

# Ex-post-Evaluierung Sektorprogramm Eisenbahn II, Indonesien



<b>Titel</b>	Sektorprogramm Eisenbahn II – Track Maintenance Improvement		
<b>Sektor und CRS-Schlüssel</b>	Transport 21030		
<b>Projektnummer</b>	BMZ-Nr. 2005 66 612 und A+F 2007 410		
<b>Auftraggeber</b>	BMZ		
<b>Empfänger/ Projektträger</b>	Republik Indonesien / Transportministerium		
<b>Projektvolumen/ Finanzierungsinstrument</b>	32 Mio. EUR Entwicklungskredit; 0,5 Mio. EUR FZ-Zuschuss für eine A+F-Maßnahme		
<b>Projektlaufzeit</b>	12.12.2009 bis 07.07.2017		
<b>Berichtsjahr</b>	2022	<b>Stichprobenjahr</b>	2020

## Ziele und Umsetzung des Vorhabens

Das der EPE zugrunde gelegte Ziel auf Outcome-Ebene war die angemessene Nutzung der durch das verbesserte Instandhaltungssystem erhaltenen Eisenbahninfrastruktur. Durch die Sicherung der Leistungsfähigkeit der indonesischen Eisenbahn als kostengünstiges, sicheres, umweltverträgliches und effizientes Transportmittel sollte das Vorhaben zu armutsminderndem und umweltverträglichem Wachstum beitragen (Impact-Ebene).

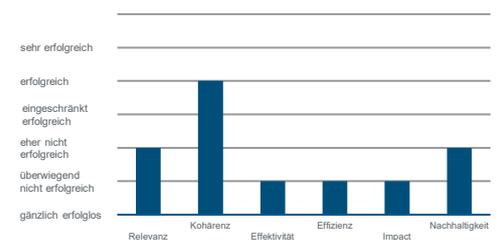
Das Vorhaben umfasste Lieferungen von Maschinen für den Unterhalt des Fahrwegs, von Werkstattausrüstung sowie Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen. Hierdurch sollte die im Rahmen der Reorganisation zur Verbesserung des Instandhaltungssystems der Eisenbahninfrastruktur auf Java unterstützt werden. Entgegen der ursprünglichen Planung wurde nur ein anstelle von zwei Gleisbauhöfen nach Projektende durch den Träger fertiggestellt.

## Wichtige Ergebnisse

Das Vorhaben konnte seine entwicklungspolitische Wirksamkeit nur marginal entfalten. Aus den folgenden Gründen wird es als „überwiegend nicht erfolgreich“ bewertet:

- Das FZ-Vorhaben setzte an einem entwicklungspolitisch relevanten Kernproblem des Landes - der Verschlechterung des Zustands der Fahrwege - an.
- Die zentrale Annahme des Vorhabens - die Reorganisation des Unterhaltes der Infrastruktur der Eisenbahn – trat nicht ein. Dies war maßgeblich für das Trägerkonzept und damit ausschlaggebend für die ausgebliebenen Wirkungen. Das Trägerkonzept war von Anfang an stark risikobehaftet.
- Die Nutzung der gelieferten Maschinen und Werkstattausrüstung blieb zu jeder Zeit hinter der Zielsetzung zurück. Die Ausrüstungsgüter werden größtenteils nicht bzw. nur sporadisch genutzt. Die Einsatzzeit der für die Instandhaltung des Fahrwegs wichtigen Gleisstopfmaschinen bleibt weit unter dem Zielniveau.
- Der Beitrag zu den übergeordneten entwicklungspolitischen Wirkungen war angesichts der unzureichenden Nutzung der Maßnahmen nur marginal. Die positiven Entwicklungen des indonesischen Eisenbahnsektors sind nicht auf das Vorhaben zurückzuführen.
- Über die unzureichende Nutzung der Ausrüstungsgüter hinaus beeinträchtigen ferner die verspätete Fertigstellung des Gleisbauhofes sowie die lange Einlagerung, welche insbesondere für die klimasensitiven Bauteile schädlich ist, die Nachhaltigkeit.

## Gesamtbewertung: überwiegend nicht erfolgreich



## Schlussfolgerungen

- Im Kontext von Sektorreformen und Reorganisation von Zuständigkeiten ist es notwendig sowohl bisherige als auch zukünftig zuständige Organisationseinheiten in die Konzeption des Vorhabens formell einzubeziehen und Rückfalloptionen zu berücksichtigen.
- In frühen Stadien von Sektorreformen mit erwartbar langen Umsetzungszeiten und für den Projekterfolg entscheidenden offenen Punkten sollten Sollbruchstellen bzw. Auszahlungsvoraussetzungen in Verträgen aufgenommen werden.

