

# Ex-post-Evaluierung – Benin

>>>

**Sektor:** Straßenverkehrswesen (CRS Kennung 2102000)  
**Vorhaben:** Brücke Lac Nokoué / Überführung Steinmetzkreisel  
 (BMZ-Nr. 1995 66 670\* und 2005 65 754\*)  
**Projektträger:** Direction Générale des Travaux Publics (DGTP)



## Ex-post-Evaluierungsbericht: 2014

	Brücke (Plan)**	Brücke (Ist)	Überführung (Plan)	Überführung (Ist)
Investitionskosten (gesamt) Mio. EUR	37,05	36,77	9,15	11,75
Eigenbetrag Mio. EUR	3,30	6,52	2,44	5,45
Finanzierung Mio. EUR	33,75	30,25	6,71	6,30
davon BMZ-Mittel Mio. EUR	33,75	30,25	6,71	6,30

\*) Vorhaben in der Stichprobe 2014  
 \*\*) Inkl. Aufstockungen in 1999 und 2001

**Kurzbeschreibung:** Die beiden Vorhaben beinhalteten eng verbundene Maßnahmen zum Ausbau des Straßennetzes in Cotonou. Durch die FZ-Zuschüsse wurde zunächst (BMZ-Nr. 1995 66 670) eine vierspurige, 360 m lange neue Straßenverkehrsbrücke („Konrad Adenauer Brücke“) errichtet, die die östlichen und westlichen Stadtteile Cotonous über den Lac Nokoué verbindet. Die Straßenanschlüsse östlich wie westlich wurden zum gleichen Ausbaustandard erweitert. Später wurde (BMZ-Nr. 2005 65 754) im westlichen Bereich der Brücke eine vierspurige Überführung in nord-südlicher Richtung über den Steinmetzkreisel errichtet.

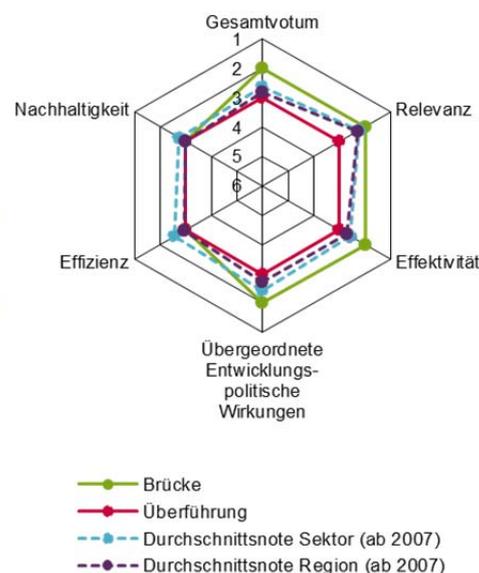
**Zielsystem:** Projektziele waren die Sicherstellung eines bedarfsgerechten Waren- und Personentransports zwischen dem östlichen und westlichen Ufer der Lagune des Lac Nokoué in Cotonou (1995 66 670) bzw. im Bereich der Innenstadt von Cotonou (2005 65 754). Oberziel beider Vorhaben war ein Beitrag zur reibungslosen Verkehrsabwicklung in Cotonou (inkl. überregionalem Verkehr) sowie die Förderung der Stadtentwicklung.

**Zielgruppe:** Die Verkehrsteilnehmer in Cotonou und Umgebung (innerstädtischer und Durchgangsverkehr).

## Gesamtvotum: Note 2 (Brücke), Note 3 (Überführung)

**Begründung:** Beide Vorhaben setzten an wichtigen Verkehrsengpässen in der Stadt an. Während die Brücke hinsichtlich der Verkehrszahlen überzeugt, ist die Überführung des Steinmetzkreisels rein verkehrstechnisch betrachtet nicht optimal gelöst, was sich in den Verkehrszahlen widerspiegelt. Aus heutiger Sicht wären Maßnahmen im Bereich des Verkehrsmanagements und der Förderung öffentlichen Verkehrs wichtig, um langfristig zu einer Lösung der Verkehrsprobleme der Stadt beizutragen. Die nachhaltige Nutzung ist derzeit nicht gefährdet, jedoch offenbart die Routineinstandhaltung einige Schwächen. Die periodische Instandhaltung ist mit Risiken verbunden. Ein weiter ungebremstes Wachstum der Verkehrszahlen wird mittelfristig Zeit- und Kostenersparnisse der Zielgruppe mindern.

