

# Ex-post-Evaluierung – Türkei

>>> Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

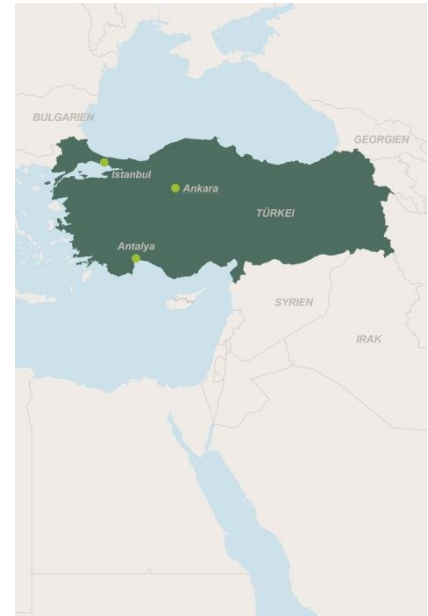
**Sektor:** Trinkwasser, Wassermanagement, Abwasser/Abfall (CRS 43030)

**Vorhaben:** Abfallwirtschaft SamsunInvestition (Nr. 1998 67 102\*)

Begleitmaßnahme 1 (Nr. 2001 70 332)

Begleitmaßnahme 2 (Nr. 2005 70 234)

**Träger des Vorhabens:** Großstadtverwaltung Samsun



## Ex-post-Evaluierungsbericht: 2015

		Investition (Plan)	Investition (Ist)	Begl.Maßn. (Plan) **	Begl.Maßn. (Ist)
Gesamtkosten	Mio. EUR	17,29	11,63	1,16	0,87
Eigenbeitrag	Mio. EUR	8,09	2,47	0,00	0,00
Finanzierung	Mio. EUR	9,20	9,16	1,16	0,87
davon BMZ-Mittel	Mio. EUR	9,20	9,16	1,16	0,87

\*) Vorhaben in der Stichprobe 2015; \*\*) beide Begleitmaßnahmen zusammen, Aufschlüsselung s.S.2.

**Kurzbeschreibung:** Einführung eines modernen, integrierten Abfallwirtschaftssystems für die Stadt Samsun durch Errichtung einer geordneten Deponie für Siedlungsabfälle, die Rehabilitierung der Altdeponie, die Beschaffung von Fahrzeugen und Geräten für die Abfallsammlung und die Durchführung von Pilotprojekten der Abfallsammlung. Die erste Begleitmaßnahme beinhaltete Unterstützung bei Betriebsüberwachung, Optimierung des Sammel Systems sowie bei weiteren Verbesserungen des Abfallmanagements. Eine zweite Begleitmaßnahme ermöglichte die Beratung von Krankenhäusern zur Getrenntsammlung von gefährlichen medizinischen Abfällen und die Schulung des Betriebspersonals auf der neuen Deponie.

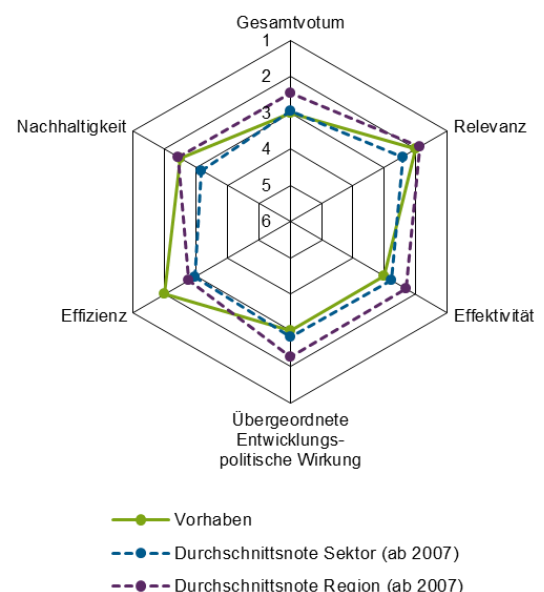
**Zielsystem:** Oberziel ("impact") war ein Beitrag zur Verringerung der von der ungeordneten Müllablagerung ausgehenden Umwelt- und Gesundheitsrisiken; Projektziel ("outcome") war der Aufbau eines ressourcenschonenden und siedlungshygienisch unbedenklichen Entsorgungssystems für Siedlungsabfälle aus der Großstadt Samsun und den umliegenden Gemeinden.

