

**Bangladesch: Lieferung von Streckenlokomotiven**

**Schlussprüfung**

<b>OECD-Förderbereich</b>	21030 / Schienenverkehrswesen	
<b>BMZ-Projektnummer</b>	1988 66 345	
<b>Projektträger</b>	Bangladesh Railway	
<b>Consultant</b>	DE-Consult	
<b>Jahr der Schlussprüfung</b>	<b>2005</b>	
	<b>Projektprüfung (Plan)</b>	<b>Schlussprüfung (Ist)</b>
<b>Durchführungsbeginn</b>	Anfang 1989	Mai 1991
<b>Durchführungszeitraum</b>	20 Monate	59 Monate
<b>Investitionskosten</b>	21,6 Mio EUR	52,3 Mio EUR
<b>Eigenbeitrag</b>	3,7 Mio EUR	12,7 Mio EUR
<b>Finanzierung, davon FZ-Mittel</b>	17,9 Mio EUR	39,6 Mio EUR*
<b>Andere beteiligte Institutionen/Geber</b>		
<b>Erfolgseinstufung</b>	4	
• <b>Signifikanz/Relevanz</b>	4	
• <b>Effektivität</b>	4	
• <b>Effizienz</b>	5	

\* Von den Mitteln des Finanzierungsvertrages (39,6 Mio EUR) wurde ein Restbetrag von rd. 30 TEUR für ein FZ-Vorhaben im Energiesektor eingesetzt. Zusätzlich wurden rd. 260 TEUR für den Serviceingenieur aus dem SFF II finanziert.

**Kurzbeschreibung, Oberziel und Projektziele mit Indikatoren**

Das FZ/TZ-Kooperationsvorhaben umfasste die Lieferung von 21 Streckenlokomotiven in 2 Losen für das Meterspurnetz des Projektträgers, der Bangladesh Railways (BR), und Maßnahmen zur Sicherung ihrer Wartung. 9 Lokomotiven wurden 1995, 12 weitere 1997 in Betrieb genommen. Im Rahmen der TZ-Komponente wurde von der GTZ nach Ende der zweiten Lieferung technische Unterstützung im Bereich der Lokomotivenwartung geleistet.

Oberziel ist es, einen Beitrag zur Erhaltung der schienengebundenen Verkehrsleistung im östlichen und westlichen Landesteil zu leisten.

Indikator für die Oberzielerreichung ist die Aufrechterhaltung der Verkehrsleistung der BR zum Zeitpunkt der PP (1988) bis zum Jahr 1993/94 (d.h. drei Jahre nach der bei PP geplanten Inbetriebnahme der Lokomotiven).

Projektziel ist es, einen Beitrag zur Sicherstellung einer angemessenen Zugleistung der Bangladesh Railway zu leisten.

Indikator für die Projektzielerreichung: Wegen des gemessen am Gesamtvolumen des schienegebundenen Verkehrs geringen Projektvolumens, wurde auf die Laufleistung der Projektlokomotiven abgestellt (Soll: pro Lokomotive 100.000 km p.a. im Personenverkehr bzw. 70.000 km p.a. im Güterverkehr).

Die Oberzielerreichung sollte daran gemessen werden, ob die BR drei Jahre nach Inbetriebnahme der Projektlokomotiven das bei PP erbrachte Transportvolumen aufrecht erhalten hat. Hierbei wurde bei PP, basierend auf einer Untersuchung der ADB, von einer Gesamttransportleistung (Meter- und Breitspur) von 9 Mrd Pkm und 0,5 Mrd Tkm ausgegangen. Tatsächlich betragen aber nach Angaben der BR die Transportleistungen insgesamt bei PP (1988) 5 Mrd Pkm und 0,68 Mrd Tkm, von denen 3,9 Mrd Pkm und 0,46 Mrd Tkm auf den Meterspurbereich entfielen. Nachdem abweichend vom ursprünglichen Konzept nur Lokomotiven für die Meterspur geliefert wurden, wäre es aus heutiger Sicht sinnvoll, die Oberzielerreichung daran zu messen, ob die zum Zeitpunkt der PP tatsächlich erbrachten Transportleistungen im Meterspurnetz aufrecht erhalten worden sind.