# Bewertung nach DAC-Kriterien

## Gesamtvotum: Note 5

### Teilnoten:

Relevanz	4
Kohärenz	2
Effektivität	5
Effizienz	5
Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen	5
Nachhaltigkeit	4

### Relevanz

Indonesien hat die weltweit viertgrößte Bevölkerung. Im Jahr 2008, zum Zeitpunkt der Projektprüfung (PP), lebten rund 60 % der damals rund 230 Mio. Einwohner des Landes auf der dicht bevölkerten Insel Java - dem wirtschaftlichen, politischen und gesellschaftlichen Gravitationszentrum des Landes mit großen städtischen Agglomerationen wie Jakarta, Surabaya oder Bandung.

Java verfügte bereits bei PP über ein dichtes in West-Ost- und Nord-Süd-Richtung ausgebautes Schienennetz, das der hohen Bevölkerungsdichte Rechnung trug und zum Zeitpunkt der PP eine auch im internationalen Vergleich hohe Verkehrsleistung erbrachte. Trotz seiner Bedeutung als vergleichsweise umweltfreundlicher und insbesondere für ärmere Bevölkerungsschichten günstiger Verkehrsträger war der Anteil des Schienenverkehrs an der Verkehrsleistung (Modal Split) bereits vor PP zurückgegangen, während das gesamte Verkehrsaufkommen zugenommen hat.

Gemäß Programmvorschlag (PV) reichten die über lange Jahre hinweg geringen Investitionen in die Netzinfrastruktur kaum aus, den Bestand zu erhalten. Ferner zeigte sich, dass mit den vorhandenen veralteten Gleiswartungsmaschinen eine nachhaltige Instandhaltung des Streckennetzes nicht gewährleistet werden konnte, da ein Großteil der Maschinen das Ende der Lebenszeit erreicht hatte und ohnehin nicht für den Einsatz mit Betonschwellen und den internationalen Standardschienen geeignet war. In der Folge war das Eisenbahnnetz auf der Insel Java bei PP zu großen Teilen in einen schlechten Zustand und es bestand die Gefahr eines weiteren Verfalls durch unzureichende Instandhaltung der Infrastruktur.

Auch aus heutiger Sicht wurde das zuvor beschriebene Kernproblem bei PP richtig identifiziert. Das Vorhaben hatte folgerichtig das Ziel, durch Ausrüstungshilfe (Lieferungen von Spezialmaschinen für den Fahrwegunterhalt, Ersatzteile, Werkstattausrüstung und Maschinen/Geräte für zwei zu errichtende Gleisbauwerkstätten) sowie Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen, den Unterhalt des Fahrweges auf Java zu verbessern und damit dem befürchteten Verfall entgegenzutreten.

Dem unterlag die folgende Wirkungskette: Lieferungen von (Groß-)Maschinen und Werkstattausrüstung sowie Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen → Verbesserung des Fahrwegs → Sicherung der Schienenverkehrsleistung → erhöhte Mobilität insb. für ärmere Bevölkerungsschichten → Beitrag zu umweltverträglicher und armutsmindernder Entwicklung.

Ein zuverlässiges Transportsystem ist eine wesentliche Voraussetzung für arbeitsteiliges Wirtschaften und viele soziale Aktivitäten (Zugang zu Märkten, Arbeitsplätzen, Dienstleistungen, Bildungseinrichtungen; Teilhabe am politischen Prozess, Transport von Nahrungsmitteln) und damit für Entwicklung schlechthin. Maßnahmen (technische Auslegung und Umfang), Wirkungskette und Ausrichtung der Projektregion auf Java sind damals wie heute unverändert valide und waren grundsätzlich geeignet, zur Lösung des Kernproblems sowie zu den MDG bzw. SDG beizutragen: Angesichts der hohen Bevölkerungsdichte und dem extremen Anstieg des Straßenverkehrsaufkommens bot der Schienenverkehr eine umweltfreundliche Alternative zum motorisierten Individualverkehr, da er bei entsprechender Auslastung und geringerem Flächenverbrauch energieeffizienter sowie um ein Vielfaches emissionsärmer ist. Ferner wurde die Bahn auf Java als öffentliches Verkehrsmittel mit einem hohen Kontingent an Sitzplätzen in der Economy Class vor allem von ärmeren Bevölkerungsgruppen genutzt, die sich Moped, Auto oder Taxi

nicht leisten konnten. Im Regionalverkehr nutzten insbesondere Berufspendler die Bahn, welche hierdurch Zugang zu Arbeitsmärkten in den Innenstädten erhielten.

