

EXTERNE EVALUIERUNG - KURZFASSUNG

Hauptgutachter/in: Heidi Feldt
Technische/r Gutachter/in: Angelika Fink

Verbesserung der qualitätssichernden Dienstleistungen für den Wassersektor in Nicaragua

Land | Region: Nicaragua

Projektnummer: 2012.2296.7 - 95253
Laufzeit des Projekts: 02.2013 – 01.2017

Politischer Träger: Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC)
Durchführungsorganisation: Dirección de Normalización y Metrología, Laboratorio Nacional de Metrología (LA-NAMET), Oficina Nacional de Acreditación (ONA)

PTB | Arbeitsgruppe: Lateinamerika und Karibik
PTB | Projektkoordinator/in: Ricarda Stüwe

Datum: 26.02.2017

Bei der vorliegenden Evaluierung handelt es sich um eine unabhängige Begutachtung. Die Inhalte repräsentieren die Sicht der Gutachterin/des Gutachters und müssen nicht mit der Sicht der PTB übereinstimmen.

Abkürzungsverzeichnis

AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
CIRA	Centro para la investigación en recursos acuaticos de Nicaragua der nationalen Universität
CRAI	Centros Regionales de Atención Inmediata <i>Regionale Zentren von ENACL</i>
ENACAL	Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados
EZ	Entwicklungszusammenarbeit
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
KfW	Kreditanstalt für den Wiederaufbau
LACOMET	Laboratorio Costarricense de Metrología
LANAMET	Laboratorio Nacional de Metrología
LIMS	Labor Informations- und Managementsystems
MARENA	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales
MIFIC	Ministerio de Fomento, Industria y Comercio
MINSA	Ministerio de Salud
NIST	National Institute for Standards and Technology
ONA	Oficina Nacional de Acreditación
PISASH	Programa Integral Sectorial de Agua potable y Saneamiento Humano
PROATAS	Programa de Asistencia Técnica en Agua y Saneamiento

*Programm zur Effizienzverbesserung der Trinkwasserversorgung und Abwasser-
entsorgung (GIZ)*

PTB	Physikalisch-Technische Bundesanstalt
QI	Qualitätsinfrastruktur
UNAN	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
WVU	Wasserversorgungsunternehmen

1. Kurzdarstellung des Projekts

Trotz großer Fortschritte in der Trinkwasserversorgung, vor allem der städtischen Bevölkerung in den letzten zehn Jahren, bestehen große Probleme in der Sicherstellung der Trinkwasserqualität und in der Vermeidung von Wasserverlusten in dem Verteilungsnetz. Bei Projektbeginn waren die Institutionen der Qualitätsinfrastruktur des Landes nur sehr begrenzt in der Lage, Dienstleistungen anzubieten, die der Überprüfung der Wasserqualität und der Durchflussmessung dienen. In dem Bericht zur Prüfung des Vorhabens 2013 wurde festgestellt, dass das Laborpersonal häufig die Mängel erkennt, aber aufgrund von Personalknappheit und fehlenden Ressourcen nicht in der Lage ist, sie zu beheben.

Als Kernproblem wurden die fehlenden technischen, personellen und institutionellen Kapazitäten der Qualitätsinfrastruktur identifiziert.

Das Ziel des Moduls lautet dementsprechend:

"Die für den Wassersektor relevanten Labore haben die Zuverlässigkeit ihrer Verbrauchsmessungen und Qualitätsanalysen von Trinkwasser durch die Nutzung der Dienstleistungen der Qualitätsinfrastruktur verbessert."

Die Projektkonzeption stellt die Verbesserung der Dienstleistungen der Qualitätsinfrastruktur (QI) im Wassersektor in den Vordergrund. Die Institutionen der Qualitätsinfrastruktur, die in Nicaragua alle dem Ministerium für Handel, Industrialisierung und Zusammenarbeit (MIFIC) zugeordnet sind, sollen neue Dienstleistungen für diesen Sektor entwickeln und konsolidieren. Das Projekt ist vor allem auf der Meso- und Makroebene angesiedelt. Der Schwerpunkt liegt auf der institutionellen Weiterentwicklung der QI im Wassersektor.

