drittstaat.
Falls erforderlich Konsultationen mit Umweltstellen oder anderen Initiatoren	Initiator, BMVIT, andere Initiatoren (ÖBB,…), Umweltstellen	Diese Konsultationen können bei Bedarf vom BMVIT einberufen werden, wenn beispielsweise eine Stellungnahme zur Rohfassung des Umweltberichts von Umweltstellen oder anderen Initiatoren noch vor einer eventuellen Weiterverfolgung der Netzveränderung und Fortsetzung der SP-V eingeholt werden soll
Endgültige Abstimmung des Umweltberichtes	BMVIT, Initiator	Abstimmung bedeutet, dass der Initiator den Umweltbericht noch zurückziehen kann bzw. dass das BMVIT den Umweltbericht zurückweisen kann, die SP-V gilt damit als beendet.
Nachfolgende Schritte (Veröffentlichung des Umweltberichtes etc.)	BMVIT	Veröffentlichung des Umweltberichtes, Möglichkeit zur Abgabe von Stellungnahmen etc.

4 Nachweis der Hochrangigkeit der vom Initiator vorgeschlagenen Netzveränderung

Die Prüfung der Hochrangigkeit der vorgeschlagenen Netzveränderung ist eine wesentliche Voraussetzung für die Weiterverfolgung einer vorgeschlagenen Netzveränderung, da sich das Bundesgesetz über die strategische Prüfung im Verkehrsbereich (SP-V-Gesetz) auf Netzveränderungen der Verkehrsinfrastruktur im hochrangigen Bundesverkehrswegenetz beschränkt. Gemäß § 3, SP-V-Gesetz sind dies Gesetzes- und Verordnungsentwürfe, die der Bundesminister/die Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie der Bundesregierung zur Beschlußfassung (Regierungsvorlage) vorzulegen beabsichtigt:

(1.) Verordnungsentwürfe, die zum Gegenstand haben:
   a) die Erklärung von weiteren geplanten oder bestehenden Eisenbahnen zu Hochleistungsstrecken gemäß § 1 Hochleistungsstreckengesetz - HlG, BGBl. Nr. 135/1989;
   b) die Änderung von Verordnungen gemäß § 1 HlG;

(2.) Gesetzesentwürfe über die Erklärung von weiteren Gewässern zu Wasserstraßen im Sinne des § 15 Schifffahrtsgesetz und

(3.) Gesetzesentwürfe, mit welchen zusätzliche Straßenzüge in die Verzeichnisse zum Bundesstraßengesetz 1971 aufgenommen oder bereits festgelegte Straßenzüge aus den Verzeichnissen gestrichen oder geändert werden.

4.1 Eigenschaften des hochrangigen Verkehrswegenetzes

Elemente des hochrangigen Bundesverkehrswegenetzes verfügen über bestimmte Eigenschaften, die ihnen hochrangigen Charakter verleihen. Zur Beurteilung, ob eine vorgeschlagene Netzveränderung dem hochrangigen Bundesverkehrswegenetz zuzuordnen ist, sind folgende Kriterien heranzuziehen:

(1.) Funktionell hochrangige Bedeutung der Netzveränderung - Verbindung Bundeshauptstädte/Landeshauptstädte (einschließlich gleichwertiger Zentren im Ausland) mit den Subkriterien eines maximal vertretbaren Umwegfaktors oder der Entlastung eines bestehenden parallelen Verbindung im bundesweiten hochrangigen Verkehrswegenetzes;

(2.) Netzschluss im (bestehenden) hochrangigen Bundesverkehrswegenetz (einschließlich gleichwertiger Netzschluss im Ausland);

(3.) Ausreichend hohe Verkehrsnachfrage für eine hochrangige Verkehrsverbindung.

Ad (1.) Funktionell hochrangige Bedeutung der Netzveränderung

Gemäß Bundesverfassungsgesetz Art. 10 Abs. 9 und § 1 Abs, 2 BStG dienen Bundesstraßen (also hochrangige Straßen) dem Durchzugsverkehr. Gemäß § 4 Abs. 1, BStG entscheidet auch die „funktionelle Bedeutung“ eines Netzelements über dessen Hochrangigkeit. § 2 Abs. 1 BStG stellt klar, dass Bundesstraßen nicht der lokalen Aufschließung dienen. Die Anbindung der Bundeshauptstadt, der Landeshauptstädte sowie die Anbindung dieser mit vergleichbaren Zentren im Ausland sind Netzelemente, die dem hochrangigen Bundesverkehrswegenetz zuzuordnen sind. Wesentliche Charakteristik einer solchen Netzverbindung ist die wichtige Bedeutung und Funktion für den überregionalen Durchgangsverkehr sowie für den Personen- und Güterfernverkehr mit großen Fahrtweiten. Hochrangige Verkehrsverbindungen dienen dem Durchgangsverkehr zwischen den Ballungsräumen Bundeshauptstadt und den Landeshauptstädten untereinander und vergleichbaren Gebieten im Ausland.

Dieses Kriterium ist dann erfüllt, wenn die vorgeschlagene Netzveränderung einer bisher nicht existierenden Verbindung der Bundeshauptstadt mit den Landeshauptstädten, der Verbindung von Landeshauptsstädten untereinander oder der Verbindung der Bundeshauptstadt bzw. der Landeshauptstädte mit gleichwertigen Zentren in angrenzenden Nachbarstaaten dient. Im Falle von grenzüberschreitenden Netzelementen muss sichergestellt sein, dass die vorgeschlagene Netzveränderung im Ausland eine gleichwertige Fortsetzung findet. Zur Beurteilung sind in diesem Zusammenhang die offiziellen Stellungnahmen der entsprechenden zuständigen Stellen im Ausland (im Regelfall die Stellungnahmen des jeweiligen Verkehrsministeriums) heranzuziehen, die einerseits die gleichwertige Funktion des ausländischen Zentrums und andererseits die Absicht, die Fortsetzung der Verbindung im Ausland in derselben hochrangigen Funktion in einem kompatiblen Realisierungszeitraum bestätigen. Wenn bereits heute eine hochrangige Netzverbindung existiert, muss eines der beiden folgenden Subkriterien zu erfüllt sein, damit die Hochrangigkeit der vorgeschlagenen Netzveränderung angenommen werden kann.

Der Indikator des (1.) Kriteriums kann zwei Werte annehmen: „Kriterium erfüllt“ oder „Kriterium nicht erfüllt“.

(1.1.) Subkriterium Umwegfaktor: Da die Bedingung (1.) häufig bereits heute mit mehr oder weniger großen Umwegen erfüllt ist (wenn man große Umwegfahrten tolerieren würde wie z.B. die Verbindung zwischen Klagenfurt und Linz über Salzburg mit einem Umwegfaktor von 1,86 der Luftlinienentfernung), ist dabei zu berücksichtigen, dass der Umwegfaktor einer hochrangigen Verkehrsverbindung gegenüber der Luftlinienentfernung maximal 1,75 betragen soll. Als Umwegfaktor gilt der Quotient aus tatsächlicher Straßenentfernung und Luftlinienentfernung zwischen den betroffenen Landeshauptstädten bzw. der Bundeshauptstadt oder gleichwertigen ausländischen Zentren (gemessen zwischen den Schwerpunkten der Zentren).

Wenn daher bereits eine hochrangige Verkehrsverbindung für die von der Netzveränderung betroffenen Verkehrsbeziehungen existiert (zwischen Bundeshauptstadt / Landeshauptstädten bzw. vergleichbaren Zentren im Ausland), kann das Kriterium (1) trotzdem erfüllt sein, wenn der Umwegfaktor auf der bestehenden Verbindung höher als 1,75 ist und die neue Verbindung einen geringeren Umwegfaktor aufweist.

(1.2.) Subkritierum: Entlastung einer bestehenden, parallelen hochrangigen Verkehrsverbindung 0

Wenn bereits eine hochrangige Verkehrsverbindung für diese Verkehrsbeziehung mit einem Umwegfaktor unter 1,75 vorhanden bzw. gesetzlich verankert ist (etwa Wien – Bratislava), so ist das (1.2) Subkriterium zu prüfen. In diesem Fall kann die vorgeschlagene Netzveränderung der Entlastung einer bestehenden parallelen hochrangigen Verkehrsverbindung (Bundesstraße, HL-Strecke, Wasserstraße) dienen, deren Kapazitätsreserven in Bezug auf die Verkehrsnachfrage im definierten Prognosezeitraum erschöpft sein werden und deren Ausbau aus ökologischen bzw. volkswirtschaftlichen Gründen nicht vertretbar ist.

Die entsprechende Parallelstrecke ist zu definieren, deren Verkehrsnachfrage in Bestand und Prognose ist quantiativ zu beschreiben und in Relation zur vorhandenen Kapazität in Bestand und Plan zu setzen. Es ist der Zeitpunkt abzuschätzen, an dem eine Überlastung eintritt. Darüber hinaus ist zu begründen, warum der Ausbau der bestehenden Strecke aus Erwägungen des Umweltschutzes bzw. der Wirtschaftlichkeit nicht angezeigt erscheint und ein Ausbau einer neuen hochrangigen Verbindung in Bundeskompetenz vorzuziehen ist. In diesem Fall ist der Ausbau der betroffenen bestehenden hochrangigen Verbindung als zusätzliche Alternative in der SP-V zu untersuchen.

Wenn diese Bedingung zutrifft, obwohl bereits eine hochrangige Verbindung zwischen den oben beschriebenen Zentren mit einem geringeren Umwegfaktor als 1,75 besteht oder in Planung bzw. gesetzlich verankert ist, gilt das Kritierium (1.) erfüllt.

ad (2.) Netzschluss im hochrangigen Netz

Gemäß SP-V-Gesetz besteht der Prüfungsgegenstand in einer vorgeschlagenen Änderung des hochrangigen Bundesverkehrswegenetzes. Eine zentrale Eigenschaft eines hochrangigen Verkehrswegenetzes besteht darin, dass es aus Knoten und Verbindungen besteht und keine Stichverbindungen enthält. Daraus ergibt sich eine wesentliche Eigenschaft eines hochrangigen Verkehrsnetzelements.

Dieses Kriterium (2.) wird dann erfüllt, wenn sich die vorgeschlagene Netzveränderung in das bestehende hochrangige Bundesverkehrswegenetz eingliedert und sowohl am

Anfangs- als auch am Endpunkt schneidet oder in anderer Form direkt an dieses Netz anschließt. Im Falle von grenzüberschreitenden Netzelementen muss sichergestellt sein, dass die vorgeschlagene Netzveränderung im Ausland eine gleichwertig hochrangige Fortsetzung findet. Zur Beurteilung sind die offiziellen Stellungnahmen der entsprechenden zuständigen Stellen im Ausland (im Regelfall die Stellungnahmen des jeweiligen Verkehrsministeriums) heranzuziehen. Die Erfüllung dieses Kriteriums ist in planlicher und verbaler Form nachzuweisen.

ad (3.) Ausreichend hohe Verkehrsnachfrage für eine hochrangige Verkehrsverbindung

Eine wesentliche Eigenschaft eines hochrangigen Verkehrsnetzes im Sinne der Bundeskompetenz besteht darin, dass es eine hohe Verkehrsnachfrage befriedigt. Deshalb müssen vorgeschlagene Netzveränderungen zumindest eine definierte Nachfrage im Bestand bzw. in der Prognose aufweisen.

Als Indikator des Kriteriums dient der jährliche durchschnittliche Tagesverkehr (aller Wochentage) der Prognose am Ende des Nutzungszeitraumes auf dem am schwächsten belasteten Streckenabschnitt der vorgeschlagenen Netzveränderung. Als Bezugszeit ist der jährliche durchschnittliche Tagesverkehr für jenes Jahr des Untersuchungszeitraums der SP-V heranzuziehen, an dem das höchste Verkehrsaufkommen auftritt:

- Für eine Straßenverbindung in Kfz / 24h;
- Für eine Schienenverbindung die gewichtete Summe aus Personen/24h (Gewicht 1,0) und Netto-Tonnen/24 h (Gewicht 0,5).

Das Kriterium gilt dann als erfüllt, wenn der relevante Indikator für die Verkehrsnachfrage die folgenden Grenzwerte im Untersuchungszeitraum überschreitet:

- Straßenverbindung: Querschnittsbelastung über 24.000 KFZ pro 24h
- Schienenverbindung: Gewichtete Querschnittsbelastung in Summe aus Personen/24h im Personenverkehr und 0,5 x Netto-Tonnen/24h im Güterverkehr ist größer als 15.000.

4.2 Zusammenfassende Beurteilung des hochrangigen Charakters

Damit die Hochrangigkeit der vorgeschlagenen Netzveränderung angenommen werden kann, müssen alle 3 Kriterien gemäß Kapitel 4.1 des SP-V-Leitfadens erfüllt sein. Die Ermittlung aller Kriterien und die Gesamtbeurteilung ist umfassend durch den Initiator zu dokumentieren, zu interpretieren und zu begründen. Die Darstellung des Ergebnisses erfolgt auch in Form einer tabellarischen Übersicht (Tab. 4.2-1). Die Dokumentation und Begründung muss darüber hinaus die beiden nachfolgenden Punkte beinhalten:

- Der Initiator muss seine Absicht offen legen, ob eine Verankerung der vorgeschlagenen Netzverbindung als Teil des Transeuropäischen Netzes (TEN-T) aus seiner Sicht beabsichtigt ist.
- In der Begründung ist eine Dokumentation der Fahrtweitenverteilung (Mittelwert und Häufigkeitsverteilung, gemessen in km), unterschieden nach dem Personen- und Güterverkehr, von zwei Querschnitten der vorgeschlagenen Netzverbindung, die jeweils den Querschnitt mit der maximalen Fahrtweite und der minimalen Fahrtweite repräsentieren. Damit kann die Begründung, dass es sich um einen hochrangigen Netzabschnitt mit hohen Fahrtweiten für den überregionalenen Durchzugsverkehr im Sinne der Bundeskompetenz handelt, argumentativ nachgewiesen werden.

Tab. 4.2-1: Ergebnis des Nachweises der Hochrangigkeit der vorgeschlagenen Netzveränderung

Kriterium:	**Indikator:**	**Zielerfüllung:**
(1.) Funktionell hochrangige Bedeutung	Verbale Beschreibung mit quantitativem Nachweis des Umwegfaktors bzw. des Entlastungseffektes	JA / NEIN
(2.) Netzschluss	Plan und verbale Beschreibung	JA / NEIN
(3.) Verkehrsnachfrage	Quantitative Ermittlung der Verkehrsnachfrage	JA / NEIN
Gesamtbeurteilung		Alle 3 Kriterien müssen erfüllt sein
Element des TEN-T-Netzes	Qualitiative Beschreibung	
Bedeutung für den Durchzugsverkehr	Quantitative Analyse und Qualitiative Beschreibung	

5 Standardisiertes Bewertungsverfahren von Alternativen auf strategischer Ebene (strategische verkehrsmittelübergreifende Prüfung der Zweckmäßigkeit von Lösungs-Alternativen)

Dieses Kapitel des SP-V-Leitfadens stellt den Untersuchungsablauf sowie die Inhalte für die Erstellung des Umweltberichtes dar. Durch die Vorgabe der folgenden vier standardisierten Bewertungsverfahren soll eine einheitliche Vorgangsweise bei der Erstellung des Umweltberichtes und eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse unterschiedlicher SP-V gewährleistet sein:

- (1) Gesamtwirtschaftliche Überprüfung der Zweckmäßigkeit der Alternativen (Kosten-Nutzen-Analyse, KNA);
- (2) Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen der Alternativen
- (3) Bewertung der sozialen Auswirkungen der Alternativen
- (4) Bewertung des Beitrags zu einer nachhaltigen Entwicklung

Die Festlegungen im Rahmen dieser Bewertungsverfahren entsprechen einem generellen, projektunabhängigem „Scoping“. Als Grundlage zur Festlegung des Untersuchungsrahmens für alle Bewertungsverfahren dient u. A. die verkehrsfunktionale Analyse. Zusätzlich werden einzelne Teile des Untersuchungsrahmens trotz dieser Vorgaben für jedes einzelne Projekt festgelegt werden müssen, nämlich

- die räumliche und zeitliche Systemabgrenzung und
- die Definition von Lösungs-Alternativen.

Für diese Punkte werden im vorliegenden Leitfaden Vorgaben gemacht, die für die einzelnen Anwendungsfälle zu konkretisieren sind. Die anderen Punkte des Scopings sollen durch den Leitfaden vorgegeben werden (Bewertungsverfahren, Ziele und Indikatoren etc.). Diese Vorgaben sind als Mindestvorgaben aus heutiger Sicht zu verstehen, die für die konkreten Anwendungsfälle bei Bedarf erweitert werden können bzw. müssen.

5.1 Standardisiertes Bewertungsverfahren von Alternativen auf strategischer Ebene

Die verkehrsmittelübergreifende Prüfung der Zweckmäßigkeit von Lösungs-Alternativen. gliedert sich in folgende Arbeitsschritte:

- **Festlegung des Untersuchungsrahmens (projektbezogenes Scoping)**
  - **Systemabgrenzung (Kap. 5.2 des SP-V-Leitfadens)**
  - **Definition von Lösungs-Alternativen (Kap. 5.3 des SP-V-Leitfadens)**

- **Durchführung der Bewertungsverfahren (Kap. 5.4 des SP-V-Leitfadens), Ziele und Indikatoren**
- **Dokumentation und Ergebnisdarstellung in standardisierter Berichtsform (Kap. 5.5 des SP-V-Leitfadens)**
- **Empfehlungen für die Entscheidungsfindung (Kap. 5.6 des SP-V-Leitfadens)**
- **Qualitätsstandards und Qualitätssicherung (Kap. 5.7 des SP-V-Leitfadens)**
- **Chancen-/Risikoanalyse (Kap. 5.8 des SP-V-Leitfadens)**

5.2 Projektbezogenes Scoping – Absteckung des Untersuchungsrahmens (Systemabgrenzung)

Das projektbezogene Scoping stellt die Eingrenzung der zu untersuchenden Inhalte in zeitlicher, räumlicher und inhaltlicher Hinsicht für den jeweiligen Anwendungsfall dar. Die folgenden Punkte entsprechen Vorgaben für das projektbezogene Scoping.
Im Rahmen der Erarbeitung des Konzepts für die Erstellung des Umweltberichts folgt eine vorläufige Festlegung des Untersuchungsrahmens gemäß Kapitel 5 bzw. Tab. 5.5.1-1a. Auf die Ergebnisse dieses Scopings aufbauend, erfolgen unter Berücksichtigung der Stellungnahmen während der Konsultationsphase die endgültigen Festlegungen gemäß dieses Kapitels.

5.2.1 Zeitliche Systemabgrenzung

Für die Untersuchung der definierten Alternativen ist eine zeitliche Abgrenzung einzelner Projektphasen durch definierte Zeitpunkte laut Abb. 5.2.1-1 erforderlich.

Folgende zeitliche Phasen sind zu unterscheiden:

- **Ist-Zustand bzw. Bestand als Ausgangslage und Vergleichsbasis (einheitlich für alle Alternativen und Auswirkungen).**
- **Planungs- und Umsetzungsphase von Alternativen:** Die Planungs- und Umsetzungsphase beginnt mit dem Start der Planung und endet mit der Inbetriebnahme der Alternative. Dauer und Beginn– bzw. Endzeitpunkt der Planungs- und Umsetzungsphase von verschiedenen Alternativen müssen nicht übereinstimmen.
- **Betriebsphase von Alternativen:** Die Betriebsphase bzw. Lebensdauer beginnt mit der vorgesehenen Inbetriebnahme einer Alternative. In der Regel wird die Betriebsphase mit der Lebensdauer von Infrastrukturinvestitionen identisch angenommen. Betriebsphasen verschiedener Alternativen können voneinander abweichen.
- **Untersuchungszeitraum von Alternativen:** Der Untersuchungszeitraum muss aus Gründen der Vergleichbarkeit für alle untersuchten und bewerteten Alternativen identisch gewählt werden, d.h. alle Wirkungen der Alternativen werden für denselben Untersuchungszeitraum betrachtet. In der Regel beginnt er zum Zeitpunkt der frühest

möglichen Inbetriebnahme einer Alternative und dauert 20 Jahre. Ein längerer Prognosezeitraum als 20 Jahre kann sinnvoll sein, aus Gründen der prognostischen Unsicherheit längerfristiger Prognosen wird der Zeitraum auf 20 Jahre nach Inbetriebnahme der frühesten realisierten Alternative empfohlen. D.h. es ist für alle betrachteten Alternativen der Zeitraum vom Zeitpunkt nach der Inbetriebnahme der frühest realisierbaren Alternative über 20 Jahre zu betrachten (siehe Abb. 5.2.1-1).

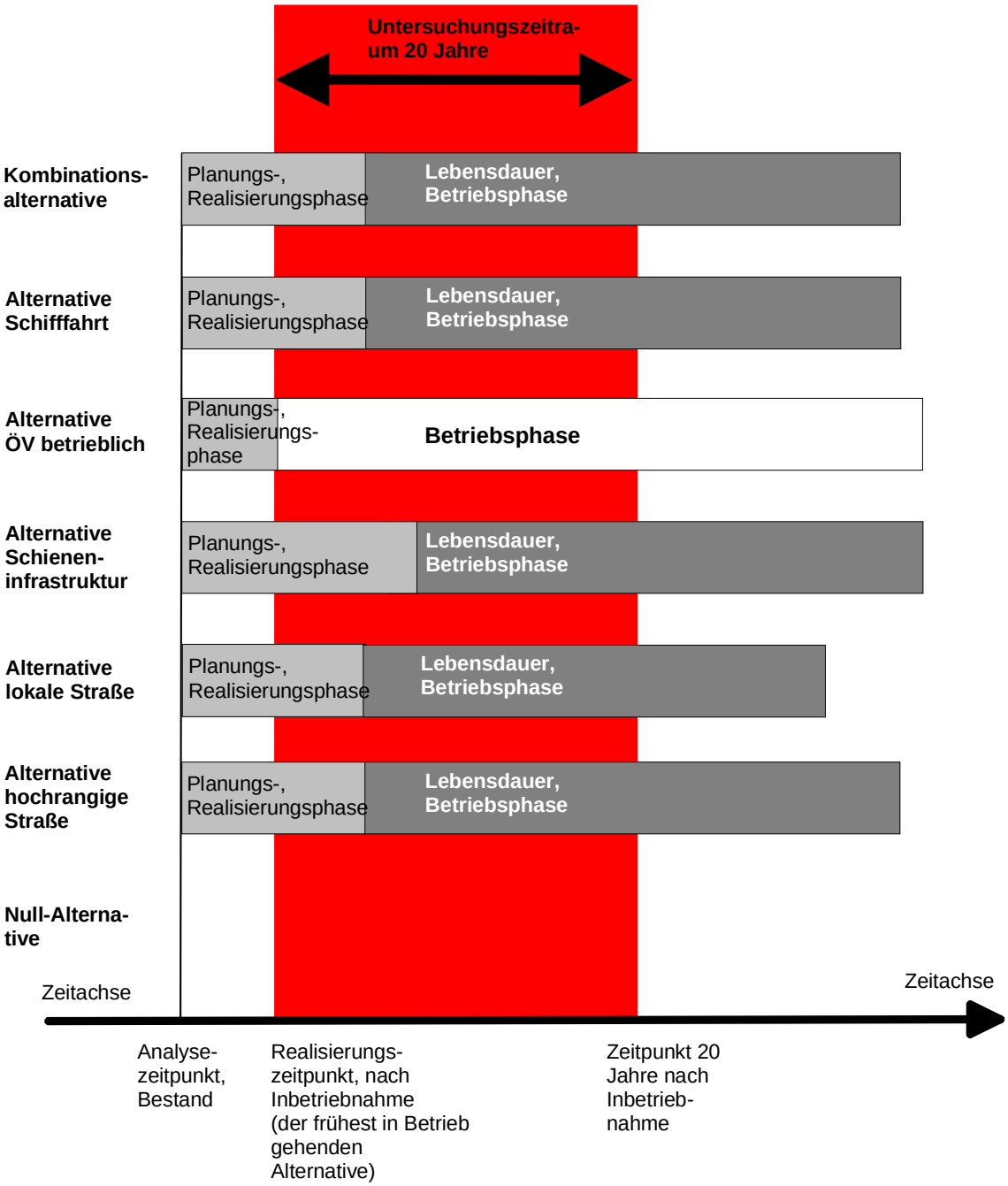
Für das Verkehrsmodell und die Verkehrsfunktionale Analyse als Grundlage vieler Auswirkungen bedeutet das, dass zumindest für folgende Zeitpunkte (Jahre) Modellrechnungen durchgeführt werden sollen (siehe Abb 5.2.1-1):

- Analysezeitpunkt zum Ist-Zustand
- Analysezeitpunkt zu einem Zeitpunkt, an dem alle Alternativen in Betrieb gehen (Realisierungszeitpunkt der spätesten realisierten Alternative).
- Analysezeitpunkt am Ende des Untersuchungszeitraums (Zeitpunkt 20 Jahre nach Inbetriebnahme).
- Gegebenenfalls sind zusätzliche Analysezeitpunkte erforderlich, wenn innerhalb des Untersuchungszeitraums durch eine Änderung der Rahmenbedingungen, die unabhängig vom untersuchten Plan ist, „Sprünge“ in der Verkehrsnachfrage auftreten. Als Beispiel sei z.B. der HL-Bahn Graz – Klagenfurt (Koralmbahn) genannt, der mit seiner geplanten Inbetriebnahme im Süd-Osten Österreichs einen wesentlichen Einfluss auf die Verkehrsnachfrage hat.

Mit diesen Eckwerten können die Werte für Verkehrsfunktionale Analyse und KNA für den Untersuchungszeitraum von 20 Jahren interpoliert bzw. extrapoliert werden.

Die Basis- und Bestandsdaten für das Verkehrsmodell werden vom BMVIT – sofern verfügbar – in digitaler Form zur Verfügung gestellt (Matrizen, Netze, Datentabellen etc.). Diese Daten sind für die Modellierung zu verwenden bzw. sind andere verwendete Modelle mit diesen Daten abzugleichen. In weiterer Folge wird sich das BMVIT vorbehalten, die vom Initiator errechneten Ergebnisse einer Plausibilitätskontrolle anhand des BMVIT-Verkehrsmodells zu unterziehen.

Abbildung 5.2.1-1: Beispiel für Alternativen und den zu wählenden Untersuchungszeitraum



Beispiel: In einem Fall wäre die Alternative betriebliche ÖV-Maßnahmen ab 2007 realisierbar, die anderen Alternativen erst ab 2012. In diesem Fall ist der Untersuchungszeitraum für die Beurteilung der Alternativen von Anfang 2008 (erstes volles Betriebsjahr der frühesten realisierbaren Alternative) bis Ende 2027, also 20 Jahre beginnend von 2008. Dieser Zeitraum ist für alle Alternativen gleich zu wählen. Für die Alternativen, die erst ab 2012 in Betrieb gehen können, ist auch der Zeitraum 2008 bis 2012 zu berücksichtigen (in diesem Fall ohne die realisierte Maßnahmen der Alternative – dies entspricht in diesen Jahren der Null-Alternative). In der Regel wird die Lebensdauer der Maßnahmen der Alternativen über den Untersuchungszeitraum hinausgehen. Die Investitionskosten der

Maßnahmen werden für den Untersuchungszeitraum über anteilige Abschreibungskosten der Investition berücksichtigt.

5.2.2 Räumliche Systemabgrenzung

Der Untersuchungsraum ist so abzugrenzen, dass alle wesentlichen bzw. erheblichen Auswirkungen des Vorhabens über den Untersuchungszeitraum erfasst werden.

- Das bedeutet für die Verkehrsnachfrage, dass das Untersuchungsgebiet so weit zu betrachten ist, dass Bereiche mit Änderungen von mehr als 10 % der Verkehrsbelastungen der Alternativen in Relation zur Null-Alternative eines betrachteten Zeitraums (inklusive sinnvoller Arrondierungen des Untersuchungsraumes) in die Untersuchung einbezogen sind. Das Verkehrsmodell ist räumlich so weit auszuweiten, dass diese Wirkungen abgedeckt sind. Sollte sich zeigen, dass am Rand des im ersten Schritt ausgewählten Untersuchungsraumes die Veränderungen mehr als 10% betragen, ist der Untersuchungsraum entsprechend auszuweiten.
- Für andere Auswirkungen ist im Rahmen der Systemabgrenzung (projektbezogenes Scoping) eine räumliche und inhaltliche Festlegung entsprechend der erwarteten Auswirkungen der Alternativen zu treffen.

Für unterschiedliche Auswirkungen und Umwelt-Aspekte können unterschiedliche räumliche Abgrenzungen notwendig sein. Diese Anforderungen werden bei der Beschreibung der einzelnen Indikatoren behandelt. Es ist darauf hinzuweisen, dass einzelne Indikatoren für spezielle Auswirkungen bei mehreren Bewertungsverfahren verwendet werden. Deshalb empfiehlt es sich, für diese Indikatoren für die einzelnen Bewertungsverfahren dieselbe räumliche Abgrenzung anzuwenden, um den Aufwand der Auswirkungsermittlung zu minimieren.

5.2.3 Inhaltliche Systemabgrenzung

Verkehrsmittel und Verkehrsträger

Für die Lösung des bestehenden Verkehrsproblems (Personen- und Güterverkehr) sollen alle relevanten Verkehrsmittel (öffentlicher Verkehr, motorisierter Individualverkehr), Verkehrsträger (Straße, Schiene, Schifffahrt) und Maßnahmenarten (baulich, organisatorisch, rechtlich etc.) in die Untersuchung einbezogen werden.

Lösungs-Alternativen: Die Auswahl der zu untersuchenden Maßnahmen und die Zusammenfassung in Lösungs-Alternativen ist Teil der inhaltlichen Systemabgrenzung. Die Alternativendefinition wird detailliert in Kap. 5.3 des SP-V-Leitfadens behandelt.

Einzubeziehende Auswirkungen

Für die Beurteilung der Maßnahmen sind alle relevanten Auswirkungen während des Untersuchungszeitraumes einzubeziehen. Die Auswirkungen während der Realisierungs-

und Bauphase werden in der SP-V in der Regel nicht berücksichtigt. Die inhaltliche Abgrenzung ist auch vom angewandten Bewertungsverfahren abhängig:

- Die **gesamtwirtschaftliche Kosten-Nutzen-Analyse** enthält alle Wirkungen, welche einen gesamtwirtschaftlichen Gewinn bzw. Nutzen (z.B. Reisezeiteinsparungen, Wohlfahrtsgewinn) oder Verlust, Ausgaben oder Ressourcenverzehr (z.B. Investitionskosten, Energieverbrauch, Umweltbelastung, Unfallkosten, Betriebskosten) darstellen. Transferleistungen innerhalb der Gesamtwirtschaft werden nicht berücksichtigt (z.B. Steuern, Maut, ÖV-Fahrkarteneinnahmen).

- Die **Bewertung der Umweltauswirkungen** enthält die Beurteilung der Auswirkungen auf die Umwelt, aber nicht z.B. die monetarisierten gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen bzw. Kosten. Folgende **Umwelt-Aspekte laut SP-V-Gesetz** sind enthalten (gemäß §6 Abs. (2) Z 8):
  - Die biologische Vielfalt;
  - Die Bevölkerung;
  - Die Gesundheit des Menschen;
  - Fauna;
  - Flora;
  - Boden;
  - Wasser;
  - Luft;
  - Klimatische Faktoren;
  - Sachwerte;
  - Das kulturelle Erbe einschließlich der architektonisch wertvollen Bauten und der archäologischen Schätze;
  - Die Landschaft;
  - Die Wechselbeziehungen zwischen den genannten Faktoren, einschließlich sekundärer, kumulativer, synergetischer, kurz-, mittel- und langfristiger, ständiger und vorübergehender, positiver und negativer Auswirkungen.

  Im Sinne einer effizienten Bearbeitung, bzw. um das Bewertungsverfahren einfacher und handhabbarer zu machen, wird empfohlen, diese laut SP-V-Gesetz zu untersuchenden Umwelt-Aspekte zu 6 für die Umweltauswirkungen relevanten Themen zusammenzufassen.
  Die vorgeschlagene – beispielhafte – Strukturierung in Themenbereiche hat sich bei der Beurteilung von Infrastrukturvorhaben (Bahn, Straße) bereits bewährt, um die Umweltauswirkungen vergleichbar und übersichtlich darzustellen.

Tab. 5.2.3-1: Zuordnung der Umwelt-Aspekte laut SP-V-Gesetz zu den 6 für die Bewertung der Umweltauswirkungen relevanten Themen

Thema	Umweltaspekte gem SP-V-Gesetz § 6 (2) Z8	Parameter / Wirkungsfaktoren
Mensch / Gesundheit	**Gesundheit des Menschen**	• Lärm • Luftschadstoffe • Erschütterung • Sicherheit einschließlich Schutz vor Naturgefahren
Mensch / Nutzungen	**Bevölkerung / Siedlungsraum** **Sachwerte** **Bodennutzung**	• Siedlungen und räumliche Strukturen • Potenzielle Siedlungsräume • Ver- und Entsorgung / Abfall • Altlasten / Verdachtsflächen / Altstandorte • Infrastruktur / Trassen (z.B. Energieträger) • Freizeit- und Erholungsnutzung (Einrichtungen, Anlagen) • Land- und Forstwirtschaft • Jagd und Fischerei • Flächenverbrauch / Versiegelung • Rohstoffvorkommen
Luft / Klimatische Faktoren	**Luft** **Klimatische Faktoren**	• Luftschadstoffe • Klimatische Faktoren (insbesondere Kaltluftproduktionsflächen, Frischluftschneisen)
Landschaft / Kulturelles Erbe	**Landschaft** **Kulturelles Erbe einschließlich der architektonisch wertvollen Bauten und der archäologischen Schätze**	• Erholungsräume • Landschaftscharakter • Landschafts- und Ortsbild • Archäologische Bodenfundstätten / Verdachtsflächen
Naturraum / Ökologie	**Biologische Vielfalt** **Fauna** **Flora**	• Tiere und deren Lebensräume • Pflanzen und deren Lebensräume • Ökologische Korridore / Trennwirkungen
Ressourcen	**Wasser** **Boden**	• Oberflächenwasser • Ökologische Funktionsfähigkeit der Fließgewässer • Grundwasser • Retentions- und Abflussräume • Bodenbonitäten

Eine detaillierte Auflistung der für die einzelnen Bewertungsverfahren anzuwendenden Indikatoren und detaillierte Vorgaben zur Ermittlung des Mengengerüsts sind in Kap. 5.4 des SP-V-Leitfadens enthalten.

Grundsätzlich ist anzumerken, dass einem guten „Projekt-Scoping“ in der „Projekt-Startphase“ eine Schlüsselrolle zu kommt: So können neben vorgeschlagenen (vorgegebenen) standardisierten Bewertungsmethoden auch wichtige Entscheidungen hinsichtlich des Prüfumfangs (so genannte „no impact statements“) und der Prüftiefe begründet dargestellt werden. Hier kann das Instrument der **„(begründeten) Leermeldungen“** angewendet werden, welches besagt, dass in Fällen, wo einzelne Aspekte (hinsichtlich der Umweltauswirkungen) nicht relevant sind, auf deren weitere Betrachtung verzichtet werden kann. Dies wäre jedes Mal anzuführen und zu begründen. Das könnte in jenen Bereichen zum Tragen kommen, wo mit hinreichend hoher Wahrscheinlichkeit keine erheblichen Auswirkungen (auf die Umwelt) erwartet werden, z.B. bei lediglich sehr spezifischen Auswirkungen (auf die Umwelt). In der Ergebnisdarstellung sind diese Aspekte aber mit der entsprechenden Information über die Erheblichkeit aufzunehmen.
Auf diese Weise kann der Prüfrahmen frühzeitig sinnvoll eingeschränkt werden. In solchen Fällen, wo Einschränkungen im Sinne von Leermeldungen gemacht werden, kann die angesprochene Dokumentation im Übrigen zum Nachweis deren Begründung dienen.

5.3 Definition der zu untersuchenden Lösungs-Alternativen

Die Auswahl der zu untersuchenden Lösungs-Alternativen stellt einen wesentlichen Teil des projektbezogenen Scopings dar. Es sind alle grundsätzlich geeigneten Lösungs- Alternativen zur Lösung des betrachteten Verkehrsproblems in die Untersuchung aufzunehmen. Diese Lösungs-Alternativen setzen sich aus einem Bündel von Einzelmaßnahmen aus den Bereichen bauliche Maßnahmen, organisatorische Maßnahmen und rechtlich/fiskalische Maßnahmen zusammen. Im weiteren Text wurde der Begriff Lösungs-Alternative durch die Kurzbezeichnung „Alternative“ ersetzt. Als Grundlage für die Definition der Alternativen wird in Tab. 5.3-1 eine Liste von Einzelmaßnahmen als Checkliste angeführt, die für die Bildung der Alternativen in Frage kommen. In Tab. 5.3-2 wird eine Vorgabe für die Bildung von zu untersuchenden Alternativen angeführt. Abweichungen von den aufgelisteten Maßnahmen und den angeführten Alternativen sind möglich und im Einzelfall detailliert zu begründen. Die Maßnahmen sind dahingehend zu unterscheiden, ob sie im Wirkungsbereich des Initiators liegen oder nicht. Für jede Alternative ist detailliert anzugeben, in welchem Kompetenzbereich die Maßnahmen der Alternative liegen (Bund, Länder, Gemeinden etc.).

Tab. 5.3-1: Checkliste von baulichen, organisatorischen und rechtlich/fiskalischen Maßnahmen zur Lösung des vorhandenen Verkehrsproblems

Bereich	Nummer	Maßnahmenbeschreibung	Zuständigkeit nach geltender Rechtslage (Bund, Land, Gemeinde …)
Infrastruktur	I1	Hochrangige Infrastruktur Straßenverkehr (PKW, LKW)	Bund
	I2	Lokale Infrastruktur Straßenverkehr (PKW, LKW), Verbesserung des Bestandes, lokale Ortsumfahrungen	Land
	I3	Hochrangige Infrastruktur Schiene (Strecke und Terminals)	Bund
	I4	Infrastruktur straßengebundener ÖV (Bus)	Länder, Gemeinden, Verkehrsunternehmen
	I5	Infrastruktur Binnen-Schifffahrt	Bund
Organisation im Verkehrssektor	O1	Organisatorische Maßnahmen Straßenverkehr (PKW, LKW)	Bund, Länder, Gemeinden
	O2	Organisatorische Maßnahmen Schienenverkehr	Verkehrsunternehmen, Länder, (Bund)
	O3	Organisatorische Maßnahmen straßengebundener ÖV	Verkehrsunternehmen, Länder, Gemeinden
	O4	Organisatorische Maßnahmen Schifffahrt	Länder, Bund, Betreiber, Spediteure
Rechtlich/ ordnungspolitisch/ preispolitisch im Verkehrssektor	FO1	Veränderte Benutzungsentgelte (KFZ/LKW) für Benutzer	Bund
	FO2	Veränderte Verkehrskosten ÖV	Bund, Verkehrsunternehmen, Länder, Gemeinden
	FO3	Standortentwicklung - entsprechend der gewählten Alternative wird z.B. eine unterschiedliche Entwicklung der Flächennutzung, z.B. von Handels- und Gewerbegebieten, angenommen. Z.B. ist bei der Alternative „hochrangige Straße“ zu berücksichtigen, dass sich an wichtigen Anschlussstellen der Straße Gewerbe- und Handelsbetriebe ansiedeln werden.	Betreiber und Investoren als Akteure, Gemeinden und Länder formal (Flächenwidmung etc.)
Sonstige Maßnahmen	R1	Andere Rahmenbedingungen nicht im Bereich des Initiators, z.B. KFZ-Pendlerpauschale, begleitende Maßnahmen ausserhalb des Verkehrsbereiches	je nach Maßnahme unterschiedlich

Aus diesen Maßnahmen werden die nachfolgend angeführten Alternativen vorgegeben, die zusätzlich zum Ist-Zustand bzw. zur Null-Alternative (Referenz-Alternative ohne zusätzliche Maßnahmenrealisierung) in die Untersuchung aufgenommen werden sollen.

Die Untersuchung weiterer Alternativen ist möglich und im Einzelfall zu begründen. Sie soll dann erfolgen, wenn erwartet werden kann, dass die Wirkungen von solchen Alternativen von den anderen wesentlich abweichen und einen positiven Lösungsbeitrag zum Verkehrsproblem liefern. Die Festlegung der zu untersuchenden Alternativen ist Teil des projektbezogenen Scopings und erfolgt in den Konsultationen vor der Erstellung des Umweltberichtes. Die im folgenden angeführten Alternativen 1 bis 7 sollten auf jeden Fall untersucht werden (wenn das nicht als sinnvoll erachtet wird, ist dies detailliert zu begründen), wobei die vorgeschlagene Netzveränderung einer der Alternativen entspricht.

1. Null-Alternative „Keine zusätzliche Maßnahmen“

Die Null-Alternative entspricht dem bestehenden bzw. im Untersuchungszeitraum zu erwartenden Zustand und dient als Referenz-Alternative. Wenn es im Untersuchungsraum Maßnahmen gibt, deren Realisierung im Untersuchungszeitraum sicher stattfinden, so sind diese Maßnahmen in die Null-Alternative aufzunehmen. Dieser Fall stellt die Null-Alternative für die anderen Alternativen dar. Für unterschiedliche betrachtete Zeitpunkte kann die Null-Alternative sowohl hinsichtlich des Verkehrsangebotes als auch hinsichtlich der Verkehrsnachfrage und Auswirkungen unterschiedliche Ausprägungen haben.