**Bemerkenswert:** Zwei Projekte mit hohem Bekanntheitsgrad und Sichtbarkeit. Insbesondere die Brücke wird gut genutzt, die Konzepte entsprechen aber nicht mehr voll heutigen Vorstellungen der umwelt- und klimafreundlichen Stadtentwicklung.



# Bewertung nach DAC-Kriterien

## Gesamtvotum: Note 2 (Brücke), Note 3 (Überführung)

### Relevanz

Zum Zeitpunkt der Projektprüfung stellte die Überquerung der Lagune (Lac Nokoué) einen der zentralen Engpässe im Verkehr Cotonous dar. Die beiden bestehenden Brücken kamen Ende der 1990er Jahre in den Hauptverkehrszeiten an ihre Kapazitätsgrenzen. Es wurde mit weiterhin stark wachsendem Verkehrsaufkommen gerechnet. Das tatsächliche Verkehrsaufkommen hat die Schätzungen noch übertraffen.

Somit setzte der Bau einer dritten Brücke an einem Kernproblem des städtischen Verkehrs an. Der Bau einer dritten Brücke wurde 1996 in der Verkehrsplanung der Stadt vorgesehen und somit in die städteplanerischen Konzepte der Stadt eingebettet. Ursprünglich (1995) war der Bau einer zweispurigen Brücke geplant. Angesichts der Verkehrswachstumsraten von über 10 % pro Jahr Mitte der 90er Jahre wurde dieser Plan zugunsten einer vierspurigen Brücke fallen gelassen.

Der Bau der Überführung des Steinmetzkreisels erfolgte in Reaktion auf die verkehrstechnischen Auswirkungen der neuen Brücke und die ausbleibende Realisierung einer angedachten Fußgängerzone in der Avenue Steinmetz. Der bestehende Kreisverkehr wäre ohne bauliche Maßnahmen direkt nach Öffnung der Brücke an seine Kapazitätsgrenze gestoßen, so dass sich die erhofften Wirkungen durch die neue Brücke nicht voll hätten entfalten können. Hohe Entschädigungszahlungen für Grunderwerb verhinderten den Bau einer Überführung in ost-westlicher Richtung sowie auch eine Erweiterung des Kreisverkehrs. Rein verkehrstechnisch betrachtet ist die Lösung einer Überführung in nord-südlicher Richtung nur ein Kompromiss.

Die den Projekten unterstellten Wirkungsketten haben im Wesentlichen nach wie Gültigkeit. Eine erweiterte Verkehrsinfrastruktur sollte den Verkehrsfluss fördern und damit Kosten- und Zeitersparnisse der Verkehrsteilnehmer ermöglichen sowie einen Beitrag zur Stadtentwicklung leisten. Hinsichtlich der Stadtentwicklung ermöglichen die Projekte eine verbesserte Integration der beiden Stadtteile. Sie fördern allerdings das Verkehrsaufkommen, auch von Schwertransporten, im Stadtkern. Eine Umgehungsstraße existiert nicht und wäre auch als Alternative zur gewählten Lösung nicht denkbar gewesen.

Für eine nachhaltige Lösung der Verkehrsprobleme der Stadt reicht es nicht aus, das Verkehrsweangebot für motorisierten Verkehr zu vergrößern, da dies immer auch zusätzliche Nachfrage induziert. Verkehrsmanagement sowie die Förderung eines öffentlichen Transportsystems werden zukünftig eine wichtige Rolle in Cotonou spielen müssen. In dieser Hinsicht entsprechen die Projektansätze nicht mehr den heutigen Konzepten zur Förderung einer umwelt- und klimafreundlichen Verkehrskonzeption in urbanen Räumen. Die für Cotonou vorliegenden Studien betonen alle, dass ein multimodales System mit Bussen, möglicherweise auch schienengebundenem Verkehr, in Ergänzung zum Individualverkehr nötig ist.

