

# Ex-post-Evaluierung – Indien

>>>

**Sektor:** Grundlegende Versorgung im Bereich Trinkwasser (CRS Kennung 14031)  
**Vorhaben:** Ländliche Wasserversorgung Maharashtra, BMZ-Nrn. 1999 65 815\* (Inv.), 2000 70 037 (BM)  
**Projekträger:** Unionsstaat Maharashtra vertreten durch das Water Supply and Sanitation Department (WSSD)



## Ex-post-Evaluierungsbericht: 2014

	Projekt (Plan)	Projekt (Ist)
Investitionskosten (gesamt) Mio. EUR	**33,80	**17,40
Eigenbeitrag Mio. EUR	10,00	4,80
Finanzierung Mio. EUR	23,80	11,50
		***1,10
davon BMZ-Mittel Mio. EUR	23,80	11,50
		***1,10

\*) Vorhaben in der Stichprobe 2013

\*\*) inkl. BM; \*\*\*) BM

**Projektbeschreibung:** Das Vorhaben umfasste den Bau von einfachen Wasserversorgungssystemen (in der Regel Grundwasserfassung, Transportleitung, Wasserbehälter, Verteilsystem mit Zapfstellen oder Hausanschlüssen) in 256 Dörfern in drei Distrikten von Maharashtra (Pune, Ahmednagar und Aurangabad). Es wurden ca. 550.000 Einwohner mit hygienisch unbedenklichem Trinkwasser versorgt. Ergänzend wurden Sanitärinvestitionen, Maßnahmen zur Erneuerung von Grundwasser sowie Hygiene- und Gesundheitserziehung durchgeführt. Projekträger ist der Staat Maharashtra, vertreten durch das Water Supply and Sanitation Department (WSSD).

**Zielsystem:** Mit der verbesserten Trinkwasserversorgung sollte ein Beitrag zur Reduzierung des Gesundheitsrisikos der Zielbevölkerung aus wasserinduzierten Krankheiten geleistet werden (Oberziel). Dörfer in drei Distrikten sollten mit hygienisch unbedenklichem Trinkwasser versorgt und eine befriedigende Entsorgungssituation in diesen Dörfern gesichert werden.

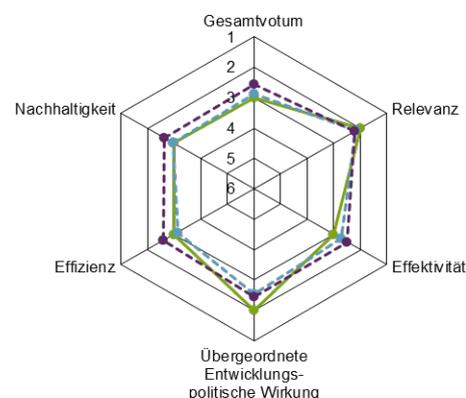
**Zielgruppe:** Zielgruppe ist die im Projektgebiet lebende Dorfbewölkerung (ca. 400.000 Personen zum Planungshorizont 2014). Dabei werden Frauen, als die für die Wasserbeschaffung Verantwortlichen, primär begünstigt. Das Vorhaben ist grundbedürfnisorientiert und verringert die notwendigen Ausgaben für Gesundheitsleistungen. Es ist direkt armutsorientiert.

## Gesamtvotum: Note 3

**Begründung:** Aufgrund der hohen Relevanz und der entwicklungspolitischen Wirkung wird das Programm trotz vorhandener Risiken für die Nachhaltigkeit als zufrieden stellend eingestuft.

### Bemerkenswert:

Alle inspizierten Wassersysteme waren in Betrieb (auch bei unangemeldeten Besuchen) und die Zufriedenheit der Nutzer ist hoch. Die Einrichtungen sind nach vier bis acht Betriebsjahren aufgrund einfachster Bauqualität und fehlender Wartung in einem schlechten Zustand. Reparaturen, welche zur Aufrechterhaltung des Betriebs notwendig sind, werden aber ausgeführt. Jährliche, pauschale Wassergebühren werden in Rechnung gestellt. In 70% der Dörfer decken die Einnahmen aus Gebühren die Betriebskosten.