2. Alternative „hochrangige Straße“

In dieser Alternative wird als Lösung für das betrachtete Verkehrsproblem eine hochrangige Straßenverbindung untersucht (z.B. eine Autobahn- oder Schnellstraßenverbindung, die eine Erweiterung des Bundesstraßennetzes darstellt). Diese Alternative enthält ergänzende verkehrsorganisatorische Maßnahmen oder ergänzende Maßnahmen für das untergeordnete Straßennetz, wenn es zweckmäßig ist. Die Kompetenz für die Realisierung dieser Alternative liegt beim Bund.

3. Alternative „lokale Straßenmaßnahmen“

Als eine Alternative ist die Lösung des bestehenden Verkehrsproblems mit lokalen Verbesserungen im Straßennetz, z.B. durch kleinräumige Ortsumfahrungen, zu untersuchen. Ergänzende verkehrsorganisatorische Maßnahmen wie Verkehrsberuhigung der Ortszentren etc. sind Teil dieser Maßnahme. Die Kompetenz für die Realisierung dieser Maßnahmen liegt vorwiegend bei den betroffenen Ländern und Gemeinden.

4. Alternative „Schieneninfrastrukturmaßnahmen“

Die Alternative Schieneninfrastruktur sieht zur Lösung des Verkehrsproblems den Ausbau bzw. Bau einer hochrangigen Schienenstrecke vor (HL-Netz). Das Fahrplanangebot inklusive der Zubringerverkehrsmittel ist an diese neue Verkehrsinfrastruktur anzupassen. Die Kompetenz für die Realisierung dieser Alternative liegt beim Bund (HL-Netz), der Betrieb des verdichteten Angebotes auf der Schienenstrecke und die Adaption des straßengebundenen ÖV in der Kompetenz der Verkehrsunternehmen. Als Besteller von Verkehrsangebot können auch der Bund, die Länder oder die Gemeinden involviert sein.

5. Alternative „betriebliche Maßnahmen für den öffentlichen Verkehr“

Diese Alternative behandelt die Lösung des Verkehrsproblems durch Verbesserungen im Betrieb des öffentlichen Verkehrs (z.B. durch Taktverdichtungen etc.). Diese Alternative besteht großteils aus organisatorischen Maßnahmen mit ergänzenden infrastrukturellen Maßnahmen in kleinem Umfang, wenn erforderlich (z.B. Bau bzw. Einrichtung von Busfahrstreifen). Die Kompetenz für die Realisierung dieser Alternative (Betrieb des verdichteten Angebotes auf der Schienenstrecke und im straßengebundenen ÖV) liegt in der Kompetenz der Verkehrsunternehmen. Als Besteller von Verkehrsangebot können auch der Bund, die Länder oder die Gemeinden involviert sein.

6. Alternative „Maßnahmen Binnen-Schifffahrt“

Diese Alternative behandelt die Lösung des Verkehrsproblems durch Verbesserungen der Binnen-Schifffahrt. Diese Maßnahme ist nur in Bereichen anzuwenden, bei denen die Schifffahrt eine Rolle spielt. Die Kompetenz für die Realisierung dieser Maßnahme liegt beim Bund.

7. Alternative „Kombinations-Alternative“

Auf jeden Fall zu integrieren ist die Kombination der Alternativen „lokale Straßenmaßnahme“ mit der Alternative „betriebliche Maßnahmen für den öffentlichen Verkehr“. Die Kompetenz für die Realisierung dieser Alternative liegt bei den Ländern, den Gemeinden und den Verkehrsunternehmen.

Wenn weitere Kombinationen von zwei oder mehreren Alternativen eine besondere synergetische Wirkung erwarten lässt, so sind diese in die Untersuchung aufzunehmen. Insbesondere ist das bei intermodalen Maßnahmenbündeln anzustreben.

In manchen Fällen kann es sinnvoll sein, dass zwei unterschiedliche Ausformungen einer der sieben oben angeführten Alternativen zu untersuchen sind, Darunter sind jedoch nicht Variantenuntersuchungen einer Alternative im Sinne eines Vorprojekts zu verstehen, sondern Alternativen, die sich wesentlich unterscheiden, etwa weil sie völlig unterschiedliche Linienführungen mit unterschiedlichen Anfangs- und Endpunkten aufweisen. Hinsichtlich der vorgeschlagenen Netzveränderung bedeutet dies, dass eine der sieben oben angeführten Alternativen dann in zwei Ausformungen zu untersuchen ist, wenn der auf der SP-V aufbauende Gesetzesentwurf (etwa die entsprechende HL-Verordnung oder die Verankerung im Bundesstraßengesetz) in zwei unterschiedlichen Varianten untersucht werden soll.

Die Alternativen sind über den gesamten Untersuchungszeitraum (20 Jahre ab Realisierung der frühest realisierbaren Alternative) auf ihre Auswirkungen zu untersuchen und zu bewerten.

Anmerkung zu Tab. 5.3-2, Maßnahmen FO1 und FO2:

Die Maßnahmen FO1 (veränderte Benutzungsentgelte KFZ/LKW für Benutzer) und FO2 (veränderte Verkehrskosten ÖV) sind in den vorgegebenen zu untersuchenden Alternativen nicht enthalten, können aber in ergänzende Kombinationsalternativen aufgenommen werden.

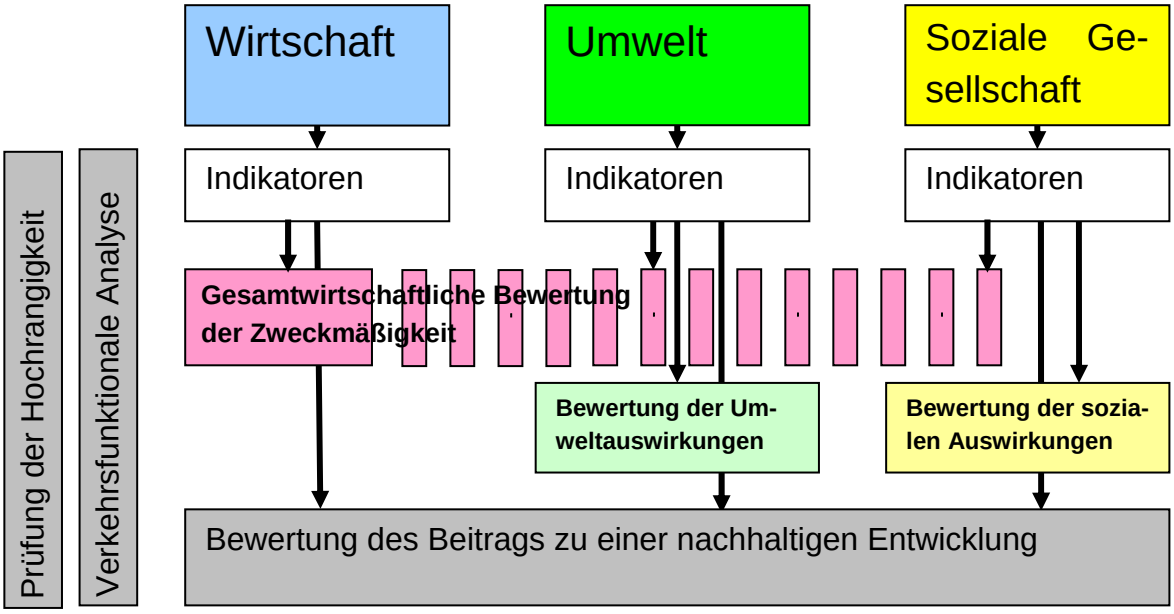
Tab. 5.3-2: Checkliste, welche Maßnahmen in den einzelnen Alternativen zu berücksichtigen sind

	Alternativen / **Zu berücksichtigende Einzelmaßnahmen:**	**Alternative** hochrangige Straße	**Alternative** lokale Straßenmaßnahmen	**Alternative** Schieneninfrastrukturmaßnahmen (Strecke und Terminals)	**Alternative** betriebliche Maßnahmen für den ÖV	**Alternative** Maßnahmen Binnen-Schifffahrt	**Kombinations-Alternative** lokale Straßenmaßnahme mit betrieblichen Maßnahmen für den ÖV
I1	Hochrangige Infrastruktur Straßenverkehr (PKW, LKW)	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
I2	Lokale Infrastruktur Straßenverkehr (PKW, LKW), z.B. Verbesserung Bestandsnetz, lokale Ortsumfahrungen	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja
I3	Hochrangige Infrastruktur Schiene, Strecken, Terminals	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein
I4	Infrastruktur Straßen-ÖV	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Ja
I5	Infrastruktur Wasserstraße/ Schifffahrt	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
O1	Organisatorische Maßnahmen Straßenverkehr (PKW, LKW)	Ja (geringfügige Adaptionen)	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja
O2	Organisatorische Maßnahmen Schienenverkehr	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja (Adaption)	Ja
O3	Organisatorische Maßnahmen straßengebundener ÖV	Nein	Nein	Ja (Adaption)	Ja	Nein	Ja
FO1	Veränderte Verkehrskosten (KFZ/LKW für Benutzer)	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
FO2	Veränderte Verkehrskosten ÖV	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
FO3	Standortentwicklung	Ja (angepaßt an Alternative)	Ja (angepaßt an Alternative)	Ja (angepaßt an Alternative)	Ja (angepaßt an Alternative)	Ja (angepaßt an Alternative)	Ja (angepaßt an Alternative)
R1	Andere Rahmenbedingungen	Wenn relevant	Wenn relevant	Wenn relevant	Wenn relevant	Wenn relevant	Wenn relevant

5.4 Bewertungsverfahren

Die im Bundesgesetz über die strategische Prüfung im Verkehrsbereich (SP-V-Gesetz) vorgesehene Überprüfung und Darstellung der Nutzen, des Kosten-Nutzen-Verhältnisses und der Umweltauswirkungen von Alternativen erfordert den Einsatz unterschiedlicher Bewertungsverfahren. Einerseits ist eine Überprüfung der gesamtwirtschaftlichen Zweckmäßigkeit des Projektes erforderlich, andererseits eine Überprüfung der Umweltauswirkungen, der verkehrsrelevanten sozialen Auswirkungen und des Beitrages, der durch die Alternative zu einer nachhaltigen Entwicklung des Personen- und Güterverkehrs erreicht wird. Darüber hinaus ist eine verkehrliche Funktionsanalyse zweckmäßig, die die verkehrliche Wirksamkeit offen legt. Die Auswirkungen werden nach den in der Bewertung der Nachhaltigkeit üblichen Dimensionen „Wirtschaft“, „Umwelt“ und „Soziale Gesellschaft“ beschrieben (siehe Abb.5.4-1).

Abbildung 5.4-1: Gruppierung der Auswirkungen nach den in der Bewertung der Nachhaltigkeit üblichen Dimensionen „Wirtschaft“, „Umwelt“ und „Soziale Gesellschaft“ sowie Bewertungsverfahren



Die zu betrachtenden Auswirkungen bzw. Indikatoren sind in Tab. 5.4-1 aufgelistet. Zusätzlich ist in der Tabelle dargestellt, zu welchen Wirkungsdimensionen („Wirtschaft“ – „Umwelt“ – „Soziale Gesellschaft“) die Wirkungen zu zählen sind und in welchem Bewertungsverfahren sie behandelt werden. Bei der Zuordnung der Wirkungen bzw. Indikatoren zu den einzelnen Dimensionen gibt es Doppelnennungen. Einzelne Indikatoren sind für mehrere Dimensionen relevant (z.B. Unfallkosten sowohl für die Wirtschaft als auch für die Umwelt und die Soziale Gesellschaft).

Tab. 5.4-1: Liste der betrachteten Auswirkungen, Zuordnung zu den Dimensionen „Wirtschaft“ – „Umwelt“ – „Soziale Gesellschaft“ und zu den Bewertungsverfahren

	Betroffene Wirkungsdimensionen			**Enthalten in Bewertungsverfahren**			
Zu betrachtende Wirkungen bzw. Indikatoren	**Auswirkungen auf die Wirtschaft**	**Auswirkungen auf die Umwelt**	**Auswirkungen auf die Soziale Gesellschaft**	**Gesamtwirtschaftliche Bewertung der Zweckmäßigkeit**	**Bewertung der Umweltauswirkungen**	**Bewertung der sozialen Auswirkungen**	**Bewertung des Beitrags zu einer nachhaltigen Entwicklung**
1.1 Investitionskosten	X			X			
1.2 Betriebs- und Erhaltungskosten der Verkehrsinfrastruktur	X			x			
1.3 Verkehrsmittelbetriebskosten	X			X			
1.4 Reisezeitkosten	X			X			
1.5 Wohlfahrtsgewinn bzw. Wohlfahrtsverlust durch induzierten bzw. deduzierten Verkehr	X			X			
1.6 Unfallkosten durch das Verkehrssystem	X	X	X(1)	X			
1.7 Abgas- und Klimakosten durch das Verkehrssystem	X	X	X(1)	X			
1.8 Lärmimmissionskosten durch das Verkehrssystem	X	X	X(1)	X			
2.1 bzw. 4.1 Themenbereich Mensch / Gesundheit		X	X		X		X
2.2 bzw. 4.2 Themenbereich Mensch / Nutzungen		X			X		X
2.3 bzw. 4.3 Themenbereich Luft / Klimatische Faktoren		X			X		X
2.4 bzw. 4.4 Themenbereich Landschaft / Kulturelles Erbe		X			X		X
2.5 bzw. 4.5 Themenbereich Naturraum / Ökologie		X			X		X
2.6 bzw. 4.6 Themenbereich Ressourcen		X			X		X
4.7 Gesamtwirtschaftliche Effizienz	X						X
4.8 Wegekostendeckung des Verkehrssystems im Untersuchungsraum	X						X
4.9 Erreichbarkeit für ÖV und MIV	X						X
3.1 bzw. 4.10 Mindesterreichbarkeit des nächsten regionalen Zentrums innerhalb von 30 Minuten			X			X	X
3.2 bzw. 4.11 Mindesterreichbarkeit des zugeordneten überregionalen Zentrums (Landeshauptstadt oder Viertelhauptstadt) innerhalb von 60 Minuten mittels ÖV und MIV			X			X	X
3.3 bzw. 4.12 Mindestqualität der tageszeitlichen Erreichbarkeit von regionalen Zentren mittels ÖV			X			X	X
3.4 bzw. 4.13 Mindestqualität der tageszeitlichen Erreichbarkeit des zugehörigen überregionalen Zentrums mittels ÖV			X			X	X
3.5 bzw. 4.14 Regionalentwicklung			X			X	X
3.6 bzw. 4.15 Verkehrssicherheit			X			X	X

(1) … Wirkung über die Gesundheit

Folgende Bewertungsverfahren sind für die strategische Prüfung Verkehr (SP-V) durchzuführen und im Umweltbericht darzustellen (siehe Abb. 5.4-1):

(1) Gesamtwirtschaftliche Überprüfung der Zweckmäßigkeit der Alternativen (Kosten-Nutzen-Analyse, KNA)

Das **Ziel** ist die Maximierung des gesamtwirtschaftlichen monetarisierbaren Nutzens. Es sind alle gesamtwirtschaftlich messbaren und monetarisierbaren Auswirkungen zu integrieren. Als Bewertungsverfahren ist die Kosten-Nutzen-Analyse (KNA) anzuwenden. Das Ergebnis ist ein Messwert für die gesamtwirtschaftliche Zweckmäßigkeit und stellt eine monetäre Bewertung dar.

Ergebnis: Als Entscheidungskriterium werden das Quotientenkriterium (Nutzen-Kosten-Verhältnis) und das Kosten-Summen-Kriterium verwendet. Eine Alternative ist gesamtwirtschaftlich dann realisierungswürdig, wenn das Nutzen-Kosten-Verhältnis einen Wert signifikant größer als 1 aufweist und der Kosten-Summen-Wert einen signifikant positiven Betrag aufweist. Jene Alternative ist am Besten zu bewerten, deren Nutzen-Kosten-Verhältnis den größten Wert aufweist und deren Kosten-Summen-Wert den größten Betrag aufweist.

(2) Bewertung der Umweltauswirkungen der Alternativen

Das **Ziel** ist die Minimierung von negativen Umweltauswirkungen und das Einhalten von umweltrelevanten Grenzwerten. Jene Alternative ist am Besten zu bewerten, die die geringsten negativen Umweltauswirkungen aufweist. Als **Bewertungsverfahren** wird die **Wirkungsanalyse** mit Beurteilung der Umweltauswirkungen für alle relevanten Wirkungen angewendet. Das **Ergebnis** ist die Auflistung der umweltrelevanten Auswirkungen ohne formalisierte Wertsynthese. Für die einzelnen Wirkungen werden die Umweltauswirkungen bzw. die Verträglichkeit mit dem entsprechenden Zielkriterium in Form der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen anhand der jeweiligen Indikatoren angegeben. Aufgrund der thematischen Affinität zum UVP-Verfahren werden weitestgehend die Nomenklatur und die Schutzgüter/Umwelt-Aspekte des UVP-Verfahrens verwendet. Dadurch soll ein klarer Konnex zum UVP-Verfahren gewährleistet sein.

(3) Bewertung der sozialen Auswirkungen der Alternativen

Das Ziel ist die Optimierung der positiven verkehrsrelevanten sozialen Auswirkungen durch die Alternativen. Das Ziel dieses Verfahrens ist es, die Auswirkungen der Alternativen auf diese Zielsetzung hin mit Hilfe relevanter Indikatoren zu beschreiben. Jene Alternative ist am Besten zu bewerten, welche einen bestmöglichen Beitrag zu einer sozialen Entwicklung leistet. Als **Bewertungsverfahren** ist eine **Wirkungsanalyse** vorgesehen, wobei jede einzelne Wirkung in Bezug auf ihren Beitrag zu einer positiven oder negativen sozialen Auswirkung im Vergleich zur Null-Alternative eingeschätzt wird.

Ergebnis: Auflistung der Wirkungen ohne formalisierte Wertsynthese, wobei zwischen positivem und negativem Beitrag in Bezug auf soziale Auswirkungen unterschieden wird (im Vergleich mit der Null-Alternative).

(4) Bewertung des Beitrags der Alternativen zu einer nachhaltigen Entwicklung
Eine „Nachhaltige Entwicklung“ ist laut Brundtland-Report (1987) in der Art definiert, dass sie die Bedürfnisse der heutigen Generation befriedigt und gleichzeitig die Entwicklungsmöglichkeiten und Bedürfnisse der zukünftigen Generationen aufrecht erhält. Diese Definition wurde 1992 auf der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung insofern erweitert, dass eine nachhaltige Entwicklung auf einem ausbalancierten Gleichgewicht der Zielsetzungen von Ökologie, Ökonomie und sozialer Gesellschaft basieren soll. Das heißt, es sollen gleichermaßen ökologische, ökonomische und soziale Interessen ausgeglichen sein.

Das Ziel dieses Verfahrens ist es, die Auswirkungen der Alternativen auf diese Zielsetzung hin mit Hilfe relevanter Indikatoren zu beschreiben. Jene Alternative ist am Besten zu bewerten, welche einen bestmöglichen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung leistet. Als **Bewertungsverfahren** ist eine **Wirkungsanalyse** vorgesehen, wobei jede einzelne Wirkung in Bezug auf ihren Beitrag zu einer positiven oder negativen nachhaltigen Entwicklung unter Berücksichtigung von Synergie- und Kumulationseffekten eingeschätzt wird.
Ergebnis: Auflistung der Wirkungen ohne formalisierte Wertsynthese, wobei zwischen positiver und negativer Tendenz des Beitrags in Bezug auf die nachhaltige Entwicklung unterschieden wird.

Zusätzlich sind einzelne verkehrsplanerische Indikatoren im Rahmen einer verkehrlichen Funktionsanalyse aufzulisten:

(5) Verkehrsfunktionale Analyse der Alternativen
Ziel: Gegenüberstellung von verkehrsplanerisch relevanten Indikatoren der Verkehrsnachfrage und des Verkehrsangebotes (Reisezeiten, Verkehrsaufkommen, Verkehrsleistung der Verkehrsmittel).
Bewertungsverfahren: Wirkungsanalyse, einfache Auflistung der Indikatoren, keine formalisierte Wertsynthese.
Ergebnis: Hinweise zur verkehrlichen Wirksamkeit der Alternativen
Die Verkehrsfunktionale Analyse ist formal nicht Teil der Bewertung. Sie stellt aber wesentliche Informationen für die verkehrliche Beurteilung der Alternativen dar. Zusätzlich dienen die Daten als Input für die Berechnung von anderen Auswirkungen.

Alle Bewertungsverfahren basieren auf demselben Wertgerüst bzw. Teilen davon. Jedes Bewertungsverfahren verfolgt eine andere Zielsetzung und hat somit eine eigene Aussagekraft zur Gesamtbeurteilung der untersuchten Alternativen.

5.4.1 Ziele, Unterziele und Indikatoren

Die Bewertung der Lösungs-Alternativen erfolgt mit Hilfe von zu erfüllenden Zielen, Unterzielen und Indikatoren. Die Ziele sind für die einzelnen anzuwendenden Bewertungsansätze unterschiedlich. Daher sind auch die einzelnen zu betrachtenden Wirkungsbereiche unterschiedlich. Unterziele detaillieren die allgemein formulierten Ziele. Als zusätzliche Bewertungsmaßstäbe dienen auch Standards wie z.B. Grenzwerte, Richtwerte, Orientierungswerte etc., sofern solche vorhanden sind.

Die konkrete Beschreibung der für die jeweilige Bewertungsmethode relevanten Wirkungen erfolgt mit Hilfe von Indikatoren. Die Ermittlung der Indikatorwerte (Zielerträge) erfolgt im Rahmen der Erstellung des Mengengerüsts. Indikatoren sollen die zugehörigen Wirkungsbereiche so beschreiben, dass der betrachtete Bereich in seinen wesentlichen Zügen abgedeckt ist. Die Beschreibung kann sowohl mit quantitativen als auch mit qualitativen Indikatoren erfolgen. Für die strategische Prüfung wird eine Standardliste von Indikatoren bzw. Themen vorgegeben (siehe Tab. 5.4.1-1 bis 4), mit denen alle für die strategische Prüfung erforderlichen Bewertungsansätze bearbeitet werden können. Im einzelnen Anwendungsfall kann diese Liste von Zielen bei Bedarf im Rahmen des Scoping erweitert werden, wenn dies im konkreten Fall erforderlich ist.

Innerhalb des beschriebenen Zielsystems treten in der Regel Zielkonflikte auf. Als Beispiel seien genannt:

- die Ziele „Minimierung der Investitionskosten“ gegenüber den Zielen „Minimierung der Lärmimmissionskosten“ und „Minimierung der Abgas- und Klimakosten“ oder
- die Ziele „Erhalt gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz der Siedlungsgebiete“ gegenüber dem Ziel „Erhaltung von Pflanzen und Tieren mit ihren Lebensgemeinschaften sowie von Schutz- und Schongebieten zur Sicherstellung der ökologischen Vielfalt sowie zum Schutz der Lebensräume und deren Vernetzung untereinander“.

Diese Zielkonflikte sind ein Zeichen der komplexen Systemzusammenhänge und müssen im Rahmen der Gesamtbewertung gegeneinander abgewogen werden.

Ziel, Unterziele und Indikatoren für das Bewertungsverfahren (1): Gesamtwirtschaftliche Überprüfung der Zweckmäßigkeit (KNA)

Die Ziele und Unterziele der gesamtwirtschaftlichen Bewertung orientieren sich an einer Maximierung des gesamtwirtschaftlichen Nutzens bzw. der Minimierung der Kosten (siehe Tab. 5.4.1-1).

Tab. 5.4.1-1: Übersichtstabelle Ziel, Unterziele und Indikatoren für das Bewertungsverfahren (1): Gesamtwirtschaftliche Überprüfung der Zweckmäßigkeit (KNA)

Unterziel	Indikator
Minimierung der Investitionskosten	Indikator 1.1: Veränderung der Investitionskosten für alle Maßnahmen gegenüber der Null-Alternative
Minimierung der Betriebs- und Erhaltungskosten der Verkehrsinfrastruktur	Indikator 1.2: Veränderung der Betriebs- und Erhaltungskosten der Verkehrsinfrastruktur und der sonstigen Einrichtungen gegenüber der Null-Alternative
Minimierung der Verkehrsmittelbetriebskosten	Indikator 1.3: Veränderung der Verkehrsmittelbetriebskosten (KFZ, ÖV) gegenüber der Null-Alternative
Minimierung der Reisezeitkosten	Indikator 1.4: Veränderung der Reisezeitkosten gegenüber der Null-Alternative
Maximierung des Wohlfahrtsgewinnes (bzw. Minimierung des Wohlfahrtsverlustes)	Indikator 1.5: Wohlfahrtsgewinn und – verlust durch induzierten bzw. deduzierten Verkehr („Konsumentenrente“) gegenüber der Null-Alternative
Minimierung der Unfallkosten durch das Verkehrssystem	Indikator 1.6: Veränderung der Unfallkosten gegenüber der Null-Alternative
Minimierung der Abgas- und Klimakosten durch das Verkehrssystem	Indikator 1.7: Veränderung der Abgas- und Klimakosten gegenüber der Null-Alternative
Minimierung der Lärmimmissionskosten durch das Verkehrssystem	Indikator 1.8: Veränderung der Lärmimmissionskosten gegenüber der Null-Alternative

Themenbezogene Ziele und aspektbezogene Unterziele für das Bewertungsverfahren (2): Bewertung der Umweltauswirkungen

Aus fachlichen Gründen ist es sinnvoll, die Umwelt-Aspekte laut SP-V-Gesetz zu 6 Themen zusammenzufassen. Eine Übersicht über die Ziele und Unterziele der Bewertung der Umweltauswirkungen ist in Tab. 5.4.1-2 a bis e dargestellt. Im Einzelfall sind die hier angeführten Ziele zu adaptieren und bezüglich projektrelevanter international, gemeinschaftlich, national oder regional festgelegter Ziele des Umweltschutzes zu ergänzen. Diese Zielsetzungen des Umweltschutzes können beispielsweise aus den folgenden Bereichen in Betracht kommen: Naturschutz, Klimaschutz, Luftreinhaltung, Lärmschutz, Gewässerschutz, Wasserwirtschaft, Raumplanung, Rohstoffwirtschaft, Bodenschutz, Land- und Forstwirtschaft.

Tab. 5.4.1-2a: Übersichtstabelle Ziel und Unterziele für das Bewertungsverfahren (2): Bewertung der Umweltauswirkungen, Themenbereich 2.1 Mensch / Gesundheit

Thema	Themenbezogenes Ziel	Beurteilungs-Umwelt-Aspekt laut SP-V-Gesetz	Unterziele aspektbezogen
Themenbereich 2.1: Mensch / Gesundheit	Erhalt und Verbesserung gesunder Lebensverhältnisse	Gesundheit der Bevölkerung	◆ Verminderung der Lärmemissionen und -immissionen ◆ Verminderung der Luftschadstoffemissionen und –immissionen ◆ Verminderung der Erschütterungen ◆ Einhalten der Mindestabstände von umweltbeeinträchtigenden Verkehrsträgern zu sensiblen Siedlungsteilen (z.B. Wohnsiedlungen und Arbeitsstätten), Einrichtungen (z.B. Krankenhäuser, Schulen, etc.) und Freizeitanlagen ◆ Erhöhung der Verkehrssicherheit ◆ Schutz vor gefährlichen toxischen Stoffen

Tab. 5.4.1-2b: Übersichtstabelle Ziel und Unterziele für das Bewertungsverfahren (2): Bewertung der Umweltauswirkungen, Themenbereich 2.2: Thema Mensch / Nutzungen

Thema	Themenbezogenes Ziel	Beurteilungs-Umwelt-Aspekt laut SP-V-Gesetz	Unterziele aspektbezogen
Themenbereich 2.2 Mensch / Nutzungen	Schutz bestehender und geplanter Siedlungsräume; Verbesserung der Wohn- und Lebensqualität sowie Erhaltung der Produktions- und Nutzungskapazität des Bodens	Bevölkerung / Siedlungsraum	◆ Schutz und Sicherung besiedelter Gebiete und ihrer direkten Umgebung sowie potentieller Siedlungsräume ◆ Minimierung der Beeinträchtigung von Wohn-, Arbeits- und Ausbildungsstätten ◆ Minimierung der Auswirkungen auf Gesundheits- und Freizeiteinrichtungen ◆ Abbau von Barrierewirkungen und Zerschneidungseffekten ◆ Minimierung der Bodenversiegelung
		Sachwerte	◆ Schutz und Sicherung von erhaltenswerten Sachgütern
		Bodennutzung	◆ Schutz und Erhaltung hochwertiger landwirtschaftlicher Böden (landwirtschaftliche Vorrangzonen) ◆ Sicherung von Rohstoffgewinnungsgebieten mit regionaler/ überregionaler Bedeutung

Tab. 5.4.1-2c: Übersichtstabelle themenbezogene Ziele und aspektbezogene Unterziele für das Bewertungsverfahren (2): Bewertung der Umweltauswirkungen, Themenbereich 2.3 Luft / Klimatische Faktoren

Thema	Themenbezogenes Ziel	Beurteilungs-Umwelt-Aspekt laut SP-V-Gesetz	Unterziele aspektbezogen
Themenbereich 2.3 Luft / Klimatische Fakttoren	Verbesserung der lokalklimatischen Situation; Verbesserung der Luftgüte; Erreichen der Kyotoziele	Luft Klimatische Faktoren	◆ Verminderung der Luftschadstoffemissionen (lokal und regional) ◆ Verminderung der Emission von Treibhausgasen (z.B. Kyotoziel) ◆ Freihaltung lokalklimatisch bedeutender Frischluftschneisen

Tab. 5.4.1-2d: Übersichtstabelle themenbezogene Ziele und aspektbezogene Unterziele für das Bewertungsverfahren (2): Bewertung der Umweltauswirkungen , Themenbereich 2.4 Landschaft / Kulturelles Erbe

Thema	Themenbezogenes Ziel	Beurteilungs-Umwelt-Aspekt laut SP-V-Gesetz	Unterziele aspektbezogen
Themenbereich 2.4: Landschaft / Kulturelles Erbe	Schutz und Erhaltung der Kulturlandschaft in ihrer natürlichen oder kulturhistorisch geprägten Form sowie der Erholungsfunktion der Landschaft sowie der Freizeitnutzung und des touristischen Potentials	Landschaft	◆ Erhaltung bzw. Beibehaltung des Charakters der bestehenden traditionellen Kulturlandschaft mit den typischen teilraumprägenden Kulturlandschaftselementen sowie der traditionellen Hof- und Flurformen ◆ Erhalt der landschaftstypischen Vielfalt, Eigenart und Schönheit ◆ Vermeidung einer Verfremdung des Landschaftsbildes ◆ Erhaltung und Sicherung der Erholungsfunktion der Landschaft mit ihrem touristischen Potential
		Kulturelles Erbe einschließlich der architektonisch wertvollen Bauten und der archäologischen Schätze	◆ Schutz und Erhaltung von Kulturgütern (Baudenkmäler, Bodenfundstellen, etc.)

Tab. 5.4.1-2e: Übersichtstabelle themenbezogene Ziele und aspektbezogene Unterziele für das Bewertungsverfahren (2): Bewertung der Umweltauswirkungen, Themenbereich 2.5 Naturraum / Ökologie und Themenbereich 2.6 Ressourcen

Thema	Themenbezogenes Ziel	Beurteilungs-Umwelt-Aspekt laut SP-V-Gesetz	Unterziele aspektbezogen
Themenbereich 2.5: Naturraum / Ökologie	Erhaltung von Pflanzen und Tieren mit ihren Lebensgemeinschaften sowie von Schutz- und Schongebieten zur Sicherstellung der ökologischen Vielfalt sowie zum Schutz der Lebensräume und deren Vernetzung untereinander	Biologische Vielfalt Fauna Flora	◆ Erhalt und Sicherung schützenswerter Lebensräume, seltener Pflanzenarten und gefährdeter Tierarten ◆ Sicherung der Vernetzung schützenswerter Lebensräume für ein Biotopverbundsystem ◆ Erhaltung von Waldflächen und Sicherstellung der Funktionen der Waldflächen gemäß dem Waldentwicklungsplan ◆ Abbau von Barrierewirkungen und Zerschneidungseffekten
Themenbereich 2.6: Ressourcen	Sicherung der Qualität und Quantität des Bodens, des Grund- und Oberflächenwassers im Sinne des Ressourcenschutzes sowie der Hochwassersicherheit der Oberflächengewässer und Minimierung des Flächenverbrauches	Wasser	◆ Erhalt und Sicherung der Oberflächengewässer einschließlich erheblich veränderter und künstlicher Gewässer, dass keine Verschlechterung des aktuellen Zustandes erfolgt (§ 30 WRG) ◆ Schutz des Grundwassers, dass keine Verschlechterung des aktuellen Zustandes erfolgt (§ 30 WRG) ◆ Schutz von Quellschutzgebieten und Erhaltung der natürlichen Grundwasserbeschaffenheit sowie Reduktion von Schadstoffeinträgen, welche die Funktionen und die ökologische Gewässerqualität dauerhaft gefährden. ◆ Erhaltung der natürlichen Beschaffenheit des Gewässers und der für die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässers maßgeblichen Uferbereich ◆ Sicherung, Erhaltung und Verbesserung von natürlichen Überschwemmungs- und Hochwasserabflussgebieten
		Boden	◆ Verringerung des Bodenverlustes durch Erosion und Verdichtung ◆ Freihaltung von Altlasten, Verdachtsflächen und Altstandorten ◆ Reduktion von Schadstoffeinträgen

Ziel, Unterziele und Indikatoren für das Bewertungsverfahren (3): Bewertung des Beitrags der sozialen Auswirkungen

Eine Übersicht über die Ziele und Unterziele der Bewertung sozialer Auswirkungen ist in Tab. 5.4.1-3 dargestellt. Die Zielerreichung der Alternativen gegenüber der Null-Alternative erfolgt für jedes Unterziel durch eine Transformation der Zielerträge in eine Beurteilungsskala, die einen positiven oder negativen Beitrag des Indikators zur sozialen Entwicklung der Gesellschaft im Vergleich zur Null-Alternative anzeigt. Bei der Durchführung der Transformation ist das synergetische Zusammenwirken der verschiedenen Auswirkungen und ihrer Indikatoren zu berücksichtigen.

Tab. 5.4.1-3: Übersichtstabelle Ziel und Unterziele für das Bewertungsverfahren (3): Bewertung der verkehrsrelevanten sozialen Auswirkungen

Ziel	Unterziel
Positive soziale Entwicklung der Gesellschaft	◆ Sicherstellung der angestrebten Mindesterreichbarkeit innerhalb von 30 Minuten des nächsten regionalen Zentrums mittels MIV und ÖV ◆ Sicherstellung der angestrebten Mindesterreichbarkeit innerhalb von 60 Minuten des zugeordneten überregionalen Zentrums (Landeshauptstadt oder Viertelhauptstadt) mittels ÖV und MIV ◆ Sicherstellung einer Mindestqualität der tageszeitlichen Erreichbarkeit von regionalen Zentren mittels ÖV (für Personen, die über kein Auto verfügen) ◆ Sicherstellung einer Mindestqualität der tageszeitlichen Erreichbarkeit des zugehörigen überregionalen Zentrums mittels ÖV (u. A. für Personen, die über kein Auto verfügen) ◆ Erhalt gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz der Wohngebiete / Wohnnutzung, des Wohnumfeldes mit den zuzuordnenden Funktionsbeziehungen (besiedelte Gebiete und ihre direkte Umgebung) ◆ Sicherstellung eines regionalen Mindestangebotes an technischer und sozialer Infrastruktur, Dienstleistungen und Nahversorgungseinrichtungen ◆ Sicherstellung einer bestmöglichen Verkehrssicherheit

Ziel, Unterziele und Indikatoren für das Bewertungsverfahren (4): Bewertung des Beitrags zu einer nachhaltigen Entwicklung

Eine Übersicht über die Ziele und Unterziele der Bewertung des Beitrags zu einer einer nachhaltigen Entwicklung ist in Tab. 5.4.1-4 dargestellt. Die Zielerreichung hinsichtlich des Beitrags zu einer nachhaltigen Entwicklung der Alternativen gegenüber der Null-Alternative erfolgt für jedes Unterziel durch eine Transformation der Zielerträge in eine Beurteilungsskala, die einen positiven oder negativen Beitrag anhand des Indikators in Bezug auf eine nachhaltige Entwicklung anzeigt. Bei der Durchführung der Transformation ist das synergetische Zusammenwirken der verschiedenen Auswirkungen und ihrer Indikatoren zu berücksichtigen.

Tab. 5.4.1-4: Übersichtstabelle Ziel und Unterziele für das Bewertungsverfahren (4): Bewertung des Beitrages zu einer nachhaltigen Entwicklung

Ziel	Nachhaltigkeitsdimension	Unterziel
Bestmöglicher Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung	Ökologische Entwicklung	Die Nachhaltigkeitsdimension „Ökologische Entwicklung“ wird durch die Ziele der Bewertung der Umweltauswirkungen beschrieben (siehe Tab. 5.4.1-2a bis e)
	Ökonomische Entwicklung	◆ Sicherstellung einer guten gesamtwirtschaftlichen Effizienz ◆ Verbesserung der Wegekostendeckung des Verkehrssystems im Untersuchungsraum ◆ Verbesserung der Erreichbarkeit im Untersuchungsraum
	Soziale Entwicklung der Gesellschaft	◆ Die Nachhaltigkeitsdimension „Soziale Entwicklung“ wird durch die Ziele der Bewertung der sozialen Entwicklung beschrieben (siehe Tab. 5.4.1-3)

Tab. 5.4.1-5: Übersichtstabelle Indikatoren für die verkehrsfunktionale Analyse

Indikator 5.1	Verkehrsaufkommen (Wege, Fahrten, unterteilt nach Verkehrsmittel)
Indikator 5.2	Verkehrs- und Transportleistungen, gemessen in Kilometer für Personen- und Güterverkehr, unterteilt in Verkehrmittel/Verkehrsträger
Indikator 5.3	Verkehrs- und Transportleistungen, gemessen in Stunden für Personen- und Güterverkehr, unterteilt nach Verkehrsmitteln/Verkehrsträger
Indikator 5.4	Modal Split
Indikator 5.5	Motorisierungsgrad
Indikator 5.6	Verkehrsbelastungen für ausgesuchte Streckenabschnitte sowie als Belastungsplan für alle Verkehrsmittel

5.4.2 Bewertungsverfahren (1): Gesamtwirtschaftliche Überprüfung der Zweckmäßigkeit (KNA)

Das Ziel der gesamtwirtschaftlichen Überprüfung der Zweckmäßigkeit ist die Maximierung des gesamtwirtschaftlichen Nutzens bei der Auswahl der Alternativen. Dabei sind die folgenden Nutzen- und Kostenkomponenten zu berücksichtigen:

- Indikator 1.1: Veränderung der Investitionskosten für alle Maßnahmen
- Indikator 1.2: Veränderung der Betriebs- und Erhaltungskosten der Verkehrsinfrastruktur und der sonstigen Einrichtungen:
- Indikator 1.3: Veränderung der Verkehrsmittelbetriebskosten (KFZ, ÖV)
- Indikator 1.4: Veränderung der Reisezeitkosten
- Indikator 1.5: Wohlfahrtsgewinn und – verlust durch induzierten bzw. deduzierten Verkehr („Konsumentenrente“)
- Indikator 1.6: Veränderung der Unfallkosten
- Indikator 1.7: Veränderung der Abgas- und Klimakosten
- Indikator 1.8: Veränderung der Lärmimmissionskosten

Es ist zu beachten, dass die gesamtwirtschaftlichen Kosten- und Nutzenkomponenten keine so genannten Transferleistungen, also Steuern, Fahrtentgelte, Mautkosten, Infrastrukturbenützungsgebühren enthalten. Der hier verwendete Kosten- und Nutzenbegriff ist sehr umfassend. Trotzdem muss er als unvollständig angesehen werden: Der Verkehr verursacht weitere Nutzen, wie z.B. die Steigerung der regionalen Wertschöpfung durch Erreichbarkeitsverbesserungen und weitere Kosten wie etwa die Wasserbelastung, die Flächenbeanspruchung durch Verkehrsinfrastruktur und Trennwirkung. Diese Kosten werden im Rahmen der gesamtwirtschaftlichen Überprüfung der Zweckmäßigkeit im Regelfall mangels geeigneter Datengrundlagen nicht berücksichtigt. Dies bedeutet aber keineswegs, dass diese Auswirkungen irrelevant sind. Diese Auswirkungen werden aber bei

der Bewertung der Umweltauswirkungen und des Beitrags zur Nachhaltigkeit einbezogen. Dies ist bei der Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen.

Abgrenzung des gesamtwirtschaftlichen Kostenbegriffs:

Unter gesamtwirtschaftlichem Nutzen einer Alternative ist die monetär bewertete Differenz des gesamtwirtschaftlichen Ressourcenverzehrs (Kosten und Nutzen) durch eine Alternative gegenüber der Null-Alternative (keine der Maßnahmen der Alternativen wird realisiert) verstanden. Im Rahmen der KNA werden als „Kosten“ die Differenz der Investitionskosten einer Alternative und die Differenz der Betriebs- und Erhaltungskosten der Infrastruktur des Verkehrssystems einer Alternative gegenüber der Null-Alternative definiert (Indikatoren 1.1 und 1.2). Als „Nutzen“-Komponenten werden die Differenz der Kosten der Alternativen gegenüber der Null-Alternative für die Indikatoren 1.3 bis 1.8 eingesetzt (siehe Kapitel 5.4.2.3 des SP-V-Leitfadens). Gesamtwirtschaftliche Ressourcen werden durch den Verkehr z.B. auf folgende Weise verbraucht: Investitions- und Erhaltungskosten von Verkehrsinfrastruktur, durch den Einsatz von Fahrzeugen, durch zeitliche Aufwendungen, sowie durch verkehrsbedingte Schäden für Menschen oder an der Natur. Zahlungsströme zwischen Personengruppen und Institutionen (etwa Steuerzahlungen oder Maut) stellen gesamtwirtschaftlich betrachtet keine Kosten, sondern interne Transferleistungen dar. Deshalb sind z.B. Steuern (z.B. Mehrwertsteuer) und Versicherung in der Regel nicht in die Kosten einzubeziehen. Im Rahmen der gesamtwirtschaftlichen Betrachtung ist es unerheblich, von wem die Kosten innerhalb einer Gesamtwirtschaft getragen werden.

