



Nachhaltigkeitscheck ESYS

Ein Blick in das Bewertungsinstrument



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)
Flakenstraße 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

Inhaltsverzeichnis

1. Kurzvorstellung ESYS	1
2. Vorgehensweise	2
3. Ausschnitte aus dem Bewertungsinstrument	3
3.1 Projekteingaben	3
3.2 Auswertung und Variantenvergleich.....	7
4. Weiteres Vorgehen.....	8
5. Kontakt	9

1. Kurzvorstellung ESYS

ESYS ist ein Entscheidungssystem für eine demografierobuste und flächensparsame Infrastrukturplanung. Es bietet die Möglichkeit, Infrastrukturplanungen hinsichtlich ihrer langfristigen Tragfähigkeit bzw. ihrer sozialen, ökonomischen sowie ökologischen Nachhaltigkeit zu vergleichen. Sein Aufbau als Ziel-Kriterien-Indikatoren-System orientiert sich an der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung. Es wird kein dimensionsorientierter sondern ein integrierter Ansatz des Nachhaltigkeitsverständnisses gewählt. Dabei sind sowohl quantitative als auch qualitative Abfragen zu beantworten.

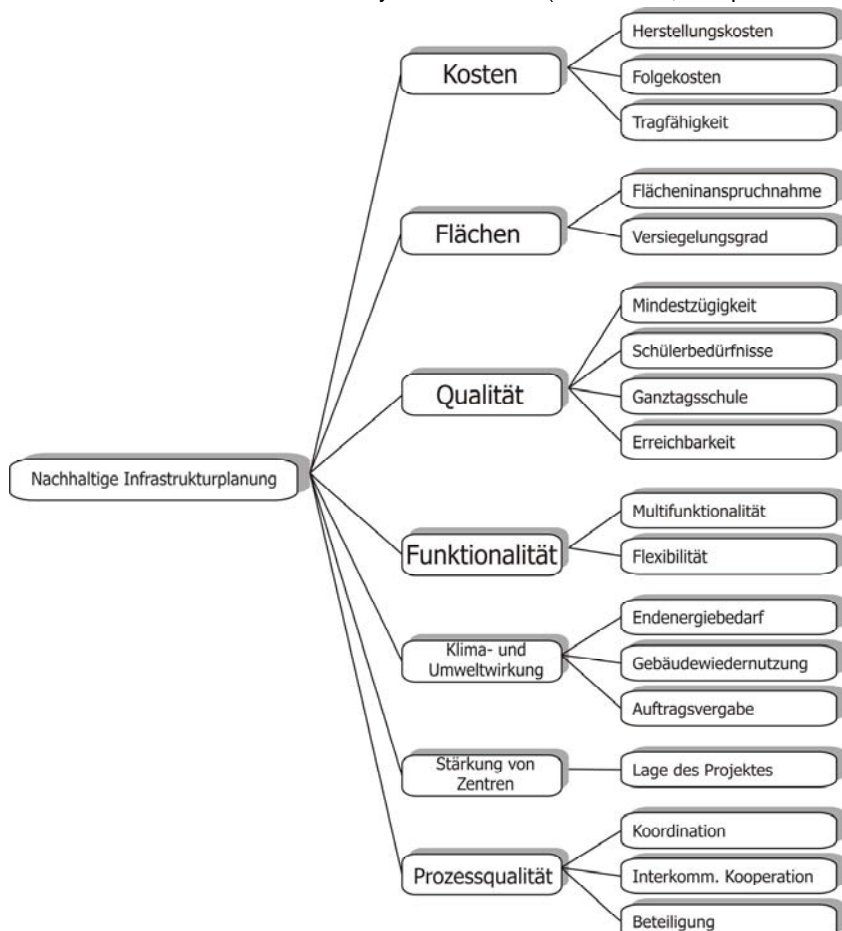
Es können kommunale Gegebenheiten und politische Beschlüsse berücksichtigt werden, indem die Gewichtung der einzelnen Kriterien und Indikatoren angepasst wird. Dies erfordert eine politische Abstimmung zur Prioritätensetzung und Gewichtung. Die Eingabe erfolgt von Trägern der Infrastrukturmaßnahme (Kommunen, Kreise, sonstige Gebietskörperschaften). Das System trägt dazu bei, objektive und transparente Entscheidungen für Infrastrukturplanungen zu treffen und diese z.B. für die Fördermittelvergabe zu rechtfertigen.

