Jahresbericht 2012

INGENIEURE OHNE GRENZEN

Inhalt

Stärkung der Zivilgesellschaft

In Kooperation mit lokalen NROs / Partnern

Selbständigkeit der Begünstigten erreichen

Anstoßen eines Prozesses

Implementierung technisch robuster, angepasster und einfacher Lösungen

Verwendung lokaler Materialien und Nutzung lokaler Märkte

Eigenbeitrag der Begünstigten

Trainings- und Schulungs-komponenten

Gute Vorbereitung (technische / logistische / administrative)

INGENIEURE OHNE GRENZEN

03 Vorwort

05 Über Ingenieure ohne Grenzen

06 Vereinsstruktur aktuell
Die Geschäftsstelle in Berlin
Die Kompetenzgruppen
Unsere Regionalgruppen

08 Projektgebiete

09 Wie gehen wir vor?

10 Projekte 2012
Projekte in der Erkundungsphase

16 Entsendete in Projekten 2012

18 Fortsetzung Projekte 2012
Projekte in der Durchführungssphase

22 Bericht eines ehrenamtlichen Mitarbeiters von Ingenieure ohne Grenzen

23 Fortsetzung Projekte 2012
Projekte in der Evaluationssphase

25 Fortsetzung Projekte 2012
Forschungsprojekte

27 Sonderartikel

28 Finanzbericht 2012
Projektaufwendungen 2012
Gesamteinnahmen 2012
Gesamtausgaben 2012
Gewinn- & Verlustrechnung 2012

35 Unterstützen Sie unsere Arbeit!

36 Adressen / Kontakt

Liebe Leser, Freunde und Unterstützer* von Ingenieure ohne Grenzen,

der vorliegende Jahresbericht für das Jahr 2012 legt wie immer den Fokus auf unser wichtigstes Anliegen: unsere Projekte. Mit ihnen leisten wir ganz direkt technische Hilfe für andere Menschen und unterstützen sie in der Sicherung ihrer infrastrukturellen Grundversorgung. Wie wichtig und grundlegend dies für das Wohlergehen einer Gemeinschaft und einzelner Menschen ist, versuchen wir in unseren Projektberichten vor allem all jenen zu vermitteln, die nicht wie unsere vielen freiwilligen Entsendeten ganz persönlich damit in Berührung kommen. Wir wollen hier aber nicht nur auf die Notwendigkeit unserer Arbeit eingehen, sondern auch deutlich machen, wie sehr wir selber immer wieder von einer gleichberechtigten weltweiten Zusammenarbeit mit Menschen lernen und profitieren. Die Lebensbedingungen vor Ort nachhaltig zu verbessern, mit anderen Menschen gemeinsame Projekte zu erarbeiten und umzusetzen, all das ist für uns immer noch der wichtigste Antrieb für unser tägliches Engagement.

Vor allem möchten wir Ihnen mit diesem Bericht jedoch fundierte und gute Gründe liefern, unsere Arbeit weiterhin zu unterstützen oder als neuer Förderer bei Ingenieure ohne Grenzen mitzumachen. Ein klarer und umfassender Überblick unserer vielfältigen Aktivitäten soll Ihnen diese Entscheidung erleichtern. Denn wir sind überzeugt vom großen Nutzen technischer Hilfe in der weltweiten Entwicklungszusammenarbeit und wollen diese Überzeugung mit Ihnen teilen.

Sie können Ingenieure ohne Grenzen auch ganz persönlich fördern: Spenden ermöglichen die Projektarbeit unserer Experten vor Ort - in Deutschland dagegen ist es vor allem die Eigeninitiative motivierter Menschen, die den Fortschritt und Erfolg unserer Arbeit sicherstellt. Unsere ehrenamtlichen Mitglieder sind ganz unterschiedlich ausgebildet und helfen auf allen Ebenen: nicht nur für Ingenieure, auch für Geologen, Volks- und Betriebswirte, Sozial- und Geisteswissenschaftler oder Kommunikationsprofis gibt es viele Möglichkeiten, wertvolles Know-how für die interdisziplinäre Arbeit dieses Vereins einzubringen.