Die Bewertung der gesamtwirtschaftlichen Zweckmäßigkeit erfolgt mit Hilfe einer Kosten-Nutzen-Analyse (KNA). Im Rahmen der Kosten-Nutzen-Analyse sind folgende Verfahrensschritte durchzuführen:

- **Ermittlung des Mengengerüstes für die KNA**
  Die Nutzen- und Kostenkomponenten sind für jede Alternative und alle Indikatoren für den gesamten Untersuchungszeitraum zu berechnen. Grundsätzlich gibt es dafür zwei Möglichkeiten:
  - Ermittlung der absoluten Nutzen-Kosten-Komponenten für alle Alternativen. Anschließend werden die Differenzen zwischen der jeweiligen Alternative und der Null-Alternative ermittelt.
  - Direkte Ermittlung der Differenz zwischen der jeweiligen Alternative und der Null-Alternative. Im Regelfall ist die zweite Möglichkeit mit weniger Aufwand verbunden.

- **Diskontierung**
  Die Kosten- und Nutzenkomponenten sind für den gesamten Untersuchungszeitraum (20 Jahre) zu ermitteln und zu diskontieren. Dadurch werden die Kosten- und Nut-

zenkomponenten in ihrer zeitlichen Entwicklung aufsummiert berücksichtigt (siehe Kap. 5.4.2.2 des SP-V-Leitfadens).

- **Wertsynthese**
  Als Entscheidungskriterium sind das Quotientenkriterium (Nutzen-Kosten-Verhältnis; NKV) und das Kosten-Summen-Kriterium (KS) anzuwenden. Eine Alternative ist gesamtwirtschaftlich dann realisierungswürdig, wenn das Nutzen-Kosten-Verhältnis einen Wert signifikant größer als +1,0 aufweist und das Kosten-Summen-Kriterium einen signifikant positiven Wert aufweist.
  Effekte der regionalwirtschaftlichen Wertschöpfung während der Lebensdauer der Infrastruktur sind nicht vollständig enthalten, weil derzeit diese Verfahren erst in der Entwicklung sind. Dies ist bei der Interpretation der Ergebnisse zu beachten.

5.4.2.1 Mengengerüst für die KNA

Indikator 1.1: Veränderung der Investitionskosten für alle Maßnahmen für die Verkehrsinfrastruktur

Veränderung der Investitionskosten aller Maßnahmen (inkl. Ausgleichsmaßnahmen) gegenüber der Null-Alternative für die Verkehrsinfrastruktur.

Diese umfassen die Kosten für die Herstellung oder Erneuerung der Verkehrsinfrastruktur sowie für sonstige Maßnahmen wie Lärmschutz, Flächenbedarf, Grundablösen und Entsorgungskosten von Abfällen etc., die zur Verkehrsinfrastruktur gehören. Die Investitionskosten werden über eine gesamte Nutzungsdauer abgeschrieben, d.h. in Form von Annuitäten in jährlich gleiche Aufwendungen geteilt (periodisiert). Die Investitionskosten werden für alle Alternativen über den Untersuchungszeitraum ermittelt, Indikator ist die absolute Veränderung der Investitionskosten der jeweiligen Alternative über den Untersuchungszeitraum gegenüber der Null-Alternative.

$$KI_t = \sum_q KB_q \bullet af_q \; [Euro / a]$$

KI_t jährliche Investitionskosten (Annuitäten) zum Bezugsjahr t
KB_q Maßnahmenkosten der Teilleistung q
af_q Annuitätenfaktor
t Bezugsjahr

Bei der strategischen Prüfung kann im Standardfall mit den in Tab. 5.4.2.1-1 dargestellten vereinfachten Sätzen gerechnet werden. Für Schifffahrts-Projekte sind derzeit keine allgemein anwendbaren Kostenansätze vorhanden – diese sind im Fall einer Alternative „Schifffahrt“ zu erheben. Auch im Fall von Alternativen „ÖV-betrieblich“ sind Investitionskosten z.B. für Bushaltestellen etc., die zur Wegeinfrastruktur gehören, anzusetzen (dadurch wird eine „Division durch Null“ bei der Ermittlung des Nutzen-Kosten-Verhältnisses vermieden).

Tab. 5.4.2.1-1: Einheitskosten und Abschreibungszeitraum für die Investitionskosten ohne MWSt. (Quelle: ASFINAG, HL-AG sowie eigene Abschätzungen; Preisbasis 2005)

Streckentyp	Kosten pro Kilometer
Bahn-Neubaustrecke, zweigleisig, Ausbau bestehender Strecke	10 Mio. Euro
Bahn-Neubaustrecke, zweigleisig, Freiland	22 Mio. Euro
Bahn-Neubaustrecke, zweigleisig, Tunnel	50 Mio. Euro
Verbreiterung der einer bestehenden vierstreifigen Schnellstraße ohne Mitteltrennung und ohne Abstellstreifen auf Schnellstraßenquerschnitt 2+2 Fahrstreifen mit Mitteltrennung und Abstellstreifen	5 Mio. Euro
Neubau Autobahn oder Schnellstraße, Tunnelanteil unter 50%	25 Mio. Euro
Neubau Schnellstraße mit reduziertem Regelquerschnitt und Tunnelanteil unter 50%	20 Mio. Euro
Neubau Autobahn oder Schnellstraße, Tunnelanteil über 50%	75 bis 100 Mio. Euro
Neubau Umfahrungsstraße mit 1+1 Fahrstreifen; Tunnelanteil ca. 50%	10 Mio. Euro
Abschreibungszeitraum in Jahren	Annuitätenfaktor $af_{q\ (mit\ p=3\%/a)}$
50	0,03887

Indikator 1.2: Veränderung der Betriebs- und Erhaltungskosten der Verkehrsinfrastruktur und sonstiger Einrichtungen:

Die laufenden Betriebskosten für den Straßenverkehr (z.B. für Schneeräumung) gehen über die Netzlänge des relevanten Netzes und einem Kostensatz von 10.000 Euro pro Fahrstreifenkilometer und Jahr ein (ohne MWSt., Preisbasis 2005). Die Erhaltungskosten (Instandsetzungskosten) werden in Abhängigkeit von den Investitionskosten berücksichtigt (Die Erhaltungskosten pro Jahr sind als 1% der Investitionskosten der Alternativen pro Jahr anzunehmen). Dies gilt sowohl für den Straßenverkehr als auch für den Schienenverkehr. Indikator ist die absolute Veränderung der Betriebs- und Erhaltungskosten der Maßnahmen der Verkehrsinfrastruktur gegenüber der Null-Alternative

KB_t jährliche Betriebs- und Erhaltungskosten zum Bezugsjahr t
[Euro/a]

Indikator 1.3: Veränderung der Fahrzeugbetriebskosten (KFZ, ÖV, Schiff etc.)

In der SP-V werden die betrachteten Alternativen mit der Null-Alternative verglichen. Die kilometerabhängigen Fahrzeugbetriebskosten im KFZ-Verkehr ändern sich bei den betrachteten Alternativen nicht oder nur vernachlässigbar gering. Die Differenz der fahrleistungsabhängigen Kosten des KFZ-Verkehrs durch den Planfall ohne induzierten Verkehr (Fahrleistungen) zwischen dem jeweiligen Planfall und der Null-Alternative ist daher annähernd „0“. Deshalb besteht näherungsweise betrachtet in der Regel keine Veränderung der kilometerabhängigen Fahrzeugbetriebskosten beim KFZ-Verkehr. Ist im konkreten Anwendungsfall mit Unterschieden der kilometerabhängigen Fahrzeugbetriebskosten zu rechnen, ist dies entsprechend zu berücksichtigen.
Mautkosten und Steuern stellen volkswirtschaftlich betrachtet Transferleistungen dar, die im Rahmen der gesamtwirtschaftlichen Bewertung daher nicht zu berücksichtigen sind. Im Öffentlichen Verkehr werden die Kosten über das ÖV-Verkehrsangebot der jeweiligen Alternative ermittelt. Dazu ist das bestehende ÖV-Angebot im Untersuchungsgebiet auf der Straße und der Schiene zu ermitteln und mit dem zukünftig geplanten Angebot zu vergleichen. Für die untersuchten ÖV-Alternativen sind folgende Kostensätze (ohne MWSt., Stand 2005) zu verwenden:

Linienbusse:	2 € pro Bus-Kilometer
Personenzüge:	14 € pro Zug-Kilometer
Güterzüge:	20 € pro Zug-Kilometer

In den Fahrzeugbetriebskosten für den ÖV sind (im Gegensatz zum privaten KFZ-Verkehr) die Arbeitskosten für Lokführer und Buslenker enthalten. (Die KFZ-Lenkerkosten werden über den Indikator 1.4 berücksichtigt)

KFB_t jährliche Fahrzeugbetriebskosten aller Verkehrsmittel zum Bezugsjahr t
[Euro/a]

Indikator 1.4: Reisezeitkostengewinn / -verlust (ohne induzierten bzw. deduzierten Verkehr):

Zu den direkten Nutzen eines Verkehrsinfrastrukturprojektes gehört die Veränderung der Reisezeitkosten der Verkehrsteilnehmer, die sowohl in der Null-Alternative, als auch in der jeweiligen Lösungsalternative unterwegs sind. Der Indikator Reisezeitgewinn /-Verlust misst die Veränderung der jährlichen Gesamtreisezeit der Alternative zur Null-Alternative. Die Werte sind ohne induzierten bzw. deduzierten Verkehr zu ermitteln und mit standardisierten Zeitkosten in Reisezeitkosten umzurechnen. Die Zeitkostensätze (Value of time = VOT) sind in Tab. 5.4.2.1-2 enthalten. Für eine vereinfachte Ermittlung sind folgende Arbeitsschritte getrennt für jede Verkehrsbeziehung der Matrix und getrennt für alle Verkehrmittel sowie getrennt für den Personen- und Güterverkehr durchzuführen:

(1) Berechnung des Zeitbedarfs pro gefahrenem Kilometer für die betrachtete Alternative und die Null-Alternative (damit werden z.B. Zeitgewinne durch Netzveränderungen und geänderte Nachfrage berücksichtigt). Diese Berechnung erfolgt über die Verkehrsleistung und Verkehrsdauer mit induziertem bzw. deduzierten Verkehr für die jeweilige Alternative.

(2) Ermittlung des kleineren Wertes der Verkehrsleistung in Personenkilometer/ a (= „Minimum“) zwischen der betrachteten Alternative und der Null-Alternative (entspricht der Verkehrsleistung ohne induziertem oder deduziertem Verkehr – das ist jene Verkehrsleistung, die bei der betrachteten Alternative und bei der Null-Alternative vorhanden ist).

(3) Berechnung der Veränderung der Reisezeitkosten durch Multiplikation des unter (2) ermittelten Minimums der Verkehrsleistung mit der Differenz des unter (1) ermittelten Zeitbedarfs pro Kilometer und den in Tab. 5.4.2.1-2 enthaltenen Zeitkosten.

$$RZKD_{k-o} = \sum_{vkm}\sum_{ij}\left[\text{Minimum}\left(VL_{o_{vkm_{ij}}}, VL_{k_{vkm_{ij}}}\right)\cdot\left(\frac{RZ_{k_{vkm_{ij}}}}{VL_{k_{vkm_{ij}}}} - \frac{RZ_{o_{vkm_{ij}}}}{VL_{o_{vkm_{ij}}}}\right)\cdot zk_{vkm}\right]$$

$RZKD_{k-o}$	Reisezeitkostengewinn /-verlust in Euro/a zwischen der betrachteten Alternative k und der Null-Alternative
$RZ_{o_{vkm_{ij}}}$	Summe der Reisezeit in Stunden/a für die Null-Alternative, das Verkehrsmittel vkm und die Verkehrsbeziehung ij (inkl. induziertem oder deduzierten Verkehr)
$RZ_{k_{vkm_{ij}}}$	Summe der Reisezeit in Stunden für die Alternative k, das Verkehrsmittel vkm und die Verkehrsbeziehung ij (inkl. induziertem oder deduzierten Verkehr)
$VL_{o_{vkm_{ij}}}$	Summe der Verkehrsleistung in Personenkilometer/a für die Null-Alternative, das Verkehrsmittel vkm und die Verkehrsbeziehung ij (inkl. induziertem oder deduzierten Verkehr)
$VL_{k_{vkm_{ij}}}$	Summe der Verkehrsleistung in Personenkilometer/a für die Alternative k, das Verkehrsmittel vkm und die Verkehrsbeziehung ij (inkl. induziertem oder deduzierten Verkehr)
zk_{vkm}	Spezifische Zeitkosten in Euro pro Stunde und Person nach Verkehrmittel vkm nach Tab. 5.4.2.1-2
vkm	Index des betrachteten Verkehrsmittels
ij	Index der betrachteten Verkehrsbeziehung zwischen i und j

Mit Aufsummieren dieser Zeitkosten über alle Verkehrsbeziehungen und alle Verkehrmittel sowie den Personen- und Güterverkehr wird die Summe des Indikators 1.4: Reisezeitkostengewinn /-verlust für die betrachtete Alternative gegenüber der Null-Alternative ermittelt.

Tab. 5.4.2.1-2: Zeitkostensätze zk, (ohne MWSt., Preisbasis 2005)

		Zeitkosten pro Stunde (zk)
Personenverkehr (Alle Verkehrsmittel)	Durchschnittswert bei geschäftlichem und privatem Verkehr	€ 3,75
Straßen-Güterverkehr	Mischwert LKW	€ 39 (Annahme 50% Anteil LKW bzw. LKW-Zug)

Hinweis: Kosten für Lokführer bzw. Buslenker im ÖV sind in den Fahrzeugbetriebskosten enthalten. Zeitkosten für beförderte Güter werden nicht berücksichtigt.

Hinweis: Reisezeitkostengewinne auf Grund von Verkehrsleistung von Umsteigern zwischen den Verkehrsmitteln sind in der oben angegebenen vereinfachten Ermittlung nicht enthalten.

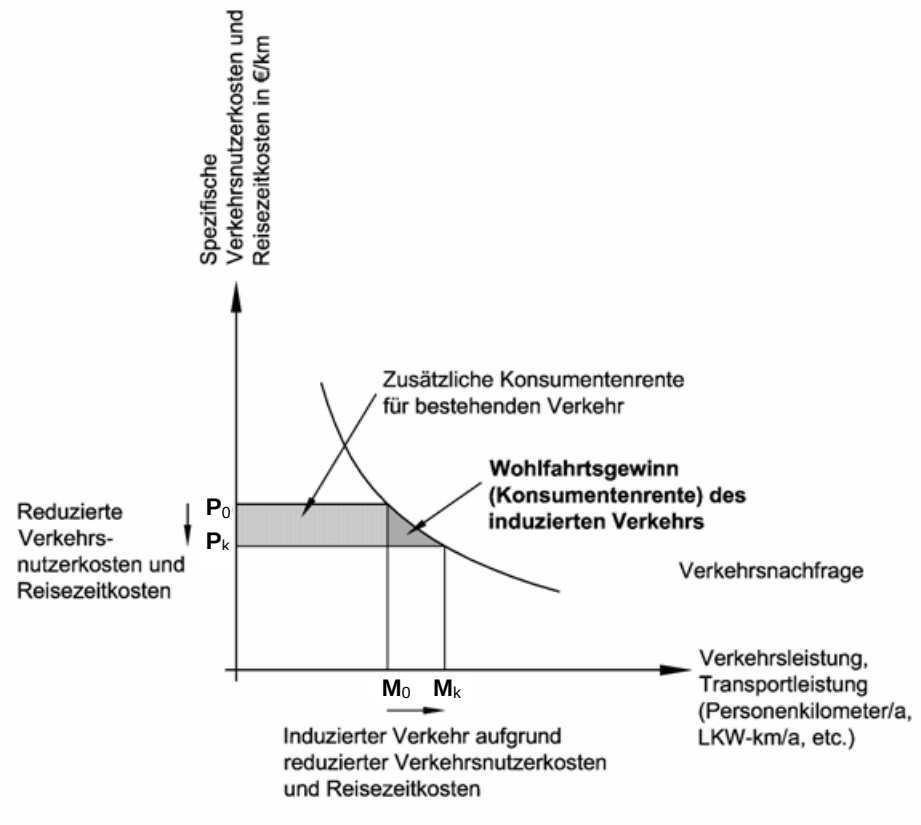
Der Grund liegt darin, dass Personen, die vom MIV zum ÖV umsteigen, in der Regel mehr Zeitbedarf haben, was aber durch subjektive Nutzenbewertung kompensiert wird (sonst würden sie nicht umsteigen). Es handelt sich um eine vereinfachte Berechnung – dies ist bei der Interpretation der Ergebnisse zu beachten.

Indikator 1.5: Wohlfahrtsgewinn- bzw. -verlust durch induzierten und deduzierten Verkehr:

Unter induziertem Verkehr wird jene Zunahme der Verkehrsleistung im Rahmen der Verkehrserzeugung und Verkehrsverteilung (Änderung der Zielwahl bzw. Weglänge) verstanden, die durch eine Verbesserung der Erreichbarkeit (bzw. eine Reduktion der spezifischen Verkehrsnutzerkosten) auftritt. Erreichbarkeitsverbesserungen können durch Reduzierung der Fahrzeiten aller Verkehrsmittel und durch Reduktion der Kosten der Verkehrsnutzer (z.B. Reduktion der Mauthöhe, Reduktion der Treibstoffpreise, ermäßigte ÖV-Tarife) entstehen. Unter deduziertem Verkehr sind jene Abnahmen der Verkehrsleistung im Rahmen der Verkehrserzeugung und Verkehrsverteilung zu verstehen, die durch eine Verschlechterung der Erreichbarkeit (Verkehrsberuhigende Maßnahmen von Ortsdurchfahrten, Einführung und Erhöhung von Maut etc.) bewirkt werden. Änderungen der Verkehrsleistung eines Verkehrsmittels durch eine veränderte Verkehrsmittelwahl stellen keinen induzierten bzw. deduzierten Verkehr dar.

Durch eine Senkung der Verkehrsnutzerkosten bzw. Reisezeitkosten wird mehr Verkehr durch die Verkehrsnutzer erzeugt, das heißt, ein Teil der eingesparten Verkehrsnutzer- bzw. Reisezeitkosten wird für zusätzliche Verkehrsnachfrage, hier gemessen in Verkehrsleistung, aufgewendet. Aus der Sicht der Verkehrsnutzer entsteht durch diesen induzierten Neuverkehr ein Nutzeneffekt bzw. Wohlfahrtsgewinn, sonst würden sie nicht die Entscheidung für diesen „Verkehrskonsum“ treffen. Die monetäre Bewertung dieses Wohlfahrtsgewinns erfolgt derart, dass jener Betrag angesetzt wird, den die Verkehrsnutzer für diesen induzierten Verkehr bereit sind zu zahlen minus jenen Betrag, den sie tatsächlich zahlen müssen (= Konsumentenrente): Dies entspricht dem in Abb. 5.4.2.1-1 dargestellten Dreieck unterhalb der Verkehrsnachfrage - Kostenfunktion. Es ist zu beachten, dass die durch den Verkehrsnutzer tatsächlich zu betrachtenden Kosten neben den Zeitkosten auch Strom, Maut und Fahrtentgelte des ÖV beinhalten. Wenn sich die Benutzerkosten (z.B. durch Einführung einer Maut oder veränderter ÖV-Tarife) zwischen den Alternativen nicht verändern, dann sind nur die Zeitkosten zu berücksichtigen.

Abbildung 5.4.2.1-1: Verkehrsnachfrage – Kostenfunktion, Wohlfahrtsgewinn (Konsumentenrente) bei reduzierten spezifischen Verkehrsnutzerkosten bzw. Reisezeitkosten (der Alternative gegenüber der Null-Alternative) und induziertem Verkehr



Die in Abb. 5.4.2.1-1 dargestellte Situation für den Wohlfahrtsgewinn durch Verringerung der spezifischen Verkehrnutzerkosten bzw. Reisezeitkosten ist analog für den deduzierten Verkehr durch Erhöhung der spezifischen Verkehrsnutzerkosten (z.B. durch eine Mauteinführung) bzw. der Reisezeitkosten darstellbar, wobei sich die dargestellten Richtungspfeile und damit die Vorzeichen ändern. Der Wohlfahrtsgewinn wird durch deduzierten Verkehr zum Wohlfahrtsverlust.

Der Wohlfahrtsgewinn bzw. Wohlfahrtsverlust kann durch folgendes Abschätzungsverfahren aus den Matrizen der Verkehrsbeziehungen, sowie der Fahrtzeit- und Verkehrsnutzerkosten ermittelt werden:

$$NW_{k-o} = \sum_{vkm}\sum_{ij}\left[0{,}5 \cdot VLIND_{k-o_{vkm_{ij}}} \cdot \left[\left(\frac{RZ_{o_{vkm_{ij}}}}{VL_{o_{vkm_{ij}}}} - \frac{RZ_{k_{vkm_{ij}}}}{VL_{k_{vkm_{ij}}}}\right) \cdot zk_{vkm} + \left(vk_{o_{vkm_{ij}}} - vk_{k_{vkm_{ij}}}\right)\right]\right]$$

NW_{k-o}	Wohlfahrtsgewinn (>0) bzw. Wohlfahrtsverlust (<0) in Euro zwischen der betrachteten Alternative k und der Null-Alternative
$VLIND_{k-o_{vkm_{ij}}}$	Induzierte bzw. deduzierte Verkehrsleistung in Kilometern durch die betrachtete Alternative gegenüber der Null-Alternative für das Verkehrsmittel vkm und die Verkehrsbeziehung ij
$RZ_{o_{vkm_{ij}}}$	Summe der Reisezeit in Stunden für die Null-Alternative, das Verkehrsmittel vkm und die Verkehrsbeziehung ij (inkl. induziertem oder deduzierten Verkehr)
$RZ_{k_{vkm_{ij}}}$	Summe der Reisezeit in Stunden für die Alternative k, das Verkehrsmittel vkm und die Verkehrsbeziehung ij (inkl. induziertem oder deduzierten Verkehr)
$VL_{o_{vkm_{ij}}}$	Summe der Verkehrsleistung in Kilometer für die Null-Alternative, das Verkehrsmittel vkm und die Verkehrsbeziehung ij (inkl. induziertem oder deduzierten Verkehr)
$VL_{k_{vkm_{ij}}}$	Summe der Verkehrsleistung in Kilometer für die Alternative k, das Verkehrsmittel vkm und die Verkehrsbeziehung ij (inkl. induziertem oder deduzierten Verkehr)
zk_{vkm}	Spezifische Zeitkosten in Euro pro Stunde und Person nach Verkehrmittel vkm nach Tab. 5.4.2.1-2
$vk_{k_{vkm_{ij}}}, vk_{0_{vkm_{ij}}}$	Spezifische Verkehrsnutzerkosten in Euro pro Km und Person nach Verkehrsmittel vkm und Verkehrsbeziehung ij; für den privaten Verkehr sind in diesen Kosten Steuern (z.B. MWSt.) zu berücksichtigen, während im Wirtschaftsverkehr die MWSt. auf Grund der Vorsteuerabzugsfähigkeit von Betrieben nicht zu berücksichtigen ist.
vkm	Index des betrachteten Verkehrsmittels
ij	Index der betrachteten Verkehrsbeziehung zwischen i und j

Die induzierte bzw. deduzierte Verkehrsleistung $VLIND_{k-o_{vkm_{ij}}}$ berechnet sich abhängig von den Zu- bzw. Abnahmen der Verkehrsleistung der einzelnen Verkehrsmittel, z.B. für den Personenverkehr der Verkehrmittel ÖV bzw. MIV nach folgenden Fällen:

Fall 1: Wenn sowohl die Verkehrsleistung der betrachteten Alternative mit dem MIV als auch mit dem ÖV größer als jene der Null-Alternative ist oder beide kleiner als jene der Null-Alternative sind, ergibt sich:

$$VLIND_{k-o_{MIV_{ij}}} = VL_{k_{MIV_{ij}}} - VL_{o_{MIV_{ij}}}$$
$$VLIND_{k-o_{OEV_{ij}}} = VL_{k_{OEV_{ij}}} - VL_{o_{OEV_{ij}}}$$

Fall 2: Wenn die Verkehrsleistung der betrachteten Alternative mit dem ÖV größer als die der Null-Alternative ist und die Verkehrsleistung der betrachteten Alternative mit dem MIV kleiner oder gleich jener der Null-Alternative ist, ergibt sich:

$$VLIND_{k-o_{MIV_{ij}}} = 0$$
$$VLIND_{k-o_{OEV_{ij}}} = VL_{k_{OEV_{ij}}} - VL_{o_{OEV_{ij}}}$$

Fall 3: Wenn die Verkehrsleistung der betrachteten Alternative mit dem MIV größer als die der Null-Alternative ist und die Verkehrsleistung der betrachteten Alternative mit dem ÖV kleiner oder gleich jener der Null-Alternative ist, ergibt sich:

$$VLIND_{k-o_{MIV_{ij}}} = VL_{k_{MIV_{ij}}} - VL_{o_{MIV_{ij}}}$$
$$VLIND_{k-o_{OEV_{ij}}} = 0$$

Wenn einzelne Alternativen unterschiedliche spezifische Verkehrsnutzerkosten aufweisen, sind diese in der Betrachtung des Wohlfahrtsgewinns bzw. Wohlfahrtsverlustes entsprechend zu berücksichtigen. Wird bei der Modellerstellung ein Verkehrsmodell verwendet, mit dem diese Berechnung nicht in dieser Form möglich ist, sind eigene Verfahren zur Ermittlung des Wohlfahrtsgewinns des induzierten bzw. deduzierten Verkehrs anzuwenden und nachvollziehbar zu dokumentieren.

Hinweis: der Indikator 1.5 ist im Gegensatz zu den anderen Indikatoren vorzeichenmäßig in der Formel als Nutzen angegeben. Sinkende Kosten bzw. sinkende Reisezeitkosten führen zu einem Wohlfahrtsgewinn, d.h. mit den angegebenen Formeln zu einem positiven Wert (Im Sinne von „Kosten“ würde es zu einer Verringerung von Kosten kommen, daher würde bei dieser Interpretation der Wert negativ sein). Dies ist bei der Interpretation und bei der Wertsynthese zu beachten.

Indikator 1.6: Veränderung der Unfallkosten:

Die Bewertung der Unfallkosten umfasst die gesamtwirtschaftlichen Produktionsausfälle, die Wohlfahrtsverluste durch Invalidität, die Freizeitausfälle, medizinische Behandlungskosten, die Reparaturkosten der Fahrzeuge sowie die anteiligen Verwaltungskosten der Versicherungen und die Rechtsfolgekosten. Einbezogen werden Unfallkosten mit Personenschaden (Tote und Verletzte) nach den in Tab. 5.4.2.1-3 und Tab. 5.4.2.1-4 enthaltenen Unfallraten pro km und Unfallkosten pro Unfall mit Personenschaden. Für die Jahre 2015 und 2030 wurden die Unfallraten entsprechend dem Trend abgemindert. Zwischenjahre sind entsprechend zu interpolieren. Aufgrund der sehr geringen Unfallkosten des öffentlichen Verkehrs können diese Unfallkosten für den ÖV in der strategischen Prüfung vernachlässigt werden.

NU_t Veränderung der Unfallkosten zwischen den Alternativen und der Null-Alternative im Bezugsjahr t [€/a]

Tab. 5.4.2.1-3: Durchschnittliche Unfallraten nach Straßentyp (Kuratorium für Verkehrssicherheit 2002 für 2000/2001, eigene Abschätzung für 2015 und 2030)

	Unfallrate (UR), Unfälle mit Personenschaden je 1 Mio. KFZ-Km		
	2000/2001	2015	2030
Autobahn und Schnellstraße	0,13	0,104	0,065
Haupt- und Sammelstraße Freiland	0,47	0,376	0,235
Haupt- und Sammelstraße Ortsgebiet	1,12	0,896	0,560

Tab. 5.4.2.1-4: Durchschnittliche Unfallkostensätze (BMWV 1998), fortgeschrieben für 2005

	Außerorts Autobahn	Außerorts Andere Straßen	Innerorts
Kostensatz für Unfälle mit Personenschaden [€/Unfall]	100.000	90.000	50.000

Indikator 1.7: Veränderung der Abgas- und Klimakosten

Die Abgaskosten werden aus den mit Hilfe des Verkehrsmodells ermittelten fahrzeugspezifischen Verkehrsleistungen und den spezifischen Abgasemissionen (gemäß Handbuch der Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs, Umweltbundesamt) mit den in Tab. 5.4.2.1-5 enthaltenen Kostensätzen berechnet.

Tab. 5.4.2.1-5: Gesamtwirtschaftliche Kosten von Luftschadstoffemissionen (Herry 2001 mit Indexanpassung für 2005)

	CO2	CO	NO_X	HC	Partikel
gesamtwirtschaftliche Kosten [€/t]	90	47	10.500	23.800	4.800

Indikator 1.8: Veränderung der Lärmkosten

Für die Ermittlung der Lärmkosten ist folgende Vorgangsweise zu wählen: Die Kosten von Lärmschutzmaßnahmen sind in Indikator 1.1 als Investitionskosten enthalten. Zusätzlich wird die Veränderung der Lärmkosten durch die Veränderung der Anzahl der erheblich durch Lärm gestörten Personen abgeschätzt. Dabei sind jene Lärmschutzmaßnahmen, die als Maßnahmen in den Investitionskosten enthalten sind, zu berücksichtigen. Die Ermittlung der Lärmkosten erfolgt über spezifische Lärmkosten von 1000 Euro pro erheblich durch Lärm gestörter Person und Jahr. Der Zusammenhang zwischen Veränderung der Lärmimmission als Dauerschallpegel und Veränderung der Anzahl der durch Lärm gestörten Personen ist nach RVS 3.02 in Abhängigkeit des Schallpegels anzuwenden.

Weitere, derzeit nicht quantifizierbare Auswirkungen

- Regionale Wertschöpfung durch Betrieb der Infrastruktur und die Investitionskosten
- Trennwirkung
- Veränderung des Wertes von Grundstücken etc..

Diese Auswirkungen müssen nicht in den Ergebnissen berücksichtigt werden, weil Ermittlungsverfahren nicht so ausgereift sind, um sie in eine Richtlinie aufzunehmen. Dies ist bei der Interpretation der Ergebnisse zu beachten.

5.4.2.2 Diskontierung und Sensitivitätsanalyse

Diskontierung

Die Kosten und der Nutzen der Indikatoren, ermittelt aus der Differenz der Alternativen zur Null-Alternative, sind für alle Jahre des gesamten Untersuchungszeitraums (20 Jahre) zu ermitteln und zum Barwert abzuzinsen. Die Jahresraten werden auf den Beginn des Untersuchungszeitraumes abgezinst (Kapitalwertmethode). Die Abzinsung erfolgt mit dem sogenannten Kalkulationszinssatz (3%), der entweder als gewünschte Mindestverzinsung den Kapitalkosten des Investitionsvorhabens entsprechen oder als Opportunitätskostensatz die Anlagemöglichkeiten widerspiegeln soll (Dorfwirth et al. 1982). Für die Indikatorenwerte, die über alle Jahre des Untersuchungszeitraumes konstant sind, kann mit gleich bleibenden Werten der Indikatoren gerechnet werden. Wenn ein annähernd linearer Verlauf der Indikatorenwerte angenommen werden kann, sind die Indikatoren des Mengengerüstes für zwei Randwerte zu ermitteln (Zeitpunkt t1 und t2) und Zwischenwerte zu interpolieren. Wenn kein linearer Verlauf zu erwarten ist, müssen die Indikatorenwerte für jedes Jahr des Untersuchungszeitraumes speziell ermittelt werden. Besonders zu beachten sind Einflüsse durch unabhängig von der untersuchten Alternative realisierte Maßnahmen (Beispiel des beschlossenen Ausbaues der Koralmbahn für Projekte im Süden Österreichs). Durch solche Projekte können bei Inbetriebnahme Sprünge in der Verkehrsnachfrage einzelner Verkehrsträger auftreten, die eine getrennte Behandlung der Zeiträume vor und nach Inbetriebnahme dieser Maßnahmen erfordern.
Danach werden die Barwerte der Kosten und des Nutzens in ihrer zeitlichen Entwicklung zum Kapitalwert aufsummiert berücksichtigt. Die Nutzenkomponente geht (mit Ausnahme des Indikators 1.5 – Wohlfahrtsgewinn- bzw. Verlust durch induzierten und deduzierten Verkehr) mit umgedrehtem Vorzeichen in die Wertsynthese ein. Zum Beispiel: Verringern sich die Reisezeitkosten (sind also negative Kosten-Zahlen) gehen sie in die Wertsynthese als positiver Wert für die Nutzenkomponente ein.

$$\text{Kostenkomponente } KT_A = \sum_{t=1}^{n} K_t (1 + p/100)^{-t}$$

$$\text{Nutzenkomponente } NT_A = -\sum_{t=1}^{n} N_t (1 + p/100)^{-t}$$

KT_A Kostenkomponente der diskontierten Kosten einer Alternative
NT_A Nutzenkomponente des diskontierten Nutzens einer Alternative
K_t Kosten zum Bezugsjahr t (Indikatoren 1.1 bis 1.2)
N_t Nutzen zum Bezugsjahr t (Indikatoren 1.3 bis 1.8)
n Anzahl der Jahre des Betrachtungszeitraumes
p Kalkulationszinssatz; Im Sinne einer Standardisierung ist der Kalkulationszinssatz einheitlich mit 3% zu verwenden.

Die Kostenkomponente KT enthält nur Infrastrukturkosten für die Investition und den Betrieb- bzw. die Erhaltungskosten der Wegenetzinfrastruktur (Indikator 1.1 und 1.2), da die SP-V für die strategische Prüfung von Netzveränderungen der Verkehrsinfrastruktur konzipiert ist. Deshalb sind alle Fahrzeugkosten inklusive die Anschaffung von PKW, ÖV-Fahrzeugen, Schiffen etc. im Rahmen der Fahrzeugbetriebskosten (Indikator 1.3) zu berücksichtigen, die der Nutzenkomponente zuzurechnen ist.

5.4.2.3 Formalisierte Wertsynthese

Als Entscheidungskriterium für die gesamtwirtschaftliche Beurteilung der Alternativen werden das Quotientenkriterium (Nutzen-Kosten-Verhältnis NKV) und das Kosten-Summen-Kriterium (mit dem Kosten-Summe-Wert KS) verwendet. Alle über den Untersuchungszeitraum zum Kapitalwert aufsummierten diskontierten Kosten und Nutzen werden mit Hilfe der beiden Kriterien für alle Alternativen in Bezug zur Null-Alternative gegenübergestellt.

Quotientenkriterium (NKV- Nutzen-Kosten-Verhältnis)

$$NKV_A\ (\text{Nutzen - Kosten - Verhältnis}) = \frac{NT_A}{KT_A}$$

NKV_A	Nutzen-Kosten-Verhältnis der Alternative A [-]
KT_A	diskontierte Kostenkomponente (Indikator 1.1 und 1.2)
NT_A	diskontierte Nutzenkomponente (Indikator 1.3 bis 1.8)

KT werden mit dem Vorzeichen laut Kap. 5.4.2.1 des SP-V-Leitfadens eingesetzt. Das heißt, wenn bei KT Mehr-Kosten gegenüber der Null-Alternative anfallen, gehen diese Kosten mit positivem Wert in das Kosten-Nutzen-Verhältnis ein. Nutzen gehen mit positivem Wert ein, eine Reisezeitersparnis ergibt z.B. einen positiven Wert bei den Nutzern (bei den Indikatoren 1.3, 1.4, 1.6, 1.7 und 1.8 bedeutet das, dass die Vorzeichen gegenüber den Ergebnissen laut Kap. 5.4.2.1 des SP-V-Leitfadens umgedreht werden müssen). Das Kosten-Nutzen-Verhältnis vermittelt als Relativ-Wertkriterium Vorstellungen über die Effizienz der Infrastrukturkosten einer Alternative in Bezug auf die Null-Alternative, unabhängig von der absoluten Höhe von Kosten und Nutzen. Das Ergebnis ist eine dimensionslose Größe. Die grundsätzliche gesamtwirtschaftliche Realisierungswürdigkeit einer Alternative ist dann gegeben, wenn das Nutzen-Kosten-Verhältnis deutlich größer als 1,0 ist. Wenn z.B. ein 10%-iger Unsicherheitsbereich geschätzt wird, soll das Nutzen-Kosten-Verhältnis über 1,1 liegen; Das Ergebnis 1,0 bedeutet, dass die Kosten und die Nutzen gleich groß sind und daher noch kein volkswirtschaftlicher Gewinn zu erwarten ist. Die Einschränkung der Realisierungswürdigkeit auf „deutlich über 1,0“ soll die Unsicherheit der Indikatorenermittlung berücksichtigen. Das Kosten-Nutzen-Verhältnis kann auch zur Reihung von Alternativen bezüglich der Realisierungswürdigkeit in Relation zur Null-Alternative verwendet werden. An erster Stelle der Reihung der Rea-

lisierungswürdigkeit liegt jene Alternative, die den größten Werte des Nutzen-Kosten-Verhältnisses aufweist, gefolgt von dem nächst größeren Wert des Nutzen-Kosten-Verhältnisses usw.
Werden KT oder NT negativ, sind eigene Interpretationen des Ergebnisses erforderlich.

Kosten-Summen-Kriterium

$$KS_A = NT_A - KT_A$$

KS_A Kosten-Summen-Wert der Alternative A [€]
KT_A diskontierte Kostenkomponente (Indikator 1.1 und 1.2)
NT_A diskontierte Nutzenkomponente (Indikator 1.3 bis 1.8)

Analog zum Quotientenkriterium gehen KT und NT beide mit positivem Vorzeichen ein. Das heißt, wenn bei KT Mehr-Kosten gegenüber der Null-Alternative anfallen, gehen diese Kosten mit positivem Wert in das Quotientenkriterium ein. Das Kosten-Summen-Kriterium vermittelt den absoluten Wert der Differenz des Nutzens bzw. der Kosten der Alternative gegenüber der Null-Alternative und entspricht dem „Kapitalwert“ der Alternative abzüglich jenem der Null-Alternative.

5.4.2.4 Sensitivitätsanalyse

Viele Eingabedaten für das Verkehrsmodell sowie die Berechnungsverfahren des Verkehrsmodelles und der KNA sind mit Unsicherheiten behaftet. Für die Berechnung der einzelnen Indikatoren der gesamtwirtschaftlichen Bewertung werden pragmatische vereinfachte Annahmen bezüglich der Auswirkungen und der Kosten getroffen. Dies alles führt zu Unsicherheiten in den Ergebnissen, die zum Teil zufallsbedingt sind oder aus Verzerrungen der Stichproben und aus Unsicherheiten bezüglich der zukünftigen Entwicklungen stammen. Wie sich eine Veränderung dieser Annahmen und sonstige Unsicherheiten, wie z.B. durch eine veränderte Verkehrsnachfrage (Streubereich: +15% / -15%) oder veränderte Kostenansätze auf die Gesamtwirtschaftlichkeit der Alternativen auswirken, wird mit Hilfe einer Sensitivitätsanalyse untersucht. Dabei werden die Ergebnisse der einzelnen Indikatoren variiert und für jede Alternative der günstigste und ungünstigste Fall ermittelt. In diesem Sinne stellt diese vereinfachte Sensitivitätsanalyse keine Abschätzung eines Zufallsfehlers im Sinne der Statistik, sondern von Verzerrungsfehlern dar, die sich nicht mit einer Wahrscheinlichkeitsverteilung beschreiben lassen. Eine Übersicht über die einzusetzende Veränderung der Zielerträge ist in Tab. 5.4.2.4-1 dargestellt. Es ist zu beachten, dass die beiden Eckwerte sehr günstige bzw. sehr ungünstige Werte einer Bandbreite beschreiben. Ein Abweichen von diesen in Tab. 5.4.2.4-1 vorgeschlagenen Veränderung der Zielerträge ist dann zulässig, wenn durch ein genaueres Verfahren die Zweckmäßigkeit anderer Veränderungswerte nachvollziehbar aufgezeigt wird.