Die Leistungen untergliedern sich in:

1. Es bestehen mehr und bessere Dienstleistungen der Qualitätsinfrastruktur, die den Bedarf des Wassersektors erfüllen
2. Die für den Wassersektor relevanten Labore nutzen die Dienstleistungen der Qualitätsinfrastruktur in ihren Verbrauchsmessungen und Analysen von Trinkwasser
3. Es liegen Vorschläge für Normen, Gesetzestexte und Pläne vor, die Qualitätskriterien im Wassersektor festlegen

Wesentliche Aktivitäten im Rahmen des Projektes sind die Beratung und fachliche Unterstützung der QI in Nicaragua, die Fortbildung des Personals der QI-Institutionen und der universitären, privaten und staatlichen Laboratorien im Wassersektor, die Förderung von Vernetzung und internationalem Austausch zwischen den QI Institutionen in Lateinamerika, die Erarbeitung von Vorschlägen für Normen, Pläne und Gesetze im Wassersektor sowie zu einem geringen Teil die Beschaffung von Laborgeräten.

Die Laufzeit des Projektes umfasst den Zeitraum 02/2013 bis 01/2017, das Auftragsvolumen beläuft sich auf 600.000 €.

Die Evaluierung fand in der Zeit vom 9. bis zum 22. Oktober 2016 statt.

2. Gesamtbewertung des Projekts

Das Projekt wurde trotz eines verzögernden Beginns von über einem Jahr als erfolgreich bewertet. Im Einzelnen erfolgte die Bewertung nach den DAC Kriterien:

Relevanz: 2

Effektivität: 3

Effizienz: 1

Nachhaltigkeit: 2

langfristige Wirkungen: 2

Das Projekt wird insgesamt mit gut bewertet.

2.1 Stand des Veränderungsprozesses

Relevanz

Die Stärkung der Qualitätsinfrastruktur (QI) im Wassersektor ist zentral, um die Überprüfung der Trinkwasserqualität zu garantieren. Die nicaraguanische Regierung hat die Trinkwasserversorgung zu einem Schwerpunkt ihrer Politik gemacht. Allerdings gibt es noch eine Reihe von Unzulänglichkeiten, die z.B. die Frequenz der Probennahme und die geringe Anzahl der zu messenden Parameter (Chlorid, Nitrat und pH-Wert) betrifft. Das Projekt hat wesentlich dazu beigetragen, dass Laboratorien beginnen zu diesen Parametern verlässliche Analysen durchführen können.

Aufgrund der großen Bedeutung der Versorgung der Bevölkerung mit sauberem Trinkwasser und der Bedeutung der dabei der QI zukommt, wird das Projekt als relevant eingestuft (2).

Effektivität

Die Effektivität des Projektes ist in den einzelnen Arbeitsbereichen sehr unterschiedlich: während die Indikatoren zur Verbesserung der Dienstleistungen im Bereich der Trinkwasserqualität erfüllt wurden und im Bereich der Entwicklung von Normen und Gesetzestexte weit über die geplante Anzahl umgesetzt werden konnte, hinkt die Verbesserung der Dienstleistungen im Bereich der Verbrauchsmessung hinterher. Insgesamt wurden von den fünf Indikatoren drei vollumfänglich umgesetzt. Allerdings sind zwei Indikatoren nur ansatzweise erfüllt worden. Notwendige Infrastrukturmaßnahmen in ENACAL wurden verschleppt, der geplante Ringvergleich konnte unter den Bedingungen im Projektzeitraum nicht durchgeführt werden. Während der Evaluierung hat die Leitung von ENACAL zugesagt, die notwendigen Baumaßnahmen durchführen zu lassen.

Die Effektivität wird als zufriedenstellend bewertet (3).