**Zielgruppe:** die gesamte Bevölkerung der Projektregion bzw. des Einzugsbereiches

## Gesamtvotum: Note 3

**Begründung:** Trotz der nicht umgesetzten Reorganisation der für die Abfallwirtschaft verantwortlichen Stellen und der in gewissem Umfang noch immer erfolgenden Ablagerung von Sperrmüll und Baumischabfall auf der abgesicherten Altdeponie wird das Vorhaben insgesamt noch als zufriedenstellend bewertet. Gründe dafür sind der gute Betrieb der neuen Deponie und die sehr gut funktionierende getrennte Entsorgung von Krankenhausabfällen. Auch der erfolgreiche Wissenstransfer über die Begleitmaßnahmen in wesentlichen Bereichen trägt zu diesem Gesamturteil bei.

**Bemerkenswert:** Die Wertstofftrennung funktioniert nur in ausgewählten Bereichen durch Privatfirmen, wobei der informelle Sektor erfolgreich integriert werden konnte.



# Bewertung nach DAC-Kriterien

## Gesamtvotum: Note 3

### Aufschlüsselung der Gesamtkosten

A= Investitionsmaßnahme BMZ-Nr. 1998 67 102, B= Begleitmaßnahme I BMZ 2001 70332 und C= Begleitmaßnahme II BMZ-Nr. 2005 70 234

		Vorhaben A (Plan)	Vorhaben A (Ist)	Vorhaben B (Plan)	Vorhaben B (Ist)	Vorhaben C (Plan)	Vorhaben C (Ist)
Investitionskosten (gesamt) Mio. EUR		17,29	11,63	0,66	0,60	0,50	0,27
Eigenbeitrag	Mio. EUR	8,09	2,47	0,00	0,00	0,00	0,00
Finanzierung	Mio. EUR	9,20	9,16	0,66	0,60	0,50	0,27

### Relevanz

Das Vorhaben setzte bei einem der größten Umweltprobleme in der Türkei an: der ungeordneten, umwelt- und gesundheitsgefährdenden Abfallentsorgung. Die bei der Projektprüfung festgestellten Kernprobleme an der Altdeponie Samsun in einem engen Flusstal würden auch aus heutiger Sicht die Errichtung einer neuen, geordneten Deponie sowie die Rehabilitierung der alten Deponie erfordern. Die Beseitigung der Ursache von immer wieder auftretenden Bränden und von Abschwemmungen von Müll bei Hochwasser wird auch aus heutiger Sicht als dringlich und relevant für die lokale Entwicklung angesehen. Zu einer modernen Abfallwirtschaft gehörte und gehört auch heute die Einführung von Sammelsystemen für Wertstofffraktionen und die getrennte Erfassung und Entsorgung von besonders gefährlichen Abfallfraktionen wie Krankenhausabfällen. Der Bedarf an Begleitmaßnahmen, um sowohl die Führungskräfte als auch operativ Tätige auf neue Zusammenhänge und Gegebenheiten vorzubereiten und zu unterstützen, bestand und besteht auch aus heutiger Sicht. Die Hauptelemente innerhalb der Wirkungskette: Maßnahmen - Projektziel - Oberziel erscheinen nach wie vor plausibel.