Tab. 5.4.2.4-1: Veränderung der einzusetzenden Zielerträge für die Sensitivitätsanalyse

Indikatoren	**Veränderung der Zielerträge**
Indikator 1.1: Investitionskosten	+20% / -20%
Indikator 1.2: Betriebs- und Erhaltungskosten Infrastruktur	+20% / -20%
Indikator 1.3: Verkehrsmittelbetriebskosten	+20% / -20%
Indikator 1.4: Reisezeitkosten	+30% / -30%*
Indikator 1.5: Konsumentenrente des induzierten Verkehrs	+30% / -30%*
Indikator 1.6: Unfallkosten	+30% / -30%*
Indikator 1.7: Abgaskosten	+30% / -30%*
Indikator 1.8: Lärmkosten	+30% / -30%*

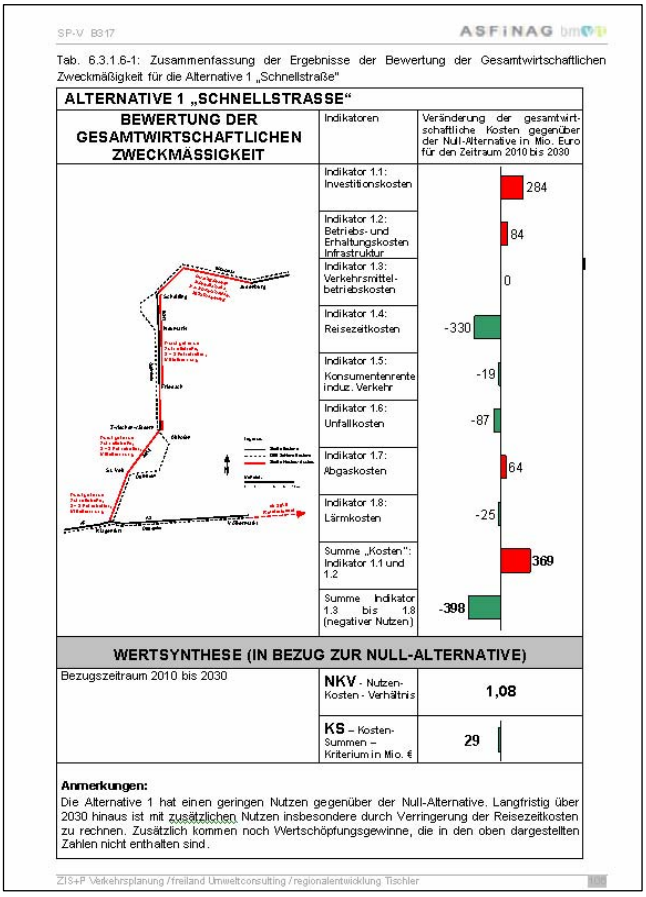
*Höhere Werte aufgrund der Unsicherheit des Verkehrsmodells. Falls diese Ergebnisse des Verkehrsmodelles einen größeren Streubereich für die Prognose erwarten lassen, ist diese Bandbreite entsprechend zu vergrößern (siehe auch Kapitel 5.7 des SP-V-Leitfadens).

Mit Hilfe der veränderten Zielerträge werden dann für jede Alternative das Nutzen-Kosten-Verhältnis NKV_A und das Kosten-Summen-Kriterium KS_A für die günstigste und die ungünstigste Kombination ermittelt. Daraus ergibt sich eine geschätzte Bandbreite für die Ergebnisse der KNA für die einzelnen Alternativen, die einen Eindruck der Sensitivität der Unsicherheiten auf das Ergebnis liefern. Diese Informationen sind in die Ergebnisdarstellung aufzunehmen.

5.4.2.5 Ergebnisdarstellung für das Bewertungsverfahren (1): Gesamtwirtschaftliche Überprüfung der Zweckmäßigkeit (KNA)

Die Ergebnisse der gesamtwirtschaftlichen Bewertung der Zweckmäßigkeit sind pro Alternative in einer übersichtlichen Gesamtdarstellung aufzubereiten (siehe Abb. 5.4.2.5-1 und Anhang A0).

Abbildung 5.4.2.5-1: Beispiel Formblatt A0: Darstellung des Ergebnisses der gesamtwirtschaftlichen Überprüfung der Zweckmäßigkeit pro Alternative



SP-V B317 ASFINAG bmvit

Tab. 6.3.1.6-1: Zusammenfassung der Ergebnisse der Bewertung der Gesamtwirtschaftlichen Zweckmäßigkeit für die Alternative 1 „Schnellstraße"

ALTERNATIVE 1 „SCHNELLSTRASSE"		
BEWERTUNG DER GESAMTWIRTSCHAFTLICHEN ZWECKMÄSSIGKEIT	Indikatoren	Veränderung der gesamtwirtschaftliche Kosten gegenüber der Null-Alternative in Mio. Euro für den Zeitraum 2010 bis 2030
	Indikator 1.1: Investitionskosten	284
	Indikator 1.2: Betriebs- und Erhaltungskosten Infrastruktur	84
	Indikator 1.3: Verkehrsmittelbetriebskosten	0
	Indikator 1.4: Reisezeitkosten	-330
	Indikator 1.5: Konsumentenrente induz. Verkehr	-19
	Indikator 1.6: Unfallkosten	-87
	Indikator 1.7: Abgaskosten	64
	Indikator 1.8: Lärmkosten	-25
	Summe „Kosten": Indikator 1.1 und 1.2	369
	Summe Indikator 1.3 bis 1.8 (negativer Nutzen)	-398
WERTSYNTHESE (IN BEZUG ZUR NULL-ALTERNATIVE)		
Bezugszeitraum 2010 bis 2030	NKV - Nutzen-Kosten - Verhältnis	1,08
	KS – Kosten-Summen – Kriterium in Mio. €	29

Anmerkungen:
Die Alternative 1 hat einen geringen Nutzen gegenüber der Null-Alternative. Langfristig über 2030 hinaus ist mit zusätzlichen Nutzen insbesondere durch Verringerung der Reisezeitkosten zu rechnen. Zusätzlich kommen noch Wertschöpfungsgewinne, die in den oben dargestellten Zahlen nicht enthalten sind.

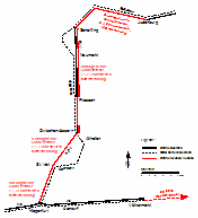
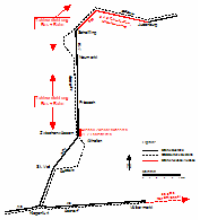
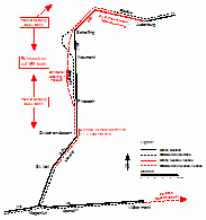
ZIS+P \Verkehrsplanung / freiland Umweltconsulting / regionalentwicklung Tischler

Formblatt A0 enthält die Übersicht der Ergebnisse der gesamtwirtschaftlichen Überprüfung der Zweckmäßigkeit (KNA) pro Alternative. Für NKV und KS sind der errechnete Werte sowie die Ober- und Untergrenzen der Sensitivitätsanalyse anzugeben.

Diese Ergebnisse sind auch für alle Alternativen nach Formblatt A1 (siehe Anhang A1 bzw. Abb. 5.4.2.5-2 gegenüberzustellen. Formblatt A1 enthält die Übersicht der Ergebnisse der gesamtwirtschaftlichen Überprüfung der Zweckmäßigkeit (KNA) für alle Alternativen. Für NKV und KS sind der errechnete Werte sowie die Ober- und Untergrenzen der Sensitivitätsanalyse anzugeben.

Abbildung 5.4.2.5-2: Formblatt A1: Darstellung des Ergebnisses der gesamtwirtschaftlichen Überprüfung der Zweckmäßigkeit – Überblick über die Alternativen

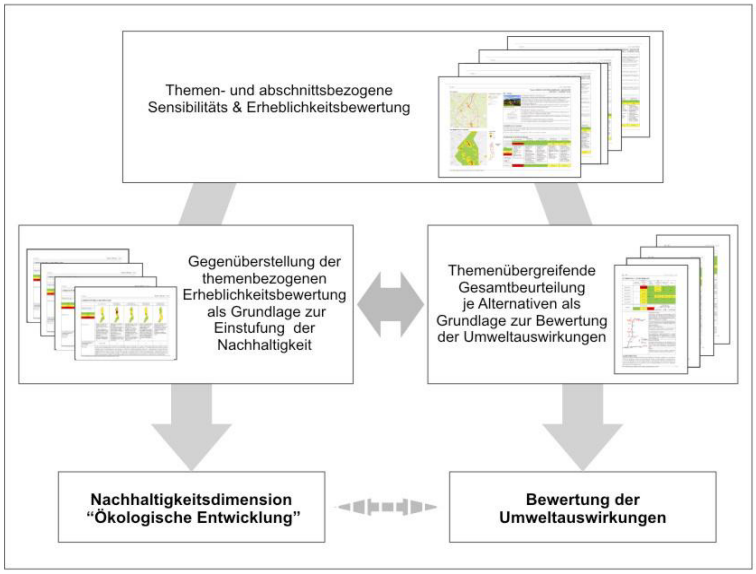
Beispiel Formblatt A1: Themen- und abschnittsbezogene Sensibilitäts- & Erheblichkeitsbewertung für die B317

BEWERTUNG DER GESAMTWIRTSCHAFTLICHEN ZWECKMAßIGKEIT	ALTERNATIVE 1 „SCHNELLSTRASSE“	ALTERNATIVE 2 „LOKALE UMFAHRUNGEN“	ALTERNATIVE 3 „OV BETRIEBLICH“	ALTERNATIVE 4 „HL-BAHNAUSBAU“
Veränderung der gesamtwirtschaftlichen Kosten gegenüber der Null-Alternative in Mio. Euro für den Zeitraum 2010 bis 2030				
Indikatoren				
Indikator 1.1: Investitionskosten”	284	54	0	803
Indikator 1.2: Betriebs- und Erhaltungskosten Infrastruktur	84	17	0	-92
Indikator 1.3: Verkehrsmittelbetriebskosten	0	0	364	105
Indikator 1.4: Reisezeitkosten	-330	-11	-57	-78
Indikator 1.5: Konsumentenrente induz./deduz. Verkehr	-19	-1	-3	-5
Indikator 1.6: Unfallkosten	-37	-1	-14	-13
Indikator 1.7: Abgaskosten	84	16	-11	-10
Indikator 1.8: Lärmkosten	-25	-21	3	-45
Summe „Kosten“: Indikator 1.1 und 1.2	369	71	0	743
Summe Indikator 1.3 bis 1.8 (negativer Nutzen)	-396	-18	284	-42
WERTESYNTHESE (IN BEZUG ZUR NULL-ALTENATIVE)				
NKV – Nutzen – Kosten – Verhältnis	1,08	0,25	Nicht berechnet	0,06
KS – Kosten – Summen – Kriterium in Mio. EURO	29	-53	-334	-701
Anmerkungen:	Die Alternative 1 hat einen geringen Nutzen gegenüber der Null-Alternative. Langfristig über 2030 hinaus ist mit zusätzlichen Nutzen insbesondere durch Verringerung der Reisezeitkosten zu rechnen. Zusätzlich kommen noch Wertschöpfungsgewinne, die in den oben dargestellten Zahlen nicht enthalten sind.	Die Alternative 2 hat insgesamt im Vergleich mit den anderen Alternativen relativ wenig Investitionskosten, aber auch einen geringen „Nutzen“. Dadurch ergeben sich relativ ungünstige Werte für das Kosten-Nutzen-Verhältnis (0,25) und das Kosten-Summen-Kriterium (-53 Mio. Euro).	Die Alternative 3 ist durch die hohen Verkehrsmittelbetriebskosten des zusätzlichen OV-Angebotes und die geringe OV-Verkehrsnachfrage aus gesamtwirtschaftlicher Sicht sehr ungünstig. Einen zusätzlichen Effekt hat die Koralmbahn, die ab 2017 die OV-Nachfrage über den Neumarkter Sattel stark verringert.	Die Alternative 4 ist wegen der hohen Investitionskosten in Verbindung mit der geringen OV-Nachfrage aus gesamtwirtschaftlicher Sicht sehr ungünstig. Einen zusätzlichen Effekt hat die Koralmbahn, die ab 2017 die OV-Nachfrage über den Neumarkter Sattel stark verringert.

5.4.3 Bewertungsverfahren (2): Bewertung der Umweltauswirkungen

Die räumliche und zeitliche Systemabgrenzung ist im Kap. 5.2. des SP-V-Leitfadens detailliert beschrieben. Für die Bewertung der Umweltauswirkungen kann eine Unterteilung in topographisch/naturräumlich und/oder siedlungsstrukturell homogene Teilabschnitte zweckmäßig sein. Das Beurteilungsergebnis zur Alternativenempfehlung hat sich jedoch auf den gesamten Untersuchungsraum zu beziehen.
Die Bewertung der Umweltauswirkungen geht aus dem Vergleich des Ist-Zustandes (entspricht der Null-Alternative zum Analysezeitpunkt) mit der Erheblichkeit der Eingriffe durch die Alternativen in den Ist-Zustand zum Realisierungszeitpunkt hervor. Die Bewertung der positiven oder negativen Tendenz des Beitrages zur nachhaltigen Entwicklung bezieht sich auf den Vergleich der Erheblichkeitseinstufungen der Null-Alternative zu den jeweiligen Alternativen. Wenn während des Untersuchungszeitraumes wesentliche Veränderungen durch extreme naturbedingte Einflüsse oder andere anthropogene Eingriffe als den Alternativen zu erwarten sind, sind diese entsprechend zu berücksichtigen.

Abbildung 5.4.3-1: Schema zur Herleitung der Bewertung der Umweltauswirkungen sowie der Nachhaltigkeitsdimension „Ökologische Entwicklung“



Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt anhand folgender Arbeitsschritte:

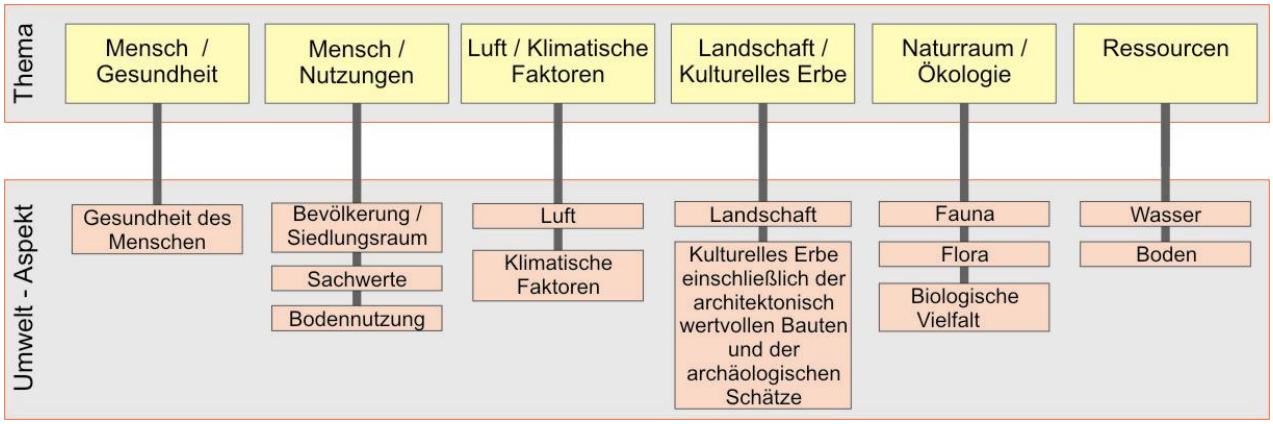
- Erstellung von Themenkarten mit folgendem Inhalt:
  - Dokumentation des IST – Zustandes
  - Beurteilung der Sensibilität des IST-Zustandes
  - Beurteilung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen
- Themenübergreifende Gesamtbeurteilung der Erheblichkeit je Alternative als Grundlage zur Bewertung der Umweltauswirkungen

- Gegenüberstellung der themenbezogenen Erheblichkeitsbewertungen als Grundlage zur Einstufung der positiven oder negativen Tendenz in Bezug auf die nachhaltige Entwicklung.

5.4.3.1 IST-Zustandserfassung in Themenkarten

Die Themenkarten dokumentieren den IST-Zustand in generalisierter Form zu einem bestimmten Thema. Die Erfassung des IST-Zustandes beschränkt sich auf diejenigen räumlichen und funktionalen Umwelt-Aspekte der jeweiligen Themen, die von den potentiellen Vorhabenswirkungen der Alternativen beeinflusst werden. Dabei ist größtenteils auf bestehende Daten zurückzugreifen, Primärerhebungen sollten nicht stattfinden. Der Darstellungsmaßstab soll zwischen 1:75.000 und 1:100.000 liegen, die Darstellungsinhalte sind gegebenenfalls dementsprechend zu generalisieren.

Abbildung 5.4.3.1-1: Thematische Gliederung der Umwelt-Aspekte (Umwelt – Aspekte entsprechend SP-V-Gesetz §6 (2) Z8)



Die Datenerfassung erfolgt in der Regel nach folgender Prioritätenreihung:

(1.) Daten aus dem Landesinformationssystem auf GIS – Basis (Digitale Basisdaten, z.B. DKM, Orthophotos, Österreichkarte etc.)

(2.) Digitale Daten aus anderen Informationssystemen auf GIS – Basis (Umweltbundesamt,...)

(3.) Andere Daten von beteiligten Dienststellen und Behörden (z.B. Landesstellen, Umweltbundesamt etc.)

(4.) Luftbildinterpretation

(5.) Bestandserhebungen, Grobkartierungen und Digitalisierung (wenn keine digitalen Daten zur Verfügung stehen)

Für die Themenkarten „Landschaft / Kulturelles Erbe“ sowie „Naturraum / Ökologie“ kann es erforderlich sein, eine Teilraumbildung in Form einer landschaftsräumlichen Gliederung (z.B: als Luftbildinterpretation) durchzuführen. Diese Teilraumbildung kann sich auf

die aktuelle (Raum)Nutzung sowie Lage, Anzahl und Verteilung von gehölz-, gewässer- und siedlungsbezogenen Strukturelementen stützen.

Tabelle 5.4.3.1-1: Beispielhafte Kriterien zur Teilraumbildung

Teilraum	Merkmale / Kriterien
Komplexbereich	Komplexbereiche haben eine große Anzahl an Strukturelementen, wie z.B.: Feldgehölze, Hecken, Alleen, Einzelbäume, Feldraine, Uferbegleitvegetation, kleinere Waldflächen oder Stillgewässer, etc. Es überwiegt die landwirtschaftliche Nutzung auf durchwegs kleinen Schlaggrößen (Wiesen- oder/und Ackerflächen). Im Komplexbereich befinden sich auch Höfe, kleinere Weiler oder Siedlungssplitter.
Offener Landschaftsraum	Im offenen Landschaftsraum liegen agrarisch genutzte Flächen mit großen Schlaggrößen. Die Bereiche werden überwiegend ackerbaulich genutzt. Bereiche mit großen Schlaggrößen und intensiver Grünlandwirtschaft zählen ebenso zum offenen Landschaftsraum. Strukturelemente kommen nur vereinzelt vor, Höfe, kleine Weiler oder Siedlungssplitter können durchwegs im offenen Landschaftsraum liegen.
Siedlungsraum	Zum Siedlungsraum zählen die größeren zusammenhängenden Siedlungsbereiche, sowie Industrie- und Gewerbeflächen oder Bereiche der Infrastruktur. Einzelne Gehöfte oder Weiler werden nicht als eigener Teilraum ausgewiesen.
Walddominierter Bereich	Die größeren zusammenhängenden Waldflächen werden zu diesem Teilraum zusammengefasst. Dazwischen liegende kleinere Rodungsinseln werden nicht herausgenommen.
Flusslandschaft	Landschaftsprägende Fließgewässer mit den angrenzenden Uferstrukturen, dem näheren Umland, Mäandern, Altarmen oder Nebengerinnen werden zu diesem Landschaftstyp zusammengefasst.
Teich-/ Seenlandschaft	Teiche und/oder Seen mit ihren Ufer- und Röhrichtbereichen sowie das gewässerbezogene Umland werden zu diesem Landschaftsraum zusammengefasst.
Moorlandschaft	Größere zusammenhängende Moorbereiche werden zu diesem Landschaftstyp zusammengefasst.

5.4.3.2 Sensibilitätseinstufung - IST-Zustandsbewertung

Die Sensibilität ist ein Maß für die Empfindlichkeit gegenüber den durch das Projekt bedingten Eingriffen. Unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltschutzziele erfolgt für jeden Themenbereich (sektorale Betrachtung!) die Bestimmung der **Sensibilität des Ist-Zustandes**. Die Sensibilität beurteilt ein Gebiet in Bezug auf Vorbelastung, raumstrukturelle Bedeutung, Seltenheit und Vielfalt in Kombination mit der Ersetzbarkeit oder Wiederherstellbarkeit, Unberührtheit oder Einzigartigkeit. Art und Ausmaß der Beurteilung sind abhängig von den themenspezifischen Kriterien (selektive oder flächendeckende Beurteilung) und werden nach Umwelt - Aspekten gegliedert. Die Festlegungen bzw. allfällige Adaptierungen sind zu begründen.
Das Augenmerk dieser Planungsstufe liegt auf der Darstellung von besonders sensiblen Bereichen, deshalb erfolgt die Sensibilitätseinstufung in drei Kategorien mit Schwerpunkt in den hochwertigen Bereichen:

- mäßig (Kriterien der Umwelt-Aspekte mit einer mäßigen Bedeutung),
- hoch (Kriterien der Umwelt-Aspekte mit hoher Bedeutung) und

- sehr hoch (Kriterien der Umwelt-Aspekte mit besonders hoher Bedeutung).

Zusätzlich erfolgt die Dokumentation von Hot Spots. Hot Spots sind punktuelle und / oder sehr kleinflächig vorkommende herausragende Besonderheiten zu einem bestimmten Thema. Sie beeinflussen die Sensibilitätsbewertung durch ihre Anzahl und Verteilung. Zeichnet sich ein Bereich z.B. durch eine hohe Anzahl solcher Hot Spots (z.B. häufiges Vorkommen von Quellfassungen, Biotopen oder besonderen Bodenfunden) aus, so erfolgt eine hohe oder sehr hohe Sensibilitätseinstufung.
Die Kriterienfestlegung für die Sensibilitätseinstufung erfolgt auf Basis bestehender Gesetze (NSchG, ROG der Länder bzw. verschiedener Bundesgesetze wie WRG, FG), Bestimmungen der EU bzw. deren Umsetzung in innerstaatliches Recht (FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie, Wasser-Rahmen-Richtlinie, UVP-Richtlinie, SUP-Richtlinie der EU), Normen und offizieller Angaben (ÖNORM,...) sowie dem aktuellen Stand der Wissenschaft und Forschung. Die Sensibilitäts-Zuordnung basiert auf den in Tab. 5.4.3.2-1 angeführten Grundsätzen.

Tabelle 5.4.3.2-1 Zuordnungsgrundsätze / Sensibilität

Sensibilitäts-stufen	Zuordnungsgrundsätze
Mäßig sensible Flächen	◆ geringe Wertigkeit des Schutzgutes ◆ ausreichendes Vorkommen und/oder Monotonie ◆ anthropogene Raumstrukturen dominieren ◆ vernachlässigbare nutzungsbedingte Vorbelastungen ◆ oberflächenwirksame Eingriffe sind tolerierbar ◆ Beeinträchtigungen durch Eingriffe können durch Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden, eine stark negative Beeinflussung des Schutzgutes durch baubedingte Eingriffe ist auszuschließen.
Hoch sensible Flächen	◆ Schutzgut ist sehr bedeutend ◆ besondere Seltenheit und Vielfalt ◆ anthropogene Raumstrukturen sind mäßig vorhanden ◆ Überschreitung von Grenzwerten bei stärkerer Erhöhung nutzungsbedingter Vorbelastungen ◆ Beeinträchtigungen durch Eingriffe können durch Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen nur langfristig zum Teil kompensiert werden, eine stark negative Beeinflussung des Schutzgutes durch baubedingte Eingriffe ist nicht vollständig auszuschließen.
sehr hoch sensible Flächen	◆ besonders hohe, meist durch legistische Vorgaben unterstützte Bedeutung des Schutzgutes ◆ extreme Seltenheit und Vielfalt ◆ anthropogene Raumstrukturen sind nur im geringen Ausmaß vorhanden und fügen sich in die landschaftliche Einzigartigkeit des Bereiches ein ◆ Überschreitung von Grenzwerten bereits bei geringen Erhöhungen nutzungsbedingter Vorbelastungen ◆ Beeinträchtigungen durch Eingriffe können durch Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen auch langfristig nicht mehr vollständig kompensiert werden, eine stark negative Beeinflussung des Schutzgutes durch baubedingte Eingriffe ist gegeben.

Hot Spots	Hot spots sind punktuelle und/oder sehr kleinflächig vorkommende herausragende Besonderheiten, die je nach Anzahl und Verteilung die Sensibilitätseinstufung beeinflussen können.

„In der Regel“ erfolgen die Sensibilitätseinstufungen wie nachfolgend in Tab. 5.4.3.2-2 bis 7. aufgelistet, die Zuordnungskriterien sowie die Sensibilitätseinstufung sind jedoch im Einzelfall zu adaptieren.

Die plangraphische Darstellung erfolgt durch die Ampelfarben grün, gelb, rot. Herausragende Besonderheiten werden - soweit vorhanden - als Hot Spots (graphisch: violett) dargestellt.

Tabelle 5.4.3.2-1: Sensibilitätsstufen der IST-Zustandsbewertung

mäßig	hoch	sehr hoch		Hot Spot

Aus der Sensibilitätseinstufung resultieren die themenbezogenen Karten der „Sensibilität des Ist-Zustandes“. Diese Karten bilden das sektorale Gerüst für die Beurteilung der Erheblichkeit der Eingriffe, die durch die Umsetzung der möglichen Alternativen zu erwarten sind.
Die nachfolgend beispielhaft angeführten Zuordnungskriterien sowie Sensibilitätseinstufungen bilden eine Hilfestellung für mögliche zu berücksichtigende Kriterien. Sie haben keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder abschließende Anwendbarkeit.

Tabelle 5.4.3.2-2: Sensibilitätseinstufung Thema: Mensch / Gesundheit

Thema: „Mensch / Gesundheit“		
Ziel: Erhalt gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz der Siedlungsgebiete mit den zuzuordnenden Funktionsbeziehungen		
Umwelt - Aspekte mit Zuordnungskriterien.	**Sensibilitäts-stufen**	**Zuordnung der Kriterien z.B.**
<u>Gesundheit des Menschen:</u> ◆ Schutzwürdige Siedlungsgebiete (Kategorie E gemäß Anhang 2, UVP-G 2000) ◆ Potenziell lärmbelastete Siedlungsgebiete (z.B. Lärmsanierungsgebiete gem. einschlägiger landesgesetzlicher Vorschriften)) ◆ Potenziell erschütterungsbelastete Siedlungsgebiete (z.B. Nachbereich Straße / Schiene)	**mäßig**	◆ unbesiedelte Gebiete ◆ Einzelgehöfte / Hofstellen in isolierter Lage
	hoch	◆ Weiler / Siedlungssplitter ◆ Nahbereich zu Siedlungen / Wohnumfeld ◆ Siedlungsgebiete mit offener Bebauung, etc.) ◆ Siedlungserweiterungspotenziale und Freihaltebereiche gemäß Festlegungen im ÖEK / Siedlungsleitbild der Gemeinden ◆ Sondernutzungen im Freiland mit lokaler Bedeutung (z.B. Sportplätze, siedlungsnahe Erholungsflächen, etc.)
	sehr hoch	◆ Hauptsiedlungsgebiete bzw. lokale Siedlungsbereiche (Dorfkern, mehrgeschoßige Wohnanlagen) mit hoher Wohn- und Arbeitsplatzdichte ◆ Sondernutzungen im Freiland mit regionaler / überregionaler Bedeutung (z.B.Kurgebiete, Badeseen, etc.)

hot spots	z.B. zentrale Einrichtungen außerhalb von Hauptsiedlungsgebieten (z.B. Krankenhaus, Kuranstalt, Burg- oder Schlossanlagen)

Tabelle 5.4.3.2-3: Sensibilitätseinstufung Thema: Mensch / Nutzungen

Thema: „Mensch / Nutzungen“		
Ziel: Schutz bestehender und geplanter Siedlungsräume; Verbesserung der Wohn- und Lebensqualität sowie Erhaltung der Produktions- und Nutzungskapazität des Bodens		
Umwelt - Aspekte mit Zuordnungskriterien.	**Sensibilitäts-stufen**	**Zuordnung der Kriterien z.B.**
(Wohn-) Bevölkerung / Siedlungsraum: ◆ Bedeutende Hauptsiedlungsräume / Einwohnerkonzentrationen ◆ Zentrale Einrichtungen ◆ Bedeutende Betriebe, Arbeitsplatzkonzentrationen ◆ Siedlungserweiterungspotenziale; Zerschneidungseffekte **Sachwerte:** ◆ Infrastruktur / -trassen **Bodennutzung:** ◆ Hochwertige Böden und besondere LW-Nutzungsformen (landwirtschaftliche Vorrangzonen) ◆ Überwirtschaftliche Funktionen gem. Forstgesetz ◆ Rohstofflagerstätten, Rohstoffhoffnungsgebiete	**mäßig**	◆ unbesiedelte Gebiete ◆ Einzelgehöfte / Hofstellen in isolierter Lage ◆ Böden / geringer bis mittelwertiger Bodeneignung ◆ Flächenreserven Industrie/Gewerbe ◆ Infrastrukturkorridore (z.B. Straße, Schiene, Hochspannungsleitungen bzw. Erdgas-/Erdölleitungen) ◆ Rohstoffgewinnungsflächen (Kiesgruben, etc.)
	hoch	◆ Weiler / Siedlungssplitter ◆ Böden / hochwertige Bodeneignung ◆ Landwirtschaftliche Vorrangzonen ◆ überwirtschaftliche Funktionen gem. Forstgesetz (z.B. Bannwälder) ◆ Nahbereich zu Siedlungen / Wohnumfeld ◆ Siedlungsgebiete mit offener Bebauung, etc.) ◆ Siedlungserweiterungspotenziale und Freihaltebereiche gemäß Festlegungen im ÖEK / Siedlungsleitbild der Gemeinden ◆ Sondernutzungen im Freiland mit lokaler Bedeutung (z.B. Sportplätze, siedlungsnahe Erholungsflächen, etc.)
	sehr hoch	◆ Hauptsiedlungsgebiete bzw. lokale Siedlungsbereiche (Dorfkern, mehrgeschoßige Wohnanlagen) mit hoher Wohn- und Arbeitsplatzdichte ◆ überregional bedeutende Wirtschaftsstandorte und Ausbildungsstätten (Industrie- und Gewerbe) ◆ Sondernutzungen im Freiland mit regionaler / überregionaler Bedeutung (z.B.Kurgebiete, Badeseen, etc.)

hot spots	z.B. zentrale Einrichtungen außerhalb von Hauptsiedlungsgebieten (z.B. Krankenhaus, Kuranstalt, Burg- oder Schlossanlagen)

Tabelle 5.4.3.2-4: Sensibilitätseinstufung Thema: Luft / Klimatische Faktoren

Thema: „Luft / Klimatische Faktoren“		
Ziel: Verbesserung der lokalklimatischen Situation; Verbesserung der Luftgüte; Erreichen der Kyoto-Ziele		
Umwelt - Aspekte mit Zuordnungskriterien.	**Sensibilitäts-stufen**	**Zuordnung der Kriterien z.B.**
Luft, / Klimatische Faktoren:	**mäßig**	
◆ Belastete Gebiete Luft gemäß UVP-Gesetz 2000 ◆ Sanierungsgebiete gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft ◆ Gebiete mit Grenzwertüberschreitungen	**hoch**	◆ Lärm- / Luftschadstoffbelastete Siedlungsgebiete mit Wohnnutzung (im Einflussbereich bedeutender Verkehrstrassen Straße / Schiene oder industriell-gewerblicher Nutzung) ◆ lokale (kleinräumige) Frischluftschneisen
◆ Gebiete mit besonderer Schutzwürdigkeit wie z.B. Luftkurorte ◆ lokalklimatische bedeutende Frischluftschneise	**sehr hoch**	◆ „Belastetes Gebiet - Luft“ gem. UVP-G 2000 ◆ regional bedeutende Frischluftschneisen

hot spots	z.B. heilklimatische Kurorte

Bei der späteren Beurteilung der Erheblichkeit sind über die Tabelle 5.4.3.2-4 dargestellten lokalen und regionalen Auswirkungen auch die überregionalen t

reibhausrelevanten Auswirkungen zu berücksichtigen. Dabei kann insbesondere auf die Ermittlung der Abgasemissionen für Indikator 1.7 der gesamtwirtschaftlichen Bewertung zurückgegriffen werden.

Tabelle 5.4.3.2-5: Sensibilitätseinstufung Thema: Landschaft / Kulturelles Erbe

Thema: Landschaft / Kulturelles Erbe		
Ziel: Schutz und Erhaltung der Kulturlandschaft in ihrer natürlichen oder kulturhistorisch geprägten Form sowie der Erholungsfunktion der Landschaft sowie der Freizeitnutzung und des touristischen Potenzials		
Umwelt - Aspekte mit Zuordnungskriterien	**Sensibilitäts-stufen**	**Zuordnung der Kriterien z.B.**
<u>Landschaft:</u> ◆ Landesrechtlich verordnete, abgegrenzte Gebiete mit dem Schwerpunkt des Landschaftsbildes aus dem Bereich des Naturschutzes (z.B. Landschaftsschutzgebiete) ◆ Siedlungs-, Verkehrs- und Industriebereich ◆ Wald- bzw. Forstgebiet ◆ Offener Landschaftsraum ◆ Komplexbereich ◆ Flusslandschaft ◆ Seen-/Teichlandschaft ◆ Moorlandschaft **<u>Kulturelles Erbe einschließlich der architektonisch wertvollen Bauten und der archäologischen Schätze:</u>** ◆ Archäologische Bodenfundstätten / Verdachtsflächen ◆ Ortsbildschutzgebiete ◆ Denkmalschutz ◆ teilraumprägende Kulturlandschaftselemente	**mäßig**	◆ Teilräume mit reduzierten Strukturen ◆ Offener Landschaftsraum (Agrarlandschaft / Ackerbau , Grünland) ◆ Siedlungs-, Verkehrs- und Industriebereiche ◆ Forstgebiete – dominiert durch Monokulturen
	hoch	◆ Teilräume mit vielfältigen Strukturen ◆ Komplexbereich ◆ teilraumprägende Kulturlandschaftselemente ◆ Waldgebiete mit Wohlfahrtsfunktion
	sehr hoch	◆ Teilräume mit besonders vielfältigen Strukturen und/oder besonderen Kulturlandschaftselementen ◆ Flusslandschaft ◆ Seen-/Teichlandschaft ◆ Moorlandschaft ◆ Waldgebiete (WEP: Erholungsfunktion) ◆ Landesrechtlich verordnete, abgegrenzte Gebiete mit dem Schwerpunkt des Landschaftsbildes aus dem Bereich des Naturschutzes (z.B. Landschaftsschutzgebiet) ◆ Archäologische Bodenfundstätten / Verdachtsflächen ◆ Ortsbildschutzgebiete

hot spots	z.B. Objekte des Denkmalschutzes

Tabelle 5.4.3.2-6: Sensibilitätseinstufung Thema : Naturraum / Ökologie

Thema: Naturraum / Ökologie		
Ziel: Erhaltung von Pflanzen und Tieren mit ihren Lebensgemeinschaften, von Schutz- und Schongebieten zur Sicherstellung der ökologischen Vielfalt sowie zum Schutz der Lebensräume und deren Vernetzung untereinander		
Umwelt - Aspekte mit Zuordnungskriterien	**Sensibilitäts-stufen**	**Zuordnung der Kriterien z.B.**
<u>Biologische Vielfalt:</u> **<u>Fauna und Flora:</u>** **<u>Schutzgebiete und Biotope:</u>** ◆ Besondere / durch Konventionen geschützte Regionen ◆ Natura 2000 – Gebiete ◆ Weitere landesrechtlich verordnete, abgegrenzte Gebiete, Schutzgebiete oder Naturgebilde im Bereich des Naturschutzes (z.B. Naturschutzgebiet) ◆ Biotop (lt. Ausweisungen der Länder) mit Puffer **<u>Landschaftsräume und Korridore:</u>** ◆ Teilräume mit stark reduzierten Strukturen ◆ Struktur- und biotopreiche Teilräume ◆ Siedlungs-, Verkehrs- und Industriebereiche ◆ Wald- bzw. Forstgebiete ◆ Agrarlandschaft / Ackerbau, Grünland ◆ Flusslandschaft ◆ Seen-/Teichlandschaft ◆ Moorlandschaft ◆ Komplexbereich ◆ Wild- / Ökologische Korridore	**mäßig**	◆ Forstgebiete mit großflächigen Monokulturen bzw. mit Nutzfunktion gem. Waldentwicklungsplan (WEP) ◆ Teilräume mit stark reduzierten Strukturen ◆ Agrarlandschaft / Ackerbau, Grünland ◆ Siedlungs-, Verkehrs- und Industriebereiche
	hoch	◆ Komplexbereich ◆ Standortgerechte besonders strukturreiche Waldgebiete (WEP: Wohlfahrtsfunktion) ◆ Puffer um natürliche Stillgewässer ◆ Wildkorridor / Ökologische Korridore
	sehr hoch	◆ Besonders biotop- und strukturreicher Komplexbereich ◆ Besonders struktur- und biotopreiche Flusslandschaft ◆ Seen-/Teichlandschaft ◆ Moorlandschaft ◆ Biotop (lt. Ausweisungen der Länder) mit Puffer ◆ Natura 2000 – Gebiet ◆ Besondere Regionen – durch Konventionen geschützte Regionen (Feuchtgebiete, Biosphärenpark,...) ◆ Landesrechtlich verordnete, abgegrenzte Gebiete, Schutzgebiete oder Naturgebilde im Bereich des Naturschutzes (z.B. Naturschutzgebiet)

hot spots	z.B. besonders kleinflächige oder punktuelle Biotope oder Naturdenkmale

Tabelle 5.4.3.2-7: Sensibilitätseinstufung Thema : Ressourcen

Thema: Ressourcen		
Ziel: Sicherung der Qualität und Quantität des Bodens, des Grund- und Oberflächenwassers im Sinne des Ressourcenschutzes sowie der Hochwassersicherheit der Oberflächengewässer und Minimierung des Flächenverbrauches		
Umwelt - Aspekte mit Zuordnungskriterien	**Sensibilitäts-stufen**	**Zuordnung der Kriterien z.B.**
<u>Wasser</u> und Gewässer: ◆ Wasserschutz- / Wasserschongebiete ◆ Brunnen- /Quellschutzgebiete ◆ Heilquellenschutzgebiete ◆ Wasserwirtschaftlich sensibles Gebiet ◆ Retentionsbereiche, Hochwasserabflussbereiche ◆ Gefahrenzonen nach WRG ◆ Gefahrenzonen nach WLV ◆ Fließgewässer (Ökomorphologische Kartierungen – soweit vorhanden) ◆ Natürliche Stillgewässer mit Puffer **<u>Boden</u>** ◆ hochwertige Böden ◆ Altlasten / Verdachtsflächen / Altstandorte	**mäßig**	◆ Verrohrte Gewässer ◆ Fließgewässer samt Puffer (100/50m): Ökomorphologie 4 (naturfremd), 3-4 (naturfern) ,3 (stark beeinträchtigt), 2-3 (deutlich beeinträchtigt). ◆ Böden mit geringer bis mittelwertiger Bodeneignung
	hoch	◆ Puffer um Stillgewässer ◆ Fließgewässer samt Puffer (100/50m): Ökomorphologie 2 (ökomorphologisch wenig belastet) , 1-2 (naturnah). ◆ Wasserwirtschaftlich sensibles Gebiet ◆ Retentionsbereiche, Hochwasserabflussbereiche ◆ Gelbe Gefahrenzonen nach WLV ◆ Böden mit hochwertiger Bodeneignung
	sehr hoch	◆ Fließgewässer samt Puffer (100/50m): Ökomorphologie 1 (natürlich). ◆ Natürliche Stillgewässer ◆ Wasserschutz- / Wasserschongebiet ◆ Brunnen- /Quellschutzgebiete ◆ Heilquellenschutzgebiete ◆ Rote Gefahrenzonen nach WLV ◆ Altlasten / Verdachtsflächen / Altstandorte

hot spots	z.B. Heilquellenvorkommen

5.4.3.3 Erheblichkeitseinstufung

Beurteilung der Eingriffsintensität

Basis für die Beurteilung bildet die Abschätzung der wesentlichen Auswirkungen von Alternativen. Entsprechend den topographischen Gegebenheiten des Teilabschnittes und den vorgegebenen Entwurfsparametern der Alternative werden folgende Eingriffsparameter berücksichtigt:

- Lärmimmissionen
- Luftschadstoffemissionen (gas- und partikelförmig, Geruch) inkl. Treibhausgasemissionen
- Verkehrserregung
- Risiko für Unfälle
- Nutzung von Ressourcen (Rohstoffe, Energie etc.)
- Beeinflussung von Wassernutzung
- Veränderungen der Hydrologie
- Flüssige Emissionen
- Naturgefahren (Rutschungen, Muren, Lawinen, Überflutungen)
- Flächeninanspruchnahme, Versiegelung
- erforderliche Deponieflächen z.B. für Tunnelausbruch
- Rodungen
- Geländeveränderungen, Trenn- oder Barrierewirkungen etc.
- Nutzung oder Gestaltung von Natur und Landschaft
- visuelle, ästhetische Änderungen
- Änderung der Ausbreitungsverhältnisse etc.
- Anhäufen von Auswirkungen (Kumulation)
- Zusammenwirken von Auswirkungen (Synergetik)
- etc.

Art und Ausmaß der Beurteilung der Eingriffsintensität richtet sich nach den jeweiligen Umwelt-Aspekten bzw. Kriterien und sind immer durch das Zusammenwirken der GIS-gestützten Analysen mit verbalen Beurteilungen geprägt.

Beurteilung der Erheblichkeit der Eingriffe

Laut Sommer (2002) entzieht sich die Bewertung der Erheblichkeit von Umweltauswirkungen, wo zahlreiche Sachverhalte nur verbal beschreibbar sind und überdies teilweise miteinander korrelieren, weitgehend einer sinnvollen mathematischen Behandlung. Exakte numerische Vorgaben unter Heranziehung detaillierter mathematischer Modelle (wie sie für einzelne Fragestellungen durchaus sinnvoll sein können), sind aufgrund der Unschärfen der Alternativenbeschreibungen nicht möglich und würden eine „Scheingenauigkeit“ vortäuschen.