Das Konzept sah das Directorate General of Railways (DGR) des indonesischen Transportministeriums (Ministry of Transport - MoT) als Projektträger und damit als Empfänger der o.g. Lieferungen und Leistungen vor. Zum Zeitpunkt der PP waren Bahninfrastruktur und Bahnbetrieb bereits formal getrennt. Die Bahninfrastruktur (Netz) befand sich in staatlichem Besitz. Das MoT hatte die in seinem Verantwortungsbereich liegende Aufgabe der Instandhaltung bis dahin jedoch weitestgehend an die für den Betrieb zuständige staatliche indonesische Eisenbahngesellschaft PT Kereta Api Indonesia (PT.KAI) rückdelegiert, welche nicht dem MoT, sondern dem Ministerium für staatliche Betriebe damals wie heute untersteht.

Die im Eisenbahngesetz (2007) beschlossene o.g. Trennung von Netz und Betrieb sollte zum Zeitpunkt der PP (2008) nicht nur formal, sondern auch organisatorisch vollzogen werden. Instandhaltungsaufgaben sollten von einer (noch aufzubauenden) technischen Einheit innerhalb des DGR durchgeführt und nicht länger an PT.KAI rückdelegiert werden. Die Maßnahmen des Vorhabens sollten hierbei DGR unterstützen. Allerdings wurde dieser Reformschritt nie umgesetzt, die Zuständigkeit für den Unterhalt des Fahrweges verblieb bei PT.KAI und die Rolle des MoT beschränkt sich auf die Regulation sowie Überwachung und Kontrolle des Zustandes der Infrastruktur. Bereits 2010 wurde in einem Dekret des MoT (Decree No. 219) die Instandhaltung der Infrastruktur durch PT.KAI festgeschrieben.

Folgende Umstände hatten schon bei PP das Potenzial, den Projekterfolg zu gefährden und das gewählte Trägerkonzept in Frage zu stellen:

- Die Reform des Eisenbahnsektors, in welche die Reorganisation der Instandhaltung eingebunden war, stand bei PP noch ganz am Anfang und es wurde eine mehrere Jahre dauernde Umsetzung erwartet. Trotz der damals schon beschiedenen formalen Trennung von Netz und Betrieb waren zum Zeitpunkt der PP viele organisatorische Aspekte des Infrastrukturbereichs noch ungeklärt (v.a. im Kontext des Vorhabens relevant die Frage, ob das MoT das Netz auch langfristig in Eigenregie betreiben oder zukünftig eine eigenständige vom MoT regulierte Netzgesellschaft etablieren wird).
- Bei PP war PT.KAI die einzige Organisation, die grundsätzlich von den technischen, personellen und infrastrukturellen Voraussetzungen her in der Lage war, einen regelmäßigen Unterhalt des Fahrweges sicherzustellen und die durch das Vorhaben beschafften Ausrüstungsgüter unmittelbar zu verwenden. Die technische Einheit im DGR, auf die die Gleiswartungsaufgaben übertragen werden und die Empfänger von Lieferungen und Leistungen sein sollte, hatte unzureichende personelle Kapazitäten. Angesichts dessen wurde bei PP neben Aus- und Fortbildung auch darauf gesetzt, dass Fachkräfte von PT.KAI rekrutiert würden. Dies erscheint wenig realistisch, da PT.KAI nicht dem MoT unterstellt war, der Organisationswechsel und der Organisationswechsel vor dem Hintergrund etablierter Routinen und Strukturen für Fachkräfte unattraktiv war. Ferner bestand schon damals eine gewisse Konkurrenzsituation zwischen DGR und PT.KAI. So wurde bei PP bereits das Risiko identifiziert, dass es zu keiner Übereinkunft zwischen beiden Organisationen hinsichtlich der Überführung der Gleiswartungsabteilung kommt.
- Dass der Erfolg des Projektes maßgeblich auch von der Kooperation PT.KAIs abhängt, wurde bei PP richtigerweise erkannt. So war es bereits in der Vergangenheit bei Abstimmungsprozessen mit PT.KAI zu Umsetzungsverzögerungen gekommen. Ferner waren Eigentumsrechte an Gleisbauhof und -maschinen in Cirebon, für welche Werkstattausrüstung geliefert werden sollte, zwischen DGR und PT.KAI zum Zeitpunkt der PP ungeklärt mit entsprechendem Konfliktpotenzial.

Es wird als konzeptionelle Schwäche gewertet, dass bei der Ausgestaltung des Vorhabens die zuvor beschriebenen Aspekte absehbar waren, aber nicht mit risikomindernden Ansätzen im Projektkonzept aufgegriffen wurden. Ggf. hätte durch das Einbeziehen von PT.KAI und/oder durch vertraglich vereinbarte Sollbruchstellen bzw. Umsetzungsvoraussetzungen den o.g. Risiken entgegengewirkt werden können.