Impact

Durch das Modul sind die Grundlagen gelegt worden, damit Laboratorien wie das *Centro para la investigación en Recursos Acuáticos de Nicaragua* (CIRA) der *Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua* (UNAN) zukünftig Ringvergleiche eigenständig organisieren können – dies war bis dato nicht der Fall und bedeutet einen großen qualitativen Sprung. Die Laboratorien sind zudem in der Lage belastbare Messergebnisse zu erzielen. Dadurch wird langfristig das Vertrauen in die Qualitätsinfrastruktur des Landes gesteigert. Bisher werden viele Analysen auch bei der Privatwirtschaft in Costa Rica oder den USA beauftragt. Ein größeres Vertrauen in die nationale Qualitätsinfrastruktur könnten diesen Trend stoppen. Allerdings ist es noch zu früh, um langfristige Wirkungen beurteilen zu können. Es sind jedoch die Grundlagen für positive langfristige Änderungen gelegt, der (mögliche) Impact des Projektes wird daher mit 2 bewertet.

Effizienz

Die Projektmittel wurden zielgerichtet und effizient eingesetzt. Dazu trug auch die schlanke Projektstruktur der PTB bei. Die Effizienz wird als sehr gut bewertet (1).

Nachhaltigkeit

Aussagen über die Nachhaltigkeit der Dienstleistungen der QI im Wassersektor lassen sich noch nicht machen, dafür ist das Dienstleistungsspektrum noch zu neu und muss sich erst konsolidieren und bekannter gemacht werden. Es lässt sich aber festhalten, dass das Projekt zur besseren Koordination der Institutionen der QI beigetragen hat. Aufgrund der institutionellen Einbettung der Dienstleistungen der QI und dem Eigeninteresse z.B. der Laboratorien, Dienstleistungen zu konsolidieren und auszubauen, wird die Nachhaltigkeit als gut bewertet (2).

2.2 Erfolgsfaktoren für die beobachteten Wirkungen und Veränderungsprozesse

Strategie

Die Strategie wurde gemeinsam mit dem Projektpartner MIFIC entwickelt und entsprechend mit den politischen Schwerpunkten Nicaraguas abgestimmt. Personelle Wechsel in der Leitung der einzelnen Abteilungen der QI im MIFIC verzögerten jedoch die Umsetzung. Es wird eingeschätzt, dass 70% des Erfolgsfaktors „Strategie“ erreicht wurden.

Kooperation

Die Kommunikation und Koordination von PTB und MIFIC gestaltete sich anfänglich schwierig. Es gab gegenseitige Missverständnisse und Unklarheiten über die Arbeitsweise und Entscheidungswege der beteiligten Partner. Dies verbesserte sich im Projektverlauf, führte aber zu Zeitverzögerungen und Unstimmigkeiten in der Umsetzung der Projektmaßnahmen. Ein großes Plus war der Ausbau der Kooperation mit anderen lateinamerikanischen Institutionen der QI und dem NIST der USA. Zudem wurde die Zusammenarbeit der Laboratorien untereinander im Rahmen der Ringvergleiche sehr verbessert.

Mit den anderen Durchführungsorganisationen der deutschen EZ bestehen sehr gute Arbeitskontakte, vor allem mit der GIZ arbeitet die PTB eng zusammen, die Kooperation mit anderen Gebern sollte in Zukunft jedoch ausgebaut werden.

Es wird eingeschätzt, dass 65% des Kooperationspotenzials erreicht wurde.

Steuerungsstruktur

Die Steuerung des Projektes besteht aus der Projektverantwortlichen der PTB in Braunschweig, einer intermetierenden Kurzzeitexpertin und dem Koordinator des Projektes des MIFIC, der auch gleichzeitig Leiter von LANAMET ist, sowie der Leiterin der Abteilung für den Binnenhandel (Dirección General de Comercio Interior) in MIFIC. Um Verfahrensabläufe zu beschleunigen, wurde zudem ein nationaler Kurzzeitexperte eingesetzt. Nach anfänglichen Schwierigkeiten hat sich die Steuerung des Projektes mittlerweile eingespielt.