Der erweiterte Prototyp des Nachhaltigkeitschecks befindet sich aktuell in Praxistests in brandenburgischen Kommunen (s. Kap. 4). Weitere Informationen sind auf der Internetseite des IRS und der ESYS-Projektseite erhältlich:

www.irs-net.de/forschung/forschungsabteilung-1/esys/index.php

www.esys-nachhaltigkeitscheck.de

Abb. 1: Ziel-Kriterien-Indikatoren-System in ESYS (vereinfacht, Beispiel Schule)

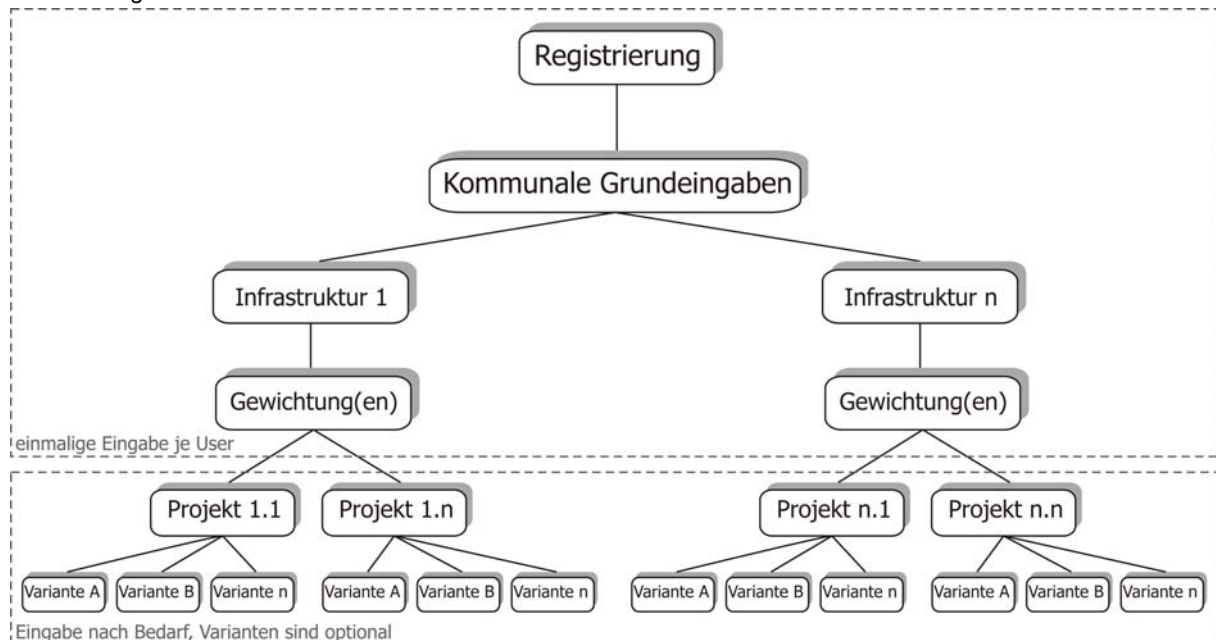


Quelle: eigene Darstellung

2. Vorgehensweise

Der Aufbau des Checksystems ist zweigeteilt. Zum einen umfasst die einmalige Eingabe je Nutzer nach der Registrierung die Grundeingaben. Hierbei handelt es sich um Strukturdaten der Kommune (z.B. Bevölkerungsstruktur, Flächennutzung), auf die in den folgenden Projekteingaben zurückgegriffen wird. Für jede Infrastruktur sind anschließend Gewichtungen vorzunehmen, das heißt die lokalen Gegebenheiten wie politische Zielsetzungen oder Raumstrukturen können individuell Berücksichtigung finden. Zum anderen sind nach Bedarf die individuellen Projekte einzugeben, die miteinander verglichen werden können. Dabei ist es auch möglich, unterschiedliche Projektvarianten anzulegen. Der zeitliche Umfang der Projekteingabe soll ca. 20 min umfassen. Die Ergebnisse lassen sich als übersichtliches Pdf-Dokument ausgeben und stellen – ähnlich wie der Energieausweis von Gebäuden – die wichtigsten Kennwerte des Projektes auf einer Seite zusammengefasst dar.