Einschränkungen in der Bewertung ergeben sich aus der nicht ausreichend dimensionierten, nachträglich in den Projektumfang aufgenommenen Sickerwasserkläranlage der Deponie und Lücken der Konzeption in den Bereichen Sperrmüll und Baumischabfälle. Bei der Sickerwasserkläranlage gab es bereits während der Planungsphase explizite Hinweise eines extra hinzugezogenen, ausgewiesenen Experten. Dieser zeigte eine Unterdimensionierung für den Fall einer Rückführung des Konzentrats auf die Deponie auf. Obwohl diese Rückführung Bestandteil der Betriebsplanung war, wurde aus nicht näher bekannten Gründen auf die Erhöhung der Kapazität von 60 m³/d auf 80 m³/d verzichtet. Ein qualifiziertes Entsorgungsangebot für Sperrmüll und Baumischabfälle gibt es nach den bestehenden Regelungen in Samsun nicht.

Es wurden in der Projektregion keine anderen Vorhaben zur Abfallwirtschaft von internationalen Institutionen gefördert. Das Vorhaben stand im Einklang mit den damaligen Schwerpunkten der türkisch-deutschen Entwicklungszusammenarbeit und wurde gemäß den entwicklungspolitischen Grundsätzen der Bundesregierung als prioritär angesehen.

### Relevanz Teilnote: 2

### Effektivität

Projektziel des Vorhabens war der Aufbau eines ressourcenschonenden und siedlungshygienisch unbedenklichen Entsorgungssystems für Siedlungsabfälle aus der Großstadtverwaltung Samsun und den umliegenden Gemeinden.

Die Erreichung der bei Projektprüfung (PP) definierten Ziele wird an folgenden Indikatoren gemessen:

Indikator	Status PP	Ex-post-Evaluierung
<p>(1) Die Neudeponie wird ordnungsgemäß nach Betriebshandbuch betrieben.</p> <p>Betriebstagebuch wird vollständig gem. internationale Standards geführt.</p>	Nicht erfüllt	<p>Wird weit überwiegend geordnet betrieben und geführt.</p> <p>Engpässe und Abweichungen vom geplanten Betrieb Im Bereich Sickerwasserbehandlung. <sup>1)</sup></p>
<p>(2) Auf der Altdeponie werden keine Abfälle mehr abgelagert und diese ist abgesichert und geschlossen.</p>	Ablagerung auf ungesicherter Altdeponie	<p>Die Altdeponie ist gesichert, aber weiterhin Ablagerungen von hausmüllähnlichen Abfällen in deutlich sichtbarem Umfang <sup>2)</sup></p>
<p>(3) Eine effektive Getrennsammlung von Wertstoffen und deren Zuführung zur Wiederverwertung unter Einbeziehung informeller Abfallsammler erfolgt in Teilen des Projektgebiets.</p>	40 % Verwertungsquote	<p>So nicht weiter fortgeführt, weil dieses System den District Municipalities zu teuer gewesen ist.</p> <p>Die District Municipalities haben andere Formen der Erfassung von Wertstoffen bei größeren Anfallstellen und ausgewählten Haushalten begonnen. Die informellen Abfallsammler sind auch in diese Verträge einbezogen worden.</p>
<p>(4) Die Kosten der Abfallsammlung liegen mindestens 20 % (Zielwert 30 €/Mg) unter den 2003 erhobenen Kosten.</p>	49 €/t	<p>Nicht zu beurteilen, da nicht Aufgabe der Samsun Metropolitan Municipality und auch keine Daten aus anderen Quellen dazu vorliegen.</p>
<p>(5) Eine effektive Getrennsammlung von gefährlichen Abfällen aus Haushalten erfolgt in Teilen des Projektgebiets.</p>	Nicht erfüllt	<p>Wird nur eingeschränkt für Öle aus Küchen und Batterien weitergeführt.</p>
<p>(6) Ordnungsgemäße Trennung infektiöser Abfälle in mind. 3 Krankenhäusern.</p>	Nicht erfüllt	<p>Wird in allen größeren Gesundheitseinrichtungen weitergeführt.</p>