—●— Vorhaben  
 - - - ● - - - Durchschnittsnote Sektor (ab 2007)  
 - - - ● - - - Durchschnittsnote Region (ab 2007)

## Bewertung nach DAC-Kriterien

### Gesamtvotum: Note 3

Die Wirkungen des Projektes sind überwiegend positiv. Seit der Inbetriebnahme der Systeme vor vier bis acht Jahren verfügen heute mehr als eine halbe Million Einwohner der drei Distrikte über eine kontinuierliche Versorgung mit hygienisch unbedenklichem Trinkwasser, die allermeisten sogar durch Hausanschlüsse. Trotz fehlender diesbezüglicher Daten ist davon auszugehen, dass das Oberziel, die Reduzierung des Gesundheitsrisikos der Zielbevölkerung aus wasserinduzierten Krankheiten, erreicht wurde. Bei den in den besuchten Dörfern durchgeführten Befragungen vermerkten die Nutzer auch von sich aus die starke Abnahme von Durchfallerkrankungen nach Inbetriebnahme der Wasserversorgung. Alle Wasserversorgungssysteme in den 20 besuchten Orten waren zwar in Betrieb, sind jedoch nach vier bis acht Betriebsjahren aufgrund einfachster Bauqualität und fehlender Wartung in einem schlechten Zustand. Um die Nachhaltigkeit langfristig zu sichern, werden eine Anhebung der Tarife und die Einführung einer vorbeugenden Wartung dringend empfohlen. Trotz der aufgezeigten Defizite wird das Programm insgesamt als gerade noch nachhaltig beurteilt.

### Relevanz

Die Wirkungskette ist lang; die Erreichung der Projektziele trägt aber zur Reduzierung des Gesundheitsrisikos durch wasserinduzierte Krankheiten, zur Verbesserung der Lebensbedingungen und zur Zeitersparnis der Zielgruppe bei (prinzipieller kausaler Zusammenhang zwischen Maßnahmen und Kernproblem).

Im Jahr 1999 setzte die indische Zentralregierung eine reformierte Trinkwasserpolitik in Kraft, die Dezentralisierung, Nutzerbeteiligung, Betriebskostendeckung und Nachhaltigkeit in den Vordergrund stellte. Das Vorhaben war ebenfalls auf Dezentralisierung des Betriebs der WV-Systeme ausgerichtet und beteiligte die Nutzer am Planungsprozess.

Das Aaple Pani Projekt wurde parallel und komplementär zum „Jalswaraliya“ Projekt der Weltbank durchgeführt. Durch das FZ-finanzierte Aaple Pani Projekt wurden die Einwohner der Distrikte Pune, Aurangabad und Ahmednagar mit sauberem Trinkwasser versorgt, das Projekt der Weltbank konzentrierte sich hingegen auf die anderen Distrikte des Bundesstaates Maharashtra. Insgesamt erreichte das Weltbank-Projekt mit 4140 neuen Wassersystemen etwa 6,7 Millionen Menschen. Derzeit ist ein Folgeprojekt in Vorbereitung (Jalswarajya-II), welches mit lokaler und Weltbank Finanzierung 1,5 Milliarden USD in ländlichen und peri-urbanen Gebieten investieren wird.

Damit hat sich die Projektkonzeption aus damaliger Sicht sinnvoll in die Wassersektorstrategie des Landes eingefügt. Die Versorgung mit hygienisch unbedenklichem Trinkwasser insbesondere in ländlichen Gebieten ist auch heute noch prioritär. Das Vorhaben stand damit in Einklang mit der Sektorstrategie des BMZ.