### **Konzeption des Vorhabens / Wesentliche Abweichungen von der ursprünglichen Projektplanung und deren Hauptursachen**

Die ursprüngliche Konzeption sah eine FZ-Zusage von 17,9 Mio EUR für die Lieferung von 4 Meterspur- und 5 Breitspurlokomotiven und eine Erstausrüstung an Ersatzteilen vor. Wegen zu hoher Preisforderungen entschied sich die BR auf die Beschaffung von zwei unterschiedlichen Lokomotivtypen zu verzichten und so die Stückkosten zu reduzieren. Als Folge wurden ausschließlich Meterspurlokomotiven beschafft (Anzahl: 9). Wegen zwischenzeitlich aufgetretener Preissteigerungen wurde die FZ-Zusage in 1994 um 1,28 Mio EUR aufgestockt. Angesichts des geringen Anteils der Breitspur an den Verkehrsleistungen der BR ( 20% mit fallender Tendenz) und am Lokomotivbestand (rd. 25 %) war diese Entscheidung sinnvoll.

Im Rahmen der Regierungsverhandlungen 1994 wurde eine zusätzliche Lieferung von Streckenlokomotiven für die BR grundsätzlich vereinbart. Nachdem die ADB einen zusätzlichen Bedarf von 18 Lokomotiven für den Meterspurbereich identifiziert hatte, erfolgte in 1995 eine weitere Aufstockung der FZ-Zusage um 20,45 Mio EUR zur Finanzierung zusätzlicher Lokomotiven. Wegen günstiger Preis- und Wechselkursentwicklungen konnten hieraus statt ursprünglich 10 insgesamt 12 Lokomotiven inklusive einer Erstausrüstung an Ersatzteilen finanziert werden.

Während der Durchführung wurden gravierende Engpässe im Wartungsbereich sichtbar. Die Verbesserung der Wartungssituation war Ziel eines TZ-Vorhabens, das allerdings erst in 1998 begann und in dessen Rahmen in den ersten beiden Jahren vor allem eine Bestandsaufnahme erfolgte. Die ursprüngliche Zielrichtung einer technisch-praktischen Unterstützung bei der Lokomotivenunterhaltung wurde aufgegeben, als bei ersten Gesprächen vor Ort klar wurde, dass dies vor allem Aktivitäten betreffen würde, die bereits von der kanadischen Entwicklungshilfe (CIDA) wahrgenommen wurden. CIDA war von 1988 bis 2001 in der Lokomotiveninstandhaltung tätig. Zielsetzung des TZ-Vorhabens war danach vor allem die Ingangsetzung institutioneller Reformen. Hier wurde eine Ausgliederung der Lokomotivwartung aus der BR auf kommerzieller Basis angestrebt. Letztlich konnten hier wegen des anhaltenden Widerstands der Regierung keine Fortschritte erreicht werden. Insgesamt haben die TZ-Maßnahmen keine Verbesserung bei der Instandhaltung der Projektlokomotiven bewirkt. Um die Wartungssituation der gelieferten Lokomotiven zu verbessern, ist der Einsatz des Serviceingenieurs des Lieferanten über die Garantiezeit hinaus auf insgesamt 3 Jahre verlängert worden. Die Kosten (0,26 Mio EUR) wurden aus dem Studien- und Fachkräftefonds finanziert. Anstrengungen, die Wartung der FZ-Lokomotiven mit bereits bestehenden Aktivitäten anderer Geber (CIDA sowie die indische RI-

TES, die in 1996 gelieferte indischen Lokomotiven im Rahmen eines Wartungsvertrages betreute) zu koordinieren, fruchteten nicht.

Die Weigerung der Regierung Bangladeschs, eine umfangreiche Reform des Eisenbahnsektors durch Ausgliederung und Kommerzialisierung der BR umzusetzen, führte in 2003 schließlich zum Ausstieg der EZ aus diesem Sektor.