<p>(7) Die für den Betrieb der Abfallwirtschaft verantwortliche Organisationseinheit setzt angemessene Management-, Arbeitsplanungs-, Finanzplanungs- und Monitoringinstrumente ein (z.B. Tourenpläne, Personaleinsatzpläne, Wartungspläne, Liquiditätspläne, Erfassung und Bewertung von geeigneten Leistungsindikatoren)</p>	<p>Zersplitterte Zuständigkeiten</p>	<p>Die Zuständigkeiten sind weiterhin zersplittert.</p> <p>Auf Grund neuer Gesetzgebung in der Türkei umfasst die Samsun Metropolitan Municipality seit 2014 die gesamte frühere Provinz mit insgesamt 17 Gemeinden.</p> <p>Eine Bündelung der operativen Aufgaben mit denen der District Municipalities gibt es weiterhin nicht.</p>
--	--------------------------------------	---

<sup>1)</sup> Angeschlossene Bevölkerung sowie abgelagerte Abfallmenge sind deutlich größer als in der Planungsphase angenommen (ca. 610.000 statt ca. 460.000 Einwohner; ca. 200.000 t/a Abfall statt ca. 140.000 t) v.a. durch zusätzliche Eingemeindungen. Die spezifische Abfallmenge ist mit rund 320 kg/ Einwohner und Jahr ca. 7 % größer als mit 301 kg/(E\*a) erwartet. Das gesamte Aufkommen an Abfällen und getrennt erfassten Wertstoffen ist auf knapp 380 kg pro Einwohner und Jahr gestiegen, d.h. nochmals rund 6 % höher als beim Projektabschluss 2012.

<sup>2)</sup> Die Ablagerung von Baumischabfall und hausmüllähnlichen Abfällen ist weniger kritisch als der frühere Betrieb als Hausmülldeponie. Sie dominiert jedoch mit mindestens mehreren hundert Kubikmetern nicht nur optisch und führt auch zur weiteren Bildung von belasteten Sickerwässern, welche im Lauf der Zeit den Fluss und das Grundwasser erreichen. Brände sind daraus auch wieder möglich.

Im Rahmen der Abschlusskontrolle hatte die Samsun Metropolitan Municipality darauf hingewiesen, diesen Standort als Deponie für Bauschutt und Erdaushub weiter nutzen zu wollen. Innerhalb der Samsun Metropolitan Municipality wurde dann der Standort an das Baudezernat übergeben. Eine Kontrolle in Bezug auf einen ordnungsgemäßen Betrieb hat seitens der für Abfall Zuständigen danach nicht mehr stattgefunden.

Die erreichten Verbesserungen im Bereich der Krankenhausabfälle sind sehr beachtlich.

Die durchgeführten Trainingskurse haben in fruchtbarer und langlebiger Weise in nahezu allen Bereichen zu einer Verbesserung geführt. Die in jüngerer Zeit verfolgten Aktivitäten zur Verbesserung der Abfallwirtschaft - wie der Versuch zur Abfallvorbehandlung, die Einbindung einer Vergärungsanlage für Teilmengen der Feinfraktion aus dieser Vorbehandlung oder die Verfolgung anderer Sammelkonzepte für Wertstoffe - basieren in hohem Maß auf Informationen und Anregungen, welche aus den Kursen herrühren.

Die Ablagerung von Klärschlamm mit einem Trockensubstanzgehalt von unter 40 % beeinträchtigt den Deponiebetrieb. Hier wurde angeregt, mit dem Erzeuger ein konsequentes Zumischen von ausreichend Kalk zur Gewährleistung dieses Wertes zu verfolgen.

Krankenhausabfälle werden mittlerweile nach Ausweitung des Pilotprojekts für die Sammlung dieser Abfallfraktion in drei Krankenhäusern flächendeckend in der gesamten neuen Samsun Metropolitan Municipality durchgeführt. Bei diesen Abfällen ist die Sterilisationsanlage zusammen mit dem Pilotprojekt für die Sammlung dieser Abfallfraktion die Initialzündung gewesen.