Auch wenn im Grundsatz die Trennung von Netz und Betrieb und eine dahingehende Unterstützung durch die Projektmaßnahmen erstrebenswert waren, stellt sich angesichts der zuvor genannten Umstände die Frage, ob das MoT die geeignete Institution für die eigentliche Durchführung von Unterhalt und Instandhaltungsmaßnahmen war. Aus sektororganisatorischer Perspektive hätte vermutlich eine Aufspaltung des Eisenbahnunternehmens (Trennung von Infrastrukturbau und -unterhalt und Verkehrsleistungen) verbunden mit der Fokussierung des Verkehrsministeriums auf seine regulatorischen Funktionen eine

nachhaltige Lösung befördern können. Es bleibt offen, ob diese Option bei den damaligen sektoralen Reorganisationsüberlegungen zur Disposition stand oder nicht. Ungeachtet dessen wäre der Einbezug des staatlichen Eisenbahnunternehmens PT.KAI in die Verträge sinnvoll gewesen, um die Zusammenarbeit aller Stakeholder bzw. den geordneten Übergang der Zuständigkeiten sicherzustellen. Aus heutiger Sicht hätte man vor der Vergabe (2011/2012), welche s.o. nach der Festschreibung des Verbleibs der Zuständigkeit bei PT.KAI (2010) erfolgte, das Vorhaben bzw. die Transaktionsstruktur des Kredits (Darlehensvergabe verbunden mit einer Staatsgarantie) restrukturieren oder aber die Weiterleitung dessen an PT.KAI vereinbaren, mindestens aber die Nutzung der Ausrüstungsgüter durch PT.KAI vereinbart werden müssen.

Obwohl Maßnahmen und Wirkungskette grundsätzlich geeignet waren, zur Lösung des Kernproblems beizutragen, wird die Relevanz angesichts des schon bei PP stark risikobehafteten Trägerkonzepts und seiner Bedeutung für den Projekterfolg als nicht zufriedenstellend bewertet.

#### **Relevanz Teilnote: 4**

#### **Kohärenz**

Zum Zeitpunkt der Prüfung hatte sich das BMZ bereits weitgehend aus dem FZ Förderschwerpunkt Transport zurückgezogen. Wie unter Relevanz dargestellt hatte das Vorhaben bei PP allerdings das Potenzial durch den Fokus auf die dicht besiedelte Insel Java und den Erhalt der Schienenverkehrsleistungen zu deutlichen CO<sub>2</sub>-Einsparungen, zu einer Verbesserung der Umweltsituation und somit zum vereinbarten Schwerpunkt Umwelt und Klimaschutz sowie zu den MDG bzw. SDG beizutragen. Darüber hinaus wären positive Beiträge zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung zu erwarten gewesen.

Das Vorhaben schloss sich an die erste Phase des „Sektorprogramms Eisenbahn“ (BMZ-Nr. 2000 66 357) an, bei dem ca. 500km Strecke rehabilitiert wurden. Hierbei konnte die Schotterverdichtung, die einen Maschineneinsatz erfordert, nicht im notwendigen Umfang realisiert werden. Dieses Defizit sollte durch das hier evaluierte Vorhaben "Sektorprogramm Eisenbahn II" behoben und damit die Nachhaltigkeit der Phase I erhöht werden. Neben der FZ engagierte sich die japanische EZ im indonesischen Eisenbahnbereich, u. a. beim doppelgleisigen Ausbau von Gleisabschnitten auf Java. Zur damaligen Geberabstimmung liegen keine Informationen vor. Allerdings waren die Maßnahmen von der Sache her komplexer.

Zum Zeitpunkt der PP (2008) strebte die indonesische Regierung die Verbesserung der Schieneninfrastruktur an. Dies kommt sowohl durch das "Railway Revitalization Program" als auch durch das 2007 beschlossene Eisenbahngesetz (siehe Relevanz) zum Ausdruck, welches die Trennung von Netz und Betrieb vorsah. Die Maßnahmen des Vorhabens hätten sowohl die anvisierte organisatorische Trennung als auch die Bestrebungen der Verbesserung der Fahrweginstandhaltung unterstützt.