Obwohl ENACAL einer der wichtigsten Akteure in der Wasserversorgung ist, war es nicht in die Steuerung des Projektes einbezogen. In einem möglichen neuen Projekt soll die Kooperation zwischen MIFIC und ENACAL unter Einbeziehung der PTB durch ein Kooperationsabkommen geregelt werden.

Das Wirkungsmonitoring ist schlüssig und umfassend. 75% des Potentials wurde erreicht.

Prozesse

Die Kernleistungen des Projektes sind definiert und die Verantwortlichkeiten eindeutig zugewiesen. ONA und die Abteilung für Normung haben sich im Projektverlauf konsolidiert und nehmen ihre Aufgaben wahr. Auch wenn der nicaraguanischen QI noch große Defizite hat, um ihre internationale Anerkennung auszubauen, so ist es ONA zumindest gelungen als Akkreditierungsstelle für Inspektionsstelle international anerkannt zu werden.

Die beteiligten Laboratorien haben durch das Projekt einen großen Lernprozess durchlaufen können, der in einem neuen Projekt weiter konsolidiert werden sollte.

Das Erreichte wird bei 80% eingeschätzt.

Lernen und Innovation

Auf institutioneller Ebene haben die teilnehmenden Laboratorien zwar viel gelernt, viele haben aber Schwierigkeiten das Erlernte innerhalb ihrer Laboratorien weiterzugeben. Auf Projektebene sind die Lernerfahrungen dokumentiert, aber in Nicaragua nicht verbreitet. Die Öffentlichkeitsarbeit spielte im Rahmen des Projektes bisher keine große Rolle, da sich der Aufbau von Dienstleistungen der QI im Wassersektor noch am Anfang befindet.

Es wird eingeschätzt, dass 75% erreicht wurden.

3. Lernprozesse und Lernerfahrungen

Die Anlage des Projektes, in einem ersten Ringvergleich den Ist-Zustand der beteiligten Laboratorien festzustellen und darauf aufbauend die Fortbildung durchzuführen, hat sich bewährt.

Das verdeutlichen die zufriedenstellenden Ergebnisse des abschließenden zweiten Ringvergleichs.

Zudem hat sich gezeigt, dass es sinnvoll war, nicht der Anfrage vieler Laboratorien, möglichst viele Parameter in den Ringvergleichen abzudecken, nachzukommen. Die gründliche Bearbeitung einiger weniger Parameter war zielführender, um die Laboratorien in der Qualität ihrer Analysen und der Arbeitsabläufe zu unterstützen.

Wesentlicher Faktor für die positive Entwicklung im Projekt war die Kooperation mit den Partnerinstitutionen der Region und darüber hinaus (Perú, Costa Rica, Guatemala, El Salvador und NIST-USA)

4. Empfehlungen

Die zentralen Empfehlungen umfassen:

1. Für den Fachbereich Technische Zusammenarbeit

1.1. Die weitere Unterstützung der Qualitätsinfrastruktur im Wassersektor ist angesichts des nach wie vor geringen Niveaus notwendig und sollte in einer neuen EZ-Maßnahme ausgebaut werden.

1.2. Die Erfolgsfaktoren von Capacity Works sind zwar Kriterien in der Evaluierung werden aber im Rahmen der Projektentwicklung und -umsetzung in der PTB kaum eingesetzt. Es sollte daher überprüft werden, wie Capacity Works besser in die Projektplanung und -durchführung integriert werden kann.

2. Projektteam

2.1. Das Modul ist bereits gut mit der GIZ im Wassersektor in Nicaragua vernetzt, allerdings bestehen Defizite in der Kommunikation mit anderen Gebern im Wassersektor. Hier sollten Kontakte vor allem zur europäischen Union und der spanischen EZ ausgebaut, sowie die Kommunikation mit der KfW verbessert werden, um mögliche Synergien zu nutzen.