Bezogen auf die zeitlich allerdings deutlich zu ehrgeizige ursprüngliche Projektplanung verzögerte sich die Durchführung des Vorhabens um ca. 4 Jahre. Verzögerungen von 3 Jahren sind auf langwierige Entscheidungsprozesse bei der BR zurückzuführen. Eine weitere Verzögerung um ein Jahr ergab sich, als aufgrund übermäßiger Preisforderungen auf die Anschaffung der Breitspur-Lokomotiven verzichtet wurde, was eine erneute Ausschreibung erforderlich machte. Die Lieferungen des ersten Loses von Lokomotiven erfolgte deshalb im ersten Halbjahr 1995 (Plan: Herbst 1990). Die Lieferung der aus der Aufstockung finanzierten Lokomotiven erfolgte hingegen im Wesentlichen wie geplant im ersten Halbjahr 1997.

In Folge einer mangelnden Bereitschaft oder Fähigkeit der Regierung Bangladeschs war das Vorhaben nicht ausreichend mit Maßnahmen anderer Geber im Eisenbahnbereich, wie sie z.B. CIDA für die Instandsetzung und die ADB als „Lead Donor“ bei BR durchführten, koordiniert.

### **Wesentliche Ergebnisse der Wirkungsanalyse und Erfolgsbewertung**

Wesentliches Ergebnis des Vorhabens ist die Bereitstellung von 21 Streckenlokomotiven für das Meterspurnetz der BR. Die Auslegung der Lokomotiven entsprach den Einsatzbedingungen und den Anforderungen des Betriebes der Bangladesh Railway.

Die Konzeption des Vorhabens orientierte sich an einer von der ADB erstellten Transportstudie, die von einer Transportleistung von 9 Mrd Pkm und 0,5 Mrd Tkm für 1986/87 ausging und für den Zeitraum 1990/91 einen Anstieg auf 10 Mrd Pkm bzw. 0,54 Mrd Tkm prognostizierte. Basierend auf diesen Werten und zusammen mit Ausmusterungen von Lokomotiven wegen Überalterung wurde bei PP von einem Bedarf von insgesamt rd. 52 Lokomotiven ausgegangen. Die PP stellte ausschließlich auf die Zahlen der ADB ab, die sich letztlich als zu optimistische Schätzungen und Prognosen erwiesen. Tatsächlich betrugen die Transportleistungen bei PP in 1988 nur 5 Mrd Pkm und 0,68 Mrd Tkm. Außerdem hat sich gegenüber der PP die Verkehrsentwicklung im dominierenden Personenverkehr, in dem die gelieferten Lokomotiven zu über 90 % eingesetzt sind, von 5 Mrd. Pkm in 1988 auf 4,1 Mrd Pkm in 2003 verringert. Im Frachtverkehr lagen die Transportleistungen in 2003 bei 0,95 Mrd Tkm. Bezogen auf den für das Projekt relevanten Meterspurbereich ergab sich im Personenverkehr ein Rückgang von 3,9 Mrd Pkm in 1988 auf 3,4 Mrd Pkm in 2003 mit einem Tiefpunkt von 2,7 Mrd Pkm in 1996. Im Frachtverkehr nahmen die Transportleistungen von 0,46 Mrd Tkm auf 0,57 Mrd Tkm in 2003 zu. Der Rückgang der Personenverkehrsleistung um ca. 1/3 im Zeitraum 1992 bis 1996 ging mit einer Verringerung der Zugkilometer von nur 10% einher. Daraus ist abzuleiten, dass der Rückgang der Personenverkehrsleistung nicht durch einen Lokomotivengpass ausgelöst worden war, sondern durch eine rückläufige Auslastung der Züge. Parallel zum Rückgang der Verkehrsleistung hat die BR zwischen 1995 und 1997 insgesamt 31 neue Lokomotiven in Betrieb genommen (ca. 15% ihres durchschnittlichen Lokomotivbestandes). Die Auslastung des gesamten Lokomotivbestandes (gemessen in Motorstunden/Tag) ist zwischen 1995 – 1998 deutlich gesunken, d.h. der durch die Projektlokomotiven geschaffene Kapazitätseffekt wurde weitgehend über eine abnehmende durchschnittliche Auslastung der verfügbaren Lokomotivflotte konterkariert. Erst seit 1999 ist hier, auf Grund von mittlerweile erfolgten Verschrottungen alter Lokomotiven und eines gewissen Anstiegs der Personentransportleistungen, wieder ein Anstieg zu beobachten, der ab 2001 zu einer befriedigenden Auslastung der Lokomotivflotte von durchschnittlich ca. 16 Lokstunden pro Tag führte.

