



# Nachhaltigkeitscheck ESYS

Entwicklung und Anwendung von Entscheidungssystemen  
für eine demografiefeste Infrastruktur



**IRS**

Leibniz-Institut für  
Regionalentwicklung  
und Strukturplanung

Mit freundlicher Unterstützung:



## Gremien

### Organe des Instituts sind:

- die Mitgliederversammlung des Vereins
- das Kuratorium
- der Vorstand (Direktorin)
- der Wissenschaftliche Beirat

### Im Kuratorium sind vertreten:

- Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg; Referatsleiterin Konstanze Pistor (Vorsitzende)
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung; Referatsleiter Dr. Oliver Weigel (stellv. Vorsitzender)
- Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg; MR'in Ingrid Even-Pröpper
- Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg, Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin/Brandenburg; Frank Segebade
- Staatskanzlei des Landes Brandenburg; Thomas Seidel
- Technische Universität Berlin, Institut für Stadt- und Regionalplanung; Prof. em. Dr. Dieter Frick
- Technische Universität Berlin, Institut für Stadt- und Regionalplanung/Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirates; Prof. Dr. Dietrich Henckel (beratend)
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Berlin; Referatsleiterin Dipl.-Ing. et Dipl.-Geogr. Martina Pirch (beratend)
- Geschäftsführender Vorstand des Vereins/Direktorin des IRS; Prof. Dr. Heiderose Kilper (beratend)
- Vertreter der wissenschaftlichen Mitarbeiter des IRS; Dr. Christoph Bernhardt (beratend)

### Im Wissenschaftlichen Beirat sind vertreten:

- Prof. Dr. Dietrich Henckel; Technische Universität Berlin (Vorsitzender)
- Prof. Dr. Arthur Benz; FernUniversität Hagen
- Prof. Dr. Werner Jann; Universität Potsdam
- Prof. Dr. Peter Meusburger; Universität Heidelberg
- Prof. Dr. Dieter Schott; Technische Universität Darmstadt
- Prof. Dr. Simone Strambach; Philipps-Universität Marburg
- Prof. Dr. Uwe-Jens Walther; Technische Universität Berlin



### Direktorin:

Prof. Dr. Heiderose Kilper

### Anschrift:

Leibniz-Institut für Regionalentwicklung  
und Strukturplanung (IRS)  
Flakstraße 28-31  
D-15537 Erkner  
Tel.: + 49 (0)3362/793-0, Fax: + 49 (0)3362/793-111  
E-Mail: regional@irs-net.de  
www.irs-net.de

### Presse- und Öffentlichkeitsarbeit:

Gregor Prinzensing  
Tel.: + 49 (0)3362/793-274

Stand: Februar 2010

## Kontakt Nachhaltigkeitscheck „ESYS“

Dr. Michael Arndt  
Anja Brauckmann  
Felix Schwabedal

Tel.: 03362 / 793-177 bzw. -150  
Fax: 03362 / 793-111  
e-mail : arndtm@irs-net.de

# Gliederung

Warum Nachhaltigkeitschecks?.....	4
Der Nachhaltigkeitscheck „ESYS“ .....	6
Der Nachhaltigkeitscheck „Landesstraßen“ .....	11
Anwendung von Nachhaltigkeitschecks für Förderprogramme des Bundes.....	14
Anhang .....	16

## Warum Nachhaltigkeitschecks?

Die Geschwindigkeit, in der sich der Bevölkerungsrückgang in einigen Regionen Deutschlands vollzieht und mit welcher der Verbrauch der natürlichen Ressourcen voranschreitet, stellt neue Anforderungen an die Planung öffentlicher Infrastrukturprojekte. Anders als bei konstanten oder wachsenden Bevölkerungen müssen vorausschauende Planer auf neue Herausforderungen neue Antworten formulieren. Ist die (geplante) Infrastruktur angesichts der prognostizierten Bevölkerungsentwicklung richtig dimensioniert? Wer wird die Infrastruktur zukünftig nutzen? Wird der Betrieb bzw. die Aufrechterhaltung der Infrastruktur bezahlbar sein? Wie ist das Infrastrukturvorhaben konzipiert, um die Realisierung der Klima-, Energie- und Flächenziele zu befördern? Wie lässt sich die Infrastrukturnutzung unter dem Aspekt der inter- und intragenerativen Gerechtigkeit tragfähig organisieren?

Hierzu bedarf es innovativer aber auch risikomindernder Strategien und Instrumente. Der „Parlamentarische Beirat für nachhaltige Entwicklung“ des Bundestags empfahl daher, zukünftig öffentliche und mit öffentlichen Mitteln geförderte Vorhaben im Bereich der Infrastruktur bereits im Vorfeld auf ihre Demografiefestigkeit und langfristige Folgewirkungen mittels Nachhaltigkeitschecks zu überprüfen. Spätere Anpassungsmaßnahmen sollen dadurch vermieden werden können. Die Besonderheiten eines Nachhaltigkeitschecks liegen in seiner

- **Handhabbarkeit**  
Allgemeine Verständlichkeit, Bedienbarkeit und Nachvollziehbarkeit auch für Nichtexperten
- **Selbstüberprüfung**  
Selbstbewertung von Projekten durch die planende, d.h. kommunale und Kreis-Ebene mit einem angemessenen Aufwand
- **Anpassungsfähigkeit für andere Infrastrukturarten**  
Allgemeines Grundmuster für technische und verkehrliche Infrastrukturen sowie der Daseinsvorsorge
- **Veränderbarkeit/Offenheit**  
Erweiterbarkeit um weitere Indikatoren, Verknüpfung mit Datenbanken.

**Nachhaltigkeitsprüfungen** sollen eine systematische und umfassende Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer und sozialer sowie institutioneller Aspekte im politischen und planerischen Handeln sowie deren Abschätzung in einer standardisierten Weise ermöglichen. Sie dienen insbesondere dem frühzeitigen Aufzeigen und Ausräumen von Zielkonflikten und machen komplexe Entscheidungen auch für Außenstehende nachvollziehbar.

**Nachhaltigkeitschecks** hingegen sind eine spezifische Form von Nachhaltigkeitsprüfungen. Sie dienen einer einfachen, leicht handhabbaren, allgemein verständlichen und nachvollziehbaren Überprüfung von Nachhaltigkeitskriterien im Rahmen von spezifischen Förderentscheidungen. Sie sind damit immer auf den Einzelfall bezogen.

Nachhaltigkeitschecks stellen zum einen eine systematische und umfassende Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer und sozialer Aspekte im politischen und planerischen Handeln dar und zum anderen ermöglichen sie deren langfristige Abschätzung in einer standardisierten Weise. Durch die Outputorientierung können somit (administrative) Handlungsspielräume vergrößert und Differenzen zwischen gesellschaftlichen Zielvorstellungen und (nicht) nachhaltigen Neben- und Folgewirkungen eines Projektes identifiziert werden. Zusätzlich stärken sie das Leitbild im „Binnensystem“ einer politischen Ebene und liefern Impulse nach „Außen“. Nachhaltigkeitschecks sind damit Prüfinstrumente, die eine Beteiligung Dritter ermöglichen und den Zielsetzungen einer „good governance“ im Rahmen einer Entscheidungshilfe entsprechen. Komplexe Entscheidungen werden auch für Außenstehende nachvollziehbar, wodurch die Akzeptanz für politische Entscheidungen erhöht und das Vertrauen in die politischen Entscheidungsträger gestärkt wird.

