Anlage zur RV-Drucksache Nr. VIII-70

ENDBERICHT

Kurzanalyse kritischer Straßenausbau-maßnahmen in der Region Neckar-Alb

Verkehrswissenschaftliche Untersuchung im Auftrag der Industrie- und Handelskammer Reutlingen (IHK) und des Regionalverbandes Neckar-Alb (RVNA)

Dr. Torsten Geißler
Institut für Verkehrswissenschaft
an der Universität zu Köln
Köln 2012

Industrie- und Handelskammer Reutlingen
Hindenburgstr. 54
72762 Reutlingen
07121/2010

Regionalverband Neckar-Alb
Löwensteinplatz 1
72116 Mössingen
07473/95090

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis **2**
Tabellenverzeichnis **2**

1. Problemstellung und Ziel der Untersuchung **3**

2. Methodisches Vorgehen der Untersuchung **5**
2.1 Analyse der Verkehrsverhältnisse 5
2.2 Analyse der Aufnahmefähigkeit des Straßennetzes 6
2.3 Nutzen-Kosten-Analyse der erwogenen Ausbaumaßnahmen 7

3. Bundesstraßen in der Region Neckar-Alb – Straßennetz und verkehrliche Belastung **12**
3.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums 12
3.2 Das Bundesstraßennetz in der Region Neckar-Alb 15
3.3 Aktuelle Verkehrsbelastung der Bundesstraßen (2010) 16
3.4 Verkehrsbelastung der Bundesstraßen im Prognosefall (2025) 18

4. Straßenausbaumaßnahmen in der Region Neckar-Alb – Bundesverkehrswegeplan und Umsetzungsstand **21**
4.1 Grundkonzept der Bundesverkehrswegeplanung 21
4.2 Analyse der Bewertungsmethodik des Bundesverkehrswegeplans 23
4.3 Fortschreibung der Bundesverkehrswegeplanung 27
4.4 Investitionsrahmenplan 2011-2015 28
4.5 Dringlichkeitseinstufung und Umsetzungsstand der Projekte in der Region Neckar-Alb 30

5. Nutzen-Kosten-Ergebnisse für die Ausbauvorhaben in der Region Neckar-Alb **32**
5.1 Wirtschaftlichkeit des Gesamt-Ausbaus in der Region Neckar-Alb 32
5.2 Wirtschaftlichkeit der Ausbaumaßnahmen im Zuge der B 27 35
5.3 Wirtschaftlichkeit der Ausbaumaßnahmen im Zuge der B 312/313 41
5.4 Wirtschaftlichkeit weiterer Ausbaumaßnahmen (B 463, B 464, B 465) 46
5.5 Vergleich mit den Bewertungsergebnissen des BVWP-2003 50

6. Folgerungen und Handlungsempfehlungen **51**

Literaturverzeichnis **53**

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersicht über das Vorgehen der Untersuchung	4
Abbildung 2:	Standardisierte Tagesganglinie für Pkw und Lkw	6
Abbildung 3:	Positionierung des Straßenverkehrssimulationsmodells innerhalb der NKA	9
Abbildung 4:	Großräumige Lage – Regionen in Baden-Württemberg	12
Abbildung 5:	Großräumige Lage – Metropolregionen in Deutschland	13
Abbildung 6:	Zentrale Orte in der Region Neckar-Alb	14
Abbildung 7:	Netzveränderungen bis zum Jahr 2025	20
Abbildung 8:	Prognostizierte Verkehrsbelastung für das Jahr 2025	20
Abbildung 9:	Stellung der Nutzen-Kosten-Analyse in der BVWP	23
Abbildung 10:	Vergleich der Investitionsstruktur der IRP 2006-2010 und 2011-2015	29
Abbildung 11:	Investitionsstruktur des IRP 2011-2015 nach Ländern	29
Abbildung 12:	Dringlichkeitseinstufung und Umsetzungsstand der Straßenausbaumaßnahmen in der Region Neckar-Alb	31
Abbildung 13:	Verteilung der Ausbaunutzen nach Bewertungskomponenten	33
Abbildung 14:	Verteilung der Nutzen und Kosten auf Ausbaumaßnahmen	34
Abbildung 15:	Ausbau der B 27 Tübingen – Bläsibad	35
Abbildung 16:	Ausbau der B 27 Nehren – Bodelshausen	38
Abbildung 17:	Ausbau der B 27 Balingen – Rottweil (OU Neukirch)	39
Abbildung 18:	Ortsumgehung Grafenberg (B 313)	41
Abbildung 19:	Ausbau der B 312 Metzingen – Metzingen-West	42
Abbildung 20:	Verlegung der B 312 bei Lichtenstein (Albaufstieg)	44
Abbildung 21:	Ortsumgehung Engstingen/Großengstingen (B 312/313)	45
Abbildung 22:	Ortsumgehung Lautlingen (B 463)	46
Abbildung 23:	Ortsumgehung Reutlingen (Dietwegtrasse, B 464)	47
Abbildung 24:	Ortsumgehung Münsingen (B 465)	49

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Kapazitätsgrenzen auf Bundesfernstraßen (in Fz/h)	6
Tabelle 2:	Maximale Aufnahmefähigkeit der Straßenabschnitte (in Fz/24h, beide Richt.)	7
Tabelle 3:	Kostensätze zur Bewertung der Nutzenkomponenten	9
Tabelle 4:	Verkehrsbelastung der Netzabschnitte im Ausgangsfall (2010)	17
Tabelle 5:	Wachstum der Querschnittsbelastung auf den Straßen in Baden-Württemberg 2005-2025	18
Tabelle 6:	Verkehrsbelastung der Netzabschnitte im Prognosefall (2025)	19
Tabelle 7:	Ablaufschema der Bundesverkehrswegeplanung	22
Tabelle 8:	Projekteinstufung nach BVWP 2003 und Umsetzungsstand für die Straßenausbaumaßnahmen in der Region Neckar-Alb	30
Tabelle 9:	Nutzen-Kosten-Ergebnis für die bewerteten Ausbaumaßnahmen in der Region Neckar-Alb	33
Tabelle 10:	Nutzen-Kosten-Ergebnisse für die bewerteten Ausbaumaßnahmen in der Region Neckar-Alb nach Straßenzügen	34
Tabelle 11:	Nutzen-Kosten-Ergebnis für den Ausbau der B 27 Tübingen – Bläsibad (Schindhaubasistunnel)	36
Tabelle 12:	Nutzen-Kosten-Ergebnis für den Ausbau der B 27 Nehren – Bodelshausen	39
Tabelle 13:	Nutzen-Kosten-Ergebnis für den Ausbau der B 27 Balingen – Rottweil (OU Neuk.)	40
Tabelle 14:	Nutzen-Kosten-Ergebnis für den Bau der Ortsumgehung Grafenberg (B 313)	42
Tabelle 15:	Nutzen-Kosten-Ergebnis für den Ausbau der B 312 Metzingen–Metzingen-West	43
Tabelle 16:	Nutzen-Kosten-Ergebnis für die B 312-Verlegung bei Lichtenstein (Albaufstieg)	44
Tabelle 17:	Nutzen-Kosten-Ergebnis für den Bau der Ortsumgehungen Engstingen und Großengstingen (B 312/313)	45
Tabelle 18:	Nutzen-Kosten-Ergebnis für den Bau der Ortsumgehung Lautlingen (B 463)	47
Tabelle 19:	Nutzen-Kosten-Ergebnis für den Bau der Ortsumgehung Reutlingen (Dietwegtrasse, B 464)	48
Tabelle 20:	Nutzen-Kosten-Ergebnis für den Bau der Ortsumgehung Münsingen (B 465)	49

1. Problemstellung und Ziel der Untersuchung

Neben der Lagegunst und der Verfügbarkeit qualifizierter Arbeitskräfte stellt die **Ausstattung mit Verkehrsinfrastruktur** einen wesentlichen Potentialfaktor im Standortwettbewerb der Regionen in der Europäischen Union dar. Verkehrswege verändern die regionale Zugänglichkeit und damit die Marktgröße. Über die Transportkosten für Personen und Güter beeinflussen die Verkehrswege die Attraktivität der Regionen und die Teilhabe am Wohlstand. Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur fließen als öffentlicher Input in die volkswirtschaftlichen Leistungsprozesse ein und erhöhen die Produktivität der ansässigen Wirtschaft. Eine generelle Unterversorgung mit Verkehrswegen und unvollständige Verbindungen schwächen hingegen die Anbindungsqualität der Region und behindern die Mobilität sowohl von Personen als auch Gütern im Raum. Eine bedarfsgerechte Verkehrsinfrastruktur ist daher unabdingbare Voraussetzung, um Wachstum und Beschäftigung in der Region zu sichern.

Der Ausbau der Verkehrsinfrastruktur ist eine verkehrsträgerübergreifende Aufgabe, da Mobilität nur im Zusammenwirken aller Verkehrsträger gesichert werden kann. Gleichwohl kommt der **Straßeninfrastruktur** aufgrund des hohen Anteils des Straßenverkehrs an den Verkehrsleistungen aller Verkehrsträger eine **besondere Bedeutung** zu. Auf den Verkehrsträger Straße entfallen im Jahr 2005 rund 80% der Verkehrsleistungen (Personenkilometer) im Personenverkehr und 70 % der Verkehrsleistungen (Tonnenkilometer) im Güterverkehr.[1]

Der Bundesverkehrswegeplan (BVWP-2003) bildet den aktuell gültigen **Planungsrahmen** für die Bundesfernstraßen, Bundesschienenwege und Bundeswasserstraßen bis zum Jahr 2015.[2] Er enthält für die Region Neckar-Alb zahlreiche, annähernd zwanzig, Straßenbaumaßnahmen im Vordringlichen und im Weiteren Bedarf. Ein Teil dieser Maßnahmen konnte umgesetzt werden und befindet sich heute unter Verkehr. Andererseits konnten regionale Schlüsselprojekte, wie z.B. der Schindhaubasistunnel, aufgrund knapper öffentlicher Finanzmittel und Planungsverzögerungen noch nicht realisiert werden. Eine Zusammenstellung der Deutschen Bauindustrie zeigt, dass viele Regionen von ähnlichen Problemen wie die Region Neckar-Alb betroffen sind.[3]

---

1 Vgl. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.), Verkehr in Zahlen 2008/2009, Hamburg 2008, S. 210ff.

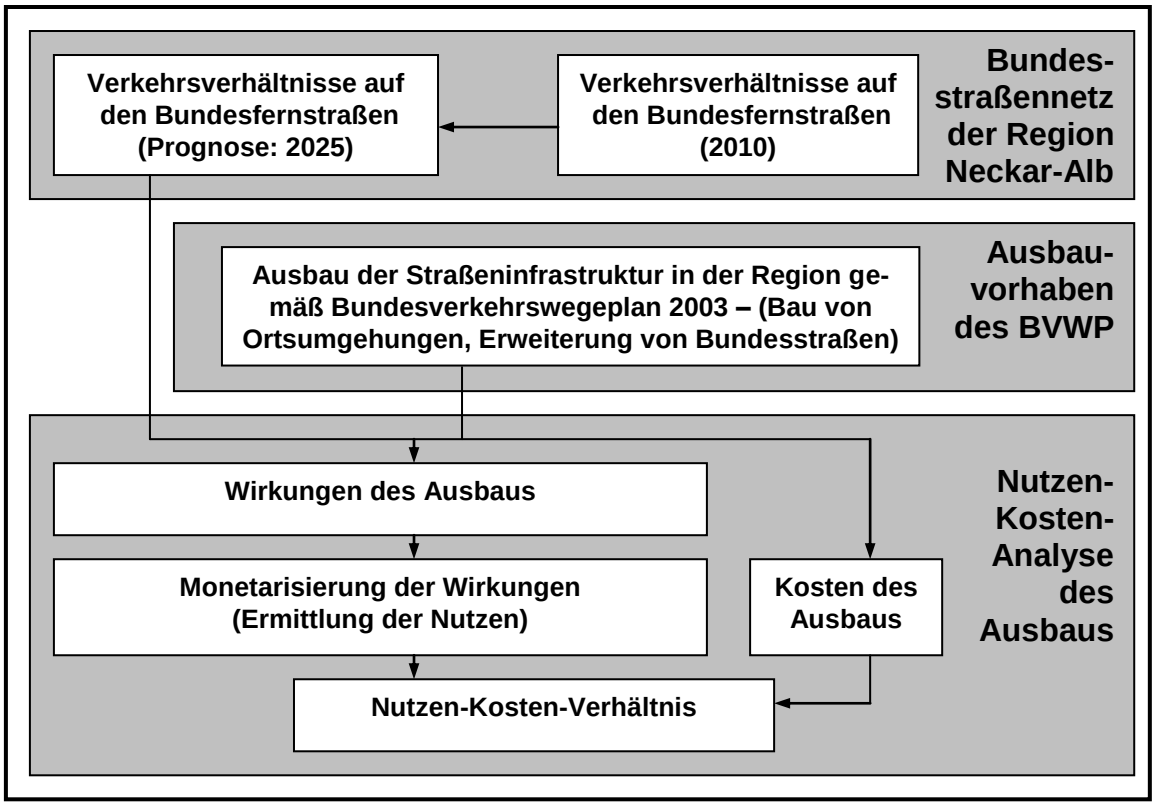
2 Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Bundesverkehrswegeplan 2003, Berlin 2003.

3 Hauptverband der Deutschen Bauindustrie, Blockade von Infrastrukturprojekten in Deutschland, Stand: 08.08.2011, Berlin 2011.

Im Rahmen einer vorausschauenden Infrastrukturplanung ist es zielführend und wirtschaftlich, das Straßennetz punktuell zu erweitern, um Engpässe zu vermeiden und die Belastungswirkungen des Verkehrs (Unfälle, Umwelt) im Innerortsbereich zu verringern. **Ziel der Untersuchung** ist es daher, die Wirtschaftlichkeit kritischer Straßenausbaumaßnahmen in der Region Neckar-Alb zu bewerten und so eine aktuelle Einschätzung der Ausbaudringlichkeit zu fundieren.

Das **Vorgehen der Studie** erfolgt in folgenden Schritten. Nach der Skizzierung des methodischen Rahmens werden das Netz und die verkehrliche Belastung der Bundesstraßen in der Region Neckar-Alb dargestellt. Die heutige Verkehrsbelastung wird unter Rückgriff auf Verkehrsprognosen, die dem Generalverkehrsplan Baden-Württemberg zugrunde liegen, auf das Jahr 2025 fortgeschrieben. Sie reflektiert den Bedarf an bzw. die Nachfrage nach Mobilität. Das folgende Kapitel widmet sich dem Verkehrsinfrastrukturangebot. Es informiert über den Bundesverkehrswegeplan als Grundlage der Ausbauplanungen und fasst den heutigen Umsetzungsstand zusammen. Die Realisierungswürdigkeit der Projekte wird auf der Basis von Nutzen-Kosten-Analysen beurteilt. Abschließend werden Handlungsempfehlungen für die regionalen Akteure abgeleitet. Abbildung 1 zeigt das Vorgehen der Untersuchung.

Abbildung 1: Übersicht über das Vorgehen der Untersuchung



Quelle: **Eigene Darstellung.**

2. Methodisches Vorgehen der Untersuchung

2.1 Analyse der Verkehrsverhältnisse

Die Abbildung der Verkehrsverhältnisse in der Region erfolgt auf der Grundlage aktueller **Daten aus Verkehrszählungen** für das Netz der Bundesfernstraßen. Straßenverkehrszählungen werden in einem regelmäßigen fünfjährigen Turnus durchgeführt. Die neuesten verfügbaren Daten für das Gesamtnetz der Region Neckar-Alb beziehen sich auf das Jahr 2010.[4] Mit Hilfe dieser Daten kann eine differenzierte Darstellung der Verkehrsbelastung in der Region erfolgen.

Leitdaten für die Beurteilung der Verkehrsbelastung sind die Stärke und die Zusammensetzung des Verkehrs. Die Verkehrsstärke wird beschrieben durch die Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke (DTV, in Fz/24h). Als Indikator für die Verkehrszusammensetzung dient der Anteil des Güterverkehrs an der DTV (GV-Anteil, in %).

Die **Einschätzung der künftigen Verkehrsverhältnisse** ist von grundlegender Bedeutung für die Untersuchung. Gegenwärtig vorliegende Verkehrsprognosen auf Bundes- und Landesebene bilden die künftigen Verkehrsverhältnisse für das Jahr 2025 ab.[5] Die Straßenverkehrsprognose auf Landesebene, die auch dem Generalverkehrsplan Baden-Württemberg[6] zugrunde liegt, weist für Bundesstraßen zwischen 2005 und 2025 ein Wachstum der Verkehrsbelastung um 20% aus. Der Leichtverkehr (hauptsächlich Pkw) wächst um 19%, während sich der Schwerverkehr (Busse, Lkw >3,5 t zulässiges Gesamtgewicht, Sattelzüge) im selben Zeitraum mit +34% dynamischer entwickelt.[7] Übertragen auf jährliche Raten wächst der Leichtverkehr somit um durchschnittlich 0,9% pro Jahr, während der Schwerverkehr mit einer Rate von durchschnittlich 1,5% pro Jahr zunimmt. Damit ändern sich sowohl die Stärke als auch die Zusammensetzung des Verkehrs. Der Anteil des Schwerverkehrs am Gesamtverkehr nimmt zu.

---

4 Kathmann, Th., Ziegler, H., Thomas, B., Manuelle Straßenverkehrszählung 2010, Ergebnisse auf Bundesstraßen, Stand: 22.12.2011, Bergisch Gladbach 2011.

5 ITP / BVU, Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025, im Auftrag des BMVBS, München / Freiburg 2007; TCI Röhling / SSP Consult, Gesamtverkehrsprognose für Baden-Württemberg, Schlussbericht, Denzlingen / Stuttgart 2009; Modus Consult, Straßenverkehrsprognose 2025 Baden-Württemberg, Analyse/Prognose, Struktur- und Verkehrsdaten, Ergebnisbericht, im Auftrag des Innenministeriums Baden-Württemberg, Karlsruhe 2009.

6 Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg (Hrsg.), Generalverkehrsplan Baden-Württemberg 2010, Stuttgart 2010.

7 Vgl. Modus Consult, Straßenverkehrsprognose 2025…, a.a.O., S. 8.

2.2 Analyse der Aufnahmefähigkeit des Straßennetzes

Grundsätzlich ist die Aufnahmefähigkeit eines Straßenabschnitts von dessen baulichen Entwurf (Anzahl und Breite der Fahrstreifen) abhängig. Maßgeblich für die Ermittlung der maximalen Aufnahmefähigkeit sind die **stündlichen Verkehrsstärken** (Fahrzeuge pro Stunde). Allgemein wird heute von den in Tabelle 1 dargestellten Kapazitätsgrenzen ausgegangen.

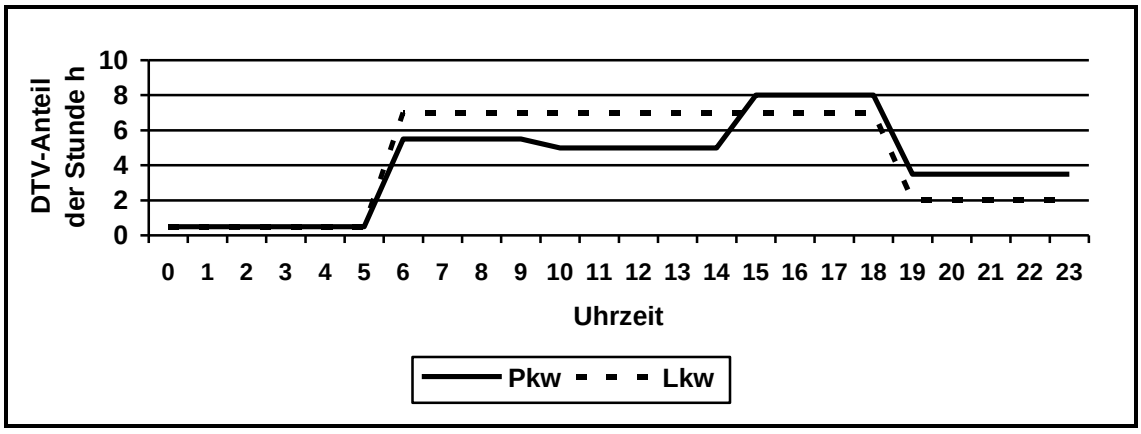
Tabelle 1: Kapazitätsgrenzen auf Bundesfernstraßen (in Fz/h)

Anzahl der Fahrstreifen je Richtung	Bundesstraßen (außerorts)	Ortsdurchfahrten (ohne Behinderungen)	Ortsdurchfahrten (mit Behinderungen)
1	1.700	1.000	800
2	3.500	3.300	2.250

Quelle: **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Empfehlungen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen (EWS-97), Köln 1997, S. 22ff.**

Die Aufnahmefähigkeiten werden nun unter Berücksichtigung einer **Tagesganglinie** von Stunden- auf Tageswerte umgerechnet. Die Kapazität orientiert sich am Anteil der Spitzenstunde an der Gesamtverkehrsstärke. Den Berechnungen liegt eine standardisierte Tagesganglinie zugrunde, die die regionalen Verkehrsverhältnisse hinreichend genau wiedergibt (vgl. Abbildung 2).[8]

Abbildung 2: Standardisierte Tagesganglinie für Pkw und Lkw



Quelle: **Steierwald, G., Schönharting, J., u.a., Entwicklung einer Methode zur Bewertung von Ortsdurchfahrten im Hinblick auf die Notwendigkeit des Baues von Umgehungsstraßen, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 479, Bonn-Bad Godesberg 1986, S. 32.**

[8] Neuere Untersuchungen zur Typisierung von Tagesganglinien auf Bundesautobahnen haben gezeigt, dass der Verlauf der standardisierten Tagesganglinie unveränderte Gültigkeit besitzt: Im letzten Jahrzehnt haben die Verkehrsstärken kontinuierlich zugenommen, eine wesentliche Veränderung der zeitlichen Verteilung ist indes nicht zu beobachten. Vgl. hierzu Breßler, A., Wu, N., Typisierung von Ganglinien auf Bundesautobahnen, in: Straßenverkehrstechnik, 42. Jg. (1998), Heft 8, S. 387ff.

Unter Berücksichtigung eines Spitzenstundenanteils von 8% ergeben sich die in Tabelle 2 dargestellten täglichen **Kapazitätsgrenzen**. Für Bundesstraßen im Außerortsbereich liegen die Kapazitätsgrenzen bei 42.500 Fahrzeugen pro Tag (ein Fahrstreifen (FS) je Richtung)[9] bzw. 87.500 Fahrzeuge pro Tag (zwei FS je Richtung). Aufgrund der Einflüsse von Kreuzungen, ruhendem Verkehr und öffentlichen Verkehrsmitteln liegt die Leistungsfähigkeit von Ortsdurchfahrten mit Behinderungen pro Tag nur bei 20.000 Fahrzeugen (ein FS je Richtung) bzw. 56.250 Fahrzeugen (zwei FS je Richtung). Wenn die Ortsdurchfahrt frei von den genannten Behinderungen befahrbar ist, beträgt die Tageskapazität 25.000 Fahrzeuge (ein FS je Richtung) bzw. 82.500 Fahrzeuge (zwei FS je Richtung).