Abb. 2: Vorgehensweise



Quelle: eigene Darstellung

3. Ausschnitte aus dem Bewertungsinstrument

Aktuell befindet sich der Nachhaltigkeitscheck noch in den Praxistests. Er wird in Kooperation mit brandenburgischen Kommunen um weitere Infrastrukturarten erweitert und hinsichtlich seiner Handhabbarkeit optimiert. In diesem Dokument soll ein vorläufiger Einblick in das Bewertungsinstrument gegeben werden (Stand Mai 2010), da die Benutzung des Nachhaltigkeitschecks derzeit nur für die kommunalen Praxispartner frei geschaltet ist und kontinuierlich überarbeitet wird. Ab Herbst 2010 soll eine Benutzung dann für die interessierte Öffentlichkeit möglich sein.

3.1 Projekteingaben


An die einmaligen Grundeingaben schließen sich die Projekteingaben an. Sie erfolgen mit Rückgriff auf die Grundeingaben. Nach Auswahl der Infrastrukturart (s. Abb. 3) erfolgt die Anlegung der ersten Projektvariante. Die folgenden Screenshots geben erste Einblicke in verschiedene Kriterienabfragen. Der User muss dabei Eingaben verschiedener Arten tätigen. Es müssen entweder Zahlen eingegeben werden (Kosten- oder Flächenberechnung; quantitative Indikatoren), Auswahlen getroffen werden (Erreichbarkeit oder Umweltauswirkungen; qualitative und quantitative Indikatoren) oder Häkchen gesetzt werden (Eignung Ganztagsunterricht, Koordination; qualitative Indikatoren). Im Folgenden stellen wir Ihnen einige Datenblätter vor.

Abb. 3: Auswahl Infrastrukturart

The screenshot displays the 'ESYS Nachhaltigkeitscheck' web interface. At the top, the logo and title are visible, along with a navigation menu containing 'Start', 'Projekte', 'Gewichtungen', 'Strukturdaten', 'Hilfe', 'Über ESYS', 'Kontakt/Impressum', and 'Logout'. Below the navigation, there are three tabs: 'Projekt Übersicht', 'Neues Projekt anlegen', and 'Projekt Importieren'. The main content area shows a form with a dropdown menu for 'Berechnung*' currently set to '-auswählen-'. Below this, there are input fields for 'Projekt Name*' and 'Interne Projekt-Nummer'. A dropdown menu is open, listing infrastructure types: '-auswählen-', 'Abwasserentsorgung', 'Berufsschulen', 'Energieversorgung', 'Gemeinschaftseinrichtungen', 'Kindertagesstätten', 'Schulen', 'Straßenbau', 'Wasserversorgung', and 'ÖPNV'. A 'speichern' button is located at the bottom left of the form. The footer contains logos for IRS, LAND BRANDENBURG, REFINA, and the Leibniz-Institut für Regionalforschung und Entwicklung, along with copyright information and a font size selector.

Quelle: eigene Darstellung

Abb. 4: Kostenmodell


◀ zurück zur Projektübersicht

Schulen
 Grundschule Erkner » test » Werte-Eingabe » - Herstellungskosten (4 von 26)

Werte-Eingabe: 6%

◀ vorherige Seite

- Herstellungskosten

Ergebnisse ▶

nächste Seite ▶


Kriterium Kosten | Indikator Herstellungskosten

Geben Sie hier die Herstellungskosten des Projektes sowie die Abschreibungszeiträume an:

siehe dazu:
[Abschreibungstabelle für allgemein verwendbare Anlagegüter \(AfA\) \(externer Link\)](#)
[Brandenburgische Abschreibungstabelle \(externer Link\)](#)

Anhand dieser Angaben wird dann der Wertverzehr in Euro pro Jahr berechnet und auf die aktuelle sowie prognostizierte Schülerzahl bezogen.