**Nachhaltigkeitschecks** dienen als/zur:

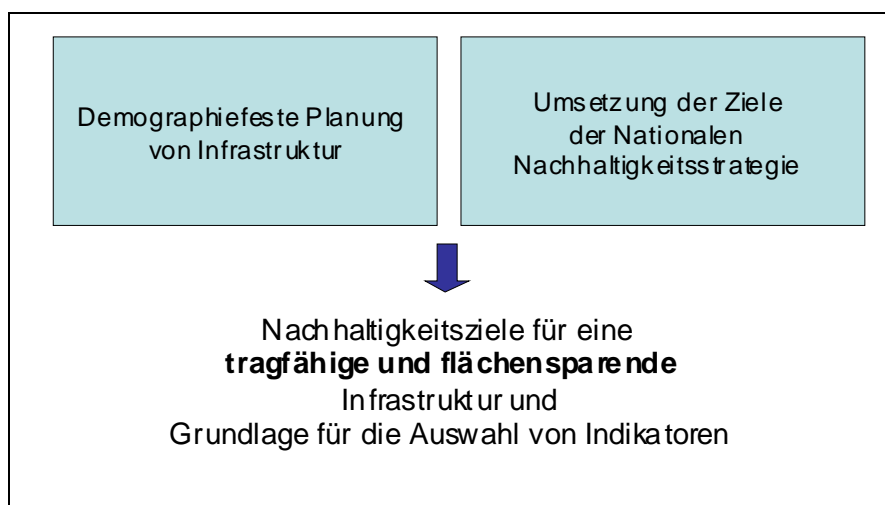
- Frühwarnsystem zur langfristigen Absicherung der Infrastruktur
- Integration der Fachpolitiken in die landespolitischen Zielsetzungen
- Feinsteuerung von infrastrukturellen Investitionsmaßnahmen
- Überwindung tradierter Planungsnormen und Förderrichtlinien
- Einfaches Instrument der Transparenz- und Akzeptanzerhöhung

# Der Nachhaltigkeitscheck „ESYS“

## Modellentwicklung

Die Entwicklung des kommunalen Nachhaltigkeitschecks „ESYS“ (Entscheidungssystem zur Abschätzung des langfristigen Infrastruktur- und Flächenbedarfs) wurde und wird in zwei aufeinander aufbauenden Prozessphasen vorgenommen. Die Förderung erfolgte durch das BMBF im Rahmen des REFINA Programms. In der **Projektphase 1: "ESYS - Modellentwicklung: Entwicklung eines Prototyps"** (Laufzeit 05/2007 bis 05/2008) erfolgte die Modellierung des vorliegenden Prototyps des Nachhaltigkeitschecks „ESYS“. Im Vordergrund stand dabei, die Ziele der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie mit den demografischen Prozessen zu koppeln.

Abbildung 1: Zielorientierung des Nachhaltigkeitschecks ESYS



Quelle: Eigene Darstellung 2008

Der Nachhaltigkeitscheck „ESYS“ umfasst Zielkriterien mit einer Vielzahl quantitativer und qualitativer Indikatoren für die Infrastrukturarten Schule (soziale Infrastruktur), Wasserver- und Abwasserentsorgung sowie Straßenbau (technische Infrastruktur). Es wurden ökologische, ökonomische und soziale Entscheidungskriterien für die Infrastruktur- und Flächenplanung in das Computertool integriert. Zudem lassen sich Handlungsalternativen sowie die damit verbundenen positiven und negativen Auswirkungen auf eine nachhaltige Entwicklung systematisch darstellen.

## **Modellierung des Prototyps ESYS**

In Annäherung an die Zielstellung einer nachhaltigen Entwicklung wurden zunächst infrastrukturübergreifend allgemeingültige Ziele und Kriterien für eine Infrastrukturplanung formuliert. Hierbei wurde auf einen integrierten statt einen dimensionsorientierten Ansatz zurück gegriffen.

Der erste Schritt bei der Kriterien- und Indikatorenbildung war durch eine infrastrukturübergreifende Vorgehensweise gekennzeichnet. Dafür wurden querschnittsorientierte Nachhaltigkeitsziele für eine nachhaltige Infrastrukturplanung formuliert. Im zweiten Schritt wurden aus der übergreifenden Ziel-Struktur infrastrukturenspezifische Zielsysteme aus Ober- und Teilzielen der Nachhaltigkeit erarbeitet. In einem dritten und vierten Schritt erfolgte die Ableitung dazugehöriger Kriterienfamilien (Themenfelder) und Indikatorenkataloge (inkl. Messung und Bewertung) für die ausgewählten Infrastrukturarten. Erst die Ausdifferenzierung der Ziele in ein Zielsystem ermöglicht eine umfassende Indikatorenerfassung und -begründung. Um der Zielstellung einer nachhaltigen Entwicklung gerecht zu werden, wurden in ein Entscheidungsverfahren mehrere Ziele bzw. Entscheidungskriterien integriert.

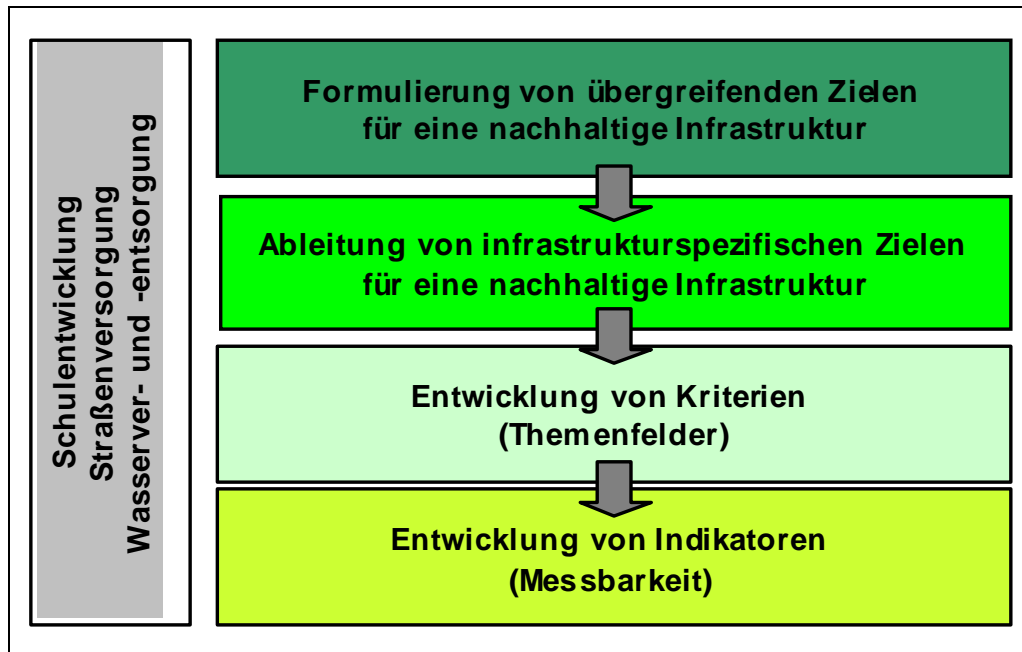
Unter Einbindung der Ziele der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie erfolgte im nächsten Schritt der Übergang zur querschnittsorientierten Vorgehensweise. Die daraus resultierenden, infrastrukturübergreifenden Zielstellungen geben für die Infrastrukturarten ein Schema vor, nach dem im Weiteren die infrastrukturenspezifischen Kriterien und Indikatoren abgeleitet wurden. Dadurch ist der Check für jede Infrastrukturart nach dem gleichen Prinzip aufgebaut. Folgende acht übergreifende Ziele des Nachhaltigkeitschecks wurden festgelegt:

1. Finanzielle Tragfähigkeit
2. Reduzierung Flächeninanspruchnahme
3. Klimawirkung und Ressourcenschutz
4. Funktionalität/Multifunktionalität
5. Qualität der Versorgung
6. Stärkung Standortattraktivität
7. Stärkung der Zentren
8. Steuerung und Partizipation

Zu den aufgeführten querschnittsübergreifenden können weitere spezifische Kriterien einer Infrastrukturart definiert werden.

Anschließend wurden die verschiedenen Kriterien mit qualitativen und quantitativen Indikatoren operationalisiert. Dabei wurde eine höchstmögliche Quantifizierung angestrebt, um die Objektivität der Ergebnisse zu erreichen. Die vorliegenden Indikatorenkataloge für die Infrastrukturarten (Schule, Straße, Wasserver- und Abwasserentsorgung) sind das Ergebnis eines fortwährenden Prozesses der Sammlung, Wirkungsprüfung, Reduktion und Neusortierung (vgl. Abb. 2).

Abb. 2: Schritte zur Indikatorenauswahl



Quelle: Eigene Darstellung 2007

Die letztendliche Konkretisierung des Nachhaltigkeitschecks wurde in einem interaktiven Computertool (Web-Applikation) vorgenommen. Bei der Entwicklung wurde auf eine benutzerfreundliche Gestaltung der Oberfläche und der manuellen Eingabemasken geachtet sowie eine optionale Verknüpfung mit externen Regionaldatenbanken ermöglicht.

