



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Verbändegespräch zum

Entwurf des Bewertungsverfahrens für
den Bundesverkehrswegeplan 2015

Berlin, 07.04.2014

www.bmvi.de

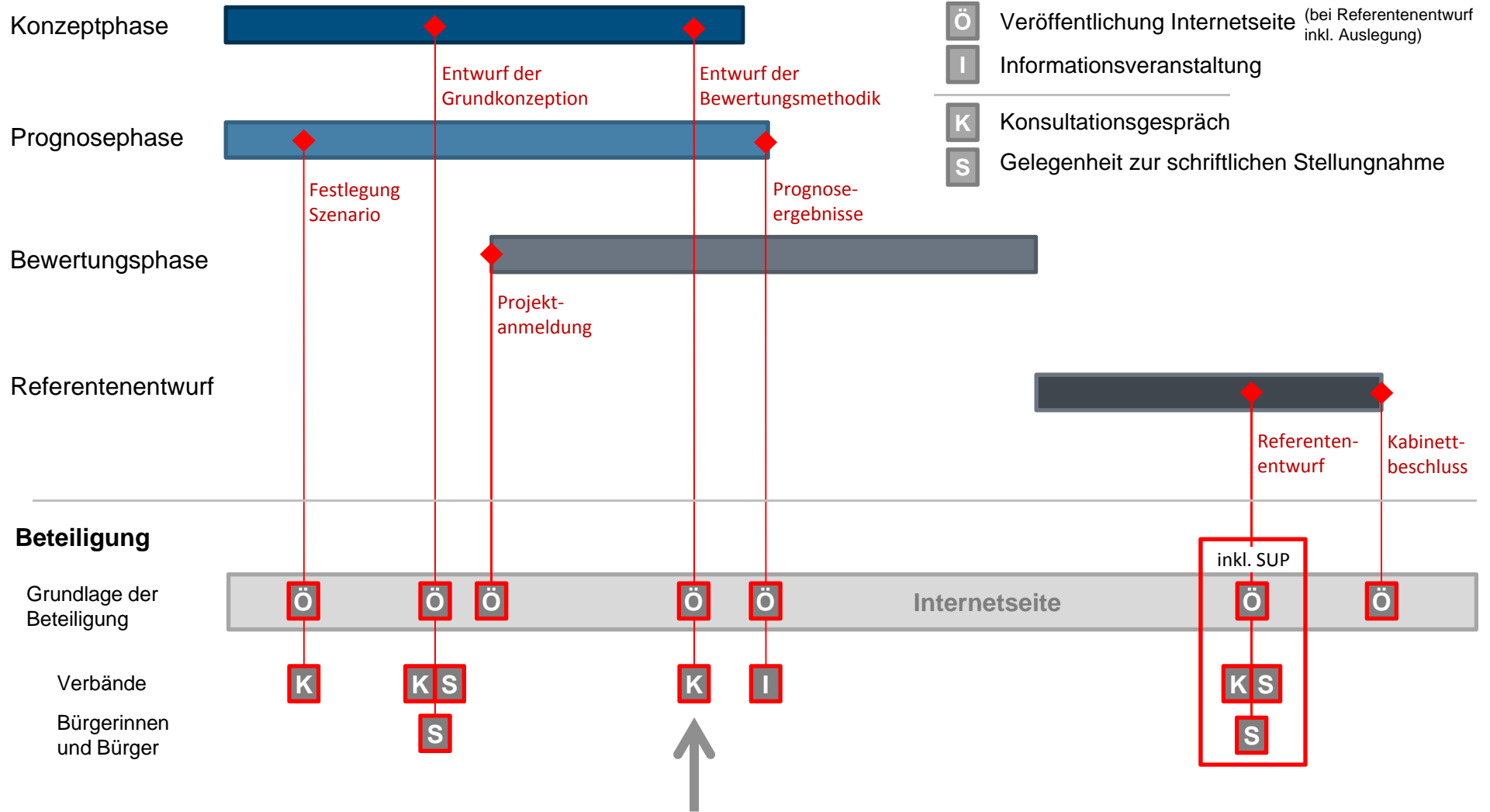


Tagesablauf

- 12.00 - 12.15 **Begrüßung**
Dorothee Bär (Parlamentarische Staatssekretärin, BMVI)
- 12.15 - 12.30 **Überblick zum Entwurf des Bewertungsverfahrens für den BVWP 2015**
Dr. Hendrik Haßheider (BMVI – UI 11)
- 12.30 – 14.00 **Bewertungsmodul A: Nutzen-Kosten-Analyse**
Jana Monse (BMVI – UI 11) / Hans-Ulrich Mann (Intraplan) / Dr. Frank Trosky (Planco)
- anschließend: Diskussion zum Bewertungsmodul A**
- 14.00 - 14.30 **Kaffeepause**
- 14.30 - 15.55 **Bewertungsmodul B: Umwelt- und naturschutzfachliche Beurteilung**
Dr. Dieter Günnewig / Dr. Stefan Balla (Bosch&Partner)
- Bewertungsmodul C: Raumordnerische Beurteilung**
Bernd Buthe / Thomas Pütz (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung)
- Bewertungsmodul D: Städtebauliche Beurteilung**
Dr. Thomas Baum (VSU GmbH)
- anschließend: Diskussion zu den Bewertungsmodulen B, C und D**
- 15.55 - 16.00 **Fazit**



Konzept zur Öffentlichkeitsbeteiligung

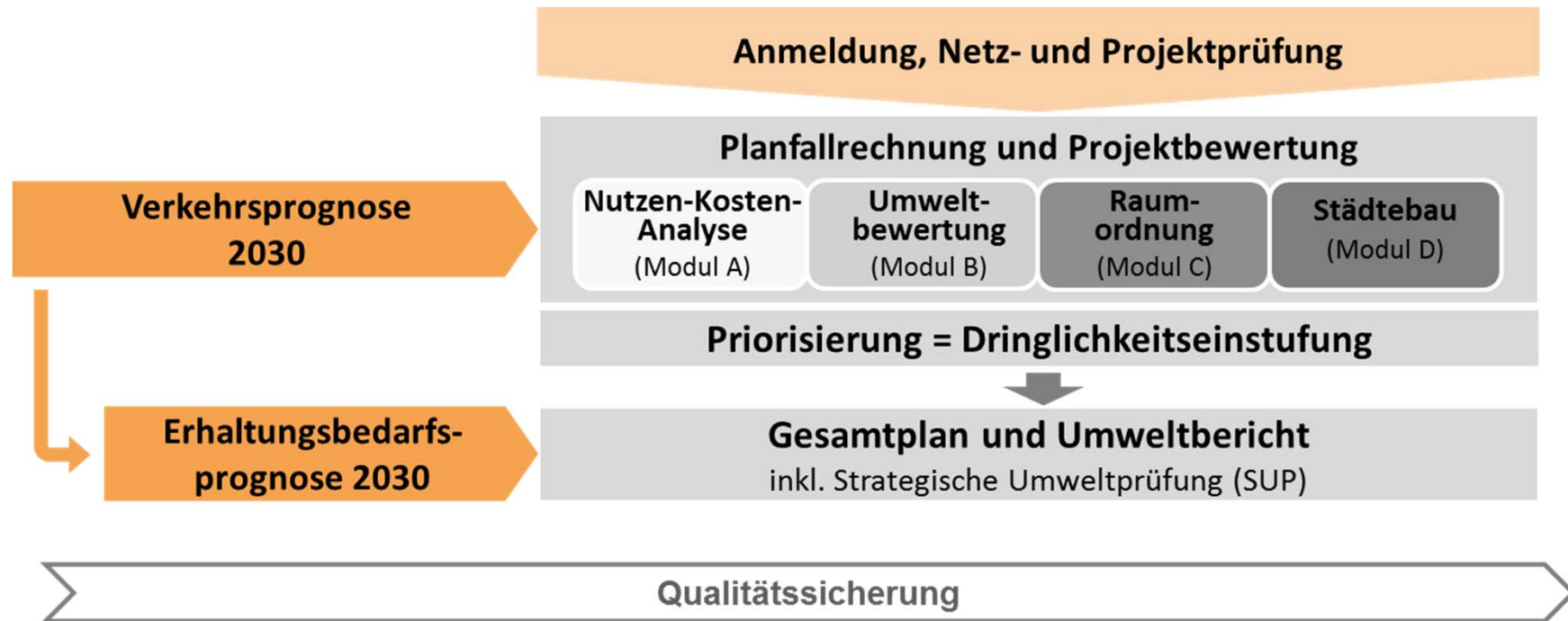




Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Überblick zum Entwurf des Bewertungsverfahrens für den BVWP 2015

Bewertungsmodule



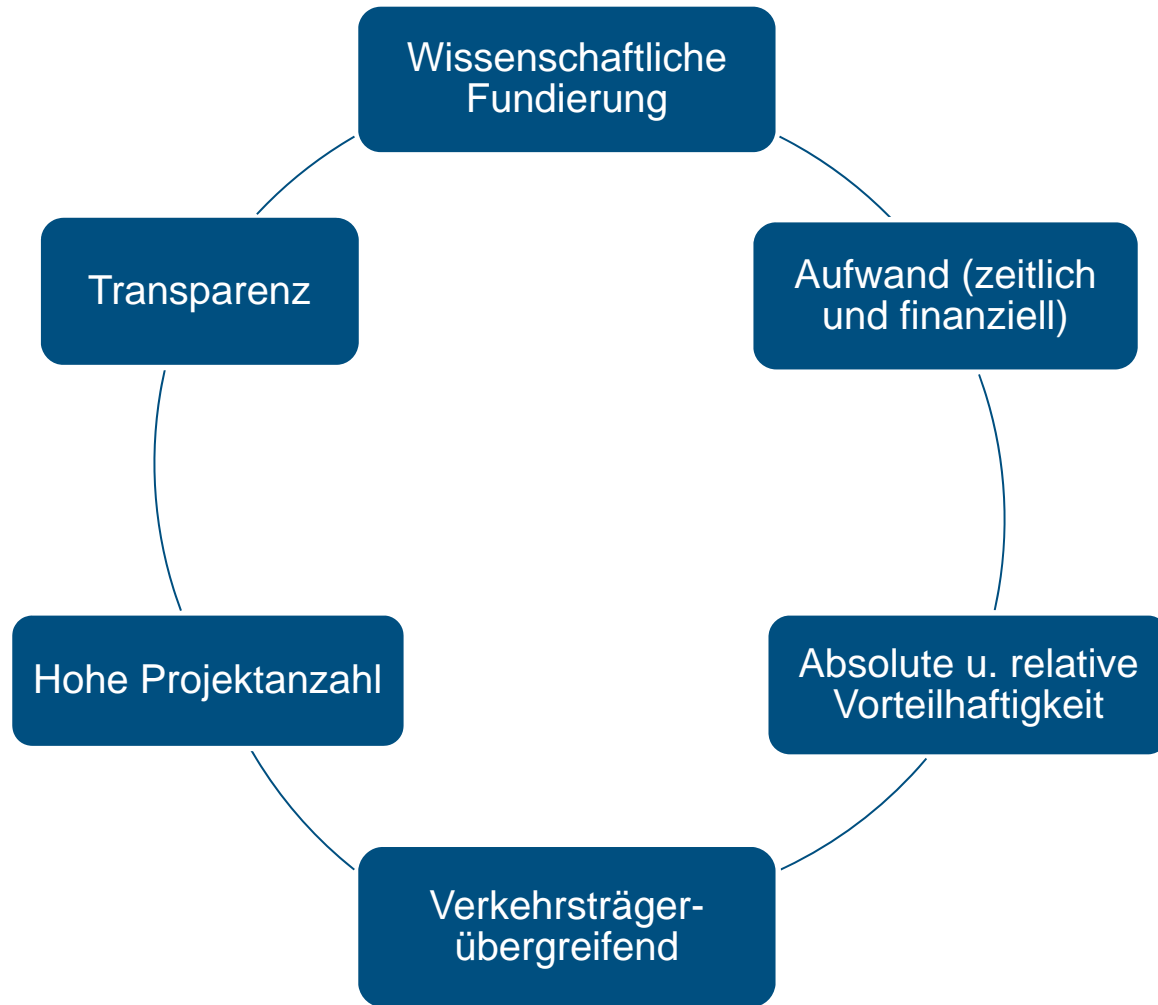


Weiterentwicklung des BVWP-Bewertungsverfahrens





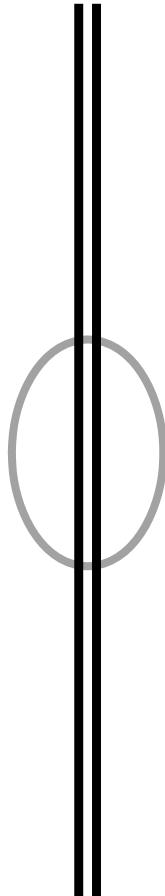
Anforderungen an das BVWP-Bewertungsverfahren





Grundsätze der Bewertung

Vergleichsfall (ohne Projekt)



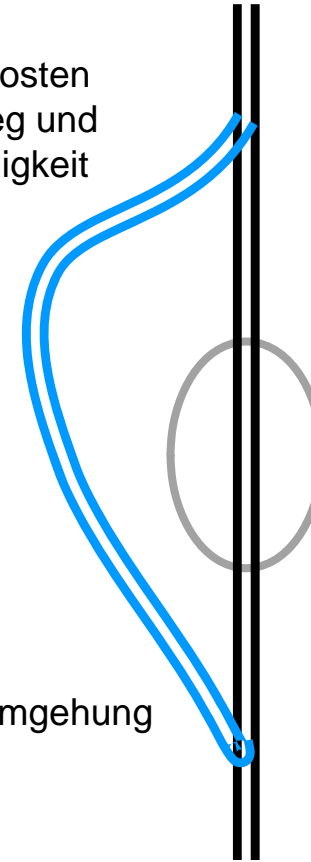
Planfall (mit Projekt)

Erhöhte Kraftstoffkosten
durch längeren Weg und
höhere Geschwindigkeit

Zerschneidungs-
wirkungen

Zeitgewinne durch
erhöhte
Geschwindigkeit

Unfälle auf Umgehung



Im Ort:

Weniger Lärm-und
Schadstoffe

Städtebauliche
Potenziale

Weniger Unfälle



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Bewertungsmodul A: Nutzen-Kosten-Analyse



Methodische Weiterentwicklungen der Nutzen-Kosten-Analyse

Betriebsführungs- und Vorhaltungskosten im Personen- und Güterverkehr u.a. Kraftstoffkosten, Lohnkosten, Fahrzeugkosten
Zeitkosten im Personenverkehr und Güterverkehr u.a. Zeitgewinne im Freizeitverkehr, für Geschäftsreisende und Logistikunternehmen
Zuverlässigkeit des Verkehrsablaufs u.a. bessere Planbarkeit von Reisen und Transporten
Verkehrssicherheit Vermeidung von unfallbedingten Produktionsausfällen und menschlichem Leid
Umweltwirkungen Lärm, CO ₂ , NO _x , kanzerogene Schadstoffe und Lebenszyklusemissionen
Erhaltung Erhaltungskosten der zu bewertenden Verkehrsinfrastrukturprojekte
Implizite Nutzendifferenz Berücksichtigung impliziter Nutzen bei Verkehrsträgerwechsel und Neuverkehr
Investitionskosten Planungs- und Baukosten des zu bewertenden Verkehrsinfrastrukturprojekts

Grundsätzliche Überprüfung und Weiterentwicklung der Nutzen-Kosten-Analyse im Bewertungsverfahren der Bundesverkehrswegeplanung

Modul A: Neuerungen bei der Nutzen-Kosten-Analyse

Themenbereiche „Implizite Nutzen“ und „Zeitwerte“

1. Explizite und implizite Nutzen im Bereich „Verkehrsteilnehmer“

Explizite Nutzen (im BVWP 2003 und im BVWP 2015)

- Verkehrsmittelnutzerkosten
- Reisezeiten

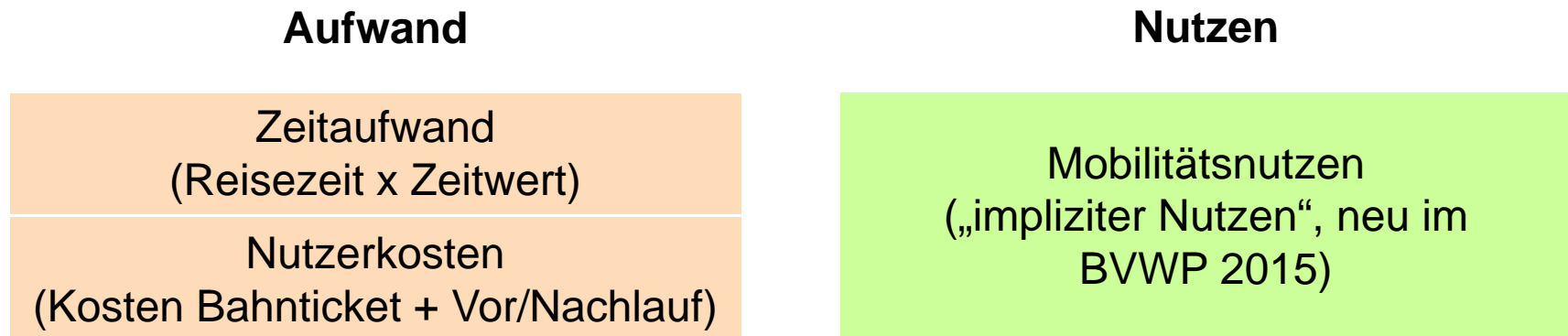
Implizite Nutzen (neu im BVWP 2015)