### Relevanz Teilnote: 2 (Brücke), 3 (Überführung)

### Effektivität

Projektziele waren die Sicherstellung eines bedarfsgerechten Waren- und Personentransports zwischen dem östlichen und westlichen Ufer der Lagune des Lac Nokoué in Cotonou (BMZ-Nr. 1995 66 670) bzw. im Bereich der Innenstadt von Cotonou (BMZ-Nr. 2005 65 754). Die Projektziele sind im Wesentlichen angemessen, indem auf der Outcome-Ebene auf die Nutzung der Straßenverkehrsinfrastruktur abgestellt wird und die Indikatoren das Verkehrsaufkommen messen. Der Straßenverkehr zwischen den beiden Enden der Lagune verläuft jedoch nicht nur über die FZ-finanzierte Brücke, sondern auch über zwei andere. Die bedarfsgerechte Straßeninfrastruktur betrifft daher die Gesamtheit der Verbindungen zwischen den beiden Teilen der Stadt. Gleiches gilt für den Verkehr in den Innenstadt, der nicht nur von den FZ-finanzierten Maßnahmen beeinflusst ist. Die Straßeninstandhaltung (Indikator für die Überführung) ist zentral für die nachhaltige Nutzung der Straßen. Es gab aber keine konkreten Maßnahmen im Vorhaben

zur Verbesserung der Straßeninstandhaltung. Die Erreichung der bei Programmprüfung definierten Programmziele kann wie folgt zusammengefasst werden:

### Brücke Lac Nokoué

Indikator	Status Projektprüfung	Status Ex-post-Evaluierung
Ein Jahr nach Inbetriebnahme 35.000 Fahrzeugeinheiten pro Tag.	-/-	Erfüllt. Daten zu 2010 : 54.000-63.000 Fahrzeugeinheiten pro Tag. Schätzung für 2014 (jährliche Wachstumsrate 4 %): rd. 68.000 Fahrzeugeinheiten pro Tag.

### Überführung Steinmetzkreisel

Indikator	Status Projektprüfung	Status Ex-post-Evaluierung
(1) Ein Jahr nach Inbetriebnahme 33.600 Fahrzeugeinheiten pro Tag auf der Avenue Steinmetz sowie 66.000 Fahrzeugeinheiten pro Tag auf der Verbindungsstraße zur Brücke.	-/-	Ein Jahr nach Inbetriebnahme vermutlich noch nicht erfüllt gewesen, heute aber erfüllt. Statistiken von DGTP für 2012 zeigen 35.300 Fahrzeugeinheiten auf der Avenue Steinmetz (35 % davon auf der Überführung). Bei einer jährlichen Wachstumsrate des Verkehrs von 4 % befahren 2014 rd. 38.000 Fahrzeugeinheiten die Strecke. Verkehr auf der Brücke → siehe Tabelle zur Brücke.
(2) Angemessene Straßeninstandhaltung.	-/-	Teilweise erfüllt. Überführung und Straßenabschnitte (auch die Brücke) sind in einem guten Zustand. Periodische Instandhaltung war bislang nicht notwendig. Routineinstandhaltung müsste verbessert werden (z. B. Wartung des Entwässerungssystem auf der Überführung).

Die Wertbestückung des Indikators zur Nutzung der Brücke war sehr konservativ. Vermutlich wurde ein Jahr nach Inbetriebnahme der Brücke noch von einer Übergangsphase in der Nutzung der drei Brücken durch den Verkehr ausgegangen. In den folgenden Jahren ist der Verkehr jedoch rapide angestiegen. Der Verkehr auf der Überführung ist geringer als angenommen. Der Indikator wurde erst später als erwartet erreicht. Die Gespräche vor Ort zeigten, dass es hierfür mehrere Gründe gibt: (1) Die Fahrt über die Überführung entspricht nicht den Gewohnheiten der Verkehrsteilnehmer, (2) die Verkehrsanbindung der Überführung ist nicht optimal, (3) die Hauptverkehrsachse ist West-Ost und nicht Nord-Süd. Zwar leistet die Überführung eine Entlastung des darunter liegenden Kreisverkehrs (mit wesentlich mehr Verkehrsaufkommen), jedoch ist der Beitrag nicht ausreichend, um die Verkehrssituation am Steinmetzkreisel nachhaltig zu lösen. Insgesamt überqueren heute rd. 200.000 Fahrzeugeinheiten täglich die Lagune über die drei Brücken. Dies ist eine drastische Steigerung gegenüber der Zeit vor Bau der Brücke (130.000 Fahrzeugeinheiten).