### **Bewertungsrahmen von ESYS**

Der Bewertungsrahmen von ESYS baut auf die Methodik der Nutzwertanalyse auf, die auch eine Bewertung nicht monetärer Aspekte ermöglicht. Gebietskörperschaften können mit dem Check ihre infrastrukturellen Entscheidungsprozesse hinsichtlich der Effektivität und Qualität auf eine nachhaltige und tragfähige Entwicklung orientieren und durch Variantenvergleiche optimieren. Der Nutzen von ESYS liegt in der Identifizierung von Tragfähigkeitslücken (Vulnerabilität), der Vermeidung von demografieabhängigen Remanenzkosten (Risiken) sowie in der Erhöhung der Flexibilität politischer Anpassungsstrategien (Resillienz). ESYS erfüllt damit nicht nur eine Beratungs- und Dienstleistungsfunktion, sondern stellt ein zusätzliches (ex ante) Prüfinstrument dar, welches nicht die politische Investitionsentscheidung ersetzt, sondern vor allem der nachhaltigen Sicherung und Entwicklung der Infrastrukturnetze über Einzel- bzw. Mehrprojektbewertungen dient.

Tabelle 1: Kommunalen Nachhaltigkeitscheck: Übersicht Kriterien und Indikatoren – Straßenversorgung

	Kriterium	Indikatoren	Typ
1	Verkehrsbedeutung	Verkehrsstärke, statisch (KFZ/24 h)	Quant.
		Entwicklung der Verkehrsstärke (KFZ/24 h) von t0 - t20, dynamisch (%)	Quant.
2	Kosten <sup>1</sup>	Summe der Herstellungs- und Folgekosten für Straßenversorgung pro EW und Jahr bezogen auf die Einkommenssituation der Kommune (Euro)	Quant.
		Entwicklung der Folgekosten der Gebietskörperschaft pro EW von t0 - t20, dynamisch (%)	Quant.
		Kosten für Anpassung/Rückbau (Euro pro EW)	Quant.
3	Flächeninanspruchnahme	Flächenneuanspruchnahme (m <sup>2</sup> ) pro Einwohner, statisch	Quant.
		Entwicklung der Flächeninanspruchnahme (m <sup>2</sup> ) pro EW von t0 – t20, dynamisch (%)	Quant.
		Bei Erschließungsstraßen ggf.: Inanspruchnahme Siedlungsfläche (m <sup>2</sup> / EW)	Quant.
		Versiegelungsgrad und Zerschneidung	Quant. / Qual.
4	Klima	Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emission (vorher/nachher) (%)	Quant.
5	Schadstoff- und Lärmbelastung	Feinstaubbelastung (Tage mit mehr als 50 µg/m <sup>3</sup> )	Quant.
		Lärmbelastung von Anwohnern mit mehr als 65db tagsüber	Quant.
		Lärmbelastung von Anwohnern mit mehr als 55db nachts	Quant.
6	Verkehrssicherheit	Verunglückte im Straßenverkehr (Anzahl)	Qual.
7	Funktionalität und Qualität des Straßennetzes	Raumordnerische Verbindungsfunktion (Kategorie)	Qual.
		Straßenquerschnitt	Qual.
		Lastklasse	Qual.
		Multifunktionalität Straße (Shared Spaces Ansatz)	Qual.
8	Mobilitätssicherung	Anteil ÖPNV am Modal Split	Qual.
		Anteil Fahrradverkehr am Modal Split	Qual.
		Anteil Fußverkehr am Modal Split	Qual.
9	Stärkung von Zentren	Aufenthaltsqualität	Qual.
		Barrierewirkung	Qual.
		Stadtökologische Effekte	Qual.
10	Steuerung und Akzeptanz	Integrierte, horizontale Koordination der Ämter	Qual.
		Vertikale Koordination der Ämter	Qual.
		Interkommunale Kooperation	Qual.
		Beteiligung gesellschaftlicher Akteure	Qual.
		Flächenmanagement	Qual.

Quelle: eigene Darstellung

<sup>1</sup> Die Kostenbehandlung erfolgt aufgrund des Umfangs in einem gesonderten Modul im Check.

## Projektphase 2: ("Von der Modellentwicklung zur Praxis- und Einsatzphase")

In der gegenwärtigen zweiten Projektphase (gefördert vom BMBF (REFINA) und dem Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MIL), Laufzeit 11/2009 bis 11/2010) soll der Nachhaltigkeitscheck zu einem allgemein verwendbaren und abprüfbar Instrument weiterentwickelt werden. In Kooperation mit unterschiedlichen und verschiedenen Gebietskörperschaften (Bundesland, Kreis, Kommunen) werden zur Überprüfung der entwickelten Ziel-Kriterien-Indikatoren-Systeme und zur Verbesserung der Handhabbarkeit des Nachhaltigkeitschecks Praxistests durchgeführt. Weiterhin wird ESYS um zusätzliche Infrastrukturarten ergänzt.

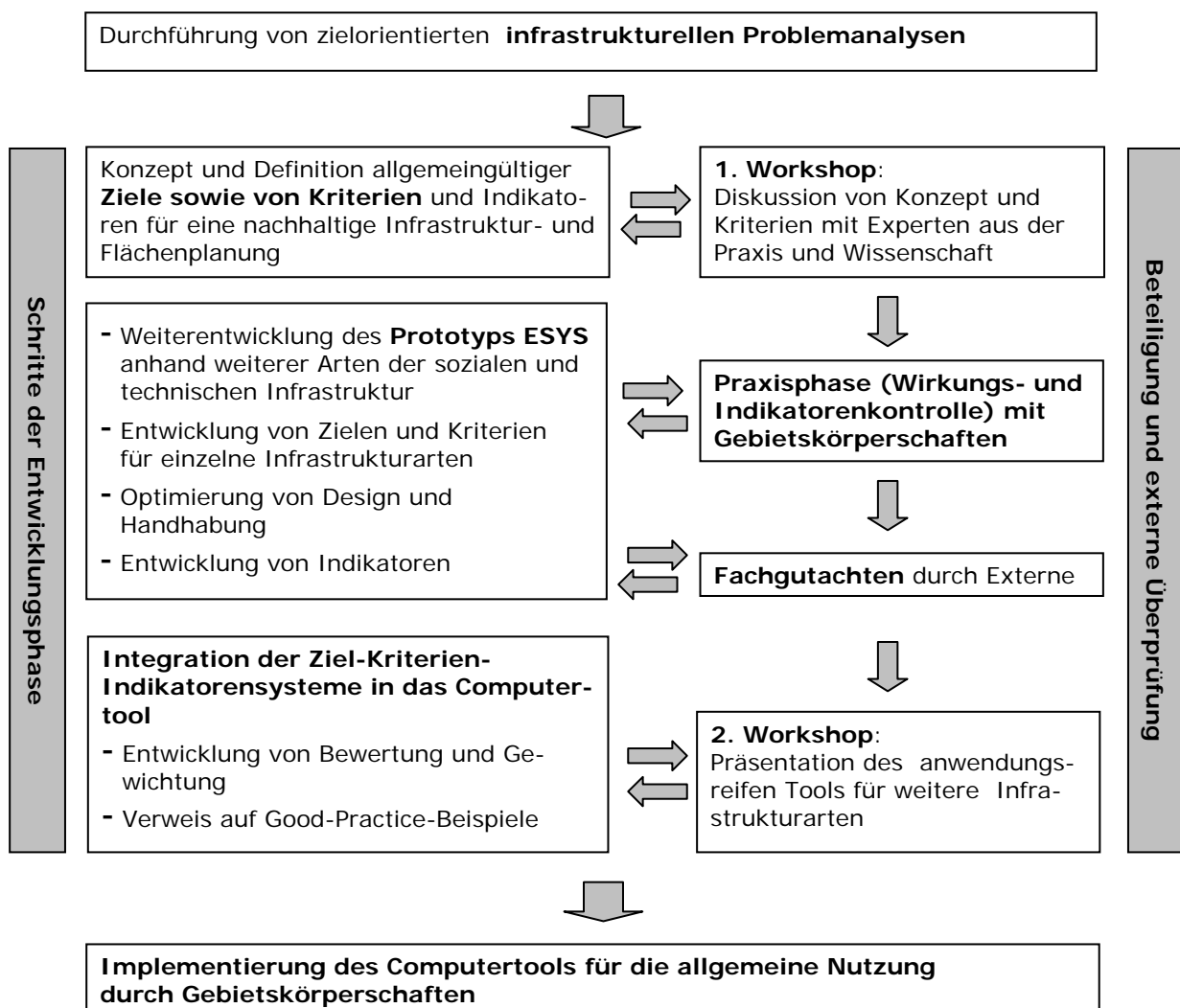
Besonders zu beachten sind

- Einbettung der Maßnahme in ein gemeinsames regionales Vorgehen
- Stützung der Eigenverantwortung der LKs u. Komm. durch flexible Standards
- Einheitliche Beurteilungsgrundlage (Ziele und Kriterien) zur Förderwürdigkeit
- Messung der Effizienz- und Effektivität der Infrastrukturmaßnahme