Sperrmüll und Elektro-(nik)-Altgeräte sind nicht Gegenstand des Vorhabens gewesen. Hierfür muss die Samsun Metropolitan Municipality zusammen mit den District Municipalities noch Lösungen schaffen.

Das Engagement und zunehmende Verständnis des Trägers zeigt sich u.a. an einem in jüngerer Zeit begonnenen Pilotprojekt zur mechanischen Vorbehandlung sowie in Versuchen in eigener Regie zur biologischen Vorbehandlung und thermischen Verwertung der dadurch erzeugten Fraktionen. Bei der realisierten mechanischen Vorbehandlung bestehen allerdings erhebliche Einschränkungen in Bezug auf die Einhaltung von Arbeitssicherheitsbestimmungen. Die eigenen Aktivitäten zur Abfallvorbehandlung sind im Grundsatz positiv zu bewerten - sowohl im Hinblick auf eine verbesserte Ressourcennutzung durch Recycling als auch durch eine längere Nutzungsdauer der Deponie. Defizite v.a. bei Brandschutz und Arbeitssicherheit bedingen jedoch kurzfristigen Handlungsbedarf. Dieser wurde im Beisein von Vertretern der betroffenen Unternehmen (Vertragspartner plus Subunternehmer) besprochen.

Im Zusammenhang mit den Versuchen zur Abfallvorbehandlung wurden auch Bedenken gegen die angedachte Verbringung von entwässertem Gärrest aus der organischen Teilfraktion des gemischten Hausmülls in die Landwirtschaft geäußert und anhand eines umfassenden Projektberichts der EU belegt. Diese Bedenken betreffen vor allem die Anreicherung von Schwermetallen in Böden, wie sie u.a. in Deutschland

früher nach entsprechenden Projekten aufgetreten war - weshalb diese Handhabung mittlerweile in Deutschland untersagt ist.

Unter Berücksichtigung des größeren Gewichts von Indikator (1) ergibt sich insgesamt die Teilnote 3.

#### Effektivität Teilnote: 3

#### Effizienz

Bezogen auf die frühere Situation einer ungeordneten, umwelt- und gesundheitsgefährdenden Kippe sind die Mittel für eine neue Deponie dort eingesetzt worden, wo die Umweltsituation am wirksamsten verbessert werden konnte. Dies gilt ebenso für die Sterilisationsanlage für Krankenhausabfälle. Sie hat überhaupt erst die getrennte Entsorgung solcher Abfälle in der Region ermöglicht.

Im Bereich der Sicherung der Altdeponie wurden allerdings insgesamt deutlich geringere Mittel eingesetzt als ursprünglich geplant. Dies hat wesentlich daran gelegen, dass auf eine aufwändige Fassung von Sickerwasser samt anschließender Reinigungsanlage verzichtet wurde. Dies ist nachvollziehbar angesichts der Unwägbarkeiten bezüglich Aufwand und Kosten des nachträglichen Einbaus von entsprechenden Installationen am Fuße der Ablagerung und im Bereich des Flussbetts sowie ständiger Pumpkosten, um eventuell gefördert Sickerwasser behandeln zu können.

Die tatsächlichen spezifischen Investitionen in die neue Deponie von ca. 2,3 Mio. m<sup>3</sup> Volumen von ca. 2,50 €/m<sup>3</sup> bewegen sich in dem Bereich, der auch für größere Volumina in der Türkei genannt bzw. realisiert ist. Die tatsächlichen Betriebskosten (ohne Kapitaldienst und Abschreibungen) liegen mit ca. 6 €/Mg in einem für die Türkei bei kleineren Deponien zu erwartenden Bereich. Daher sind die Projektkosten insgesamt als eher günstig zu beurteilen.