Tabelle 2: Maximale Aufnahmefähigkeit der Straßenabschnitte (in Fz/24h, beide Richtungen)

Anzahl der Fahrstreifen je Richtung	Bundesstraßen (außerorts)	Ortsdurchfahrten (ohne Behinderungen)	Ortsdurchfahrten (mit Behinderungen)
1	42.500	25.000	20.000
2	87.500	82.500	56.250

Quelle: EWS-97, S. 22ff.; eigene Berechnungen.

Die Kapazitätsgrenzen können nachfolgend für eine Gegenüberstellung mit der heutigen bzw. prognostizierten Verkehrsbelastung (gemessen am DTV) genutzt werden. Die so ermittelten **Auslastungskennziffern** korrespondieren mit dem Konzept der Qualitätsstufen,[10] nach dem der Verkehrsfluss auslastungsabhängig in drei Kategorien Freier Verkehr, Behinderungen und Stau unterschieden werden kann. Die Analyse von Auslastungskennziffern eignet sich so zur Identifizierung von Engpässen im regionalen Verkehrsnetz.

2.3 Nutzen-Kosten-Analyse für die erwogenen Ausbaumaßnahmen

Zur Beurteilung der ökonomischen Tragfähigkeit der Ausbaumaßnahmen in der Region wird auf das **anerkannte Bewertungsverfahren** der Empfehlungen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen (EWS-97) zurückgegriffen.[11]

---

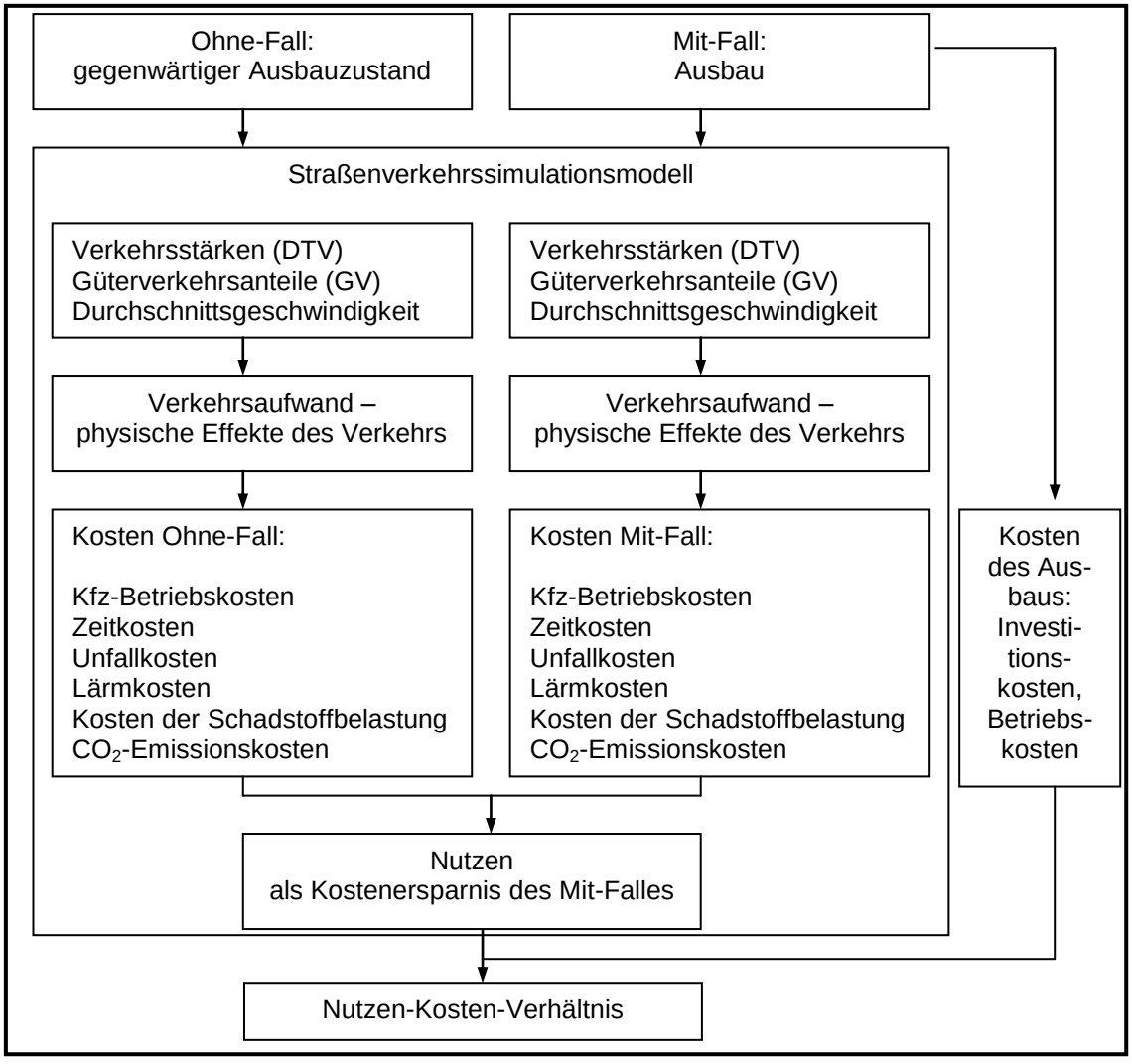
9 Rechengang: Kapazitätsgrenze = $\text{Verkehrsstärke}_{\text{Spitze}}$ / $\text{DTV-Anteil}_{\text{Spitze}}$ ∗ 2 Richtungen = 1.700 Fz / 0,08 ∗ 2 = 42.500 Fz.

10 Im Konzept der Qualitätsstufen werden den beobachteten Verkehrsstärken anhand der theoretischen Verkehrsstärke-Geschwindigkeits-Beziehungen Qualitätsstufen zugeordnet, die festgelegten mittleren Reisegeschwindigkeiten entsprechen, vgl. Brilon, W., HBS – Handbuch für Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, in: Straßenverkehrstechnik, 42. Jg. (1998), Heft 12, S. 630.

11 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Empfehlungen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen (EWS-97), Köln 1997; dies., Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen – Stand und Entwicklungsperspektiven der EWS, Köln 2002.

Das Verfahren ist dem Vorgehen in der Bundesverkehrswegeplanung[12] recht ähnlich. Im Rahmen früherer Studien des Instituts für Verkehrswissenschaft an der Universität zu Köln konnte nachgewiesen werden, dass EWS-97 und das BVWP-Bewertungsverfahren zu ähnlichen Ergebnissen kommen. Als Gründe für die Abweichungen wurden die Effekte der Datenbasis (Hochrechnung der Verkehrsmengen) und nicht völlige Deckungsgleichheit der Wirkungskomponenten identifiziert. So werden einzelne, in der BVWP berücksichtigte Nutzenkomponenten im EWS-basierten Simulationsmodell nicht angesetzt (z.B. induzierter Verkehr, regionale Effekte).[13]

Abbildung 3: Positionierung des Straßenverkehrssimulationsmodells innerhalb der Nutzen-Kosten-Analyse



Quelle: Eigene Darstellung.

[12] Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Bundesverkehrswegeplan 2003 – Grundzüge der gesamtwirtschaftlichen Bewertungsmethodik, Berlin 2002.

[13] Vgl. Baum, H., Geißler, T., Schulz, W.H., Ausbau der Straßeninfrastruktur in der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg, Stellungnahme zur Projekteinstufung im Bundesverkehrswegeplan 2003, Köln 2004, S. 18ff.

Die in den EWS-97 spezifizierten funktionalen Zusammenhänge (z.B. zwischen Verkehrsstärke und Geschwindigkeit) bilden die **Grundlage des Straßenverkehrssimulationsmodells** des IfV Köln. Ergänzend hierzu werden im Simulationsmodell Fortschritte der BVWP-Modernisierung – vor allem im Hinblick auf die monetäre Bewertung der Umweltwirkungen (Luftschadstoffe, CO_2) – aufgegriffen. Die grundsätzliche Vorgehensweise der Nutzen-Kosten-Analyse mit dem Straßenverkehrssimulationsmodell wird in Abbildung 3 dargestellt.

Korrespondierend zur Bundesverkehrswegeplanung werden mit dem Verfahren nach EWS-97 für die einzelnen Projekte die **gesamtwirtschaftlichen Nutzen und Kosten** ermittelt. Die Nutzen werden berechnet, indem sowohl für den Fall der Realisierung eines Projektes (Mit-Fall) als auch der Nicht-Realisierung (Ohne-Fall) die physischen Effekte des Verkehrs ermittelt (Zeitaufwand, Kraftstoffverbrauch, Unfälle, Lärm sowie Schadstoff- und CO_2-Emissionen) und monetär bewertet werden. Die eingesparten Kosten des Verkehrs im Mit-Fall stellen die Nutzen der Ausbaumaßnahme dar. Die gesamtwirtschaftlichen Nutzen werden dann den erforderlichen Maßnahmenkosten gegenübergestellt. Wenn die Ausbaunutzen die aufzuwendenden Kosten übersteigen (Nutzen-Kosten-Verhältnis größer als 1), ist das Projekt gesamtwirtschaftlich positiv zu bewerten.

Tabelle 3: Kostensätze zur Bewertung der Nutzenkomponenten

Nutzenkomponenten		**Unterscheidungskriterium**	**Bezugseinheit**	**Kostensatz**
Betriebs-Kosten	Betriebskosten-Grundwerte	Fahrzeuggruppen	EUR/ (100 km∗Kfz)	9,33 (Pkw) 14,47 (Lkw) 24,86 (Lastzug) 46,78 (Bus)
	Kraftstoffkosten	Kraftstoffart	EUR/l	0,190 (Benzin) 0,183 (Diesel)
Zeitkosten		Fahrzeuggruppen	EUR/h	5,87 (Pkw) 22,55 (Lkw) 32,20 (Lastzug) 67,02 (Bus)
Unfallkosten		Straßentyp, DTV	EUR/(km∗a)	außer- / innerorts: 10,94 – 18,34 (ao) 32,07 – 42,30 (io)
Lärmkosten			EUR/(LEG∗a)	54,70
Kosten der Schadstoff-Belastung	Emissionskosten	Fahrzeuggruppen	EUR/t NO_x-Äquiv.	365,00
	Immissionskosten		EUR/(SEG∗a)	25.200,00
CO_2-Emissionskosten			EUR/t CO_2	205,00

Quelle: **Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Grundzüge..., a.a.O., S. 37ff.; EWS-97, a.a.O., S. 13ff.; eigene Berechnungen.**

Der monetären Bewertung der physischen Wirkungen liegen die **Kostensätze der Bundesverkehrswegeplanung** zugrunde (vgl. Tabelle 3). Deren Preisstand 1998 wurde mit einer durchschnittlichen Preissteigerungsrate von 1,6% p.a. fortgeschrieben. Die Wirkungen des Verkehrswegeausbaus werden so zu Preisen des Jahres 2009 bewertet.

Wie Tabelle 3 zeigt, umfasst die monetäre Bewertung der physischen Effekte die Berechnung der Kfz-Betriebs-, Zeit-, Unfall-, und Lärmkosten, der Kosten der Schadstoffbelastung (Emissionen, Immissionen) sowie der CO_2-Emissionskosten. Die einzelnen Kostenkomponenten werden wie folgt ermittelt:

- Die **Zeitkosten** werden ermittelt, indem der Zeitaufwand mit Zeitkostensätzen (in EUR/h) bewertet wird. In den Zeitkostensätzen sind die Lohn- und Vorhaltekosten der gewerblich genutzten Fahrzeuge und die Zeitkosten der Insassen von Bussen und privat genutzten Pkw enthalten.

- Die Berechnung der **Kfz-Betriebskosten** erfolgt anhand von Betriebskosten-Grundwerten und Kraftstoffkosten. Die Kraftstoffkosten werden ermittelt, indem der Kraftstoffverbrauch mit Netto-Kraftstoffpreisen (in EUR/l), d.h. ohne Berücksichtigung von Steueranteilen, bewertet wird. Der Kraftstoffverbrauch wird für die verschiedenen Fahrzeuggruppen (Pkw Otto, Pkw Diesel, Lkw unter/über 3,5 t zulässiges Gesamtgewicht, Zugmaschinen, Reise- und Linienbusse) aus geschwindigkeitsabhängigen Kraftstoffverbrauchsfaktoren (in g/[km∗Kfz]) abgeleitet. Die Betriebskosten-Grundwerte (in EUR/[100km∗Kfz]) enthalten Kosten für Fahrzeugabschreibung, Reifenverschleiß, Schmierstoffe, Instandhaltung und Wartung.

- Die **Unfallkosten** werden mit Hilfe der Unfallkostendichten der EWS-97 (in EUR/[km∗a]) berechnet. In den Unfallkosten werden neben medizinischen Behandlungskosten und Reparaturkosten auch volkswirtschaftliche Produktionsausfälle, Wohlfahrtsverluste durch Invalidität, Freizeitausfälle sowie anteilige Verwaltungskosten der Versicherungen, Rechtsfolge- und Polizeikosten berücksichtigt. Zu beachten ist, dass die Unfallkostendichten abhängig von der Verkehrsstärke sind. Eine Veränderung der Fahrleistungen und somit der DTV führt zu einer proportionalen Veränderung der Unfallkosten.

- Für die Ermittlung der **Lärmkosten** ist der Schallpegel am Ort des Empfängers (Immissionspegel) entscheidend. Überschreitet der Verkehrslärm einen definierten Zielpegel, so wird dies mittels eines Lautheitsgewichtes berücksichtigt. Die Überschreitungen des Zielpegels werden mit der Anzahl der be-

troffenen Einwohner[14] zu Lärm-Einwohner-Gleichwerten (LEG) verknüpft, die die Lärmbetroffenheit der Einwohner ausdrücken. Die Lärmkosten errechnen sich als Produkt der LEG und des Lärmkostensatzes (in EUR/[LEG∗a]).

- Die Belastung durch die Luftschadstoffe CO, HC, NO_x, SO_2 und Partikel wird in den **Kosten der Schadstoffbelastung** erfasst. Sie beinhalten eine Emissions- und eine Immissionskomponente. Die Immissionskosten geben die Beeinträchtigung von Mensch und Bauten durch Luftschadstoffe wieder. Sie werden als Produkt der Schadstoff-Einwohner-Gleichwerte und des Kostensatzes zu deren Bewertung (in EUR/[SEG∗a]) bestimmt. Die Schadstoff-Einwohner-Gleichwerte sind abhängig von der Toxizität der Schadstoffe, der Schadstoffkonzentration und der Anzahl der betroffenen Einwohner. Die Emissionskosten geben die Belastung der Vegetation durch Luftschadstoffe wieder. Die Ermittlung der Emissionskosten erfolgt analog zu der Berechnung des Kraftstoffverbrauchs. Es werden für jede Fahrzeuggruppe Emissionsfaktoren in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit bestimmt (in g/[km∗Kfz]). Die emittierten Schadstoffmengen werden über Toxizitätsfaktoren (Leitkomponente NO_x) in NO_x-Äquivalente umgerechnet und mit einem Kostensatz je Tonne NO_x bewertet.

- Über die volkswirtschaftlichen Schäden durch die traditionellen Luftschadstoffe hinaus werden auch die **CO_2-Emissionskosten** ermittelt. CO_2 wirkt am Emissionsort nicht unmittelbar toxisch, ist aber in höheren Atmosphärenschichten an der Entstehung des Treibhauseffektes beteiligt. Die CO_2-Emissionen werden aus den Kraftstoffverbräuchen ermittelt und mit einem Kostensatz (in EUR/t) bewertet, welcher die Vermeidungskosten der politisch angestrebten Reduzierung der CO_2-Emissionen widerspiegelt.

[14] Die betroffenen Einwohner werden mit Hilfe von Betroffenen-Näherungswerten, die vom Straßentyp abhängen, abgeschätzt. Im Gegensatz zu Innerortsstraßen sind gemäß den Bewertungskonventionen außerorts keine Anwohner von den Immissionen betroffen, vgl. EWS-97, S. 52.

3. Bundesstraßen in der Region Neckar-Alb – Straßennetz und verkehrliche Belastung

3.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums

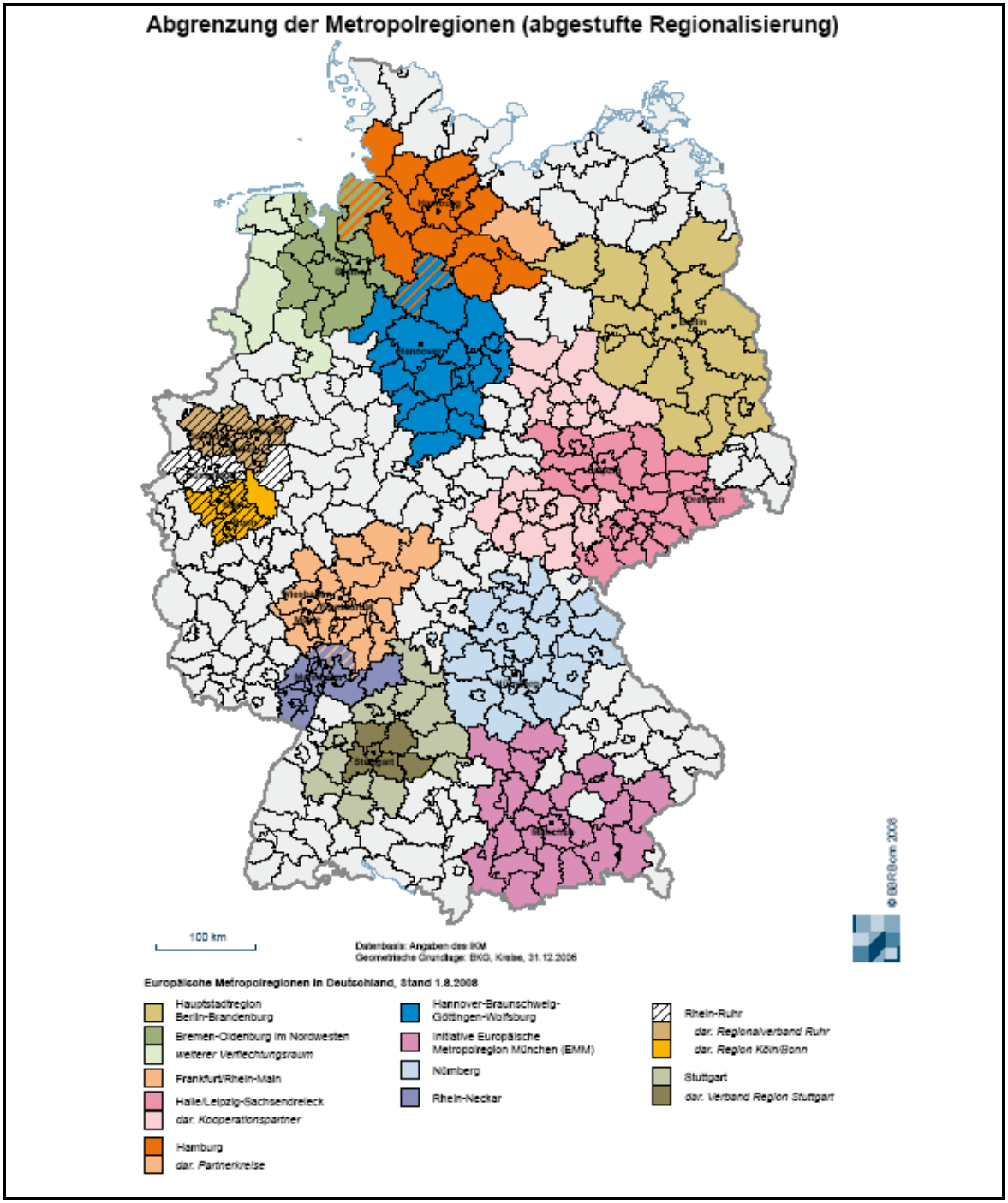
Die Region Neckar-Alb stellt den **Untersuchungsraum** der vorliegenden Studie dar. Sie liegt in Baden-Württemberg südlich des Ballungsraums Stuttgart. Die Region Neckar-Alb umfasst die Landkreise Tübingen, Reutlingen und den Zollernalbkreis. Die Landkreise bilden den südlichen Rand der Metropolregion Stuttgart.

Abbildung 4: Großräumige Lage – Regionen in Baden-Württemberg

Quelle: **Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, Regionalplanung in Baden-Württemberg – Gliederung in Regionen.**

Die Abbildungen 4 und 5 zeigen die **großräumige Lage** des Untersuchungsraums bezogen auf die Regionalplanung auf Landesebene sowie auf den Verbund der Metropolregionen.

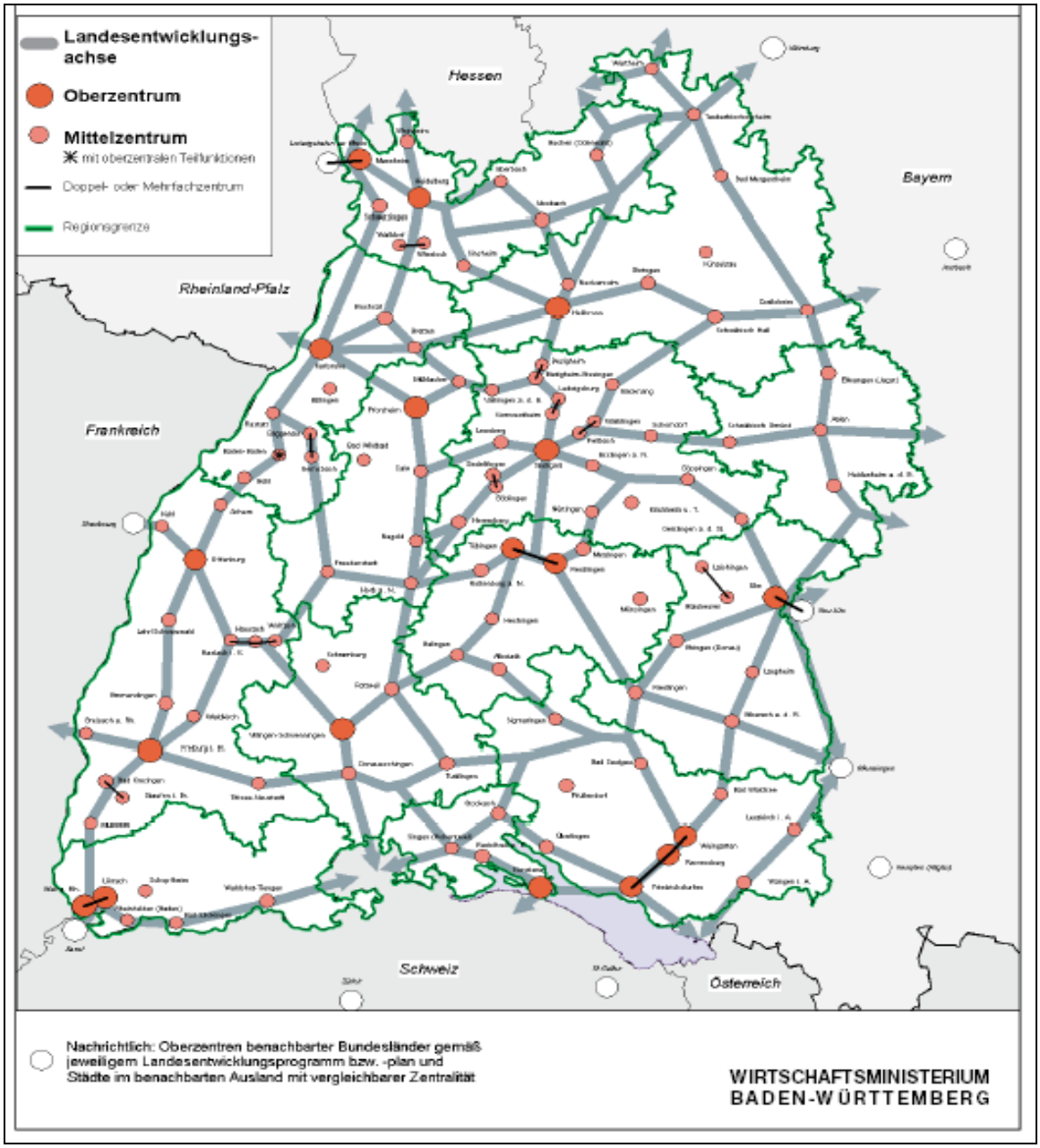
Abbildung 5: Großräumige Lage – Metropolregionen in Deutschland



Quelle: **Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Initiativkreis Europäische Metropolregionen in Deutschland, Regionales Monitoring 2008, Daten und Karten zu den Europäischen Metropolregionen in Deutschland, Bonn, Stuttgart 2008.**

Abbildung 6 zeigt die Einbettung der **zentralen Orte der Region Neckar-Alb** in die Landesentwicklungsachsen. Tübingen und Reutlingen als Doppelzentrum nehmen in der Region oberzentrale Funktionen wahr. Rottenburg am Neckar, Metzingen, Münsingen, Balingen, Hechingen und Albstadt bilden die Mittelzentren der Region. Insgesamt leben in der Region Neckar-Alb nahezu 700.000 Einwohner auf einer Fläche von rund 2.500 km^2.