**Effektivität Teilnote: 2 (Brücke), 3 (Überführung)**

## Effizienz

Zeitliche Verzögerungen spielten eine wichtige Rolle im Ablauf der Projektimplementierung. Die Konzeptänderung von einer zweispurigen hin zu einer vierspurigen Brücke mit entsprechenden Zufahrtsstraßen, nötige tiefer reichende Brückenpfeiler als erwartet sowie der Ausbau von Fahrspuren für Zweiräder auf den Zufahrtsstraßen führten zu einer Zeitspanne von sechs Jahren zwischen der ersten Finanzierungszusage und dem tatsächlichen Baubeginn. Die Arbeiten an den Zufahrtsstraßen verzögerten sich wiederum um zwei Jahre aufgrund von langwierigen Prozessen des nötigen Grunderwerbs und der zugehörigen Entschädigungszahlungen. Auch die Abnahme der Brücke verzögerte sich, wie auch die Arbeiten an der Überführung. Die internationalen Ausschreibungen führten zu einer relativ geringen Beteiligung, dennoch kann von einer Konkurrenzsituation ausgegangen werden mit entsprechend angemessenen Preisen. Diese lagen jedoch bei der Überführung sowie auch bei der Brücke über dem damals vorhandenen Projektbudget, welches angepasst werden musste.

Die letztlich gewählte Baulösung für die Brücke (15,29 Mio. EUR) und die Rampen und Zufahrtsstraßen (14,68 Mio. EUR) erscheint angemessen, besonders da nun eine einheitliche Verkehrsführung auf der Ost-West-Trasse über die neue Brücke und durch Cotonou besteht. Die Lösung für die Überführung (5,39 Mio. EUR) ist baulich auch angemessen, hätte jedoch besser in ost-westlicher Richtung errichtet werden sollen, was aber mit erhöhten Kosten verbunden gewesen wäre.

Die nötigen Entschädigungszahlungen für Grunderwerb von der staatlichen Eisenbahngesellschaft behinderten nicht nur die Errichtung der Überführung in anderer Richtung, sondern führten auch im Fall der Zufahrtsstraßen zur Brücke zu relativ hohen Kosten von 3,95 Mio. EUR (Eigenbeitrag), auch wenn die Trassierung hinsichtlich des Grunderwerbs bereits von den ursprünglichen Planungen abwich.

Für die Evaluierung wurde eine gesamtwirtschaftliche Rechnung erstellt. Die Nutzen errechnen sich aus eingesparten Fahrzeugbetriebskosten durch gestiegene Geschwindigkeiten (Verbrauch und Verschleiß sind hoch in stockendem Verkehr). Die errechnete Verzinsung liegt je nach Szenario bei 11-23 %, abhängig vom Verkehrszuwachs und der Instandhaltung der Brücke. Auch Zeitersparnisse werden betrachtet und monetarisiert. Auch wenn die Zeit- und Kostenersparnisse pro Verkehrsteilnehmer sehr gering sind, summieren sich die Nutzen durch das hohe Verkehrsaufkommen auf der Brücke auf beachtliche Werte. Aufgrund der komplexeren Verkehrsführung am Steinmetzkreisel wird auf eine Rechnung zur Überführung verzichtet. Im Vergleich zur Brücke bewerten wir aufgrund der niedrigeren Nutzung der Überführung die Allokationseffizienz etwas schwächer.

In den kommenden Jahren wird ein weiter steigendes Verkehrsaufkommen erwartet. Dies wird die durchschnittlichen Geschwindigkeiten senken und Fahrzeugbetriebskosten steigen lassen. Auch die spezifischen Emissionen werden wieder ansteigen. Dadurch werden sich die positiven Auswirkungen der Projekte für die einzelnen Verkehrsteilnehmer wieder verringern, die Allokationseffizienz wird tendenziell sinken, aber im Vergleich zu einer Situation mit zwei Brücken wird der Verkehr immer noch besser abgewickelt. Diese Effekte wurden in der gesamtwirtschaftlichen Rechnung berücksichtigt.