Weitere Informationen sind auf folgender Internetseite erhältlich:

<http://www.irs-net.de/forschung/forschungsabteilung-1/esys/>

Abb. 3: Methodisches Vorgehen in Phase 2



Quelle: eigene Darstellung

# **Der Nachhaltigkeitscheck „Landesstraßen“**

## **Ziele und Aufbau des Nachhaltigkeitschecks „Landesstraßen“**

Der Nachhaltigkeitscheck „Landesstraßen“ stellt eine Weiterentwicklung des kommunalen Nachhaltigkeitschecks dar (Laufzeit 07/2008 bis 12/2008). Grundsätzlich wurde bei der Entwicklung nach der obigen Methodik vorgegangen. Durch den Rückgriff auf fertige Bausteine des kommunalen Nachhaltigkeitschecks „ESYS“ konnte der zeitliche und ökonomische Entwicklungsaufwand erheblich reduziert werden. Der Nachhaltigkeitscheck dient den verantwortlichen Akteuren als Entscheidungshilfe für verkehrliche Infrastrukturmaßnahmen, die im Rahmen von EFRE gefördert werden sollen (Laufzeit 05/2009 bis 05/2010). In dem vorliegenden Bewertungssystem wurden Kriterien der Nachhaltigkeit einbezogen sowie die verkehrspolitischen Zielsetzungen des Landes Brandenburg integriert, wie

- Stärkere Abstimmung und Verzahnung der Entwicklung der unterschiedlichen Nachhaltigkeitschecks beider Fachressorts
- Beförderung der Energie- und Klimaschutzstrategie des Landes Brandenburg sowie die gleichzeitig Stärkung der Kompetenzfelder der Wirtschaft (u.a. Tourismus) und der kleinen und mittleren Betriebe durch Infrastrukturmaßnahmen des Verkehrs
- Optimierung regionaler Verkehrsnetze zur „Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit“
- Langfristige Sicherung der Tragfähigkeit der verkehrlichen Infrastruktur im Rahmen der Daseinsvorsorge
- Einhaltung der Regeln eines fairen Wettbewerbs und transparenten Auftragsvergaben (bei weiteren Konjunkturprogrammen)

Darüber hinaus unterscheidet sich der Nachhaltigkeitscheck „Landesstraßen“ vom Prototyp „ESYS“ durch spezifische infrastrukturtechnische Merkmale von Verkehrsinvestitionen (Landesstraßenkategorie, Radweg; Investitionsmaßnahme (Ortsdurchfahrt, Ortsumgehung, freie Strecke, Brücke) und der Art der Projektmaßnahme (Neubau, Um- und Ausbau, Erhaltung und Rückbau)).

## **Hohe Flexibilität des Nachhaltigkeitschecks „Landesstraßen“**

Der Nachhaltigkeitscheck „ESYS“ war von Anfang an so konzipiert worden, dass die Kommunen die Gewichtung der nachhaltigen Kriterien nach ihren Zielen der Stadtentwicklung bis zu einem gewissen Grad beeinflussen können. Auch das Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft setzte auf eine eigene Gewichtung der verschiedenen Nachhaltigkeitskriterien. Das Ziel einer selbständigen sektoralen Gewichtung produziert nicht nur Vertrauen und Akzeptanz zu dem neuen Instrument „Nachhaltigkeitscheck“, sondern diente auch dazu, die Koordinierungsprozesse im Aufgabenbereich „Verkehr“ des Ministeriums zu verbessern.

Tabelle 2: Nachhaltigkeitscheck Landesstraßen für das Land Brandenburg – Indikatoren

	Kriterium	Indikatoren	Typ
1	Verkehrsbedeutung	Raumordnerische Verbindungsfunktion (Kategorie) + vergleichbarer Indikator für Radwege	Qual.
		Verkehrsstärke, statisch (KFZ/24 h)	Quant.
		Entwicklung der Verkehrsstärke (KFZ/24 h) von t0 - t20, dynamisch (%)	Quant.
2	Kosten	Summe der Herstellungs- und Folgekosten für Straßenver- sorgung pro EW und Jahr bezogen auf die Einkommenssi- tuation des Landes (Euro)	Quant.
		Entwicklung der Folgekosten der Gebietskörperschaft pro EW von t0 - t20, dynamisch (%)	Quant.
3	Flächeninanspruchnahme	Flächenneuanspruchnahme (m <sup>2</sup> ) pro Einwohner, statisch	Quant.
		Entwicklung der SuV (m <sup>2</sup> ), statisch (%)	Quant.
		Entwicklung der Flächeninanspruchnahme (m <sup>2</sup> ) pro EW von t0 - t20, dynamisch (%)	Quant.
		Versiegelungsgrad (%) und Zerschneidung	Quant.
4	Klima	Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emission (vorher/nachher) (%)	Quant.
5	Schadstoff- und Lärmbelastung	Feinstaubbelastung (Tage mit mehr als 50 µg/m <sup>3</sup> )	Quant.
		Stickoxide NO <sub>2</sub>	Quant.
		Lärmbelastung von Anwohnern mit mehr als 65db tags- über	Quant.
		Lärmbelastung von Anwohnern mit mehr als 55db nachts	Quant.
6	Verkehrssicherheit	Reduzierung der Anzahl der Unfälle (Unfallschwerpunkt	Quant.
		Reduzierung der Unfälle mit Personenverletzungen	
		Reduzierung der Unfälle mit tödlich Verletzten	
7	Qualität des Straßennetzes	Straßenquerschnitt	Quant..
		Bauklasse (Kosten und Bodenbelastung)	Quant.
8	Mobilitätssicherung und Teilha- be	Anteil ÖPNV am Modal Split	Qual.
		Anteil Fahrradverkehr am Modal Split	Qual.
		Anteil Fußverkehr am Modal Split	Qual..
		Gendermainstreaming	Qual..
9	Stärkung von Zentren	Aufenthaltsqualität	Qual.
		Barrierewirkung	Qual.
		Stadtraumqualität	Qual.
		Stadtökologische Effekte	Qual.
10	Steuerung und Akzeptanz	Integrierte, horizontale Koordination der Ämter	Qual.
		Vertikale Koordination der Ämter	Qual.
		Regionale Kooperation	Qual.

Quelle: eigene Darstellung

## **Mehrwert des Nachhaltigkeitschecks „Landesstraßen“**

Der Nachhaltigkeitscheck „Landestraßen“ stellt schon in seiner jetzigen Form ein ausgearbeitetes Instrument dar, mit dem bestimmte Verkehrsmaßnahmen in ihrer Übereinstimmung mit den verkehrspolitischen Zielen des Landes Brandenburg überprüft werden konnten (vgl. hierzu Anhang: Ausgewählte Seiten des Nachhaltigkeitschecks). Der Nachweis der Handhabbarkeit und der Praxistauglichkeit wurde in einer zweistufigen Erprobungsphase mit ca. 140 verkehrlichen Infrastrukturmaßnahmen nachgewiesen. Alle Maßnahmen wurden und werden im Rahmen von EFRE gefördert. Im Praxistest wurde der Mehrwert des Nachhaltigkeitschecks „Landestraßen“ in folgenden Aspekten deutlich.