- Mobilitätsnutzen (beim induzierten Verkehr)
- Nicht explizit erfasster Nutzen bei der Verkehrsmittelwahl
 - z.B. Nutzbarkeit der Reisezeit und entspannteres Reisen bei der Bahn
 - z.B. Flexibilität oder Individualität beim Pkw

Vorteile des weiterentwickelten Bewertungsverfahrens

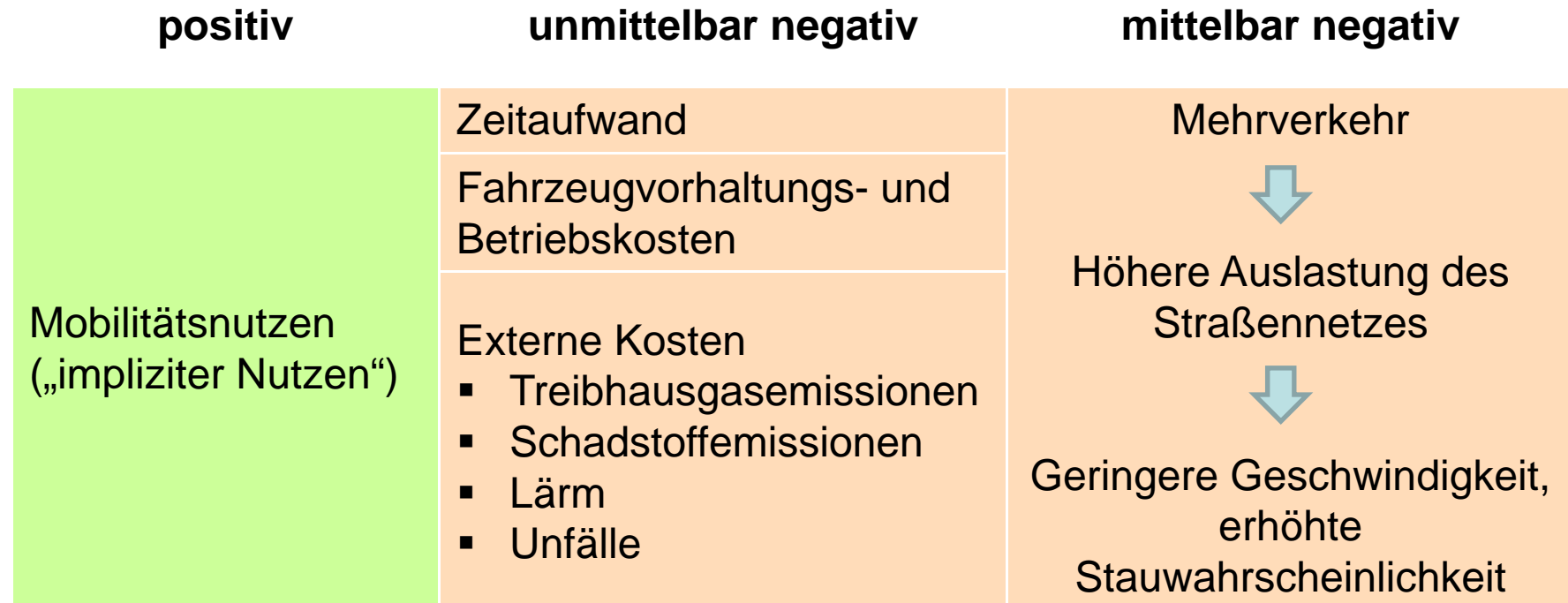
- **Vollständige** Erfassung aller Projektnutzen
- **Vermeidung von Inkonsistenzen** aus der Vernachlässigung der impliziten Nutzenkomponenten
- Kompatibilität mit **international üblichen** Bewertungsverfahren

2. Explizite und implizite Nutzen der Verkehrsteilnehmer am Beispiel des induzierten Verkehrs

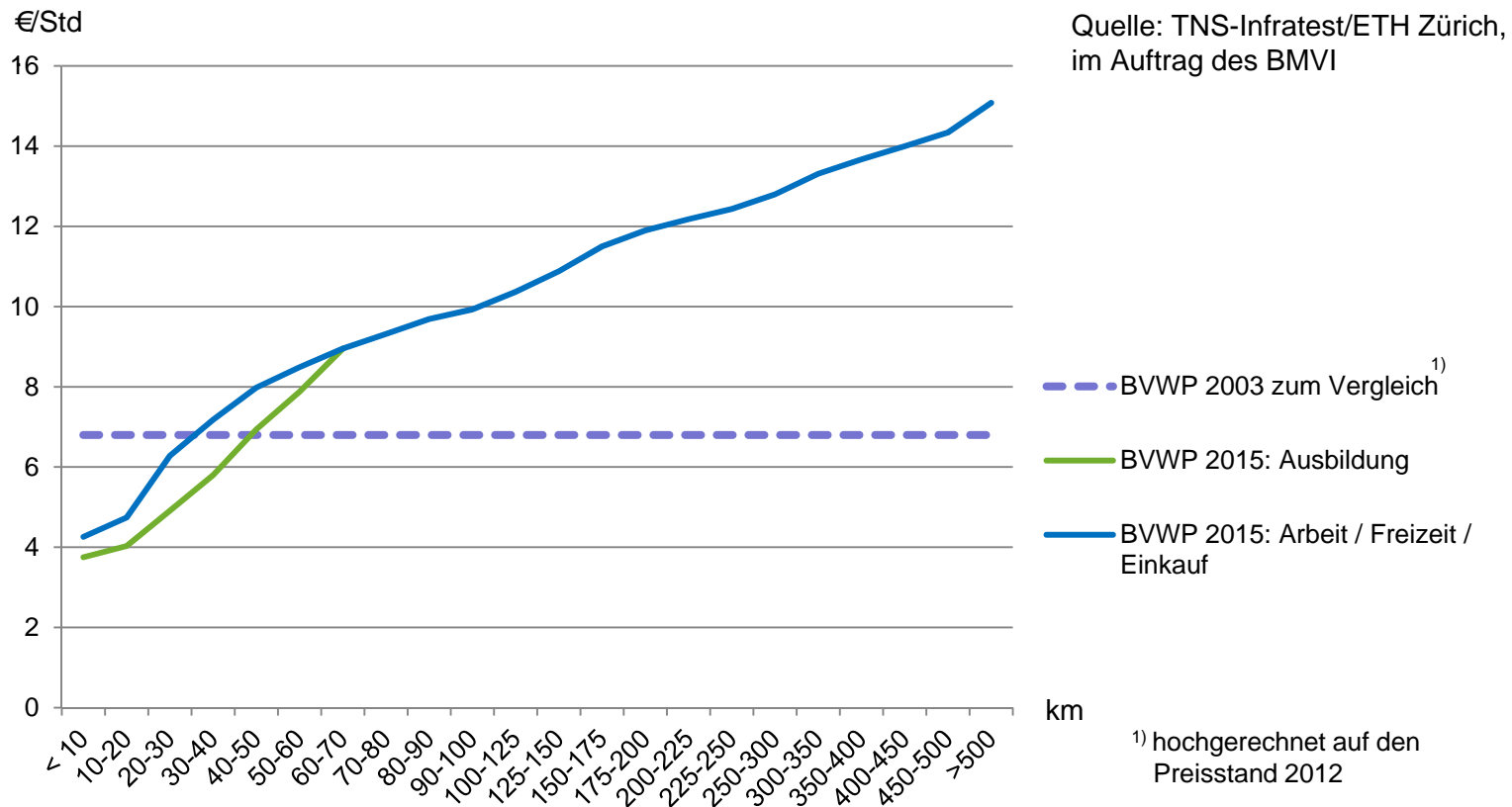


- Nutzen eines potentiellen Mobilitätszuwachses im **Szenario ohne die zu bewertende Maßnahme** nicht größer als der hiermit verbundene Aufwand an Zeit- und Nutzerkosten (anderenfalls würde die zusätzliche Mobilität bereits in diesem Szenario realisiert)
- Bei Verringerung des Aufwandes im **Szenario mit der zu bewertenden Maßnahme**: Realisierung zusätzlicher Mobilitätspotentiale
- Der **Nutzen der zusätzlichen Mobilität** („impliziter Nutzen“) entspricht mindestens dem hiermit verbundenem Aufwand an Zeit- und Nutzerkosten.

3. Bewertung des induzierten Verkehrs

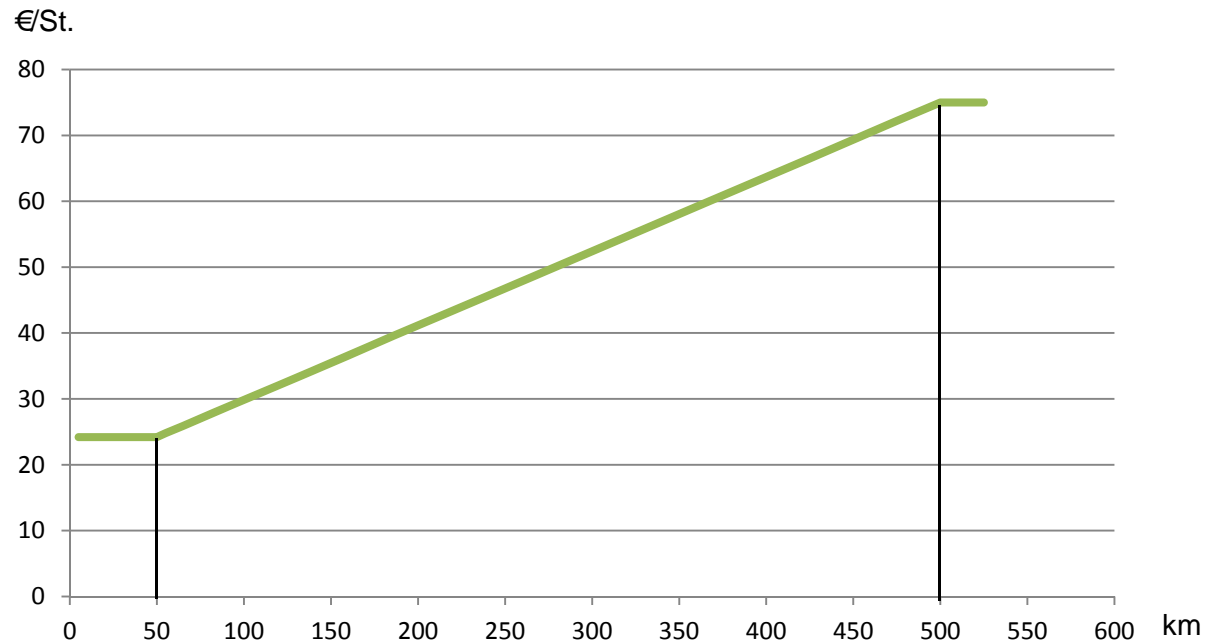


4. Zeitwerte nicht-gewerblicher Personenverkehr



- **Zahlungsbereitschaften** auf Basis einer Befragung mit ca. 3.200 Teilnehmern
- **Neu im BVWP 2015:** Differenzierung nach Reiseweiten und Fahrtzwecken bzw. Fahrtzweckgruppen

5. Zeitwerte gewerblicher Personenverkehr



- Fahrtweitenbereich 0 bis 50 km: **Lohnkosten Personenwirtschaftsverkehr** (24,21 €/Std.)
- Fahrtweitenbereich > 500 km: **Zeitwert im Fahrtzweck „Dienstlich/Geschäft“** gemäß Kalibrierung des Nachfragemodells Personenverkehr (75,00 €/Std.)
- Fahrtweitenbereich >50 km < 500 km: **lineare Interpolation** zwischen den Fahrtweiten-Eckpunkten 50 km und 500 km

6. Transportzeitänderungen im Güterverkehr

BVWP 2003

- Einsparung von **Lohnkosten** der Lkw-Fahrer und von **Fahrzeugvorhaltungskosten**

BVWP 2015 zusätzlich

- **Zeitwerte** zur Berücksichtigung
 - einer **verringerten Kapitalbindung**
 - **Logistikvorteile** beim Empfänger

Zeitwertformel
differenziert nach
Gütergruppen

$$NT = \left| \frac{\beta_T * T^{\lambda_T - 1}}{\beta_C * C^{\lambda_C - 1}} \right|$$

T... Zeit
C... Kosten
 $\beta, \lambda...$ Gütergruppenspezifische Parameter
Basis: RP/SP-Befragung mit etwa 450 Teilnehmern (TNS Infratest/BVU)

Gemittelte Zeitkosten Lkw	Konventionelle Transporte (€/Lkw-Std.)	Kombinierter Verkehr (€/Lkw-Std.)
Transportweite < 50 km	8,4	9,0
Transportweite > 50 km	7,2	7,8

7. Behandlung kleiner Einzelreisezeitdifferenzen

BVWP 2003

- Beim Verkehrsträger Straße **pauschale Abminderung** des Zeitwertes **im nicht-gewerblichen Verkehr** um 30%
- Beim Verkehrsträger **Schiene** und im **gewerblichen** Verkehr beim Verkehrsträger **Straße volle Anrechnung** der Reisezeitersparnisse unabhängig von der Größe der Einzelreisezeitdifferenzen

BVWP 2015

- **Gleichbehandlung** aller Reisezeitersparnisse
- **Sensitivitätsbetrachtungen** hinsichtlich des Einflusses kleiner Einzelreisezeitdifferenzen auf das Bewertungsergebnis

Begründung für die Vorgehensweise im BVWP 2015

- **Schwellenwerte** für die Nichtberücksichtigung kleiner Einzelreisezeitdifferenzen wissenschaftlich **nicht begründbar**
- **Verzerrungen der Bewertungsergebnisse** im Grenzbereich der Schwellenwerte
- **Stückelungsinkonsistenz** bei der Bewertung von Maßnahmenbündel und der hierin enthaltenen Einzelmaßnahmen

Grundsätzliche Überprüfung und Weiterentwicklung der Nutzen-Kosten-Analyse im Bewertungsverfahren der Bundesverkehrswegeplanung

Modul A: Neuerungen bei der Nutzen-Kosten-Analyse

Themenbereiche „Verkehrssicherheit“, „Räumliche Vorteile“, „Lärmbewertung“

Bewertung der Verkehrssicherheit im BVWP 2015

Berücksichtigte Effekte der Verkehrssicherheit bei Personenschäden im BVWP 2003:

- Reproduktionskosten
- Ressourcenausfallkosten
- Humanitäre Kosten
- Unfallbedingte Verluste an Wertschöpfung in der Schattenwirtschaft und durch Hausarbeit

nicht berücksichtigt: persönliches Leid

Bewertung der Verkehrssicherheit im BVWP 2015

Personenschadenskosten je verunglückte Person

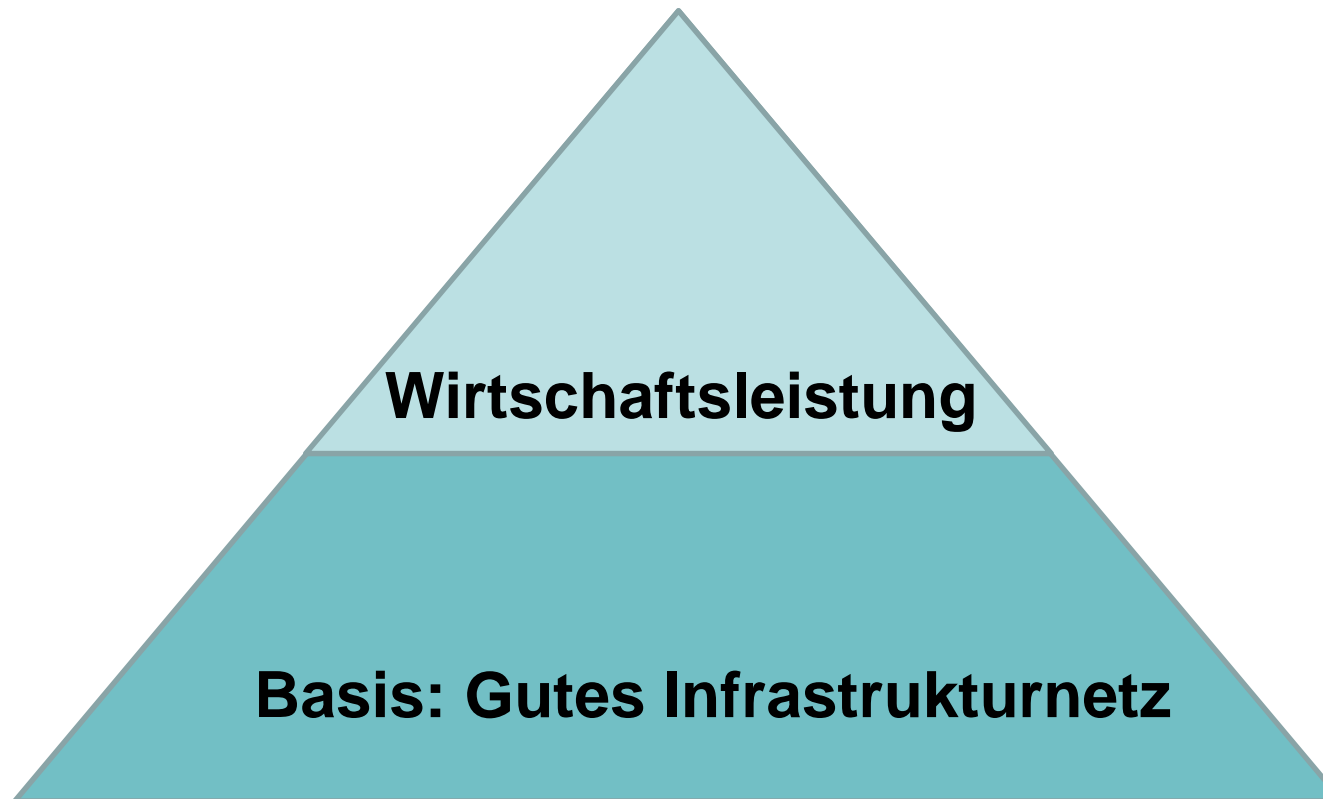
Kostensätze	Getötete	Schwerverletzte	Leichtverletzte
Produktionsausfall*	1.161.892	116.151	4.829
Menschliches Leid**	1.319.104	171.484	13.191
Gesamtkosten	2.480.996	287.635	18.020

* Quelle: Bundesanstalt für Straßenwesen

** Quelle: Eigene Berechnung auf Basis der HEATCO-Methodik

- ➔ Neben der Vermeidung von unfallbedingten Produktionsausfällen nun auch Berücksichtigung von menschlichem Leid
- ➔ Zahlungsbereitschaft für die Senkung des Risikos, dass man selbst oder Freunde/Verwandte bei einem Unfall sterben oder verletzt werden

Infrastruktur und Wirtschaftsleistung



Räumliche Vorteile in der Bewertung im BVWP 2003

- Beschäftigungseffekte aus dem Bau
- Beschäftigungseffekte aus dem Betrieb
- Beiträge zur Förderung internationaler Beziehungen
- Verbesserte Anbindung der See- und Flughäfen

Keine *Beschäftigungseffekte* im BVWP 2015

- Vollbeschäftigungsannahme für 2030
(Arbeitskräftemangel)
- geringe Relevanz für das Bewertungsergebnis
Effekt Bau: Teil-NKV(max) = 0,04
Effekt Betrieb: Teil-NKV(max) = 0,09
- Zurechenbarkeit zum Einzelprojekt schwierig

**Berücksichtigung *wirtschaftlicher* Effekte
u.a. über Transportkostensenkungen**

Internationale Anbindung und Seehafenanbindung

- (Förderung internationaler Beziehungen) internationale Anbindung jetzt durch Berücksichtigung der ausländischen Streckenabschnitte abgebildet
- Seehafenanbindung nur bei Beseitigung eines Bottlenecks relevant
=> neue Seehafenwahl => Transportkostenänderung

auch hier:

**Berücksichtigung *wirtschaftlicher* Effekte
u.a. über Transportkostensenkungen**

Grundlagen zum Thema „Lärm innerorts“

- Lärmschutz innerorts rechtlich geregelt
- Gesetzlicher Lärmschutz ist Bestandteil der Investitionskosten
(„Restlärm“ wird bewertet)
- Schienenbonus wird nicht mehr berücksichtigt
- Fühlbarkeitsschwelle von 2 dB (A)
(d.h. erhebliche Änderung der Verkehrsstärke)

Einheitliche Behandlung der Verkehrsträger

- bisher Schienenlärm und Straßenlärm unterschiedlich Methodik
- Vereinheitlichung angestrebt - 2 Lösungen

Lösung 1:	vereinfachtes Verfahren (Grenzkosten des Lärms je Fahrzeug gemäß UBA Methodenkonvention)
Lösung 2:	Wirkungspfad-Ansatz (UBA-Empfehlung)

Lösung 2 (Wirkungspfad)

1. Ermittlung der Schallemissionen
2. Berechnung des Mittelungspegels (Immissionen)
3. Bestimmung der Betroffenenanzahlen
4. Bewertung
 - gesundheitliche Schäden
 - gefühlte Störung(Bewertungssätze gemäß UBA-Methodenkonvention, Sachstandspapier zu Lärm)

Lösung 2 (Wirkungspfad)

- Bewertungsmethodik „Straßenlärm“ BVWP 2003 gemäß Wirkungspfad-Ansatz anhand von standardisierten Immissionsmodellen (Beibehalten und Aktualisieren)
- Bewertungsmethodik „Schienenlärm“
 - neue Methodik gemäß Wirkungspfad-Ansatz
 - Einzelfallbetrachtung
 - zukünftig aufwendiger und detaillierter

Bewertung Lärm innerorts im BVWP 2015

Bewertungssätze in € pro exponierter Person und Jahr

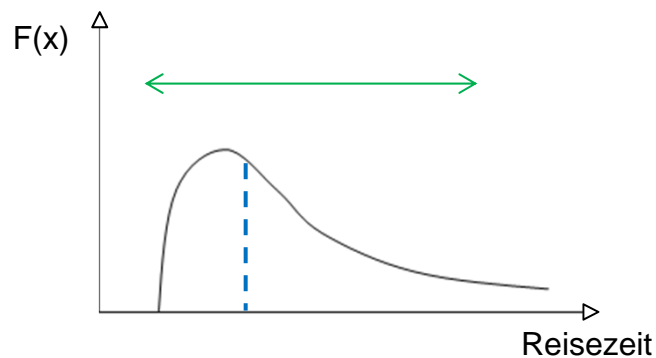
Lärmexposition in dB(A)	Straßenverkehr	Schienenverkehr
45 dB	0	0
50 dB	10	0
55 dB	53	10
60 dB	106	53
65 dB	159	106
70 dB	213	159
75 dB	353	299
80 dB	442	390
> 80dB	460	406

Quelle: Umweltbundesamt, Methodenkonvention 2.0
(Sachstandspapier zu Lärm auf Basis von HEATCO)

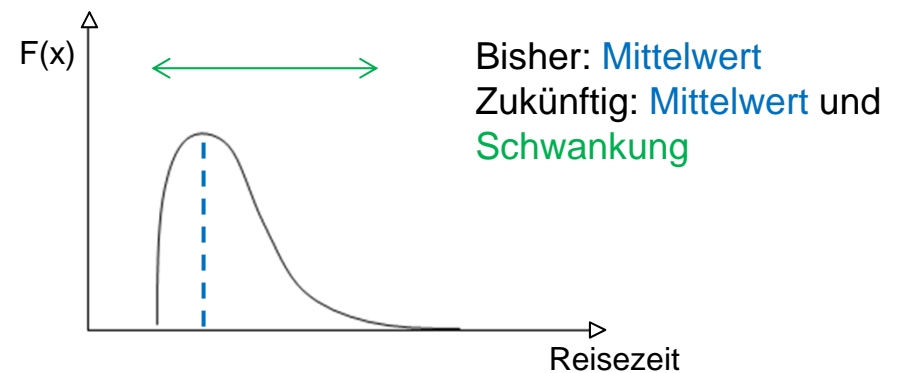


Zuverlässigkeit des Verkehrsablaufs: Neue Nutzenkomponente

- Bisher: Zeit-/Transportkosteneinsparungen dominant in der NKA
- Machbarkeitsstudie (inkl. Expertengespräche)
 - Zuverlässigkeit bewertungsrelevant im Personen- u. Güterverkehr
 - Komplexe Zusammenhänge → schrittweise Integration in BVWP
- Definition: Straße und Schiene:
 - **Unerwartete** Reisezeitschwankungen 2030 aufgrund von Kapazitätsüberlastungen (z.B. gemessen in Standardabweichung)
 - Keine betrieblichen Störungen (Unfälle, Baustellen), keine Katastrophen



Reisezeitverteilung (Jahr)
„weniger zuverlässig“



Reisezeitverteilung (Jahr)
„zuverlässiger“



Zuverlässigkeit des Verkehrsablaufs: Neue Nutzenkomponente

- Bisher: Zeit-/Transportkosteneinsparungen dominant in der NKA
- Machbarkeitsstudie (inkl. Expertengespräche)
 - Zuverlässigkeit bewertungsrelevant im Personen- u. Güterverkehr
 - Komplexe Zusammenhänge → schrittweise Integration in BVWP
- Definition: Straße und Schiene:
 - **Unerwartete** Reisezeitschwankungen 2030 aufgrund von Kapazitätsüberlastungen (z.B. gemessen in Standardabweichung)
 - Keine betrieblichen Störungen (Unfälle, Baustellen), keine Katastrophen
- Für Wasserstraße
 - Große Lieferzeitfenster → keine bewertungsrelevante Reisezeitunzuverlässigkeit
 - Kalkulierbarkeit der Abladetiefe aufgrund wechselnder Wasserstände
 - → Erfassung über Transportkosten



Bewertung Reisezeitzuverlässigkeit



Wie verbessert ein Infrastruktur-
projekt die Zuverlässigkeit?
*z.B. gemessen in
Minuten-Standardabweichung*

= Wirkungsprognose

FE-Projekt
Straße

FE-Projekt
Schiene

Methodik: Simulationen u. Abgleich Empirie



Welchen Wert hat die
verbesserte Zuverlässigkeit?
*z.B. in Euro je
Minuten-Standardabweichung*

= ökonomische Bewertung

FE-Projekt
PersonenV

FE-Projekt
GüterV

Methodik: Zahlungsbereitschaftsanalysen

NZ = Änderung Zuverlässigkeit x Wertansatz



Bewertung Reisezeitzuverlässigkeit

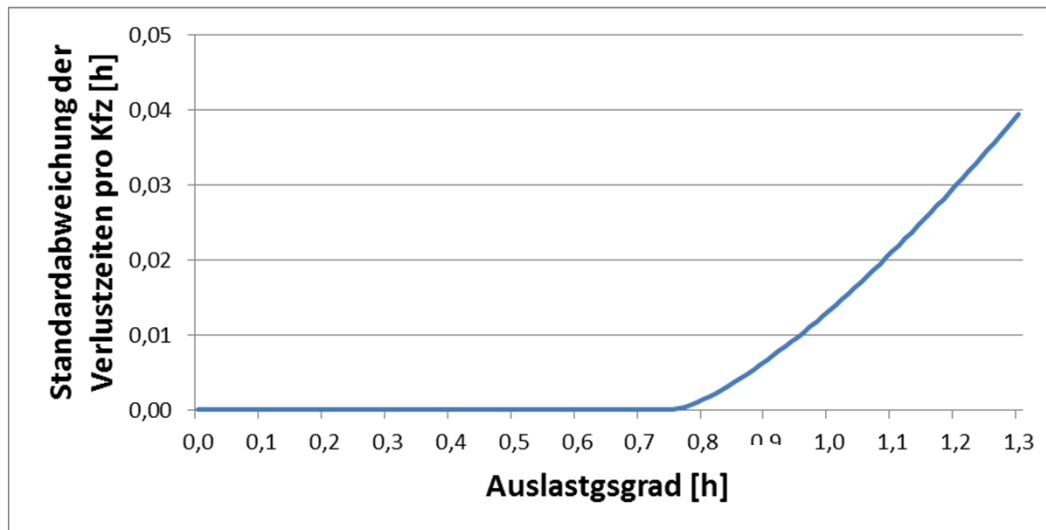
Wie verbessert ein Infrastruktur-
projekt die Zuverlässigkeit?
z.B. gemessen in
Minuten-Standardabweichung

= Wirkungsprognose

Welchen Wert hat die
verbesserte Zuverlässigkeit?
z.B. in *Euro je*
Minuten-Standardabweichung

= ökonomische Bewertung

Beispiel Straße



Wertrelation
Standardabweichung/Reisezeit
= 0,7

→ Reduktion 5 min Standard-
abweichung entspricht Fahrzeit-
gewinn von 3,5 min



Gesamtwirkungen der Weiterentwicklung der Nutzen-Kosten-Analyse

- Verlässliche Aussagen erst nach Abschluss von Testrechnungen auf Grundlage der neuen Verkehrsprognose 2030
- Pauschale Aussagen ohnehin nicht möglich, da je nach Projekt/Projektart unterschiedlich
- Nutzeneffekte überregional wirkender Vorhaben (Entfernungsabhängige Zeitkosten, Bündelbewertungen) sowie Vorhaben mit Engpassbeseitigung (Zuverlässigkeit) besser abgebildet
- Grobe Aussagen zur Wirkungsrichtung bezogen auf die Bewertungsergebnisse: vsl. positiver (+) oder negativer (-) Einfluss auf das Nutzen-Kosten-Verhältnis
 - Zuverlässigkeit (+)
 - Zeitkosten Güterverkehr (+)
 - Verkehrssicherheit (+)
 - Diskontierung (+)
 - Investitionskosten (-)
 - Planungskosten sowie Planungs- und Bauzeiten (-)
 - Lebenszyklusemissionen (-)



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Bewertungsmodul A: Nutzen-Kosten-Analyse

Diskussion



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Bewertungsmodul B: Umwelt- und Naturschutzfachliche Beurteilung

Beurteilung umwelt- und naturschutzfachlicher Wirkungen von Verkehrsinfrastrukturvorhaben der Bundesverkehrswegeplanung

„Modul B - Umweltbewertung“

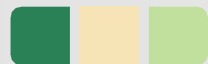
Büro Herne
Kirchhofstr. 2c
44623 Herne

Büro Hannover
Lister Damm 1
30163 Hannover

Büro Berlin
Streitstraße 11-13
13587 Berlin

Büro München
Josephspitalstr. 7
80331 München

- **BVWP 2003: Umweltrisikoeinschätzungen und FFH-Verträglichkeitseinschätzungen für Neubauprojekte als Bestandteil des Aufstellungsverfahrens**
- **UVPG: seit 2005 SUP-Pflicht für Verkehrswegeplanungen auf Bundesebene**
- **Konzept zur „Integration einer Strategischen Umweltprüfung in die Bundesverkehrswegeplanung“, Endbericht Juli 2010, <http://www.bmvi.de>**
- **Methodische Fortentwicklung und Praxisprüfungen im Rahmen eines weiteren Forschungsauftrages**



Umweltprüfungen im BVWP

- **BVWP 2003: Umweltrisikoeinschätzung und Verträglichkeitseinschätzungen für den Bestandsbestandteil des Aufstellungsverfahrens**
- **UVPG: seit 2005 SUP-Pflicht für Verkehrsinfrastrukturprojekte auf Bundesebene**
- **Konzept zur „Integration einer Strategie in die Umweltprüfung in die Bundesverkehrswegeplanung“ Endbericht Juli 2010, <http://www.bmvi.de>**
- **Methodische Fortentwicklung und der Rahmen eines weiteren Forschungsprojekts**

Entwicklung eines Verfahrens zur Beurteilung umwelt- und naturschutzfachlicher Wirkungen von Verkehrsinfrastrukturvorhaben (LOS 2)

FE-Nr. 24.0015/2011


Methodenhandbuch

Fassung März 2014

für das

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)