Abbildung 6: Zentrale Orte in der Region Neckar-Alb



Quelle: Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg (LEP 2002), Stuttgart 2002.

3.2 Das Bundesstraßennetz in der Region Neckar-Alb

Die Region Neckar-Alb wird von **Bundesautobahnen** eingerahmt, aber nur am Rande gestreift. Die West-Ost-Achse der A 8 Karlsruhe-Stuttgart-München verläuft nördlich der Region. Die A 81 Stuttgart-Singen berührt die Region im Westen. Beide Autobahnen sind Teil bedeutender europäischer Verkehrsachsen.

Die **verkehrliche Erschließung der Region** Neckar-Alb erfolgt so vor allem über die Bundesstraßen. Insgesamt verfügt die Region über ein Netz von Bundesstraßen mit einer Länge von mehr als 300 km. Zumeist sind die Bundesstraßen in der Region zweistreifig ausgelegt. Teile der B 27 und B 28 sind, wenn auch nicht durchgängig, vierstreifig ausgebaut. Zwischen den ausgebauten Strecken befinden sich jedoch immer wieder Engpassstellen (z.B. Durchfahrt Tübingen), so dass die Nutzen eines durchgängigen Ausbaus noch nicht realisiert werden können. Auch Landesstraßen tragen zur Bewältigung der alltäglichen Mobilität in der Region maßgeblich bei. Für die hier vorgenommene Betrachtung, die sich auf die Bundesfernstraßen richtet, sind sie jedoch nur bedingt relevant, nämlich im Kontext einer veränderten Führung von Bundesstraßen (B 28n zwischen A 81 und Tübingen).

Das Netz der Bundesstraßen hat große Bedeutung für die Bewältigung der starken Pendlerbeziehungen mit der Region Stuttgart und für die Erschließung der Region Neckar-Alb selbst. Im Einzelnen sind folgende **Straßenzüge** für die Region **von höchster Bedeutung**:[15]

- B 27: Stuttgart – Tübingen – Balingen – Rottweil,
- B 28 / B 465: A 81 – Tübingen – Reutlingen – Metzingen – Bad Urach - Münsingen – Ehingen,
- B 312 / B 313 / B 464: Albaufstieg im Echaztal mit Anbindung im Norden und Süden (Umfahrung Grafenberg, Dietwegtrasse, Scheibengipfeltunnel, Umfahrung Engstingen),
- B 463 / A 81: Albstadt – Balingen – Bisingen – Haigerloch – A 81.

[15] Regionalverband Neckar-Alb, Fortschreibung Regionalplan Neckar-Alb 1993: Überarbeitung des Regionalplans 2009 einschließlich Umweltbericht, Kapitel 4 „Regionale Infrastruktur (Standorte und Trassen)“, RV-Drucksache Nr. VIII-57, Mössingen 02.11.2011, www.rvna.de

3.3 Aktuelle Verkehrsbelastung der Bundesstraßen (2010)

Mit der Durchschnittlichen Täglichen Verkehrsstärke (DTV, in Fz/24h) und dem Anteil des Güterverkehrs an der DTV (GV-Anteil, in %) liegen aus der Straßenverkehrszählung 2010 verkehrliche Grunddaten vor, mit denen das regionale Verkehrsgeschehen differenziert wiedergegeben werden kann. Einen Überblick über die verkehrliche Situation für die einzelnen Netzabschnitte im Ausgangsfall gibt Tabelle 4. Zur **verkehrlichen Belastung der regionalen Bundesstraßen** können folgende Aussagen getroffen werden:

- Im Durchschnitt beträgt die verkehrliche Belastung der Bundesstraßen in der Untersuchungsregion rund 15.000 Fahrzeuge pro Tag. Der Güterverkehr hat hieran einen Anteil von 9,0%. Die Belastung liegt damit deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 9.200 Fahrzeugen pro Tag.[16]

- Die höchsten Verkehrsstärken weisen die Netzabschnitte im Bereich der Oberzentren Tübingen und Reutlingen auf. Die B 27 und die B 28 sind dort mit täglich rund 40.000 Fahrzeugen belastet. In diesen Bereichen sind die Bundesstraßen vierstreifig ausgebaut.

- Die B 27 südlich von Tübingen weist mit DTV-Werten von 23.000 bis 31.000 Fahrzeugen pro Tag eine Belastung auf, bei der tägliche Staus vorprogrammiert sind. Insofern stellt dieser Bereich der B 27 das größte Nadelöhr der Region Neckar-Alb dar. Einige Abschnitte sind bereits ausgebaut, andere befinden sich im Bau (vgl. Abbildung 12 im Kapitel 4). Solange jedoch kein durchgängiger vierstreifiger Ausbau der B 27 im Raum Tübingen realisiert ist, können die Ausbaunutzen nicht bzw. sehr eingeschränkt realisiert werden.

- Darüber hinaus zeigt sich, dass die Verkehrsbelastung im nördlichen Teil der Region höher als im südlichen Teil liegt (z.B. B 27 nördlich von Kirchentellinsfurt, B 312 nördlich von Metzingen). Hierin zeigt sich die Nähe zum Ballungsraum Stuttgart mit den entsprechenden Pendler- und Güterverkehrsbeziehungen.

[16] Vgl. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Verkehrsinvestitionsbericht 2010, Bundestags-Drucksache 17/4980, 01.03.2011, S. 182.

Tabelle 4: Verkehrsbelastung der Netzabschnitte im Ausgangsfall (2010)

2010	Abschnitt		Länge in km	Fahr-streifen	DTV in Fz/Tag	GV-Ant. in %
B 27	Rottweil	Schömberg-Süd	10,9	2	9.800	13,7
B 27	Schömberg Süd	Anschluss Rosswangen	5,0	2	16.300	12,6
B 27	Anschluss Rosswangen	Balingen-Süd (B463)	5,7	2	14.400	10,3
B 27	Balingen-Süd (B463)	Bisingen (B463)	6,0	4	32.200	9,9
B 27	Bisingen (B463)	Bisingen (Anschluss B27)	2,1	4	29.400	9,1
B 27	Bisingen (Anschluss B27)	Hechingen-Nord (B32)	9,2	4	24.900	11,5
B 27	Hechingen-Nord (B32)	Bad Sebastiansweiler	4,4	4	29.700	10,8
B 27	Bad Sebastiansweiler	Nehren (Umspannwerk)	5,5	2	22.900	9,5
B 27	Nehren (Umspannwerk)	Tübingen (B28)	8,0	2	31.200	7,6
B 27	Tübingen (B28)	Tübingen (L1207)	1,1	4	40.400	8,8
B 27	Tübingen (L1207)	Kirchentellinsfurt (L379)	4,5	4	35.500	8,0
B 27	Kirchentellinsfurt (L379)	Kirchentellinsfurt (B297)	1,9	4	31.900	8,2
B 27	Kirchentellinsfurt (B297)	Gniebel (B464)	7,8	4	44.300	7,8
B 28a	AS Rottenburg (A81)	Seebronn (L361)	4,0	2	15.100	8,2
L 361	Seebronn (B28a)	Rottenburg	6,4	2	14.782	5,0
L 370	Rottenburg	Hirschau	6,0	2	15.000	5,0
B 28a	Hirschau	Tübingen	2,0	2	25.200	5,2
B 28	Tübingen (B27)	Anschluss Betzingen	7,8	4	30.400	6,3
B 28	Anschluss Betzingen	Hohbuchknoten Reutlingen	2,2	4	42.000	7,3
B 28	OD Reutlingen (B312)	westl. Metzingen (B312)	4,6	4	28.300	7,8
B 28	westl. Metzingen (B312)	Metzingen	0,9	2	23.200	9,2
B 28	Abzweig nach Neuhausen	Anschluss Dettingen	4,2	2	17.800	8,6
B 28	Anschluss Dettingen	Bad Urach	1,7	2	23.400	8,0
B 28	Bad Urach	Zainingen	14,1	2	4.600	10,5
B 32	Hechingen-Nord (B27)	östl. Hechingen	1,6	2	4.700	11,0
B 32	östl. Hechingen	Hechingen-Mitte	1,1	2	6.900	9,3
B 32	östl. Hechingen	Hausen	9,1	2	12.500	5,3
B 32	Hausen	Burladingen	2,3	2	7.300	10,2
B 32	Burladingen	Neufra	7,3	2	4.700	9,4
B 32	Neufra	Gammertingen (B313)	3,1	2	5.300	8,1
B 32	Gammertingen (B313)	Veringenstadt	10,7	2	3.800	9,4
B 312	Neckartailfingen (B297)	Anschluss Metzingen	7,9	2	23.300	10,5
B 312	Anschluss Metzingen	westl. Metzingen (B28)	1,4	2	15.300	10,8
B 312	Reutlingen (B28)	Reutlingen (L378)	1,5	2	19.300	6,6
B 312	Reutlingen	Abzweig Eningen	1,1	4	36.700	5,2
B 312	Knoten Südbahnhof	Pfullingen	3,4	2	17.800	8,1
B 312	Pfullingen	Unterhausen	1,2	2	23.700	6,5
B 312	Honau	Abzweig Großengstingen	4,6	2	9.100	10,6
B 312	Engstingen	Bernloch	5,8	2	6.000	9,9
B 312	Bernloch	Zwiefalten	21,5	2	4.100	12,3
B 312	Zwiefalten	Zwiefaltendorf	2,6	2	6.200	9,3
B 313	Gammertingen (B32)	Trochtelfingen	8,7	2	5.600	5,9
B 313	Trochtelfingen	Großengstingen-Haid	6,6	2	6.000	11,1
B 313	Großengstingen-Haid	Großengstingen (B312)	4,6	2	7.100	10,8
B 313	Metzingen (B28)	Metzingen (L210)	1,5	2	18.500	6,3
B 313	Metzingen (L210)	Raidwangen	7,1	2	14.200	8,8
B 463	AS Empfingen (A81)	Haigerloch	7,6	2	11.500	12,4
B 463	Haigerloch	Bisingen (B27)	8,7	2	12.700	11,8
B 463	Balingen-Süd	Weilstetten	2,4	2	28.700	6,8
B 463	Weilstetten	westl. Ebingen	9,3	2	19.300	8,6
B 463	westl. Ebingen	Ebingen	2,7	2	12.200	10,4
B 463	Ebingen	Straßberg	4,0	2	15.900	10,3
B 463	Straßberg	Winterlingen	2,2	2	12.400	10,7
B 463	Winterlingen	Nollhof	12,7	2	9.800	13,2
B 465	Bremelau	Münsingen	8,2	2	5.800	10,7
B 465	Münsingen	westl. Münsingen	1,0	2	12.000	7,5
B 465	westl. Münsingen	Bad Urach	11,1	2	6.200	10,1
B 464	Pliezhausen (B27)	Reutlingen (L378)	5,0	2	19.300	9,1
	Summe (km) bzw. Durchschnitt (DTV, GV-Anteil)		**315,6**		**15.137**	**9,0**

Quelle: **Kathmann, Th., Ziegler, H., Thomas, B., Manuelle Straßenverkehrszählung 2010, a.a.O., S. 1ff.**

3.4 Verkehrsbelastung der Bundesstraßen im Prognosefall (2025)

Grundlegend für die Einschätzung des Verkehrswachstums sind die Annahmen zu den **sozio-demografischen Rahmendaten**. Wie in den methodischen Ausführungen bereits aufgezeigt, steht neben der Prognose der bundesweiten Verkehrsverflechtungen auch eine aktuelle Prognose für Baden-Württemberg mit demselben Zeithorizont 2025 zur Verfügung. Es ist daher zweckmäßig, auf diese regionalisierte Prognose zurückzugreifen. Im Landesdurchschnitt geht die Prognose von einer leicht sinkenden Einwohnerzahl (-1%) zwischen 2005 und 2025 aus. Der Zuwachs der Beschäftigtenzahl wird mit +3% angenommen.[17]

In verkehrlicher Hinsicht resultiert aus der Entwicklung der Rahmendaten eine **Zunahme der Verkehrsbelastung**. Tabelle 5 zeigt die Zunahme im Zeitraum zwischen 2005 und 2025 differenziert nach Straßentypen. Es wird deutlich, dass die Verkehrszunahme auf den Bundesautobahnen überdurchschnittlich hoch ausfällt. Die Bundesstraßen weisen ein mittleres Wachstum von 20% auf. Hierzu trägt der Schwerverkehr mit +34% überdurchschnittlich bei, während der Leichtverkehr (d.h. vor allem Pkw) mit +19% wächst. Umgerechnet auf jährliche Raten wächst der Leichtverkehr somit um durchschnittlich 0,9% pro Jahr, während der Schwerverkehr mit einer Rate von durchschnittlich 1,5% pro Jahr zunimmt.

Tabelle 5: Wachstum der Querschnittsbelastung auf den Straßen in Baden-Württemberg 2005-2025

DTV (in Fz/Tag)	Kfz	Leichtverkehr	Schwerverkehr
Bundesautobahnen	26%	21%	56%
Bundesstraßen	20%	19%	34%
Landesstraßen	12%	11%	27%

Quelle: Modus Consult, Straßenverkehrsprognose 2025 Baden-Württemberg…, a.a.O. S.8.

Die prognostizierten durchschnittlichen jährlichen Wachstumsraten von 0,9% bzw. 1,5% bilden die Grundlage für die abschnittsweise **Hochrechnung der Verkehrsbelastung** für das Jahr 2025. Tabelle 6 das Ergebnis dieser Hochrechnung für die Region Neckar-Alb. Die Abbildungen 7 und 8, entnommen aus der Straßenverkehrsprognose 2025 Baden-Württemberg, geben einen Überblick über die Netzveränderungen und Verkehrsbelastungen im Landesmaßstab.

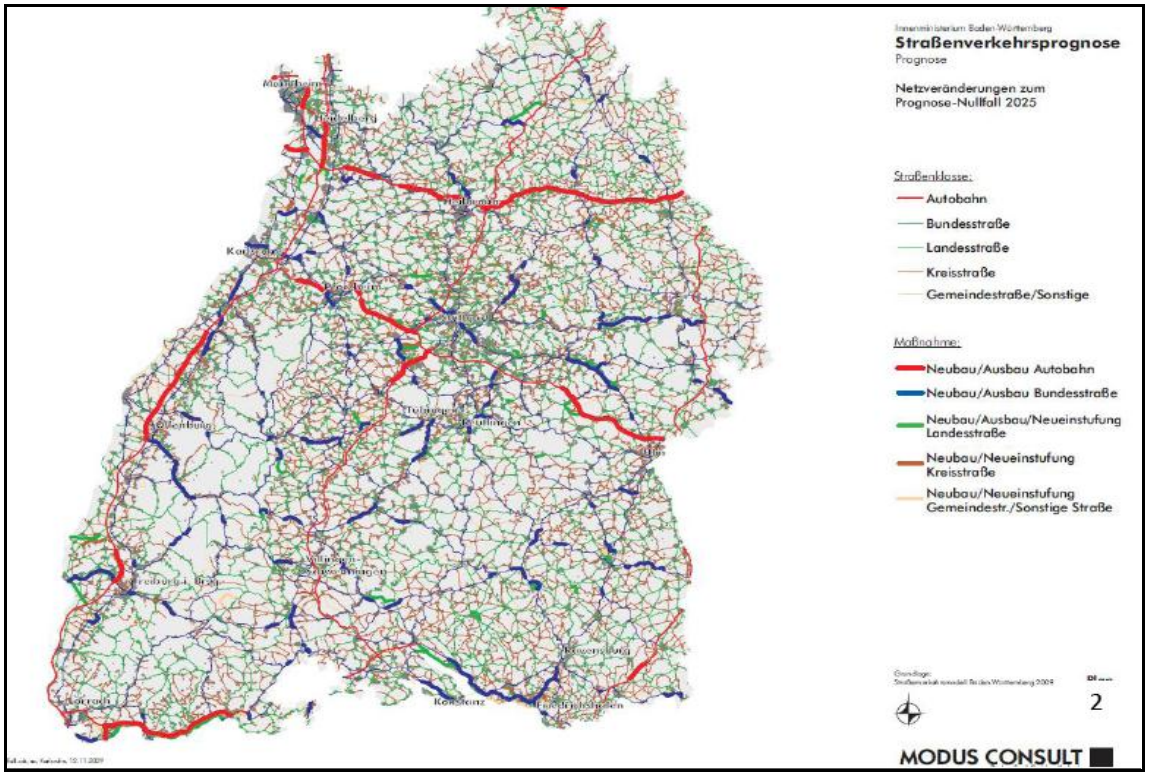
[17] Vgl. Modus Consult, Straßenverkehrsprognose 2025 Baden-Württemberg…, a.a.O. S.6.

Tabelle 6: Verkehrsbelastung der Netzabschnitte im Prognosefall (2025)

2025	Abschnitt		Länge in km	Fahr-streifen	DTV in Fz/Tag	GV-Ant. in %
B 27	Rottweil	Schömberg-Süd	10,9	2	11.353	14,8
B 27	Schömberg Süd	Anschluss Rosswangen	5,0	2	18.863	13,6
B 27	Anschluss Rosswangen	Balingen-Süd (B463)	5,7	2	16.629	11,1
B 27	Balingen-Süd (B463)	Bisingen (B463)	6,0	4	37.173	10,8
B 27	Bisingen (B463)	Bisingen (Anschluss B27)	2,1	4	33.913	9,8
B 27	Bisingen (Anschluss B27)	Hechingen-Nord (B32)	9,2	4	28.786	12,4
B 27	Hechingen-Nord (B32)	Bad Sebastiansweiler	4,4	4	34.312	11,6
B 27	Bad Sebastiansweiler	Nehren (Umspannwerk)	5,5	2	26.424	9,0
B 27	Nehren (Umspannwerk)	Tübingen (B28)	8,0	2	35.939	8,2
B 27	Tübingen (B28)	Tübingen (L1207)	1,1	4	46.589	9,5
B 27	Tübingen (L1207)	Kirchentellinsfurt (L379)	4,5	4	40.910	8,7
B 27	Kirchentellinsfurt (L379)	Kirchentellinsfurt (B297)	1,9	4	36.767	8,9
B 27	Kirchentellinsfurt (B297)	Gniebel (B464)	7,8	4	51.042	8,5
B 28a	AS Rottenburg (A81)	Seebronn (L361)	4,0	2	17.404	8,9
L 361	Seebronn (B28a)	Rottenburg	6,4	2	16.987	5,4
L 370	Rottenburg	Hirschau	6,0	2	17.237	5,4
B 28a	Hirschau	Tübingen	2,0	2	28.964	5,7
B 28	Tübingen (B27)	Anschluss Betzingen	7,8	4	34.977	6,9
B 28	Anschluss Betzingen	Hohbuchknoten Reutlingen	2,2	4	48.369	8,0
B 28	OD Reutlingen (B312)	westl. Metzingen (B312)	4,6	4	32.607	8,5
B 28	westl. Metzingen (B312)	Metzingen	0,9	2	26.763	9,9
B 28	Abzweig nach Neuhausen	Anschluss Dettingen	4,2	2	20.524	9,3
B 28	Anschluss Dettingen	Bad Urach	1,7	2	26.965	8,7
B 28	Bad Urach	Zainingen	14,1	2	5.313	11,4
B 32	Hechingen-Nord (B27)	östl. Hechingen	1,6	2	5.431	11,9
B 32	östl. Hechingen	Hechingen-Mitte	1,1	2	7.961	10,0
B 32	östl. Hechingen	Hausen	9,1	2	14.368	5,8
B 32	Hausen	Burladingen	2,3	2	8.430	11,1
B 32	Burladingen	Neufra	7,3	2	5.423	10,2
B 32	Neufra	Gammertingen (B313)	3,1	2	6.108	8,7
B 32	Gammertingen (B313)	Veringenstadt	10,7	2	4.385	10,2
B 312	Neckartailfingen (B297)	Anschluss Metzingen	7,9	2	20.000	10,6
B 312	Anschluss Metzingen	westl. Metzingen (B28)	1,4	2	17.677	11,7
B 312	Reutlingen (B28)	Reutlingen (L378)	1,5	2	19.300	8,2
B 312	Reutlingen	Abzweig Eningen	1,1	4	42.182	5,6
B 312	Knoten Südbahnhof	Pfullingen	3,4	2	20.514	8,8
B 312	Pfullingen	Unterhausen	1,2	2	27.273	7,1
B 312	Honau	Abzweig Großengstingen	4,6	2	10.512	11,5
B 312	Engstingen	Bernloch	5,8	2	6.926	10,7
B 312	Bernloch	Zwiefalten	21,5	2	4.744	13,3
B 312	Zwiefalten	Zwiefaltendorf	2,6	2	7.153	10,0
B 313	Gammertingen (B32)	Trochtelfingen	8,7	2	6.440	6,4
B 313	Trochtelfingen	Großengstingen-Haid	6,6	2	6.934	12,0
B 313	Großengstingen-Haid	Großengstingen (B312)	4,6	2	8.203	11,7
B 313	Metzingen (B28)	Metzingen (L210)	1,5	2	21.285	6,8
B 313	Metzingen (L210)	Raidwangen	7,1	2	16.376	9,6
B 463	AS Empfingen (A81)	Haigerloch	7,6	2	13.306	13,4
B 463	Haigerloch	Bisingen (B27)	8,7	2	14.686	12,7
B 463	Balingen-Süd	Weilstetten	2,4	2	33.034	7,3
B 463	Weilstetten	westl. Ebingen	9,3	2	22.254	9,4
B 463	westl. Ebingen	Ebingen	2,7	2	14.090	11,2
B 463	Ebingen	Straßberg	4,0	2	18.361	11,1
B 463	Straßberg	Winterlingen	2,2	2	14.325	11,6
B 463	Winterlingen	Nollhof	12,7	2	6.000	13,5
B 465	Bremelau	Münsingen	8,2	2	6.700	11,6
B 465	Münsingen	westl. Münsingen	1,0	2	13.822	8,1
B 465	westl. Münsingen	Bad Urach	11,1	2	7.159	11,0
B 464	Anschluss B 27	Orschel-Hagen	5,0	2	22.263	9,8
	Summe (km) bzw. Durchschnitt (DTV, GV-Anteil)		**315,6**		**17.057**	**10,0**