Kostengruppe	Herstellungskosten (in EUR)	Abschreibungszeitraum	Wertverzehr (EUR/Jahr)	Wertverzehr (EUR/Schüler und Jahr)	Wertverzehr (EUR/Schüler 2025 und Jahr)
Grundstück	10000				
Herrichten und Erschließen	9000	10	900.00	4.50	5.00
Bauwerk - Baukonstruktionen	8000	10	800.00	4.00	4.44
Bauwerk - technische Anlage	7000	10	700.00	3.50	3.89
Außenanlagen	6000	10	600.00	3.00	3.33
Ausstattung und Kunstwerke	5000	10	500.00	2.50	2.78
Baunebenkosten	4000	10	400.00	2.00	2.22
Gesamt	49,000.00		3,900.00	19.50	21.67



Copyright 2010 IRS - Leibniz-Institut für Regionalforschung und Strukturplanung

Schriftgröße: A • A • A

Quelle: eigene Darstellung

Abb. 5: Flächenbewertung

ESYS Nachhaltigkeitscheck ← zurück zur Projektübersicht

Schulen - Grundschole Erkner » test » Werte-Eingabe » - Flächenanspruchnahme (8 von 26) Werte-Eingabe: 22%

← vorherige Seite Flächenanspruchnahme Ergebnisse »

nächste Seite »

Kriterium Fläche | Indikator Flächenanspruchnahme (KO-KRITERIUM)

Um wie viel ha nimmt die SuV durch das Projekt zu? Bitte geben Sie folgende Werte an (inkl. Erschließung):

Wenn es sich bei dem Projekt um eine Brachfläche handelt oder ein Gebäude ungenutzt wird, findet keine neue Flächenanspruchnahme statt und es ist der Wert 0 einzutragen.

Flächenanspruchnahme (SuV) (in m ²)	<input type="text" value="2000"/>	
Durchschnittliche Inanspruchnahme von SuV der letzten drei Jahre (in ha)	<input type="text" value="14"/>	(Verknüpfung mit Datenbank!)
Rückumwidmung SuV im Bearbeitungsjahr (in ha)	<input type="text"/>	
Summe Flächenanspruchnahme inkl. Projekt in ha	<input type="text" value="14.20"/>	
Wachstum SuV 2004-2008 absolut (in ha)	<input type="text" value="45"/>	(Verknüpfung mit Datenbank!)
Flächenkontingent der Gebietskörperschaft (in ha)	<input type="text" value="18.49"/>	
Einhaltung des Flächenkontingentes	<input type="text" value="ja"/>	

IRS | LAND BRANDENBURG | REFINA | Copyright 2010 IRS - Leibniz-Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung | Schriftgröße: A • A • A

Quelle: eigene Darstellung

Abb. 6: Erreichbarkeit

ESYS Nachhaltigkeitscheck ← zurück zur Projektübersicht

Schulen - Erreichbarkeit (11 von 26)

Projekt: Grundschole Teststadt

Variante: Variante 1 Werte-Eingabe: 100%

← vorherige Seite Erreichbarkeit Ergebnisse »

nächste Seite »

Kriterium Qualität des Bildungsangebotes | Indikator Erreichbarkeit

Beurteilen Sie folgende Eigenschaften zur Erreichbarkeit der Schule.

Erreichbarkeit - Schulwegdauer

Wie werden die Schüler in Zukunft zur Schule kommen?

Erreichbarkeit - Sicherheit des Schulweges

...

IRS | LAND BRANDENBURG | REFINA | Copyright 2010 IRS - Leibniz-Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung | Schriftgröße: A • A • A

Quelle: eigene Darstellung

Abb. 7: Eignung Ganztagsschulunterricht

ESYS Nachhaltigkeitscheck ← zurück zur Projektübersicht

Schulen - Eignung Ganztagsschulunterricht (14 von 26)
 Projekt: Grundschule Teststadt
 Variante: Variante 1

Werte-Eingabe: 100%

Ergebnisse »

← vorherige Seite - Eignung Ganztagsschulunterricht nächste Seite »

Kriterium Qualität des Bildungsangebotes | Indikator Eignung Ganztagsschulunterricht

Welche der folgenden Faktoren für eine Erfüllung von Ganztagsangeboten sind in der Planung erfüllt?