Obwohl letztlich die Reorganisation der Instandhaltung nicht umgesetzt wurde, zeigt sich die hohe Bedeutung, die die indonesische Regierung dem Eisenbahnsektor weiterhin beimisst, an den deutlich gestiegenen Mitteln für den Unterhalt der Infrastruktur sowie an den Zahlungen an PT.KAI für die Bereitstellung nicht kostendeckender Angebote (sog. "Public Service Obligation" - PSO). Im Rahmen der Entwicklungsplanung für den Zeitraum 2015-2019 fokussierte sich die Regierung in den Ballungsräumen verstärkt auf den Auf- und Ausbau von S-Bahnen. Weiterhin beabsichtigt die Regierung, im Fernverkehr in den kommenden Jahren leistungsfähige Schnellverbindungen zwischen den wesentlichen Metropolen auf Java zu errichten. Es ist festzuhalten, dass die Eigenanstrengungen der indonesischen Seite im Zeitablauf deutlich gestiegen sind und sich die sektoralen Rahmenbedingungen dadurch substantiell verbessert haben.

Das Vorhaben weist eine hohe Kohärenz mit den Zielen der deutschen EZ, SDGs und den Eigenanstrengungen Indonesiens auf und wird daher als gut erachtet.

#### **Kohärenz Teilnote: 2**

#### **Effektivität**

Das der EPE zugrunde gelegte Ziel auf Outcome-Ebene war die angemessene Nutzung der durch das verbesserte Instandhaltungssystem erhaltenen Eisenbahninfrastruktur.

Für die Bewertung der Zielerreichung auf Outcome-Ebene waren die folgenden Indikatoren vorgesehen:

Indikator	Status PP	Zielwert PP	Wert AK (2016)	EPE (Werte für 2019)
(1) Transportleistung im Passagierbereich (Mio. pkm) drei Jahre nach Projektabschluss	14.700	14.700	19.104	28.024 (davon ca. 80 % S-Bahn Jakarta)
(2) Transportleistung im Frachtbereich (Mio. tkm) drei Jahre nach Projektabschluss	870	870	3.458	4.547
(3) Anzahl der Entgleisungen	90	90	7	11 (Gesamtnetz)
(4) Streckenlänge (in km) mit zulässiger Höchstgeschwindigkeit von mindestens 80 km/h	2.350	2.350	1.281	2.800
(5) Rehabilitierungsleistung pro gelieferte Stopfmaschine für Schienen (km/a)	-	250	150	60-100

Die Indikatoren (1) bis (4) wurden zwar erreicht bzw. deutlich überschritten: Der Personentransport hat sich gegenüber dem Zielwert nahezu verdoppelt, die entsprechende Zahl bei der Fracht verfünffacht. Die Zahl von Entgleisungen sowie die Länge an Langsamfahrstellen gingen deutlich zurück. Auf nahezu 90% der javanischen Hauptstrecken übersteigt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 80km/h. In der Zwischenzeit wurden die Hauptstrecken auf Java so ausgebaut, dass eine Geschwindigkeit von 120km/h möglich ist und damit die Geschwindigkeitsgrenze für Schmalspurbahnen nahezu erreicht wird. **Die Zielerreichung der Indikatoren (1) bis (4) ist in den Zusammenhang mit Indikator (5) zu setzen und vor diesem Hintergrund nicht auf das Projekt zurückzuführen und nicht als Projekterfolg zu werten.**

Der direkt dem Vorhaben attribuibare Indikator (5) - Nutzung der sieben gelieferten Gleisstopfmaschinen - bleibt allerdings bei Weitem unter dem als angemessen erachteten Zielniveau und ist seit der Abschlusskontrolle noch weiter unter das damals schon schlechte Niveau gefallen. Sie belief sich im Durchschnitt der fünf Jahre vor EPE auf nur rund 20 Einsatztage pro Maschine und Jahr. Dies entspricht einer jährlichen Leistung pro gelieferte Maschine von 60-100 km. Die DGR/MoT gelieferten Stopfmaschinen werden im Wesentlichen nur für Neubaumaßnahmen eingesetzt und an die Baufirmen vermietet. Zwei der sieben Maschinen wurden nach Sumatra, der einzigen Insel neben Java, auf der es Eisenbahnlinien gibt, verschifft und werden dort genutzt. Grundsätzlich stehen die im Zuge des Vorhabens gelieferten Großmaschinen zwar auch PT.KAI für den Unterhalt des Fahrwegs gegen Zahlung einer Miete an DGR zur Verfügung. Allerdings hat PT.KAI selbst Maschinen beschafft und setzt diese für den Unterhalt des Fahrwegs ein. Wartung und Unterhalt dieser Maschinen erfolgen durch PT.KAI. Das MoT wartet lediglich diejenigen Maschinen, die im Zuge des FZ-Vorhabens beschafft wurden. Entgegen der ursprünglichen Planung wurde nur ein Gleisbauhof (in Ngrombo) anstelle von zweien - nach Ende des Projektes - von MoT/DGR umgesetzt. Die Werkstatt in Ngrombo ist ausschließlich für die Instandhaltung der im Eigentum des MoT befindlichen Maschinen zuständig. Große Teile der gelieferten Maschinen und Geräte sowie die Werkstattaufrüstung für die ursprünglich zwei durch Eigenleistung der Partner neu bzw. auszubauenden Gleisbauhöfe sind ungenutzt eingelagert oder werden wenn nur sporadisch genutzt.