2.2. Im Projektmonitoring sollte die Beobachtung von möglichen Kompetenzkonkurrenzen zwischen den Ministerien und zwischen den Ministerien und dem Wasserversorger integriert werden, um gegebenenfalls Lösungen anbieten zu können.

2.3. Es erscheint sinnvoll, die Fortbildungen im Rahmen der Ringvergleiche durch eine individuelle Betreuung der Labore zu ergänzen. Damit ist kein zeitaufwändiges Coachingverfahren gemeint, sondern lediglich eine individuelle Hilfestellung bei auftretenden Problemen in der Analytik. Parallel sollte die gegenseitige Unterstützung der Laboratorien (Netzwerkbildung) gefördert werden.

2.4. LANAMET bedarf nach wie vor einer starken fachlichen Unterstützung. Es fehlt LANAMET

weiterhin an einer strategischen Ausrichtung. Die Erarbeitung einer institutionellen Strategie sollte in einem möglichen neuen Projekt mit Präferenz unterstützt werden.

2.5. In den Gesprächen mit den Nutznießern des Projektes wurde immer wieder betont, dass sie an bestimmten Maßnahmen nur teilnehmen können, wenn diese von der obersten Leitungsebene angeordnet werden. Das Projektteam sollte daher MIFIC verstärkt darin unterstützen, den Kontakt zur Leitungsebene von ENACAL, dem Gesundheitsministerium, MINSA, oder dem Umweltministerium, MARENA, zu halten, damit ihr Laborpersonal in Zukunft an dem Fortbildungsprogramm / Ringvergleichen partizipieren kann.

2.6. Die Dienstleistungen von ENACAL sollen dezentralisiert werden – u.a. auch mit Unterstützung der deutschen EZ (GIZ). Die sogenannten Regionalzentren (CRAI) sollen dazu beitragen, dass die Trinkwasserversorgung auch im ländlichen Raum verbessert wird und die Trinkwasserqualität näher am Verbraucher überprüft werden kann. Ein mögliches zukünftiges Modul sollte diese Dezentralisierungsbestrebungen unterstützen, zum Beispiel in dem die regionalen Laboratorien, die im Rahmen der Dezentralisierung neu aufgebaut bzw. aufgewertet werden sollen, in Fortbildungen und Ringvergleiche einbezogen werden. Soweit es im Planungsprozess für die Laboratorien der CRAI noch möglich ist, sollte die QI Nicaraguas und die PTB in die Planung der Ausstattung der Labore einbezogen werden. In Kooperation mit der GIZ und spanischen AECID sollte die PTB darauf noch mal aktiv hinweisen.

3. Partner

3.1. Die Dienstleistungen der Qualitätsinfrastruktur sind nach wie vor relativ unbekannt. Die Partner sollten daher gezielt an der Verbreitung des Dienstleistungsangebots und der Sensibilisierung für die Notwendigkeit der Qualitätsinfrastruktur arbeiten. Dabei sollte Dienstleistungen, die die QI anbietet und deren Nutzen vermittelt werden.

3.2. ONA hat bereits begonnen, sich international stärker zu vernetzen. Um besseren Anschluss an das internationale Niveau der Qualitätsinfrastruktur zu erlangen, sollte die internationale Zusammenarbeit weiter ausgebaut werden. Ein zukünftiges Modul sollte die Institutionen der QI (vor allem ONA) unterstützen, ihre internationale Vernetzung zu verbessern.

3.3. Die bisherige Kontrolle der Trinkwasserqualität weist einige Mängel auf, so werden in vielen Fällen nur 1x pro Jahr Wasserproben genommen und analysiert. Dies ist zu wenig, um verlässliche Aussagen über die Trinkwasserqualität eines Standortes geben zu können. Die Frequenz der Probennahme sollte auf mindestens vierteljährlich erhöht werden.