- Pedagogisches Konzept und Kooperationsvereinbarung zwischen Schule und Hort
- Bereitstellung von kostenfreien Angeboten in der Zeit der verbindlichen Teilnahme und Gewährleistung eines betreuten Mittagessens
- Raumkonzept inkl. Raumkapazitäten und -anforderungen
- Abstimmung der Schülerbeförderung mit zeitlichen Erfordernissen des schulischen Ganztagsangebotes
- Beteiligung von Schülern und Eltern bei der Entwicklung des Konzeptes sowie Evaluation

IRS | LAND BRANDENBURG | REFINA | Copyright 2010 IRS - Leibniz-Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung | Schriftgröße: A • A • A

Quelle: eigene Darstellung

Abb. 8: Energieeffizienz

ESYS Nachhaltigkeitscheck ← zurück zur Projektübersicht

Schulen
 Grundschule Erkner » test » Werte-Eingabe » - Klimawirkung (19 von 26)

Werte-Eingabe: 72%

Ergebnisse »

← vorherige Seite - Klimawirkung nächste Seite »

Kriterium Klima- und Umweltauswirkungen | Indikator Klimawirkung

Bitte geben Sie den Energieverbrauch des Gebäudes abzüglich der ggf. im Gebäude erzeugten Energie an.

Das Gebäude erzeugt durch die Nutzung regenerativer Energien mehr Energie als es verbraucht? Tragen Sie auch negative Werte ein!

	Nutzenergiebedarf in kWh / m ² und Jahr	Eigene Energieversorgung in kWh/ m ² und Jahr	Art der Versorgung (Brennstoffe, regenerative Energien)	Endenergiebedarf in kWh/ m ² und Jahr
Heizung	10	2	- Fossile Brennstoffe	8.00
Strom	10	3	- Blockheizkraftwerk mit fossilen Brennstoffen	7.00
Wasser	10	4	- Erneuerbare Energien oder Fern-/ Abwärme	6.00
Ergebnis	Endenergiebedarf in kWh/m² und Jahr	21.00	Energieversorgung	- umweltfreundlich

Links:
["Nullenergie"-Kindergarten](#)
[Ermittlung des Stromverbrauchs in Schulen auf der Website Umweltschule.de](#)

IRS | LAND BRANDENBURG | REFINA | Copyright 2010 IRS - Leibniz-Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung | Schriftgröße: A • A • A

Quelle: eigene Darstellung

3.2 Auswertung und Variantenvergleich

Ist ein Projekt vollständig eingegeben, lassen sich die Eingaben dublizieren und modifizieren. Somit ist der Vergleich von Projektvarianten möglich. Schließlich lassen sich die Ergebnisblätter als Pdf-Dokument exportieren.

Abb. 9: Ergebnisseite

ESYS Nachhaltigkeitscheck
Entscheidungshilfesystem für eine demografierobuste und flächensparende Infrastrukturplanung

Start Projekte Gewichtungen Strukturdaten Hilfe Über ESYS Kontakt/Impressum Logout

Projekt Übersicht Neues Projekt anlegen Projekt Importieren

Grundschule Teststadt » Variante 1 » Ergebnis

Schulen Gewichtung: Standard Gewichtung

Strukturdaten		Variante 1	Variante 2
Indikator			
Einwohner heute		50.000,00	50.000,00
Einwohnerprognose von heute bis in 15 Jahren (%)		-4,00	-4,00
Prognostizierte Einwohnerzahl im Jahr 2025		40.000,00	40.000,00
Fläche (km ²)		180,00	180,00
Bevölkerungsdichte EW/km ²		277,78	277,78