### Relevanz Teilnote: 2

### Effektivität

Im Rahmen des Projekts wurde die Versorgung von ca. 275 Dörfern in drei Distrikten Maharashtra mit hygienisch unbedenklichem Trinkwasser und die Schaffung einer befriedigenden Entsorgungssituation vorgesehen. Mit dem FZ-finanzierten Projekt wurde ein wesentlicher Beitrag zur Verbesserung der ländlichen Trinkwasser- und Sanitärversorgung im Bundesstaat Maharashtra geleistet. Insgesamt wurden mit der FZ-Maßnahme in 256 Dörfern ca. 550.000 Einwohner mit hygienisch unbedenklichem Trinkwasser versorgt und ergänzend, wie geplant, die notwendigen Sanitärinvestitionen durchgeführt. Trotz des leichten Rückgangs um knapp 7% in der Anzahl der versorgten Dörfer im Vergleich zum Projektprüfungsbericht, konnte die Anzahl der Personen, die mit sauberem Trinkwasser versorgt werden, im Vergleich zum Projektprüfungsbericht (rd. 400.000 Einw.) um über ein Drittel erhöht werden.

Die Erreichung des Projektziels wird anhand der folgenden Indikatoren gemessen:

1. aus dem Projekt stehen ganzjährig 40 Liter Trinkwasser/Einwohner/Tag zur Verfügung;

2. die neuen bzw. ausgebauten Systeme werden genutzt;
3. die Wasserqualität erfüllt die WHO-Standards bezüglich chemisch/physikalischer Beschaffenheit und Keimzahl; die Wasserqualität wird regelmäßig kontrolliert;
4. im hygienisch wichtigen Umkreis von Brunnen findet keine unregelmäßige Fäkalienentsorgung statt;
5. die WV-Systeme in mind. 75% der Dörfer funktionieren (ab dem dritten Jahr nach Inbetriebnahme);
6. Entwässerungsmaßnahmen sind in 70% der Projektdörfer funktionsfähig (ab dem dritten Jahr nach Inbetriebnahme).

**Indikator 1** betrachten wir als erfüllt. Die Versorgungsdauer beträgt ein bis zwei Stunden täglich, wobei die normale Betriebsroutine wie folgt aussieht: 1) Füllung des Hochbehälters über die Pumpen im Brunnen, 2) Chlorierung des Tankinhalts, 3) Verteilung des Tankinhalts über das Netz innerhalb von ein bis zwei Stunden, 3) Speicherung des Wassers in den Haushalten. In der Regel werden den Nutzern mindestens 40 Liter pro Person und Tag zur Verfügung gestellt. In 7 der 20 besuchten Dörfer herrschte in diesem Sommer aufgrund des sehr schwachen vergangenen Monsuns und trocken fallender Brunnen für etwa zwei Monate ein akuter Wassermangel, welchem durch Versorgung mit Tankwagen begegnet wurde. Unter normalen Bedingungen empfinden die Nutzer die Menge als ausreichend.

**Indikator 2** betrachten wir als erfüllt. Die Zielbevölkerung hat die Nutzung der gebauten bzw. ausgebauten Systeme für gesundheitsrelevante Zwecke bestätigt.

**Indikator 3** betrachten wir als teilweise erfüllt. Die Dorfbewohner beurteilen zwar die Wasserqualität überwiegend als gut. Das Gesundheitsamt analysiert aber regelmäßig Proben, zweimal im Monat auf bakterielle Verschmutzungen, alle zwei Monate chemisch/physikalisch. Danach erfüllt ein großer Teil der Proben nicht die Anforderungen. Im Durchschnitt aller Untersuchungen in den drei Distrikten wiesen 2012 etwa 15% von etwa 83.000 untersuchten Proben eine bakterielle Verunreinigung und 28% von etwa 17.000 untersuchten Proben eine chemische Verunreinigung auf. Für die Programmdörfer dürften die Ergebnisse aufgrund der vorhandenen Chlorierung zwar besser als im Durchschnitt sein, gesicherte Aussagen hierzu sind aber nicht möglich. Die von den Distrikten gemachten Angaben zu wasserinduzierten Krankheiten zeigen zwar in den letzten 4 Jahren in keinem der Distrikte mehr als 12 Fälle, die Belastbarkeit dieser Daten ist aber gering.