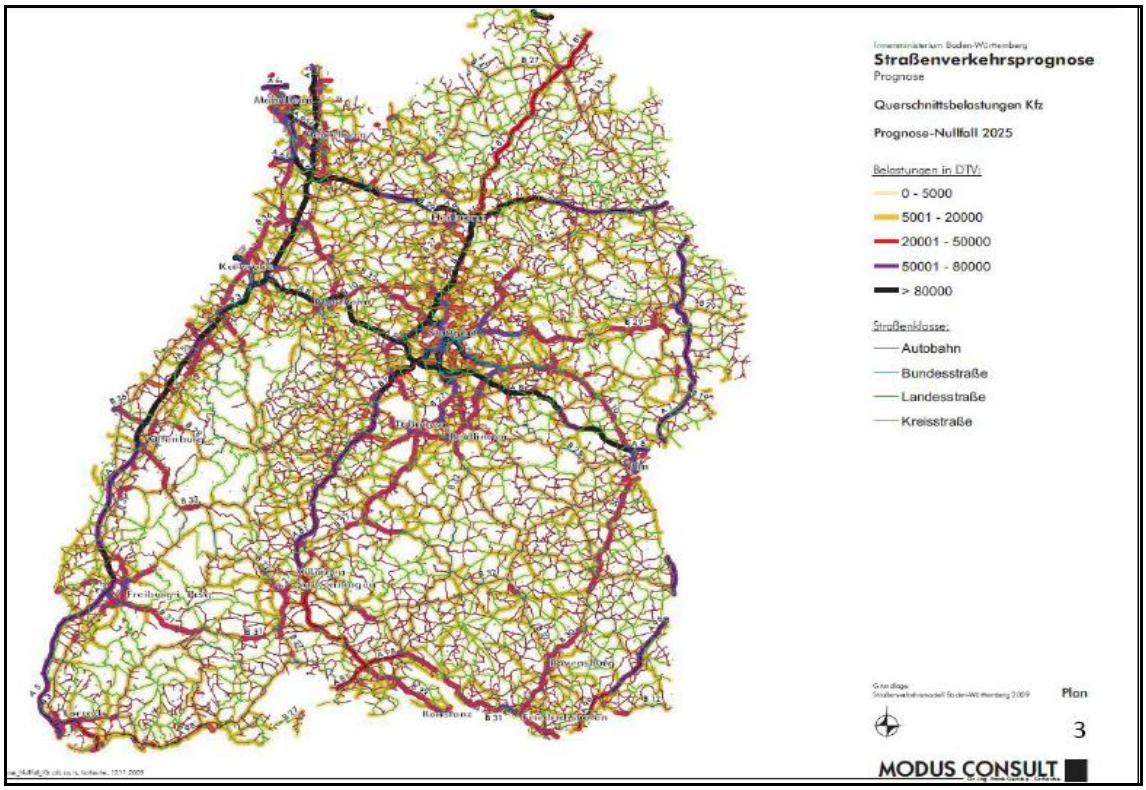
Quelle: **Kathmann, Th., Ziegler, H., Thomas, B., Manuelle Straßenverkehrszählung 2010, a.a.O., S. 1ff.**

Abbildung 7: Netzveränderungen bis zum Jahr 2025



Quelle: **Modus Consult, Straßenverkehrsprognose 2025 Baden-Württemberg…, a.a.O., Plan 2.**

Abbildung 8: Prognostizierte Verkehrsbelastung für das Jahr 2025



Quelle: **Modus Consult, Straßenverkehrsprognose 2025 Baden-Württemberg…, a.a.O., Plan 3.**

4. Straßenausbaumaßnahmen in der Region Neckar-Alb – Bundesverkehrswegeplan und Umsetzungsstand

4.1 Grundkonzept der Bundesverkehrswegeplanung

Die Bundesverkehrswegeplanung ist eine wichtige **Grundlage der Verkehrspolitik**. Aufgabe des Staates ist es, die langfristige Entwicklung der Verkehrswege zu planen, um damit ein annäherndes Gleichgewicht von Infrastrukturkapazität und Nachfrage nach Verkehrsleistungen sicher zu stellen. Der Bund als Eigentümer der Bundesfernstraßen (Bundesautobahnen und Bundesstraßen) ist nach dem Grundgesetz für Neu- und Ausbau sowie Ersatz und Erhaltung der Verkehrswege zuständig.[18]

Anspruch der Bundesverkehrswegeplanung ist eine **„Planung aus einem Guss“**. Dies bedeutet, dass die Planung über alle Verkehrsträger und Regionen integriert erfolgt auf der Basis einer gemeinsamen Verkehrsprognose sowie unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen den Verkehrsträgern und den Auswirkungen anderer verkehrspolitischer Maßnahmen.

Der Bundesverkehrswegeplan wird in größeren zeitlichen Abständen fortgeschrieben: zuletzt 2003, zuvor 1992. Die Datengrundlagen des BVWP-2003 sind inzwischen mehr als 10 Jahre alt. Die **Fortschreibung** beinhaltet Verkehrsprognosen, die den veränderten verkehrlichen Rahmenbedingungen in Deutschland Rechnung tragen. Gleichzeitig wird in einem solchen Prozess die Bewertungsmethodik grundlegend überarbeitet und modernisiert.

Der insgesamt achtstufige **Prozess der Bundesverkehrswegeplanung** (vgl. Tabelle 7) hat sich bei der Vorbereitung des BVWP-2003 über rund vier Jahre erstreckt und mündet in den Kabinettsbeschluss des Bundesverkehrswegeplans. Der Plan steckt den langfristigen Investitionsrahmen ab, indem er Dringlichkeiten für den Neu- und Ausbau festlegt. Nach dem Kabinettsbeschluss des Bundesverkehrswegeplans erlangen die Bedarfspläne im Gesetzgebungsverfahren als Änderungsgesetze (Bundesschienenwegeausbau, Fernstraßenausbau) Gesetzeskraft.[19]

---

[18] Die Zuständigkeit des Bundes für Investitionen im Bereich der Schieneninfrastruktur und der Bundeswasserstraßen kann für die vorliegende Studie außer Betracht bleiben.

[19] Deutscher Bundestag, Erstes Gesetz zur Änderung des Bundesschienenwegeausbaugesetzes, BGBl I, Nr. 49 vom 21.09.2004; Fünftes Gesetz zur Änderung des Fernstraßenausbaugesetzes, BGBl I, Nr. 54 vom 04.10.2004.

Tabelle 7: Ablaufschema der Bundesverkehrswegeplanung

Arbeits-schritt	Aktivität	Zeitliche Umsetzung im Rahmen des BVWP-2003
1	Szenarien/Prognosen der Verkehrsentwicklung (Strukturdatenprognose, Szenariendefinition, Gesamtverkehrsprognosen für Personen- und Güterverkehr, Ermittlung der Verkehrsnetzbelastungen)	20.10.1998, 16.10.2002: Koalitions-vereinbarungen
2	Modernisierung der Bewertungsmethodik, vor allem Umweltrisikoeinschätzung, raumordnerische Bewertung und städtebauliche Beurteilung	03.10.2000: Verkehrsbericht 2000
3	Überprüfung der Verkehrsnetze / Projektanmeldungen (Engpässe, Netzlücken, Netzoptimierung)	15.05.2002: Bericht „Grundzüge der gesamtwirtschaftlichen Bewertungsmethodik“
4	Bewertung der Projekte und Feststellung der Bauwürdigkeit (Einzelprojektbewertung, Interdependenzbetrachtungen, neu: Beteiligung der Länder)	---
5	Dringlichkeitseinteilung unter Berücksichtigung der Finanzplanung (Ermittlung der zur Verfügung stehenden Investitionsmittel)	20.03.2003: Referentenentwurf BVWP
6	Anhörung / Abstimmung (Abstimmung auf Bundes- und Landesebene, Unterrichtung der Fachkreise und Verbände)	---
7	Kabinettbeschluss (Bundesverkehrswegeplan, zugleich Entwurf der Bedarfspläne als Anlage zu den Ausbaugesetzen)	02.07.2003: Kabinettbeschluss
8	Abschluss des Gesetzgebungsverfahrens (Ausbaugesetze für die Bundesschienenwege und Bundesfernstraßen mit zugehörigen Bedarfsplänen)	01.07.2004: Beschluss des Bundestages

Quelle: **Gehrung, P., Gutknecht, J., Schüller, U., Weber, R., Generalverkehrsplanung für Deutschland – Der neue Bundesverkehrswegeplan 2003 (BVWP 2003), in: Internationales Verkehrswesen, 55. Jg. (2003), Heft 11, S. 516; eigene Ergänzungen.**

Die Bundesverkehrswegeplanung soll gewährleisten, dass eine bestmögliche **Aufteilung der knappen Finanzierungsmittel** auf die vorgeschlagenen Verkehrsinfrastrukturprojekte erfolgt. Hierzu wird eine gesamtwirtschaftliche Bewertung aller erwogenen Projekte vorgenommen, die nach einheitlichen Maßstäben die Bauwürdigkeit und Dringlichkeit der Maßnahmen festlegt (Einstufung in Dringlichkeitsstufen).[20] Dies ist erforderlich, da das Investitionsvolumen der vorgeschlagenen Projekte die Finanzierungsmöglichkeiten bis zum Jahr 2015 bei weitem übersteigt.[21]

[20] Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Bundesverkehrswegeplan 2003 – Grundzüge der gesamtwirtschaftlichen Bewertungsmethodik, Berlin 2002.

[21] Vgl. Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Bundesverkehrswegeplan 2003, Berlin 2003, S. 51ff.

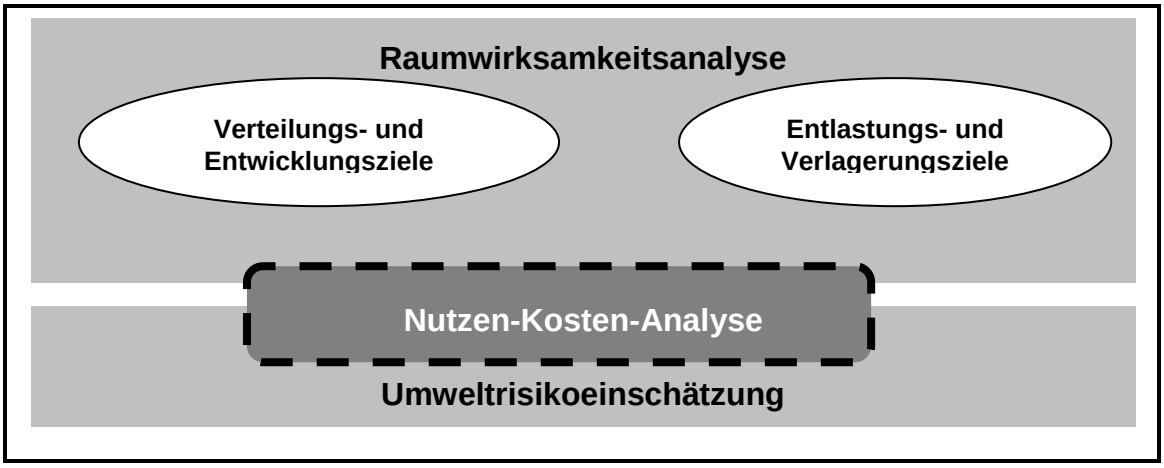
- Der Vordringliche Bedarf umfasst die Maßnahmen, die mit den in den Jahren 2001 bis 2015 voraussichtlich verfügbaren Finanzierungsmitteln abzüglich der Mittel für die Erhaltung des Netzes gebaut werden können. Für diese Maßnahmen besteht ein uneingeschränkter Planungsauftrag. Der Vordringliche Bedarf umfasst laufende und fest disponierte Vorhaben sowie neue Vorhaben. Zu den neuen Vorhaben zählen die Maßnahmen, die im Zuge der Projektbewertungen eine hohe gesamtwirtschaftliche Rentabilität und/oder raumordnerische Bedeutung nachgewiesen haben. Die Umweltrisikoeinschätzung führt zu einer besonderen Kennzeichnung innerhalb der Dringlichkeitsstufe. Als ergänzende Kriterien für die Einstufung werden der Planungsstand der Maßnahmen und netzkonzeptionelle Überlegungen herangezogen.

- Die Einstufung als Weiterer Bedarf erhalten Projekte, deren gesamtwirtschaftliche Rentabilität nachgewiesen ist, die aber aufgrund des Finanzrahmens bis 2015 nicht realisiert werden können. In begründeten Fällen (z.B. der netzkonzeptionellen Bedeutung) können Planungen allerdings weiter betrieben werden. Diese Projekte werden als WB* besonders gekennzeichnet.

4.2 Analyse der Bewertungsmethodik des Bundesverkehrswegeplans

Die **standardisierte Bewertungsmethodik** des Bundesverkehrswegeplans besteht aus einer Nutzen-Kosten-Bewertung der erwogenen Projekte. Flankiert wird dieses Verfahren von einer Raumwirksamkeitsanalyse und einer Umweltrisikoeinschätzung (vgl. Abbildung 9):

Abbildung 9: Stellung der Nutzen-Kosten-Analyse in der BVWP



Quelle: **Eigene Darstellung nach Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Grundzüge der gesamtwirtschaftlichen Bewertungsmethodik..., a.a.O., S. 19.**

- Nutzen-Kosten-Analysen übertragen die Grundprinzipien betriebswirtschaftlicher Investitionsrechnungen auf die gesamtwirtschaftliche Ebene. Ihnen liegt die Fragestellung zugrunde, ob es sinnvoll ist, öffentliche Projekte zu realisieren, die der Privatwirtschaft finanzielle Ressourcen entziehen. Es ist daher zu prüfen, ob sich der Einsatz finanzieller Mittel für die Gesellschaft lohnt, d.h. die Maßnahme zu einer Steigerung der gesellschaftlichen Wohlfahrt beiträgt. Nutzen-Kosten-Analysen kommt in Deutschland eine erhebliche Bedeutung zu, weil ihre Anwendung bei großen Investitionsmaßnahmen – wie etwa Projekten aus dem Bundesverkehrswegeplan – gesetzlich vorgeschrieben ist.[22]

- Konzeptionell werden im Rahmen von Nutzen-Kosten-Analysen alle positiven und negativen Wirkungen der Investition erfasst, unabhängig davon, ob sie bei dem Investor oder bei Dritten anfallen. Doppelzählungen der Wirkungen dürfen nicht vorkommen. Die Wirkungen, die sich auf unterschiedliche physische Dimensionen (u.a. Zeitbedarf, Kraftstoffverbrauch, Verkehrssicherheit, Schadstoff- und Klimabelastung) erstrecken, werden in einem einheitlichen monetären Maßstab ausgedrückt. Nutzen und Kosten werden über die gesamte Lebensdauer der Investition summiert und auf ein einheitliches Basisjahr (Zeitpunkt der Investition) abgezinst. Dies ist erforderlich, weil Nutzen und Kosten zu unterschiedlichen künftigen Zeitpunkten anfallen. Im Ergebnis stellt sich eine Investition dann als vorteilhaft dar, wenn die Summe der bewerteten Nutzen größer ist als die gesamtwirtschaftlichen Kosten. In diesem Fall liegt eine positive Nutzen-Kosten-Differenz bzw. ein Nutzen-Kosten-Verhältnis, welches größer als 1 ist, vor.

- Mit dem Bewertungsmodul der Raumwirksamkeitsanalyse wird die Berücksichtigung raumordnerischer Wirkungen in der Bundesverkehrswegeplanung gestärkt. Die Notwendigkeit hierzu ergibt sich u.a. aus den Beiträgen der Verkehrswegeinvestitionen zur Verbesserung der Erreichbarkeit und der Verbesserung des Arbeitsplatzangebotes in strukturschwachen Räumen. Obwohl einzelne räumliche Wirkungen bereits im Rahmen der Nutzen-Kosten-Analyse erfasst werden (regionale Beschäftigungseffekte aus dem Bau und Betrieb von Verkehrswegen, Beiträge zur Förderung internationaler Beziehungen), ist das Verfahren zur raumordnerischen Bewertung von Projekten aus der Nutzen-Kosten-Analyse herausgelöst worden.[23]

---

[22] Die gesetzliche Verpflichtung zur Durchführung von Nutzen-Kosten-Analysen ist kodifiziert in § 7 Bundeshaushaltsordnung und § 6 Haushaltsgrundsätzegesetz, vgl. Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Bundesverkehrswegeplan…, a.a.O., S. 3.

[23] Vgl. Staats, J.-U., Gehrung, P., Der Bundesverkehrswegeplan 2003: Grundlage für die räumliche Verteilung der Verkehrsinfrastrukturinvestitionen des Bundes, in: Informationen zur Raumentwicklung, Heft 5/2003, S. 328.

In der Raumwirksamkeitsanalyse werden Verteilungs- und Entwicklungswirkungen (u.a. flächendeckende Teilhabe der Bevölkerung an der Mobilität, Auslösung von Entwicklungsimpulsen für benachteiligte oder zurückgebliebene Teilräume) sowie Entlastungs- und Verlagerungswirkungen (u.a. Entlastung verkehrlich hoch belasteter Räume und Korridore, lokale Entlastungswirkungen in bebauten Gebieten) berücksichtigt. Hinter der Analyse steht im Grunde ein Punkte-System, welches die oben skizzierten Aspekte der Raumwirksamkeit miteinander verbindet. Die Skala erstreckt sich zwischen 0 und 5 Punkten, die in einem weiterführenden Schritt der Ergebnissynthese mit den Nutzen-Kosten-Ergebnissen zusammengefasst werden. Diese Zusammenfassung beeinflusst die Projekteinstufung, indem Projekte mit besonders hoher Raumwirksamkeit in der Einstufung bevorzugt werden.

– Ökologische Konflikte werden im Rahmen der Umweltrisikoeinschätzung dokumentiert und bewertet. Im ersten Schritt wird im Rahmen eines Früherkennungssystems geprüft, ob durch die Maßnahme Flora-Fauna-Habitat (FFH)-Gebiete, EU-Vogelschutzgebiete oder andere schutzwürdige Naturräume tangiert werden. Das Ergebnis dieses Screenings ist eine Maßzahl (Wertebereich 1,0 bis 4,0), die die Häufung ökologischer Konflikte ausdrückt. Für alle Projekte mit einer Ordnungszahl von 2,0 oder geringer wird nachfolgend eine vertiefende Umweltrisikoeinschätzung vorgenommen. Wird dann ein hohes oder sehr hohes Risiko festgestellt, begründet dies einen besonderen naturschutzfachlichen Planungsauftrag im Rahmen der Linienbestimmung, des Entwurfs und der Planfeststellung, so dass ökologische Belastungen minimiert werden können. Die Einschätzung des Umweltrisikos wird nicht mit den Ergebnissen der anderen Bewertungsmodule (Nutzen-Kosten-Analyse, Raumwirksamkeitsanalyse) zusammengeführt, weil dies den Besonderheiten der umwelt- und naturschutzfachlichen Risikobewertung nicht gerecht wird.[24] So entscheidet die Umweltrisikoeinschätzung zwar nicht über die grundsätzliche Frage der Aufnahme eines Projektes in den Bundesverkehrswegeplan, kann aber zu spürbaren Verzögerungen in der Projektumsetzung führen.

Das Vorgehen der BVWP ist nicht unumstritten, sondern es gibt eine Vielzahl von **methodischen Einwänden und Verbesserungsvorschlägen**:[25]

---

[24] Vgl. Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Bundesverkehrswegeplan 2003 – Grundzüge…, a.a.O., S. 60.

[25] Vgl. die zusammenfassende Kritik in Baum, H., Geißler, T., Schulz, W.H., Ausbau der Straßeninfrastruktur in der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg, Stellungnahme zur Projekteinstufung im Bundesverkehrswegeplan 2003, Köln 2004 und Baum, H., Kernthesen zur Bundesverkehrswegeplanung 2003, Planungsmethode und Ergebnisse, Frankfurt/Main 2003.

- Mit dem methodischen Kern der Nutzen-Kosten-Analyse gehört die Bundesverkehrswegeplanung zu den Verfahren, die die volkswirtschaftliche Rentabilität der Maßnahmen zum Kriterium erhebt. Dieser Kern ist im Bewertungsverfahren für den BVWP 2003 erhalten geblieben. Das Bewertungsspektrum wird mit Raumwirksamkeitsanalyse und Umweltrisikoeinschätzung signifikant erweitert und zu einem im Grunde nutzwertanalytischen Verfahren fortentwickelt, welches durch die Transformation zu Skalenbeiträgen die „harte“ Nutzen-Kosten-Aussage relativiert. Zweckmäßiger wäre es, Raumwirksamkeit und Umweltrisikoeinschätzung als dann ergänzende Wirkungsdimensionen neben die Nutzen-Kosten-Aussage zu stellen.

- Der erstmalig im BVWP berücksichtigte induzierte Verkehr wird ausschließlich nutzenmindernd interpretiert. Dies ist kritisch zu hinterfragen. Durch den Verkehrswegeausbau werden die Raumüberwindungskosten gesenkt, und es rechnen sich zusätzliche Verkehrsaktivitäten. Diese verkehrserleichternde Wirkung ist ausdrückliches Ziel von Infrastrukturmaßnahmen. Insofern besitzt der induzierte Verkehr eine nutzensteigernde Wirkung.

- Im Rahmen des BVWP-Verfahrens kommt es zu Doppelerfassungen. Die verbesserte Erreichbarkeit, die im Verteilungs- und Entwicklungsziel der Raumwirksamkeitsanalyse beurteilt wird, ist durch den Ansatz von Zeitgewinnen bereits in der Nutzen-Kosten-Analyse berücksichtigt.

- Das Bewertungsverfahren berücksichtigt bisher nicht die besondere topografische Situation von Mittelgebirgsregionen. Straßenbaumaßnahmen in diesen Gebieten erfordern häufig aufwendigere und teurere konstruktive Lösungen (Tunnel, Brücken). Durch die Berücksichtigung eines Topografiefaktors auf der Kostenseite könnte diese Benachteiligung beseitigt werden.

- Indem sie auf die Strukturschwäche eines Raumes als wesentliches Beurteilungskriterium abzielt, bevorzugt die Raumwirksamkeitsanalyse Projekte in den neuen Bundesländern. Bei vergleichbaren Erreichbarkeitsverbesserungen werden diese in der Raumwirksamkeitsanalyse mit einer höheren Punktzahl bewertet als Projekte in den meisten Räumen der alten Bundesländer.

- Die vordringliche Realisierung bauwürdiger Projekte (Nutzen-Kosten-Verhältnis größer als 1) steht zudem unter dem Generalvorbehalt der Finanzierbarkeit. Im Bundesverkehrswegeplan 1992 hat dies zur Definition eines Schwellenwertes für das Nutzen-Kosten-Verhältnis geführt, indem nur Projekte mit einem Nutzen-Kosten-Verhältnis größer als 3 in den Vordringlichen Bedarf (VB) aufgenommen wurden. Bereits damals konnten volkswirtschaft-

lich rentable Projekte mit Nutzen-Kosten-Verhältnissen zwischen 3 und 1 aufgrund der Knappheit der Finanzmittel nicht zeitnah realisiert werden. Im BVWP 2003 wird indes kein fester Schwellenwert ausgewiesen, sondern auf das verfügbare Budget verwiesen. Es zeigt sich allerdings, dass auch der aktuelle BVWP erheblich unterfinanziert ist. Im Zeitraum von 2001 bis 2006 ist etwa das Investitionsvolumen um 3,7 Mrd. EUR hinter den Planansätzen zurückgeblieben. Auch die höheren Einnahmen aus der Lkw-Maut vermögen diesen Effekt nicht zu kompensieren.[26] Trotz vorübergehender konjunkturell motivierter Erhöhungen der Investitionsansätze bleibt das strukturelle Problem der Unterfinanzierung des Bundesverkehrswegeplans bestehen.