Projektziel: Die durchschnittliche Laufleistung pro Projektlokomotive lag in den Jahren 1994/95 bis 2002/03 in einer Bandbreite von 105.000 bis 125.000 km/Jahr, wobei der Anteil der Laufleistungen im Güterverkehr zwischen 5 – 10 % betrug. Damit ist der Projektzielindikator zum derzeitigen Zeitpunkt zwar erreicht worden, aber angesichts der aktuellen Lage der Bangladesh Railways und der stark vernachlässigten Wartung und Instandsetzung (s.u.) ist nicht damit zu rechnen, dass das Projektziel auch dauerhaft aufrecht erhalten werden kann. Außerdem ist anzumerken, dass sich die Auslastung der aus FZ finanzierten Lokomotiven, die überwiegend im Intercity-Verkehr Dhakka-Chittagong eingesetzt sind, mit zuletzt rd. 10 h/Tag auf einem auch im Vergleich zur Auslastung aller Lokomotiven (16 Lokstunden/Tag) unbefriedigend niedrigen Niveau befindet.

Oberziel: Bedingt durch den starken Rückgang beim dominierenden Personenverkehr hat sich die Gesamttransportleistung der BR seit PP deutlich verringert. Sie betrug in 2003 im relevanten Meterspurbereich 3,4 Mrd Pkm und 0,57 Tkm. Das Volumen des Personenverkehrs, in dem die Projektlokomotiven zu 90 % eingesetzt sind, liegt rd. 15 % unter dem Niveau bei PP. Insgesamt hat sich die Bedeutung der Eisenbahn gegenüber anderen Verkehrsträgern für den Personen- und Gütertransport in Bangladesch stark verringert. Die entsprechenden Anteile betragen gegenwärtig noch 10 bzw. 6 % (PP: 27 bzw. 10 %) im Personen- bzw. Güterverkehr.

Die wirtschaftliche Lage der BR ist sehr angespannt. 2000/01 wurden die laufenden Betriebsausgaben (ohne Zinsen und Abschreibungen) nur zu 70 % von den betrieblichen Einnahmen der BR gedeckt. Unter Berücksichtigung der Public Service Obligation, einer Ausgleichszahlung des Staates an die BR zur (Teil)Kompensation der weiterhin staatlich festgelegten Tarife, die seit 1998 nicht angehoben worden sind, lag die Betriebskostendeckung bei 88 % und hat sich seitdem nicht wesentlich erhöht. Damit reduziert sich das Eigenkapital der BR. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die laufenden Ausgaben künstlich niedrig gehalten werden, da die BR wegen finanzieller Engpässe nicht in der Lage ist, ihr Rollendes Material angemessen zu warten. Nach Angaben der ADB können mangels Mittel derzeit rd. 80 % der erforderlichen Lokomotivwartungen nicht durchgeführt werden.

Die Folgen der unzureichenden Wartung zeigen sich in einem deutlichen Rückgang der Lokverfügbarkeit. Seitdem die CIDA in 2001 ihre Aktivitäten in diesem Bereich eingestellt hat, sank sie insgesamt von 91 % auf 82 % (2003). Die im Rahmen des Vorhabens finanzierte Erstausrüstung an Ersatzteilen ist mittlerweile aufgebraucht. Für die im Rahmen der FZ-Vorhaben angeschafften Lokomotiven hat sich die Verfügbarkeit nach Angaben der BR zwischen 1999 und 2003 von 89 % auf zuletzt 73 % verringert, was angesichts des geringen Alters der Lokomotiven einen nicht akzeptablen Wert darstellt. Wesentliche Ursache für die deutlich gesunkene Verfügbarkeit ist das ungenügende Budget für Wartung und Ersatzteile, das für alle 21 Lokomotiven in 2003 lediglich ca. 385 TEUR betrug. Hieraus können die bald anstehenden umfangreichen Generalüberholungen für die Projektlokomotiven nicht finanziert werden. Angesichts der anhaltenden wirtschaftlichen Schwierigkeiten der BR ergeben sich erhebliche Nachhaltigkeitsrisiken. Wie der deutliche Rückgang in der Verfügbarkeit der Projektlokomotiven zeigt, sind sie bereits zum Teil eingetreten.