Indikator		Variante 1	Variante 2
Kostenmodul Schule	28,57%		
Entwicklung der Folgekosten pro Jahr und Schüler	50,00%	2	2
Tragfähigkeit	50,00%	5 ✓	1 !
Flächen - Schule	21,43%		
Einhaltung des Flächenkontingentes	50,00%	5 ✓	1 !
Einhaltung des Versiegelungskontingentes	50,00%	5	1
Qualität des Bildungsangebotes	21,43%		
Einhaltung der Mindestzügigkeit	16,67%	5 ✓	5 ✓
Flexible Lernkonzepte und Anpassung auf Schülerbedürfnisse	16,67%	3	3
Eignung Ganztagschulunterricht	16,67%	2	2
Erreichbarkeit - Schulwegdauer	16,67%	3	5
Erreichbarkeit - Sicherheit des Schulweges	16,67%	5	5
Erreichbarkeit - Modal Split	16,67%	5	5
Funktionalität Schule	7,14%		
Multifunktionalität	50,00%	2	2
Flexibilität	50,00%	3	3
Klima- und Umweltwirkung	7,14%		
Energieversorgung	25,00%	3	3
Endenergiebedarf Gesamt	25,00%	4	4
Gebäudewiedernutzung	25,00%	1	4
Berücksichtigung von Umweltkriterien in der Auftragsvergabe	25,00%	2	4
Stärkung von Zentren	7,14%		
Lage des Projektes zum Zentrum	100,00%	3	3
Prozessqualität	7,14%		
Koordination	33,33%	2	2
Interkommunale Kooperation	33,33%	3	3
Beteiligung Betroffener	33,33%	2	2

Endergebnis 72,62 / 100 4 47,26 / 100 2

Mögliche Werte: 1 2 3 4 5

Skala: 5 - sehr nachhaltig, 1 nicht nachhaltig

Unvollständige Werte: 0

Erfüllter KO-Indikator: ✓

Nicht erfüllter KO-Indikator: !

Legende: Variante 1 (rot bis grün), Variante 2 (rot bis grün)

IRS | LAND BRANDENBURG | REFINA | Copyright 2010 IRS - Leibniz-Institut für Regionalförderung und Strukturplanung | Schriftgröße: A • A • A

Quelle: eigene Darstellung

4. Weiteres Vorgehen

Aktuell befindet sich der Nachhaltigkeitscheck in der Praxis- und Einsatzphase in Brandenburger Kommunen. Sie liegen im berlinnahen und im berlinfernen Raum und spiegeln somit unterschiedliche Entwicklungsdynamiken in unterschiedlichen Raumtypen (Agglomerations-, verstädterte und ländliche Räume) wider.

Innerhalb der Praxistests geben Vertreter der Kommunen die Kenndaten in ESYS ein. Durch Beobachtungen und anschließende Befragungen werden die folgenden Fragen zur Kontrolle der Programmwirkungen und Erhöhung der Benutzerfreundlichkeit geklärt:

- Verstehen die Nutzer die Implikationen des Nachhaltigkeitschecks?
- Können sie ESYS effizient und effektiv anwenden?
- Wo ergeben sich Schwierigkeiten bei der praktischen Handhabung?
- In welchen Bereichen sehen die Nutzer Verbesserungsmöglichkeiten?
- Wie gehen die Nutzer mit den Ergebnissen um?
- Wie sehen die technischen und organisatorischen Voraussetzungen innerhalb der Kommunen aus?

Im Zuge der weiteren Projektphase wird das System um die Infrastrukturen Berufsschulen, Kindertagesstätten und ÖPNV ergänzt. Weitere Infrastrukturen wie Gemeinschaftseinrichtungen oder Energieversorgung sind vorgesehen. Die gewonnenen Erkenntnisse werden kontinuierlich in das System eingepflegt, damit es bis Ende 2010 anwendungsreif zur Verfügung steht.

5. Kontakt

Leibniz-Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung
Flakenstr. 28-31
15537 Erkner
www.irs-net.de
www.esys-nachhaltigkeitscheck.de

Projektleitung:
Dr. Michael Arndt
arndtm_at_irs-net.de
Tel. 03362/793-177

Projektbearbeitung:
Anja Brauckmann
brauckmann_at_irs-net.de
Tel. 03362/793-281

Felix Schwabedal
schwabedal_at_irs-net.de
Tel. 03362/793-227