1. **Frühwarnsystem zur langfristigen Absicherung der Verkehrsinfrastruktur**, indem möglichst frühzeitig, umfangreich und vollständig die Risiken und Folgewirkungen einer Verkehrsinfrastruktur – je nach Zielstellung (demografische Tragfähigkeit, Klimaschutz etc.) – erfasst und analysiert werden können.
2. **Einheitliche Beurteilungsgrundlage für die Förderwürdigkeit (einheitliche Ziele und Kriterien)**, welche sich durch Handhabbarkeit, allgemeine Verständlichkeit und Bedienbarkeit auszeichnet. Da das Bewertungsverfahren offen und nachvollziehbar ist, werden Zielsetzungen, Kriterien und Schwerpunktsetzungen der Bewertung offen gelegt und somit die Legitimation von Projekten innerhalb des Binnensystems der Landesregierung erhöht. Eine Einhaltung der Regeln eines fairen Wettbewerbs und transparenten Auftragsvergaben (bei weiteren Konjunkturprogrammen) wird damit für das Außensystem gewährleistet.
3. **Einfaches Instrument der Transparenz- und Akzeptanzerhöhung**  
Der Nachhaltigkeitscheck ist ein einfaches Instrument der Transparenz- und Akzeptanzerhöhung, da neue Kommunikationsbeziehungen zwischen verschiedenen Akteuren, Möglichkeiten zum Erfahrungsaustausch und interministerielle Konsense erleichtert werden.
4. **Beförderung anderer Politikfelder**  
Der Nachhaltigkeitscheck stärkt gleichzeitig auch die Energie- und Klimaschutzstrategie des Landes Brandenburg durch Infrastrukturmaßnahmen des Verkehrs.
5. **Optimierung regionaler Verkehrsnetze**  
Das Instrument befördert eine langfristige Tragfähigkeit der verkehrlichen Infrastruktur im Rahmen der Daseinsvorsorge und damit auch die „Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit“.
6. **Überwindung tradierter Planungsnormen und Förderrichtlinien (-standards)**, indem der Umsetzungsprozess einer Maßnahme auch als innovativer Lernprozess zur Optimierung der Aufgabenverteilung und eingesetzten Ressourcen in der Landesregierung betrachtet wird. Dies gilt nicht nur für die inhaltliche Qualität des Projektes sondern auch für die Steuerungsebenen im Umsetzungsprozess. So lassen sich Ziel- und Rahmensetzungen der Landesregierung abschätzen und reflektieren (Vollständigkeit der Ergebnisse im Hinblick auf die gesetzten Ziele, Einbindung in laufende Planungen und Aktivitäten, Identifizierung von Planungshemmnisse und Richtlinien).

## **Anwendung von Nachhaltigkeitschecks für Förderprogramme des Bundes**

Nachhaltigkeitsprüfungen dienen zur Abschätzung langfristiger Folgewirkungen von Rechtsakten, Gesetzen und Programmen. Die Notwendigkeit einer Nachhaltigkeitsprüfung bei Infrastrukturplanungen ergibt sich aus dem Umstand, dass Infrastrukturen sehr kostenintensiv und mangels Skalierbarkeit auch wenig flexibel sind. Zudem erstreckt sich ihre Nutzung oft über Zeiträume zwischen 50 und bis zu 100 Jahren. Die angespannten Haushaltslagen der öffentlichen Hand sowie sinkende Bevölkerungszahlen in einigen Regionen der Bundesrepublik tragen zur Dringlichkeit der Frage ihrer Tragfähigkeit bei.

Die Bundesregierung hat mit ihrem Kabinettsbeschluss zum Fortschrittsbericht 2008 zur Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie und der zum 1. Juni 2009 in Kraft getretenen Änderung der Gemeinsamen Geschäftsordnung (GGO) diesen Umstand aufgegriffen. Zukünftig sollen Nachhaltigkeitsprüfungen bei Gesetzen und Programmen verpflichtend sein. Eine spezifische und einfach handhabbare Form von Nachhaltigkeitsprüfungen sind Nachhaltigkeitschecks.

In welcher Form, Art und Weise Nachhaltigkeitschecks, in das institutionelle System der Bundesrepublik Deutschland eingebettet werden können, war Ziel einer Studie, die vom Bundesministerium für Finanzen gefördert wurde. Hierbei wurden u.a. folgende Kernaussagen herausgearbeitet. Generell lassen sich Fördermaßnahmen aus allen Politikbereichen einer Nachhaltigkeitsbeurteilung unterziehen. Beispielsweise zu nennen sind Maßnahmen zur Förderung der Tourismuswirtschaft, zur Errichtung von verkehrlichen Infrastrukturanlagen, in der Stadterneuerung bis zur Arbeitsmarktförderung. Da diese Fördermaßnahmen sehr heterogen sind und ein unterschiedliches Komplexitätsniveau aufweisen, ist es nicht angemessen, die gleichen Prüfungsformen und Prüfungsintensitäten für unterschiedliche Zielsetzungen und Inhalte zu verwenden. Allgemein wurde folgende Orientierung vorgeschlagen: Je höher die monetären Aufwendungen und je ungewisser die Folgewirkungen einer Investitionsmaßnahme sind, desto intensiver und detaillierter sind die Prüfungen im Verfahren und bei den Maßnahmen anzulegen. Hierbei ist eine optimale Balance zwischen kurzfristigen Prüfkosten und langfristigen Folgekosten anzustreben. Hierdurch wird vermieden, dass ein nicht mehr vertretbarer Prüfungsaufwand produziert wird. Dies wäre der Fall, wenn die Prüfungskosten aufgrund des damit verbundenen Prüfungs- bzw. Quantifizierungsaufwandes größer wären als mögliche Folgekosten.

Ein zweiter Aspekt der Studie befasste sich mit institutionellen Fragestellungen bei der Einführung von Nachhaltigkeitschecks für Förderprogramme des Bundes. Wer definiert die Kriterien eines Nachhaltigkeitschecks und welche Verwaltungsebene ist für Durchführung zuständig? Die Bundesrepublik ist ein zweigliedriger Föderalstaat. Angelehnt an die Aufgabenteilung zwischen Bund und Land wurde vorgeschlagen, dass an den Stellen wo der Bund über die alleinige Zuständigkeit und damit über die volle Kompetenz zur Ausgestaltung der Fördergrundsätze verfügt, die Anzahl der Prüfverfahren sowie deren Intensität zwischen den verschiedenen Fachressorts des Bundes vereinbart werden sollte. Um eine hohe Akzeptanz zu erzielen, kann eine Beteiligung der Länder an diesem Prozess sinnvoll sein.

Ein anderes Ergebnis ist die Ausgestaltung eines Nachhaltigkeitschecks im Rahmen von Förderprogrammen, bei denen der Bund nicht die ausschließliche Zuständigkeit besitzt. Die Bestimmung der Prüfverfahren und Prüfungsintensität und die zu ermit-

telnden Indikatoren können im Extremfall von Bundesland zu Bundesland sowie von Programm zu Programm verschieden sein. Dies kann zu einer Vielzahl von Prüfverfahren und -intensitäten führen, die eine länderübergreifende Vergleichbarkeit erschweren. Hier ist ein pragmatisches und damit koordiniertes Vorgehen zwischen den verschiedenen Bundesländern zu empfehlen.

Der Abschlussbericht „**Anwendung von Nachhaltigkeitschecks für Förderprogramme des Bundes**“ ist in elektronischer Form unter der Adresse [http://www.irs-net.de/forschung/forschungsabteilung-1/esys/Refina\\_Endbericht\\_Foerderprogramme.pdf](http://www.irs-net.de/forschung/forschungsabteilung-1/esys/Refina_Endbericht_Foerderprogramme.pdf) abrufbar.