Die getätigten Investitionen zeigen ein gutes Verhältnis von Verbesserungen zu eingesetzten Mitteln. Das Vorhaben wurde insgesamt mit einer Verzögerung von rund vier Jahren gegenüber der ursprünglichen Planung realisiert.

#### Effizienz Teilnote: 2

#### Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen

Das Oberziel, die Umwelt- und Gesundheitsgefährdungen zu verringern, die durch die vorherige ungeordnete Ablagerung von Abfällen entstanden, wurde zu großen Teilen durch die Rehabilitierung der Altdeponie erreicht. Vor allem Schwelbrände von Abfällen und die damit verbundenen gesundheitsgefährdenden Emissionen wurden beseitigt. Die Sicherung der Altdeponie hat auch andere negative Auswirkungen beseitigt - wie das regelmäßige Abschwemmen von Abfall bei Hochwasser oder die ständige Windverfrachtung von Abfall talabwärts. Der Standort ist jedoch nicht geschlossen worden, sondern wird als Deponie für Bauschutt und Erdaushub weiter betrieben. Das ist für die Samsun Metropolitan Municipality wirtschaftlich deutlich günstiger, als eine komplett neue, gesonderte Deponie für Bauschutt und Erdaushub einzurichten. Aus Umweltsicht wäre dagegen nichts einzuwenden, wenn es sich denn ausschließlich um Bauschutt und Erdaushub handeln würde. Es waren jedoch auch in erheblichem Umfang Ablagerungen von Baumischabfall und hausmüllähnlichen Abfällen festzustellen, die dort entsorgt wurden. So verbleiben negative Umwelteinwirkungen - wenn auch in wesentlich geringerem Umfang als früher. Überschlüssig mag ein Vergleich von ca. 15.000 Tonnen Abfällen, welche jeden Monat regulär deponiert werden, mit den einigen hundert Tonnen solcher Abfälle auf der Altdeponie zur Orientierung dienen.

Die neue Deponie beeinflusst die Umgebung nicht in erheblichem Maße. In unmittelbarer Nachbarschaft leben keine Menschen. Gewisse Belastungen durch Abfalltransporte sind trotz eingesetzter großer Sammeltransporte zu verzeichnen. Die Lebensqualität beeinträchtigende Geruchimmissionen werden v.a. durch den offenen Sickerwasserteich verursacht und treten besonders bei Schwachwindwetterlagen in talabwärts gelegenen Siedlungsbereichen auf.

#### Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen Teilnote: 3

### **Nachhaltigkeit**

Aus heutiger Sicht ist die ökonomische Situation der Abfallwirtschaft in der Samsun Metropolitan Municipality immer noch nicht so, wie sie sein sollte. Der Umfang finanzieller Zuwendungen für die Abfallwirtschaft ist abhängig davon, welchen Stellenwert der Sektor aus der persönlichen Sicht der zuständigen Politiker (Bürgermeister, Generalsekretär) einnimmt. Ein entsprechendes Regelwerk, das den Stellenwert absichert, ist nicht im System verankert. Abschreibungen und Reinvestitionen sind hiervon besonders betroffen. Allerdings haben die seit Durchführung des Vorhabens verantwortlichen Spitzenpolitiker bislang zumindest für eine ausreichende Finanzierung von Ersatz- oder Reparaturmaßnahmen gesorgt.

Im Rahmen der Evaluierungsmission wurde gemeinsam die herausragende Bedeutung von Pflege, Unterhaltung und Ersatzteilbevorratung des Kompaktors für eine langfristig effektive Nutzung des Depo-  
nievolumens unterstrichen. Auf Grund der nicht dauerhaft gesicherten Finanzierung dieser Unterhaltungsmaßnahmen besteht hier ein Risiko für die anhaltende Wirksamkeit des Vorhabens.

### **Nachhaltigkeit Teilnote: 3**

### 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.