4.3 Fortschreibung des Bundesverkehrswegeplans

Die Verkehrsnachfrage leitet sich aus wirtschaftlichen Aktivitäten ab (Güterverkehr, im Personenverkehr vor allem Berufsverkehr und Geschäftsreiseverkehr). Daher kann der Bedarf an Verkehrswegen zu- oder abnehmen, wenn sich die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen ändern. Die Bedarfspläne für den Verkehrsinfrastrukturausbau sind deshalb periodisch zu überprüfen. Auf der Basis gesetzlicher Vorgaben in den Ausbaugesetzen erfolgt dies im fünfjährigen Turnus. Die **Ergebnisse der Bedarfsplanüberprüfung** durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) liegen seit November 2010 vor:[27]

- Die Bedarfspläne sind nach wie vor gut geeignet, um die meisten vorhandenen und prognostizierten Engpässe aufzulösen. Sie enthalten zudem ausreichend viele bauwürdige Maßnahmen, um für viele Jahre wirtschaftlich und verkehrlich notwendige Aus- und Neubaumaßnahmen zu realisieren.

- Die Bedarfsplanüberprüfung vergleicht die Verkehrsprognose 2025 mit der dem Bundesverkehrswegeplan 2003 zugrunde liegenden Verkehrsprognose 2015. Da in den meisten Regionen Verkehrszuwächse zu erwarten sind, wirkt sich die höhere Verkehrsbelastung nutzenmehrend aus. Selbst wenn in einzelnen Regionen die Verkehrsnachfrage abnimmt (schwaches Wirtschaftswachstum, Alterung und Schrumpfung der Bevölkerung), gehen die Nutzen um höchstens 10% zurück. Bei einem durchschnittlichen Nutzen-Kosten-Verhältnis aller vordringlichen Straßenbaumaßnahmen von 4,7 stellt dies den festgestellten Bedarf nicht in Frage.

---

[26] Vgl. Hartwig, K.H. et al., Bedeutung der Infrastrukturen im internationalen Standortwettbewerb und ihre Lage in Deutschland, Münster 2008, S. 32.

[27] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Ergebnisse der Überprüfung der Bedarfspläne für die Bundesschienenwege und die Bundesfernstraßen, Berlin 2010.

Inzwischen hat für die BVWP ein neuer Fortschreibungszyklus begonnen, der in einen neuen **Bundesverkehrswegeplan 2015** münden wird. Grundlegende Studien z.B. zur Prognose der verkehrlichen Verflechtungen mit dem Zeithorizont 2030 und zur methodischen Weiterentwicklung des Bewertungsverfahrens laufen derzeit. Projektanmeldungen sind für die Jahre 2012/13 vorgesehen. Die eigentlichen Projektbewertungen erfolgen dann in der nächsten Legislaturperiode, demnach voraussichtlich ab 2014. Der Kabinettsbeschluss für den neuen Bundesverkehrswegeplan ist für das Jahr 2015 vorgesehen.[28]

4.4 Investitionsrahmenplan 2011-2015

Unterhalb der Ebene der Langfristplanung des BVWP werden die Bauvorhaben im **Investitionsrahmenplan für die Verkehrsinfrastruktur des Bundes** verkehrsträgerübergreifend konkretisiert. Der Entwurf des Investitionsrahmenplans 2011 bis 2015 ist im Dezember 2011 vorgestellt worden. Er enthält die Projekte, die der Bund bis 2015 abschließen, fortführen oder neu beginnen will. Nach Beteiligung der Ressorts und der Bundesländer liegt der Investitionsrahmenplan IRP 2011-2015 seit März 2012 vor. Für die Bundesfernstraßen beinhaltet der Investitionsrahmenplan folgende Aussagen: [29]

- Deutschland verfügt über ein weit verzweigtes, aber in Teilen sanierungsbedürftiges Verkehrsnetz. Um die Standortvorteile einer gut funktionierenden Verkehrsinfrastruktur auch weiterhin realisieren zu können (Substanzerhaltung), räumt der IRP 2011-2015 den Erhaltungsinvestitionen einen klaren Vorrang ein (vgl. Abbildung 10).

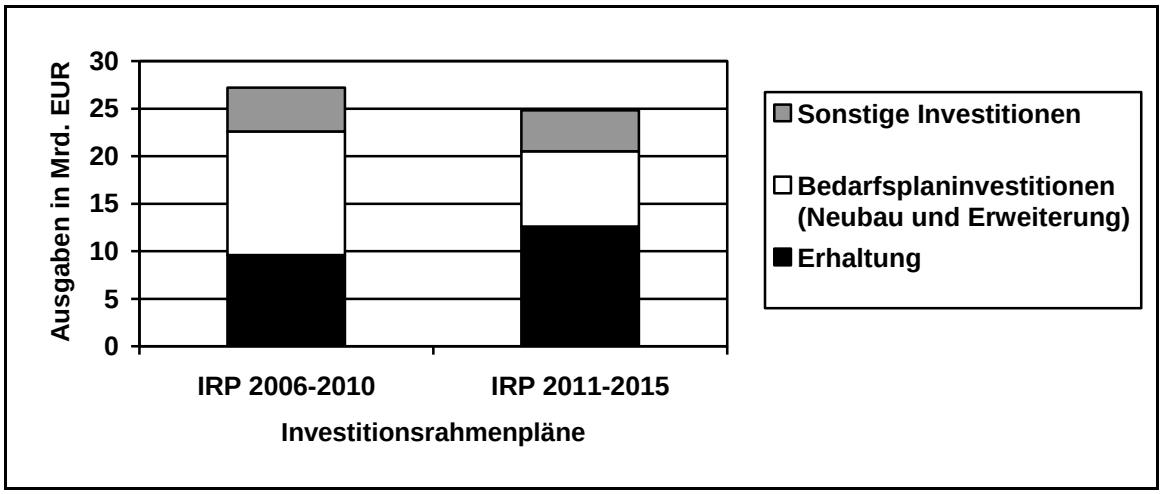
- Für den Neu- und Ausbau sind entsprechend geringere Mittel vorhanden. Rein technisch, d.h. unter Berücksichtigung der Planungsstände und Bauzeiten, könnten deutlich mehr als die in den Bundeshaushalten 2011 und 2012 sowie der Finanzplanung bis 2015 zur Verfügung stehenden Mittel in Höhe von 7,9 Mrd. EUR „verbaut“ werden. Der Mehrbedarf wird auf 2,6 bis 5,6 Mrd. EUR für den Zeitraum 2011 bis 2015 geschätzt.

---

[28] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bericht des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung zur Gemeinsamen Konferenz der Verkehrs- und Straßenbauabteilungsleiter der Länder am 14./15. September 2011 in Neuruppin und zur Verkehrsministerkonferenz am 5./6. Oktober 2011 in Köln, Berlin 24.08.2011, www.bundesrat.de.

[29] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Investitionsrahmenplan 2011-2015 für die Verkehrsinfrastruktur des Bundes (IRP), Stand: 15. März 2012, Berlin 2012.

Abbildung 10: Vergleich der Investitionsstruktur der Investitionsrahmenpläne 2006-2010 und 2011-2015

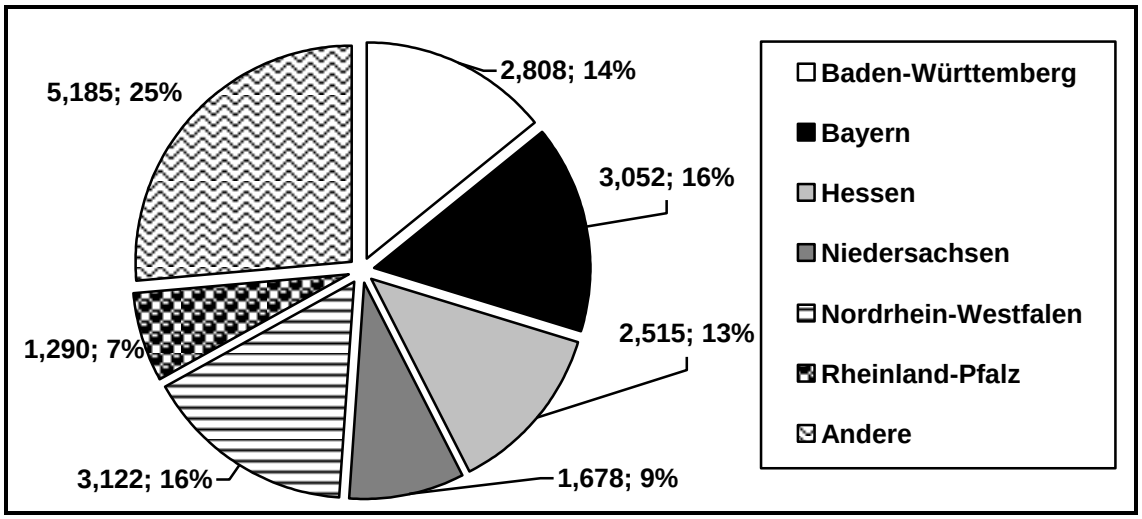


Quelle: **Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Investitionsrahmenplan 2011-2015…, a.a.O., S. 41; eigene Darstellung.**

- Die Investitionsvolumina für die im IRP 2011-2015 enthaltenen Bauleistungen (Listen B und C: Laufende Vorhaben und Prioritäre Vorhaben im IRP-Zeitraum) verteilen sich relativ gleichmäßig auf den Neubau von Bundesautobahnen (500 km, 5,4 Mrd. EUR), die Erweiterung von Bundesautobahnen (900 km, 6,5 Mrd. EUR) und die Erweiterung sowie den Neubau von Bundesstraßen (1.100 km, einschließlich 161 Ortsumgehungen, 5,4 Mrd. EUR).

- Die räumliche Investitionsstruktur zeigt Abbildung 11. Auf Baden-Württemberg mit einem Investitionsvolumen von rund 2,8 Mrd. EUR entfallen rund 14% der gesamten Investitionen. Nur in Nordrhein-Westfalen und Bayern sind höhere Gesamtinvestitionen vorgesehen.

Abbildung 11: Investitionsstruktur des IRP 2011-2015 nach Ländern



Quelle: **Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Investitionsrahmenplan 2011-2015…, a.a.O., S. 43; eigene Darstellung.**

4.5 Dringlichkeitseinstufung und Umsetzungsstand der Projekte in der Region Neckar-Alb

Annähernd 20 Ausbauvorhaben in der Region Neckar-Alb sind im Jahr 2003 als Vordringlicher Bedarf oder Weiterer Bedarf in den Bundesverkehrswegeplan aufgenommen worden. Tabelle 8 gibt eine Übersicht über die **Dringlichkeitseinstufung nach BVWP 2003 und den heutigen Umsetzungsstand**. Abbildung 12 verdeutlicht diesen Sachverhalt noch einmal grafisch.

Tabelle 8: Projekteinstufung nach BVWP 2003 und Umsetzungsstand für die Straßenausbaumaßnahmen in der Region Neckar-Alb

Projekteinstufung nach BVWP 2003			Heutiger Umsetzungsstand			
Dringlichkeit des Vorhabens		Projekt	Unter Verkehr	Im Bau	IRP 2011-15	Keine Angabe
Vordringlicher Bedarf	Laufende und fest disponierte Vorhaben	B 28 OU Metzingen (1. BA)	X			
		B 312 OU Pfullingen	X			
		B 465 OU Bremelau	X			
	Neue Vorhaben	B 27 Tübingen – Bläsibad (Schindhaubasistunnel)				X
		B 27 Tübingen (Bläsibad) – Nehren		X		
		B 27 Nehren – Bodelshausen				X
		B 28 OU Metzingen (2. BA)	X			
		B 28n Rottenburg – Tübingen		X	X	
		B 312 OU Reutlingen (Scheibengipfeltunnel)		X		
		B 313 OU Grafenberg			X	
		B 463 OU Lautlingen				X
Weiterer Bedarf	Neue Vorhaben	B 27 Balingen – Rottweil (OU Neukirch)				X
		B 32 OU Burladingen				X
		B 32 OU Jungingen				X
		B 312 Verlegung bei Lichtenstein (Albaufstieg)				X
		B 312 Metzingen – Metzingen-West				X
		B 312/313 OU (Groß-)Engstingen				X
		B 464 OU Reutlingen (Dietwegtrasse)				X
		B 465 OU Münsingen (2. BA)				X

Quelle: **Eigene Zusammenstellung nach Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Bundesverkehrswegeplan 2003, Berlin 2003, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Verkehrsinvestitionsbericht 2010, a.a.O., Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Investitionsrahmenplan 2011-2015…, a.a.O.**

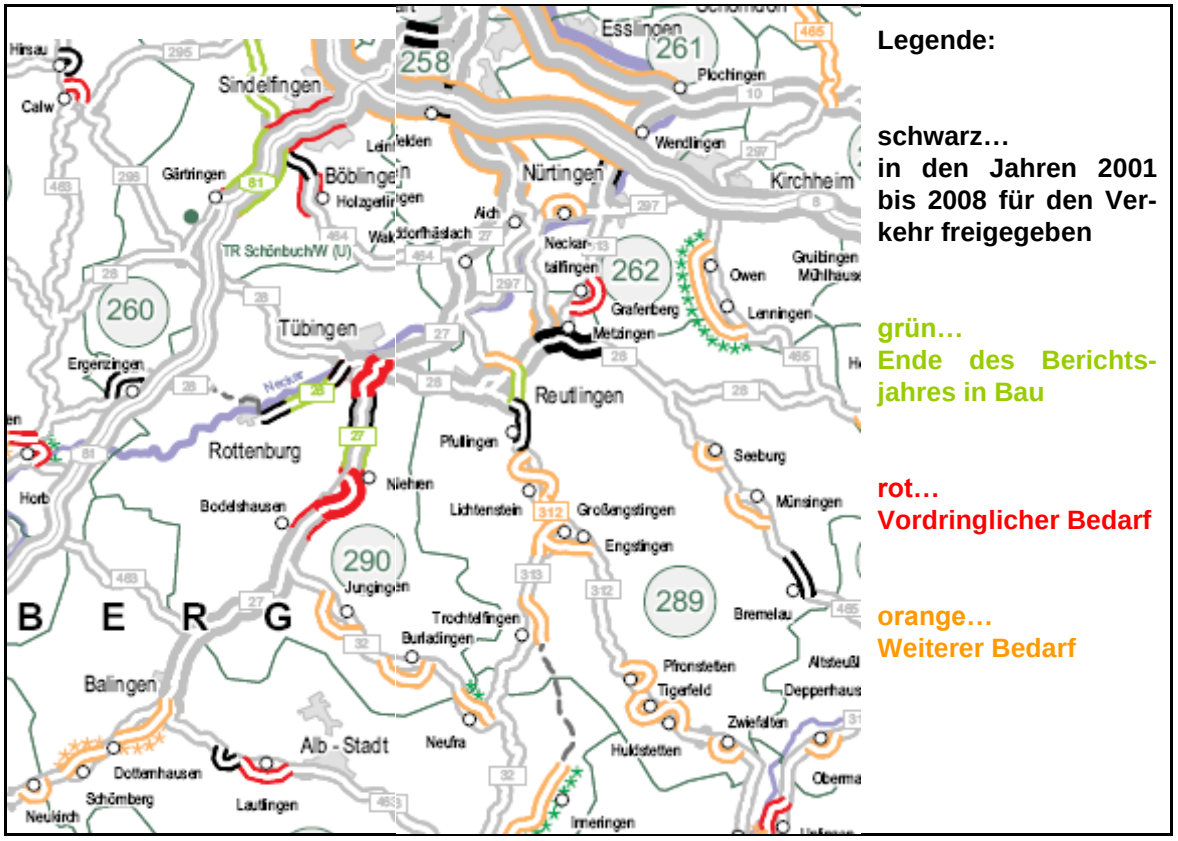
Der **Umsetzungsstand** stellt sich zusammenfassend wie folgt dar:

- Die Maßnahmen des Vordringlichen Bedarfs werden bis 2015 mehrheitlich, gemessen an der Anzahl der Projekte, realisiert. Sie sind heute unter Verkehr, befinden sich im Bau oder werden in absehbarer Zeit (aufgrund ihrer Einstellung in den Investitionsrahmenplan 2011-2015) umgesetzt.

- Ein Schlüsselprojekt für die Region, der Schindhaubasistunnel (B 27), ist nicht im Investitionsrahmenplan 2011-2015 enthalten. Einwände des Bundesrechnungshofes hinsichtlich der hohen Kosten der Maßnahme haben die Realisierung stark verzögert, so dass die Planfeststellung erst in den kommenden Jahren erfolgen kann. Auch der Ausbau zwischen Nehren und Bodelshausen (B 27) und die OU Lautlingen (B 463) werden derzeit noch nicht im Investitionsrahmenplan für den Zeitraum 2011 bis 2015 gelistet.

- Die Projekte, die im Weiteren Bedarf enthalten sind, haben in den nächsten Jahren keine Chance auf eine Realisierung.

Abbildung 12: Dringlichkeitseinstufung und Umsetzungsstand der Straßenausbaumaßnahmen in der Region Neckar-Alb



Quelle: **Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Verkehrsinvestitionsbericht 2010, a.a.O., S. 271f.**

5. Nutzen-Kosten-Ergebnisse für die Ausbauvorhaben in der Region Neckar-Alb

In der folgenden Wirtschaftlichkeitsbewertung werden nicht alle im Bundesverkehrswegeplan enthaltenen Straßenausbaumaßnahmen in der Region Neckar-Alb auf ihre Nutzen und Kosten untersucht. Eine Bewertung ist dann nicht mehr erforderlich, wenn die Maßnahmen bereits unter Verkehr sind oder sich bereits im Bau befinden. Zudem ist es zweckmäßig, die Bewertung auf Maßnahmen in den Straßenzügen zu beschränken, die von regionalen Interessenvereinigungen als vorrangig angesehen werden (vgl. Kapitel 3.2). Daher werden die Nutzen-Kosten-Analysen für die Vorhaben entlang der Straßenzüge von höchster Bedeutung durchgeführt. Eine so **abgegrenzte Liste** (siehe auch Tabelle 8, vorletzte und letzte Spalte) umfasst zehn Maßnahmen:

- Ausbaumaßnahmen im Zuge der B 27: Tübingen – Bläsibad (Schindhaubasistunnel), Nehren – Bodelshausen, Balingen – Rottweil (OU Neukirch),
- Ausbaumaßnahmen im Zuge der B 312/313: OU Grafenberg, Metzingen – Metzingen-West, Verlegung bei Lichtenstein (Albaufstieg), OU Engstingen/Großengstingen,
- Weitere Ausbaumaßnahmen: B 463 OU Lautlingen, B 464 OU Reutlingen (Dietwegtrasse), B 465 OU Münsingen.

Nachfolgend wird die Wirtschaftlichkeit des gesamten Ausbaupaketes und der Einzelmaßnahmen, basierend auf der in Kap. 2 skizzierten Methodik, untersucht. Hinsichtlich der Kosten ist zu berücksichtigen, dass **aktualisierte Maßnahmenkosten** gegenüber dem Bundesverkehrswegeplan nur für den Schindhaubasistunnel und die Ortsumgehung Grafenberg vorliegen. Für die übrigen Maßnahmen werden daher die Kostenansätze aus dem BVWP-2003 verwendet.

5.1 Wirtschaftlichkeit des Gesamt-Ausbaus in der Region Neckar-Alb

Tabelle 9 gibt Auskunft über die **Nutzen und Kosten aller untersuchten Straßenausbaumaßnahmen** in der Region Neckar-Alb. Die Nutzen summieren sich zu insgesamt 68 Mio. EUR pro Jahr. Dem stehen Ausbaukosten in Höhe von 20 Mio. EUR pro Jahr gegenüber. Der Nutzenüberschuss (Nutzen-Kosten-Differenz) beträgt 48 Mio. EUR pro Jahr. Das Nutzen-Kosten-Verhältnis beträgt 3,4. Jeder investierte EUR generiert damit einen volkswirtschaftlichen Nutzen von 3,40 EUR.

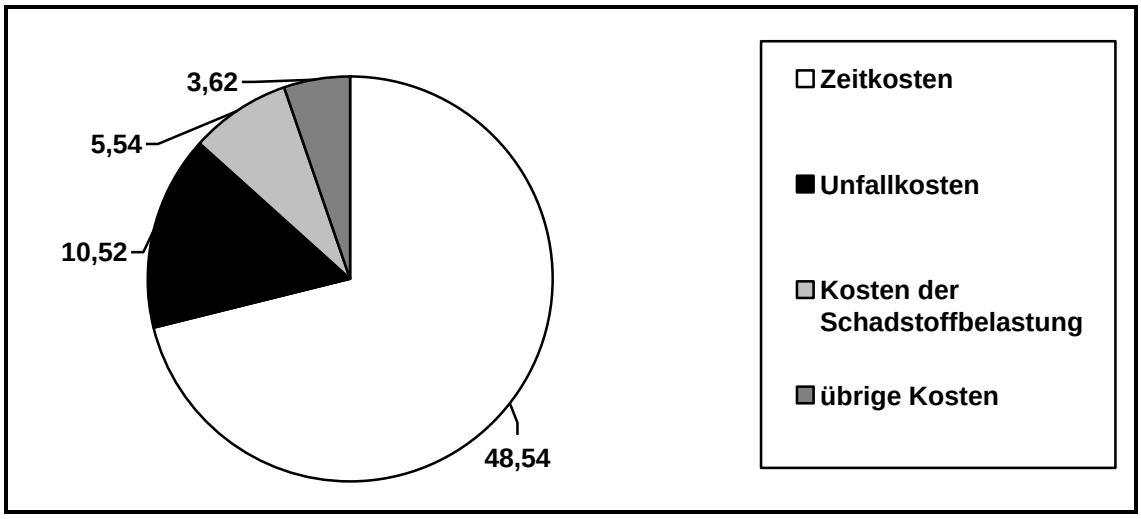
Tabelle 9: Nutzen-Kosten-Ergebnis für die bewerteten Ausbaumaßnahmen in der Region Neckar-Alb

Bewertungskomponenten		Bewertete Wirkungen (in Mio. Euro/Jahr)
Nutzen	Kfz-Betriebskosten	0,90
	Zeitkosten	48,54
	Unfallkosten	10,52
	Lärmkosten	0,05
	Kosten der Schadstoffbelastung	5,54
	CO_2-Emissionskosten	2,67
	Gesamt	**68,22**
Kosten	**Investitions- und Betriebskosten**	**20,11**
Nutzen-Kosten-Verhältnis		**3,4**

Quelle: Eigene Berechnungen.

In Abbildung 13 wird die **Verteilung der Ausbaunutzen** auf die unterschiedlichen Bewertungskomponenten dargestellt. Die Nutzenverteilung zeigt die Dominanz der Zeitkostenersparnisse. Mehr als zwei Drittel der Nutzen können auf geringere Reise- und Transportzeiten zurückgeführt werden. In absoluten Werten entspricht dies einer Einsparung von fast 4 Mio. h. Von großer Bedeutung sind außerdem die Verkehrssicherheitswirkungen und der Rückgang der Schadstoffbelastung im innerörtlichen Bereich, die mit Anteilen von 15% bzw. 8% zu den gesamtwirtschaftlichen Nutzen beitragen.