# **Anhang**

Ausgewählte Seiten aus dem Computertool Landesstraßen

Abbildung A: Willkommenseite

Abbildung B: Ergebnisseite

Abbildung C: Variantenvergleich

Abbildung D: Eingabe räumlicher Strukturdaten

Abbildung E: Investitionskostenmodul

Abbildung F: Tragfähigkeitsberechnung

Abbildung G: Entwicklung der Folgekosten

Abbildung H: Entwicklung Feinstaubbelastung



Abbildung B: Ergebnisseite

Startseite  
Gebrauchsanweisung

Auswahl des  
Infrastrukturprojektes

Eingabe  
Strukturdaten  
Eingabe  
Kriterien und  
Indikatoren  
Verkehrsbedeutung

## Indikator:  
Raumordnerische  
Verbindungsfunktion

## Indikator:  
Verkehrsstärke  
(KFZ/Tag)  
(statisch)

## Indikator:  
Entwicklung  
der  
Verkehrsstärke  
(t0 - t20)  
(dynamisch) (%)

Kosten  
##  
Kostenmodul  
## Indikator:  
Summe der  
gesamten  
Herstellungs-  
und  
Folgekosten für  
Straßenversorgung  
pro EW und  
Jahr bezogen  
auf die  
Einkommenssituation  
des Landes

## Indikator:  
Entwicklung der  
Folgekosten  
pro EW von t0 -  
t20, dynamisch  
(%)

Flächen-  
inanspruchnahme

## Indikator:  
Flächeninanspruchnahme  
(m<sup>2</sup>)

## Indikator:  
Emissionsfaktor  
(statisch)

## Indikator:  
Entwicklung der  
Flächeninanspruchnahme  
bezogen auf  
vorhandene  
SuV (%)

## Indikator:  
Entwicklung der  
Flächeninanspruchnahme  
pro Einwohner  
(t0 - t20),  
dynamisch (%)

Klimawirkung

## Indikator:  
Entwicklung  
CO2-Ausstoß  
(t/Jahr) (%)

Qualitativ  
Schadstoff- und  
Lärmbelastung

## Indikator:  
Belastung  
durch  
Schwebstaub  
(PM10)

## Indikatoren:  
Lärmbelastung  
Verkehrssicherheit

Seite Ändern
Neue Seite Anlegen
Reihenfolge Ändern

Zurück
Menupunkt: Ergebnisse Indikatoren
Weiter

### Ergebnisse

Gesamt Gewichtung

Export to CSV

Indikator	Wert
<b>100. Strukturdaten Kommune*</b>	
200. Land*	Brandenburg
195. Projektnummer*	[REDACTED]
190. Kommune*	[REDACTED]
180. Einwohner heute*	2535737
170. Prognostizierte Einwohnerzahl im Jahr 2020*	2410000
150. Einwohnerprognose von heute bis zum Jahr 2020 (%)*	4.9585978356588285
140. Fläche (km²)*	29479.73
130. Bevölkerungsdichte EW/km²*	86.01628983711859
120. Infrastrukturprojekt*	Freie Strecke + Radweg
100. Um welche Art von Projektmaßnahme handelt es sich?*	Neuplanung
0. Prognostizierte Einwohnerzahl im Jahr 2050*	[REDACTED]

Indikator	Priorität	Guetestufe					Gew. Gew.	Wert
		1	2	3	4	5		
<b>90. Verkehrsbedeutung*</b>							<b>17%</b>	
0. Verkehrsstärke (KFZ/24h)*	K.O.					5	33%	1.67
0. Entwicklung der Verkehrsstärke (%)*	K.O.					5	33%	1.67
0. Raumordnerische Verbindungsfunktion*	Soll				3		33%	1.33
<b>80. Kosten*</b>							<b>9%</b>	
0. Tragfähigkeit der Maßnahme in Prozent*	K.O.			3			50%	1.50
0. Entwicklung Folgekosten absolut (in Euro)*	K.O.			3			50%	2.00
<b>70. Flächeninanspruchnahme*</b>							<b>5%</b>	
2. Neue SuV (m²) pro EW*	K.O.					5	33%	1.67
1. Entwicklung der SuV, statisch (%)*	K.O.					5	33%	1.67
0. Entwicklung Flächeninanspruchnahme pro EW, dynamisch (%)*	Soll		3				33%	0.67
<b>60. Klimawirkung*</b>							<b>9%</b>	
0. Entwicklung CO2-Ausstoß (%)*	Soll			3			100%	3.00
<b>50. Lärm- und Schadstoffbelastung*</b>							<b>10%</b>	
0. Feinstaubbelastung*	Soll					5	33%	1.67
0. Lärmbelastung > 65db tagsüber*	Soll					5	33%	1.67
0. Lärmbelastung > 55db nachts*	Soll					5	33%	1.67
<b>40. Verkehrssicherheit*</b>							<b>15%</b>	
0. Reduzierung der Unfälle mit Personenverletzung*	K.O.				4		25%	1.00
0. Reduzierung der Unfälle mit tödlich Verletzten*	K.O.					6	75%	3.75
<b>30. Qualität des Straßennetzes*</b>							<b>10%</b>	
0. Straßenquerschnitt*	Soll			3			50%	1.50
0. Lastklasse*	Soll			3			50%	1.50
<b>20. Mobilitätssicherung*</b>							<b>14%</b>	
0. Anteil ÖPNV am Modal Split*	Soll				4		25%	1.00
0. Anteil Fahrradverkehr am Modal Split*	Soll				5		25%	1.25
0. Anteil Fußverkehr am Modal Split*	Soll				4		25%	1.00
0. Gender-Mainstreaming*	Soll				5		25%	1.00
<b>10. Stärkung von Zentren*</b>							<b>9%</b>	
0. Aufenthaltsqualität*	Soll					5	33%	1.67
0. Barrierewirkung*	Soll				4		33%	1.33
0. Stadtrökologische Effekte*	Soll			3			33%	1.00
<b>0. Steuerung und Akzeptanz*</b>							<b>2%</b>	
0. Horizontale Koordination der Ämter*	Important			3			33%	1.00
0. Vertikale Koordination der Ämter*	Important			3			33%	1.00
0. Beteiligung gesellschaftl. Akteure*	Important				4		33%	1.33
<b>Gesamt</b>								Nachhaltigkeit: 82.3%

Abbildung C: Variantenvergleich

Startseite  
Gebrauchsanweisung
Seite Ändern
Neue Seite Anlegen
Reihenfolge Ändern