Daher wird die Anwendung eines wissensbasierten Ansatzes unter Heranziehung von Expertenurteilen, fußend auf begründeten Erwartungen und Erfahrungen in einer qualifizierten Auseinandersetzung mit der Thematik, als praktikabel angesehen.
In der Studie von Sommer (2002) wird betont, dass es sich zur Beurteilung der Erheblichkeit von Umweltauswirkungen nur um qualitative und nicht um quantitative Kriterien (etwa durch Flächenangaben in Quadratmetern oder Ähnlichem) handeln kann. Versuchte Quantifizierung von qualitativen und halbquantitativen Sachverhalten führt kaum zu mehr „Objektivität".
In Rahmen dieser auf generalisierten Daten und unscharfen Alternativenbeschreibungen basierenden Beurteilungen wird versucht, grundsätzlich zweckmäßige und plausible Bewertungen zu geben, die jedoch keinen Anspruch auf vollständige Objektivität oder Richtigkeit erheben.
Um die Beurteilungsschritte möglichst transparent und nachvollziehbar zu gestalten, wird, wo es sinnvoll ist, auf die ökologische Risikoanalyse zurückgegriffen. Dabei wird durch Verknüpfung von Sensibilität und Eingriffsintensität die Erheblichkeit entsprechend o.g. Prinzipien beurteilt.
Die Beurteilung berücksichtigt und orientiert sich grundsätzlich an folgenden Themenbezogenen Zielen (sowie ihrer weiteren Unterteilung in Unterziele, die auf Umwelt-Aspekte bezogen sind, siehe Tab. 5.4.1-2):

- Erhalt und Verbesserung gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz der Siedlungsgebiete mit den zuzuordnenden Funktionsbeziehungen;
- Schutz bestehender und geplanter Siedlungsräume; Verbesserung der Wohn- und Lebensqualität sowie Erhaltung der Produktions- und Nutzungskapazität des Bodens;
- Verbesserung der lokalklimatischen Situation; Verbesserung der Luftgüte; Erreichen der Kyotoziele;
- Schutz und Erhaltung der Kulturlandschaft in ihrer natürlichen oder kulturhistorisch geprägten Form sowie der Erholungsfunktion der Landschaft sowie der Freizeitnutzung und des touristischen Potenzials
- Erhaltung von Pflanzen und Tieren mit ihren Lebensgemeinschaften sowie von Schutz- und Schongebieten zur Sicherstellung der ökologischen Vielfalt sowie zum Schutz der Lebensräume und deren Vernetzung untereinander;
- Sicherung der Qualität und Quantität des Bodens, des Grund- und Oberflächenwassers im Sinne des Ressourcenschutzes sowie der Hochwassersicherheit der Oberflächengewässer und Minimierung des Flächenverbrauches.

Die Betrachtung von Umweltauswirkungen hat laut Sommer (2002) unmittelbare und mittelbare, sekundäre, kumulative, synergetische, kurz-, mittel- und langfristige, ständige und vorübergehende, reversible und irreversible, positive und negative Auswirkungen mit einzuschließen (§ 6 Abs 2 Z 8, SP-V-Gesetz). Bei der Einstufung der Erheblichkeit sind lokale, regionale und überregionale Auswirkungen – dort wo relevant (z.B. Luft und kli-

matische Faktoren) zu berücksichtigen. Weiters sind darüber hinaus innerhalb der einzelnen Umweltthemen auch Auswirkungen allfällig induzierter Nutzungen abzuschätzen, sofern dies zweckmäßig und möglich erscheint.

Entwicklung von Erheblichkeitsstufen

Für die Bewertung der Erheblichkeit kann kein einheitlicher Prüfmaßstab etabliert werden, der in allen Fällen Gültigkeit hat. Kriterien im Sinne von absoluten „Grenzwerten für die Erheblichkeit“ kann es nicht geben. Daraus folgt, dass die „Erheblichkeitsschwelle“ bei jeder Prüfung aus der jeweiligen Sachlage argumentativ begründet werden muss.
Trotzdem wird versucht, als Grundlage für die Bearbeitung „themenbereichsübergreifende Erheblichkeitsstufen", mit deren Hilfe eine standardisierte ausgewogene Beurteilung und Einstufung entsprechend §6 (2) Z8 SP-V-Gesetz durchgeführt werden kann, zu entwickeln.
Diese konzentrieren sich auf die „erheblichen Auswirkungen“ von Alternativen (hohe, sehr hohe Erheblichkeit) und fasst alle unerheblichen Auswirkungen unter dem Begriff „mäßige Erheblichkeit“ zusammen.

Abbildung 5.4.3.3-1: Erheblichkeitseinstufung SP-V

Erheblichkeitsstufen UVE	Sehr gering	Gering	Mittel	Hoch	Sehr hoch
Erheblichkeitsstufen SP-V		**Mäßig**		**Hoch**	**Sehr hoch**

Für die Erheblichkeitsstufen wurde folgende Einteilung getroffen:

mäßig: Die Erheblichkeit des Eingriffes auf das Schutzgut ist in geringem Maße gegeben. Dies kann auf eine hohe Ausstattung des Raumes mit dem betreffenden Schutzgut, vernachlässigbarer nutzungsbedingter Vorbelastungen, einer gegenwärtig eher mäßigen Lebensraumausstattung, vorhandener anthropogener Raumstrukturen und / oder legistischen Vorgaben im geringen Maße bzw. keine wesentliche Wertigkeit des Schutzgutes zurückzuführen sein.
Durch Eingriffe sind kurzfristig Auswirkungen zu erwarten, die jedoch durch geeignete Maßnahmen (Schutz- Ersatz- bzw. Ausgleichsmaßnahmen) mittelfristig vollständig kompensierbar sind.

hoch: Die Erheblichkeit des Eingriffes auf das Schutzgut ist bedeutend. Aufgrund mäßig vorhandener anthropogener Raumstrukturen, Überschreitung von Grenzwerten bei stärkeren Erhöhungen nutzungsbedingter Vorbelastungen, nachweisbarer Seltenheit und Vielfalt und / oder legistischer Rahmenbedingungen ist eine regionale Wertigkeit des Schutzgutes gegeben.

Eingriffe können durch Schutz-, Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen kurz- oder mittelfristig nicht mehr vollständig kompensiert werden, auch langfristig sind gewisse negative Beeinflussungen zu erwarten.
Oberflächenwirksame Eingriffe in diesen Bereichen sollten daher nur in Ausnahmefällen (hohes öffentliches Interesse bei fehlenden Alternativen) unter größtmöglicher Schonung des Schutzgutes, fachkundiger Betreuung und entsprechender Ausgleichsmaßnahmen gesetzt werden.

sehr hoch: Die Erheblichkeit des Eingriffes auf das Schutzgut ist besonders bedeutend. Die besonders hohe, meist durch legistische Vorgaben unterstützte Sensibilität des Schutzgutes aufgrund extremer Seltenheit, sehr hoher Vielfalt, Überschreitung von Grenzwerten bei stärkeren Erhöhungen nutzungsbedingter Vorbelastungen oder einem geringen Vorhandensein von anthropogenen Raumstrukturen führt zu einer regionalen bis nationalen bzw. internationalen Wertigkeit des Schutzgutes. Eingriffe können durch Schutz-, Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen auch langfristig nicht mehr vollständig kompensiert werden und führen zu deutlich negativen Beeinflussungen des Schutzgutes. Oberflächenwirksame Eingriffe in diesen Bereichen sollten daher vermieden werden.

Die Einstufung der Erheblichkeit wird entsprechend Tab. 5.4.3.3-1 dargestellt.

Tabelle 5.4.3.3-1: Darstellung Erheblichkeit

Erheblichkeitseinstufung		
mäßig	**hoch**	**sehr hoch**

Die Einstufung der Erheblichkeit erfolgt abschnittsweise für alle **Umwelt-Aspekte.** Einstufungsgrundlage sind:

- Sensibilitäten des Abschnittes und „Hot Spots“
- Auswirkungen der Alternativen im Abschnitt (z.B. Topographie, Entwurfsparameter wie Radien, Querschnitt, Entwurfsgeschwindigkeit etc.)
- Wirkungen auf Kriterien der einzelnen Umwelt-Aspekte.

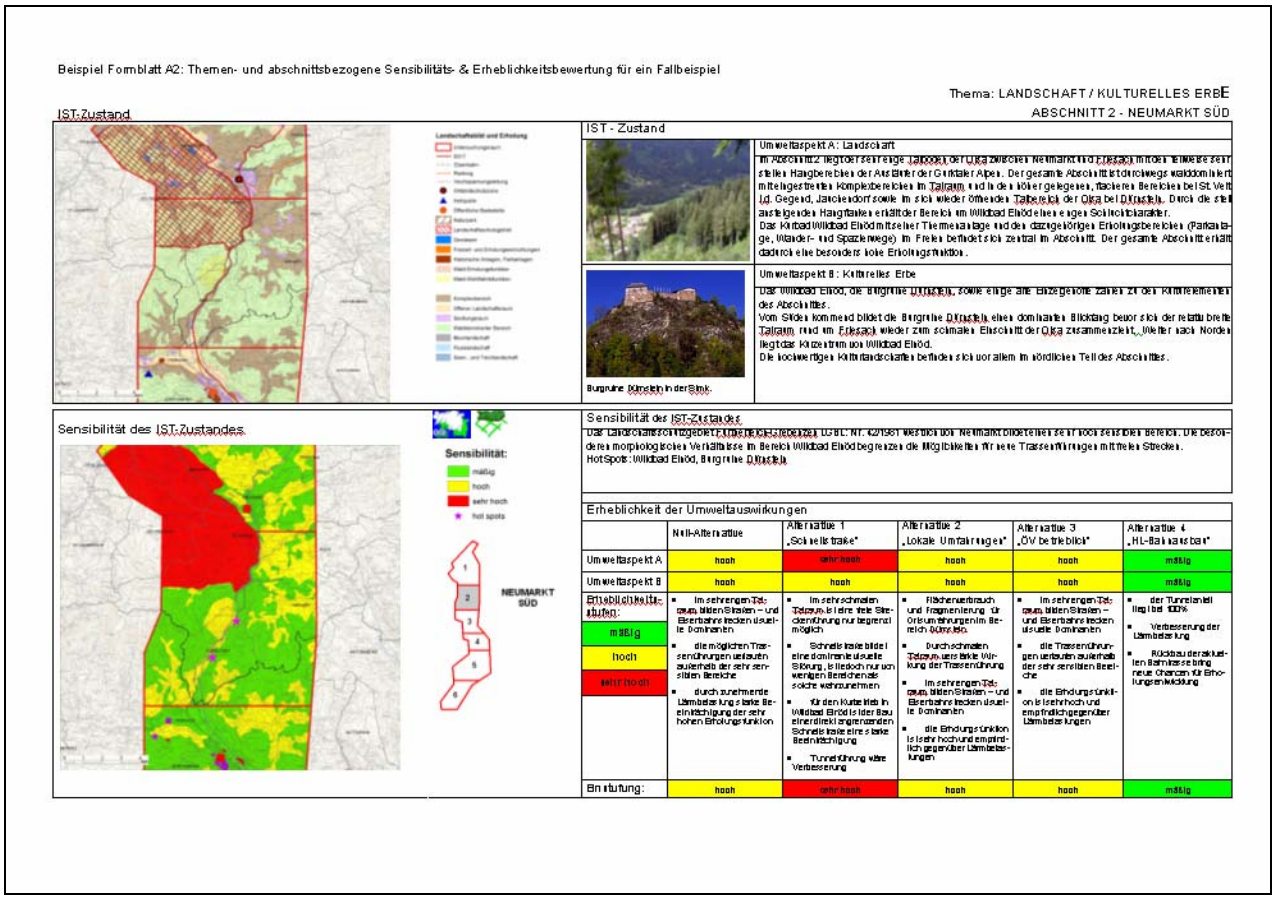
5.4.3.4 Dokumentation IST-Zustand/Sensibilität/Erheblichkeit

Die Dokumentation des IST-Zustandes, der Sensibilität und der Erheblichkeit erfolgt zusammengefasst für das Projektgebiet bzw. bei Teilabschnitten je Abschnitt (siehe Formblatt A 2 im Anhang) und beinhaltet folgende kartographische Darstellungen und textliche Erläuterungen:

- Übersicht der Abschnitte, falls Teilabschnitte erforderlich sind;

- Plandarstellung des themenbezogenen IST-Zustandes des Bearbeitungsgebietes / bei Teilabschnitten eines Untersuchungsabschnittes mit Beschreibung der themenbezogenen Umwelt-Aspekte (Maßstab 1:75.000 bis 1:100.000);
- Textliche Erläuterungen zum IST-Zustand der einzelnen Umweltaspekte;
- Plandarstellung der Sensibilität des Untersuchungsraumes / bei Teilabschnitten des entsprechenden Untersuchungsabschnittes (Maßstab 1:75.000 bis 1:100.000);
- Textliche Erläuterungen zu Sensibilität und Hot Spots;
- Einstufung der Erheblichkeit je Umweltaspekt, Alternative und Abschnitt mit textlichen Erläuterungen in tabellarischer Form.

Abbildung 5.4.3.4-1: Bildliche Darstellung Formblatt A2 / Beispielhafte Darstellung von IST-Zustand/Sensibilität/Erheblichkeit (siehe Anhang)



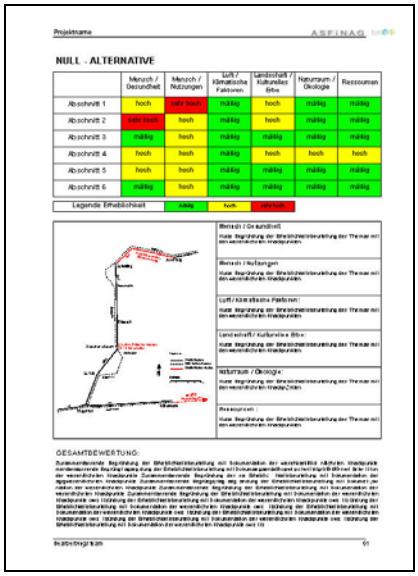
5.4.3.5 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen

Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt aus den diversen fachspezifischen Gesichtspunkten. Die Ergebnisse der Erheblichkeitseinstufung aus jeweiliger fachlicher Sicht werden je Alternative und Abschnitt *(vgl. Abbildung 5.4.3.5-1: Bildliche Darstellung Formblatt A3)* angezeigt. Somit werden die einzelnen Einstufungen zur Bewertung der

Umweltauswirkungen für die verschiedenen Schutzgüter illustrativ dargestellt. In Form einer qualitativen Beschreibung erfolgt je Themenbereich eine kurze textliche Erläuterung zur Erheblichkeitseinstufung. Aus einer integrativen Gesamtschau der einzelnen Erheblichkeitseinstufungen erfolgt eine **Gesamtbewertung** der Umweltauswirkungen der jeweiligen Alternative. Lt. Sommer 2002 sind bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen unter anderem folgende Zielsetzungen und Prinzipien zu berücksichtigen bzw. sollen als Orientierung dienen:

- Grundsätze der Vorsorge und Vorbeugung
- Sicherstellung eines hohen Umweltschutzniveaus im Hinblick auf die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung (Erhaltung und Schutz der Umwelt sowie Verbesserung ihrer Qualität)
- Schutz der menschlichen Gesundheit
- Umsichtige und rationelle Verwendung der natürlichen Ressourcen
- Erhaltung und nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt
- sowie die in Kapitel 5.4.1 des SP-V-Leitfadens angeführten themenbezogenen Zielsetzungen

Abbildung 5.4.3.5-1: Bildliche Darstellung Formblatt A3 / Beispielhafte Darstellung der themenübergreifenden Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen (Siehe Anhang)



Die Dokumentation der Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen wird durch Formblatt A3 vorgegeben. Formblatt A3 beinhaltet die Übersicht der Erheblichkeitseinstufungen pro Alternative, eine textliche Interpretation je Thema sowie die Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen der Alternative.

Nachdem die „Bewertung der Umweltauswirkungen der Alternativen“ abgeschlossen ist, folgt darauf aufbauend die „Einschätzung der Tendenz des Beitrages zur Nachhaltigkeitsdimension Ökologische Entwicklung“.

5.4.3.6 Bewertung des Beitrages zur Nachhaltigkeitsdimension Ökologische Entwicklung durch Gegenüberstellung der Alternativen pro Thema

Von jedem Themenbereich werden die Erheblichkeitseinstufungen der jeweiligen Alternativen gegenübergestellt. Bei einer Gliederung des Bearbeitungsgebietes in Teilabschnitte sind die Erheblichkeitseinstufungen der einzelnen Abschnitte heranzuziehen. Für die gegenüberstellende Beurteilung der Tendenz des Beitrages zur nachhaltigen Entwicklung bildet die Nullalternative den Referenzplanfall. Dabei sind Synergieeffekte und Kumulationswirkungen mit anderen Indikatoren zu berücksichtigen. Unter Berücksichtigung der in weiterer Folge angeführten Zuordnungsgrundsätze ermöglicht eine integrative Gegenüberstellung der bildhaften Ergebnisse der Erheblichkeitseinstufungen die Beurteilung des Beitrages zur Nachhaltigkeitsdimension Ökologische Entwicklung. Der Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung wird durch einer 5-teiligen Skala aufgezeigt:

Stark positiv (++)
Gering positiv (+)
Neutral (o)
Gering negativ (-)
Stark negativ (--)

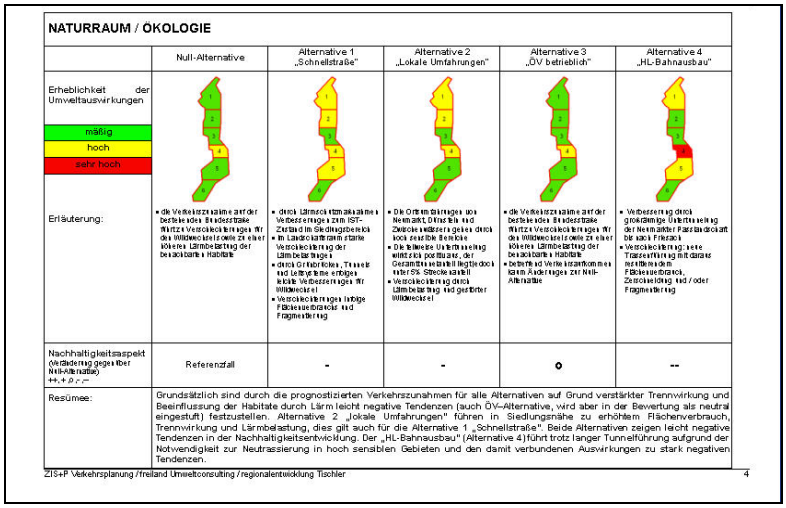
Für diese Einstufung bildet die Nullalternative den Referenzplanfall. Ziel im Sinne der Nachhaltigkeit ist es, Beeinträchtigungen zu Minimieren. Generell kann eine Alternative nur dann neutral oder positiv nachhaltig sein, wenn es zu keinen gravierenden bzw. stark negativen Verschlechterungen kommt. Wenn der Untersuchungsraum in Teilabschnitte gegliedert wird und somit die Erheblichkeitseinstufungen je Teilabschnitt vorliegen, sind für die Bewertung des Beitrages zur Nachhaltigkeit je Alternative folgende **Zuordnungsgrundsätze** heranzuziehen:

- Wenn in einem Teilabschnitt der betrachteten Alternative im Gegenzug zur Nullalternative eine Verschlechterung auf „sehr hohe Erheblichkeit“ erfolgt, ist diese Alternative jedenfalls negativ in Sinne der Nachhaltigkeit.
- Wenn eine Verschlechterung von „mäßiger Erheblichkeit“ auf „sehr hohe Erheblichkeit“ erfolgt ist diese Alternative stark negativ im Sinne der Nachhaltigkeit, auch wenn es in anderen Teilabschnitte Verbesserungen um einen (von „sehr hoher“ auf „hohe Erheblichkeit“ bzw. von „hohe“ auf „mäßige Erheblichkeit“) oder zwei Grade (von „sehr hoher“ auf „mäßige Erheblichkeit“) gibt.
- Wenn Verbesserungen und Verschlechterungen um jeweils einen Grad (von „hoher“ auf „mäßige Erheblichkeit“ / von „sehr hoher“ auf „hohe Erheblichkeit“ und von „mäßige“ auf „hohe Erheblichkeit“) erfolgen, hat die Alternative einen neutralen oder bei überwiegenden Verschlechterungen einen negativen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung.
- Überwiegen die Verschlechterungen von „mäßiger Erheblichkeit“ zu „hoher Erheblichkeit“, ohne Verbesserungen gibt es einen stark negativen Beitrag zur Nachhaltigkeit.

- Überwiegen die Verschlechterungen von „mäßiger Erheblichkeit“ zu „hoher Erheblichkeit“, mit Verbesserungen gibt es einen leicht negativen Beitrag zur Nachhaltigkeit.
- Gibt es Verschlechterungen von „mäßige“ auf „hohe“ Erheblichkeit und sind diese nicht überwiegend sowie keine Verbesserungen, gibt es einen leicht negativen Beitrag zur Nachhaltigkeit.
- Gibt es Verbesserungen von „sehr hohe Erheblichkeit“ auf „mäßige Erheblichkeit“, sowie keine Verschlechterungen, ist der Beitrag zur Nachhaltigkeit stark positiv.
- Überwiegen die Verbesserungen von „hohe Erheblichkeit“ zu „mäßige Erheblichkeit“ ohne Verschlechterungen, gibt es einen stark positiven Beitrag zur Nachhaltigkeit.

Die **Darstellung** der Ergebnisse der Erheblichkeitsbeurteilung als Grundlage zur Bewertung des Beitrages zur Nachhaltigkeitsdimension Ökologische Entwicklung ist durch Formblatt A4 vorgegeben. Formblatt A4 dokumentiert für jeden Themenbereich eine Übersicht über die Erheblichkeit der Auswirkungen mit textlichen Erläuterungen sowie die Einstufung des Nachhaltigkeitsaspektes mit einem Resümee.

Abbildung 5.4.3.6-1: Bildliche Darstellung Formblatt A4 / Beispielhafte Darstellung der Bewertungsgrundlage zur Nachhaltigkeitsbeurteilung (siehe Anhang)



NATURRAUM / ÖKOLOGIE

	Null-Alternative	Alternative 1 „Schnellstraße“	Alternative 2 „Lokale Umfahrungen“	Alternative 3 „ÖV betrieblich“	Alternative 4 „HL-Bahnausbau“
Erheblichkeit der Umweltauswirkungen mäßig hoch sehr hoch					
Erläuterung:	• die Verkehrszunahme auf der bestehenden Bundesstraße führt zu Verschlechterungen für das Wildvorkommen sowie zu einer höheren Lärmbelastung der benachbarten Habitate	• durch Lärmschutzmaßnahmen Verbesserungen zum IST-Zustand im Siedlungsbereich • im Landschaftsraum starke Verschlechterung der Lärmbelastungen • durch Grünbrücken, Tunnel und Leitpflanzen erhöhen lokale Verbesserungen für Wildvorkommen • Verschlechterungen farbige Flächenzerschneidung und Fragmentierung	• Die Ortsumfahrungen von Neumarkt, Ottenzell und Zwiesel verbessern gelöste durch hoch sensible Bereiche • Die Verlegung der Ortsumfahrung Ottenzell ist postitiv, der Gesamtbilanz, der Gesamtbilanz liegt trotzdem unter IST-Strecke ähnlich • Verschlechterung durch Lärmbelastung und gestörter Wildvorkommen	• die Verkehrszunahme auf der bestehenden Bundesstraße führt zu Verschlechterungen für das Wildvorkommen sowie zu einer höheren Lärmbelastung der benachbarten Habitate • betrifft auch Verlustkorridore kann durch Änderungen zur Null-Alternative	• Verbesserung durch großräumige Überbrückung der Neumarkter Paarlandschaft bis nach Frierach • Verschlechterungen durch Trassenführung mit daraus resultierender Flächenzerschneidung, Zerschneidung und / oder Fragmentierung
Nachhaltigkeitsaspekt (Veränderung gegenüber Null-Alternative) ++,+,o,-,--	Referenzfall	-	-	o	--
Resümee:	Grundsätzlich sind durch die prognostizierten Verkehrszunahmen für alle Alternativen auf Grund verstärkter Trennwirkung und Beeinflussung der Habitate durch Lärm leicht negative Tendenzen (auch ÖV–Alternative, wird aber in der Bewertung als neutral eingestuft) festzustellen. Alternative 2 „lokale Umfahrungen“ führen in Siedlungsnähe zu erhöhtem Flächenverbrauch, Trennwirkung und Lärmbelastung, dies gilt auch für die Alternative 1 „Schnellstraße“. Beide Alternativen zeigen leicht negative Tendenzen in der Nachhaltigkeitsentwicklung. Der „HL-Bahnausbau“ (Alternative 4) führt trotz langer Tunnelführung aufgrund der Notwendigkeit zur Neutrassierung in hoch sensiblen Gebieten und den damit verbundenen Auswirkungen zu stark negativen Tendenzen.				

ZIS+P Verkehrsplanung / freiland Umweltconsulting / regionalentwicklung Tischler 4

Die themenbezogenen Einstufungen der Nachhaltigkeit fließen in die „Gesamtdarstellung der Bewertung des Beitrags zu einer Nachhaltigen Entwicklung“ ein.

5.4.4 Bewertungsverfahren (3): Bewertung der sozialen Auswirkungen

Ziel dieses Bewertungsverfahrens ist die Überprüfung, ob die Wirkungen der Alternativen im Vergleich mit der Null-Alternative positive oder negative soziale Auswirkungen haben. Insbesondere die soziale Entwicklung ist auf Grund der in dieser Projektstufe vorhandenen Datenlage und des vertretbaren Aufwandes schwer abzubilden, daher wird eine stichprobenartige, aber möglichst repräsentative Darstellung versucht, die sich auf die Themen Erreichbarkeit, Verkehrssicherheit und Raumplanung beschränkt.
Für jedes Unterziel laut Tab. 5.4.1-3 sind die Zielerträge in Form einer Wirkungsanalyse darzustellen.

5.4.4.1 Indikatoren (Zielerträge) zur Erfassung der sozialen Auswirkungen

Indikator 3.1: Mindesterreichbarkeit des nächsten regionalen Zentrums innerhalb von 30 Minuten mittels MIV und ÖV

Dieser Indikator misst die Zielerreichung des Zieles „Sicherstellung der angestrebten Mindesterreichbarkeit innerhalb von 30 Minuten des nächsten regionalen Zentrums mittels MIV und ÖV“. Positive soziale Auswirkungen sind dann gegeben, wenn für eine Alternative die Anzahl der Bewohner im Untersuchungsraum, die das nächste regionale Zentrum innerhalb von 30 Minuten erreichen, gegenüber der Null-Alternative deutlich zunimmt. Als Indikator wird die Veränderung der Anzahl der Bewohner, die an einem Werktag das nächste regionale Zentrum innerhalb von 30 Minuten erreichen, ermittelt für den MIV und den ÖV. Die Ermittlung erfolgt mittels der tagesdurchschnittlichen ÖV- und MIV – Reisezeiten auf der Aggregationsebene von Gemeinden bzw. Gemeindegruppen.
Bezugsgebiet: Jenes Gebiet, das von den Maßnahmen einzelner Alternativen hinsichtlich Erreichbarkeitsveränderungen betroffen ist. Das sind jene politischen Bezirke, in denen die Maßnahmen vorgesehen sind oder die Erreichbarkeit der Bezirkshauptorte signifikant verändert wird.

Indikator 3.2: Mindesterreichbarkeit innerhalb von 60 Minuten des zugeordneten überregionalen Zentrums (Landeshauptstadt oder Viertelhauptstadt) mittels ÖV und MIV

Dieser Indikator misst die Zielerreichung des Zieles „Sicherstellung der angestrebten Mindesterreichbarkeit innerhalb von 60 Minuten des zugeordneten überregionalen Zentrums (Landeshauptstadt oder Viertelhauptstadt) mittels ÖV und MIV“. Ein positiver Beitrag zur sozialen Entwicklung ist dann gegeben, wenn für eine Alternative die Anzahl der Bewohner im Untersuchungsraum, die das zugeordnete überregionale Zentrum innerhalb von 60 Minuten erreicht, gegenüber der Null-Alternative deutlich zunimmt. Als Indikator wird die Veränderung der Anzahl der Bewohner, die an einem Werktag das zugeordnete überregionale Zentrum innerhalb von 60 Minuten erreichen. Die Ermittlung erfolgt mittels der tagesdurchschnittlichen ÖV- und MIV – Reisezeiten auf der Aggregationsebene von Gemeinden bzw. Gemeindegruppen der von der Maßnahme betroffenen Bezirke.

Bezugsgebiet: Jenes Gebiet, das von den Maßnahmen aller Alternativen hinsichtlich Erreichbarkeitsveränderungen betroffen ist. Das sind jene politischen Bezirke, in denen die Maßnahmen vorgesehen sind oder die Erreichbarkeit der überregionalen Zentren signifikant verändert wird.

Indikator 3.3: Mindestqualität der tageszeitlichen Erreichbarkeit von regionalen Zentren mittels ÖV

Dieser Indikator misst die Zielerreichung des Zieles „Sicherstellung einer Mindestqualität der tageszeitlichen Erreichbarkeit von regionalen Zentren mittels ÖV“**.** Ein Beitrag zur sozialen Entwicklung ist dann gegeben, wenn für eine Alternative die Anzahl der Bewohner im Untersuchungsraum, die das nächste regionale Zentrum je Werktag mindestens zwei Mal pro Werktag (je 1 Verbindung zum und vom regionalem Zentrum am Vormittag und am Nachmittag) laut ÖV-Fahrplan erreicht, gegenüber der Null-Alternative zunimmt. Als Indikator wird die Veränderung der Anzahl von Bewohnern, die an einem Werktag in das nächste regionale Zentrum zwei Mal am Tag in beide Richtungen (am Vormittag und am Nachmittag) eine ÖV-Verbindung haben. Die Ermittlung erfolgt laut ÖV-Fahrplan auf der Aggregationsebene von Gemeinden bzw. Gemeindegruppen der betroffenen Bezirke.

Bezugsgebiet: Jenes Gebiet, das von den Maßnahmen aller Alternativen hinsichtlich Erreichbarkeitsveränderungen betroffen ist. Das sind jene politischen Bezirke, in denen die Maßnahmen vorgesehen sind oder die Erreichbarkeit der Bezirkshauptorte signifikant verändert wird.

Indikator 3.4: Mindestqualität der tageszeitlichen Erreichbarkeit des zugehörigen überregionalen Zentrums mittels ÖV

Dieser Indikator misst die Zielerreichung des Zieles „Sicherstellung einer Mindestqualität der tageszeitlichen Erreichbarkeit des zugehörigen überregionalen Zentrums mittels ÖV“. Positive soziale Auswirkungen sind dann gegeben, wenn für eine Alternative die Anzahl der Bewohner, die an einem Werktag in das zugehörige überregionale Zentrum mindestens einmal in beide Richtungen eine ÖV-Verbindung haben, gegenüber der Null-Alternative zunimmt. Daher muss ein Besuch des überregionalen Zentrums bei mindestens drei Stunden Aufenthalt im überregionalen Zentrum und die Rückkehr am selben Tag möglich sein. Als Indikator wird die Veränderung der Anzahl der Bewohner gewählt, die an einem Werktag in das zugehörige übergeordnete Zentrum ein Mal in beide Richtungen eine ÖV-Verbindung haben. Die Ermittlung erfolgt laut ÖV-Fahrplan auf der Aggregationsebene von Gemeinden der betroffenen Bezirke.

Bezugsgebiet: Jenes Gebiet, das von den Maßnahmen aller Alternativen hinsichtlich Erreichbarkeitsveränderungen betroffen ist. Das sind jene politischen Bezirke, in denen die Maßnahmen vorgesehen sind oder die Erreichbarkeit der überregionalen Zentren signifikant verändert wird.

Indikator 3.5: Regionalentwicklung

Dieser Indikator beschreibt die Zielerreichung für das Ziel „Vermeidung von Beeinträchtigungen der Entwicklungschancen der Bevölkerung in der Region (Arbeitsplätze, Ausbildung etc.)“. Im Bereich „Regionalentwicklung“ werden projektrelevante Ziele und Festlegungen dargestellt. Diese bilden den Beurteilungsmaßstab für „Zielerfüllung“ bzw. „Zielkonflikte“ der Alternativen.

Tabelle 5.4.4.1-1: Beurteilungsgrundlage Regionalentwicklung

Indikator 3.5 „Regionalentwicklung“		
Ziel: Schutz und Förderung der Entwicklungsmöglichkeiten der Regionsbevölkerung in wirtschaftlicher und kultureller Hinsicht		
	Zielerfüllung	**Zielerfüllungsgrad der Alternativen**
Aspekt Bevölkerung (Regionalentwicklung): ◆ Erreichen Regionaler Entwicklungsziele ◆ Potenzial für Standortentwicklung, z.B. J&G-Vorrangzonen ◆ Beeinflussung der Zentralörtlichen Einstufung ◆ Veränderung der Erreichbarkeitsverhältnisse	Nur textliche Beschreibung (Zielerfüllungsmatrix, vergleiche Tab. 5.4.4.1-2	◆ Zielerfüllungsgrad des Planungsinstrumentes (z.B. REPRO) hinsichtlich „Ökologie/Naturschutz“ ◆ Zielerfüllungsgrad des Planungsinstrumentes (z.B. REPRO) hinsichtlich „Siedlungswesen“ ◆ Zielerfüllungsgrad des Planungsinstrumentes (z.B. REPRO) hinsichtlich „Wirtschaftsentwicklung“ ◆ Zielerfüllungsgrad des Planungsinstrumentes (z.B. REPRO) hinsichtlich „Infrastrukturplanung“

Im Indikator Regionalentwicklung sind Zielkonflikte bzw. –erfüllung von regionalentwicklungspolitisch definierten Zielen und Festlegungen zu beurteilen. Dies erfolgt über eine 5-stufige ordinale Skala (siehe Tab. 5.4.4.1-2), dargestellt in einer Übersichtstabelle für die regionalentwicklungspolitisch bedeutenden Bereiche Ökologie, Siedlungswesen, Wirtschaft und Infrastruktur/Verkehr.

Tab. 5.4.4.1-2: Einstufung der Zielerträge nach der Skala für die Bewertung der sozialen Auswirkungen

Zielerfüllung nach der Skala für die Bewertung der sozialen Auswirkungen einer Alternative gegenüber der Null-Alternative	Erklärung der Einstufung
Stark positiv	hohe Zielerfüllung
Gering positiv	Zielerfüllung
Neutral	neutral/geringe Auswirkungen
Gering negativ	Zielkonflikt
Stark negativ	starker Zielkonflikt

Die tabellarische Übersicht ist um eine zusammenfassende Erläuterung für jede Untersuchungseinheit sowie ein Resümee zu den untersuchten Alternativen zu ergänzen.

Indikator 3.6: Verkehrssicherheit

Dieser Indikator misst die Zielerreichung des Zieles „Sicherstellung einer bestmöglichen Verkehrssicherheit“. Positive soziale Auswirkungen sind dann gegeben, wenn für eine Alternative die Unfallkosten gegenüber der Null-Alternative deutlich zurückgehen. Als Indikator wird auf den Indikator 1.6 „Unfallkosten durch das Verkehrssystem“ der gesamtwirtschaftlichen Bewertung; Als Bezugswegenetz wird jenes Straßennetz gewählt, das in mindestens einer betrachteten Alternative zu mindestens einem Bezugszeitpunkt laut Kap. 5.2.1 des SP-V-Leitfadens eine Änderung um mehr als +-10% oder ± 2000 KFZ/24h der KFZ-Verkehrsbelastung gegenüber dem Bestand aufweist oder wo signifikante Änderungen der Unfälle in einer Alternative gegenüber der Null-Alternative festzustellen sind. Als Indikator werden die diskontierten Unfallkosten des Bezugsstraßennetzes herangezogen.

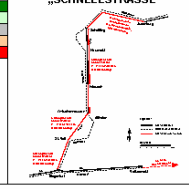
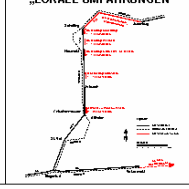
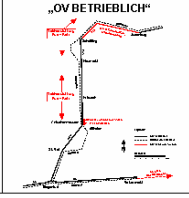
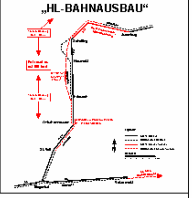
5.4.4.2 Zusammenfassung und Interpretation des Ergebnisses der Beurteilung der sozialen Auswirkungen

Die Ergebnisse der Bewertung sozialer Auswirkungen sind für die Alternativen in einer übersichtlichen Gesamtdarstellung aufzubereiten (siehe Abb. 5.4.4.2-1 und Formblatt A5), gegenüberzustellen und die Ergebnisse zu interpretieren. Formblatt A5 enthält die Übersicht der Bewertungsergebnisse der positiven und negativen Tendenz des Beitrags der Alternativen zu einer nachhaltigen Entwicklung des Untersuchungsgebietes.

Abbildung 5.4.4.2-1: Formblatt A5: Darstellung des Ergebnisses der Bewertung sozialer Auswirkungen der Alternativen (Formblatt siehe Anhang)

Beispiel Formblatt A5: Zusammenfassende Darstellung zur Erfassung der sozialen Auswirkungen für ein Fallbeispiel

BEWERTUNG DER SOZIALEN AUSWIRKUNGEN - GESAMTDARSTELLUNG

Skala für die Bewertung der sozialen Auswirkungen einer Alternative gegenüber der Null-Alternative	ALTERNATIVE 1 „SCHNELLSTRASSE“	ALTERNATIVE 2 „LOKALE UMFAHRUNGEN“	ALTERNATIVE 3 „OV BETRIEBLICH“	ALTERNATIVE 4 „HL-BAHNAUSBAU“
Stark positiv				
Gering positiv				
Neutral				
Gering negativ				
Stark negativ				
Indikator (Zielertrag) für die Beschreibung des Beitrags des Projektes zur Erfassung der sozialen Auswirkungen				
Indikator 3.1 Mindesterreichbarkeit des nächsten regionalen Zentrums innerhalb von 30 Minuten	Neutral	Neutral	Gering positiv	Gering positiv
Indikator 3.2 Mindesterreichbarkeit des zugeordneten überregionalen Zentrums innerhalb von 60 Minuten	Neutral	Neutral	Gering positiv	Stark positiv
Indikator 3.3 Mindestqualität der tageszeitlichen Erreichbarkeit von regionalen Zentren mittels Öffentlichem Verkehr	Neutral	Neutral	Gering positiv	Gering positiv
Indikator 3.4 Mindestqualität der tageszeitlichen Erreichbarkeit des zugeordneten überregionalen Zentren mittels Öffentlichem Verkehr	Neutral	Neutral	Gering positiv	Gering positiv
Indikator 3.5 Regionalentwicklung	Stark positiv	Gering positiv	Gering positiv	Neutral
Indikator 3.6 Verkehrssicherheit	Stark positiv	Neutral	Neutral	Neutral

5.4.5 Bewertungsverfahren (4): Bewertung des Beitrags zu einer nachhaltigen Entwicklung

Unter nachhaltiger Entwicklung wird ein ausgewogener Ausgleich zwischen ökonomischen, ökologischen und sozialen Interessen verstanden. Dabei sollen die Bedürfnisse der derzeitigen Bevölkerung bestmöglich unter Aufrechterhaltung einer langfristigen Entwicklungsmöglichkeit auch für zukünftige Generationen befriedigt werden. Die Bewertung erfolgt mit Hilfe einer erweiterten Wirkungsanalyse. Das Ergebnis ist eine Auflistung und Beurteilung der relevanten Auswirkungen der Alternativen in Bezug zu ihrer Tendenz eines Beitrages zur nachhaltigen Entwicklung, aber ohne Wertsynthese der einzelnen Auswirkungen. Für jeden Indikator ist abzuschätzen, inwieweit er gegenüber der Null-Alternative eine positive oder negative Tendenz in Richtung des definierten Nachhaltigkeitsbegriffs entwickelt. Dabei sind Synergie- und Kumulationseffekte mit anderen Wirkungen zu berücksichtigen. Die Zielkriterien und Indikatoren werden nach den drei Nachhaltigkeitsdimensionen eines Beitrages zur Verbesserung

- der ökologischen Entwicklung und
- der ökonomischen Entwicklung
- der sozialen Entwicklung der Gesellschaft,

des Untersuchungsraumes bzw. des Planungsraumes eingeteilt. Es ist anzumerken, dass Verfahren zur Bewertung der Nachhaltigkeit derzeit in Entwicklung sind und die gewählte Methode als näherungsweise Abschätzung im Sinne des generellen Charakters der SP-V zu sehen ist.

Ein wesentlicher Unterschied des Bewertungsverfahrens zur nachhaltigen Entwicklung im Vergleich zur Überprüfung der gesamtwirtschaftlichen Zweckmäßigkeit der Alternativen liegt darin, dass nicht nur aggregierte Wirkungen betrachtet werden, sondern darüber hinaus auch die Verteilung der Wirkungen auf Personengruppen sowie im Untersuchungsraum und über die Zeit (für zukünftige Generationen) mittels geeigneten Indikato-

ren bewertet wird. Für jedes Unterziel sind die entsprechenden Zielerträge zu ermitteln und eine Beurteilung des Beitrages in Bezug zu einer nachhaltigen Entwicklung der Alternativen im Vergleich zur Null-Alternative mit Hilfe einer Abschätzung und Transformation zu Zielerreichungsgraden durchzuführen (Tab. 5.4.5-1). Dies hat im Kontext der Synergie- und Kumulationswirkung mit anderen Indikatoren zu erfolgen.