**Indikator 4** betrachten wir als erfüllt. Ungeregelte Fäkalienentsorgung im hygienisch wichtigen Umkreis von Brunnen wurde an keinem der besuchten Standorte beobachtet. Mittelfristig ist die Wasserqualität jedoch durch die Nutzung von Dünger und Pestiziden in der unmittelbaren Umgebung der Brunnen gefährdet, die oft inmitten von landwirtschaftlich intensiv genutztem Land liegen. Die Einrichtung und Durchsetzung von Schutzzonen ist daher dringend erforderlich.

**Indikator 5** betrachten wir als erfüllt. Alle WV-Systeme in den 20 besuchten Orten waren in Betrieb. Dieser hohe Anteil an betriebenen Systemen besteht auch bei dem parallelen Jalswarajya Projekt, bei dessen Evaluierung 87% der Anlagen betriebsbereit waren.

Zu der Erfüllung von **Indikator 6** kann keine Aussage getroffen werden, da in den Dörfern insgesamt kaum in Entwässerungsmaßnahmen investiert worden ist. Allerdings konnte in den besuchten Dörfern auch kein Bedarf an Entwässerungsmaßnahmen festgestellt werden.

Die Einrichtungen sind nach vier bis acht Betriebsjahren aufgrund einfachster Bauqualität und fehlender Wartung in einem schlechten Zustand. Notwendige Reparaturen werden zeitnah durchgeführt und so die Aufrechterhaltung des Betriebs gewährleistet, eine regelmäßige und vorbeugende Wartung findet jedoch nicht statt. Die häufigsten Mängel werden im Berichtsteil „Nachhaltigkeit“ aufgeführt. Trotz der vorhandenen Mängel sind alle Systeme funktionsfähig und ihre Nutzung ist derzeit nicht eingeschränkt.

Zusammenfassend erreicht das Projekt mit den oben genannten Einschränkungen die gesetzten Ziele.

**Effektivität Teilnote: 3**

## Effizienz

Das Programm wurde unter intensiver Beteiligung der Nutzer implementiert. Die Wassersysteme wurden von lokalen Baufirmen mit lokalem Material in einfachster Ausführung errichtet, in Phase 1 mit Zapfstellen

und in Phase 2 mit Hausanschlüssen ohne Wasserzähler. Damit wurden sehr geringe Pro-Kopf-Kosten erzielt. Durch die Durchführung der zweiten Phase ohne die Unterstützung eines internationalen Consultants sind die Pro-Kopf-Kosten noch unter den Ansätzen des Programmvorschlags geblieben. Die Bauqualität ist aber gering, was neben der fehlenden Wartung zu den unter „Nachhaltigkeit“ beschriebenen Mängeln führt. Es konnten aber deutlich mehr Einwohner versorgt werden, als im Programmvorschlag geplant war (Produktionseffizienz).

Alle inspizierten Systeme werden bestimmungsgemäß genutzt und versorgen die Bevölkerung mit überwiegend hygienisch unbedenklichem Trinkwasser. Für die Benutzung werden Entgelte berechnet, welche aber nur teilweise erhoben werden können und nur teilweise die Betriebskosten decken. Die installierten Systeme waren auf die Bedürfnisse der Nutzer abgestimmt und haben dadurch eine hohe Wirkung entfaltet (Allokationseffizienz).

Insgesamt wurde das Programm effizient durchgeführt, vorausgesetzt dass trotz der geringen Bauqualität und unzureichender Wartung eine langfristige Nutzung erreicht werden kann.

### **Effizienz Teilnote: 3**

#### **Übergeordnete Entwicklungspolitische Wirkungen**

Ein Indikator für das Oberziel, die Reduzierung des Gesundheitsrisikos der Zielbevölkerung aus wasserinduzierten Krankheiten, wurde nicht formuliert, da die Wirkungskette sehr lang ist und damit die Wirkung eines einzelnen Projektes schwer nachzuweisen ist. Aufgrund der laut Aussagen der Zielgruppe überwiegend guten Wasserqualität (das Wasser wird in allen Dörfern gechlort), der überwiegenden Nutzung des bereitgestellten Wassers für alle Haushaltsbelange, der Aussagen der Nutzer über den Rückgang von Krankheiten und der augenscheinlich von Fäkalien freien Dörfer ist davon auszugehen, dass das Oberziel der Reduzierung des Gesundheitsrisikos der Zielbevölkerung aus wasserinduzierten Krankheiten erreicht wurde.