### Effizienz Teilnote: 3 (beide Vorhaben)

## Übergeordnete Entwicklungspolitische Wirkungen

Oberziele beider Vorhaben war ein Beitrag zur reibungslosen Verkehrsabwicklung in Cotonou (inkl. überregionalem Verkehr) sowie die Förderung der Stadtentwicklung. Die unter „Effizienz“ bereits thematisierten Einsparungen bei Fahrzeugbetriebskosten, die Zeitersparnisse sowie auch die eingesparten Emissionen hätten als Indikatoren verwendet werden können. Die spezifischen Emissionen sinken im Stadtverkehr bei steigenden Geschwindigkeiten.

Der Verkehrsfluss hat sich durch die beiden Projekte deutlich verbessert. Die Projekte konnten so einen Beitrag zur Mobilität der Bevölkerung von Cotonou leisten. Rund die Hälfte der Fahrten in Cotonou stehen in direktem Zusammenhang mit der Arbeit der Verkehrsteilnehmer. Die Kosten- und Zeitersparnisse konnten zu einer gesamtwirtschaftlich effizienteren Ressourcennutzung beitragen. Diese Wirkungen werden jedoch, wie bereits beschrieben, tendenziell wieder sinken.

Auch ohne vorliegende Daten ist davon auszugehen, dass die Projekte die Siedlungsstrukturen östlich und westlich der neuen Brücke nachhaltig beeinflusst haben. Es wurde von Neuansiedelungen von Ge-

schäften sowie einigen Neubauten berichtet. Dies impliziert eine Verdichtung der Wirtschaftsaktivitäten der Stadt. Darüber hinaus ist nicht von weiter reichenden Effekten auf die Stadtentwicklung oder strukturellen Effekten im Transportsektor auszugehen.

Rund 10-20 % des Verkehrs sind nicht innerstädtisch. Aufgrund dessen haben die Projekte auch eine Wirkung auf den Verkehr auf dem transnationalen Korridor Abidjan-Lagos. Die Hauptengpässe auf diesem Korridor liegen jedoch weniger im gegenwärtigen Zustand der Straßen als vielmehr in langwierigen und kostenintensiven Grenzüberquerungen.

Beide Projekte, besonders aber die Brücke, haben eine hohe Sichtbarkeit. Dies, das hohe Finanzvolumen und auch die politische Aufmerksamkeit (Einweihung durch Bundespräsident Köhler) führten zu einer hohen Bedeutung der Projekte in der Zusammenarbeit beider Länder. Die beninische Seite fragt nach wie vor die Finanzierung ähnlicher Projekte an, auch wenn sich die EZ-Schwerpunkte und auch, wie beschrieben, die sektoralen Ansätze zum urbanen Transport geändert haben.

### **Übergeordnete Entwicklungspolitische Wirkungen Teilnote: 2 (Brücke) / 3 (Überführung)**

#### **Nachhaltigkeit**

Die nachhaltige Nutzung der Straßenbauwerke hängt entscheidend von einer angemessenen Instandhaltung ab. Bis heute waren keine Maßnahmen der periodischen Instandhaltung nötig. Inspektionen an Pfeilern und Widerlagern wurden durchgeführt, ohne Mängel festzustellen wie etwa mögliche Erosion. Mittelfristig wird voraussichtlich als Erstes die Fahrbahndecke der Zubringerstraßen zur Brücke erneuert werden müssen. Die Routineinstandhaltung, die der Stadtverwaltung Cotonous unterliegt, könnte regelmäßiger und besser durchgeführt werden, besonders hinsichtlich der Entwässerungsanlagen. Die vom Fonds Routier für periodische Straßenunterhaltung bereitgestellten Mittel reichen national für rd. 50-60 % der nötigen Instandhaltungsarbeiten. Der sehr hohe Anteil illegalen Treibstoffs im Land mindert die Möglichkeiten des Fonds Routier, durch Besteuerung des Treibstoffs (derzeit 10 % des Importpreises) seine Einnahmen zu erhöhen. Da die Brücke eine zentrale Rolle für den Straßenverkehr in Cotonou spielt, wird jedoch davon ausgegangen, dass nötige Arbeiten prioritär behandelt werden. Die Geber haben sich aus dem Transportsektor tendenziell zurückgezogen (neben anderen Prioritäten auch aufgrund von Unzufriedenheit mit der Straßeninstandhaltung und der generellen Performance der zuständigen Behörden). Dies schwächt möglicherweise die zukünftige Bereitstellung von Mitteln für Instandhaltung noch weiter. Die Lebensdauer einer Brücke liegt bei bis zu 100 Jahren. In naher Zukunft ist nicht von einer eingeschränkten Nutzung auszugehen.