Bearbeitung durch

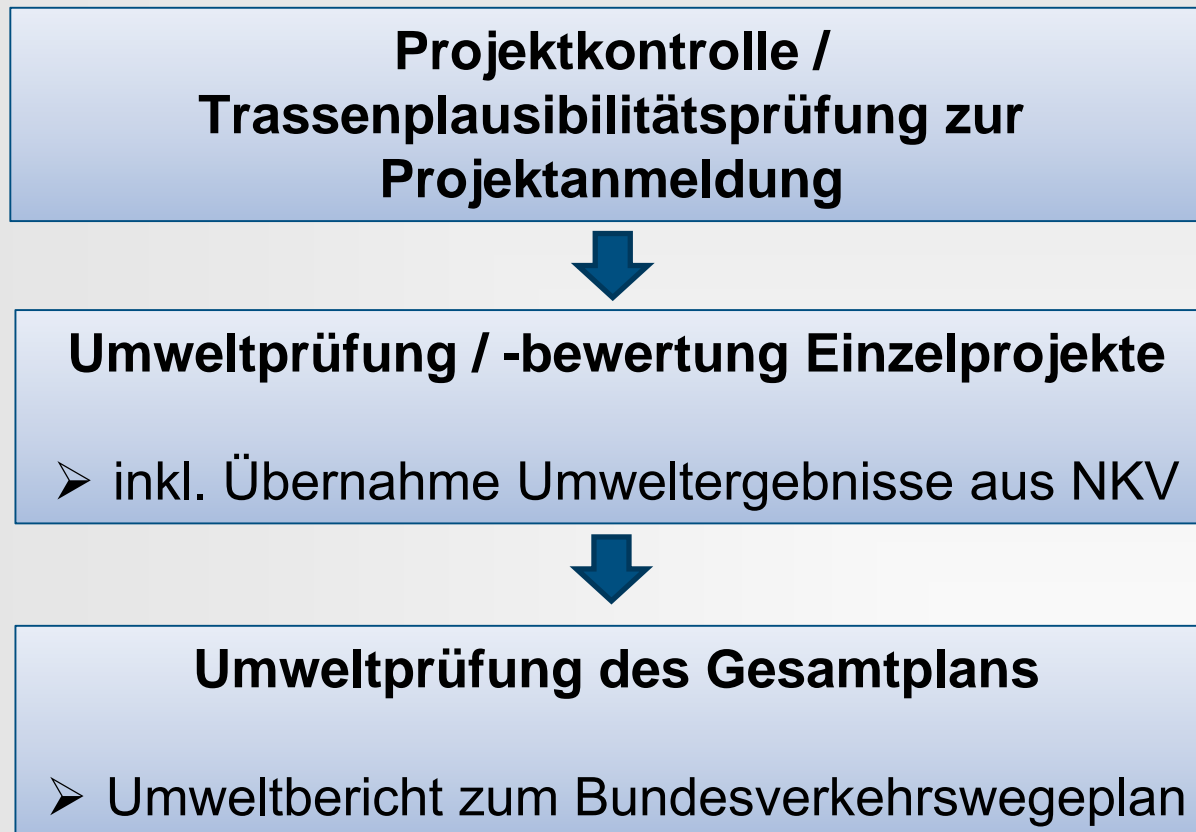
 **bosch & partner**

herne • münchen • hannover • berlin

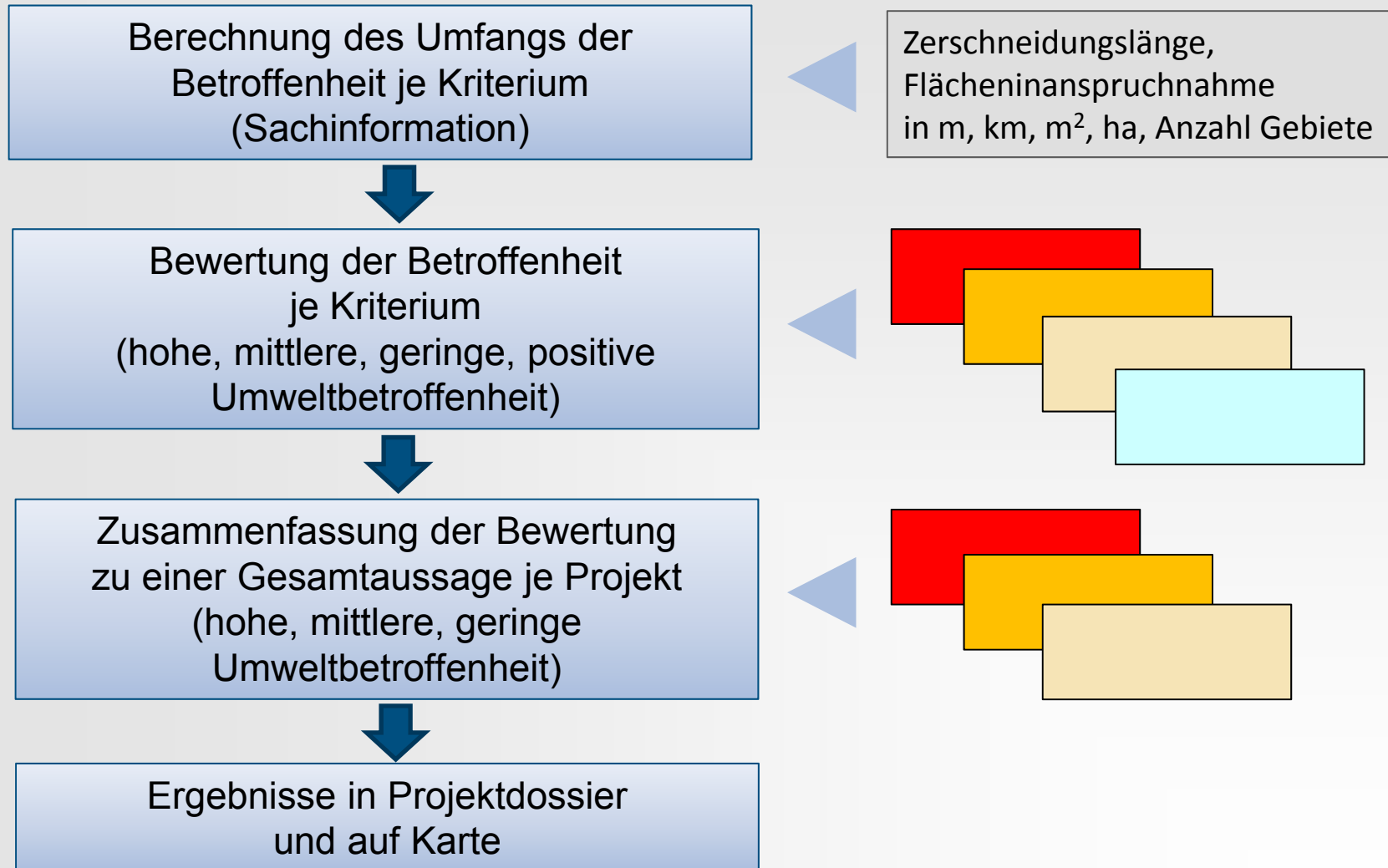
www.boschpartner.de

- **Methodenhandbuch für den aktuellen Planprozess**

Vorgesehene Umweltprüfungsschritte



Umweltbeitrag Projektbewertung



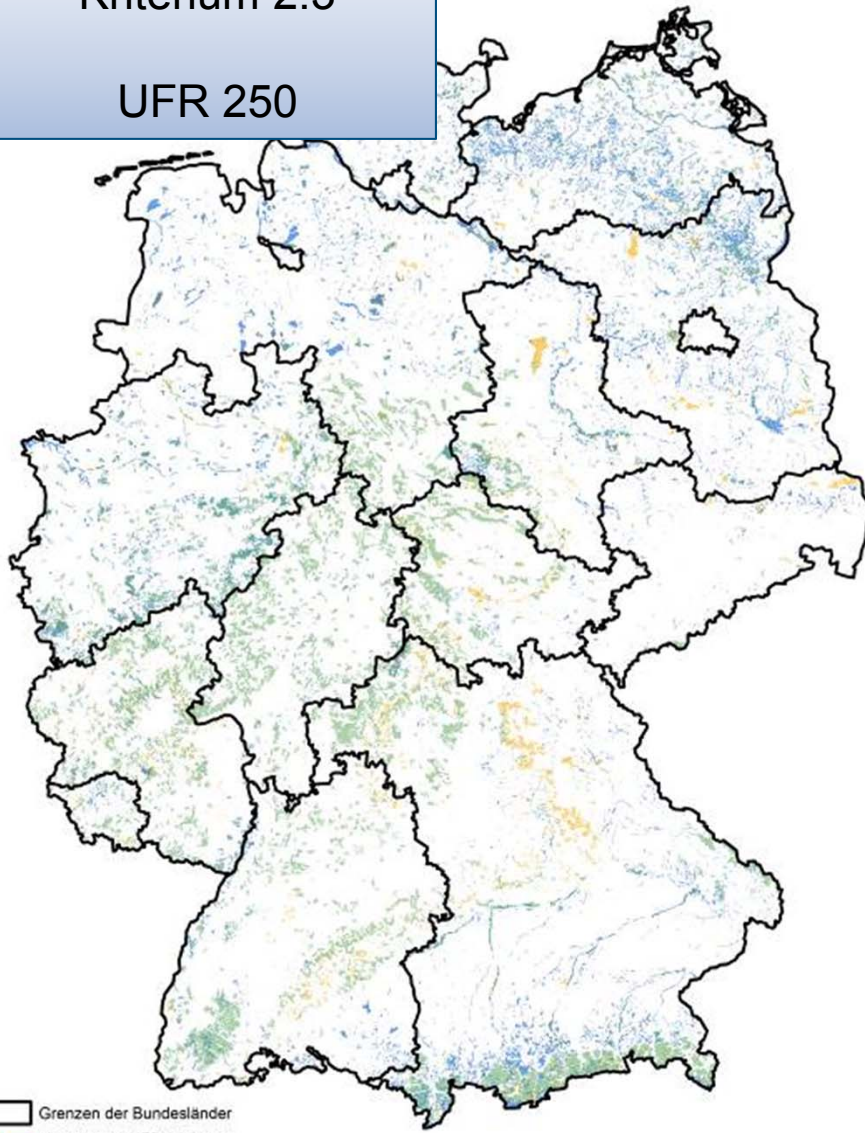
Umweltbeitrag Projektbewertung

Nr.	Kriterien Umweltbeitrag Projektbewertung
2.1	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Naturschutzvorrangflächen mit herausragender Bedeutung (Natura 2000-Gebietsnetz / Naturschutzgebiet / Nationalpark / Kern- und Pflegezonen von Biosphärenreservaten / Naturschutzgroßprojekt des Bundes, UNESCO-Weltnaturerbe, Ramsar-Feuchtgebiete)
2.2	Erhebliche Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten (Natura 2000-VE)
2.3	Inanspruchnahme von unzerschnittenen Kernräumen (UFR 250) der BfN-Lebensraumnetzwerke
2.4	2.4.1 a) Zerschneidung von unzerschnittenen Großräumen (UFR 1.000/1.500) der BfN-Lebensraumnetzwerke (Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume)
	2.4.1 b) Zerschneidung von unzerschnittenen Großräumen (UFR 1.500) der BfN-Lebensraumnetzwerke (Großsäugerlebensräume)
	2.4.1 c) Zerschneidung von national bedeutsamen Lebensraumachsen/-korridoren
	2.4.2 Wiedervernetzung von Lebensraumnetzwerken bei Ausbauprojekten
2.5	Flächeninanspruchnahme gemäß Nachhaltigkeitsstrategie (versiegelte und nicht versiegelte Flächen)
2.6	Durchfahrung von Überschwemmungsgebieten
2.7	Durchfahrung von Wasserschutzgebieten
2.8	Zerschneidung Unzerschnittener verkehrsarmer Räume (UZVR >100 qkm nach BfN)
2.9	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung Naturparke / Landschaftsschutzgebiete / UNESCO-Weltkulturerbe / Biosphärenreservate (soweit nicht unter Kriterium 2.1 erfasst)
2.10	Potenzielle Betroffenheit von Siedlungsgebieten durch Verkehrslärm

Umweltbeitrag Projektbewertung

Kriterium 2.3

UFR 250

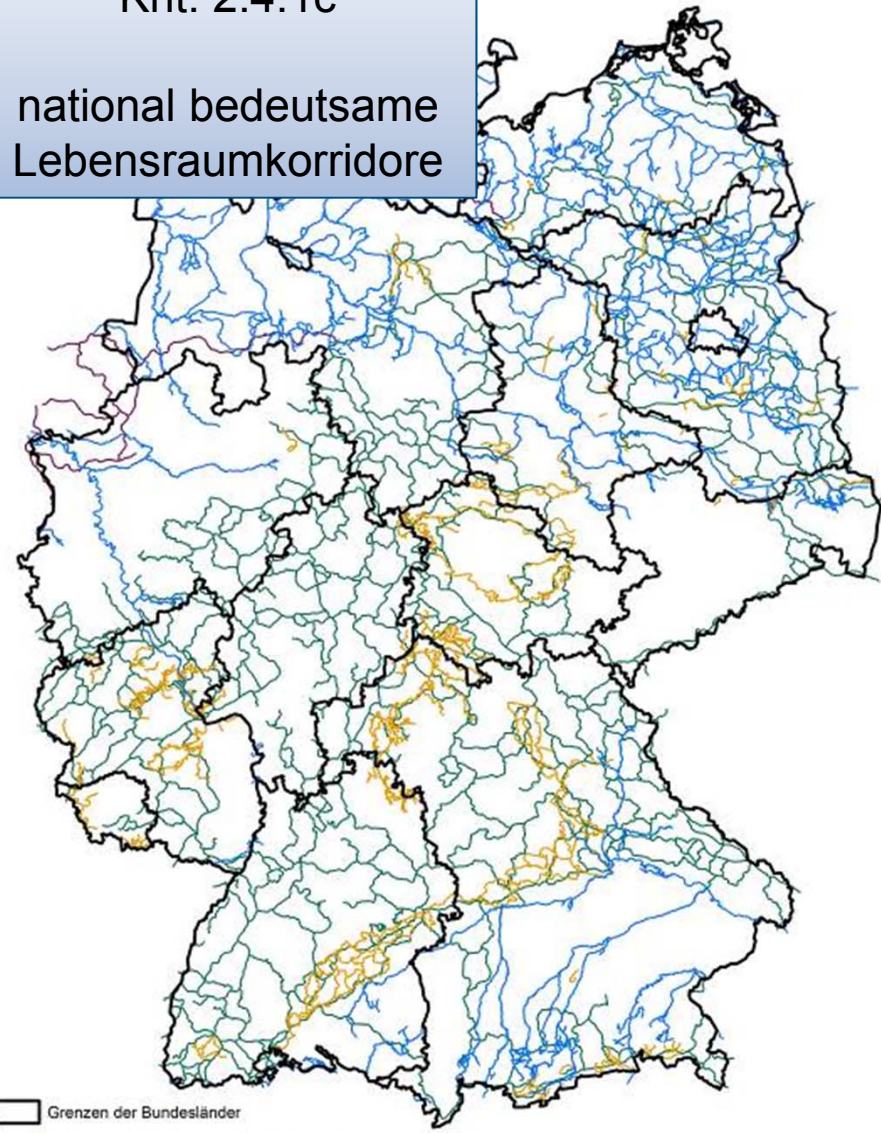


- Grenzen der Bundesländer
- Kernräume (UFR 250) der naturnahen Waldlebensräume
- Kernräume (UFR 250) der Feuchtlebensräume
- Kernräume (UFR 250) der Trockenlebensräume

FE Ökologische Risikoeinschätzungen
auf Bundesebene
Bundesamt für Naturschutz 2013

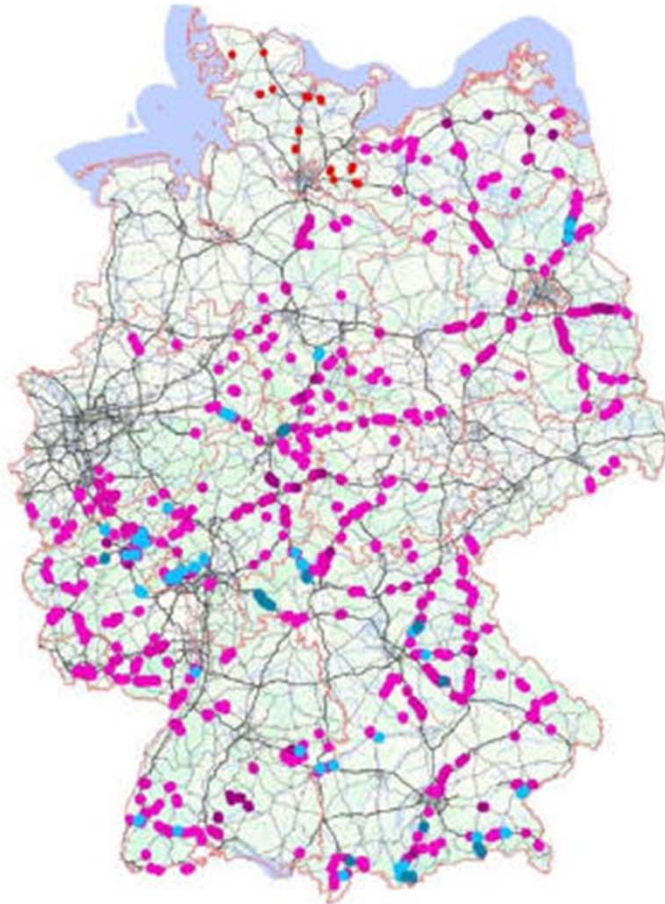
Krit. 2.4.1c

national bedeutsame
Lebensraumkorridore



- Grenzen der Bundesländer
- nationale Achsen der Feuchtlebensräume
- nationale Achsen der Trockenlebensräume
- nationale Achsen der naturnahen Waldlebensräume
- nationale Korridore der Großsäugerlebensräume

2/



*„Bis 2020 gehen von den bestehenden Verkehrswegen
in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen
des Biotopverbundsystems mehr aus.“*

Konkrete Vision B 2.8 der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt

Krit. 2.4.2:

Ausgewählte „hervorragende“
Wiedervernetzungsabschnitte

Bundesweite Prioritäten zur Wieder- vernetzung von Ökosystemen:

Überwindung straßenbedingter Barrieren

F+E-Vorhaben

„Prioritätensetzung“

FKZ 3507 82 090



Kurzfassung

H. Reck & K. Hänel, aktualisiert im März 2010

Umweltbeitrag Projektbewertung

Untersuchungstiefe nach Planungsstand

Planungsstand	Trassenplausibilitätsprüfung		Projektbewertung	
	Neubau	Ausbau	Neubau	Ausbau*
ROV o. Linienbestimmung noch nicht abgeschlossen	vollständige Prüfung	reduzierte Prüfung mit Schwerpunkt auf Lärmschutz, WSG, Überschwemmungsgebiete, Wiedervernetzungsabschnitte	vollständige Bewertung	reduzierte Bewertung der nicht monetarisierten Kriterien (Schwerpunkt: Flächeninanspruchnahme, Natura 2000-VE; Wiedervernetzungsabschnitte)
ROV o. Linienbestimmung abgeschlossen	reduzierte Prüfung mit Schwerpunkt auf Tierquerungshilfen, Lärmschutz, WSG, Überschwemmungsgebieten			
Gesehenvermerk erteilt	keine weitergehende Prüfung			

*) Bei Wasserstraßen werden für eine reduzierte Bewertung nur Ausbaumaßnahmen an Kanalstrecken herangezogen. Ausbaumaßnahmen an Flüssen werden wie Neubauprojekte einer vollständigen Bewertung unterzogen.