Allgemein kann gesagt werden, dass seit der Inbetriebnahme der Systeme vor vier bis acht Jahren heute mehr als eine halbe Million Einwohner der drei Distrikte über eine kontinuierliche Versorgung mit Trinkwasser verfügen, die allermeisten sogar durch Hausanschlüsse. Auch die erhebliche Zeiteinsparung und deutliche Verbesserung der hygienischen Zustände sind deutlich bemerkbar und werden von den Nutzern sehr positiv wahrgenommen. Die Lebensqualität in den Dörfern hat sich durch den Bau von zahlreichen, im Rahmen anderer Programme erstellten Latrinen deutlich verbessert. In keinem Dorf wurde beobachtet, dass Personen ihre Bedürfnisse im Freien verrichteten, es wurden keine Fäkalien gesichtet und es konnte kein Geruch nach Fäkalien wahrgenommen werden. Es ist daher davon auszugehen, dass auch die errichteten Toiletten noch überwiegend funktionsfähig sind und genutzt werden. Viele Dörfer zeigten die Auszeichnung als „Open Defecation Free Village“ vor. Die Wirkungen des Projektes sind überwiegend positiv.

### **Übergeordnete Entwicklungspolitische Wirkungen Teilnote: 2**

#### **Nachhaltigkeit**

Die Einrichtungen waren zum Zeitpunkt der EPE bereits vier bis acht Jahre in Betrieb, was in etwa 25% bis 50% der üblichen Lebensdauer von maschinellen Einrichtungen und rd. 10% bis 20% von Bauten entspricht. Alle inspizierten Systeme wurden betrieben, sind jedoch aufgrund einfachster Bauqualität und fehlender Wartung in einem schlechten Zustand. Es werden nur solche Reparaturen ausgeführt, welche zur Aufrechterhaltung des Betriebs unbedingt notwendig sind. Eine vorbeugende Wartung findet nicht statt. Typische Mängel sind schlechte Betonqualität, fehlende oder gebrochene Abdeckungen von Schächten, korrodierende Stahlteile, fehlende Befestigungen und Handläufe, leckende Schieber und Luftauslassventile, fehlende Schieber und Wasserhähne an Hausanschlüssen. Trotz der Tatsache, dass bislang alle inspizierten Systeme in Betrieb sind, bedeutet die unzureichende Wartung ein hohes Risiko für die Nachhaltigkeit der Investitionen.

In 70% der Dörfer konnten die Betriebskosten durch Einnahmen aus der jährlichen pauschalen Wassergebühr gedeckt werden. Zusätzlich hat die Kommune in einigen Fällen die Personal- und Elektrizitätskosten teilweise übernommen und auch die Regierung von Maharashtra übernimmt solche Kosten teilweise

als Anreizsystem bei Erreichen von Schwellenwerten in der Hebeeffizienz. In dieser Kombination können die Betriebskosten weitgehend gedeckt werden, es können aber keine Rücklagen für größere Reparaturen und Ersatzinvestitionen gebildet werden. Bislang wurden in den besuchten Dörfern nur kleinere Reparaturen wie der Austausch von Dichtungen, Schiebern oder Motoren für Pumpen oder das Dichten von Leitungen notwendig. Bei fortschreitender Abnutzung sind jedoch zukünftig größere Reparaturen immer wahrscheinlicher. Es ist vorgesehen, dass diese durch die Gemeinden finanziert werden – es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass dies nur bei guten persönlichen Beziehungen funktioniert. Aufgrund der Einfachheit der Systeme könnten allerdings auch größere Reparaturen durch Eigenleistungen der Bevölkerung finanziert werden.

Um die Nachhaltigkeit langfristig zu sichern, wird eine Anhebung der Tarife und die Einführung einer vorbeugenden Wartung dringend empfohlen. Trotz der aufgezeigten Defizite wird das Programm insgesamt als gerade noch nachhaltig eingestuft.

**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 verwendet. 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.