Insgesamt kommen wir zu folgender Beurteilung der entwicklungspolitischen Wirkungen:

Die angeschafften 21 Lokomotiven werden, gemessen an ihrer Laufleistung, etwas stärker genutzt, als bei PP vorausgesehen. Ihre Auslastung gemessen in Motorstunden/Tag und ihre Verfügbarkeit sind aber unbefriedigend. Die unbefriedigende finanzielle Situation der BR führt zudem zu einer unzureichenden Wartung und Instandhaltung. Wir bewerten die nachhaltige Effektivität des Vorhabens als nicht mehr ausreichend (Teilnote 4).

Zum Oberziel, einen Beitrag zur Erhaltung der schienengebundenen Verkehrsleistungen zu leisten, hat das Vorhaben insgesamt keinen ausreichenden Beitrag geliefert. Die tatsächlichen

Transportleistungen der BR waren deutlich geringer, als bei PP dargestellt. Im Personenverkehr, dem Haupteinsatzgebiet der Projektlokomotiven, haben sie sich seitdem weiter verringert. Eine befriedigende Auslastung der Lokomotiven (Gesamtflotte) ist erst seit Kürzerem erkennbar, für die Projektlokomotiven ist die Auslastung weiter unbefriedigend. Einschränkend auf die Signifikanz wirkt auch der deutliche Rückgang des auf die Eisenbahn entfallenden Transportanteils sowohl für den Personen- als auch für den Güterverkehr. Wir beurteilen die Signifikanz und Relevanz des Vorhabens als nicht mehr ausreichend (Teilnote 4).

Bei Projektprüfung wurde die einzelwirtschaftliche Vorteilhaftigkeit einer Neuanschaffung von Lokomotiven gegenüber denkbaren Alternativen (Rehabilitierung) nicht geprüft. Negativ auf die Kosteneffizienz dürfte sich die von der BR gewünschte auf Deutschland begrenzte Ausschreibung ausgewirkt haben da sie Beschränkungen beim Preiswettbewerb bedingt. Die ohnehin geringe Kapitalproduktivität der BR wurde durch die Investitionen in zusätzliche Lokomotiven weiter vermindert. Mit Blick auf die Allokationseffizienz ist die BR letztlich nicht in der Lage, Tarife, die zumindest ihre Betriebskosten decken, durchzusetzen. Insgesamt beurteilen wir die Effizienz des Vorhabens als eindeutig unzureichend (Teilnote 5).

Unter Abwägung der oben aufgeführten Schlüsselkriterien bewerten wir die entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens als insgesamt nicht mehr ausreichend (Stufe 4).

Geschlechtsspezifische Ziele, eine direkte Armutsbekämpfung, Umweltschutzziele und die Verbesserung der Regierungsführung waren im Rahmen des Vorhabens nicht angestrebt worden. Entsprechende Wirkungen sind nicht aufgetreten.