Abbildung 13: Verteilung der Ausbaunutzen (in Mio. EUR/Jahr) nach Bewertungskomponenten



Quelle: Eigene Berechnungen.

Tabelle 10 zeigt die **Nutzen und Kosten differenziert nach Straßenzügen**. In dieser Differenzierung wird deutlich, dass mit 33 Mio. EUR/Jahr rund die Hälfte der Gesamtnutzen auf die Ausbaumaßnahmen im Zuge der B 27 entfällt. Allerdings vereinigen diese drei Maßnahmen auch rund 60% der Ausbaukosten auf sich. Werden die drei B 27-Ausbaumaßnahmen als Paket bewertet, ergibt sich rein rechnerisch ein durchschnittliches Nutzen-Kosten-Verhältnis von 2,8. Hinsichtlich des Beitrags zum gesamten Ausbaunutzen in der Region folgen dann die Ausbaumaßnahmen im Zuge der B 312 / B 313 mit Nutzen von knapp 22 Mio. EUR und die weiteren Maßnahmen mit zusammen 13 Mio. EUR/Jahr.

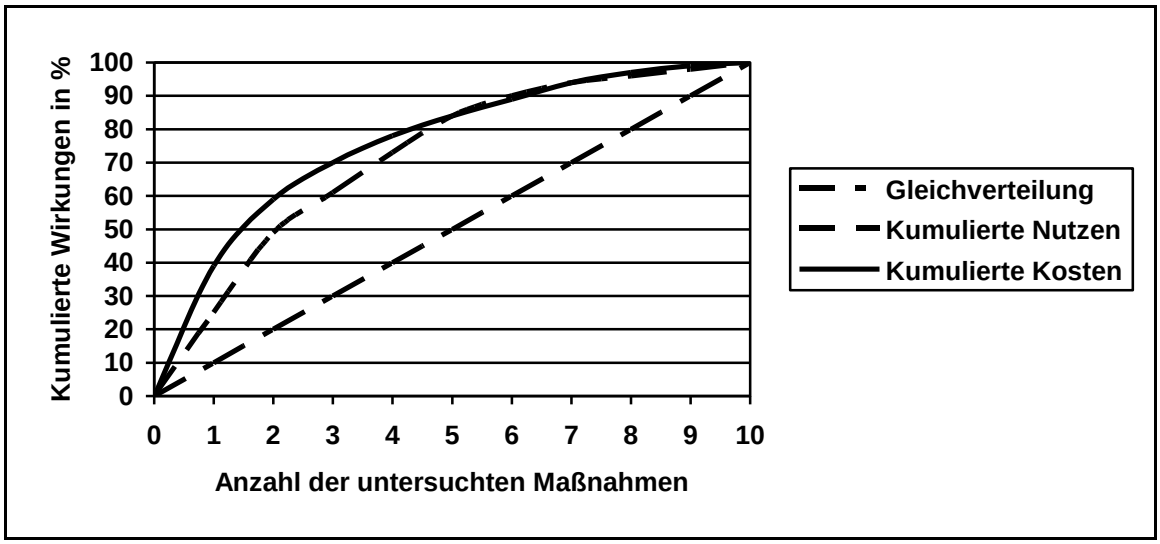
Tabelle 10: Nutzen-Kosten-Ergebnisse für die bewerteten Ausbaumaßnahmen in der Region Neckar-Alb nach Straßenzügen

Bewertete Wirkungen (in Mio. EUR/Jahr)	Maßnahmen im Zuge der B 27	Maßnahmen im Zuge der B 312 / B 313	Weitere Maßnahmen (B 463, B 464, B 465)
Nutzen	33,24	21,67	13,31
Kosten	11,76	5,82	2,53
Nutzen-Kosten-Verhältnis	**2,8**	**3,7**	**5,3**

Quelle: **Eigene Berechnungen.**

Abbildung 14 zeigt die **kumulierten Nutzen und Kosten** als Konzentrationskurven. Die Diagonale des Diagramms stellt die (Referenz-)Situation dar, in der alle untersuchten Projekte gleich viel kosten und Nutzen stiften. Je weiter die kumulierten Kurven von dieser Diagonale abweichen, um so höher ist die Konzentration des regionalen Straßenausbaus auf einige Schlüsselprojekte.

Abbildung 14: Verteilung der Nutzen und Kosten (in Mio. EUR/Jahr) auf Ausbaumaßnahmen



Quelle: **Eigene Berechnungen.**

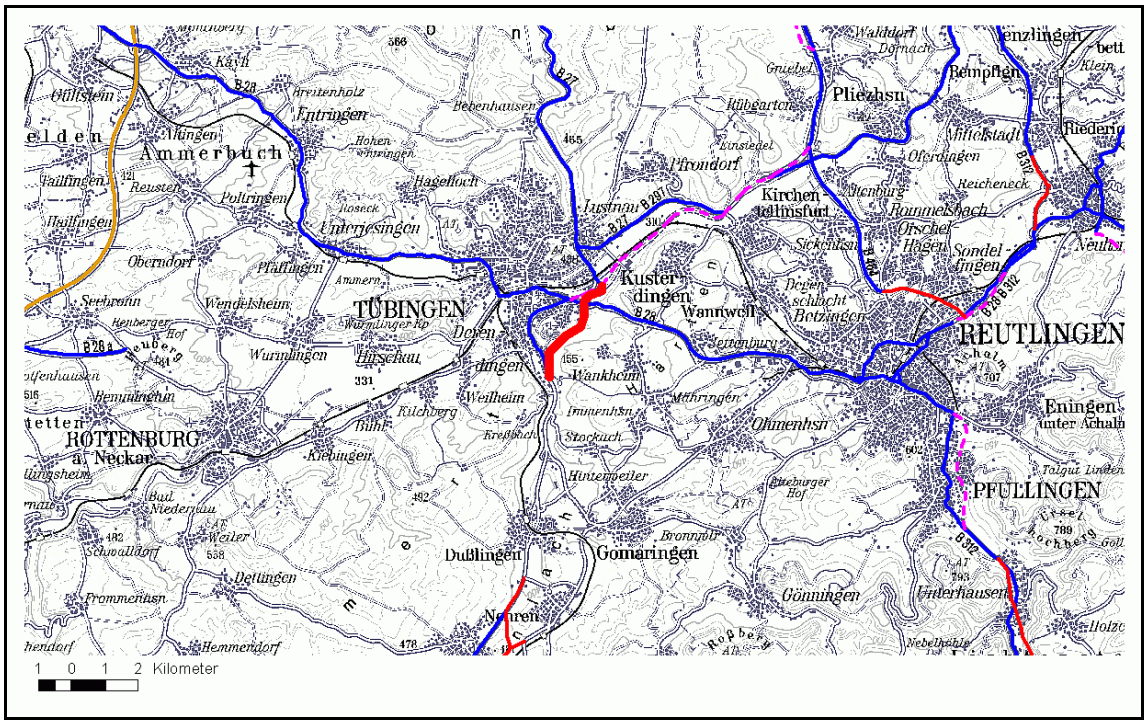
Für die Ausbaumaßnahmen in der Region Neckar-Alb zeigt sich eine ausgeprägte Konzentration. So entfallen auf die beiden wichtigsten – gemessen an Nutzen und Kosten – Projekte in der Region Neckar-Alb rund 50% der Nutzen und rund 60% der Kosten. Diese Anteile verdeutlichen die **überragende Stellung**, die der Schindhaubasistunnel (B 27) und der Albaufstieg aus dem Echaztal (B 312) für die Mobilität in der Region Neckar-Alb besitzen. Andererseits summieren sich die Beiträge der „kleinsten“ vier Projekte auf insgesamt 10% der Nutzen und Kosten.

5.2 Wirtschaftlichkeit der Ausbaumaßnahmen im Zuge der B 27

Ausbau der B 27 Tübingen – Bläsibad (Schindhaubasistunnel)

Die Bundesstraße 27 stellt die zentrale Anbindung der Region Neckar-Alb an die Region Stuttgart sicher. Sie nimmt Verkehre aus dem Zollernalbkreis (B 32, B 463) auf und führt sie nordwärts. Die Teilstrecken der B 27, die bereits vierstreifig ausgebaut sind, werden dabei immer wieder von zweistreifigen Abschnitten unterbrochen. Der Ausbau der B 27 zwischen Tübingen und Bläsibad stellt das Herzstück des B 27-Ausbaus dar. Die Pendler- und Güterverkehrsströme könnten staufrei an Tübingen vorbei fließen. Das Oberzentrum Tübingen würde so von großen Teilen des Durchgangsverkehrs entlastet.

Abbildung 15: Ausbau der B 27 Tübingen – Bläsibad



Quelle: **Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Projektdossiers, www.bmvbw.de/static/bundesverkehrswegeplan/prins.html.**

Tabelle 11 zeigt die Nutzen und Kosten für den Bau des Schindhaubasistunnels:

- Die Nutzen belaufen sich insgesamt auf rund 17 Mio. EUR/Jahr. Sie werden mit rund 11 Mio. EUR/Jahr von den eingesparten Zeitkosten im Personen- und Güterverkehr dominiert. Die Nutzen aus eingesparten Kfz-Betriebskosten und Unfallkosten tragen mit jeweils mehr als 2 Mio. EUR/Jahr ebenfalls stark zu den Gesamtnutzen bei.

- Die Kosten des Schindhaubasistunnels werden auf rund 200 Mio. EUR geschätzt. Dies stellt eine starke Kostensteigerung gegenüber den im Bundesverkehrswegeplan 2003 enthaltenen 133 Mio. EUR bzw. 56,6 Mio. EUR (Kelterhautrasse) dar. Wird vereinfachend eine unveränderte Kostenstruktur unterstellt,[30] summieren sich die jährlichen Kosten auf rund 8 Mio. EUR.

- Das Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) beläuft sich dann auf 2,1. Dies ist erheblich geringer als das NKV von 4,3 im Bundesverkehrswegeplan 2003. Zu beachten ist, dass das alte Ergebnis auf dem Kostenansatz von 56,6 Mio. EUR beruht. Das NKV von 2,1 berücksichtigt die wachsenden Verkehrsprobleme, wenn auf einen Ausbau der B 27 in diesem Bereich verzichtet wird.

Tabelle 11: Nutzen-Kosten-Ergebnis für den Ausbau der B 27 Tübingen – Bläsibad (Schindhaubasistunnel)

Bewertungskomponenten		**Bewertete Wirkungen (in Mio. Euro/Jahr)**
Nutzen	Kfz-Betriebskosten	2,02
	Zeitkosten	10,87
	Unfallkosten	2,34
	Lärmkosten	0,05
	Kosten der Schadstoffbelastung	0,64
	CO_2-Emissionskosten	0,98
	Gesamt	**16,90**
Kosten	**Investitions- und Betriebskosten**	**7,90**
Nutzen-Kosten-Verhältnis		**2,1**

Quelle: **Eigene Berechnungen.**

[30] Die verschiedenen Kostenelemente (z.B. Grunderwerb, Bau der Tragschicht, Straßendecke) werden unterschiedlich lange abgeschrieben. Resultieren die Kostenänderungen aus der Veränderung einzelner Kostenpositionen oder einer veränderten Zusammensetzung der Kosten, berührt dies die mittlere Abschreibungsdauer. In diesem Fall wäre kein proportionaler Anstieg zu verzeichnen. Es ist allerdings zu erwarten, dass die gewählte Arbeitshypothese die Änderung der jährlichen Kosten hinreichend genau abbildet.

- Zur Einordnung des Nutzen-Kosten-Verhältnisses für den Schindhaubasistunnel von 2,1 ist anzumerken, dass verkehrliche Großprojekte wie Tunnel oder Brücken selten herausragende Wirtschaftlichkeitsergebnisse erzielen. Dafür ist mit ihnen verbundene Aufwand zu erheblich, was sich in den Investitions- und Betriebskosten niederschlägt. Ähnliche Vorhaben auf Landesebene (z.B. B 31 Stadttunnel Freiburg, B 32 OU Ravensburg (Molldiete-Tunnel), B 33 Ausbau zwischen Allensbach und Konstanz (Rheinbrücke)) erzielen nach dem Bundesverkehrswegplan 2003 Nutzen-Kosten-Verhältnisse zwischen 1,3 und 1,6. Zumeist werden dann die netzkonzeptionelle Wirkung und der fortgeschrittene Planungsstand als Argumente für den Vordringlichen Bedarf angeführt.

- Werden die Kosten des Schindhaubasistunnels in Höhe von 200 Mio. EUR ins Verhältnis gesetzt zu den gesamten für Baden-Württemberg im Investitionsrahmenplan 2011-2015 veranschlagten Kosten, so wird deutlich, dass dieses Projekt rund 7% der Kosten auf Landesebene für den Fünfjahreszeitraum absorbieren würde. Wie oben ausgeführt, sind auf Landesebene mehrere solche Großprojekte geplant und noch nicht umgesetzt.

- Da die netzkonzeptionelle Bedeutung des Schindhaubasistunnels vollkommen unstrittig ist, kommt es nach der Zurückstellung der Bedenken des Bundesrechnungshofes[31] um so mehr auf eine zügige Realisierung der Planungen an. Neueste Einschätzungen des Regierungspräsidiums Tübingen gehen allerdings von einer Fertigstellung der Planungen erst im Jahr 2016 aus.[32] Unter diesen Voraussetzungen ist die Nichtmeldung des Projektes als Priorität für den Investitionsrahmenplan 2011-2015 zu sehen. Die Liste der darin enthaltenen Projekte enthält zum großen Teil bereits planfestgestellte und einige wenige Maßnahmen, die sich in der Planfeststellung befinden (z.B. B 313 OU Grafenberg).

- Weitergehend kommt es darauf an, die Finanzierung des Schindhaubasistunnels zu sichern. Dies ist aufgrund des hohen Finanzierungsvolumens nicht unkritisch. Andererseits bedingt die Erlangung von Baurecht zumeist auch die Sicherung der Finanzierung. Insofern ist das Augenmerk der regionalen Entscheidungsträger und Interessenvertreter darauf zu richten, für den Schindhaubasistunnel eine gute Ausgangsposition für den folgenden Investitionsrahmenplan des Bundes ab 2016 zu erzielen.

---

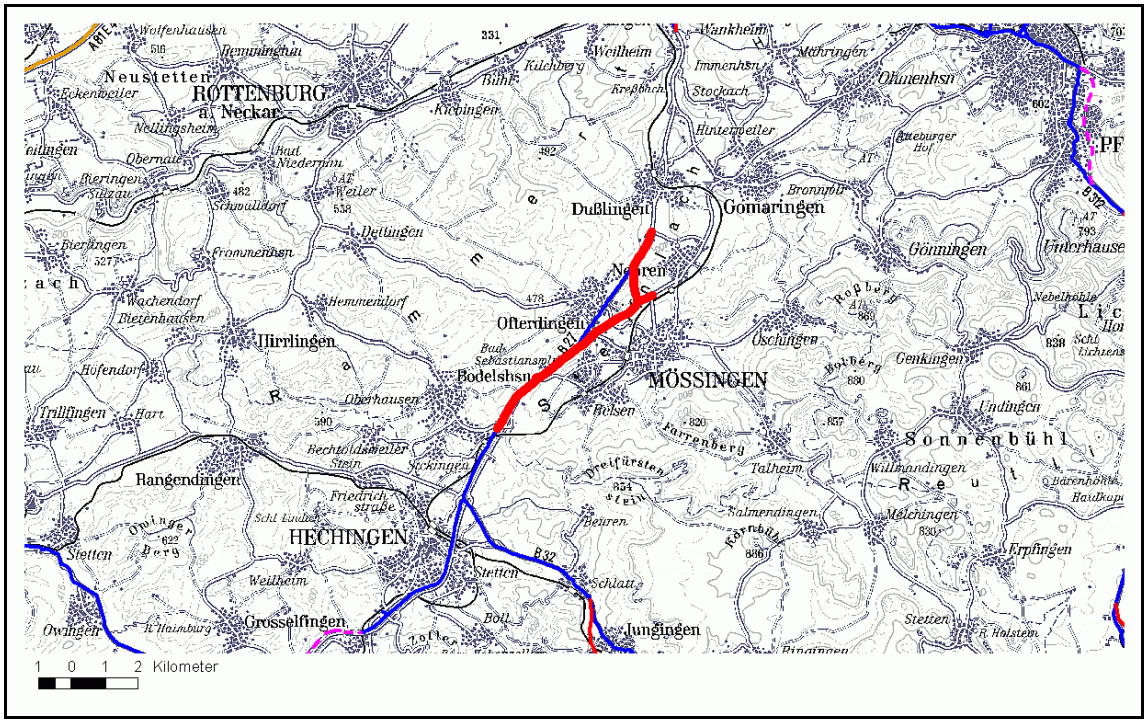
31 Vgl. Wais, S., Ein Feiertag für die Region, in: Schwäbisches Tagblatt vom 20.08.2011, www.tagblatt.de.

32 Vgl. Rekittke, V., Regierungspräsidium kontert IHK-Kritik, in: Schwäbisches Tagblatt vom 30.03.2012, www.tagblatt.de.

Ausbau der B 27 Nehren – Bodelshausen

Der Ausbau der B 27 zwischen Nehren und Bodelshausen schließt sich in südlicher Richtung an das Projekt Schindhaubasistunnel und den bereits im Ausbau befindlichen Abschnitt zwischen Tübingen (Bläsibad) und Nehren an. Das Projekt sichert – zusammen mit dem Schindhaubasistunnel – einen dann vollständigen vierstreifigen Ausbau der B 27 zwischen Stuttgart und Balingen.

Abbildung 16: Ausbau der B 27 Nehren – Bodelshausen



Quelle: **Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Projektdossiers, www.bmvbw.de/static/bundesverkehrswegeplan/prins.html.**

Tabelle 12 zeigt die Nutzen und Kosten des Ausbaus zwischen Nehren und Bodelshausen. Die entstehenden Nutzen von rund 8 Mio. EUR/Jahr werden stark von den Zeitgewinnen geprägt. Aufgrund der geringfügig längeren Wege auf der neuen Trasse fallen bei einzelnen Bewertungskomponenten, z.B. Kfz-Betriebskosten und CO_2-Emissionskosten, höhere Kosten (Nutzen mit negativem Vorzeichen) an. Insgesamt schneidet der Ausbau zwischen Nehren und Bodelshausen bei Ausbaukosten von rund 1,7 Mio. EUR/Jahr mit einem Nutzen-Kosten-Verhältnis von 4,7 sehr gut ab. Das bessere Ergebnis gegenüber dem Bundesverkehrswegeplan 2003 (NKV dort: 3,1) ist im Wesentlichen auf die gestiegene prognostizierte Verkehrsbelastung 2025 zurückzuführen, während zu den Kosten keine gegenüber dem BVWP 2003 aktualisierten Informationen vorliegen.

Tabelle 12: Nutzen-Kosten-Ergebnis für den Ausbau der B 27 Nehren – Bodelshausen

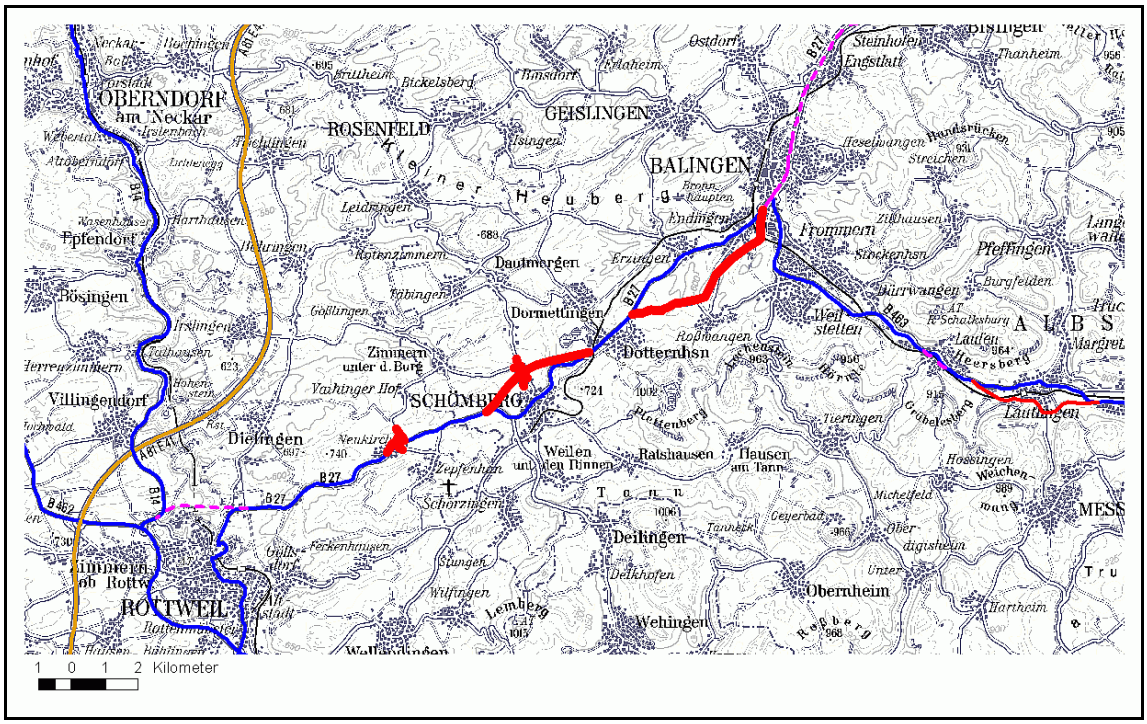
Bewertungskomponenten		Bewertete Wirkungen (in Mio. Euro/Jahr)
Nutzen	Kfz-Betriebskosten	-1,78
	Zeitkosten	8,33
	Unfallkosten	1,42
	Lärmkosten	0,00
	Kosten der Schadstoffbelastung	0,55
	CO_2-Emissionskosten	-0,32
	Gesamt	**8,20**
Kosten	**Investitions- und Betriebskosten**	**1,74**
Nutzen-Kosten-Verhältnis		**4,7**

Quelle: Eigene Berechnungen.

Ausbau der B 27 Balingen – Rottweil (Ortsumgehung Neukirch)

Das Projekt besteht aus mehreren Maßnahmen, die zusammen die Verbindung der Regionen Neckar-Alb und Schwarzwald-Baar-Heuberg verbessern.

Abbildung 17: Ausbau der B 27 Balingen – Rottweil (OU Neukirch)



Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Projektdossiers, www.bmvbw.de/static/bundesverkehrswegeplan/prins.html.

In Verbindung mit Ausbaumaßnahmen auf der B 462 entsteht in West-Ost-Ausrichtung zwischen den groben Maschen des Bundesautobahnnetzes eine leistungsfähige Achse, die großräumig den Oberrheingraben und den Schwarzwald mit dem Doppelzentrum Tübingen und Reutlingen verbindet. Die Stellung der Mittelzentren Balingen und Rottweil wird hierdurch gestärkt. Durch die Neutrassierung unter Umgehung der Ortszentren lassen sich signifikante Verbesserungen der innerörtlichen Aufenthaltsfunktionen erzielen, die im Rahmen der städtebaulichen Beurteilung des BVWP als hohe Raumwirksamkeit (= 3 Punkte in der Raumwirksamkeitsanalyse) gewürdigt worden sind.