Umweltbeitrag Projektbewertung

B ## Ortsumgebung X-Stadt

Projekt-Nr.
BXX-G32-HE

Teilprojekt-Nr.
BXX-G32-T1-HE

Land

Umweltbeitrag zur Projektbewertung

Projektdossier mit Gesamtergebnis Umwelt

Ergebnisübersicht

Gesamtergebnis Umweltbeitrag Teil 1:

Nutzensumme Umwelt: Tsd. Euro

Gesamtergebnis Umweltbeitrag Teil 2:

Umwelt-Betroffenheit:

(in Klammern, wenn Projekt planfestgestellt)

Erläuterung zur Umweltbetroffenheit

##hier Kurztext#####

Grundlagendaten

Verkehrsträger:

Straße

Planungsstand

Bautyp

von: 24

von: ohne Planungsbeginn

bis: 46

bis: Linie bestimmt / Trassenführung festgelegt

Ausbau / Neubau kombiniert

ja

Länge

14,5 km

Übernahme Umweltergebnisse NKA

Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erhellten Umweltauswirkungen

Umweltbeitrag Teil 1 (monetarisierte Umweltkriterien der Nutzen-Kosten-Analyse)

Nr.	Kriterium	Beschreibung	Differenz Planfall-Bezugsfall		Bewertung Nutzen (je Kriterium)
1.1	Veränderung Lärm-Einwohner-Gleichwert (LEG)	Lärmzunahme	1.080	LEG	<input type="text" value="743.837"/> Euro
		Lärmabnahme	-14.676	LEG	
		Saldo	-13.596	LEG	
1.2	NO _x -Immissionen (Schadstoff-Einwohner-Gleichwert - SEG)		-21.350	SEG	<input type="text" value="71.949"/> Euro
1.3	Immissionen von Staub, Benzol und Benzo(a)pyren		-0,0259	Anzahl Todesfälle/a	<input type="text" value="20.489"/> Euro
1.4	Überregional wirkende Emissionen (CO, NMVOC, NO _x , SO ₂ und Stäuben)		-15,7	NOX-Äquivalente	<input type="text" value="5.738"/> Euro
1.5	Emission von CO ₂		-5.436	t/a	<input type="text" value="1.114.309"/> Euro
1.6	Veränderung des Lärmimmissionspegels in Erholungsflächen / Freiflächen		0	LFG	<input type="text" value="0"/> Euro

Einzelergebnisse Umweltbeitrag Projektbewertung

Umweltbeitrag Teil 2 (nicht-monetarisierte Kriterien)

Nr.	Kriterium	Sachverhalt absolut	pro Strecken-km	Bewertung je Kriterium	
2.1	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung Naturschutzvorrangflächen mit herausragender Bedeutung	9,3 ha	0,64 ha/km	gering	
2.2	Erhebliche Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten			hoch	
	Erhebliche Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen	0	Anzahl Gebiete		
	Erhebliche Beeinträchtigung wahrscheinlich	1	Anzahl Gebiete		
2.3	Inanspruchnahme von unzerschnittenen Kernräumen (UFR 250)	2,4 ha	0,17 ha/km	gering	
2.4	1) Neubau: Zerschneidung von unzerschnittenen Großräumen (UFR 1.000/1.500) und national bedeutsamen Lebensraumachsen/-korridoren	UFR 0,2	km	0,01 km/km	gering
		Großsäuger 0,8	km	0,06 km/km	
		Achsen 0	Anzahl		
		0	Anzahl		
2.5	2) Ausbau: Entschneidung Wiedervernetzungsabschnitt	0	Anzahl		
2.5	Flächeninanspruchnahme	41,6 ha			
2.6	Durchfahrung von Überschwemmungsgebieten	2,7 km	0,18 km/km	mittel	
2.7	Durchfahrung von Wasserschutzgebieten	0 km	0 km/km	gering	
2.8	Zerschneidung Unzerschnittener verkehrssamer Räume (UZVR)	22,6 ha		gering	
2.9	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung Vorrangflächen des (Kultur-)Landschaftsschutzes	1,2 ha	0,15 ha/km	gering	

Zusätzliche bewertungsrelevante Sachverhalte

1	Trassenführung verursacht nur indirekte Betroffenheiten (relativ konfliktarmer Korridor)	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	Tierquerungshilfen eingeplant	<input type="checkbox"/>	
3	Bündelungsmöglichkeit mit bestehenden Vorbelastungen	<input type="checkbox"/>	
4	Sonstiges: ##### hier Kurztext ###	<input type="checkbox"/>	
Die zusätzlichen Sachverhalte führen		zur Heraufstufung des Ergebnisses	<input type="checkbox"/>
		zur Herabstufung des Ergebnisses	<input type="checkbox"/>

Erläuterung

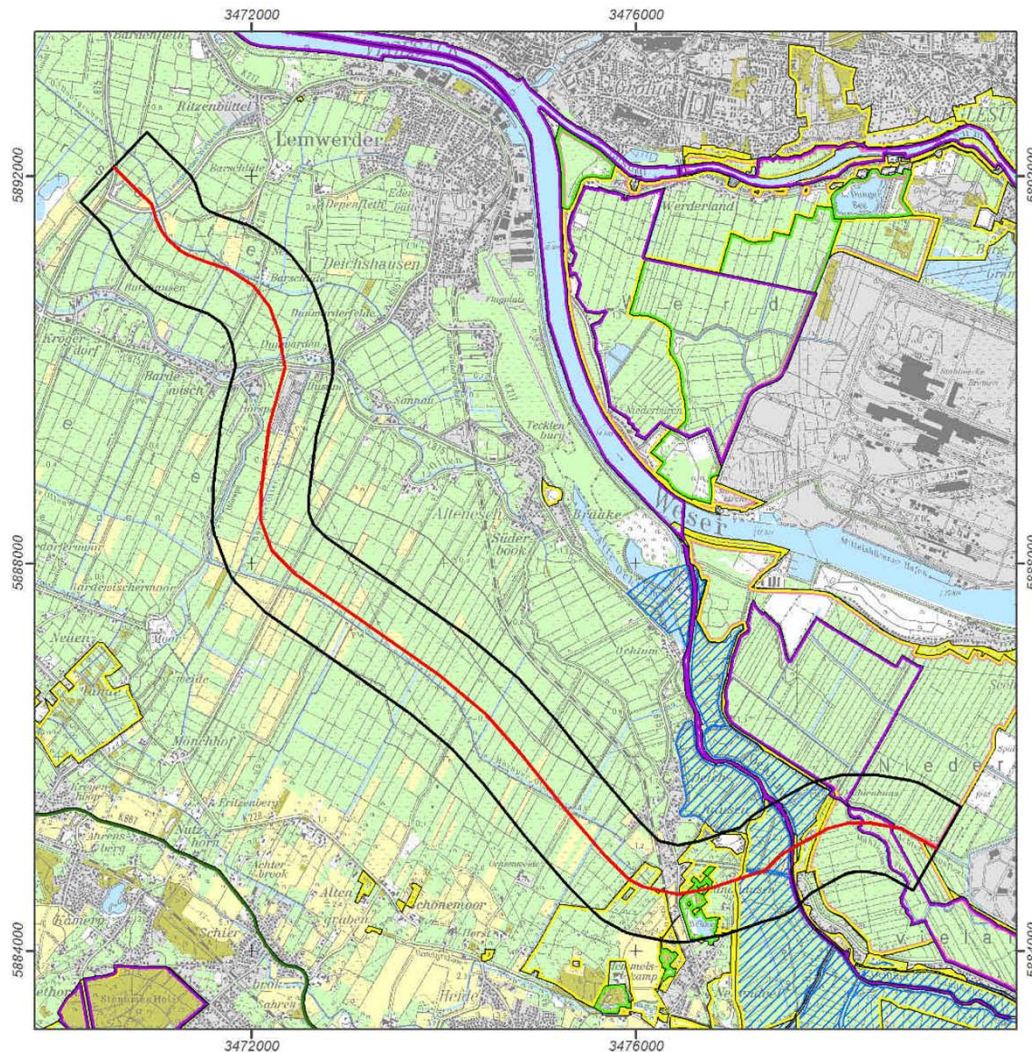
hier Kurztext

Hinweise zu geprüften Alternativen / Varianten (Angaben der projektmeldenden Stelle)

hier Kurztext

Umweltbeitrag Projektbewertung

Teilergebnis Karte zum Projektdossier



Beurteilung umwelt- u. naturschutzfachlicher
Wirkungen v. Verkehrsinfrastrukturvorhaben
im Rahmen des BVWP

Karte 1: Geschützte Gebiete

Projekt: B212-G10-NI-HB

Projektwirkungen


- Bedarfsplanprojekt, Linie
- Wirkzone für indirekte Beeinträchtigungen

Schutzkategorien


- FFH - Gebiet
- Vogelschutzgebiet
- Nationalpark
- Naturschutzgebiet
- Naturpark
- Landschaftsschutzgebiet
- Biosphärenreservat
- Ramsargebiet
- Überschwemmungsgebiet
- Wasserschutzgebiet
- UNESCO Weltkulturerbe
- UNESCO Weltnaturerbe


Landnutzung [Basis-DLM (AAA Ebenen)]

- Ortslage
- Ackerland
- Grünland
- Wald, Forst
- Gewässer

 Bosch & Partner GmbH
Lister Damm 1
30163 Hannover
Tel.: +49 511/ 39 08 91-80
Fax: +49 511/ 39 08 91-90
www.boschpartner.de

Maßstab 1:60.000 Karte 450 von 625

 0 3 Kilometer





bosch & partner

planen • beraten • forschen



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit !**



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Bewertungsmodul C: Raumordnerische Beurteilung



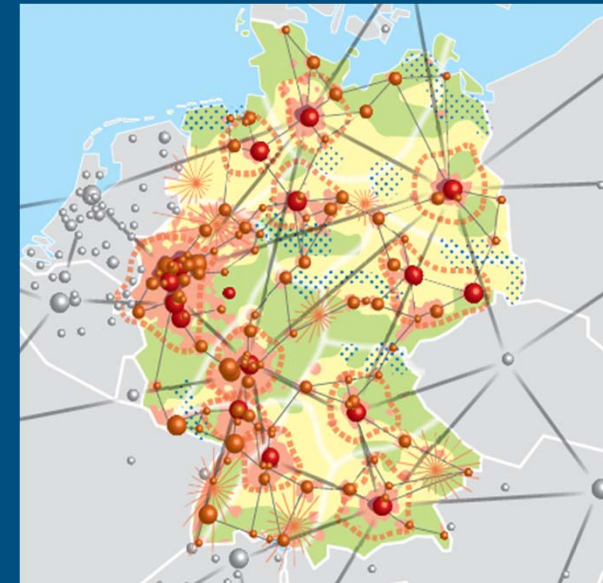
Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

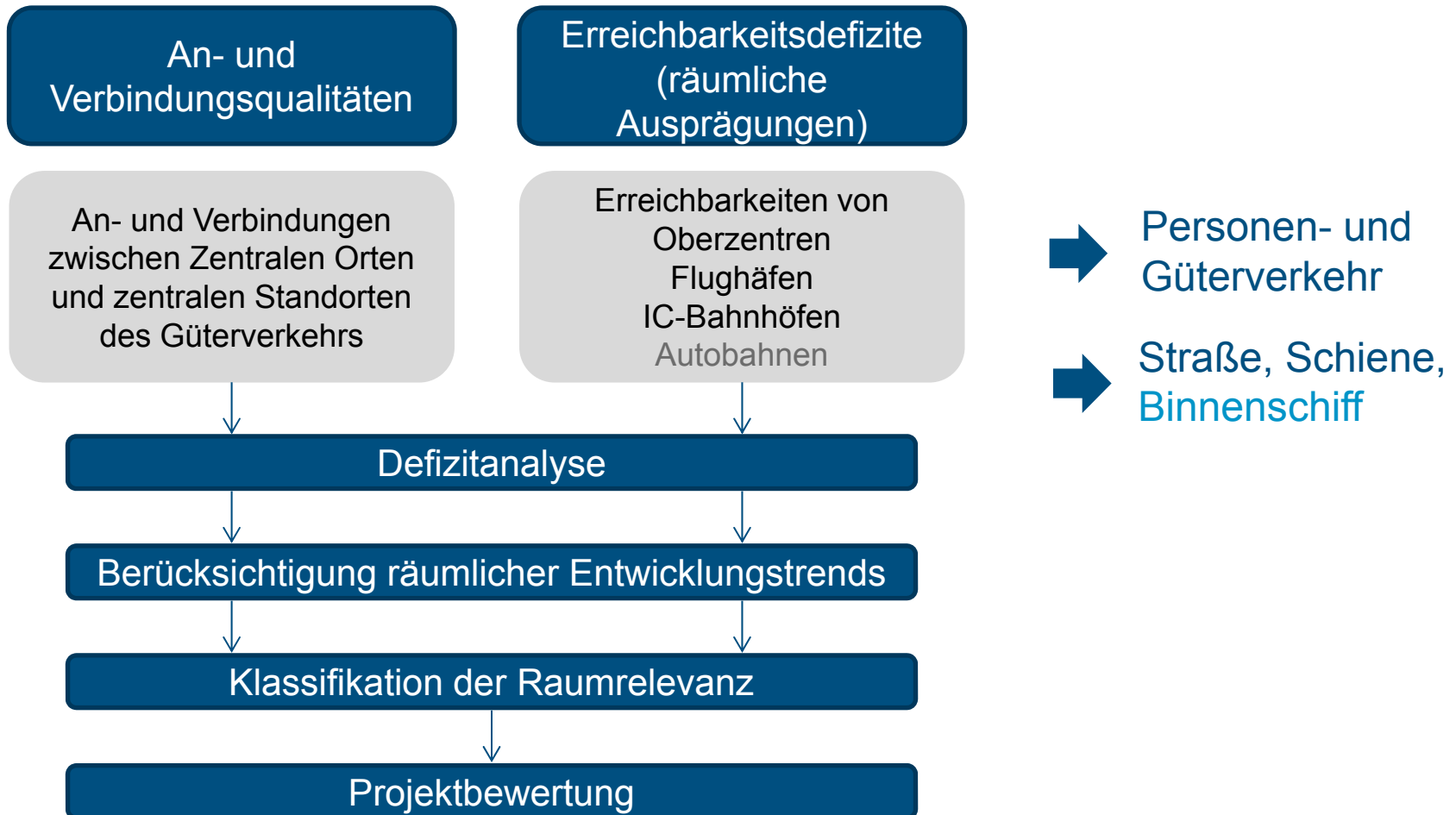


BBSR

Modul C: Raumordnerische Beurteilung

Entwurf
Methodik für die
Raumwirksamkeitsanalyse (RWA)
Bundesverkehrswegeplanung 2015







Beispiel:

An- und Verbindungsqualitäten im Straßenpersonenverkehr

System der Zentralen Orte

- Metropolregionen (MR)
- Oberzentren (OZ)
- Mittelzentren (MZ)