Tabelle 5.4.5-1: Einstufung der Zielerträge nach der Skala für die Bewertung ihres Beitrages zu einer nachhaltigen Entwicklung der Alternativen gegenüber der Null-Alternative

Zielerfüllungsgrad nach der Skala für die Bewertung des Beitrages zur nachhaltigen Entwicklung	Erklärung der Einstufung
Stark positiv	Großer positiver Beitrag
Gering positiv	Geringer, aber positiver Beitrag
Neutral	Neutral, kein Beitrag
Gering negativ	Geringer, aber negativer Beitrag
Stark negativ	Stark negativer Beitrag

5.4.5.1 Nachhaltigkeitsdimension der ökologischen Entwicklung

Ziel dieser Nachhaltigkeitsdimension ist die Überprüfung, ob die Wirkungen der Alternativen im Vergleich mit der Null-Alternative einen positiven oder negativen Beitrag zu einer ökologisch nachhaltigen Entwicklung des Untersuchungsraumes leisten. Die nachfolgend aufgelisteten Zielkriterien stellen keine vollständige Beschreibung einer nachhaltigen ökologischen Entwicklung dar, sondern versuchen mit vertretbarem Aufwand, eine repräsentative Lösung darzustellen, die auf den Themen der Beurteilung der Umweltauswirkungen und auf einzelnen Indikatoren der KNA aufbaut. Dabei wird auf die Ergebnisse der zusammenfassenden Bewertung in Kap. 5.4.3 des SP-V-Leitfadens (Bewertung der Umweltauswirkungen) und die Beurteilung des Beitrags zu einer nachhaltigen Entwicklung für die einzelnen Themen der Bewertung der Umweltauswirkungen zurückgegriffen.

Indikator 4.1: Beitrag der Auswirkungen im Themenbereich „Mensch / Gesundheit“ zu einer nachhaltigen Entwicklung

Dies wird durch das Thema „Mensch /Gesundheit“ der Bewertung der Umweltauswirkungen beschrieben. Deshalb erfolgt die Bewertung des Beitrags zu einer nachhaltigen Entwicklung unter Verwendung der Informationen und Ergebnisse der Bewertung der Umweltauswirkungen für den Umwelt-Aspekt „Mensch / Gesundheit“. Eine detaillierte Beschreibung der Bewertung ist im Kapitel 5.4.3.5 des SP-V-Leitfadens enthalten.

Indikator 4.2: Beitrag der Auswirkungen im Themenbereich „Mensch / Nutzungen“ zu einer nachhaltigen Entwicklung

Eine detaillierte Beschreibung der Bewertung ist im Kapitel 5.4.3.5 des SP-V-Leitfadens enthalten.

Indikator 4.3: Beitrag der Auswirkungen im Themenbereich „Luft / Klimatische Faktoren“ zu einer nachhaltigen Entwicklung

Ein positiver Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung ist gegeben, wenn die Schadstoffemissionen in die Luft, die Emission von Treibhausgasen und der Verbrauch an fossilen Brennstoffen der betrachteten Alternative im Vergleich zur Null-Alternative verringert werden. Eine detaillierte Beschreibung der Bewertung ist im Kapitel 5.4.3.5 des SP-V-Leitfadens enthalten. Für die Berechnung des Indikators wird auf die Veränderung der Abgasemissionen der Alternative gegenüber der Null-Alternative zurückgegriffen (siehe auch Berechnung des Indikators 1.7 Abgaskosten der KNA).

Indikator 4.4: Beitrag der Auswirkungen im Themenbereich „Landschaft / Kulturelles Erbe“ zu einer nachhaltigen Entwicklung

Eine detaillierte Beschreibung der Bewertung ist im Kapitel 5.4.3.5 des SP-V-Leitfadens enthalten.

Indikator 4.5: Beitrag der Auswirkungen im Themenbereich „Naturraum / Ökologie“ zu einer nachhaltigen Entwicklung
Eine detaillierte Beschreibung der Bewertung ist im Kapitel 5.4.3.5 des SP-V-Leitfadens enthalten.

Indikator 4.6: Beitrag der Auswirkungen im Themenbereich „Ressourcen“ zu einer nachhaltigen Entwicklung
Eine detaillierte Beschreibung der Bewertung ist im Kapitel 5.4.3.5 des SP-V-Leitfadens enthalten

5.4.5.2 Nachhaltigkeitsdimension der ökonomischen Entwicklung

Ziel dieser Nachhaltigkeitsdimension ist die Überprüfung, ob die Wirkungen der Alternativen im Vergleich mit der Null-Alternative einen positiven oder negativen Beitrag zur ökonomisch nachhaltigen Entwicklung des Untersuchungsraumes liefern. Die nachfolgend aufgelisteten Zielkriterien und Indikatoren beschränken sich auf solche, die einerseits wichtig zur Beurteilung der Nachhaltigkeit sind und andererseits unter Beachtung der Zielsetzung eines vertretbaren Aufwandes ermittelbar sind.

Indikator 4.7: Gesamtwirtschaftliche Effizienz
Indikator 4.7 misst die Zielerreichung des Zieles „Sicherstellung einer guten gesamtwirtschaftlichen Effizienz“. Ein positiver Beitrag zu einer ökonomisch nachhaltigen Entwicklung ist dann gegeben, wenn das Ergebnis des Quotientenkriteriums der Kosten - Nutzen – Analyse, das Nutzen-Kosten-Verhältnis, eine deutliche „Realisierungswürdigkeit“ zeigt.
Zur Beschreibung des Indikators wird auf das Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) der Alternativen (siehe Kapitel 5.4.2.3 des SP-V-Leitfadens) der KNA zurückgegriffen.

Die Zielerträge sind zusätzlich mit einer Einschätzung in die 5-stufige Skala der Tendenz des Beitrages zu einer nachhaltigen Entwicklung anzugeben (im Vergleich mit der Null-Alternative). Die Einstufung ist zu begründen. Ein Kosten-Nutzen-Verhältnis von 0,9 bis 1,1 wird als „neutral“ eingestuft, Werte zwischen 1,1 und 1,5 als „gering positiv“, Werte über 1,5 als „stark positiv“. Werte zwischen 0,7 und 0,9 werden als „gering negativ“ eingestuft, Werte unter 0,7 als „stark negativ.

Indikator 4.8: Wegekostendeckung des Verkehrssystems (ÖV + MIV) im Untersuchungsraum
Der Indikator 4.8 beschreibt die Zielerreichung des Zieles „Verbesserung der Wegekostendeckung des Verkehrssystems (ÖV + MIV) im Untersuchungsraum“. Ein positiver Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung ist dann gegeben, wenn der nachfolgend definierte Kostendeckungsquotient der Alternative sich im Vergleich zur Null-Alternative deutlich erhöht. Damit soll die Belastung zukünftiger Generationen durch den Verkehr der heutigen Generation verringert werden und das Verursachungsprinzip als Zielsetzung verfolgt werden.

Als Indikator wird der näherungsweise ermittelte Kostendeckungsquotient für das Verkehrssystem verwendet; da eine Ermittlung der auf den Untersuchungsraum bezogene Kostendeckung aus Gründen der Datenverfügbarkeit und Kostenzuordnung sehr aufwändig ist, wird hier eine näherungsweise Abschätzung vorgeschlagen, die einen vertretbaren Aufwand darstellt. Der erste Schritt stellt die Ermittlung des Quotienten KDQ_A dar, der zweite die Transformation in die Nachhaltigkeitsbewertung.

$$KDQ_A = \frac{E_A}{K_A} \qquad [-]$$

KDQ_A näherungsweise bezeichneter Kostendeckungsquotient für eine Alternativ A[-]

E_A Nettoeinahmen (ohne MWSt) aus Straßenbewirtschaftungsabgaben (Maut) + Treibstoffabgaben + Versicherungskosten + ÖV-Benutzungspreisen pro Jahr, gemittelt über den Untersuchungszeitraum für eine Alternative [€/a]

K_A Nettokosten (ohne MWSt) durch Lärm, Schadstoffemission, Unfallfolgekosten, Investitions- und Betriebskosten für alle Maßnahmen, ÖV-Betreiberkosten abzüglich Einnahmen pro Jahr, gemittelt über den Untersuchungszeitraum für eine Alternative [€/a]

Bezugsgebiet: Es sind jene Wegenetzstrecken einzubeziehen, die in politischen Bezirken liegen, in welchen Maßnahmen einzelner Alternativen gesetzt werden. Wenn keine genaue Ermittlung möglich ist, kann auch eine begründete qualitative Schätzung des Indikators erfolgen. Die Zielerträge sind mit einer Einschätzung in die 5-stufige Skala der Tendenz des Beitrages zu einer nachhaltigen Entwicklung zu transformieren (im Vergleich mit der Null-Alternative). Die Einstufung ist qualitativ zu begründen.

Indikator 4.9: Erreichbarkeit für ÖV und MIV im Untersuchungsraum

Der Indikator beschreibt die Zielerreichung des Ziels „Verbesserung der Erreichbarkeit für ÖV und MIV im Untersuchungsraum“. Ein positiver Beitrag zu einer nachhaltigen wirtschaftlichen Entwicklung ist gegeben, wenn die Fahrzeiten (ohne induzierten oder deduzierten Verkehr) für eine Alternative in Relation zur Nullvariante deutlich sinken. Die Ermittlungsmethode wird für die gesamtwirtschaftlichen Bewertung bei der Berechnung des Indikators 1.4 beschrieben. Die Zielerträge sind mit einer Einschätzung in die 5-stufige Skala der Tendenz des Beitrages zu einer nachhaltigen Entwicklung anzugeben (im Vergleich mit der Null-Alternative). Die Einstufung ist qualitativ zu begründen.

5.4.5.3 Nachhaltigkeitsdimension der sozialen Entwicklung der Gesellschaft

Ziel dieser Nachhaltigkeitsdimension ist die Überprüfung, ob die Wirkungen der Alternativen im Vergleich mit der Null-Alternative einen positiven oder negativen Beitrag zu einer sozial nachhaltigen Entwicklung des Untersuchungsraumes liefern. Insbesondere die soziale Entwicklung ist auf Grund der in dieser Projektstufe vorhandenen Datenlage und des vertretbaren Aufwandes sehr schwer abzubilden, daher wird eine stichprobenartige, aber möglichst repräsentative Darstellung versucht, die sich auf die Themen Erreichbarkeit, Verkehrssicherheit und Raumplanung beschränkt.

Indikator 4.10: Mindesterreichbarkeit des nächsten regionalen Zentrums innerhalb von 30 Minuten mittels MIV und ÖV

Die Ermittlung des Zielertrages ist im Kapitel 5.4.4-1 für Indikator 3.1 der Beurteilung der sozialen Auswirkungen detailliert beschrieben.

Die Zielerträge sind mit einer Einschätzung ihres Beitrages für eine nachhaltige Entwicklung der Alternativen im Vergleich zur Null-Alternative in die 5-teilige Skala (Tab. 5.4.5-1) zu transformieren. Hiebei sind Synergiewirkungen zu berücksichtigen und die Einstufung zu begründen.

Indikator 4.11: Mindesterreichbarkeit innerhalb von 60 Minuten des zugeordneten überregionalen Zentrums (Landeshauptstadt oder Viertelhauptstadt) mittels ÖV und MIV

Die Ermittlung des Zielertrages ist im Kapitel 5.4.4-1 für Indikator 3.2 der Beurteilung der sozialen Auswirkungen detailliert beschrieben.

Die Zielerträge sind mit einer Einschätzung ihres Beitrages für eine nachhaltige Entwicklung der Alternativen im Vergleich zur Null-Alternative in die 5-teilige Skala (Tab. 5.4.5-1) zu transformieren. Hiebei sind Synergiewirkungen zu berücksichtigen und die Einstufung zu begründen.

Indikator 4.12: Mindestqualität der tageszeitlichen Erreichbarkeit von regionalen Zentren mittels ÖV

Die Ermittlung des Zielertrages ist im Kapitel 5.4.4-1 für Indikator 3.3 der Beurteilung der sozialen Auswirkungen detailliert beschrieben.

Die Zielerträge sind mit einer Einschätzung ihres Beitrages für eine nachhaltige Entwicklung der Alternativen im Vergleich zur Null-Alternative in die 5-teilige Skala (Tab. 5.4.5-1) zu transformieren. Hiebei sind Synergiewirkungen zu berücksichtigen und die Einstufung zu begründen.

Indikator 4.13: Mindestqualität der tageszeitlichen Erreichbarkeit des zugehörigen überregionalen Zentrums mittels ÖV

Die Ermittlung des Zielertrages ist im Kapitel 5.4.4-1 für Indikator 3.4 der Beurteilung der sozialen Auswirkungen detailliert beschrieben.

Die Zielerträge sind mit einer Einschätzung ihres Beitrages für eine nachhaltige Entwicklung der Alternativen im Vergleich zur Null-Alternative in die 5-teilige Skala (Tab. 5.4.5-1) zu transformieren. Hiebei sind Synergiewirkungen zu berücksichtigen und die Einstufung zu begründen.

Indikator 4.14: Regionalentwicklung

Die Ermittlung des Zielertrages ist im Kapitel 5.4.4-1 für Indikator 3.5 der Beurteilung der sozialen Auswirkungen detailliert beschrieben.

Die Zielerträge sind mit einer Einschätzung ihres Beitrages für eine nachhaltige Entwicklung der Alternativen im Vergleich zur Null-Alternative in die 5-teilige Skala (Tab. 5.4.5-1) zu transformieren. Hiebei sind Synergiewirkungen zu berücksichtigen und die Einstufung zu begründen.

Indikator 4.15: Verkehrssicherheit

Die Ermittlung des Zielertrages ist im Kapitel 5.4.4-1 für Indikator 3.6 der Beurteilung der sozialen Auswirkungen detailliert beschrieben.

Die Zielerträge sind mit einer Einschätzung ihres Beitrages für eine nachhaltige Entwicklung der Alternativen im Vergleich zur Null-Alternative in die 5-teilige Skala (Tab. 5.4.5-1) zu transformieren. Hiebei sind Synergiewirkungen zu berücksichtigen und die Einstufung zu begründen.

5.4.5.4 Zusammenfassung und Interpretation des Ergebnisses

Die Ergebnisse der Bewertung des Beitrags zu eine nachhaltigen Entwicklung sind für die Alternativen in einer übersichtlichen Gesamtdarstellung aufzubereiten (siehe Abb. 5.4.5.4-1 und Formblatt A6), gegenüberzustellen und die Ergebnisse zu interpretieren. Formblatt A5 enthält die Übersicht der Bewertungsergebnisse der positiven und negativen Tendenz des Beitrags der Alternativen zu einer nachhaltigen Entwicklung des Untersuchungsgebietes.

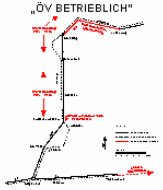
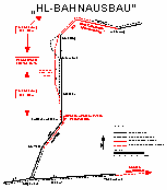
Abbildung 5.4.5.4-1: Formblatt A6: Darstellung des Ergebnisses der Bewertung des Beitrags der Alternativen zu einer nachhaltigen Entwicklung des Untersuchungsgebietes (Formblatt siehe Anhang)

Beispiel Formblatt A6: Zusammenfassende Darstellung des Beitrages zu einer nachhaltigen Entwicklung für ein Fallbeispiel

BEWERTUNG DES BEITRAGS ZU EINER NACHHALTIGEN ENTWICKLUNG - GESAMTDARSTELLUNG

Skala für die Bewertung des Beitrags der Alternative zu einer nachhaltigen Entwicklung im Vergleich zur Null-Alternative:

- Stark positiv
- Gering positiv
- Neutral
- Gering negativ
- Stark negativ

Wirkungsbereich / Indikator für die Beschreibung des Beitrags des Projektes zu einer nachhaltigen Entwicklung	ALTERNATIVE 1 „SCHNELLSTRASSE"	ALTERNATIVE 2 „LOKALE UMFAHRUNGEN"	ALTERNATIVE 3 „ÖV BETRIEBLICH"	ALTERNATIVE 4 „HL-BAHNAUSBAU"
				
Nachhaltigkeitsdimension „Ökologische Entwicklung"				
Indikator 4.1 Themenbereich Mensch / Gesundheit	Gering negativ	Neutral	Neutral	Stark negativ
Indikator 4.2 Themenbereich Mensch / Nutzungen	Neutral	Gering positiv	Neutral	Neutral
Indikator 4.3 Themenbereich Luft / Klimatische Faktoren	Stark negativ	Gering negativ	Neutral	Neutral
Indikator 4.4 Themenbereich Landschaft / Kulturelles Erbe	Neutral	Gering positiv	Neutral	Neutral
Indikator 4.5 Themenbereich Naturraum / Ökologie	Gering negativ	Gering negativ	Neutral	Stark negativ
Indikator 4.6 Ressourcen	Gering negativ	Gering negativ	Neutral	Neutral
Nachhaltigkeitsdimension „Ökonomie"				
Indikator 4.7 Gesamtwirtschaftlicher Effizienz	Neutral bis Gering positiv	Gering negativ	Stark negativ	Stark negativ
Indikator 4.8 Wiegekostendeckung des Verkehrssystems (ÖV und MIV)	Gering negativ	Gering negativ	Stark negativ	Stark negativ
Indikator 4.9 Erreichbarkeit für den ÖV und MIV sowie Güterverkehr	Stark positiv	Neutral	Neutral	Neutral
Nachhaltigkeitsdimension „Soziale Gesellschaft"				
Indikator 4.10 Mindesterreichbarkeit des nächsten regionalen Zentrums innerhalb von 30 Minuten	Neutral	Neutral	Gering positiv	Gering positiv
Indikator 4.11 Mindesterreichbarkeit des zugeordneten überregionalen Zentrums innerhalb von 60 Minuten	Neutral	Neutral	Gering positiv	Stark positiv
Indikator 4.12 Mindestquantität der tageszeitlichen Erreichbarkeit von regionalen Zentren mittels Öffentlichem Verkehr	Neutral	Neutral	Gering positiv	Gering positiv
Indikator 4.13 Mindestquantität der tageszeitlichen Erreichbarkeit der zugeordneten überregionalen Zentren mittels Öffentlichem Verkehr	Neutral	Neutral	Gering positiv	Gering positiv
Indikator 4.14 Regionale Entwicklung	Stark positiv	Gering positiv	Gering positiv	Neutral
Indikator 4.15 Verkehrssicherheit	Stark positiv	Neutral	Neutral	Neutral

Interpretation der Ergebnisse:
Die drei Dimensionen der nachhaltigen Entwicklung, Ökonomie, Ökologie und soziale Gesellschaft sind unter Berücksichtigung von Synergie- und Kumulationseffekten sowohl getrennt zu interpretieren und zu bewerten als auch in einer zweiten Stufe die Zwischenergebnisse der drei Dimensionen in einer Gesamtinterpretation zusammenzufassen.

5.4.6 Verkehrsfunktionale Analyse

Das Ziel der verkehrsfunktionalen Analyse ist die Gegenüberstellung von verkehrsplanerisch relevanten Indikatoren der Verkehrsnachfrage und des Verkehrsangebotes (Reisezeiten, Erreichbarkeit, Verkehrsaufkommen, Verkehrsleistung der Verkehrsmittel etc.). Diese Indikatoren werden in Form einer Wirkungsanalyse in einer einfache Auflistung, Tabellen- und Planform dargestellt. Es erfolgt keine Bewertung und keine Wertsynthese. Die Verkehrsfunktionale Analyse ist formal nicht Teil der Bewertung. Sie stellt aber für Verkehrsexperten wesentliche Informationen dar. Zusätzlich dienen die Daten als Input für die Berechnung von anderen Auswirkungen.
Ergebnis: Hinweise zur verkehrlichen Wirksamkeit der Alternativen.

Indikator 5.1: Verkehrsaufkommen (Wege, Fahrten je Zeiteinheit, unterteilt nach Verkehrsbeziehungstyp)
Der Indikator für das Personen- und Güterverkehrsaufkommen im Untersuchungsgebiet ist die Anzahl der Wege pro Tag, unterteilt nach Verkehrsmitteln und Verkehrsträgern für

alle untersuchten Zeitpunkte und Alternativen. Zusätzlich ist die absolute und relative Veränderung der jeweiligen Alternative gegenüber der Null-Alternative desselben Bezugsjahres darzustellen. Diese Veränderungen sind sowohl auf das gesamte Untersuchungsgebiet zu beziehen als auch getrennt für ein kleineres Gebiet (Gebiet, in dem Maßnahmen geplant sind und signifikante Änderungen der Verkehrsnachfrage auftreten). Für dieses Gebiet ist auch der Binnen-, Quell-, Ziel- und Durchgangsverkehr in Bezug auf dieses Gebiet darzustellen.

Indikator 5.2: Verkehrs- und Transportleistungen gemessen in zurückgelegter Entfernung je Zeiteinheit für Personen- und Güterverkehr sowie nach Verkehrsmitteln bzw. Verkehrsträgern

Als wichtiger Indikator für die Beurteilung der Alternativen sind die Verkehrs- und Transportleistungen in Kilometern im Untersuchungsgebiet darzustellen. Die absoluten und relativen Veränderungen sind sowohl auf das gesamte Untersuchungsgebiet zu beziehen als auch getrennt für ein kleineres Gebiet (Gebiet, in dem Maßnahmen und signifikante Änderungen der Verkehrsnachfrage auftreten).

Indikator 5.3: Verkehrs- und Transportleistungen, gemessen in Stunden je Zeiteinheit für Personen- und Güterverkehr sowie nach Verkehrsmitteln bzw. Verkehrsträgern

Als wichtiger Indikator für die Beurteilung der Alternativen sind die Verkehrs- und Transportleistungen in Kilometern im Untersuchungsgebiet darzustellen. Die absoluten und relativen Veränderungen sind sowohl auf das gesamte Untersuchungsgebiet zu beziehen als auch in einer getrennten Tabelle auf ein kleineres Gebiet (Gebiet, in dem Maßnahmen und signifikante Änderungen der Verkehrsnachfrage auftreten).

Indikator 5.4: Modal Split

Der Modal Split drückt die Anteile des Verkehrsaufkommens und die Verkehrs- und Transportleistungen (gemessen in zurückgelegte Entfernung/Zeiteinheit) der behandelten Verkehrsmittel bzw. Verkehrsträger aus. Der Modal Split ist für die Alternativen für das gesamte Untersuchungsgebiet und getrennt für ein kleineres Gebiet darzustellen (Gebiet, in dem Maßnahmen geplant sind und signifikante Änderungen der Verkehrsnachfrage auftreten). Wenn im Verkehrsmodell auch Fußgänger- und Fahrradverkehr behandelt werden, sind auch diese Verkehrmittel in die Darstellung des Modal Split zu integrieren.

Indikator 5.5: Motorisierungsgrad

Der Motorisierungsgrad als eine wesentliche Grundlage der Verkehrsprognose ist für den Ist-Zustand und die Prognosejahre je Verkehrsbezirk darzustellen. Wenn sich der Motorisierungsgrad für die Alternativen unterscheidet, ist er für alle Alternativen getrennt darzustellen.

Indikator 5.6: Verkehrsbelastung gemessen in Kfz/Zeiteinheit

Die Verkehrsbelastungen sind als Belastungspläne und mit Hilfe von Belastungs-Schnitten darzustellen. Für den ÖV sind sie in Personenfahrten/Zeiteinheit, Ton-

nen/Zeiteinheit und für den MIV in KFZ/Zeiteinheit sowie für den Güterverkehr in LKW/Zeiteinheit, wenn für einen Vergleich erforderlich auch in Tonnen/Zeiteinheit auszuweisen. Folgende Darstellungen sind als Mindeststandard erforderlich:

- **Belastungspläne** für alle Alternativen und betrachteten Verkehrsmittel für den Bestand und die berechneten Prognosejahre; der dargestellte räumliche Bereich ist für alle Alternativen gleich zu wählen – die Gebiete mit wesentlichen Änderungen der Verkehrsbelastungen müssen enthalten sein.
- **Verkehrsbelastungen, tabellarisch aufgelistet an wichtigen Belastungs-Schnitten** zur übersichtlichen Gegenüberstellung der Auswirkungen (für alle Alternativen, alle betrachteten Verkehrsmittel, alle berechneten Prognosejahre), z.B. entlang von Alpenpässen, Flüssen etc.

5.5 Ergebnisdarstellung - Standardisierte Form des Umweltberichts

5.5.1 Standardberichtsform – Inhaltsverzeichnis

Der SP-V-Leitfaden gibt die Struktur des Umweltberichtes vor. Damit soll die Vergleichbarkeit und Lesbarkeit der Umweltberichte unterschiedlicher strategischer Prüfungen verbessert werden. Die Anwendung des standardisierten Inhaltsverzeichnisses – und damit auch die Umsetzung der vorgegebenen Struktur für einen Umweltbericht – ist für den Ersteller eines Umweltberichts eine wichtige Vorraussetzung, um die Abstimmung des Umweltberichts mit dem BMVIT zu erreichen. Sollten einzelne Punkte des Inhaltsverzeichnisses bzw. einzelne Inhalte im Rahmen einer SP-V nicht bearbeitet werden, sind die entsprechenden Punkte im Umweltbericht durch den Initiator dennoch anzuführen und eine Begründung dafür zu verfassen, warum konkrete Punkte nicht untersucht bzw. behandelt werden.

Das Inhaltsverzeichnis und die erforderlichen Inhalte sind in Tab. 5.5.1-1a und b aufgelistet.

Tab. 5.5.1-1a: Standardisiertes Inhaltsverzeichnis für den Umweltbericht, 1. Teil

Kapitel des Umweltberichtes	Beschreibung der Inhalte
1 Nichttechnische Zusammenfassung	siehe Kap. 5.5.2 des SP-V-Leitfadens
2 Einleitung und Problemstellung 2.1. Bestehende Probleme im Untersuchungsraum 2.2. Zielerreichung, Begründung und erwarteter Nutzen der Netzveränderung 2.3. Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen 2.4. Übersichtskarte des Untersuchungsraumes	Kurzbeschreibung, Begründung, Ziele und erwarteter Nutzen der beantragten Netzveränderung, Übersichtslageplan, bestehende Probleme im Untersuchungsraum, Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen
3 Verwendete Unterlagen und Daten, Projektorganisation und Beteiligung 3.1 Probleme bei der Erstellung des Umweltberichts 3.2 Verwendete Unterlagen und Daten 3.3 Projektorganisation und Beteiligung 3.4 Konsultationsphase	Beschreibung von Besonderheiten bei der Durchführung der SP-V, besondere Schwierigkeiten, Datenprobleme etc.; Auflistung und Beschreibung der verwendeten Unterlagen und Daten inkl. Kurzbeschreibung der Qualität der Daten und Abschätzung der Genauigkeit laut Kap. 5.7 des SP-V-Leitfadens, Auflistung der Beteiligten (beantragender Initiator, andere Initiatoren etc.), durchgeführte Konsultationen, beigezogene Fachleute etc.
4 Projektbezogenes Scoping 4.1 Systemabgrenzung 4.2 Definition der zu untersuchenden Alternativen	Scoping-Bericht: Projektbezogenes Scoping, zeitliche, räumliche und inhaltliche Systemabgrenzung, Definition der zu untersuchenden Alternativen, Definition der vorgeschlagenen Regelquerschnitte, damit verbundene Umweltmaßnahmen nach dem Stand der Technik,
5 Verkehrsmodell und Verkehrsfunktionale Analyse 5.1 Kurzbeschreibung Verkehrsmodell 5.2 Verkehrsfunktionale Analyse - Ergebnisse der Verkehrsmodellberechnungen	Detaillierte Beschreibung des Verkehrsmodells laut Kap. 5.7 des SP-V-Leitfadens, Angabe der Indikatoren der Verkehrsfunktionalen Analyse; Beschreibung der Berechnungen und Ergebnisse der Indikatoren "Verkehrsfunktionale Analyse", Verkehrsbelastungspläne und Belastungsschnitte
6 Nachweis der Hochrangigkeit der vorgeschlagenen Netzveränderung	Darstellung entsprechend Kap. 4 des SP-V-Leitfadens.
7 Gesamtwirtschaftliche Beurteilung der Alternativen 7.1 Methode zur gesamtwirtschaftlichen Überprüfung der Zweckmäßigkeit 7.2 Mengengerüst für die Kosten-Nutzen-Analyse 7.3 Detailergebnisse für die Indikatoren der gesamtwirtschaftlichen Zweckmäßigkeit der Alternativen 7.4 Diskontierung und vereinfachte Sensitivitätsanalyse 7.5 Wertsynthese 7.6 Zusammenfassung der Ergebnisse der Bewertung der gesamtwirtschaftlichen Zweckmäßigkeit	Nachvollziehbare Beschreibung der verwendeten Eingabedaten, der Berechnung und der Ergebnisse der Indikatoren "Gesamtwirtschaftliche Überprüfung der Zweckmäßigkeit", Diskontierung, Wertsynthese, Ergebnisdarstellung inkl. standardisierter Zusammenfassung mit Hilfe der Formblätter (siehe Anhang).

Tab. 5.5.1-1b: Standardisiertes Inhaltsverzeichnis für den Umweltbericht, Fortsetzung

Kapitel des Umweltberichtes		Beschreibung der Inhalte
8	**Bewertung der Umweltauswirkungen**	Nachvollziehbare Beschreibung der verwendeten Eingangsdaten, der Methode, der Ermittlung und der Ergebnisse der Bewertung der Umweltauswirkungen inkl. Darstellung mit Hilfe der Formblätter (siehe Anhang).
8.1	Methode zur Bewertung der Umweltauswirkungen	
8.2	Bewertung von Sensibilität und Erheblichkeit	
8.3	Ergebnisse der Bewertung der Umweltauswirkungen der Alternativen	
8.4	Ausgleichsmaßnahmen	
9	**Beurteilung der sozialen Auswirkungen der Alternativen**	Nachvollziehbare Beschreibung der verwendeten Eingangsdaten, der Methode, der Ermittlung und der Ergebnisse der Beurteilung der sozialen Auswirkungen inkl. Darstellung mit Hilfe des Formblattes (siehe Anhang).
9.1	Methode zur Beurteilung der Auswirkungen auf eine soziale Gesellschaft	
9.2	Ergebnisse der Bewertung	
10	**Bewertung des Beitrags zu einer nachhaltigen Entwicklung**	Nachvollziehbare Beschreibung der verwendeten Eingangsdaten, der Ermittlung und der Ergebnisse der Bewertung des Beitrags zur Nachhaltigkeit inkl. standardisierter Zusammenfassung mit Hilfe des Formblattes (siehe Anhang).
10.1	Nachhaltigkeitsdimension der "ökologischen Entwicklung"	
10.2	Nachhaltigkeitsdimension "ökonomische Entwicklung"	
10.3	Nachhaltigkeitsdimension der „sozialen Gesellschaft“	
10.4	Zusammenfassung des Beitrages der Alternativen zu einer nachhaltigen Entwicklung	
11	**Chancen - Risiken - Analyse**	Darstellung der Chancen und Risiken bei unterschiedlichen Entwicklungen der Rahmenbedingungen (siehe Kap. 5.8 des SP-V-Leitfadens).
12	**Zusammenfassende Beurteilung der Alternativen**	Darstellung der Zielerreichung nach §5 des SP-V-Gesetzes und nach den in den einzelnen Bewertungsverfahren zu Grunde verwendeten Zielsetzungen und Darstellung der Zielkonflikte, Zusammenfassung der Ergebnisse der Prüfung der Hochrangigkeit, Darstellung der Ergebnisse der drei Bewertungsverfahren (Gesamtwirtschaftliche Bewertung der Zweckmäßigkeit, Umweltauswirkungen und Beitrag zur Nachhaltigkeit), Empfehlung für die weitere Vorgangsweise und für ergänzende Umweltschutzmaßnahmen inkl. Ausgleichs- und Überwachungsmaßnahmen.
12.1	Zielerreichung nach § 5 SP-V-Gesetz und Zielkonflikte	
12.2	Verkehrsfunktion	
12.3	Hochrangigkeit	
12.4	Beurteilung nach nachhaltigen Gesichtspunkten	
12.5	Begründete Entscheidungsfindung	
12.6	Überwachungsmaßnahmen	
13	**Verzeichnis der für den Umweltbericht laut SP-V-Gesetz §6 (2) erforderlichen Informationen**	Verweis auf die Stellen des Berichts, an dem die laut SP-V-Gesetz erforderlichen Informationen enthalten sind (siehe auch Kap. 5.5.3 des SP-V-Leitfadens).
14	**Dokumentation**	Beilagen zum Umweltbericht bzw. Verweise auf im Anhang übermittelte Dokumente (bei Überschreitung des Höchstumfanges)
14.1	Konsultationen und Scoping-Dokumente	
14.2	Verkehrsmodell	
14.3	Sonstige Dokumentationen	
15	**Literatur- und Quellenverzeichnis**	inklusive Dokumentation aller Eingangsdaten
16	**Glossar und Abkürzungsverzeichnis**	

5.5.2 Nichttechnische Zusammenfassung - Standardisierte Kurzfassung

Die nichttechnische Zusammenfassung ist in Kap. 1 des Umweltberichtes aufzunehmen. Sie soll in möglichst allgemein verständliche Art formuliert sein und muss auf maximal 10 Seiten folgende Inhalte aufweisen:

- **Problemstellung und Ziele:**
  Darstellung der bestehenden Probleme, die zu der beantragten Netzveränderung geführt haben, welche Ziele damit verfolgt werden und welche Nutzen erwartet werden; Übersichtsdarstellung der Lage der beantragten Netzveränderung.
- **Ergebnisse der Überprüfung der Hochrangigkeit der vorgeschlagenen Netzveränderung:**
  Kurzbeschreibung der Ergebnisse der Überprüfung der Hochrangigkeit der vorgeschlagenen Netzveränderung.
- **Untersuchte Alternativen:**
  Kurzbeschreibung der untersuchten Alternativen.
- **Bewertung der Alternativen:**
  Kurzbeschreibung der Ergebnisse der Bewertung der Alternativen (Teil B der strategischen Prüfung) für
  - die Gesamtwirtschaftliche Überprüfung der Zweckmäßigkeit der Alternativen (KNA) inkl. Ergebnisdarstellung entsprechend Formblatt A1,
  - die Bewertung der Umweltauswirkungen der Alternativen,
  - die Bewertung der Sozialen Auswirkungen der Alternativen und
  - die Bewertung des Beitrags der Alternativen zu einer nachhaltigen Entwicklung inkl. Ergebnisdarstellung laut Formblatt A6.
- **Empfehlung:**
  Im Fall der Empfehlung einer Alternative für die Realisierung: zusammenfassende Beschreibung und Begründung der Empfehlung einschließlich des Bezugs zu den mit der zur Realisierung empfohlenen Alternative verbundenen Zielen und möglichen Zielkonflikten, Empfehlung für die weitere Vorgangsweise und für ergänzende Umweltschutzmaßnahmen, Ausgleichsmaßnahmen, Überwachungsmaßnahmen (=Monitoring-Maßnahmen) etc.
- **Verzeichnis der für den Umweltbericht laut SP-V-Gesetz §6 (2) erforderlichen Informationen entsprechend Kap. 5.5.3 des SP-V-Leitfadens**

5.5.3 Bezug Umweltbericht laut SP-V-Gesetz

Im SP-V-Gesetz ist festgelegt, welche Informationen im Umweltbericht enthalten sein müssen. Diese Informationen können bei einer exakten Übernahme ihrer Reihenfolge bzw. durch die unterschiedliche Bearbeitungstiefe nicht thematisch zweckmäßig gegliedert in ein Inhaltsverzeichnis eines Berichts umgesetzt werden. Deshalb wurde das In-

haltsverzeichnis des Umweltberichts zur strategischen Prüfung nach der in Kap. 5.5.1 des SP-V- Leitfadens dargestellten Struktur aufgebaut. Der Bezug zwischen den laut SP-V-Gesetz aufzulistenden Informationen und dem Inhaltsverzeichnis laut SP-V-Leitfaden wird daher durch folgende Hinweise hergestellt, wo die laut SP-V-Gesetz erforderlichen Information im Bericht zu finden sind. Im konkreten bedeutet dies für das in Tab. 5.5.1-1 des SP-V-Leitfadens dargestellte Inhaltsverzeichnis folgende Zuordnung:

§6 (2) Z 1 des SP-V-Gesetzes: Eine Darstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der vorgeschlagenen Netzveränderung sowie die Beziehungen zu anderen relevanten Plänen und Programmen:

- Der Inhalt und die wichtigsten Ziele der vorgeschlagenen Netzveränderung sind in Kap. 2 des Umweltberichtes – „Einleitung und Problemstellung“ aufzunehmen, eine detaillierte Beschreibung der vorgeschlagenen Netzveränderung in Kap. 4.2 des Umweltberichtes – „Definition der zu untersuchenden Alternativen“.
- Die Beziehungen zu anderen relevanten Plänen und Programmen sind in Kap. 2 des Umweltberichtes „Einleitung und Problemstellung“ und Kap. 9 sowie 10 des Umweltberichtes im Indikator „Regionalentwicklung“ aufzunehmen.

§6 (2) Z 2: Eine Begründung für die vorgeschlagene Netzveränderung sowie eine Darstellung der erwarteten Nutzen der vorgeschlagenen Netzveränderung:

- Die Darstellung der erwarteten Nutzen der vorgeschlagenen Netzveränderung sind in den Projektzielen in Kap. 2 des Umweltberichtes – „Einleitung und Problemstellung“,
- die Begründung für die vorgeschlagene Netzveränderung ist in Kap. 6 des Umweltberichtes – „Nachweis der Hochrangigkeit der vorgeschlagenen Netzveränderung“ zu behandeln.

§6 (2) Z 3: Eine Darstellung der intermodalen und netzübergreifenden Alternativenprüfung sowie eine Begründung für die Wahl der geprüften Alternativen und eine Beschreibung, wie die Bewertung der Auswirkungen auf die Umwelt vorgenommen wurde:

- Die Darstellung der intermodalen und netzübergreifenden Alternativenprüfung erfolgt in Kap. 7 bis 10 des Umweltberichtes.
- Eine Begründung für die Wahl ist zusammengefasst in Kap. 12 des Umweltberichtes - „Zusammenfassende Beurteilung der Alternativen“ aufzunehmen, im Detail sind die Auswirkungen der Alternativen auf die Umwelt in Kap. 8 des Umweltberichtes „Bewertung der Umweltauswirkungen“ darzustellen.

§6 (2) Z 4: Eine Darstellung der relevanten Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes und dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der vorgeschlagenen Netzveränderung:

- Diese Information ist in Kap. 8 des Umweltberichtes „Bewertung der Umweltauswirkungen“ darzustellen.

§6 (2) Z 5: Eine Beschreibung der Umweltmerkmale der Gebiete, die von der vorgeschlagenen Netzveränderung voraussichtlich erheblich beeinflusst werden:

- Diese Information ist in Kap. 8.2 des Umweltberichtes „Bewertung von Sensibilität und Erheblichkeit“ darzustellen.

§6 (2) Z 6: Eine Darstellung der derzeitigen für die vorgeschlagene Netzveränderung relevanten Umweltprobleme, insbesondere der Probleme, die sich auf schutzwürdige Gebiete des Anhangs 2 UVP-G 2000, BGBL. Nr. 496/1993 beziehen:

- Diese Information ist in Kap. 8.2 des Umweltberichtes „Bewertung von Sensibilität und Erheblichkeit“ darzustellen.

§6 (2) Z 7: Eine Beschreibung der für die vorgeschlagene Netzveränderung maßgeblichen Umweltschutzziele:

- Diese Information ist in Kap. 8.1 des Umweltberichtes - „Methode zur Bewertung der Umweltauswirkungen“ darzustellen.

§6 (2) Z 8: Eine Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, einschließlich der Auswirkungen auf Aspekte wie die biologische Vielfalt, die Bevölkerung, die Gesundheit des Menschen, Fauna, Flora, Boden, Wasser, Luft, klimatische Faktoren, Sachwerte, das kulturelle Erbe einschließlich der architektonisch wertvollen Bauten und der archäologischen Schätze, die Landschaft und die Wechselbeziehung zwischen den genannten Faktoren, einschließlich sekundärer, kumulativer, synergetischer, kurz-, mittel- und langfristiger, ständiger und vorübergehender, positiver und negativer Auswirkungen:

- Diese Information ist in Kap. 8.2 des Umweltberichtes „Bewertung von Sensibilität und Erheblichkeit“ darzustellen.

§6 (2) Z 9: Eine Darstellung der geplanten Maßnahmen, mit denen erhebliche negative, mit der Durchführung der vorgeschlagenen Netzveränderung verbundene Umweltauswirkungen verhindert, verringert oder, so weit wie möglich, ausgeglichen werden sollen sowie eine Beschreibung der entsprechenden geplanten Überwachungsmaßnahmen:

- Diese Information ist in Kap. 8.4 des Umweltberichtes „Ausgleichsmaßnahmen“ und in Kap. 12.6 des Umweltberichtes „Überwachungsmaßnahmen“ darzustellen.

Gemäß §6 (2) Z 9 des SP-V-Gesetzes ist *„...eine Beschreibung der entsprechenden geplanten Überwachungsmaßnahmen“* durchzuführen. Zum Zeitpunkt der Erstellung des Umweltberichtes können Überwachungsmaßnahmen (=Monitoringmaßnahmen) oft nicht in allen Details festgelegt werden. Die Monitoringmaßnahmen sollten daher erst nach der Bewertung und der Auswahl der empfohlenen Alternativen zur Kontrolle der Umsetzung festgelegt werden.
Die Maßnahmen zum Monitoring sollten folgende Aspekte einer Erfolgskontrolle mit berücksichtigen:

- Überprüfung der Annahmen, die der SP-V zu Grunde gelegt wurden (z.B. Veränderungen der Bevölkerungs- oder Beschäftigungsprognosen, Kostenschätzungen);

- Überprüfung der Umsetzung der Alternative (z.B. ob bei Kombinationsalternativen die Maßnahmen entsprechend beider Alternativen weiter verfolgt und durchgeführt werden);
- Überprüfung der weiteren Planung und Umsetzung der empfohlenen Kompensationsmaßnahmen bzw. der dem Stand der Technik entsprechenden Umweltmaßnahmen (z.B. Lärmschutzmaßnahmen, Wildquerungen, etc.) und Überprüfung allfälliger entgegenstehender Hindernisse ;
- Überprüfung der Zielerreichung (werden die eingangs definierten Ziele durch die Umsetzung auch erreicht? Wenn nicht, ist eine Nachjustierung der empfohlenen Maßnahmen sinnvoll).