Zurück
Menupunkt: Gegenüberstellung der Varianten
Weiter


### Gegenüberstellung der Varianten

Export to CSV

Indikator		Variante		
		1	2	3
<b>90. Verkehrsbedeutung*</b>				
0. Verkehrsstärke (KFZ/24h)*	K.O.	1,67	0,00	1,67
0. Entwicklung der Verkehrsstärke (%)*	K.O.	1,67	0,00	1,67
0. Raumordnerische Verbindungsfunktion*	Soll	1,67	0,00	1,67
<b>80. Kosten*</b>				
0. Tragfähigkeit der Maßnahme in Prozent*	K.O.	1,50	2,50	2,50
0. Entwicklung Folgekosten absolut (in Euro)*	K.O.	2,50	2,50	2,50
<b>70. Flächeninanspruchnahme*</b>				
2. Neue SuV (m²) pro EW*	K.O.	1,67	1,67	1,67
1. Entwicklung der SuV, statisch (%)*	K.O.	1,67	1,67	1,67
0. Entwicklung Flächeninanspruchnahme pro EW, dynamisch (%)*	Soll	1,67	1,67	1,67
<b>60. Klimawirkung*</b>				
0. Entwicklung CO2-Ausstoß (%)*	Soll	3,00	6,00	6,00
<b>50. Lärm- und Schadstoffbelastung*</b>				
0. Feinstaubbelastung*	Soll	1,67	1,67	1,67
0. Lärmbelastung > 65db tagsüber*	Soll	1,67	1,67	1,67
0. Lärmbelastung > 55db nachts*	Soll	1,67	1,67	1,67
<b>40. Verkehrssicherheit*</b>				
0. Reduzierung der Unfälle mit Personenverletzung*	K.O.	3,00	1,25	1,25
0. Reduzierung der Unfälle mit tödlich Verletzten*	K.O.	3,75	3,75	3,75
<b>30. Qualität des Straßennetzes*</b>				
0. Straßenquerschnitt*	Soll	1,50	1,50	1,50
0. Lastklasse*	Soll	1,50	0,00	1,50
<b>20. Mobilitätssicherung*</b>				
<b>80. Kosten*</b>				
0. Tragfähigkeit der Maßnahme in Prozent*	K.O.	1,50	2,50	2,50
0. Entwicklung Folgekosten absolut (in Euro)*	K.O.	2,50	2,50	2,50
<b>70. Flächeninanspruchnahme*</b>				
2. Neue SuV (m²) pro EW*	K.O.	1,67	1,67	1,67
1. Entwicklung der SuV, statisch (%)*	K.O.	1,67	1,67	1,67
0. Entwicklung Flächeninanspruchnahme pro EW, dynamisch (%)*	Soll	1,67	1,67	1,67
<b>60. Klimawirkung*</b>				
0. Entwicklung CO2-Ausstoß (%)*	Soll	3,00	6,00	6,00
<b>50. Lärm- und Schadstoffbelastung*</b>				
0. Feinstaubbelastung*	Soll	1,67	1,67	1,67
0. Lärmbelastung > 65db tagsüber*	Soll	1,67	1,67	1,67
0. Lärmbelastung > 55db nachts*	Soll	1,67	1,67	1,67
<b>40. Verkehrssicherheit*</b>				
0. Reduzierung der Unfälle mit Personenverletzung*	K.O.	3,00	1,25	1,25
0. Reduzierung der Unfälle mit tödlich Verletzten*	K.O.	3,75	3,75	3,75
<b>30. Qualität des Straßennetzes*</b>				
0. Straßenquerschnitt*	Soll	1,50	1,50	1,50
0. Lastklasse*	Soll	1,50	0,00	1,50
<b>20. Mobilitätssicherung*</b>				
0. Anteil ÖPNV am Modal Split*	Soll	1,00	1,25	1,25
0. Anteil Fahrradverkehr am Modal Split*	Soll	1,25	1,25	1,25
0. Anteil Fußverkehr am Modal Split*	Soll	1,00	1,00	1,00
0. Gender-Mainstreaming*	Soll	1,00	1,25	1,25
<b>10. Stärkung von Zentren*</b>				
0. Aufenthaltsqualität*	Soll	1,67	1,67	1,67
0. Barrierewirkung*	Soll	1,67	1,67	1,67
0. Stadtkologische Effekte*	Soll	1,00	1,67	1,67
<b>0. Steuerung und Akzeptanz*</b>				
0. Horizontale Koordination der Ämter*	Important	1,00	1,50	1,50
0. Vertikale Koordination der Ämter*	Important	1,00	1,00	1,00
0. Beteiligung gesellschaftl. Akteure*	Important	1,50	1,50	1,50
<b>Gesamt</b>				
Nachhaltigkeit		82,1%	77,5%	81,8%

Abbildung D: Eingabe räumlicher Strukturdaten

Nachhaltigkeitscheck für eine demographiefeste Infrastruktur



**IRS**  
Leibniz-Institut für  
Regionale Entwicklung  
und Strukturplanung

Variante 1
Variante 2
Variante 3

**Startseite**

**Gebrauchsanweisung**

**Auswahl des Infrastrukturprojektes**

**Eingabe**

Strukturdaten

Eingabe

Kriterien und Indikatoren

Verkehrsbedeutung

## Indikator: Raumordnerische Verbindungsfunktion

## Indikator: Verkehrsstärke (KFZ/Tag) (statisch)

## Indikator: Entwicklung der Verkehrsstärke (t0 – t20) (dynamisch) (%)

Kosten

## Kostenmodul

## Indikator: Summe der gesamten Herstellungs- und Folgekosten für Straßenversorgung pro EW und

Seite *Ändern*
*Neue Seite Anlegen*
*Reihenfolge Ändern*

Zurück
Menupunkt: Eingabe Strukturdaten
Weiter

### Eingabe räumlicher Strukturdaten

**Name des Bundeslandes oder der Kommune:**

Land:

Kommune:

**Geben Sie folgende Strukturdaten an:**

Einwohner heute*	<input style="width: 100%;" type="text" value="2535737"/>
Prognostizierte Einwohnerzahl im Jahr 2020*	<input style="width: 100%;" type="text" value="2410000"/>
Einwohnerprognose von heute bis zum Jahr 2020 (%)*	<input style="width: 100%;" type="text" value="-4.9585978356588285"/>
Fläche (km²)*	<input style="width: 100%;" type="text" value="29479.73"/>
Bevölkerungsdichte EW/km²*	<input style="width: 100%;" type="text" value="86,01628983711859"/>
Raumtyp:*	<input style="width: 100%;" type="text" value="Ländlicher Raum - stagnierend"/>

Zurück
Menupunkt: Eingabe Strukturdaten
Weiter

357 *Straße*

Abbildung E: Investitionskostenmodul

Kostenmodul				
Kostenarten <sup>e</sup>	Kostenansätze (Euro) <sup>e</sup>	Nutzungsdauer (Jahre) <sup>e</sup>	Kalkulatorischer Zinssatz (%) <sup>e</sup>	Kapitalkosten / Jahr <sup>e</sup>
<b>Herstellungskosten<sup>e</sup></b>				
Grundenwerb <sup>e</sup>	449000			
Untergrund, Unterbau <sup>e</sup>	1317000	100	3	41678,65898831022
Oberbau <sup>e</sup>	2786000	15	3	233373,69316793434
Brücken <sup>e</sup>	2553000	50	3	99223,60730959752
Stützwände <sup>e</sup>	0	50	3	0
Tunnel <sup>e</sup>	0	50	3	0
Sonstige Bauwerke <sup>e</sup>	0	50	3	0
Ausstattung <sup>e</sup>	562000	10	3	65883,54471209965
Besondere Anlagen und Kosten (der Strecke) <sup>e</sup>	1252000	50	3	48659,59904097771
Knotenpunkte <sup>e</sup>	285000	50	3	11076,665915877515
Nebenanlagen <sup>e</sup>	852000	50	3	33113,40126430752
Besondere Anlagen <sup>e</sup>	52000	10	3	6095,986343468295
<input type="checkbox"/> Herstellungskosten-Gesamt <sup>e</sup>	10108000			539105,1567425728
Anteil des Landes an Investitionskosten <sup>e</sup>				2151000
<b>Folgekosten<sup>e</sup></b>				
kalkulatorische Kosten der Instandhaltung/ Jahr <sup>e</sup>	73920			73920
kalkulatorische Folgekosten - Brücken/Jahr <sup>e</sup>	225000			225000
kalkulatorische sonstige Folgekosten / Jahr <sup>e</sup>	20000			20000
Folgekosten - Gesamt <sup>e</sup>				318920
<input type="checkbox"/> Gesamt <sup>e</sup>				858025,1567425728

## Abbildung F: Tragfähigkeitsberechnung

Zurück
Weiter

Eingabe  
Strukturdaten  
Eingabe  
Kriterien und  
Indikatoren  
Verkehrsbedeutung

## Indikator:  
Raumordnerische  
Verbindungsfunktion

## Indikator:  
Verkehrsstärke  
(KFZ/Tag)  
(statisch)

## Indikator:  
Entwicklung  
der  
Verkehrsstärke  
(t0 - t20)  
(dynamisch) (%)

Kosten  
##  
Kostenmodul  
## Indikator:  
Summe der  
gesamten  
Herstellungs-  
und  
Folgekosten für  
Straßenversorgung  
pro EW und  
Jahr bezogen  
auf die  
Einkommenssituation  
des Landes

## Indikator:  
Entwicklung  
der  
Folgekosten  
pro EW von t0 -  
t20, dynamisch  
(%)

Flächen-  
inanspruchnahme

## Indikator:

**Indikator: Summe der gesamten Herstellungs- und Folgekosten für Straßenversorgung pro EW und Jahr bezogen auf die Einkommenssituation des Landes**

**K.O.-Indikator**

Hintergrund: Die Finanzierung der öffentlichen Infrastrukturen stellt eine erhebliche Belastung für die öffentlichen Haushalte dar. Um diese von Anfang an gering zu halten, ist zunächst zu prüfen, ob die Summe der Herstellungs- und Folgekosten für die Verkehrsversorgung mit der Straßenmaßnahme das vorgesehene Budget im Haushalt des Bundeslandes nicht überschreitet.