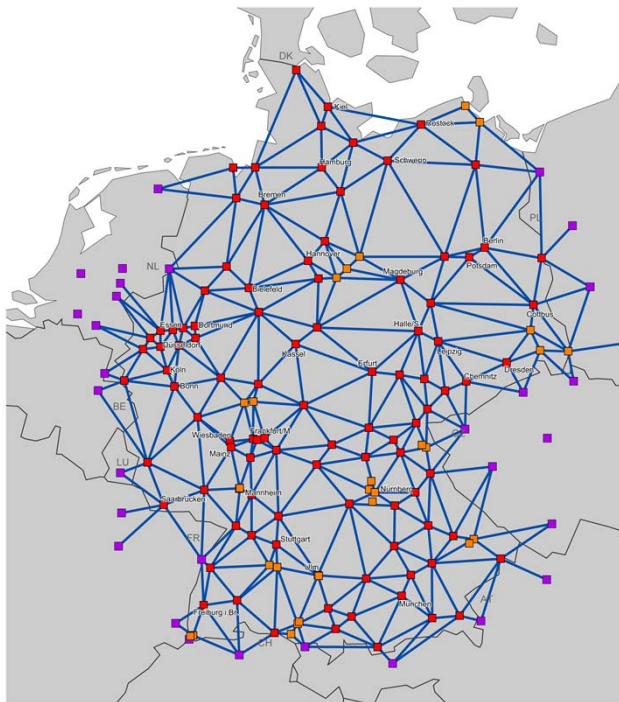
Beitrag zu Wachstum und Ausgleich durch

- Stärkung der Vernetzung
- Verbesserung der Versorgungsfunktion

Verbindungsfunktionsstufe		Einstufungskriterien	
Stufe	Bezeichnung	Versorgungsfunktion	Austauschfunktion
0	kontinental	-	MR - MR
I	großräumig	OZ - MZ	OZ - OZ
II	überregional	MZ - OZ	MZ - MZ
III	regional	GZ - MZ	GZ - GZ
IV	nahräumig	G - GZ	G - G
V	kleinräumig	Grst - G	-

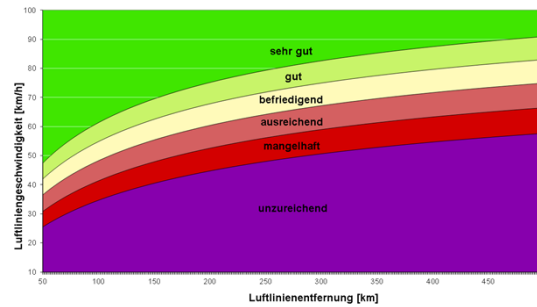


Beispiel: Bewertung der Verbindungsqualitäten nach RIN

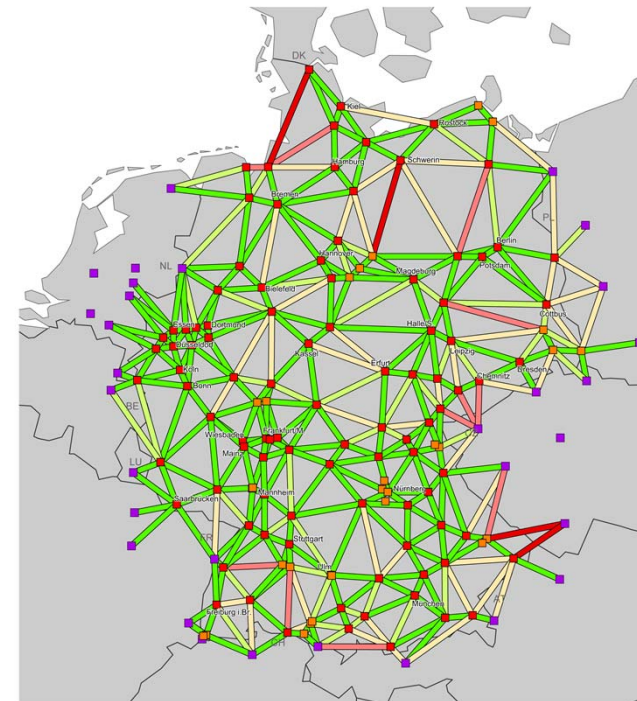


Ermittlung der Luftliniengeschwindigkeiten

Stufen der Angebotsqualität (SAQ) Straße

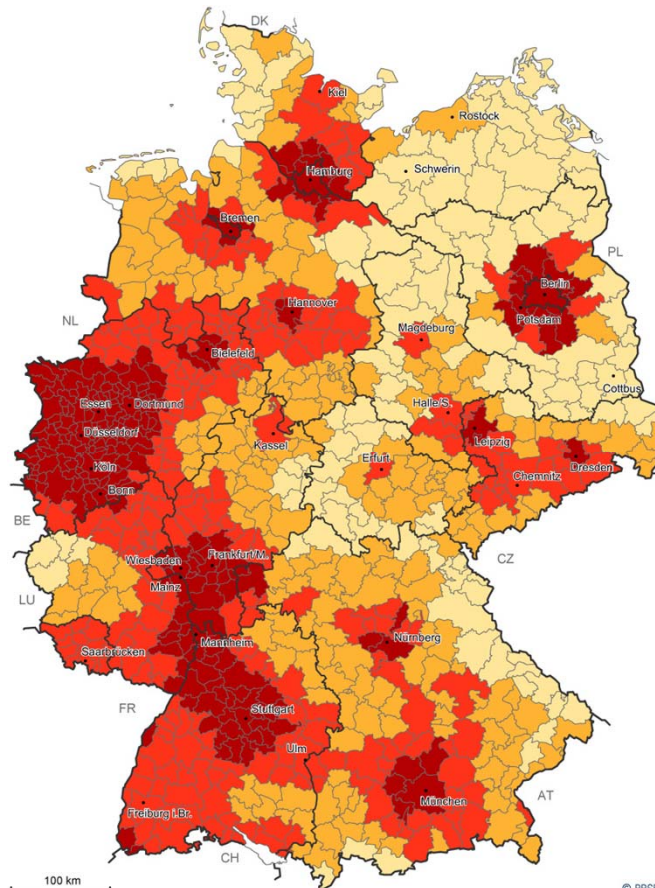


SAQ	Beschreibung
A	sehr gute Qualität
B	gute Qualität
C	befriedigende Qualität
D	ausreichende Qualität
E	mangelhafte Qualität
F	unzureichende Qualität





Differenzierung anhand der räumlichen Entwicklungstrends: Personenverkehr → Regionales Bevölkerungspotenzial



Zukünftiges Entwicklungspotenzial	Wertungspunkte „Räumlicher Entwicklungstrend“ (RE)
sehr gering	1,0
gering	1,3
mittel	1,7
hoch	2,0

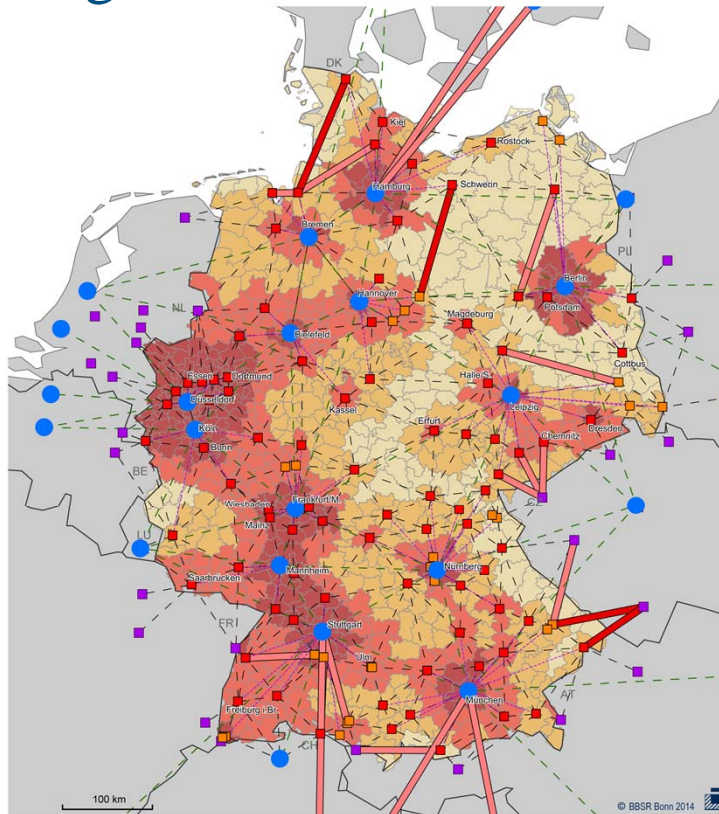
Ziel: Differenzierung von Relationen mit vergleichbaren Erreichbarkeitsdefiziten

Kriterium: Umfang der von diesen Defiziten betroffenen Bevölkerung

Datenbasis: Erreichbarkeitsmodell des BBSR
Geometrische Grundlage: BKG, BBSR Mittelbereiche, 31.12.2011



Ergebnis: Klassifikation der Raumrelevanz



Defizite in der An- und Verbindungsqualität im Personenverkehr - Straße

- gering: 1 Wertungspunkte "Defizitanalyse"
- mittel: 2 Wertungspunkte "Defizitanalyse"
- hoch: 3 Wertungspunkte "Defizitanalyse"

Regionales Bevölkerungspotenzial 2030 im Umkreis von 100 km, distanzgewichtet

- sehr gering: 1,0 Wertungspunkte "Räumlicher Entwicklungstrend"
- gering: 1,3 Wertungspunkte "Räumlicher Entwicklungstrend"
- mittel: 1,7 Wertungspunkte "Räumlicher Entwicklungstrend"
- hoch: 2,0 Wertungspunkte "Räumlicher Entwicklungstrend"

Zentrale Orte Stand: September 2013

- Oberzentrum
- Teil eines oberzentralen Verbundes
- Städte mit oberzentralen Funktionen im benachbartem Ausland
- Metropolregion/"Kern" der TEN-V-Richtlinie

Relationen innerhalb des Zentralen-Orte-Systems

- Verbindungen zwischen Metropolkernen
- Anbindungen der Oberzentren an Metropolkerne
- Verbindungen zwischen Oberzentren

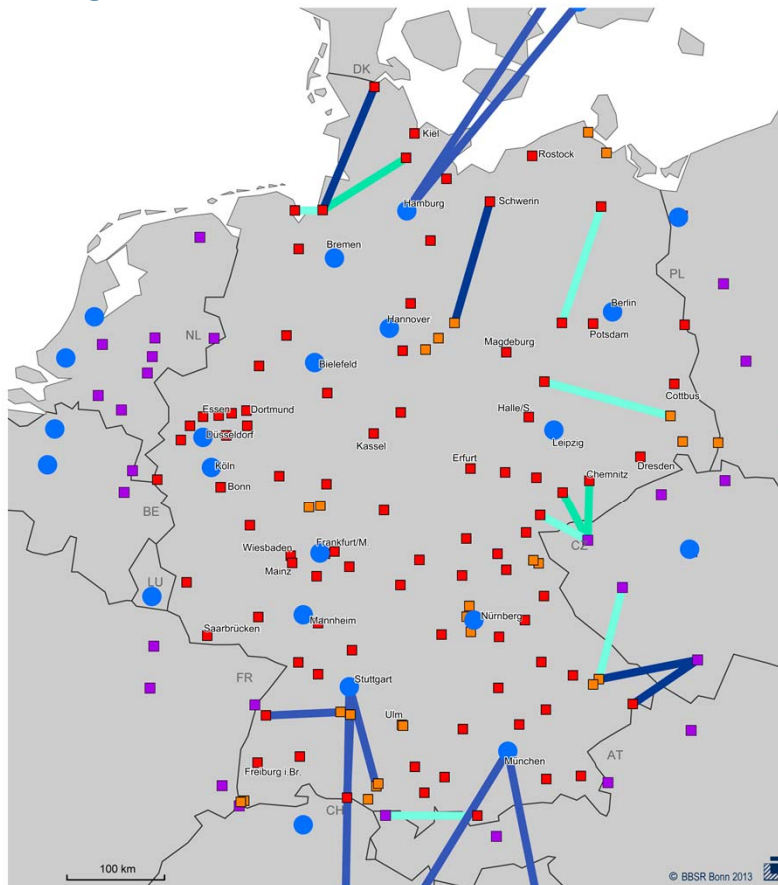
An- und Verbindungsqualität nach RIN (siehe Folie 4)	Defizit	Wertungspunkte „Defizitanalyse“ (DA)
ausreichend	gering	1
mangelhaft	mittel	2
ungenügend	hoch	3

Zukünftiges Entwicklungspotenzial	Wertungspunkte „Räumlicher Entwicklungstrend“ (RE)
sehr gering	1,0
gering	1,3
mittel	1,7
hoch	2,0

Wertungspunkte „Raumordnung“ (RO)	Wertungspunkte „Defizitanalyse“ (DA)		
	1	2	3
1,0	1,0	2,0	3,0
1,3	1,3	2,6	3,9
1,7	1,7	3,4	4,1
2,0	2,0	4,0	6,0



Ergebnis: Klassifikation der Raumrelevanz



Wertungspunkte "Raumordnung"
im Personenverkehr - Straße



Zentrale Orte Stand: September 2013

- Oberzentrum
- Teil eines oberzentralen Verbundes
- Städte mit oberzentralen Funktionen im benachbarten Ausland
- Metropolregion/"Kern" der TEN-V-Richtlinie

Datenbasis: Erreichbarkeitsmodell des BBSR
Geometrische Grundlage: BKG, Länder, 31.12.2010

© BBSR Bonn 2013

An- und Verbindungsqualität nach RIN (siehe Folie 4)	Defizit	Wertungspunkte „Defizitanalyse“ (DA)
ausreichend	gering	1
mangelhaft	mittel	2
ungenügend	hoch	3

Zukünftiges Entwicklungspotenzial	Wertungspunkte „Räumlicher Entwicklungstrend“ (RE)
sehr gering	1,0
gering	1,3
mittel	1,7
hoch	2,0

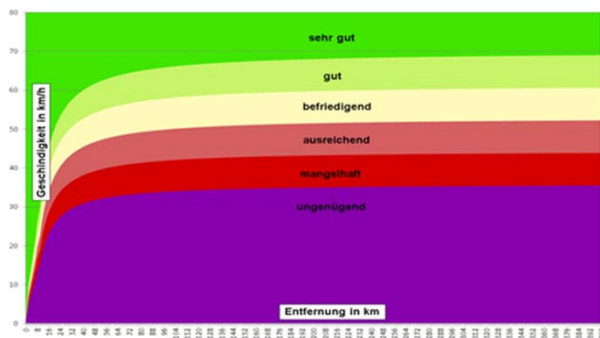
Wertungspunkte „Raumordnung“ (RO)	Wertungspunkte „Defizitanalyse“ (DA)		
	1	2	3
Wertungspunkte „Räumlicher Entwicklungstrend“ (RE) 1,0	1,0	2,0	3,0
1,3	1,3	2,6	3,9
1,7	1,7	3,4	4,1
2,0	2,0	4,0	6,0



Berücksichtigung des Güterverkehrs

Vorgehen analog zum Personenverkehr

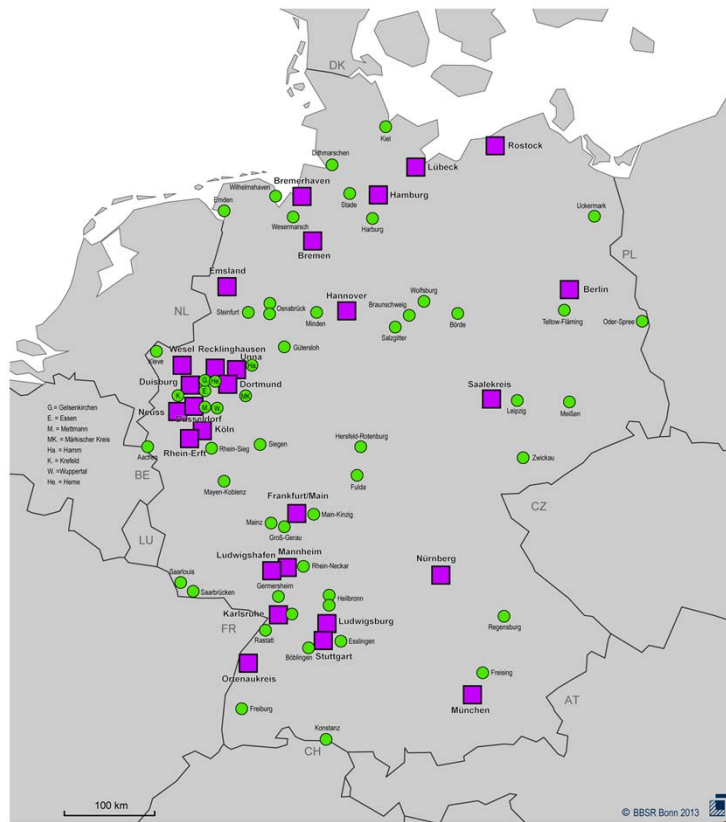
- Laufende Forschungsvorhaben
- Anlehnung an die RIN 2008
- Neues System zentraler Standorte des Güterverkehrs
- Bewertung der Relationen