Besonders darauf hinzuweisen ist, dass die Überwachungsmaßnahmen (Monitoring) im Rahmen einer UVE/UVP und der weiteren Detaillierung der vorgeschlagenen Netzveränderung immer detaillierter vorzunehmen sind. Die Überwachungsmaßnahmen, die im Rahmen der SP-V angeführt werden, sind daher als grobe Vorgabe zu verstehen, die in den weiteren Verfahrensschritten weiter behandelt werden müssen und entsprechend den später detailliert vorliegenden Trassen angepasst werden müssen.

§6 (2) Z 10: Die Angabe allfälliger Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Information (insbesondere technische Lücken oder fehlende Kenntnisse):

- Diese Information ist im Kapitel 3.1 „Probleme bei der Erstellung des Umweltberichts“ enthalten.

§6 (2) Z 11: Eine nichttechnische Zusammenfassung der in Z 1 bis Z 10 angeführten Informationen:

- Diese Information ist in Kap. 1 des Umweltberichtes – „Nichttechnische Zusammenfassung“ aufzunehmen.

Die angeführten Informationen müssen in den entsprechenden Kapiteln des Umweltberichts angeführt werden.

5.5.4 Angaben zur Berücksichtigung der Ziele entsprechend §5 SP-Gesetz

Laut §5 Z4 Lit. a bis j des SP-V-Gesetzes muss die vorgeschlagene Netzveränderung die folgenden, mit einem bundesweit hochrangigen Verkehrswegenetz verbundenen Ziele berücksichtigen:

a) Sicherstellung eines nachhaltigen Personen- und Güterverkehrs unter möglichst sozialverträglichen und sicherheitsorientierten Bedingungen;
b) Verwirklichung der Ziele der Europäischen Gemeinschaft insbesondere im Bereich der Verwirklichung eines Europäischen Verkehrsnetzes und des Wettbewerbs;
c) Sicherstellung eines hohen Umweltschutzniveaus durch Einbeziehung von Umwelterwägungen;
d) Stärkung des wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalts in Österreich und in der Gemeinschaft,

e) Bereitstellung einer qualitativ hochwertigen Verkehrsinfrastruktur zu möglichst vertretbaren wirtschaftlichen Bedingungen;
f) Erhaltung der komparativen Vorteile aller Verkehrsträger;
g) Sicherstellung einer optimalen Nutzung der vorhandenen Kapazitäten;
h) Herstellung der Interoperabilität und Intermodalität innerhalb der und zwischen den verschiedenen Verkehrsträgern;
i) Erzielung eines möglichst hohen gesamtwirtschaftlichen Kosten-Nutzen-Verhältnisses;
j) Herstellung eines Anschlusses an die Verkehrswegenetze der Nachbarstaaten und die gleichzeitige Förderung der Interoperabilität und des Zugangs zu diesen Netzen.

Vom Initiator ist im Umweltbericht im Rahmen der zusammenfassenden Beurteilung auszuführen, wie die vorgeschlagene Netzveränderung bzw. die Alternativen die einzelnen Ziele nach §5 Z4 Lit. a bis j erfüllen. Zu diesem Zwecke sind u. a. die Ergebnisse der Bewertungsverfahren heranzuziehen. Die Beschreibung der Zielerreichung hat jedenfalls qualitativ zu erfolgen, sofern aus den Bewertungsverfahren hervorgehend können auch quantitative Beschreibungen herangezogen werden. Das Ergebnis, wie die untersuchten Alternativen zur Erreichung der Ziele gemäß SP-V-Gesetz beitragen ist darüber hinaus im Stile einer Wirkungsanalyse darzustellen (analog zu Formblatt A6). Wenn die Realisierung einer Alternative zu Zielkonflikten führt, sind diese detailliert zu beschreiben und entweder Wege (Maßnahmen) zur Lösung der Konflikte aufzuzeigen oder zu erklären, welchen Zielen bei einem Konflikt der Vorrang gegenüber anderen gegeben werden soll.

5.6 Zusammenfassende Beurteilung der Alternativen

Im Rahmen der zusammenfassenden Empfehlung betreffend die Weiterverfolgung (entspricht „der zusammenfassenden Beurteilung der Alternativen“ gemäß Kapitel 12), einer der untersuchten Alternativen sind folgende Unterpunkte zu behandeln:

12.1 Zielerreichung nach § 5 SP-V-Gesetz und Zielkonflikte
12.2 Verkehrsfunktion
12.3 Hochrangigkeit
12.4 Beurteilung nach nachhaltigen Gesichtspunkten
12.5 Begründete Entscheidungsfindung
12.6 Überwachungsmaßnahmen

Basierend auf einer Zusammenfassung der Ergebnisse der einzelnen Bewertungsverfahren, einschließlich der Zielerreichung, der Beurteilung von Hochrangigkeit und Verkehrsfunktion sowie der Berteilung nach nachhaltigen Gesichtspunkten, soll zu einer nachvollziehbaren Begründung für eine Empfehlung, die auch die Null-Alternative umfassen kann, gefunden werden.

Im Folgenden wird versucht, eine Empfehlung für die Vorgangsweise bei der zusammenfassenden Beurteilung der betrachteten Alternativen anhand von verschiedenen Beispielen zu geben. Die folgenden Kriterien stellen die Eckpfeiler im Rahmen der Beurteilung betreffend die Empfehlung der Realisierung einer Alternative durch den Initiator dar, d.h. die weiter unten angeführten Prinzipien und Grundsätze sind im Lichte dieser Eckpfeiler zu beurteilen:

- Bewahrung der natürlich Lebensgrundlagen
- Weiterentwicklung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit
- Gerechte Erfüllung der Bedürfnisse aller Menschen“

- 1. Schritt - Zusammenfassende Betrachtung aller vorliegenden Information:
  Im ersten Schritt sollen die zusammenfassenden Darstellungen der einzelnen Bewertungsverfahren gegenübergestellt werden:
  Die Ergebnisse der Gesamtwirtschaftlichen Überprüfung der Zweckmäßigkeit (entsprechend Formblatt A1), die Ergebnisse der Bewertung der Umweltverträglichkeit (entsprechend Formblättern A4 für jedes Thema) und die Ergebnisse der Bewertung des Beitrags zu einer nachhaltigen Entwicklung (Formblatt A5).
- 2. Schritt – Betrachtung der Ergebnisse für die vorgeschlagene Netzveränderung (durch den Initiator vorgeschlagene Alternative):
  Wie liegt die vom Initiator vorgeschlagene Alternative hinsichtlich der gesamtwirtschaftlichen Zweckmäßigkeit, der Umweltverträglichkeit, der sozialen Auswirkungen und des Beitrags zu einer nachhaltigen Entwicklung? Für die meisten Kombinationen von Ergebnissen wird kein eindeutiges Ergebnis ablesbar sein, die Ergebnisse erfordern in der Regel eine detaillierte Abwägung der Vor- und Nachteile. Dabei sind als Hilfestellung für die Entscheidung folgende Fragen zu beantworten:
  - Überwiegen die Vorteile die Nachteile?
  - Sind einzelne Auswirkungen so stark negativ, dass das Projekt trotz Vorteilen nicht empfohlen werden kann? Dies kann z.B. der Fall sein, wenn zwar eine sehr positive Bewertung der gesamtwirtschafltichen Zweckmäßigkeit vorliegt, aber in einzelnen Umweltthemen sehr negative Bewertungen (Bewertungen im Sinne von „nicht umweltverträglich“);
  - Sind einzelne Auswirkungen so stark positiv, dass das Projekt trotz Nachteilen umgesetzt werden sollte?
  - Haben andere Alternativen deutlich positivere Auswirkungen als die vorgeschlagenen Netzveränderung und sind deshalb zu bevorzugen?
  - Gibt es ergänzende Maßnahmen, mit denen die negativen Auswirkungen ausgeglichen werden können und die noch nicht in der Untersuchung der Alternative berücksichtigt wurden?

5.7 Qualitätsstandards und Qualitätssicherung

Qualitätssicherung für die angenommen bzw. abgeschätzte zukünftige Entwicklung des Raumes

Die für das Verkehrsmodell und die Verkehrsprognose verwendeten Raumstrukturdaten (Wohnbevölkerung, Arbeitsplätze, Betriebe, Motorisierung etc.), deren Verteilung im Raum (Aufteilung auf Gemeinden, Bezirke und Verkehrszellen) sind für den Analysezeitpunkt, für den zu Grunde gelegten Realisierungszeitpunkt und für das Endjahr des Untersuchungszeitraumes für alle Alternativen zu dokumentieren. Für die Alternative, welche die beantragte Netzveränderung enthält, ist eine Erklärung der zuständigen Stelle (in der Regel das Referat für Raumordnung der Landesverwaltung) beizubringen, dass die angenommene/prognostizierte Entwicklung und Verteilung der Raumstrukturdaten geprüft wurde und mit den Zielen der örtlichen, regionalen und überörtlichen Raumordnung verträglich ist sowie den Zielsetzungen einer nachhaltigen Entwicklung des Untersuchungsraumes entspricht.

Qualitätsstandards für Eingabedaten

Alle verwendeten Eingangsdaten (Bestand und Prognose) sind zu dokumentieren und zu beschreiben. Insbesondere ist auch eine Einschätzung der erwarteten Ungenauigkeit der Eingangsdaten in Form von zu erwartenden Streubereichen anzugeben. Dazu zählen z.B. mögliche Ungenauigkeiten von Verkehrszählungen, Bevölkerungs- und Beschäftigtenprognosen, aber auch der verwendeten Bestandsdaten im Umweltbereich.

Qualitätsstandards für Ergebnisdaten

Ebenso sind für die Ergebnisdaten Abschätzungen der Genauigkeit anzugeben. Im Fall des Verkehrsmodells ist ein Streubereich um den berechneten Erwartungswert wesentlicher Ergebnisse anzugeben, in dem die Ergebnisse nach Einschätzung der Bearbeiter liegen werden. Dazu zählen insbesondere Verkehrsbelastungen an maßgebenden Streckenabschnitten das den Alternativen zu Grunde gelegten neuen Wegenetzes aller betrachteten Verkehrsmittel. In der KNA ist durch die beschriebene Sensitivitätsanalyse ebenfalls die Stabilität der Ergebnisse zu untersuchen (siehe Kap. 5.4.2.4 des SP-V-Leitfadens).

Qualitätsstandards für die Verkehrsnachfrageschätzungen mit Hilfe eines Verkehrsmodelles

Für die Verkehrsnachfrageschätzung mit Hilfe eines Verkehrsmodells sind folgende Qualitätsstandards einzuhalten. In Einzelfällen kann unter Angabe von Gründen davon abgewichen werden.

- Vollständige und genaue Dokumentation des Verkehrsmodells; Offenlegung aller Modelleinflüsse, Modellschritte, Verhaltensgesetzmäßigkeiten und Verfahren und statistische Qualitätsindikatoren für die Verhaltensparameterkalibrierung; Offenlegung der zur Kalibrierung verwendeten Daten, Eingabedaten (Wegenetze, Strukturdaten etc.), korrektive Kalibrierung, Ergebnisse für alle Alternativen (Matrix, Netzbelastungen, Fahrtweitenverteilungen, Fahrleistungen etc.);

- Es wird empfohlen, die Daten des vorhandenen Verkehrsmodells des BMVIT zu verwenden (Wegenetzgraph, Bestands-Nachfragematrizen) oder eine Abgleichung mit diesen Daten herzustellen; diese Abgleichung ist zu dokumentieren;
- Ergebnisdarstellung und Vergleich von folgenden Test-Modellrechnungen mit den nachfolgend angeführten Ergebnisindikatoren:
  (A) Beobachteter Bestand im Vergleich zu modellmäßig ermitteltem Bestand ohne korrektive Kalibrierungsverfahren und modellmäßig ermitteltem Bestand mit korrektiven Kalibrierungsverfahren; damit kann die Validität der Modellschätzung näherungsweise geprüft werden;
  (B) Beobachteter Zustand der Vergangenheit (Bezugsjahr mit verfügbaren Daten) im Vergleich zu Backcasting-Zustand mit Hilfe des kalibrierten Modells (Empfehlung);
  Die Definition eines „Backcasting-Zustandes“ soll für ein Bezugsjahr vorgenommen werden, für das entsprechende Erhebungsdaten vorliegen.

- Folgende Ergebnisindikatoren sind für eine Qualitätskontrolle je nach Maßgabe der vorhandenen Daten zu vergleichen. Dieser Vergleich soll nach entsprechenden Klassen von Fahrtzwecken, Verkehrsmittelanteilen, verhaltenshomogenen Gruppen, Zeitperioden, Binnen-, Quell-, Ziel-, Durchgangsverkehr in Bezug auf das Gebiet, in welchem die Infrastrukturmaßnahmen der Alternativen gesetzt werden (z.B. Korridor des hochrangigen Wegenetzes) unterteilt werden:
  - Quell- und Zielverkehrsaufkommen Q_i, Z_i aller Zellen/ Verkehrsbezirke;
  - Matrix der Verkehrsbeziehungen F_{ij}, F_{ijm}; Hier ist vor allem auf die Binnenverkehrsbeziehungen ein Augenmerk zu richten;
  - Fahrtweitenverteilungen;
  - Querschnittsvergleich von wichtigen Netzschnitten, wie z.B. Stadtgrenzen, Barrieren der Wegenetze (z.B. See – Fluss – Schnitte, Pässe), die eine vollständige Erfassung von Querschnittswerten ermöglichen;
  - Verkehrsleistung der Gesamtnetze und von Wegenetzteilen (Fahrzeug- und Personenkilometer/Zeiteinheit), wie z.B. Korridor des hochrangigen Wegenetzes, etc.
- Methoden- und Datensensitivitätsanalyse durch Offenlegung der Einflüsse der einzelnen Teilmodelle
  Diese Sensitivitätsanalyse ermöglicht es, die Wirkungsmechanismen der einzelnen Teilmodelle zu durchleuchten und auf ihre Sensitivität und Plausibilität zu überprüfen. Damit kann die Validität der einzelnen Teilmodelle kontrolliert werden. Im Prinzip lässt sich neben dem Ist-Zustand eine Reihe weiterer Test-Fälle durch Variation der Raumstruktur und der Verkehrswegenetze kombinieren. Die Anzahl der neben dem Bestand und den Prognose-Alternativen zweckmäßigerweise zu überprüfenden Alternativen hängt von dem funktionalen Aufbau des Modells ab. Grundsätzlich gibt es gute Einblicke in die Mechanismen der Modelle, wenn man fiktive Planfälle definiert und mit dem Modell durchrechnet:

- Strukturdaten des Ist-Zustandes mit den Prognosewegenetzen: Test-Fälle zeigen den Einfluss der veränderten Erreichbarkeit auf die Verkehrserzeugung, Zielwahl, Verkehrsmittelwahl, Routenwahl (= so genannte Alternative der „Umlegungsprognose“).
- Wegenetze des Ist-Zustandes mit veränderter Siedlungsstruktur der Prognose: Diese Alternativen zeigen den Einfluss der veränderten Siedlungsstruktur auf die Teilmodelle der Verkehrserzeugung, Zielwahl und Verkehrsmittelwahl.

Auf diese Weise können Unplausibilitäten einzelner Teilmodellschritte, z.B. aufgrund invalider Modellparameter, sehr gut erkannt und gegebenenfalls korrigiert werden.

Qualitätsstandards für die Umweltthemen

Zur Qualitätssteigerung der SP-V wird auf folgende Qualitätsstandards verwiesen:

- Grundlagendaten verschiedener Bundesländer sind auf Grund unterschiedlicher Basisgesetzgebungen bzw. unterschiedlicher fachlicher Handhabung für grenzüberschreitende Beurteilungen aufzubereiten und anzupassen.
- Bestandserhebungen oder Kartierungen sind auf einen Eingabemaßstab von 1:50.000 (Darstellungsmaßstab 1:75.000 bis 1:100.000) und kleiner abzustimmen.
- Bei länderübergreifenden Projekten ist zu beachten, dass die Regionalplanung in Österreich über keine einheitlichen, direkt vergleichbaren Programm- und Planungsdokumente verfügt (Beispiel: Steiermark hat rechtskräftige Regionalpläne als Teil von verordneten Regionalen Entwicklungsprogrammen, Kärnten nur unverbindliche Planentwürfe). Diese Programme und Planungsdokumente sind entsprechend zu generalisieren bzw. spezifizieren.
- Das Raumplanungsinstrument „Flächenwidmungsplan“ (Kernthema der Wirkungsanalyse) ist als wichtiger Beurteilungsmaßstab je nach Bundesland differenziert zu betrachten: in der Steiermark werden beispielsweise sehr viele Bauwerke (z.B. ältere Wohngebäude oder landwirtschaftliche Hofgruppen) **nicht** dem Bauland zugeordnet!
- Für die Landschaftsbildbewertung sind entsprechende landschaftsräumliche Gliederungen heranzuziehen oder zu erstellen.
- Biotopkartierungen der Länder sind meist nicht aufeinander abgestimmt und somit entsprechend zu generalisieren bzw. spezifizieren. Wobei man davon ausgehen kann, dass die vorliegenden Biotopkartierungen auf einen sehr detaillierten Maßstab abgestimmt und somit Generalisierungen durchzuführen sind.

5.8 Chancen – Risiken – Analyse

Die Chancen – Risiken – Analyse untersucht mögliche Entwicklungen von Rahmenbedingungen, also Entwicklungen außerhalb des betrachteten Systems (räumlich, zeitlich, inhaltlich) und deren Einflüsse auf die zu untersuchenden Alternativen bzw. das Ergebnis der strategischen Prüfung. Die Beurteilung im Rahmen der strategischen Prüfung baut in der Regel auf einer Trendprognose auf. Im Rahmen der Chancen – Risiken – Analyse ist

qualitativ darzustellen, welche Auswirkungen eine Änderung der Rahmenbedingungen auf die zu untersuchende Netzveränderung hat. Darin sind zumindest die Auswirkungen folgender möglicher Entwicklungen (Chancen und Risiken) auf die Ergebnisse der SP-V zu beschreiben:

- Deutlich geringeres Wirtschaftswachstum als angenommen (z.B. Ausbleiben der Touristen auf Grund von Wirtschaftsproblemen), deutliche Erhöhung der Verkehrsnutzerkosten (Einführung einer kilometerabhängigen PKW-Maut und deutliche Erhöhung der LKW-Maut und ÖV-Tarife);
- Deutlich höheres Wirtschaftswachstum als angenommen, höheres Wachstum des Verkehrs- und Transportaufkommens und der Fahrtweiten;
- Annahme einer gegenüber dem Trend (Null-Alternative) verringerten Integration und Kohäsion innerhalb der Europäischen Union;
- Annahme von stärkeren Budget-Engpässen der öffentlichen Hand für „Verkehr“;
- Annahme von starker Einschränkung der Nutzung von Verbrennungskraftmotoren zur Reduktion treibhausrelevanten Emissionen;
- Analyse von rechlichten Risiken bei der Umsetzung;
- Analyse von Finanzierungsrisiken;
- Analyse von Entwicklungschancen der Region durch die zu untersuchenden Alternativen , die in der KNA nicht enthalten sind;
- Analyse von Zu- und Abwanderungsrisiken / Chancen durch die Alternativen;

6 Literaturverzeichnis

Abaza H., Bisset R., Sadler B.: Environmental Impact Assessment and Strategic Environmental Assessment: Towards an Integrated Approach, Hrsg. UNEP (United Nations Environment Programme) 2004

Are – Bundesamt für Raumentwicklung : Raumentwicklungsbericht 2005, Hrsg.: UVEK (Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation), 2005

Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften: Umsetzung der Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme, Luxemburg 2001

Arbter K.: Strategische Umweltprüfung – Infoservice,
http://www.arbter.at/deutsch/sup_b.html, 2005

Arbter, K., PLANWERK, RaumUmwelt, stadtland, TRAFICO (2000): SUP Donaukorridor - Strategische Umweltprüfung für Transeuropäische Netze - Demonstrationsstudie Donaukorridor, i.A. BMWV sowie BMUJF, Wien 1998

Axhausen K. W.: Zum Entwurf der Schweizer Normen im KNA – Bereich, IVT Seminar, ETH, Zürich 2004

Basler E.: Leitfaden Nachhaltigkeit im Verkehr, Materialien des NFP 41 "Verkehr und Umwelt", Materialienband M1, Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale (EDMZ), Bern 1998

Basler E.: Nachhaltigkeit: Kriterien im Verkehr, Berichte des NFP 41 „Verkehr und Umwelt“, Bericht, Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale (EDMZ), Bern 1998

Basler E.: Nachhaltigkeit im Verkehr: Planungs- und Prüfinstrumente, Materialien des NFP 41 "Verkehr und Umwelt", Materialienband M26, M27 (Report C6), Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale (EDMZ), Bern 2000

Basler E.: Strategie Nachhaltiger Verkehr, Materialien des NFP 41 "Verkehr und Umwelt", Materialienband M26, M27, Report C7 (Report C7), Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale (EDMZ), Bern 2000

BMLFUW (Hrsg.): Auf dem Weg zu einem nachhaltigen Österreich, Indikatoren-Bericht, Wien 2004

Bobek H., Fesl M.: Das System der Zentralen Orte Österreichs, Eine empirische Untersuchung, Schriftenreihe der Kommission für Raumforschung, Band 3, Wien 1978

Brannolte U.: Aktueller Stand von Bewertungsverfahren nach der KNA in deutschen Regelwerken – sowie Anwendungsbeispiele und Verfahrensfortschreibungen, IVT-Seminar, ETH, Zürich 2004

Brodmann U., Spillmann W.: Verkehr – Umwelt – Nachhaltigkeit: Standortbestimmung und Perspektiven, Synthesen des NFP 41 (Nationales Forschungsprogramm „Verkehr und Umwelt, Wechselwirkung Schweiz-Europa“), Bern 2000

Bundesamt für Raumentwicklung (ARE): Nachhaltigkeitsbeurteilung, Rahmenkonzept und methodische Grundlagen, Hrsg.: Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation, Bern 2004

Bundesamt für Straßen (ASTRA): NISTRA: Nachhaltigkeitsindikatoren für Straßeninfrastrukturprojekte, Methodenbericht, Hrsg.: Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation, Bern 2003

Bundesamt für Straßen (ASTRA), Bundesamt für Raumentwicklung (ARE): Sachplan Straße, Konzeptteil, Hrsg.: Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation, Bern 2002

Bundesamt für Straßen (ASTRA), Abteilung Straßeninfrastruktur, Bereich Projektierung und Landerwerb: eNISTRA: Handbuch für den Einsatz der NISTRA-Methode (Nachhaltigkeitsindikatoren für Straßeninfrastrukturprojekte) mit Hilfe der Excel-Anwendung e-NISTRA, Hrsg.: Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation, Bern 2003

Bundesamt für Verkehr (BAV), Bundesamt für Raumentwicklung (ARE): Sachplan Schiene/ ÖV, Konzeptteil, Hrsg.: Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation, Bern 2002

Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich: 153. Bundesgesetz, Änderungen des Bundes-Verfassungsgesetzes und des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes 2000 (UVP-G-Novelle 2004), ausgegeben am 30. Dezember 2004, Wien 2004

Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich: Bundesstraßengesetz 1971; BGBl. Nr. 286/1971

Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich: 96. Bundesgesetz über die strategische Prüfung im Verkehrsbereich (SP-V-Gesetz), ausgegeben am 11. August 2005, Wien 2005

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschat, Umwelt und Wasserwirtschaft: Österreichs Zukunft nachhaltig gestalten, Die österreichische Strategie zur nachhaltigen Entwicklung, Wien 2002

Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen: Bundesverkehrwegeplan 2003, Grundzüge der gesamtwirtschaftlichen Bewertungsmethodik, Berlin 2002

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie: Dienstanweisung zur Erarbeitung und Vorlage von Bundesstraßenprojekten, Wien 2002

Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (BMWV): Der Masterplan 2015 des österreichischen Bundesverkehrswegeplanes, Wien 1998

Cerwenka P.: Bewertung von Neuverkehr im Rahmen der Kosten-Nutzen-Analyse, IVT-Seminar, ETH, Zürich 2000

Dalal-Clayton B., Sadler B.: Strategic Environmental Assessment: A sourcebook and reference guide to international experience, IIED (International Institute for Environment and Development), London 2004

Dorfwirth J. R.; Cerwenka P.; Gobiet W.; Herry M.; Hönig M.; Metelka M.; Sammer G.: Nutzen-Kosten-Untersuchung im Verkehrswesen – Entscheidungshilfen in der Verkehrsplanung, Heft 202, Straßenforschung des BM f. Bauten und Technik, Wien 1982

ECMT European Conference of Ministers of Transport: Strategic Environmental Assessment in the Transport Sector, Paris 1998

European Commission: Strategic Environmental Assessment of Transport Corridors: Lessons learned comparing the methods of five Members States, Final Report, European Commision, DG Environment, Environmental Resources Management, prepared by Bina O., London 2001

European Commission, DG Energy and Transport: Manual on Strategic Environmental Assessment of Transport Infrastructure Plans, Energy & Transport, Brüssel 2001

Fischer B.: Lifting the Fog on SEA, Towards a Categorisation and Identification of Some Major SEA Tasks, Nordic EIA/SEA Conference 1999

Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): EWS Empfehlungen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen, Köln 1997

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Verkehrsplanung: Richtlinie für die Anlage von Straßen RAS, Teil: Leitfaden für die funktionale Gliederung des Straßennetzes RAS-N, Kirschbaum Verlag, Bonn 1988

Grießer H.: Innovation von außen? Die Einführung der Strategischen Umweltprüfung in die österreichische Raumordnung, Hrsg.: Zeitschrift FORUM Raumplanung, Heft 1, Graz 2004

Herry M.: Österreichische Wegekostenberechnung für die Straße 2001, Studie im Auftrag des BMVIT, Wien 2001

Hanley N., Spash C.: Cost Benefit Analysis and the Environment, Edward Elgar Publishing, Cornwall 1993

Hilding-Rydevik T., Theodórsdóttir Á. H.: Planning for Sustainable Development - the practice and potential of Environmental Assessment, Proceedings from the 5th Nordic Environmental Assessment Conference, Hrsg.: Nordregio, Stockholm 2004

Infras: Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs, Version 2.1, im Auftrag des Umweltbundesamtes, des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft sowie des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie, 2004

Jansson A.: Strategic Environmental Assessment for Transport in Four Nordic Countries, Nordic EIA/SEA Conference 1999

Koch M.: Strategische Umweltprüfung, Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme, Stuttgart 2004

Koch M.: Kommunale UVP.05, Die UVP-Fachdatenbank, Der elektronische Leitfaden zur Umweltprüfung, Stuttgart 2004

Köppel J., Langenheld A., Peters W., Wende W.: Anforderungen der SUP-Richtlinie an Bundesverkehrswegeplanung und Verkehrsentwicklungsplanung der Länder, Forschungsbericht des Umweltbundesamtes, Texte 13/04, Berlin 2004

Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft: Die UVP für Pläne und Programme, Beiträge zur Fachtagung, Hamm 1997

NATURA 2000: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, Amtsblatt Nr. L 206 vom 2/07/1992

OECD: Recommendation of the Council on Assessment and Decision-Making for integrated Transport and Environment Policy, 2004

ÖREK: Österreichisches Raumentwicklungskonzept 2001, Hrsg.: Geschäftstelle der Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK), Wien 2002

Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik ÖGUT: Strategische Umweltprüfung (SUP) und Verkehrsplanung, Vorschläge der ÖGUT-Arbeitsgruppe, im Auftrag der Wirtschaftskammer Österreich, Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien, MA22 der Stadt Wien und BM für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien 2003

Partidário M. R.: Course Manual, Strategic Environmental Assessment (SEA) current practices, future demands and capacity-building needs, IAIA Training Courses (International Association for Impact Assessment), Portugal 2003

Pischinger R., Sammer G., Schneider F.: Volkswirtschaftliche Kosten – Wirkungsanalyse von Maßnahmen zur Reduktion von CO2-Emissionen des Verkehrs in Österreich, im Auftrag der BM für Umwelt, Jugend und Familie, Akademie für Umwelt und Energie, Graz 1997

Roblek I.: Ausführungsprotokolle, MAP - Das mehrjährige Arbeitsprogramm der Alpenkonferenz 2005 - 2010, http://www.convenzionedellealpi.org/page5_de.htm, Hrsg.: Ständiges Sekretariat der Alpenkonvention, Innsbruck 2005

RVS 2.22, Forschungsgesellschaft für das Verkehrs- und Straßenwesen: Entscheidungshilfen, Nutzen-Kosten-Untersuchungen im Verkehrswesen, Wien 2002

RVS 2.3, Forschungsgesellschaft für das Verkehrs- und Straßenwesen: Umweltuntersuchungen, Wien 1988

RVS 3.02, Forschungsgesellschaft für das Verkehrs- und Straßenwesen: Umweltschutz, Lärmschutz, Wien 1997

Schlittler A.: Stellungnahme zu den Sachplanentwürfen „Straße“ und „Schien/ÖV“ des Eidgenössischen Departments für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation, Glarus 2003

Scholles F.: Die Strategische Umweltprüfung: Funktion, Anwendungsbereich, Verfahrens- und Arbeitsschritte, Vortrag am 9. November 2004, Naturschutz-Zentrum Hessen

Scriabine P.: SEA Applied to Multimodal Corridors, Methodology Developed by France, The Case of the North Corridor, OECD/ ECMT Conference on Stategic Environmental Assessment for Transport, Warschau 1999

Snizek S.: Volkswirtschaftliche Bewertung von Infrastrukturprojekten am Beispiel Autobahnanschlussstellen in Österreich, IVT-Seminar, ETH, Zürich 2004

Snizek S., Koch H., Prem J.: Handbuch Entscheidungshilfen, Schriftenreihe des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie, Heft 514, Wien 2001

Sommer A.: Strategische Umweltprüfung: Vom Untersuchungsrahmen zur Erfolgskontrolle, Inhaltliche Anforderungen und Vorschläge für die Praxis, Hrsg.: BM für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Abt. V1 – Abteilung anlagenbezogenen Umweltschutz, Hallein 2005

Sommer A.: Die Beurteilung der Erheblichkeit von Umweltauswirkungen, Vorgehen und Kriterien für das Screening bei Strategischen Umweltprüfungen, Hallein 2002

Trafico (Käfer A.), Stadtland (Zech S.), ÖIR-Region&Entwicklung: SUPer NOW Strategische Umweltprüfung für den Nordosten Wiens, Endbericht, im Auftrag der Stadt Wien – MA18, Wien 2003

Transport Analysis Guidance: TAG Unit 2.11, Strategic Environmental Assessment for Transport Plans and Programmes, ITEA (Integrated Transport Economic Appraisal), Division Department for Transport, London 2004

Transport Analysis Guidance: TAG Unit 3.2, Appraisal, Department for Transport, ITEA (Integrated Transport Economic Appraisal), Division Department for Transport, London 2004

Treleven C., Simmons S., Townley K.: Strategic Environmental Assessment of Local Implementation Plan: SEA Objectives for Stage A, Unpublished Projekt Report, London 2004

Weichhard P., Fassmann H., Hesina W., Loibl W., Ömer-Rieder B., Tötzer T.: Zentralitätspolitik – Empfehlungen für eine Umsetzung des Zentralitätskonzeptes durch die öffentliche Hand, Österreichische Raumordnungskonferenz (ÖROK), Zentralität und Raumentwicklung, Schriftenreihe Nr. 167, ÖROK Eigenverlag, Wien 2005

Wirtschaftskammer Österreich, Abteilung für Umwelt-, Energie- und Infrastrukturpolitik: Beschleunigung der Genehmigungsverfahren für Großprojekte im Bereich Straße und Schiene, Ergebnisse einer Projektgruppe, Wien 2002

Würdemann G.: Raumordnung und (Bundes-) Verkehrswegeplanung im 21. Jahrhundert, Schaffen wir eine zukunftstaugliche Mobilität, Informationen zur Raumentwicklung, Heft 6, Bonn 2004

7 Glossar und Abkürzungsverzeichnis

Alternative, Lösungs-Alternative: Grundsätzliche Problemlösung mit Maßnahmen für unterschiedliche Verkehrsmittel, Verkehrsträger oder Maßnahmentypen (organisatorisch, baulich); Straßen-Trassenvarianten sind nach dieser Definition keine „Alternativen“, sondern stellen dieselbe Alternative mit unterschiedlichen Ausprägungen dar.

ASFINAG: Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft Wien

BMLFUW: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

BMVIT: Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

BStG: Bundesstraßengesetz

FFH-Richtlinie: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

FG: Fortgesetz

HL (-Strecke o.ä.): Hochleistungs- (strecke)

HQ: Hochwasserabflussmenge

IG-L: Immissionsschutzgesetz Luft

Indikator: Kenngröße, die zur repräsentativen Erfassung der Ziele und Auswirkungen sowie zur Beurteilung der Alternativen dient

Induzierte / deduzierte Verkehrsnachfrage: Verkehrsnachfrage, in der Regel gemessen in Verkehrsleistung (Personenkilometer, Fahrzeugkilometer), die durch eine Veränderung der Erreichbarkeit oder der generalisierten Kosten im Raum-Zeitgefüge bewirkt wird. Diese beinhaltet Veränderungen in der Verkehrserzeugung und Verkehrsverflechtung (Zielwahl), nicht aber aus Verkehrsmittelwahl und Routenwahl der Verkehrsteilnehmer

JDTV: Durchschnittlicher Tagesverkehr aller Tage eines Jahres in KFZ/24h

J & G: Flächenwidmung als Industrie- und Gewerbegebiet

KNA: Kosten-Nutzen-Analyse, monetäre Bewertungsmethode

KS: Kosten-Summen-Wert; Entscheidungskriterium der Kosten-Nutzen-Analyse

KTN: Kärnten

LGBl.: Landesgesetzblatt

NKV: Nutzen-Kosten-Verhältnis; Entscheidungskriterium der Kosten-Nutzen-Analyse

Lösungs-Alternative: siehe Alternative

LRO-Programm: Landesraumordnungs-Programm

LW-Nutzungsformen: landwirtschaftliche Nutzungsformen

NSchG: Naturschutzgesetz

MIV: Motorisierter Individualverkehr (Fahrten mit PKW, Krad als Lenker oder Mitfahrer)

NATURA 2000: kohärentes europäisches ökologisches Netz besonderer Schutzgebiete

ÖEK: Örtliches Entwicklungskonzept

ÖNORM: Österreichische Norm

ÖPNV: Öffentlicher Personennahverkehr

ÖV: Öffentlicher Verkehr (Linienbus, Bahn)

ÖREK: Österreichisches Raumentwicklungskonzept

ÖROK: Österreichische Raumordnungskonferenz

Planungsraum: räumliche Abgrenzung des Gebietes, innerhalb dessen die Maßnahmen der Alternativen liegen.

REPRO: Regionales Entwicklungsprogramm

ROG: Raumordnungsgesetz

RVS: Richtlinien und Vorschriften für den Straßenbau

STMK: Steiermark

Streuungsbereich: Zu erwartender Wertebereich für Eingabedaten und Ergebnisse auf Grund von zeitlichen Schwankungen, Stichprobenerhebungen, sowie Ungenauigkeiten und nicht vorhersehbaren Entwicklungen (Zufalls- und Verzerrungsfehler). Der Streu-

ungsbereich gibt den Bereich an, innerhalb dem die tatsächlichen Werte erwartet werden.

SP-V: Strategische Prüfung Verkehr

SP-V-Leitfaden: Leitfaden zur Erstellung des Umweltberichtes im Rahmen der strategischen Prüfung – für Netzveränderungen hochrangiger Verkehrsinfrastruktur**:** Derzeit in Ausarbeitung, im Auftrag des BMVIT und der ASFINAG zur Umsetzung des SP-V-Gesetzes

SUP: Strategische Umweltprüfung

TEN: Transeuropäische Verkehrsnetze

TINA-Korridore: Transport Infrastructure Needs Assessment - Korridore

Untersuchungsraum: räumliche Abgrenzung des Gebietes, innerhalb dessen signifikante Auswirkungen erwartet und ermittelt werden.

Untersuchungszeitraum: Zeitraum, für den die Maßnahmen erarbeitet und die Auswirkungen ermittelt werden.

UVE: Umweltverträglichkeitserklärung

UVP: Umweltverträglichkeitsprüfung

Verkehrsmittel- und verkehrsträgerübergreifend: Betrachtung von Maßnahmen und Auswirkungen über einzelne Verkehrsmittel oder Verkehrsträger hinaus. Es sind insbesondere Wechselwirkungen der Verkehrsnachfrage zwischen den einzelnen Verkehrmitteln und Verkehrsträgern zu berücksichtigen.

Vorprojekt: laut Dienstanweisung des BMVIT dient das Vorprojekt zur Erarbeitung und Vorlage von Bundesstraßenprojekten für erste Themenüberlegungen in einem groben Maßstab von 1:2000 und darüber

Voruntersuchung: laut derzeitiger Dienstanweisung dient die Voruntersuchung zur Erarbeitung und Vorlage von Bundesstraßenprojekten (vom 15.1.2003, Gruppe Straße Abteilung ST 1, GZ 300040/11-ST-ALG/02) und enthält die Prüfung der Notwendigkeit, der Zweckmäßigkeit und der Machbarkeit des Projekts unter Mitwirkung des BMVIT.

VOT (Value of Time): „Wert der Zeit“ – Subjektive vom Verkehrsteilnehmer wahrgenommene Kosten für im Verkehrsmittel verbrachte Zeit; die Ergebnisse dienen der Monetarisierung der Fahrtzeit im Rahmen der KNA.

WA: Wirkungsanalyse, Bewertungsmethode, die einzelnen Auswirkungen von Alternativen beschreibt und unbewertet auflistet, aber nicht zu einer bewerteten Ergebniszahl aggregiert (keine Wertsynthese)

WEP: Waldentwicklungsplan

WLV: Wildbach- und Lawinenverbauung

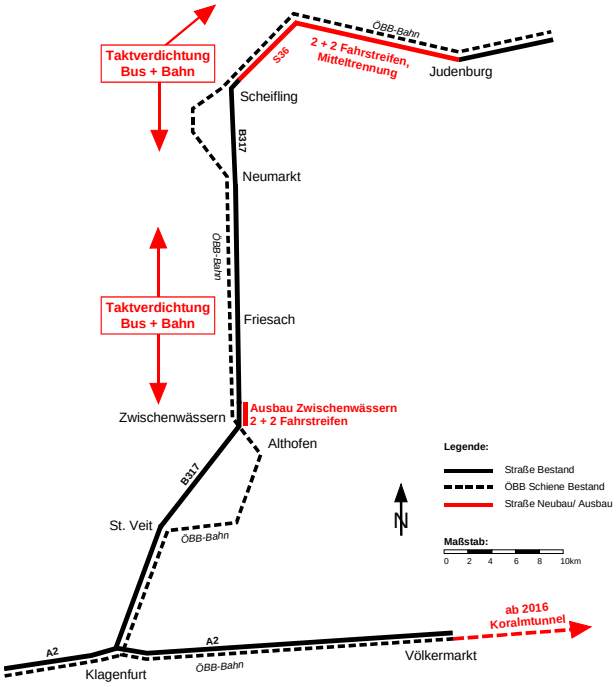
WRG: Wasserrechtsgesetz

Ziel, Unterziel: eine problembezogene Vorgabe eines oder mehrerer Merkmale für einen angestrebten Systemzustand oder eine angestrebte Veränderung

8 Anhang

Beispiel Formblatt A0: Zusammenfassung der Ergebnisse der Bewertung der gesamtwirtschaftlichen Zweckmäßigkeit einer Alternative für ein Fallbeispiel

ALTERNATIVE 3 „ÖV BETRIEBLICH“

BEWERTUNG DER GESAMTWIRTSCHAFTLICHEN ZWECKMÄSSIGKEIT	Indikatoren	Veränderung der gesamtwirtschaftliche Kosten gegenüber der Null-Alternative in Mio. Euro für den Zeitraum 2010 bis 2030
	Indikator 1.1: Investitionskosten	0
	Indikator 1.2: Betriebs- und Erhaltungskosten Infrastruktur	0
	Indikator 1.3: Verkehrsmittelbetriebskosten	364
	Indikator 1.4: Reisezeitkosten	-57
	Indikator 1.5: Konsumentenrente induz. Verkehr	-3
	Indikator 1.6: Unfallkosten	-14
	Indikator 1.7: Abgaskosten	-11
	Indikator 1.8: Lärmkosten	3
	Summe „Kosten“: Indikator 1.1 und 1.2	**0**
	Summe Indikator 1.3 bis 1.8 (negativer Nutzen)	**284**

WERTSYNTHESE (IN BEZUG ZUR NULL-ALTERNATIVE)

Bezugszeitraum 2010 bis 2030	**NKV - Nutzen-Kosten - Verhältnis**	Nicht berechnet
	KS – Kosten-Summen – Kriterium in Mio. €	**-284**

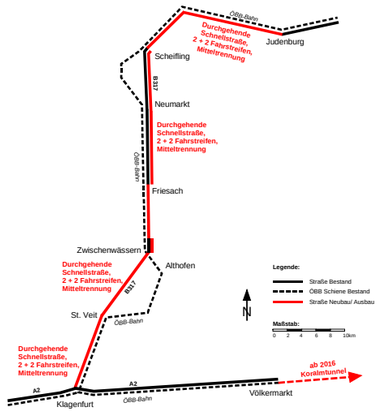
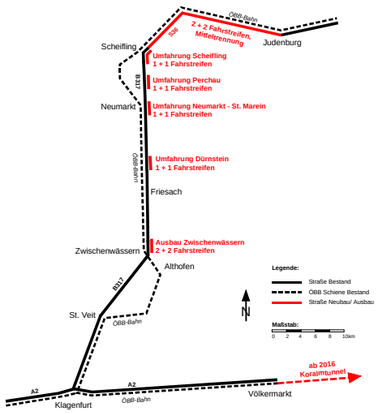
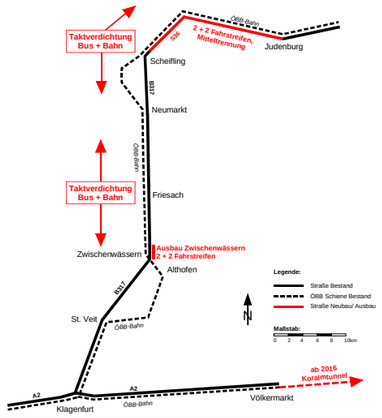
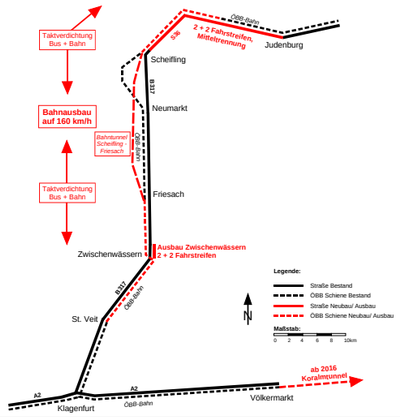
Anmerkungen:

Die Alternative 3 ist durch die hohen Verkehrsmittelbetriebskosten des zusätzlichen ÖV-Angebotes und die geringe ÖV-Verkehrsnachfrage aus gesamtwirtschaftlicher Sicht sehr ungünstig. Einen zusätzlichen Effekt hat die Koralmbahn, die ab 2017 die ÖV-Nachfrage über den Neumarkter Sattel stark verringert.