4. Partner, Projektteam und technische Zusammenarbeit

4.1. Für alle beteiligten Partner gilt, dass ein gutes und genaues Wissen um die Struktur und Funktionsweise der beteiligten Institutionen unumgänglich ist. Missverständnisse, die aus der Unkenntnis über strukturelle Anforderungen der Partner resultieren, könnten damit zumindest minimiert werden. Auch könnten Verstimmungen, die aus der Unkenntnis von Verwaltungs- und Kommunikationsstrukturen resultieren, verhindert werden. In der Planung für ein mögliches

nächstes Projekt sollte daher auf dem Planungsworkshop (bzw. in einem kleinen Kreis) über Arbeits- und Funktionsweise der PTB sowie Abstimmungs- und Entscheidungswege der Partner gesprochen werden. Dazu gehört auch die Abstimmung von MIFIC (und PTB) mit anderen Institutionen im Wassersektor Nicaraguas. Auf der Basis kann auch die Festlegung von Zeitfenstern realistischer erfolgen.

4.2. Finales Ziel für die Laboratorien sollte die Erlangung einer international anerkannten Akkreditierung nach ISO 17025 sein. Allerdings ist das ein sehr ambitioniertes Ziel, da die Vorbereitungen hierfür sehr aufwändig sind und sowohl zeitliche als auch personelle Ressourcen langfristig stark binden. Deshalb sollte Wert daraufgelegt werden, in den Laboratorien neue Methoden, besonders im Bereich der Schwermetallanalytik und auch im Bereich der organischen Analytik, hier besonders der Pestizide, zu etablieren.

Diese Parameter sind äußerst wichtig zur Garantie der Trinkwasserqualität und werden bisher nicht in ausreichendem Maße analysiert. Wichtige Parameter wie Quecksilber, Arsen, Eisen usw. werden zu selten analysiert.

Eine Hilfestellung dazu kann z.B. der Aufbau von Arbeitskreisen sein, in denen sich die einzelnen Laboratorien austauschen und dort auch interne Laborvergleichsuntersuchungen untereinander durchführen können. Dies kann eine Vorstufe und/oder gute Übung vor einem offiziellen Ringversuch sein.

4.3. Es ist sinnvoll die größeren Laboratorien im Aufbau eines Labor Informations- und Managementsystems (LIMS) zu unterstützen. Ein LIMS kann sehr unterschiedlich aufgebaut sein; als Mindestanforderung sollten hier sämtliche Proben verwaltet werden. In einem weiteren Projekt sollte die Fortbildung zum Aufbau eines LIMS einbezogen werden.

4.4. Bisher ist ENACAL nur als Nutznießer in das Projekt involviert. Aufgrund der zentralen Bedeutung des einzigen staatlichen Wasserversorgers sollte die Kooperation mit ENACAL gestärkt werden.

5. Teilnehmende Laboratorien

5.1. Es ist wichtig, dass die teilnehmenden Laboratorien die Kontinuität des Laborpersonals, das mit den Ringvergleichen betraut ist, sicherstellt. Die begleitenden Trainingsmodule bauen aufeinander auf und erfordern eine kontinuierliche Teilnahme.

5.2. Nicht alle Laboratorien stellen sicher, dass erworbenes Wissen aus den Fortbildungen intern weitergegeben wird. Um Wissen sozialisieren zu können, benötigen diese Laboratorien ein internes System der Wissensvermittlung. Internes Wissensmanagement sollte in den Fortbildungen eines zukünftigen Projektes integriert werden.

5.3. Das Umweltbewusstsein darüber, giftige Laborrückstände entsprechend zu entsorgen, ist nicht bei allen Laboratorien vorhanden. Die umweltgerechte Entsorgung von Laborrückständen sollte in den Fortbildungen berücksichtigt werden.

Impressum

Herausgeber

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
38116 Braunschweig
Deutschland

Verantwortlich

9.01 Prozesse der Internationalen Zusammenarbeit
evaluierung-9.3@ptb.de
www.evaluierung.ptb.de