Auch die vorgesehenen Aus- und Fortbildungsmaßnahmen wurden nur zum Teil umgesetzt. Sie richteten sich an DGR und hatten die Qualifizierung des Werkstattmanagements und -personals sowie von Maschinenführern und Gleisinspektoren zum Ziel. Die Maßnahmen kamen aufgrund der verspäteten Errichtung der o.g. Werkstätte z.T. nicht zustande und waren zudem mit einer hohen Personalfuktuation konfrontiert. Erfolgreicher war hingegen die Qualifizierung der Gleisinspektoren, die nun die Strecken überwachen und gemeinsam mit PT.KAI jährliche Pläne für eine präventive Gleiswartung erstellen.

Der Zustand des Schienennetzes auf Java hat sich nach langen Jahren der Vernachlässigung in den Jahren seit 2010 deutlich verbessert. So wurden Hauptstrecken teilweise zweispurig ausgebaut bzw. Ausweich- und Überholstrecken eingerichtet. Als Folge dieser Investitionen war ein massiver Anstieg der Beförderungsleistungen möglich, verbunden mit einer erhöhten Sicherheit. Zugleich erhöhte sich die Pünktlichkeit der Züge im Personenverkehr. Allerdings ist der Beitrag des Vorhabens zu dieser positiven Entwicklung des Zustands des Schienennetzes, der sich in den o.g. Indikatoren widergespiegelt, als marginal zu bewerten. Die zum Teil beeindruckende Zielerreichung bzw. deutliche Übererfüllung der Ziele wurde erreicht durch die deutlichen Eigenanstrengungen von PT.KAI verbunden mit umfangreichen staatlichen Zuwendungen für die Bereitstellung von nicht kostendeckenden Transportleistungen v.a. im ÖPNV sowie für den Unterhalt der Infrastruktur.

Angesichts des zuvor beschriebenen marginalen Beitrags des Vorhabens zur Verbesserung des Fahrwegzustands und die unzureichende Nutzung wird die Effektivität als eindeutig unzureichend erachtet,

**Effektivität Teilnote: 5**

### Effizienz

Die FZ-finanzierten international ausgeschriebenem Lieferungen und Leistungen unterschritten die bei Prüfung veranschlagten Kosten. Dies lässt auf eine hohe Produktionseffizienz schließen. Allerdings erhöhten sich die Kosten für Consultingleistungen durch die längere Projektlaufzeit. Der Workshop in Ngrombo wurde erst nach Abschluss des Vorhabens aus indonesischen Eigenmitteln errichtet. Die Angemessenheit der Kosten für den Bau des Workshops kann nicht beurteilt werden.

Aus der Perspektive der Eisenbahn war das Vorhaben von seiner Zielsetzung her aus einzelwirtschaftlicher Sicht hoch relevant. Der Erhalt der bestehenden Infrastruktur durch einen regelmäßigen Unterhalt des Fahrwegs ist in jedem Fall günstiger als der komplette Verfall des Systems mit anschließender Rehabilitation. Das Projekt hatte das Potenzial die Lebensdauer der Gleisinfrastruktur durch adäquate Wartung und Instandhaltung zu erhöhen, so dass Ersatzinvestitionen mit Projekt zu einem späteren Zeitpunkt als ohne Projekt hätten durchgeführt werden können. Die interne Verzinsung des Vorhabens war bei PP entsprechend hoch und lag auch bei der damaligen Sensitivitätsanalyse bei über 20%. Weitere positive Effekte derartiger Vorhaben sind die Verringerung fahrwegsbedingter Unfälle und Entgleisungen sowie die Verkürzung von Reisezeiten durch die Reduzierung von Langsamfahrstellen. Hinzu kommen positive Effekte für Mensch und Umwelt durch die Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Sowohl der aktuelle Zustand des Fahrwegs und die Verkehrsleistung als auch die zuvor genannten weiteren positiven Effekte können angesichts der wenig genutzten Stopfmaschinen (davon zwei auf Sumatra ohne Nutzen für Java) sowie der größtenteils ungenutzten Ausrüstungsgüter nicht auf das Vorhaben zurückgeführt werden (siehe Effektivität). Die grundsätzlich hohe Allokationseffizienz der Maßnahmen ist verpufft: die Reorganisation der Instandhaltung der Infrastruktur wurde nicht umgesetzt und die Instandhaltung verblieb bei PT.KAI. Die gelieferten Maschinen und Geräte, welche im Rahmen des Vorhabens durch einen Entwicklungskredit finanziert wurden, werden von PT.KAI nicht genutzt und so stehen den Aufwendungen durch das Vorhaben kaum positive Wirkungen gegenüber. In der Folge ist von einer sehr geringen bzw. negativen volkswirtschaftlichen Verzinsung auszugehen und die Allokationseffizienz eindeutig unzureichend.