### **Projektübergreifende Schlussfolgerungen**

Rückblickend war die bei PP vorgenommene Problemanalyse, in der vor allem auf eine unzureichende Lokomotivausstattung als dem wesentlichen Engpass für die Entwicklung des Eisenbahnverkehrs abgestellt wurde, nicht ausreichend fundiert. Vor einem substantiellen investiven Engagement (die Projektkosten beliefen sich auf 70% eines Jahresumsatzes der BR) im Eisenbahnbereich sollten die hier relevanten Rahmenbedingungen genau überprüft und bei unbefriedigenden Voraussetzungen entsprechende Auflagen vor dem Engagement gemacht werden. Auch ist zu prüfen, ob nicht durch organisatorische Änderungen wie z.B. verbesserte Kuppelpläne oder Wartungsverträge bereits ein deutlicher Anstieg in der Verfügbarkeit und Auslastung des vorhandenen Rollenden Materials erreicht werden und so der Umfang von „Hardware-Investitionen“ deutlich verringert werden kann. Schließlich sind alle technisch relevanten Investitionsalternativen (Rehabilitierung, Neuanschaffung) einem detaillierten Wirtschaftlichkeitsvergleich unter Berücksichtigung unterschiedlicher Szenarien bei der Entwicklung der Transportleistungen zu unterziehen. Umfangreiche Neuinvestition sollten erst erfolgen, wenn ihre Wirtschaftlichkeit auch unter angemessener Berücksichtigung von Risiken bei der Prognose der Transportentwicklung höher ist als bei anderen relevanten technischen Alternativen.

## Legende

Entwicklungspolitisch erfolgreich: Stufen 1 bis 3	
Stufe 1	Sehr gute oder gute entwicklungspolitische Wirksamkeit
Stufe 2	Zufriedenstellende entwicklungspolitische Wirksamkeit
Stufe 3	Insgesamt ausreichende entwicklungspolitische Wirksamkeit
Entwicklungspolitisch nicht erfolgreich: Stufen 4 bis 6	
Stufe 4	Insgesamt nicht mehr ausreichende entwicklungspolitische Wirksamkeit
Stufe 5	Eindeutig unzureichende entwicklungspolitische Wirksamkeit
Stufe 6	Das Vorhaben ist völlig gescheitert

### Kriterien der Erfolgsbeurteilung

Bei der Bewertung der "entwicklungspolitischen Wirksamkeit" und Einordnung eines Vorhabens in die verschiedenen, oben beschriebenen Erfolgsstufen im Rahmen der Schlussprüfung stehen folgende Grundfragen im Mittelpunkt:

- Werden die mit dem Vorhaben angestrebten **Projektziele** in ausreichendem Umfang erreicht (Frage der **Effektivität** des Projekts) ?
- Werden mit dem Vorhaben in ausreichendem Maße **entwicklungspolitisch wichtige Wirkungen** erreicht (Frage der **Relevanz** und **Signifikanz** des Projekts; gemessen an der Erreichung des vorab festgelegten entwicklungspolitischen Oberziels und den Wirkungen im politischen, institutionellen, sozio-ökonomischen und –kulturellen sowie ökologischen Bereich) ?
- Wurden und werden die Ziele mit einem **angemessenen Mitteleinsatz/Aufwand** erreicht und wie ist der einzel- und gesamtwirtschaftliche Beitrag zu bemessen (Frage der **Effizienz** der Projektkonzeption) ?
- Soweit unerwünschte (**Neben-)Wirkungen** auftreten, sind diese hinnehmbar?

Der für die Einschätzung eines Projekts ganz zentrale Aspekt der **Nachhaltigkeit** wird von uns nicht als separate Bewertungskategorie behandelt sondern als Querschnittsthema bei allen vier Grundfragen des Projekterfolgs. Ein Vorhaben ist dann nachhaltig, wenn der Projektträger und/oder die Zielgruppe in der Lage sind, nach Beendigung der finanziellen, organisatorischen und/oder technischen Unterstützung die geschaffenen Projektanlagen über eine insgesamt wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer weiter zu nutzen bzw. die Projektaktivitäten eigenständig mit positiven Ergebnissen weiter zu führen.

## **Abkürzungsverzeichnis**

ADB	Asian Development Bank
AK	Abschlusskontrolle
AKB	Abschlusskontrollbericht
BDT	Bangladesch Taka
BR	Bangladesh Railways
CIDA	Canadian International Development Agency
FZ	Finanzielle Zusammenarbeit
PPB	Projektprüfungsbericht
Pkm	Personenkilometer
PSO	Public Service Obligation (Zahlung des Staates an die BR zur Kompensation von Verlusten, die auf der staatlichen Reglementierung der Tarife beruhen)
RITES	Indisches Eisenbahnconsulting-Unternehmen (Tochter der Indian Railways)
TEUR	tausend Euro
Tkm	Tonnenkilometer
TZ	Technische Zusammenarbeit