Formblatt A0: Zusammenfassung der Ergebnisse der Bewertung der gesamtwirtschaftlichen Zweckmäßigkeit einer Alternative

ALTERNATIVE X		
BEWERTUNG DER GESAMTWIRTSCHAFTLICHEN ZWECKMÄSSIGKEIT	**Indikatoren**	**Veränderung der gesamtwirtschaftliche Kosten gegenüber der Null-Alternative in Mio. Euro für den Zeitraum … bis ….x**
Einfügen: *Schemaskizze der Alternative*	**Indikator 1.1: Investitionskosten**	*Grafik einfügen*
	Indikator 1.2: Betriebs- und Erhaltungskosten Infrastruktur	
	Indikator 1.3: Verkehrsmittelbetriebskosten	
	Indikator 1.4: Reisezeitkosten	
	Indikator 1.5: Konsumentenrente induz. Verkehr	
	Indikator 1.6: Unfallkosten	
	Indikator 1.7: Abgaskosten	
	Indikator 1.8: Lärmkosten	
	Summe „Kosten“: Indikator 1.1 und 1.2	
	Summe Indikator 1.3 bis 1.8 (negativer Nutzen)	
WERTSYNTHESE (IN BEZUG ZUR NULL-ALTERNATIVE)		
Bezugszeitraum …. bis …	**NKV - Nutzen-Kosten - Verhältnis**	*Wert einfügen inkl. der Unter- und Obergrenzen aus der Sensitivitätsanalyse*
	KS – Kosten-Summen – Kriterium in Mio. €	*Grafik einfügen inkl. der Unter- und Obergrenzen aus der Sensitivitätsanalyse*
Anmerkungen: *Kurzbeschreibung der Auswirkungen in Textform*		

Beispiel Formblatt A1: Zusammenfassung der Ergebnisse der Bewertung der gesamtwirtschaftlichen Zweckmäßigkeit für ein Fallbeispiel

BEWERTUNG DER GESAMTWIRTSCHAFTLICHEN ZWECKMÄßIGKEIT	**ALTERNATIVE 1 „SCHNELLSTRASSE“**	**ALTERNATIVE 2 „LOKALE UMFAHRUNGEN“**	**ALTERNATIVE 3 „ÖV BETRIEBLICH“**	**ALTERNATIVE 4 „HL-BAHNAUSBAU“**
Veränderung der gesamtwirtschaftlichen Kosten gegenüber der Null-Alternative in Mio. Euro für den Zeitraum 2010 bis 2030				
Indikatoren				
Indikator 1.1: Investitionskosten“	284	54	0	**803**
Indikator 1.2: Betriebs- und Erhaltungskosten Infrastruktur	84	17	0	-60
Indikator 1.3: Verkehrsmittelbetriebskosten	0	0	364	105
Indikator 1.4: Reisezeitkosten	-330	-11	-57	-75
Indikator 1.5: Konsumentenrente induz./deduz. Verkehr	-19	-1	-3	-5
Indikator 1.6: Unfallkosten	-87	-1	-14	-13
Indikator 1.7: Abgaskosten	64	16	-11	-10
Indikator 1.8: Lärmkosten	-25	-21	3	-45
Summe „Kosten“: Indikator 1.1 und 1.2	**369**	**71**	**0**	**743**
Summe Indikator 1.3 bis 1.8 (negativer Nutzen)	**-398**	**-18**	**284**	**-42**
WERTESYNTHESE (IN BEZUG ZUR NULL-ALTENATIVE)				
NKV – Nutzen – Kosten – Verhältnis	**1,08**	**0,25**	Nicht berechnet	**0,06**
KS – Kosten – Summen – Kriterium in Mio. EURO	**29**	**-53**	**-284**	**-701**
Anmerkungen:	Die Alternative 1 hat einen geringen Nutzen gegenüber der Null-Alternative. Langfristig über 2030 hinaus ist mit zusätzlichen Nutzen insbesondere durch Verringerung der Reisezeitkosten zu rechnen. Zusätzlich kommen noch Wertschöpfungsgewinne, die in den oben dargestellten Zahlen nicht enthalten sind.	Die Alternative 2 hat insgesamt im Vergleich mit den anderen Alternativen relativ wenig Investitionskosten, aber auch einen geringen „Nutzen“. Dadurch ergeben sich relativ ungünstige Werte für das Kosten-Nutzen-Verhältnis (0,25) und das Kosten-Summen-Kriterium (-53 Mio. Euro).	Die Alternative 3 ist durch die hohen Verkehrsmittelbetriebskosten des zusätzlichen ÖV-Angebotes und die geringe ÖV-Verkehrsnachfrage aus gesamtwirtschaftlicher Sicht sehr ungünstig. Einen zusätzlichen Effekt hat die Koralmbahn, die ab 2017 die ÖV-Nachfrage über den Neumarkter Sattel stark verringert.	Die Alternative 4 ist wegen der hohen Investitionskosten in Verbindung mit der geringen ÖV-Nachfrage aus gesamtwirtschaftlicher Sicht sehr ungünstig. Einen zusätzlichen Effekt hat die Koralmbahn, die ab 2017 die ÖV-Nachfrage über den Neumarkter Sattel stark verringert.

Formblatt A1: Beispiel Formblatt A1: Zusammenfassung der Ergebnisse der Bewertung der gesamtwirtschaftlichen Zweckmäßigkeit

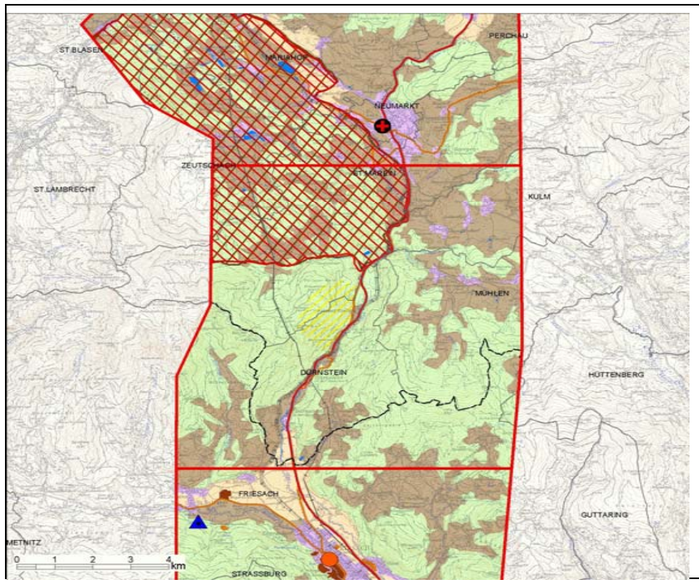
BEWERTUNG DER GESAMTWIRTSCHAFTLICHEN ZWECKMÄßIGKEIT **Veränderung der gesamtwirtschaftlichen Kosten gegenüber der Null-Alternative in Mio. Euro für den Zeitraum … bis …**	**ALTERNATIVE 1** *Einfügen:* *Schemaskizze der Alternative*	**ALTERNATIVE 2** *Einfügen:* *Schemaskizze der Alternative*	**WEITERE ALTERNATIVE** *Einfügen:* *Schemaskizze der Alternative*	**WEITERE ALTERNATIVE** *Einfügen:* *Schemaskizze der Alternative*
Indikatoren				
Indikator 1.1: Investitionskosten“	*Grafik einfügen*	*Grafik einfügen*	*Grafik einfügen*	*Grafik einfügen*
Indikator 1.2: Betriebs- und Erhaltungskosten Infrastruktur				
Indikator 1.3: Verkehrsmittelbetriebskosten				
Indikator 1.4: Reisezeitkosten				
Indikator 1.5: Konsumentenrente induz./deduz. Verkehr				
Indikator 1.6: Unfallkosten				
Indikator 1.7: Abgaskosten				
Indikator 1.8: Lärmkosten				
Summe „Kosten“: Indikator 1.1 und 1.2				
Summe Indikator 1.3 bis 1.8 (negativer Nutzen)				
WERTESYNTHESE (IN BEZUG ZUR NULL-ALTENATIVE)				
NKV – Nutzen – Kosten – Verhältnis	*Werte einfügen*	*Werte einfügen*	*Werte einfügen*	*Werte einfügen*
KS – Kosten – Summen – Kriterium in Mio. EURO	*Grafik einfügen*	*Grafik einfügen*	*Grafik einfügen*	*Grafik einfügen*
Anmerkungen:	*Kurzbeschreibung der Auswirkungen in Textform*	*Kurzbeschreibung der Auswirkungen in Textform*	*Kurzbeschreibung der Auswirkungen in Textform*	*Kurzbeschreibung der Auswirkungen in Textform*

Beispiel Formblatt A2: Themen- und abschnittsbezogene Sensibilitäts- & Erheblichkeitsbewertung für ein Fallbeispiel

Thema: LANDSCHAFT / KULTURELLES ERBE

ABSCHNITT 2 - NEUMARKT SÜD

IST-Zustand



Landschaftsbild und Erholung

- Untersuchungsraum
- B317
- Eisenbahn
- Radweg
- Hochspannungsleitung
- Ortsbildschutzzone
- Heilquelle
- Öffentliche Badestelle
- Naturpark
- Landschaftsschutzgebiet
- Gewässer
- Freizeit- und Erholungseinrichtungen
- Historische Anlagen, Parkanlagen
- Wald-Erholungsfunktion
- Wald-Wohlfahrtsfunktion
- Komplexbereich
- Offener Landschaftsraum
- Siedlungsraum
- Walddominierter Bereich
- Moorlandschaft
- Flusslandschaft
- Seen-, und Teichlandschaft

IST - Zustand

Umweltaspekt A: Landschaft

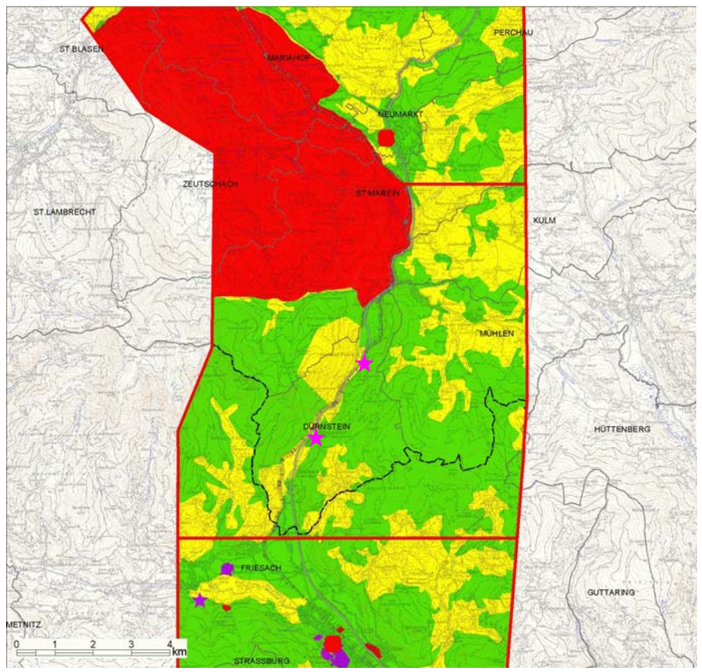
Im Abschnitt 2 liegt der sehr enge Talboden der Olsa zwischen Neumarkt und Friesach mit den teilweise sehr steilen Hangbereichen der Ausläufer der Gurktaler Alpen. Der gesamte Abschnitt ist durchwegs walddominiert mit eingestreuten Komplexbereichen im Talraum und in den höher gelegenen, flacheren Bereichen bei St. Veit i.d. Gegend, Jauchendorf sowie im sich wieder öffnenden Talbereich der Olsa bei Dürnstein. Durch die steil ansteigenden Hangflanken erhält der Bereich um Wildbad Einöd einen engen Schluchtcharakter.
Das Kurbad Wildbad Einöd mit seiner Thermenanlage und den dazugehörigen Erholungsbereichen (Parkanlage, Wander- und Spazierwege) im Freien befindet sich zentral im Abschnitt. Der gesamte Abschnitt erhält dadurch eine besonders hohe Erholungsfunktion.

Burgruine Dürnstein in der Stmk.

Umweltaspekt B: Kulturelles Erbe

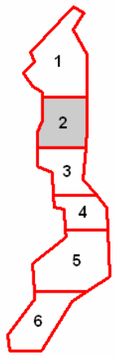
Das Wildbad Einöd, die Burgruine Dürnstein, sowie einige alte Einzelgehöfte zählen zu den Kulturelementen des Abschnittes.
Vom Süden kommend bildet die Burgruine Dürnstein einen dominanten Blickfang bevor sich der relativ breite Talraum rund um Friesach wieder zum schmalen Einschnitt der Olsa zusammenzieht. Weiter nach Norden liegt das Kurzentrum von Wildbad Einöd.
Die hochwertigen Kulturlandschaften befinden sich vor allem im nördlichen Teil des Abschnittes.

Sensibilität des IST-Zustandes



Sensibilität:

- mäßig
- hoch
- sehr hoch
- hot spots



NEUMARKT SÜD

Sensibilität des IST-Zustandes

Das Landschaftsschutzgebiet Furtnerteich-Grebenzen LGBL: Nr. 42/1981 westlich von Neumarkt bildet einen sehr hoch sensiblen Bereich. Die besonderen morphologischen Verhältnisse im Bereich Wildbad Einöd begrenzen die Möglichkeiten für neue Trassenführungen mit freien Strecken.
Hot Spots: Wildbad Einöd, Burgruine Dürnstein

Erheblichkeit der Umweltauswirkungen

	Null-Alternative	Alternative 1 „Schnellstraße“	Alternative 2 „Lokale Umfahrungen“	Alternative 3 „ÖV betrieblich“	Alternative 4 „HL-Bahnausbau“
Umweltaspekt A	**hoch**	**sehr hoch**	**hoch**	**hoch**	**mäßig**
Umweltaspekt B	**hoch**	**hoch**	**hoch**	**hoch**	**mäßig**
Erheblichkeits-stufen: **mäßig** **hoch** **sehr hoch**	• im sehr engen Talraum bilden Straßen – und Eisenbahnstrecken visuelle Dominanten • die möglichen Trassenführungen verlaufen außerhalb der sehr sensiblen Bereiche • durch zunehmende Lärmbelastung starke Beeinträchtigung der sehr hohen Erholungsfunktion	• im sehr schmalen Talraum ist eine freie Streckenführung nur begrenzt möglich • Schnellstraße bildet eine dominante visuelle Störung, ist jedoch nur von wenigen Bereichen als solche wahrzunehmen • für den Kurbetrieb in Wildbad Einöd ist der Bau einer direkt angrenzenden Schnellstraße eine starke Beeinträchtigung • Tunnelführung wäre Verbesserung	• Flächenverbrauch und Fragmentierung für Ortsumfahrungen im Bereich Dürnstein • Durch schmalen Talraum verstärkte Wirkung der Trassenführung • im sehr engen Talraum bilden Straßen – und Eisenbahnstrecken visuelle Dominanten • die Erholungsfunktion ist sehr hoch und empfindlich gegenüber Lärmbelastungen	• im sehr engen Talraum bilden Straßen – und Eisenbahnstrecken visuelle Dominanten • die Trassenführungen verlaufen außerhalb der sehr sensiblen Bereiche • die Erholungsfunktion ist sehr hoch und empfindlich gegenüber Lärmbelastungen	• der Tunnelanteil liegt bei 100% • Verbesserung der Lärmbelastung • Rückbau der aktuellen Bahntrasse bring neue Chancen für Erholungsentwicklung
Einstufung:	**hoch**	**sehr hoch**	**hoch**	**hoch**	**mäßig**

Thema: LANDSCHAFT / KULTURELLES ERBE

IST-Zustand **ABSCHNITT**

	IST - Zustand	
Einfügen: Plan des IST-Zustandes inklusive Legende	*Einfügen evtl. Foto / Grafik des IST-Zustandes*	Umweltaspekt A: Landschaft *Kurzbeschreibung des IST-Zustandes*
	Einfügen evtl. Foto / Grafik des IST-Zustandes	Umweltaspekt B: Kulturelles Erbe *Kurzbeschreibung des IST-Zustandes*

Sensibilität des IST-Zustandes
Einfügen: Plan des IST-Zustandes inklusive Legende

Sensibilität:
- mäßig
- hoch
- sehr hoch
- ★ hot spots

Sensibilität des IST-Zustandes
Kurzbeschreibung

Erheblichkeit der Umweltauswirkungen

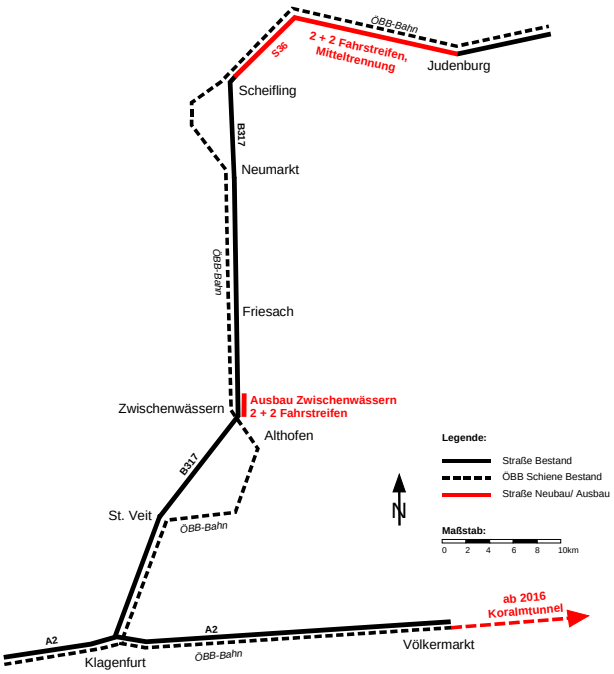
	Null-Alternative	Alternative 1 „Schnellstraße“	Alternative 2 „Lokale Umfahrungen“	Alternative 3 „ÖV betrieblich“	Alternative 4 „HL-Bahnausbau“
Umweltaspekt A	*Füllen mit Beurteilung der Erheblichkeit und Veränderung gegenüber dem IST-Zustand*				
Umweltaspekt B					
Erheblichkeits-stufen: **mäßig** **hoch** **sehr hoch**	• *Kurzbeschreibung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen und Veränderung zum IST-Zustand*	• *Kurzbeschreibung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen und Veränderung zum IST-Zustand*	• *Kurzbeschreibung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen und Veränderung zum IST-Zustand*	• *Kurzbeschreibung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen und Veränderung zum IST-Zustand*	• *Kurzbeschreibung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen und Veränderung zum IST-Zustand*
Einstufung:	*Füllen mit Beurteilung der Erheblichkeit und Veränderung gegenüber dem IST-Zustand*				

Beispiel Formblatt A3: Themenübergreifende Gesamtbewertung der Alternativen für ein Fallbeispiel

NULL - ALTERNATIVE

	Mensch / Gesundheit	Mensch / Nutzungen	Luft / Klimatische Faktoren	Landschaft / Kulturelles Erbe	Naturraum / Ökologie	Ressourcen
Abschnitt 1	hoch	sehr hoch	mäßig	hoch	mäßig	mäßig
Abschnitt 2	sehr hoch	hoch	mäßig	hoch	mäßig	mäßig
Abschnitt 3	mäßig	hoch	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
Abschnitt 4	hoch	hoch	mäßig	hoch	hoch	hoch
Abschnitt 5	hoch	hoch	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
Abschnitt 6	mäßig	hoch	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig

Legende Erheblichkeit	mäßig	hoch	sehr hoch



Mensch / Gesundheit

Kurze Begründung der Erheblichkeitsbeurteilung des Themas mit den wesentlichsten Knackpunkten

Mensch / Nutzungen

Kurze Begründung der Erheblichkeitsbeurteilung des Themas mit den wesentlichsten Knackpunkten

Luft / Klimatische Faktoren:

Kurze Begründung der Erheblichkeitsbeurteilung des Themas mit den wesentlichsten Knackpunkten

Landschaft / Kulturelles Erbe:

Kurze Begründung der Erheblichkeitsbeurteilung des Themas mit den wesentlichsten Knackpunkten

Naturraum / Ökologie:

Kurze Begründung der Erheblichkeitsbeurteilung des Themas mit den wesentlichsten Knackpunkten

Ressourcen :

Kurze Begründung der Erheblichkeitsbeurteilung des Themas mit den wesentlichsten Knackpunkten

GESAMTBEWERTUNG:

Zusammenfassende Begründung der Erheblichkeitsbeurteilung mit Dokumentation der wesentlichen Knackpunkte.

Formblatt A3: Themenübergreifende Gesamtbewertung der Alternativen

ALTERNATIVE X

	Mensch / Gesundheit	Mensch / Nutzungen	Luft / Klimatische Faktoren	Landschaft / Kulturelles Erbe	Naturraum / Ökologie	Ressourcen
Abschnitt 1	*Füllen mit Beurteilung der Erheblichkeit und Veränderung gegenüber dem IST-Zustand, bei Bedarf unterteilt in Abschnitte*					

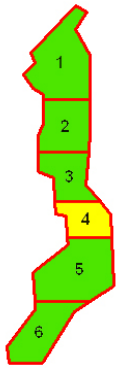
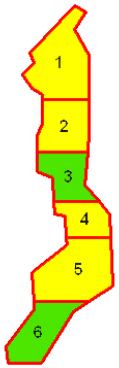
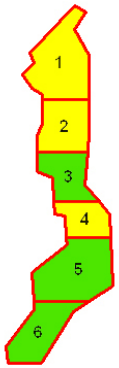
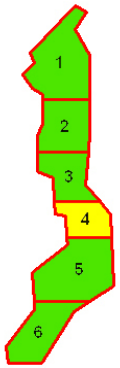
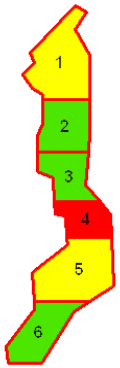
Legende Erheblichkeit	mäßig	hoch	sehr hoch

Einfügen: *Schemaskizze der Alternative*	**Mensch / Gesundheit** Kurze Begründung der Erheblichkeitsbeurteilung des Themas mit den wesentlichsten Knackpunkten
	Mensch / Nutzungen Kurze Begründung der Erheblichkeitsbeurteilung des Themas mit den wesentlichsten Knackpunkten
	Luft / Klimatische Faktoren: Kurze Begründung der Erheblichkeitsbeurteilung des Themas mit den wesentlichsten Knackpunkten
	Landschaft / Kulturelles Erbe: Kurze Begründung der Erheblichkeitsbeurteilung des Themas mit den wesentlichsten Knackpunkten
	Naturraum / Ökologie: Kurze Begründung der Erheblichkeitsbeurteilung des Themas mit den wesentlichsten Knackpunkten
	Ressourcen : Kurze Begründung der Erheblichkeitsbeurteilung des Themas mit den wesentlichsten Knackpunkten

GESAMTBEWERTUNG:
Kurzbeschreibung der Auswirkungen in Textform

Beispiel Formblatt A4: Zusammenfassende themenbezogene Erheblichkeitsbewertung der Alternativen/ Nachhaltigkeitsaspekt für ein Fallbeispiel

NATURRAUM / ÖKOLOGIE

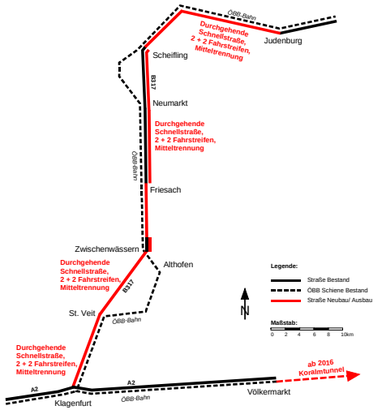
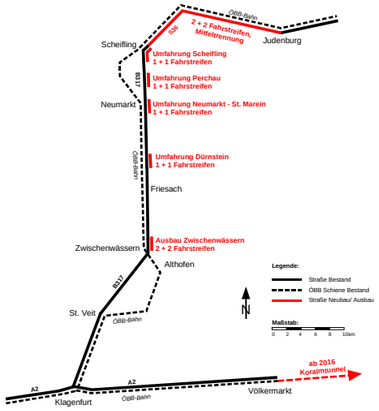
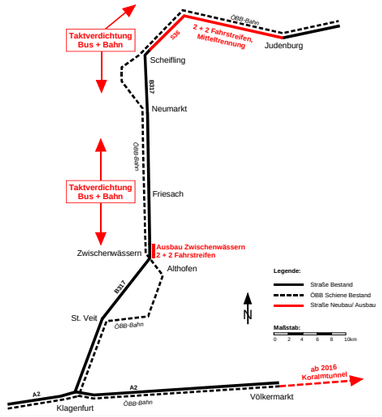
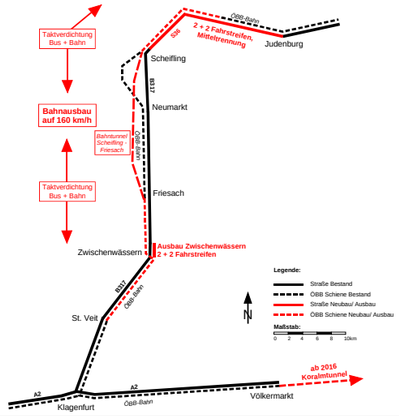
	Null-Alternative	**Alternative 1** „Schnellstraße“	**Alternative 2** „Lokale Umfahrungen“	**Alternative 3** „ÖV betrieblich“	**Alternative 4** „HL-Bahnausbau“
Erheblichkeit der Umweltauswirkungen **mäßig** **hoch** **sehr hoch**					
Erläuterung:	• die Verkehrszunahme auf der bestehenden Bundesstraße führt zu Verschlechterungen für den Wildwechsel sowie zu einer höheren Lärmbelastung der benachbarten Habitate	• durch Lärmschutzmaßnahmen Verbesserungen zum IST-Zustand im Siedlungsbereich • im Landschaftsraum starke Verschlechterung der Lärmbelastungen • durch Grünbrücken, Tunnels und Leitsysteme erfolgen leichte Verbesserungen für Wildwechsel • Verschlechterungen infolge Flächenverbrauchs und Fragmentierung	• Die Ortsumfahrungen von Neumarkt, Dürnstein und Zwischenwässern gehen durch hoch sensible Bereiche • Die teilweise Untertunnelung wirkt sich positiv aus, der Gesamttunnelanteil liegt jedoch unter 5% Streckenanteil • Verschlechterung durch Lärmbelastung und gestörter Wildwechsel	• die Verkehrszunahme auf der bestehenden Bundesstraße führt zu Verschlechterungen für den Wildwechsel sowie zu einer höheren Lärmbelastung der benachbarten Habitate • betreffend Verkehrsaufkommen kaum Änderungen zur Null-Alternative	• Verbesserung durch großräumige Untertunnelung der Neumarkter Passlandschaft bis nach Friesach • Verschlechterung: neue Trassenführung mit daraus resultierendem Flächenverbrauch, Zerschneidung und / oder Fragmentierung
Nachhaltigkeitsaspekt (Veränderung gegenüber Null-Alternative) ++, + ,o ,- ,--	Referenzfall	**-**	**-**	**o**	**--**
Resümee:	**Grundsätzlich sind durch die prognostizierten Verkehrszunahmen für alle Alternativen auf Grund verstärkter Trennwirkung und Beeinflussung der Habitate durch Lärm leicht negative Tendenzen (auch ÖV–Alternative, wird aber in der Bewertung als neutral eingestuft) festzustellen. Alternative 2 „lokale Umfahrungen“ führen in Siedlungsnähe zu erhöhtem Flächenverbrauch, Trennwirkung und Lärmbelastung, dies gilt auch für die Alternative 1 „Schnellstraße“. Beide Alternativen zeigen leicht negative Tendenzen in der Nachhaltigkeitsentwicklung. Der „HL-Bahnausbau“ (Alternative 4) führt trotz langer Tunnelführung aufgrund der Notwendigkeit zur Neutrassierung in hoch sensiblen Gebieten und den damit verbundenen Auswirkungen zu stark negativen Tendenzen.**				

Formblatt A4: Zusammenfassende themenbezogene Erheblichkeitsbewertung der Alternativen/ Nachhaltigkeitsaspekt

THEMA X:					
	Null-Alternative	**Alternative 1**	**Alternative 2**	**weitere Alternative**	**weitere Alternative**
Erheblichkeit der Umweltauswirkungen **mäßig** **hoch** **sehr hoch**	***Einfügen:*** *Schemaskizze der Alternative*	***Einfügen:*** *Schemaskizze der Alternative*	***Einfügen:*** *Schemaskizze der Alternative*	***Einfügen:*** *Schemaskizze der Alternative*	***Einfügen:*** *Schemaskizze der Alternative*
Erläuterung:	• *Kurzbeschreibung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen in Textform*	• *Kurzbeschreibung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen in Textform*	• *Kurzbeschreibung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen in Textform*	• *Kurzbeschreibung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen in Textform*	• *Kurzbeschreibung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen in Textform*
Nachhaltigkeitsaspekt (Veränderung gegenüber Null-Alternative) ++, + ,o ,- ,--	Referenzfall				
Resümee:	*Kurzbeschreibung der Auswirkungen in Textform*				

Beispiel Formblatt A5: Zusammenfassende Darstellung zur Erfassung der sozialen Auswirkungen für ein Fallbeispiel

BEWERTUNG DER SOZIALEN AUSWIRKUNGEN - GESAMTDARSTELLUNG

Skala für die Bewertung der sozialen Auswirkungen einer Alternative gegenüber der Null-Alternative	ALTERNATIVE 1 „SCHNELLSTRASSE“	ALTERNATIVE 2 „LOKALE UMFAHRUNGEN“	ALTERNATIVE 3 „ÖV BETRIEBLICH“	ALTERNATIVE 4 „HL-BAHNAUSBAU“
Stark positiv				
Gering positiv				
Neutral				
Gering negativ				
Stark negativ				
Indikator (Zielertrag) für die Beschreibung des Beitrags des Projektes zur Erfassung der sozialen Auswirkungen				
Indikator 3.1 Mindesterreichbarkeit des nächsten regionalen Zentrums innerhalb von 30 Minuten	**Neutral**	**Neutral**	**Gering positiv**	**Gering positiv**
Indikator 3.2 Mindesterreichbarkeit des zugeordneten überregionalen Zentrums innerhalb von 60 Minuten	**Neutral**	**Neutral**	**Gering positiv**	**Stark positiv**
Indikator 3.3 Mindestqualität der tageszeitlichen Erreichbarkeit von regionalen Zentren mittels Öffentlichem Verkehr	**Neutral**	**Neutral**	**Gering positiv**	**Gering positiv**
Indikator 3.4 Mindestqualität der tageszeitlichen Erreichbarkeit des zugeordneten überregionalen Zentren mittels Öffentlichem Verkehr	**Neutral**	**Neutral**	**Gering positiv**	**Gering positiv**
Indikator 3.5 Regionalentwicklung	**Stark positiv**	**Gering positiv**	**Gering positiv**	**Neutral**
Indikator 3.6 Verkehrssicherheit	**Stark positiv**	**Neutral**	**Neutral**	**Neutral**

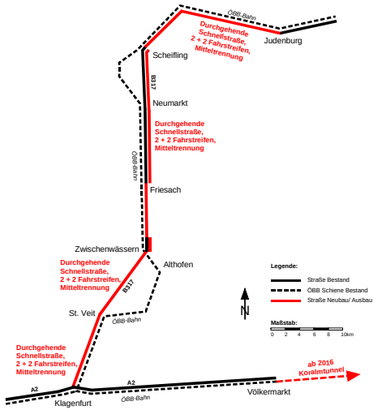
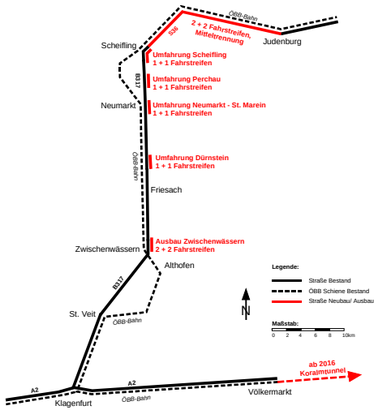
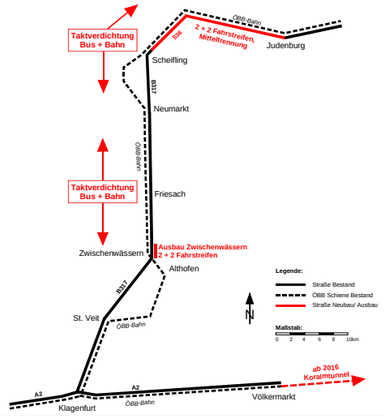
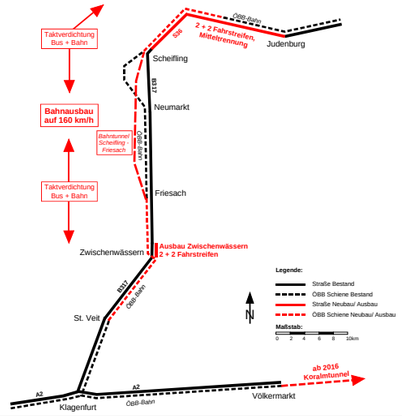
Formblatt A5: Zusammenfassende Darstellung zur Erfassung der sozialen Auswirkungen

BEWERTUNG DER SOZIALEN AUSWIRKUNGEN - GESAMTDARSTELLUNG

Skala für die Bewertung der sozialen Auswirkungen einer Alternative gegenüber der Null-Alternative **Stark positiv** **Gering positiv** **Neutral** **Gering negativ** **Stark negativ** **Indikator (Zielertrag) für die Beschreibung des Beitrags des Projektes zur Erfassung der sozialen Auswirkungen**	**ALTERNATIVE 1** *Einfügen:* *Schemaskizze der Alternative*	**ALTERNATIVE 2** *Einfügen:* *Schemaskizze der Alternative*	**WEITERE ALTERNATIVE** *Einfügen:* *Schemaskizze der Alternative*	**WEITERE ALTERNATIVE** *Einfügen:* *Schemaskizze der Alternative*
Indikator 3.1 Mindesterreichbarkeit des nächsten regionalen Zentrums innerhalb von 30 Minuten				
Indikator 3.2 Mindesterreichbarkeit des zugeordneten überregionalen Zentrums innerhalb von 60 Minuten				
Indikator 3.3 Mindestqualität der tageszeitlichen Erreichbarkeit von regionalen Zentren mittels Öffentlichem Verkehr		*Füllen mit Beurteilung des Beitrages zu den sozialen Auswirkungen*		
Indikator 3.4 Mindestqualität der tageszeitlichen Erreichbarkeit des zugeordneten überregionalen Zentren mittels Öffentlichem Verkehr				
Indikator 3.5 Regionalentwicklung				
Indikator 3.6 Verkehrssicherheit				

Beispiel Formblatt A6: Zusammenfassende Darstellung des Beitrages zu einer nachhaltigen Entwicklung für ein Fallbeispiel

BEWERTUNG DES BEITRAGS ZU EINER NACHHALTIGEN ENTWICKLUNG - GESAMTDARSTELLUNG

Skala für die Bewertung des Beitrags der Alternative zu einer nachhaltigen Entwicklung im Vergleich zur Null-Alternative:	ALTERNATIVE 1 „SCHNELLSTRASSE“	ALTERNATIVE 2 „LOKALE UMFAHRUNGEN“	ALTERNATIVE 3 „ÖV BETRIEBLICH“	ALTERNATIVE 4 „HL-BAHNAUSBAU“
Stark positiv				
Gering positiv				
Neutral				
Gering negativ				
Stark negativ				
Wirkungsbereich / Indikator für die Beschreibung des Beitrags des Projektes zu einer nachhaltigen Entwicklung				
Nachhaltigkeitsdimension „Ökologische Entwicklung“				
Indikator 4.1 Themenbereich Mensch / Gesundheit	Gering negativ	Neutral	Neutral	Stark negativ
Indikator 4.2 Themenbereich Mensch / Nutzungen	Neutral	Gering positiv	Neutral	Neutral
Indikator 4.3 Themenbereich Luft / Klimatische Faktoren	Stark negativ	Gering negativ	Neutral	Neutral
Indikator 4.4 Themenbereich Landschaft / Kulturelles Erbe	Neutral	Gering positiv	Neutral	Neutral
Indikator 4.5 Themenbereich Naturraum / Ökologie	Gering negativ	Gering negativ	Neutral	Stark negativ
Indikator 4.6 Ressourcen	Gering negativ	Gering negativ	Neutral	Neutral
Nachhaltigkeitsdimension „Ökonomie“				
Indikator 4.7 Gesamtwirtschaftlichen Effizienz	Neutral bis Gering positiv	Gering negativ	Stark negativ	Stark negativ
Indikator 4.8 Wegekostendeckung des Verkehrssystems (ÖV und MIV)	Gering negativ	Gering negativ	Stark negativ	Stark negativ
Indikator 4.9 Erreichbarkeit für den ÖV und MIV sowie Güterverkehr	Stark positiv	Neutral	Neutral	Neutral
Nachhaltigkeitsdimension „Soziale Gesellschaft“				
Indikator 4.10 Mindesterreichbarkeit des nächsten regionalen Zentrums innerhalb von 30 Minuten	Neutral	Neutral	Gering positiv	Gering positiv
Indikator 4.11 Mindesterreichbarkeit des zugeordneten überregionalen Zentrums innerhalb von 60 Minuten	Neutral	Neutral	Gering positiv	Stark positiv
Indikator 4.12 Mindestqualität der tageszeitlichen Erreichbarkeit von regionalen Zentren mittels Öffentlichem Verkehr	Neutral	Neutral	Gering positiv	Gering positiv
Indikator 4.13 Mindestqualität der tageszeitlichen Erreichbarkeit des zugeordneten überregionalen Zentren mittels Öffentlichem Verkehr	Neutral	Neutral	Gering positiv	Gering positiv
Indikator 4.14 Regionalentwicklung	Stark positiv	Gering positiv	Gering positiv	Neutral
Indikator 4.15 Verkehrssicherheit	Stark positiv	Neutral	Neutral	Neutral

Formblatt A6: Zusammenfassende Darstellung des Beitrages zu einer nachhaltigen Entwicklung

BEWERTUNG DES BEITRAGS ZU EINER NACHHALTIGEN ENTWICKLUNG - GESAMTDARSTELLUNG

Skala für die Bewertung des Beitrags der Alternative zu einer nachhaltigen Entwicklung im Vergleich zur Null-Alternative: **Stark positiv** **Gering positiv** **Neutral** **Gering negativ** **Stark negativ** **Wirkungsbereich / Indikator für die Beschreibung des Beitrags des Projektes zu einer nachhaltigen Entwicklung**	**ALTERNATIVE 1** *Einfügen:* *Schemaskizze der Alternative*	**ALTERNATIVE 2** *Einfügen:* *Schemaskizze der Alternative*	**WEITERE ALTERNATIVE** *Einfügen:* *Schemaskizze der Alternative*	**WEITERE ALTERNATIVE** *Einfügen:* *Schemaskizze der Alternative*
Nachhaltigkeitsdimension „Ökologische Entwicklung“				
Indikator 4.1 Themenbereich Mensch / Gesundheit				
Indikator 4.2 Themenbereich Mensch / Nutzungen	*Füllen mit Beurteilung der Nachhaltigkeit (Veränderung gegenüber Null-Alternative)*			
Indikator 4.3 Themenbereich Luft / Klimatische Faktoren				
Indikator 4.4 Themenbereich Landschaft / Kulturelles Erbe				
Indikator 4.5 Themenbereich Naturraum / Ökologie				
Indikator 4.6 Ressourcen				
Nachhaltigkeitsdimension „Ökonomie“				
Indikator 4.7 Gesamtwirtschaftlichen Effizienz				
Indikator 4.8 Wegekostendeckung des Verkehrssystems (ÖV und MIV)				
Indikator 4.9 Erreichbarkeit für den ÖV und MIV sowie Güterverkehr				
Nachhaltigkeitsdimension „Soziale Gesellschaft“				
Indikator 4.10 Mindesterreichbarkeit des nächsten regionalen Zentrums innerhalb von 30 Minuten				
Indikator 4.11 Mindesterreichbarkeit des zugeordneten überregionalen Zentrums innerhalb von 60 Minuten				
Indikator 4.12 Mindestqualität der tageszeitlichen Erreichbarkeit von regionalen Zentren mittels Öffentlichem Verkehr				
Indikator 4.13 Mindestqualität der tageszeitlichen Erreichbarkeit des zugeordneten überregionalen Zentren mittels Öffentlichem Verkehr				
Indikator 4.14 Regionalentwicklung				
Indikator 4.15 Verkehrssicherheit				