Obwohl von einer guten Produktionseffizienz auszugehen ist, werden die Ausrüstungsgüter kaum bzw. nicht genutzt; die darin begründete unzureichende Allokationseffizienz führt daher zu einer insgesamt eindeutig unzureichenden Effizienz.

**Effizienz Teilnote: 5**

### Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen

Ziel auf Impact-Ebene war es durch die Sicherung der Leistungsfähigkeit der indonesischen Eisenbahn als kostengünstiges, sicheres, umweltverträgliches und effizientes Transportmittel, einen Beitrag zu armutsminderndem und umweltverträglichem Wachstum zu leisten.

Die grundsätzliche Wirkungskette ist unter Relevanz dargelegt. Das hohe Potenzial des Vorhabens hinsichtlich der intendierten Wirkungen auf Impact-Ebene hat sich in Folge der wenig genutzten

Stopfmaschinen sowie der größtenteils ungenutzten Maschinen und Geräte (siehe Effektivität) nicht materialisiert. Daher ist nur von einem marginalen Beitrag des Vorhabens auf Impact-Ebene auszugehen.

Die Investitionen in den Fahrweg, die letztlich von Seiten des Staates und PT.KAI im Zeitraum zwischen PP und EPE getätigt wurden und nicht im Zusammenhang mit dem FZ-Vorhaben stehen, zeigen auf, was an entwicklungspolitischen Wirkungen möglich gewesen wäre: Infolge der gestiegenen Verkehrsleistung trägt die Eisenbahn auf Java deutlich zur wirtschaftlichen Entwicklung des Landes bei. Dies gilt sowohl für den Gütertransport als auch für den Personenverkehr, welche deutliche Zuwächse in der Transportleistung aufweisen (siehe Effektivität). Nicht nur in den Agglomerationen, sondern auch in den ländlichen Regionen wurde die Versorgung der Menschen im Rahmen der "Public Service Obligation" sichergestellt. Der Anteil der Economy-Class Passagiere war in den vergangenen Jahren recht konstant.

Jenseits der bei PP intendierten Wirkungen trägt der Schienenverkehr auch zur nachhaltigen Stadtentwicklung bei. Dies gilt in besonderem Maße für den ÖPNV in den großen Städten - allen voran auf Java. Der Ausbau der S-Bahn im Großraum Jakarta war ein großer Erfolg: Über eine Million Menschen nutzen täglich die S-Bahn. Insgesamt benutzten im Jahre 2019 ca. 440 Mio. Menschen die Bahn, was deutlich über der Nutzung bei PP liegt, die mit 160 Mio. Fahrgästen angegeben wurde. Infolge der COVID-19-Pandemie sind die Fahrgastzahlen auch in Indonesien deutlich eingebrochen. Angesichts der Bedeutung des Transportsystems wird jedoch erwartet, dass die Fahrgäste sukzessive wieder zurückkehren.

Durch das deutliche Anwachsen der Transportleistungen trug die Eisenbahn auch zu einem ökologisch nachhaltigeren Wachstum bei. Gegenüber dem bei Prüfung befürchteten Szenario des weiteren Verfalls des Streckennetzes tragen die gestiegenen Transportleistungen der Eisenbahn gegenüber anderen Verkehrsträgern dazu bei, pro Jahr deutlich über 2 Mio. t CO<sub>2</sub> (je nach Annahmen zwischen 2,2 und 2,7 Mio. t CO<sub>2</sub>/a) einzusparen. Bei PP wurde von Emissionseinsparungen in Höhe von 0,9 Mio. t CO<sub>2</sub>/a ausgegangen, da von der Sicherung und nicht von einer Ausweitung der Transportleistungen ausgegangen wurde.

Die dargelegten Verbesserungen im sektoralen Umfeld und die sich daraus ergebenden Wirkungen stehen nicht im Zusammenhang mit dem FZ-Programm. Die übergeordneten entwicklungspolitischen Wirkungen des Vorhabens sind unzureichend.