#### **Nachhaltigkeit Teilnote: 3 (beide Vorhaben)**

### Erläuterungen zur Methodik der Erfolgsbewertung (Rating)

Zur Beurteilung des Vorhabens nach den Kriterien **Relevanz, Effektivität, Effizienz, übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen** als auch zur abschließenden **Gesamtbewertung** der entwicklungspolitischen Wirksamkeit wird eine sechsstufige Skala verwandt. Die Skalenwerte sind wie folgt belegt:

<b>Stufe 1</b>	sehr gutes, deutlich über den Erwartungen liegendes Ergebnis
<b>Stufe 2</b>	gutes, voll den Erwartungen entsprechendes Ergebnis, ohne wesentliche Mängel
<b>Stufe 3</b>	zufriedenstellendes Ergebnis; liegt unter den Erwartungen, aber es dominieren die positiven Ergebnisse
<b>Stufe 4</b>	nicht zufriedenstellendes Ergebnis; liegt deutlich unter den Erwartungen und es dominieren trotz erkennbarer positiver Ergebnisse die negativen Ergebnisse
<b>Stufe 5</b>	eindeutig unzureichendes Ergebnis: trotz einiger positiver Teilergebnisse dominieren die negativen Ergebnisse deutlich
<b>Stufe 6</b>	das Vorhaben ist nutzlos bzw. die Situation ist eher verschlechtert

Die Stufen 1–3 kennzeichnen eine positive bzw. erfolgreiche, die Stufen 4–6 eine nicht positive bzw. nicht erfolgreiche Bewertung.

### Das Kriterium **Nachhaltigkeit** wird anhand der folgenden vierstufigen Skala bewertet:

Nachhaltigkeitsstufe 1 (sehr gute Nachhaltigkeit): Die (bisher positive) entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens wird mit hoher Wahrscheinlichkeit unverändert fortbestehen oder sogar zunehmen.

Nachhaltigkeitsstufe 2 (gute Nachhaltigkeit): Die (bisher positive) entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens wird mit hoher Wahrscheinlichkeit nur geringfügig zurückgehen, aber insgesamt deutlich positiv bleiben (Normalfall; „das was man erwarten kann“).

Nachhaltigkeitsstufe 3 (zufriedenstellende Nachhaltigkeit): Die (bisher positive) entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens wird mit hoher Wahrscheinlichkeit deutlich zurückgehen, aber noch positiv bleiben. Diese Stufe ist auch zutreffend, wenn die Nachhaltigkeit eines Vorhabens bis zum Evaluierungszeitpunkt als nicht ausreichend eingeschätzt wird, sich aber mit hoher Wahrscheinlichkeit positiv entwickeln und das Vorhaben damit eine positive entwicklungspolitische Wirksamkeit erreichen wird.

Nachhaltigkeitsstufe 4 (nicht ausreichende Nachhaltigkeit): Die entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens ist bis zum Evaluierungszeitpunkt nicht ausreichend und wird sich mit hoher Wahrscheinlichkeit auch nicht verbessern. Diese Stufe ist auch zutreffend, wenn die bisher positiv bewertete Nachhaltigkeit mit hoher Wahrscheinlichkeit gravierend zurückgehen und nicht mehr den Ansprüchen der Stufe 3 genügen wird.

Die **Gesamtbewertung** auf der sechsstufigen Skala wird aus einer projektspezifisch zu begründenden Gewichtung der fünf Einzelkriterien gebildet. Die Stufen 1–3 der Gesamtbewertung kennzeichnen ein „erfolgreiches“, die Stufen 4–6 ein „nicht erfolgreiches“ Vorhaben. Dabei ist zu berücksichtigen, dass ein Vorhaben i. d. R. nur dann als entwicklungspolitisch „erfolgreich“ eingestuft werden kann, wenn die Projektzielerreichung („Effektivität“) und die Wirkungen auf Oberzielebene („Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen“) **als auch** die Nachhaltigkeit mindestens als „zufriedenstellend“ (Stufe 3) bewertet werden.