Tabelle 13 gibt einen Überblick über die Nutzen und Kosten des Ausbauprojektes. Hohe gesamtwirtschaftliche Nutzen von mehr als 8 Mio. EUR/Jahr entstehen insbesondere durch den Rückgang des Zeitbedarfs, die Erhöhung der Verkehrssicherheit und die Abnahme der innerörtlichen Belastung mit Luftschadstoffen. Im Ergebnis erzielt das Projekt ein Nutzen-Kosten-Verhältnis von 3,8 und weist die erläuterten bedeutenden Vorzüge in der Netzkonzeption auf.

Tabelle 13: Nutzen-Kosten-Ergebnis für den Ausbau der B 27 Balingen – Rottweil (OU Neukirch)

Bewertungskomponenten		**Bewertete Wirkungen (in Mio. Euro/Jahr)**
Nutzen	Kfz-Betriebskosten	0,91
	Zeitkosten	4,39
	Unfallkosten	1,91
	Lärmkosten	0,00
	Kosten der Schadstoffbelastung	0,61
	CO_2-Emissionskosten	0,32
	Gesamt	**8,14**
Kosten	**Investitions- und Betriebskosten**	**2,12**
Nutzen-Kosten-Verhältnis		**3,8**

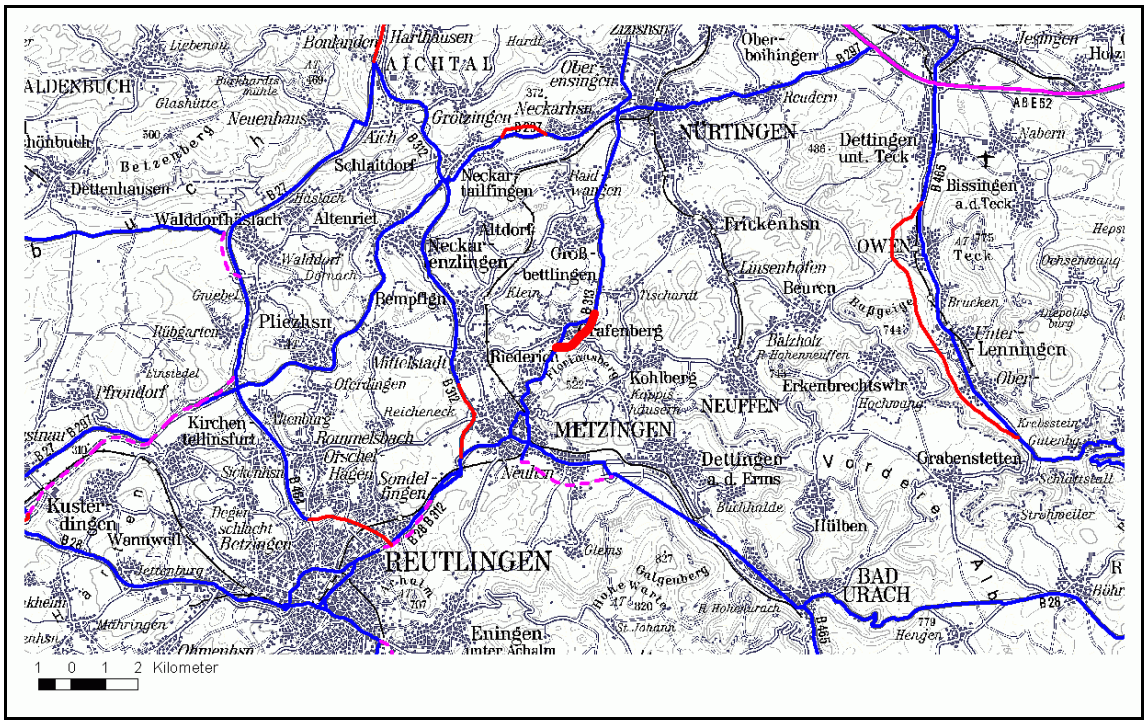
Quelle: Eigene Berechnungen.

5.3 Wirtschaftlichkeit der Ausbaumaßnahmen im Zuge der B 312/313

Ortsumgehung Grafenberg (B 313)

Das Vorhaben entlastet die Ortsdurchfahrt Grafenberg vom Durchgangsverkehr. Es verbessert die Verkehrsverhältnisse auf der Relation Nürtingen – Metzingen – Reutlingen. Die Ortsumgehung Grafenberg ist Teil des Investitionsrahmenplans 2011-2015 für die Verkehrsinfrastruktur des Bundes.

Abbildung 18: Ortsumgehung Grafenberg (B 313)



Quelle: **Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Projektdossiers, www.bmvbw.de/static/bundesverkehrswegeplan/prins.html.**

Tabelle 14 zeigt das Nutzen-Kosten-Ergebnis für den Bau der Ortsumgehung Grafenberg. Unter Berücksichtigung einer aktualisierten Schätzung der Maßnahmenkosten von 6,6 Mio. EUR (Regierungspräsidium Tübingen) betragen die jährlichen Investitions- und Betriebskosten 0,30 Mio. EUR. Dem stehenden Nutzen in Höhe von 1,17 Mio. EUR gegenüber. Die Nutzen werden vor allem von den Zeitkostenersparnissen und den geringeren innerörtlichen Schadstoffbelastungen geprägt. Das Nutzen-Kosten-Verhältnis beträgt 3,9. Dieses Bewertungsergebnis liegt aufgrund der aktualisierten Kostenschätzung leicht unter dem BVWP-Ergebnis von 4,7.

Tabelle 14: Nutzen-Kosten-Ergebnis für den Bau der Ortsumgehung Grafenberg (B 313)

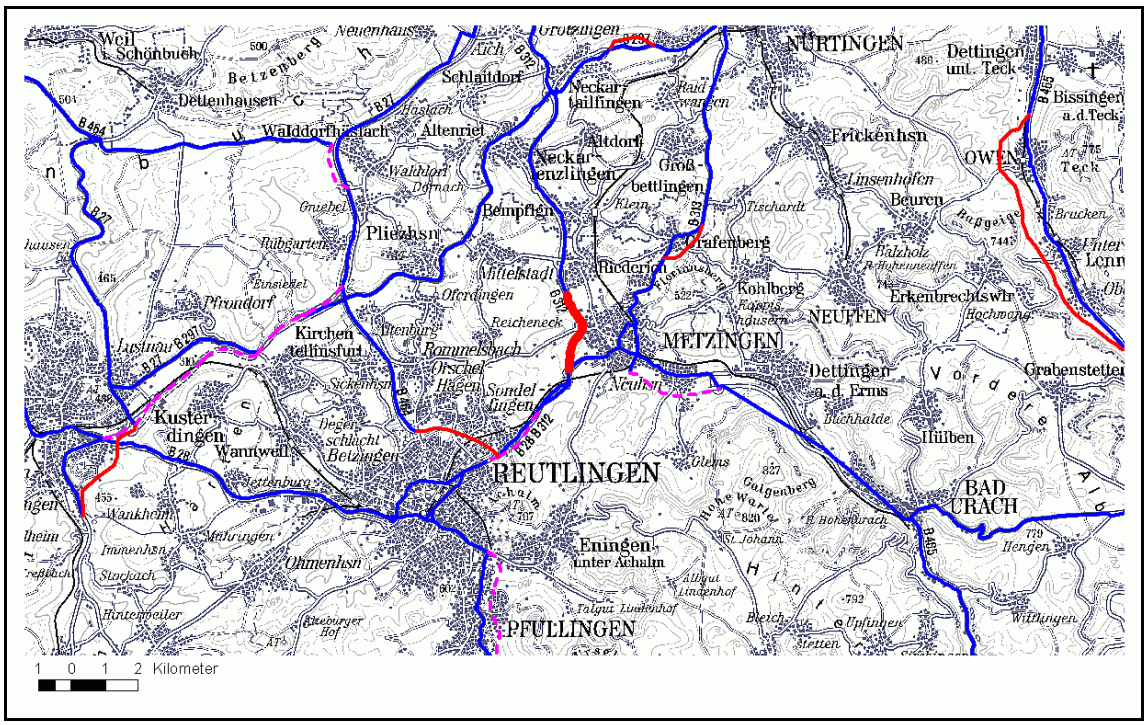
Bewertungskomponenten		Bewertete Wirkungen (in Mio. Euro/Jahr)
Nutzen	Kfz-Betriebskosten	0,12
	Zeitkosten	0,38
	Unfallkosten	0,18
	Lärmkosten	0,00
	Kosten der Schadstoffbelastung	0,49
	CO_2-Emissionskosten	0,00
	Gesamt	**1,17**
Kosten	**Investitions- und Betriebskosten**	**0,30**
Nutzen-Kosten-Verhältnis		**3,9**

Quelle: Eigene Berechnungen.

Ausbau der B 312 Metzingen – Metzingen-West

Der vierstreifige Ausbau der B 312 ertüchtigt die Verbindung zwischen Stuttgart, dem Neckartal, Reutlingen und dem Bereich südlich der Schwäbischen Alb. Die Ausbauwirkung ist im Zusammenhang mit weiteren laufenden oder geplanten Maßnahmen zu sehen (Scheibengipfeltunnel, Verlegung Albaufstieg).

Abbildung 19: Ausbau der B 312 Metzingen – Metzingen-West



Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Projektdossiers, www.bmvbw.de/static/bundesverkehrswegeplan/prins.html.

Tabelle 15 gibt einen Überblick über die Nutzen und Kosten des Ausbaus zwischen Metzingen und Metzingen-West. Der Ausbau führt im Prognosejahr 2025 zu Gesamtnutzen von 2,77 Mio. EUR. Getragen werden die Nutzen insbesondere von den Zeitkostenersparnissen und den geringen lokalen Schadstoffbelastungen. Den Nutzen stehen annuisierte Investitionskosten in Höhe von 0,59 Mio. EUR gegenüber. Im Ergebnis führt dies zu einem Nutzen-Kosten-Verhältnis von 4,7. Damit schneidet auch dieses Projekt aufgrund des aktualisierten Mengengerüstes für die Nutzenermittlung und gleichzeitig unveränderter Kosten besser ab als im BVWP-2003 (NKV dort: 3,4).

Tabelle 15: Nutzen-Kosten-Ergebnis für den Ausbau der B 312 Metzingen – Metzingen-West

Bewertungskomponenten		Bewertete Wirkungen (in Mio. Euro/Jahr)
Nutzen	Kfz-Betriebskosten	-0,03
	Zeitkosten	1,25
	Unfallkosten	0,70
	Lärmkosten	0,00
	Kosten der Schadstoffbelastung	0,94
	CO_2-Emissionskosten	-0,09
	Gesamt	**2,77**
Kosten	**Investitions- und Betriebskosten**	**0,59**
Nutzen-Kosten-Verhältnis		**4,7**

Quelle: Eigene Berechnungen.

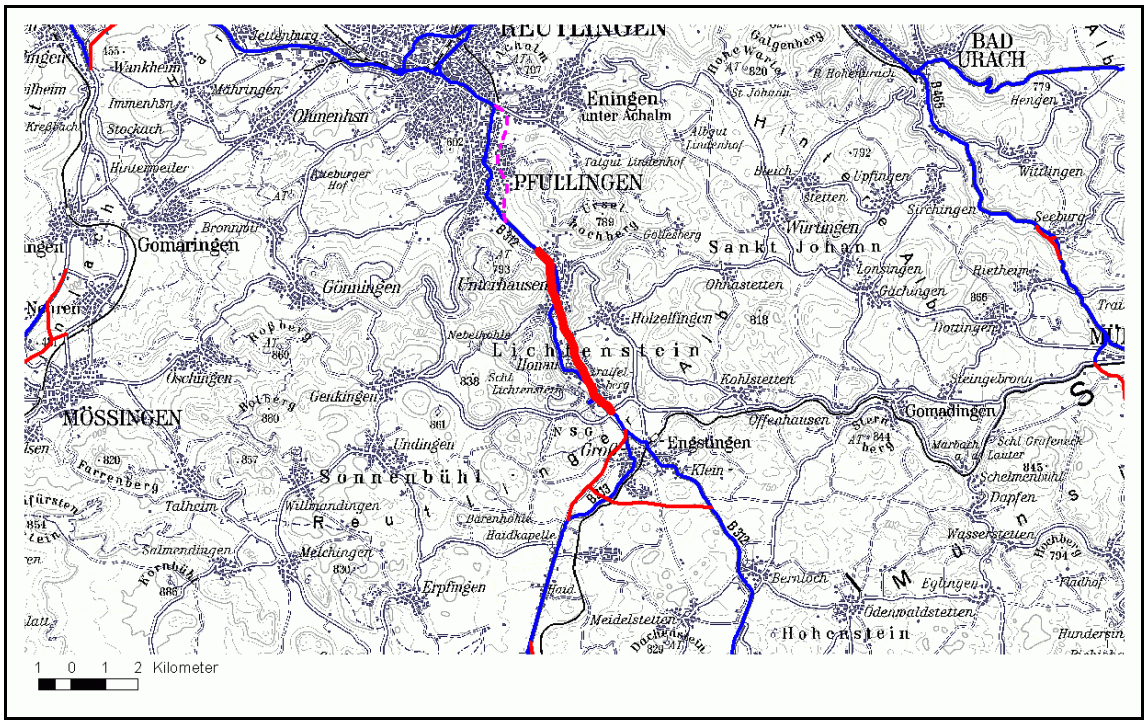
Verlegung bei Lichtenstein (Albaufstieg, B 312)

Der Albaufstieg im Echaztal im Zuge der B 312 gehört zu den bedeutendsten Straßenausbaumaßnahmen in der Region Neckar-Alb. Ihren verkehrlichen Effekt entfaltet die Maßnahme im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen im Zuge der B 312/313 sowie der OU Reutlingen (B 464, Dietwegtrasse).

Tabelle 16 zeigt das Ergebnis der Nutzen-Kosten-Bewertung für die Verlegung der B 312 bei Lichtenstein. Mit Gesamtnutzen von jährlich rund 16 Mio. EUR liegt das Projekt hinsichtlich der Nutzenstiftung gleichauf mit dem Schindhaubasistunnel. Dies rechtfertigt die Charakterisierung als Schlüsselprojekt für den B 312/313-Ausbau. Die Nutzen werden vor allem getragen von den Zeitkostenersparnissen, aber auch von einer höheren Verkehrssicherheit und Einsparungen bei den Schadstoff- und CO_2-Emissionen.

Die Kosten für die Verlegung belaufen sich auf rund 4 Mio. EUR/Jahr. Daraus ergibt sich ein Nutzen-Kosten-Verhältnis von 4,2. Aus den bereits mehrfach diskutierten Gründen (Verkehrsmengen des Jahres 2025, keine vorliegende aktualisierte Kostenschätzung) zeigt auch diese Bewertung ein besseres Ergebnis als das Referenzergebnis von 3,4 aus dem Bundesverkehrswegeplan 2003.

Abbildung 20: Verlegung bei Lichtenstein (Albaufstieg, B 312)



Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Projektdossiers, www.bmvbw.de/static/bundesverkehrswegeplan/prins.html.

Tabelle 16: Nutzen-Kosten-Ergebnis für die Verlegung bei Lichtenstein (Albaufstieg, B 312)

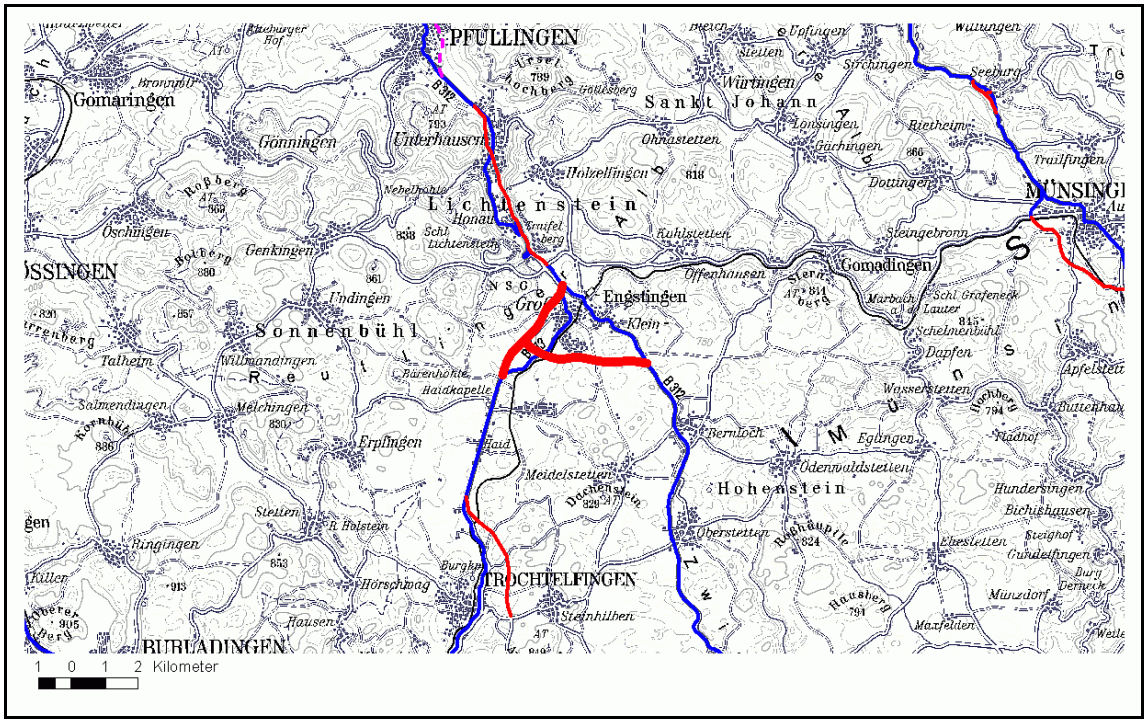
Bewertungskomponenten		Bewertete Wirkungen (in Mio. Euro/Jahr)
Nutzen	Kfz-Betriebskosten	0,35
	Zeitkosten	12,30
	Unfallkosten	1,80
	Lärmkosten	0,00
	Kosten der Schadstoffbelastung	0,79
	CO_2-Emissionskosten	1,08
	Gesamt	**16,32**
Kosten	**Investitions- und Betriebskosten**	**3,92**
Nutzen-Kosten-Verhältnis		**4,2**

Quelle: Eigene Berechnungen.

Ortsumgehung Engstingen/Großengstingen (B 312/313)

Die Umfahrungen von Engstingen und Großengstingen beschließen den Kreis der bewerteten Maßnahmen im Zuge der Bundesstraßen 312 und 313.

Abbildung 21: Ortsumgehung Engstingen/Großengstingen (B 312/313)



Quelle: **Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Projektdossiers, www.bmvbw.de/static/bundesverkehrswegeplan/prins.html.**

Tabelle 17: Nutzen-Kosten-Ergebnis für den Bau der Ortsumgehungen Engstingen und Großengstingen (B 312/313)

Bewertungskomponenten		Bewertete Wirkungen (in Mio. Euro/Jahr)
Nutzen	Kfz-Betriebskosten	-0,26
	Zeitkosten	0,68
	Unfallkosten	0,59
	Lärmkosten	0,00
	Kosten der Schadstoffbelastung	0,44
	CO_2-Emissionskosten	-0,05
	Gesamt	**1,41**
Kosten	**Investitions- und Betriebskosten**	**1,01**
Nutzen-Kosten-Verhältnis		**1,4**

Quelle: **Eigene Berechnungen.**

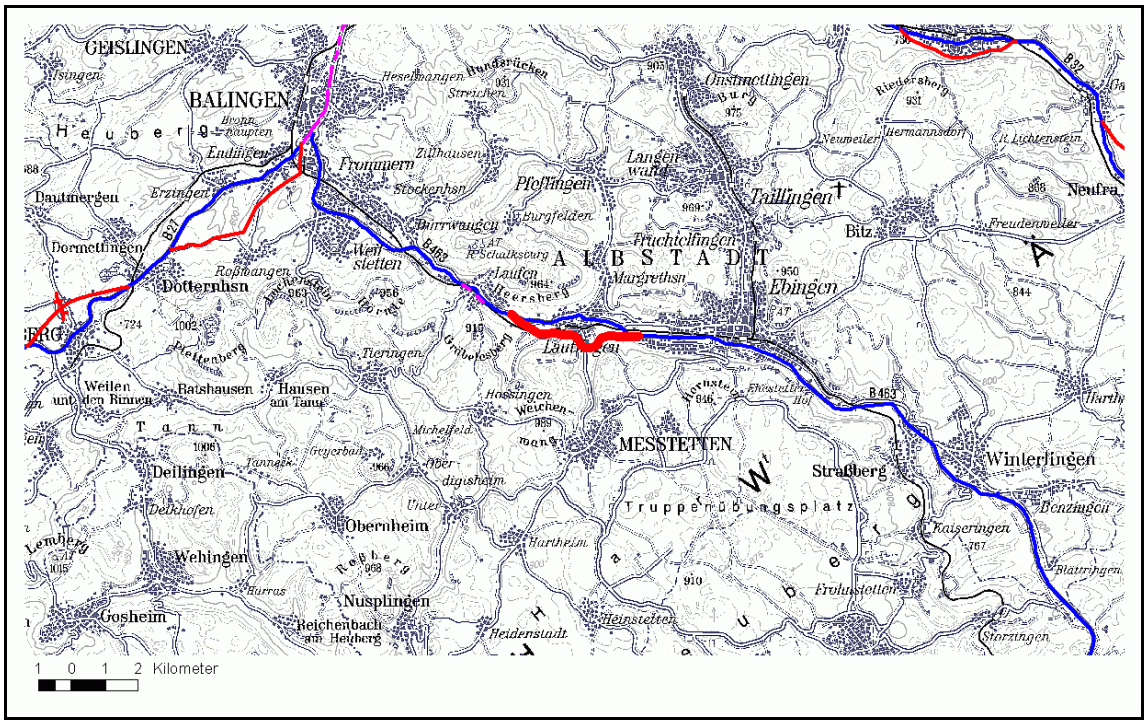
Die Nutzen-Kosten-Bewertung (vgl. Tabelle 17) führt zu dem Ergebnis von 1,4. Die Wirtschaftlichkeit der Maßnahme ist damit nachgewiesen. Das Ergebnis spricht indes im Vergleich mit anderen Maßnahmen nicht für eine dringliche Umsetzung. Zwar werden die Ortsdurchfahrten vom Durchgangsverkehr entlastet, was sich in geringeren Kosten von Verkehrsunfällen und Schadstoffbelastung auswirkt. Andererseits bewirkt die vergleichsweise ortsferne Trassierung größere Weglängen, was einen Teil des Gesamtnutzens wieder aufzehrt.

5.4 Wirtschaftlichkeit weiterer Ausbaumaßnahmen (B 463, B 464, B 465)

Ortsumgehung Lautlingen (B 463)

Die Maßnahme entlastet die stark belastete Ortsdurchfahrt Lautlingen vom Durchgangsverkehr und mindert so Unfallrisiken und Schadstoffbelastungen. Die Verkehrsachse Balingen – Albstadt – Sigmaringen wird insgesamt leistungsfähiger, was sich in sinkenden Reise- und Transportzeiten auswirkt.

Abbildung 22: Ortsumgehung Lautlingen (B 463)



Quelle: **Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Projektdossiers, www.bmvbw.de/static/bundesverkehrswegeplan/prins.html.**

Tabelle 18 zeigt das Nutzen-Kosten-Verhältnis für den Bau der Ortsumgehung Lautlingen. Mit einem Verhältnis von 8,2 bestätigt sich das sehr gute Bewertungsergebnis aus dem Bundesverkehrswegeplan 2003 (Vordringlicher Bedarf, NKV dort: 7,7). Ergebnistreiber sind vor allem Zeit- und Unfallkostenersparnisse.