### **Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen Teilnote: 5**

#### **Nachhaltigkeit**

Die im Zuge des Vorhabens beschafften sieben Großmaschinen zur Unterhaltung des Fahrwegs waren zum Zeitpunkt der EPE alle noch in Betrieb - allerdings mit unzureichenden Einsatzzeiten. Zwei Maschinen sind weiterhin auf Sumatra stationiert. Auch sie werden nur sporadisch genutzt. Dies ist auf die ausgebliebene Trennung von Netz und Betrieb zurückzuführen, infolgedessen die Instandhaltung bei PT.KAI verblieben ist. Grundsätzlich besteht zwar die Möglichkeit, dass PT.KAI Maschinen des MoT anmietet. Dies geschieht jedoch im Normalfall nicht. PT.KAI setzt eigens beschaffte Maschinen für den Unterhalt des Fahrwegs ein.

Die im Zuge des FZ-Vorhabens beschafften Maschinen sollten von MoT gewartet werden. Nach Abschluss des Vorhabens wurde letztlich nur die Werkstatt in Ngrombo gebaut, in welcher die Maschinen des MoT unterhalten werden. Zur Qualität der Wartung der Stopfmaschinen können bei EPE keine Angaben gemacht werden. Gemäß Abschlusskontrolle (2017) bestand ein sichtbares Risiko, dass die Maschinen auf Verschleiß gefahren werden.

Beschaffte Werkstattausrüstung, weitere Großmaschinen und Geräte - abgesehen von den Gleisstopfmaschinen sind noch immer weitgehend ungenutzt eingelagert oder werden lediglich sporadisch genutzt (siehe Effektivität). Schon bei AK (2017) wurde es insbesondere für klimasensitive Bauteile als Gefahr erachtet, dass die seit mehreren Jahren eingelagerten Ausrüstungsgüter durch die lange Lagerung Schaden nehmen könnten und möglicherweise nicht mehr verwendet werden können.

Die A+F Maßnahme wurde nur zum Teil umgesetzt. Ihre Nachhaltigkeit wurde zudem durch hohe Personalfuktuation beeinträchtigt (siehe Effektivität). Positiv hervorzuheben ist die Aus- und Fortbildung der Inspektoren des MoT, die nun gemeinsam mit PT.KAI die Unterhaltung planen und deren Umsetzung überwachen.

Aus heutiger Sicht wäre zur Sicherstellung der Nachhaltigkeit des Vorhabens eine formelle Einbeziehung des Eisenbahnverkehrsunternehmens PT.KAI bereits in der Projektkonzeption erforderlich gewesen (siehe Relevanz). Auf diesem Wege wären die Chancen eines nachhaltigen Betriebs ohne Doppelung in der Beschaffung und den damit verbundenen volkswirtschaftlichen Verlusten größer gewesen. Angesichts der tatsächlichen Entwicklung (siehe Relevanz) bzgl. der Instandhaltung hätte im Rahmen der Durchführung zumindest eine Restrukturierung Transaktionsstruktur des Entwicklungskredits bzw. die Überschreibung der Maschinen an das staatliche Eisenbahnunternehmen PT.KAI erfolgen müssen.

Abgesehen von der o.g. Fortbildung der Inspektoren des MoT ist die Nachhaltigkeit aller anderen Maßnahmen nicht und damit die Nachhaltigkeit insgesamt nicht ausreichend.

**Nachhaltigkeit Teilnote: 4**

### Erläuterungen zur Methodik der Erfolgsbewertung (Rating)

Zur Beurteilung des Vorhabens nach den Kriterien **Relevanz**, **Kohärenz**, **Effektivität**, **Effizienz**, **übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen** und **Nachhaltigkeit** sowie zur abschließenden **Gesamtbewertung** der entwicklungspolitischen Wirksamkeit wird eine sechsstufige Skala verwendet. Die Skalenergebnisse sind wie folgt belegt:

<b>Stufe 1</b>	sehr erfolgreich: deutlich über den Erwartungen liegendes Ergebnis
<b>Stufe 2</b>	erfolgreich: voll den Erwartungen entsprechendes Ergebnis, ohne wesentliche Mängel
<b>Stufe 3</b>	eingeschränkt erfolgreich: liegt unter den Erwartungen, aber es dominieren die positiven Ergebnisse
<b>Stufe 4</b>	eher nicht erfolgreich: liegt deutlich unter den Erwartungen und es dominieren trotz erkennbarer positiver Ergebnisse die negativen Ergebnisse
<b>Stufe 5</b>	überwiegend nicht erfolgreich: trotz einiger positiver Teilergebnisse dominieren die negativen Ergebnisse deutlich
<b>Stufe 6</b>	gänzlich erfolglos: 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.

Die **Gesamtbewertung** auf der sechsstufigen Skala wird aus einer projektspezifisch zu begründenden Gewichtung der sechs 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 „eingeschränkt erfolgreich“ (Stufe 3) bewertet werden.