Ziel: Der Anteil der Einnahmen des Bundeslandes, die für Ausgaben im Bereich Straßenversorgung des Bundeslandes bestimmter Größe vorgesehen ist, darf nicht überschritten werden.

Fragestellung: Bewegen sich die Kosten im Rahmen der Steuerkraft des Bundeslandes?

**Berechnung des Anteils des Bereiches Verkehr am Landeshaushalt:**

<u>Durchschnittliche Nettoeinnahmen des Bundeslandes der letzten 3 Haushaltsjahre :</u> <sup>e</sup>	9649833330
<u>Durchschnittlicher Anteil der Nettoausgaben für Straßenversorgung des Bundeslandes der letzten drei Haushaltsjahre (%)</u> <sup>e</sup>	1,14
Geplante Nettoausgaben für den Bereich Landesstraßen im Haushalt*	110008099,962

**Gesamtkosten des Landes im Bereich Landesstraßen unter Berücksichtigung der neuen Maßnahme:**

<u>Herstellungskosten des Landes für den Aufgabenbereich Landesstraßen pro Jahr (Euro)</u> : <sup>e</sup>	76460895
<u>Folgekosten des Landes für den Aufgabenbereich Landesstraßen pro Jahr (Euro)</u> : <sup>e</sup>	33000000
Kalkulatorische Herstellungskosten des Landes für das geplante Projekt pro Jahr (Euro): <sup>e</sup>	539105,166742573
Zusätzliche kalkulatorische Folgekosten des Landes für das geplante Projekt pro Jahr (Euro): <sup>e</sup>	318920,0
Gesamtkosten pro Jahr (Euro): <sup>e</sup>	110318920,166743

**Berechnung der Tragfähigkeit**

Differenz zwischen den Ausgaben für Straßenversorgung und den Kosten <sup>e</sup>	-310820,194743007
Tragfähigkeit der Maßnahme in Prozent <sup>e</sup>	-0,282543008060655
Anteil der berechneten Gesamtkosten an den möglichen Haushaltseinnahmen <sup>e</sup>	100,282543008061

Abbildung G: Entwicklung der Folgekosten

Startseite  
Gebrauchsanweisung

Auswahl des  
Infrastrukturprojektes

Eingabe  
Strukturdaten  
Eingabe  
Kriterien und  
Indikatoren  
Verkehrsbedeutung

## Indikator:  
Raumordnerische  
Verbindungsfunktion

## Indikator:  
Verkehrsstärke  
(KFZ/Tag)  
(statisch)

## Indikator:  
Entwicklung  
der  
Verkehrsstärke  
(t0 - t20)  
(dynamisch) (%)

Kosten  
##  
Kostenmodul  
## Indikator:  
Summe der  
gesamten  
Herstellungs-  
und  
Folgekosten für  
Straßenversorgung  
pro EW und  
Jahr bezogen  
auf die  
Einkommenssituation  
des Landes  
## Indikator:  
Entwicklung  
der Folgekosten  
pro EW und Jahr

Seite Ändern
Neue Seite Anlegen
Reihenfolge Ändern

Zurück
Weiter

### Indikator: Entwicklung der Folgekosten pro EW von t0 - t20, dynamisch (%)

**K.O.-Indikator**

Hintergrund: Die Landeshaushalte werden durch die Folgekosten langfristig zum Teil stark belastet. Zudem erhöhen sich bei zurückgehender Bevölkerung die Kosten pro Einwohner des Bundeslandes.

Ziel: Kosten müssen konstant bleiben, da auch die Einnahmen des Bundeslandes pro EW nicht zunehmen.

Fragestellung: Wie entwickeln sich die Folgekosten pro Einwohner über den Nutzungszeitraum von 20 Jahren?

Folgekosten pro Jahr und Einwohner werden aus dem Kostenmodul generiert:

Folgekosten pro Jahr und EW*	t0*	t20*	Entwicklung Folgekosten absolut (in Euro)*	Entwicklung Folgekosten pro EW (%)*
kalkulatorische Kosten der Instandhaltung*	0,0291512881659257	0,0306721991701245		
kalkulatorische Folgekosten – Brücken*	0,0887315995310239	0,0933609958506224		
kalkulatorische sonstige Folgekosten*	0,00788725329164657	0,00829875518672199		
<b>Gesamt (in EURO)*</b>	<b>0,1257701409888596</b>	<b>0,132331950207469</b>	<b>0,00656180921887298</b>	<b>5,21730290456457</b>

Zurück
Weiter

357 Straße

Abbildung H: Entwicklung Feinstaubbelastung

Startseite  
Gebrauchsanweisung

Auswahl des  
Infrastrukturprojektes

Eingabe  
Strukturdaten  
Eingabe  
Kriterien und  
Indikatoren  
Verkehrsbedeutung

## Indikator:  
Raumordnerische  
Verbindungsfunktion

## Indikator:  
Verkehrsstärke  
(KFZ/Tag)  
(statisch)  
## Indikator:  
Entwicklung  
der  
Verkehrsstärke  
(t0 – t20)  
(dynamisch) (%)

Kosten  
##  
Kostenmodul  
## Indikator:  
Summe der  
gesamten  
Herstellungs-  
und  
Folgekosten für  
Straßenversorgung  
pro EW und  
Jahr bezogen  
auf die  
Einkommenssituation  
des Landes  
## Indikator:  
Entwicklung  
der

Seite Ändern
Neue Seite Anlegen
Reihenfolge Ändern

Zurück
Weiter

### Indikator: Belastung durch Schwebstaub (PM10)

**Soll-Indikator**

Hintergrund: Schwebstaub (PM10) ist so fein, dass er in die Lungen eingeatmet werden kann. Ein steigende Belastung durch Schwebstaub kann insbesondere Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems und Atemerkkrankungen auslösen. Der verbindlich geltende Tagesmittel-Grenzwert von 50µg/m³PM10 darf pro Jahr an höchstens 35 Tagen überschritten werden (22.BImSCHV). Ab Verkehrsstärken con 12.000 KFZ/24 Std. kann es bei ungünstigen Bedingungen auch außerhalb von Städten zu Grenzwertüberschreitungen kommen.

Im allgemeinen wird das Minderungspotenzial über vekehrliche Maßnahmen zunächst in Bezug auf den Jahresmittelwert berechnet. Als Prüfungsmasstab zur Einhaltung des Tagesgrenzwertkriteriums wird auf einen statistisch beobachteten Zusammenhang zwischen dem Jahresmittelwert und der Anzahl der Überschreitungen des Tagesgrenzwertes zurück gegriffen. Auf diese Annahme kann jedoch nur zurückgegriffen werden, wenn die Verteilung der Überschreitungstage annähernd ähnlich bleibt und die Maßnahmen gleichmäßig über das ganze Jahr wirken.

So führt eine Minderung des Jahresmittelwerts im Bereich von 30 µg/m³ um 1 µg/m³ führt im Mittel zu einer Reduktion um 3 bis 4 Überschreitungstage. Ebenfalls kommt es bei einer Reduktion des Verkehrsaufkommens um 20 % zu einer Senkung des Jahresmittelwerts um etwa 3%. Nach der Modellrechnungen des Bundesumweltamtes würde eine derartige Reduktion der Fahrleistung zwischen 6 und 9 Überschreitungen des Tagesgrenzwertes verhindern.

In den Städten stehen zur Minimierung des Feinstaubproblems im Verkehrsbereich organisatorische Maßnahmen der Verkehrslenkung und Verkehrsvermeidung im Vordergrund (Verbesserung des ÖPNV, Parkgebühren, City-Maut, Umweltzonen usw. ) Ihre Wirkungen sind jedoch schwer zu quantifizieren.

Ziel: Die Belastung durch Schwebstaub im Zuge des Projektes ist so gering wie möglich zu halten.

Fragestellung: Welche Veränderung der Belastung durch PM10 sind bei Projektrealisierung zu erwarten?

Anzahl der Tage an denen die Grenzwerte der Feinstaubbelastung (Tage mit mehr als 50 µg/m³) überschritten werden keine Überschreitung mehr

Zurück
Weiter

357
Straße