Beispiel: Stufen der Angebotsqualität
LKW



Neues System Zentraler Standorte des Güterverkehrs



Zentrale Standorte des Güterverkehrs

- A-Standorte - Güterverkehrsstandorte mit großräumiger Bedeutung
- B-Standorte - Güterverkehrsstandorte mit überregionaler Bedeutung

Datenbasis: Erreichbarkeitsmodell des BBSR
Geometrische Grundlage: BKG, Länder, 31.12.2010

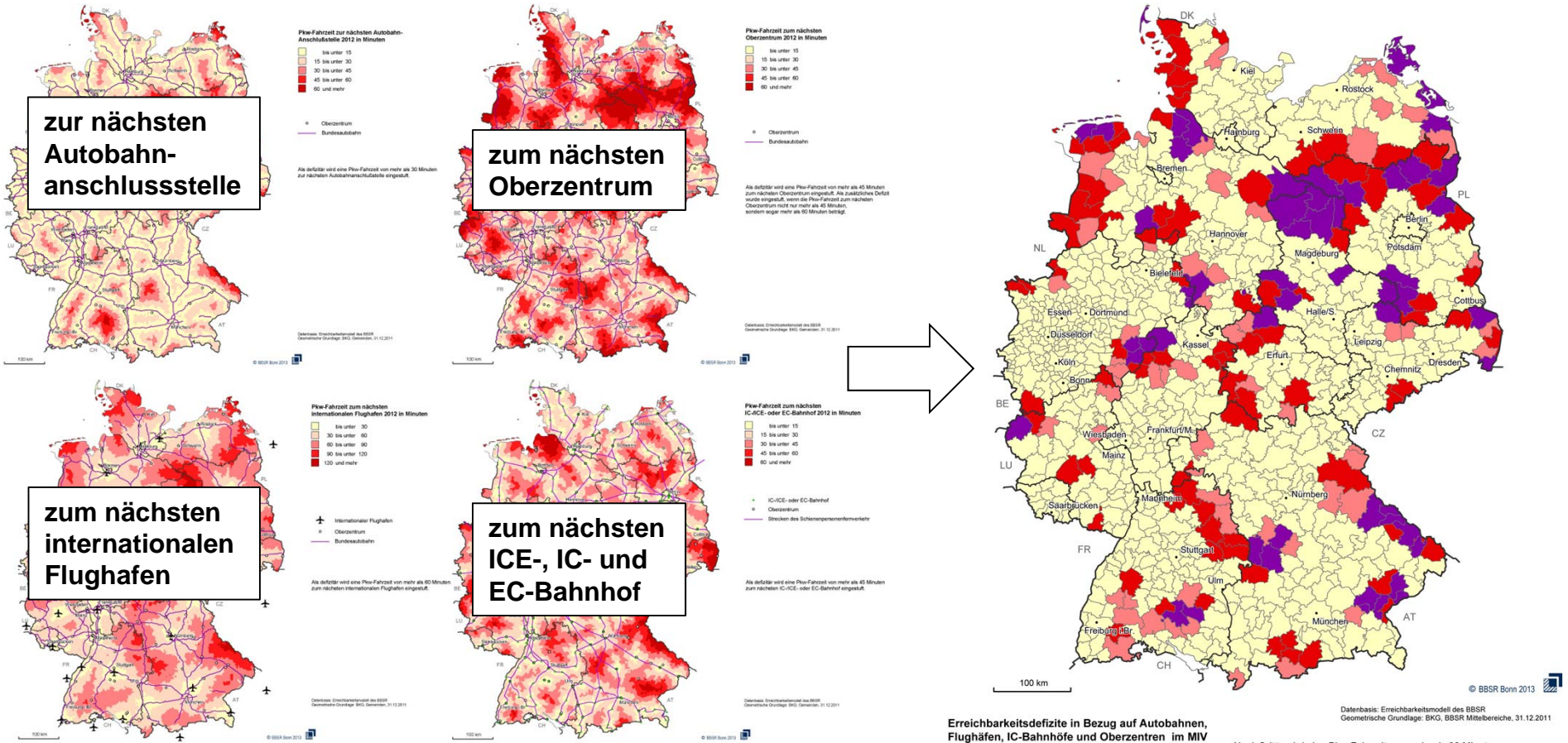
Typ	Beschreibung
A	Güterverkehrsstandorte mit großräumiger Bedeutung; Standorte mit überdurchschnittlichen Werten in fast allen Kriterien
B	Güterverkehrsstandorte mit überregionaler Bedeutung und hoher logistischer Bedeutung
C	Güterverkehrsstandorte mit regionaler Bedeutung
D	Standorte mit lokaler Bedeutung und hohem Verkehrsaufkommen
E	Standorte mit lokaler Bedeutung und geringem Verkehrsaufkommen

Kriterien für eine funktionale Gliederung

- Gesamtverkehrsaufkommen
- Wertigkeit der transportierten Güter
- Höhe des KV- und Containeraufkommens
- Intermodalität
- Multimodalität
- Höhe der grenzüberschreitenden Verkehre
- Höhe der Fernverkehre
- Höhe der Beschäftigung im Verkehrssektor



Räumliche Ausprägungen von Erreichbarkeitsdefiziten: Pkw-Fahrzeiten



Als defizitär wird eine Pkw-Fahrtzeit von mehr als 30 Minuten zur nächsten Autobahnanschlussstelle, von mehr als 60 Minuten zum nächsten internationalen Verkehrsflughafen, von mehr als 45 Minuten zum nächsten IC-Bahnhof und von mehr als 45 Minuten zum nächsten Oberzentren eingestuft. Als zusätzliches Defizit wurde eingestuft, wenn die Pkw-Fahrtzeit zum nächsten Oberzentrum nicht nur mehr als 45 Minuten, sondern sogar mehr als 60 Minuten beträgt.

Bundesverkehrswegeplanung 2015 Raumwirksamkeitsanalyse (RWA)

- Ergebnisse der Defizitanalyse
 - Differenzierung anhand der räumlichen Entwicklungstrends
 - Klassifikation der Raumrelevanz
- = Grundlage für die Projektbewertungen

Kumulierte Erreichbarkeitsdefizite	Wertungspunkte „Defizitanalyse“ (DA)
gering	1
mittel	2
hoch	3



Zukünftiges Entwicklungspotenzial 2030	Wertungspunkte „Räumlicher Entwicklungstrend“ (RE)
sehr gering	1,0
gering	1,3
mittel	1,7
hoch	2,0



Wertungspunkte „Räumlicher Entwicklungstrend“ (RE)	Wertungspunkte „Raumordnung“ (RO)		Wertungspunkte „Defizitanalyse“ (DA)		
	1	2	1	2	3
1,0	1,0	2,0	1,0	2,0	3,0
1,3	1,3	2,6	1,3	2,6	3,9
1,7	1,7	3,4	1,7	3,4	4,1
2,0	2,0	4,0	2,0	4,0	6,0



Bundesverkehrswegeplanung 2015 Raumwirksamkeitsanalyse (RWA)

- Projektbezogene Prüfung
 - Vorselektion der Projekte, von denen Wirkungen erwartet werden
- Ermittlung signifikanter Projektwirkungen
 - auf allen An- und Verbindungen mit Defiziten
 - in allen Räumen mit Erreichbarkeitsdefiziten
- Kumulation der Wertungspunkte
 - **alle** positiven Projektwirkungen, die Defizite spürbar mindern, werden berücksichtigt
- Priorisierung aller Projekte die zur Minderung/Beseitigung von Defiziten beitragen
- Bewertung aller Projekte hinsichtlich der raumordnerischen Relevanz

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Bundesministerium für Verkehr
und digitale Infrastruktur (BMVI)

Invalidenstraße 44
D-10115 Berlin

www.bmvi.de

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und
Raumforschung (BBSR)

Deichmanns Aue 31-37
D-53179 Bonn

www.bbsr.bund.de



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Bewertungsmodul D: Städtebauliche Beurteilung

Städtebauliche Beurteilung

- Bereits im Verfahren 2003 angewendet
- nur für Streckenabschnitte mit Verkehrsstärkeänderungen >10%
- Städtebauliche Potentiale, die durch Verkehrsentlastungen aktiviert werden können (z.B. durch Ortsumfahrungen)
 1. Straßenraumeffekte (z.B. Umgestaltung alter Ortsdurchfahrten)
 2. Flächen-/Erschließungseffekte (neu!) (z.B. bessere Erreichbarkeit von benachbarten Stadtarealen)
 3. Sanierungs-/Erneuerungseffekte (neu!) (z.B. Aufwertung von Straßenrandnutzungen durch Fassadensanierung)
- Grundsätzlich sind auch negative Effekte möglich