Tabelle 18: Nutzen-Kosten-Ergebnis für die Ortsumgehung Lautlingen (B 463)

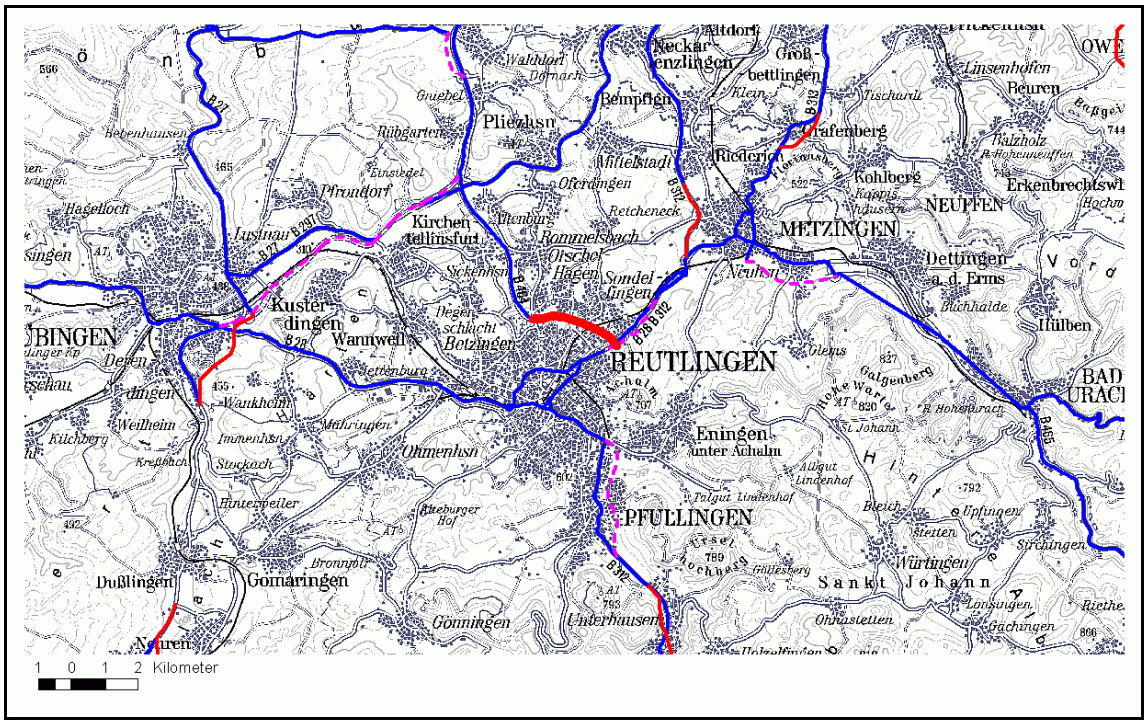
Bewertungskomponenten		Bewertete Wirkungen (in Mio. Euro/Jahr)
Nutzen	Kfz-Betriebskosten	-0,25
	Zeitkosten	5,92
	Unfallkosten	1,02
	Lärmkosten	0,00
	Kosten der Schadstoffbelastung	0,64
	CO_2-Emissionskosten	0,37
	Gesamt	**7,70**
Kosten	**Investitions- und Betriebskosten**	**0,94**
Nutzen-Kosten-Verhältnis		**8,2**

Quelle: Eigene Berechnungen.

Ortsumgehung Reutlingen (Dietwegtrasse, B 464)

Die Ortsumgehung Reutlingen ist in einem engen Zusammenhang mit den anderen Ausbaumaßnahmen im Zuge der B 312 und B 313 (u.a. Scheibengipfeltunnel, Verlegung bei Lichtenstein) zu sehen.

Abbildung 23: Ortsumgehung Reutlingen (Dietwegtrasse, B 464)



Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Projektdossiers, www.bmvbw.de/static/bundesverkehrswegeplan/prins.html.

Bei Realisierung der Ortsumgehung Reutlingen über die Dietwegtrasse eröffnet sich eine leistungsfähige Alternative zwischen dem Albraum und dem Ballungsraum Stuttgart. Die Verkehre nach Stuttgart münden sowohl für die B 464 als auch für die B 312 in die B 27 (Pliezhausen bzw. Aichtal), während die B 313 zur Anschlussstelle Wendlingen (A 8) führt.

Das Ergebnis der Nutzen-Kosten-Bewertung für die Ortsumgehung Reutlingen (Dietwegtrasse) wird in Tabelle 19 dargestellt. Die Gesamtnutzen in Höhe von 2,80 Mio. EUR/Jahr speisen sich vor allem aus geringeren Zeit- und Unfallkosten sowie einer geringeren Schadstoffbelastung. Bei Kosten für die Umsetzung von 0,68 Mio. EUR/Jahr ergibt sich ein Nutzen-Kosten-Verhältnis von 4,1. Dieses Wirtschaftlichkeitsergebnis spricht für eine Realisierung der Dietwegtrasse.

Tabelle 19: Nutzen-Kosten-Ergebnis für den Bau der Ortsumgehung Reutlingen (Dietwegtrasse, B 464)

Bewertungskomponenten		**Bewertete Wirkungen (in Mio. Euro/Jahr)**
Nutzen	Kfz-Betriebskosten	0,12
	Zeitkosten	1,21
	Unfallkosten	0,88
	Lärmkosten	0,00
	Kosten der Schadstoffbelastung	0,55
	CO_2-Emissionskosten	0,04
	Gesamt	**2,80**
Kosten	**Investitions- und Betriebskosten**	**0,68**
Nutzen-Kosten-Verhältnis		**4,1**

Quelle: Eigene Berechnungen.

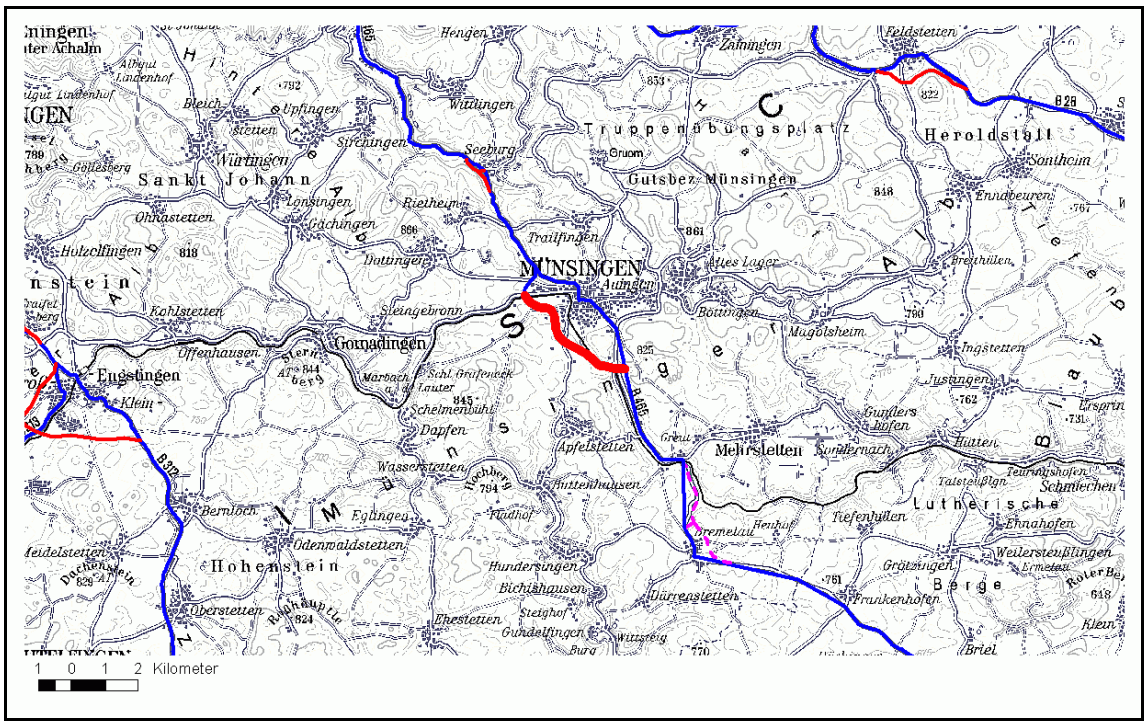
Im Gegensatz zur oben diskutierten großräumigen Sicht bestehen Bedenken in kleinräumiger Betrachtung, vor allem im Kontext des Verkehrsentwicklungsplans Reutlingen, dass die Eingriffe in Natur und Landschaft durch den Bau der Dietwegtrasse verglichen mit den erzielbaren positiven Wirkungen unangemessen hoch sind.[33] Im Rahmen der Verkehrsentwicklungsplanung kommt es darauf an, eine vernunftgeleitete Abwägung der konkurrierenden Nutzungsansprüche (Verkehrsraum, Siedlungsraum, Erholungsraum) zu erzielen.

[33] Vgl. Glitz, A., Dietwegtrasse begraben, in: Reutlinger General-Anzeiger vom 21.03.2012; Kölz, G., Gutachterliche Stellungnahme zu der Thematik „Scheibengipfeltunnel/Dietwegtrasse“ aus verkehrsplanerischer und städtebaulicher Sicht, Ludwigsburg 2007.

Ortsumgehung Münsingen (B 465)

Mit der Maßnahme (2. Bauabschnitt) wird die Ortsumgehung Münsingen, deren erster Abschnitt unter Verkehr steht, fortgesetzt. In großräumiger Betrachtung werden die Verkehrsverhältnisse zwischen der Region Stuttgart (Mittelzentrum Kirchheim unter Teck) und dem Oberschwäbischen Raum (Biberach) verbessert.

Abbildung 24: Ortsumgehung Münsingen (B 465)



Quelle: **Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Projektdossiers, www.bmvbw.de/static/bundesverkehrswegeplan/prins.html.**

Tabelle 20: Nutzen-Kosten-Ergebnis für den Bau der Ortsumgehung Münsingen (B 465)

Bewertungskomponenten		Bewertete Wirkungen (in Mio. Euro/Jahr)
Nutzen	Kfz-Betriebskosten	0,26
	Zeitkosten	0,58
	Unfallkosten	0,25
	Lärmkosten	0,00
	Kosten der Schadstoffbelastung	0,21
	CO_2-Emissionskosten	0,08
	Gesamt	**1,38**
Kosten	**Investitions- und Betriebskosten**	**0,43**
Nutzen-Kosten-Verhältnis		**3,2**

Quelle: **Eigene Berechnungen.**

Wie Tabelle 20 zeigt, ist die Weiterführung der Ortsumgehung Münsingen wirtschaftlich. Das Nutzen-Kosten-Verhältnis beträgt 3,2. Ihre Realisierung ist daher aus gesamtwirtschaftlicher Sicht zu empfehlen. Die Nutzen in Höhe von jährlich 1,38 Mio. EUR werden von den Zeit- und Unfallkostenersparnissen sowie geringeren Kfz-Betriebs- und Schadstoffemissionskosten dominiert.

5.5 Vergleich mit den Bewertungsergebnissen des BVWP-2003

Strukturell fallen die Nutzen-Kosten-Ergebnisse in dieser Studie höher aus als in der Bewertung der gleichen Maßnahmen vor rund zehn Jahren. Die wesentlichen **Gründe für die Veränderung der Nutzen-Kosten-Verhältnisse** sind folgende:

- Für das Jahr 2025 werden höhere Verkehrsbelastungen – sowohl im Gesamtnetz als auch auf den einzelnen Abschnitten – erwartet. Wenn dann Ausbaumaßnahmen greifen, steigt der erzielbare Nutzen aufgrund des veränderten Verkehrsmengengerüstes.

- Soweit keine aktuelleren Informationen vorliegen, gehen die Kosten mit ihren Ansätzen aus dem Bundesverkehrswegeplan in die Berechnungen ein. Wenn die Kosten zunehmen, was bei dem Schindhaubasistunnel deutlich ins Gewicht fällt, dämpft dies das Nutzen-Kosten-Verhältnis.

Ein Vergleich der Nutzen-Kosten-Verhältnisse mit denen des BVWP-2003 kommt zu folgenden **Ergebnissen**:

- Die verkehrlichen Veränderungen bis zum Jahr 2025 lassen die Nutzen-Kosten-Verhältnisse unter sonst gleichen Bedingungen um 10% bis 50% steigen. Das obere Ende des Intervalls wird bei den Maßnahmen erreicht (z.B. B 27 Nehren – Bodelshausen), die eine kritische Auslastung aufweisen.

- Wenn die Kosten steigen, fällt das Nutzen-Kosten-Verhältnis geringer aus. Dies zeigt sich insbesondere beim Schindhaubasistunnel, der jetzt unter Berücksichtigung der Kosten von 200 Mio. EUR ein Nutzen-Kosten-Verhältnis von 2,1, also rund 50% geringer, aufweist.

- Insgesamt lässt sich aber festhalten, dass die Nutzen-Kosten-Ergebnisse robust ausfallen. Die Änderung der Eingangsdaten führt bei keiner der Maßnahmen zu einer grundsätzlichen Veränderung des Wirtschaftlichkeitsnachweises.

6. Folgerungen und Handlungsempfehlungen

Die vorliegende Untersuchung hat die **Wirtschaftlichkeit der Straßenausbauprojekte** in der Region Neckar-Alb eindrucksvoll bestätigt. Jeder investierte EUR in die Straßeninfrastruktur der Region generiert einen Nutzen von 3,40 EUR. Die meisten Projekte stellen sich heute aufgrund des bis 2025 prognostizierten Verkehrswachstums noch wirtschaftlicher als vor rund zehn Jahren dar.

Mit Blick auf die **Netzkonzeption** ist festzuhalten, dass zahlreiche Ausbauvorhaben miteinander in Verbindung stehen. Die B 27 ist die am stärksten belastete Transportachse der Region Neckar-Alb. Ein durchgängig vierstreifiger Ausbau stärkt die Anbindung an die Region Stuttgart und nach Süden. In ähnlicher Weise stehen auch die Ausbaumaßnahmen entlang der Bundesstraßen B 312 und B 313 miteinander in Beziehung. Die geplanten Ausbaumaßnahmen stärken zudem die Attraktivität des Oberzentrums Reutlingen/Tübingen und stellen die Vernetzung zwischen Verdichtungsraum und ländlichem Raum her.

Die Verteilung der Nutzen und Kosten hat gezeigt, dass die Region Neckar-Alb über zwei **Schlüsselprojekte** verfügt, auf die Anstrengungen konzentriert werden sollten. Der Schindhaubasistunnel im Zuge der B 27 und der Albaufstieg im Zuge der B 312 stehen zusammen für rund 50% der erzielbaren Nutzen und 60% der Kosten für den Straßeninfrastrukturausbau in der Region Neckar-Alb.

Obwohl der Schindhaubasistunnel nicht im Investitionsrahmenplan 2011-2015 gelistet ist, stehen seine **Realisierungschancen** besser, da er im Gegensatz zum Albaufstieg bereits als Vordringlicher Bedarf anerkannt ist. Als notwendige Bedingung kommt es nun darauf an, die Planungsprozesse zügig zu durchlaufen. Darüber hinaus ist es als hinreichende Bedingung erforderlich, die Finanzierung für das Vorhaben zu sichern. Das aktive Werben der regionalen Entscheidungs- und Interessenvertreter sollte dem Vorhaben eine gute Ausgangsposition für den folgenden Investitionsrahmenplan (ab 2016) bereiten.

Ferner ist zu berücksichtigen, dass die vorliegende Untersuchung bisher vor allem eine angebotsorientierte Perspektive eingenommen hat. Die Nutzen-Kosten-Analysen haben aufgezeigt, welche Optimierungspotentiale im Verkehrssystem selbst bestehen. Wie die Nachfrage auf die Verkehrsoptimierung reagiert, d.h. was die Nutzer aus den verbesserten Bedingungen machen, ist in den Wirtschaftlichkeitskennziffern noch nicht enthalten. Verkehrsinfrastruktur stellt einen öffentlichen Input in die Fertigungsprozesse dar. Die Ausstattung mit

Verkehrsinfrastruktur entfaltet **Produktivitäts- und Wachstumswirkungen**. Empirisch hat sich gezeigt, dass die Outputelastizität öffentlicher Verkehrsinfrastrukturinvestitionen bei etwa 0,1 liegt. Dies bedeutet, dass die Zunahme des Infrastrukturkapitals um 1% zu einer Erhöhung der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung um 0,1% führt.[34] Andere Untersuchungen haben gezeigt, dass zusätzliche Verkehrsinfrastrukturinvestitionen in Höhe von real 1 Mrd. EUR in Deutschland kumuliert über die Lebensdauer der Infrastruktur von 30 Jahren zu einem Wachstumseffekt in Höhe von 5,2 Mrd. EUR führen.[35]

Die anhaltende Knappheit der Finanzmittel wird für Verkehrsinfrastrukturinvestitionen mehr denn je eine Konzentration auf die wesentlichen Projekte bedingen. Hier kommt es darauf an, in der **Zusammenarbeit mit benachbarten Regionen** gemeinsame überregionale Interessen gemeinsam zu bewerben, Aufmerksamkeit herzustellen und sie so in den Fokus der Öffentlichkeit zu rücken.

---

[34] Vgl. Vickerman, R., Economic growth effects of transport infrastructure, in: Jahrbuch für Regionalwissenschaft, 20. Jg. (2000), Heft 2, S. 99-115.

[35] Vgl. Hartwig, K.-H. et al. (2008), Bedeutung der Infrastrukturen im internationalen Standortwettbewerb und ihre Lage in Deutschland, im Auftrag des Bundesverbandes der Deutschen Industrie (BDI), Münster 2008.

Literaturverzeichnis

Baum, H., Geißler, T., Schulz, W.H., Ausbau der Straßeninfrastruktur in der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg, Stellungnahme zur Projekteinstufung im Bundesverkehrswegeplan 2003, Köln 2004.

Baum, H., Kernthesen zur Bundesverkehrswegeplanung 2003, Planungsmethode und Ergebnisse, Frankfurt/Main 2003.

Breßler, A., Wu, N., Typisierung von Ganglinien auf Bundesautobahnen, in: Straßenverkehrstechnik, 42. Jg. (1998), Heft 8, S. 385-391.

Brilon, W., HBS – Handbuch für Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, in: Straßenverkehrstechnik, 42. Jg. (1998), Heft 12, S. 629-634.

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Initiativkreis Europäische Metropolregionen in Deutschland, Regionales Monitoring 2008, Daten und Karten zu den Europäischen Metropolregionen in Deutschland, Bonn, Stuttgart 2008.

Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (Hrsg.), Verkehr in Zahlen 2008/2009, Hamburg 2008.

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bericht des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung zur Gemeinsamen Konferenz der Verkehrs- und Straßenbauabteilungsleiter der Länder am 14./15. September 2011 in Neuruppin und zur Verkehrsministerkonferenz am 5./6. Oktober 2011 in Köln, Berlin 24.08.2011, www.bundesrat.de.

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Ergebnisse der Überprüfung der Bedarfspläne für die Bundesschienenwege und die Bundesfernstraßen, Berlin 2010.

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Investitionsrahmenplan 2011-2015 für die Verkehrsinfrastruktur des Bundes (IRP), Stand: 15. März 2012, Berlin 2012.

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Verkehrsinvestitionsbericht 2010, Bundestags-Drucksache 17/4980, 01.03.2011.

Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Bundesverkehrswegeplan 2003, Berlin 2003.

Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Bundesverkehrswegeplan 2003 – Grundzüge der gesamtwirtschaftlichen Bewertungsmethodik, Berlin 2002.

Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Projektdossiers, www.bmvbw.de/static/bundesverkehrswegeplan/prins.html.

Deutscher Bundestag, Erstes Gesetz zur Änderung des Bundesschienenwegeausbaugesetzes, BGBl I, Nr. 49 vom 21.09.2004.

Deutscher Bundestag, Fünftes Gesetz zur Änderung des Fernstraßenausbaugesetzes, BGBl I, Nr. 54 vom 04.10.2004.

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Empfehlungen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen (EWS-97), Köln 1997.

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen – Stand und Entwicklungsperspektiven der EWS, Köln 2002.

Gehrung, P., Gutknecht, J., Schüller, U., Weber, R., Generalverkehrsplanung für Deutschland – Der neue Bundesverkehrswegeplan 2003 (BVWP 2003), in: Internationales Verkehrswesen, 55. Jg. (2003), Heft 11, S. 516-524.

Gehrung, P., Hugo, J., Weber, R., Bundesverkehrswegeplanung – Neue Ansätze bei der Bewertungsmethodik, in: Internationales Verkehrswesen, 53. Jg. (2001), Heft 12, S. 579-584.

Glitz, A., Dietwegtrasse begraben, in: Reutlinger General-Anzeiger vom 21.03.2012.

Hartwig, K.-H. et al. (2008), Bedeutung der Infrastrukturen im internationalen Standortwettbewerb und ihre Lage in Deutschland, im Auftrag des Bundesverbandes der Deutschen Industrie (BDI), Münster 2008.

Hauptverband der Deutschen Bauindustrie, Blockade von Infrastrukturprojekten in Deutschland, Stand: 08.08.2011, Berlin 2011.

ITP / BVU, Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025, München / Freiburg 2007.

Kathmann, Th., Ziegler, H., Thomas, B., Manuelle Straßenverkehrszählung 2010, Ergebnisse auf Bundesstraßen, Stand: 22.12.2011, Bergisch Gladbach 2011.

Kölz, G., Gutachterliche Stellungnahme zu der Thematik „Scheibengipfeltunnel/Dietwegtrasse“ aus verkehrsplanerischer und städtebaulicher Sicht, Ludwigsburg 2007.

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg (Hrsg.), Generalverkehrsplan Baden-Württemberg 2010, Stuttgart 2010.

Modus Consult, Straßenverkehrsprognose 2025 Baden-Württemberg, Analyse/Prognose, Struktur- und Verkehrsdaten, Ergebnisbericht, im Auftrag des Innenministeriums Baden-Württemberg, Karlsruhe 2009.

Regionalverband Neckar-Alb, Fortschreibung Regionalplan Neckar-Alb 1993: Überarbeitung des Regionalplans 2009 einschließlich Umweltbericht, Kapitel 4 „Regionale Infrastruktur (Standorte und Trassen)“, RV-Drucksache Nr. VIII-57, Mössingen 02.11.2011, www.rvna.de.

Rekittke, V., Regierungspräsidium kontert IHK-Kritik, in: Schwäbisches Tagblatt vom 30.03.2012, www.tagblatt.de.

Staats, J.-U., Gehrung, P., Der Bundesverkehrswegeplan 2003: Grundlage für die räumliche Verteilung der Verkehrsinfrastrukturinvestitionen des Bundes, in: Informationen zur Raumentwicklung, Heft 5/2003, S. 325-330.

Steierwald, G., Schönharting, J., u.a., Entwicklung einer Methode zur Bewertung von Ortsdurchfahrten im Hinblick auf die Notwendigkeit des Baues von Umgehungsstraßen, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 479, Bonn-Bad Godesberg 1986.

TCI Röhling / SSP Consult, Gesamtverkehrsprognose für Baden-Württemberg, Schlussbericht, Denzlingen / Stuttgart 2009.

Vickerman, R., Economic growth effects of transport infrastructure, in: Jahrbuch für Regionalwissenschaft, 20. Jg. (2000), Heft 2, S. 99-115.

Wais, S., Ein Feiertag für die Region, in: Schwäbisches Tagblatt vom 20.08.2011, www.tagblatt.de.

Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, Regionalplanung in Baden-Württemberg – Gliederung in Regionen, o.J.