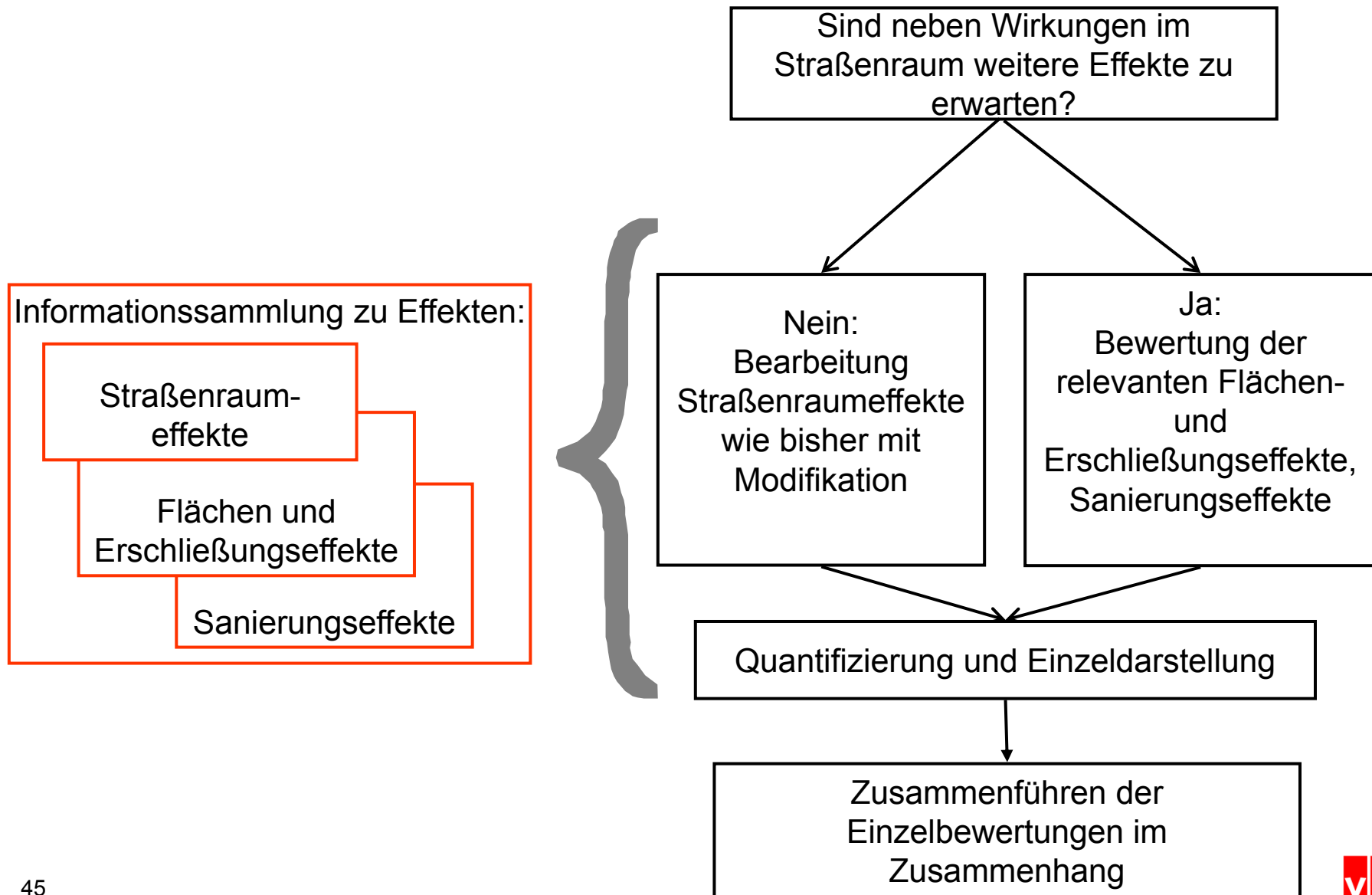
So wäre es ideal



Hier muss noch etwas geschehen



„Städtebauliche Effekte 2.0“

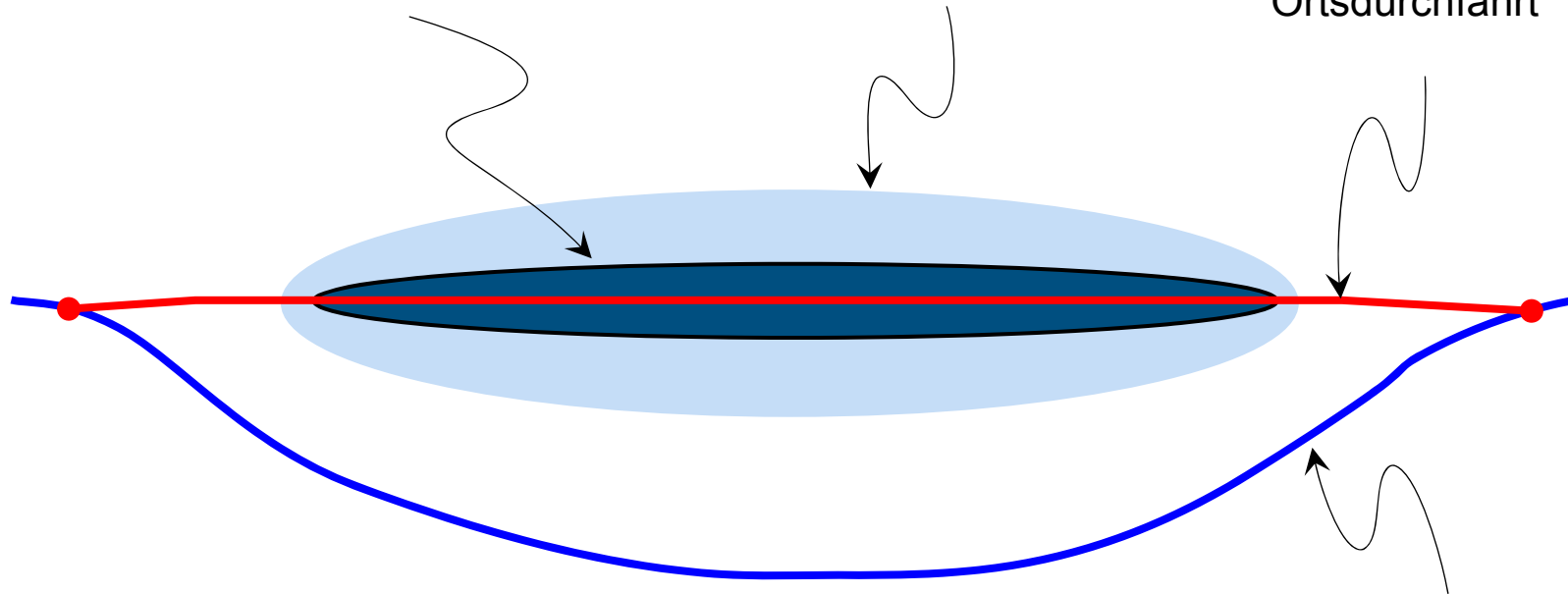


Straßenraumeffekte, Sanierungseffekte

Bewertungsfläche
Straße und deren Nutzung

Ortslage

bestehende
Ortsdurchfahrt

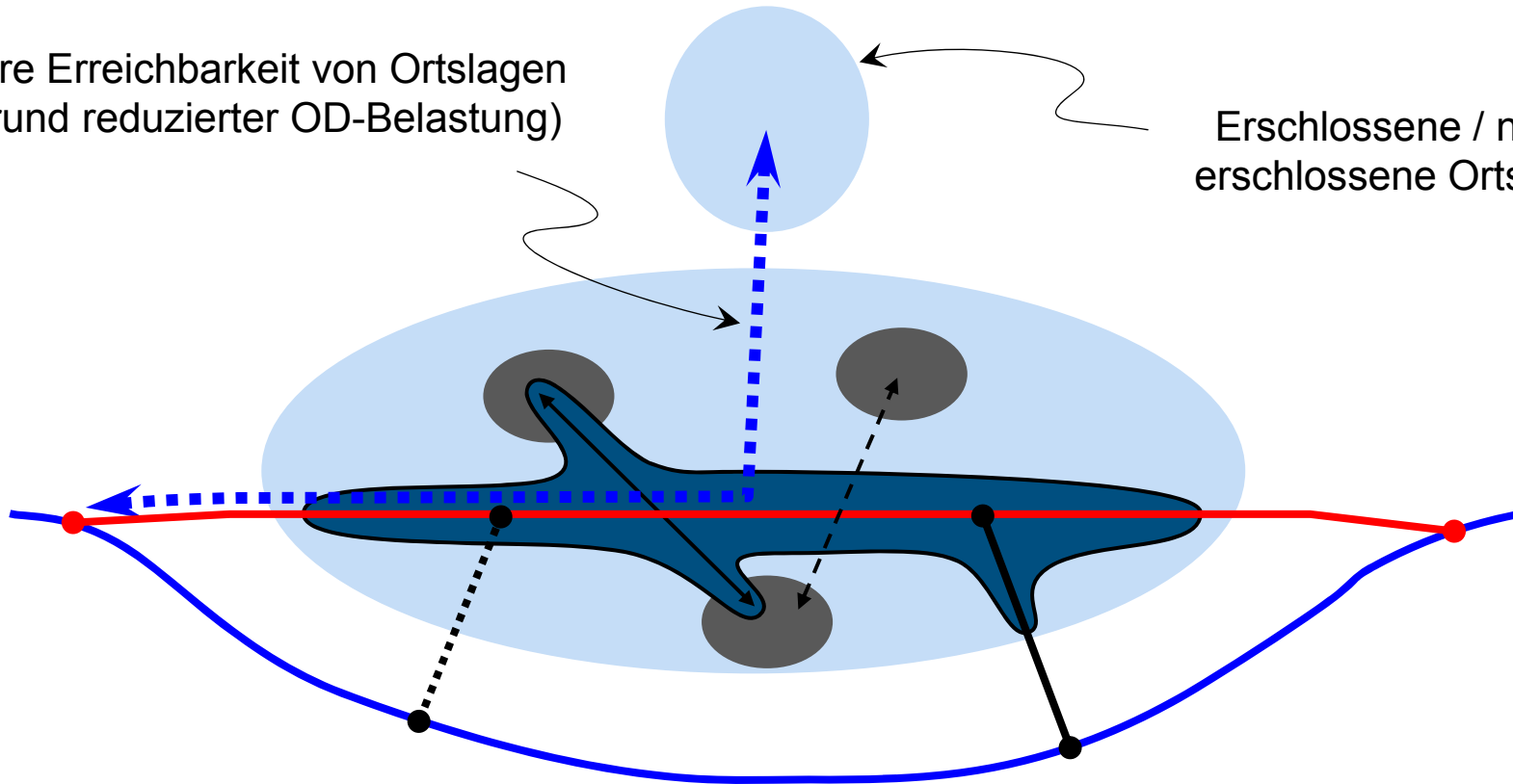


Neue Ortsumgehung, deren
Bauwürdigkeit im Rahmen der BVWP
geprüft werden soll

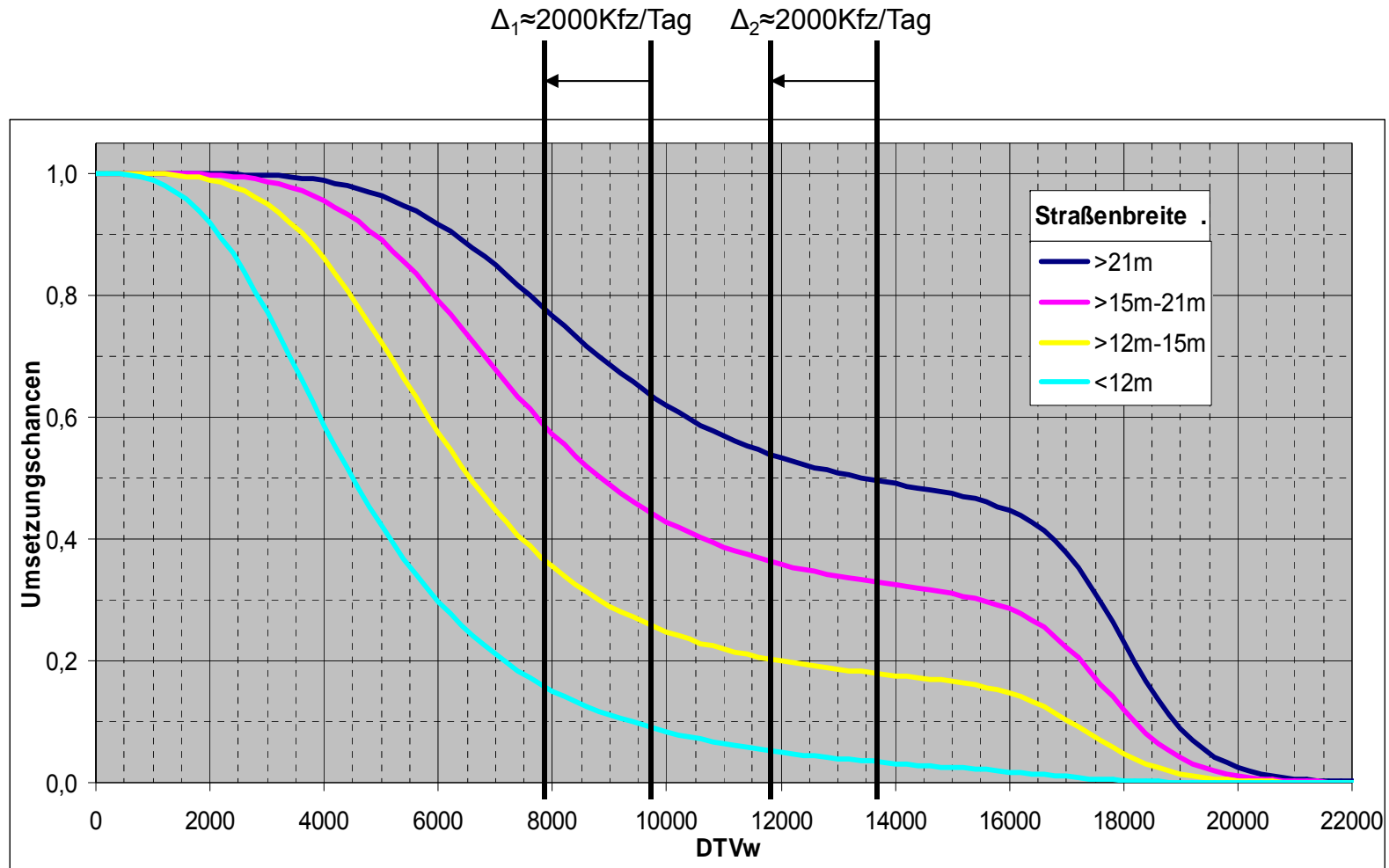
Flächen und Erschließungseffekte

bessere Erreichbarkeit von Ortslagen
(aufgrund reduzierter OD-Belastung)

Erschlossene / nicht
erschlossene Ortslage



Nutzenbeitrag eines Streckenabschnittes am Beispiel Straßenraumeffekte

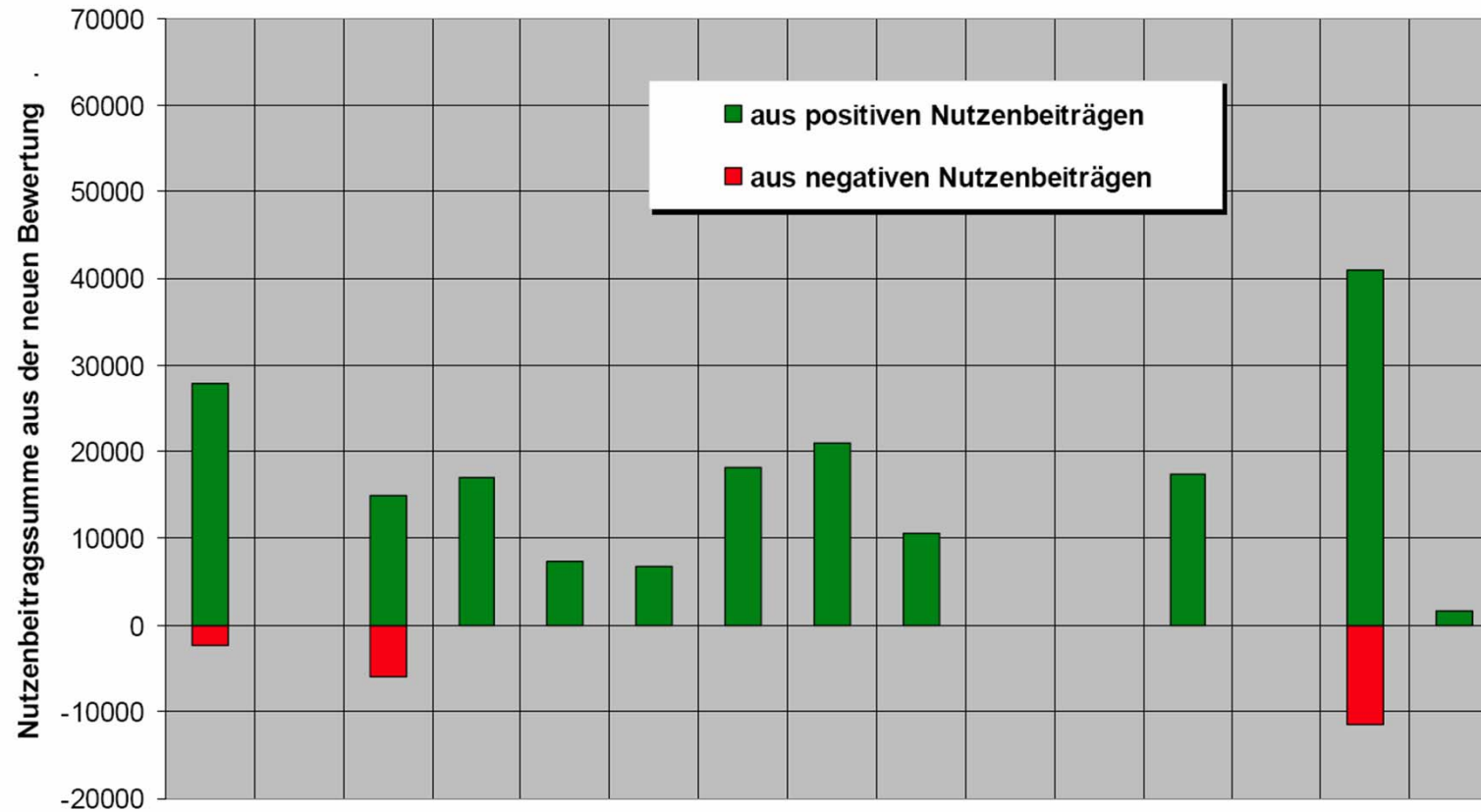


Nutzenbeitrag = Potential × Umsetzungschancendifferenz × Wirkungslänge

Zusammenfassung Städtebauliche Beurteilung

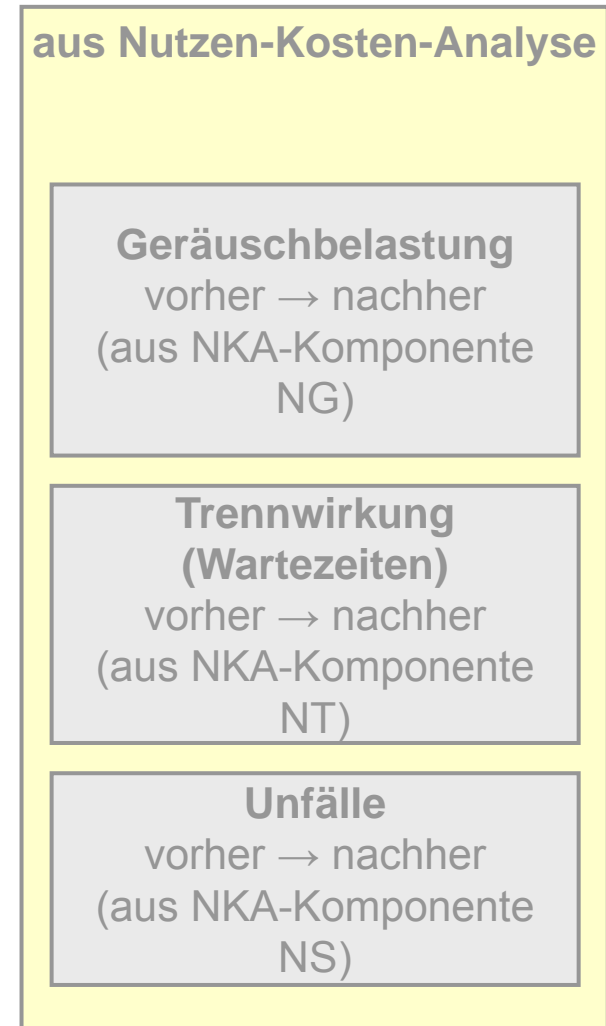
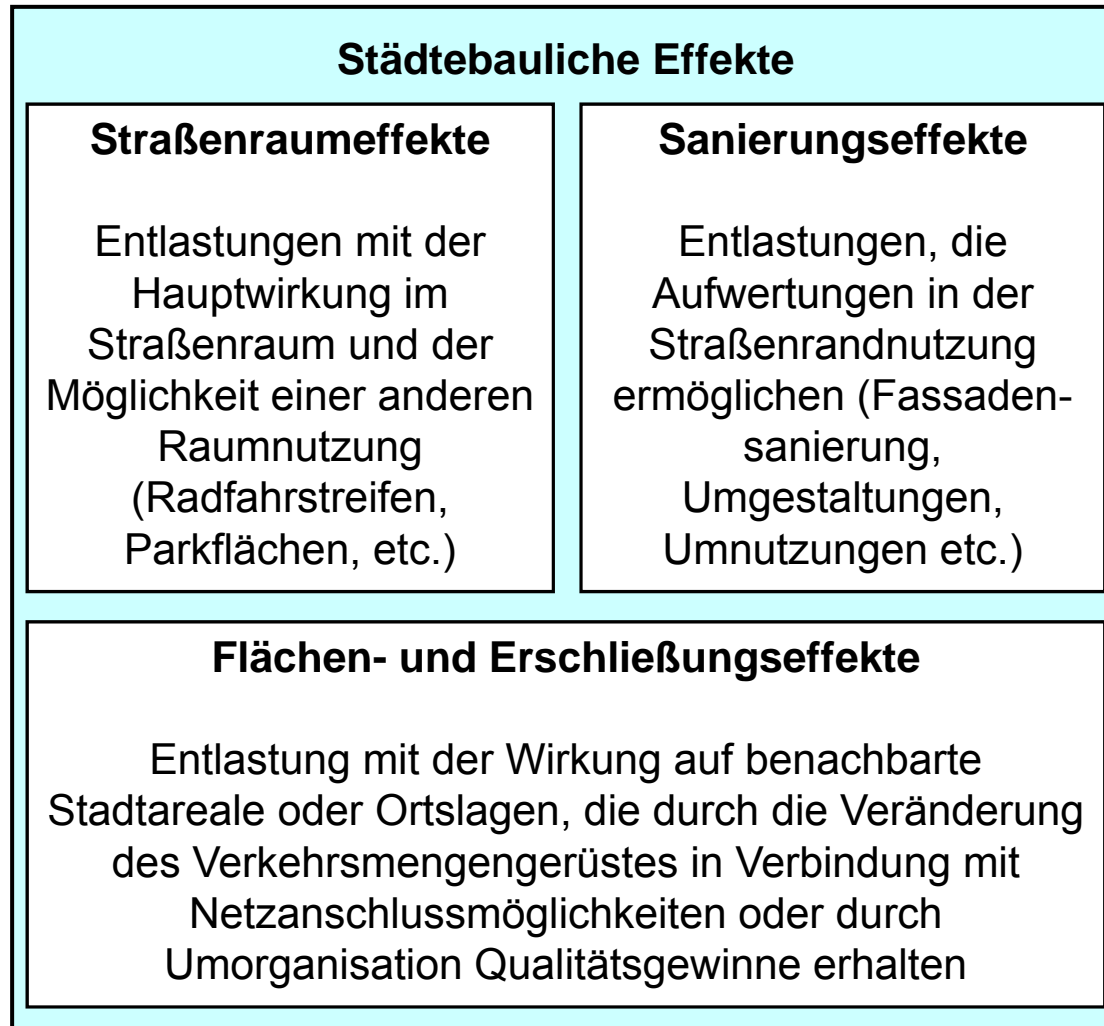
- 6 Punkte: Es sind signifikante Wirkungen mit nur geringen Zusatzbelastungen zu erwarten.
- 5 Punkte: Es sind signifikante Wirkungen zu erwarten, allerdings entstehen wesentliche Zusatzbelastungen.
- 4 Punkte: Es sind Wirkungen auf mittlerem Niveau mit nur geringe Zusatzbelastungen zu erwarten.
- 3 Punkte: Es sind Wirkungen auf mittlerem Niveau zu erwarten, allerdings entstehen starke Zusatzbelastungen.
- 2 Punkte: Es sind keine oder nur geringe Wirkungen zu erwarten.
- 1 Punkt: Die Zusatzbelastungen übersteigen in der Bedeutung die positiven Wirkungen.

Positive und negative Nutzenbeiträge



Wirkungen in Stadtkörpern

Informationsergänzung mit NKA





Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Bewertungsmodule B, C und D

Diskussion