Wir wünschen Ihnen auch dieses Jahr viel Freude beim Lesen unseres Jahresberichts und möchten uns an dieser Stelle herzlich bei unseren Spendern und Unterstützern bedanken. Ohne ihre Hilfe wäre unsere Arbeit nicht möglich. Dank gilt auch unseren vielen kompetenten ehrenamtlichen Mitarbeitern sowie unseren Unterstützern und unseren Kooperationspartnern, mit denen wir vertrauensvoll zusammenarbeiten. (Berlin Herbst 2013)

Ralf Knoche
1. Vorsitzender
von Ingenieure ohne Grenzen e.V.

Andreas Feldmann
Geschäftsführer
von Ingenieure ohne Grenzen e.V.

*Die gewählte männliche Form bezieht immer gleichermaßen weibliche Personen ein.
Auf konsequente Doppelbezeichnung wurde aufgrund besserer Lesbarkeit verzichtet.

2012

Für 1700 Menschen wurde eine nachhaltige Energieversorgung sicher gestellt

2012 bauten wir eine Brücke, die täglich von bis zu 1000 Menschen genutzt wird

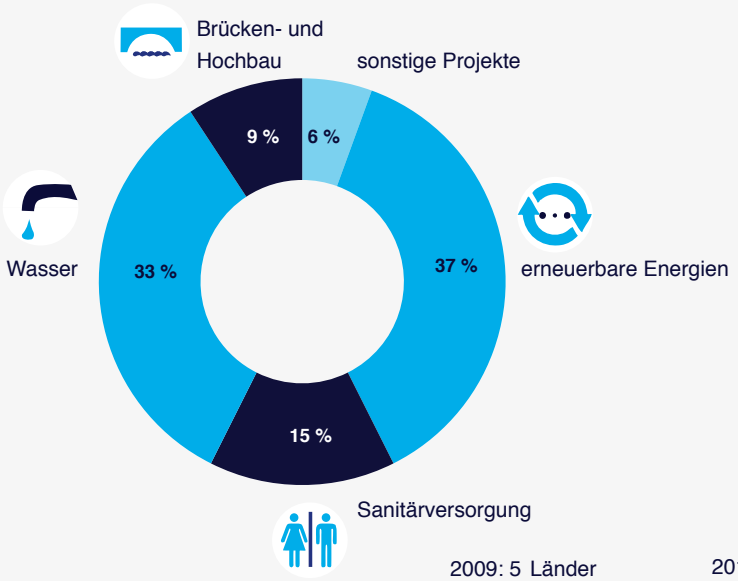
Wir haben 1.350 Menschen mit Wasser versorgt

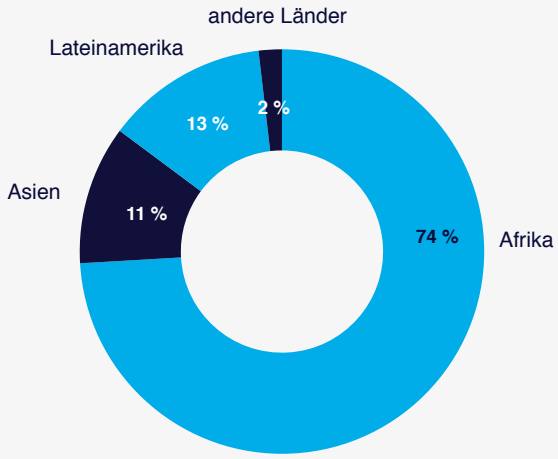
Dank 1700 Fördermitgliedern und weiteren Unterstützern, waren über 60 Aktive von Ingenieure ohne Grenzen 2012 im Einsatz!

2010: 16 Projekte

2011: 18 Projekte

27 Projekte





2009: 5 Länder

2010: 11 Länder

17 Länder

Wir bedanken uns bei allen Unterstützern!

Seit 2011 haben wir uns als Unterzeichner der Initiative Transparente Zivilgesellschaft, die u. a. von Transparency International Deutschland e.V. ins Leben gerufen wurde, dazu verpflichtet, nach einem bestimmten Format offen zu legen, welche Ziele wir verfolgen, woher unsere Mittel stammen, wie sie verwendet werden und wer darüber entscheidet.

Die entsprechenden Informationen dazu finden Sie hier aufgelistet:

www.ingenieure-ohne-grenzen.org/de/Helfen-Spenden/Transparenz

Initiative Transparente Zivilgesellschaft

Über Ingenieure ohne Grenzen

Ingenieure ohne Grenzen wurde vor zehn Jahren von engagierten Menschen gegründet, die durch ihr berufliches Engagement, unter anderem für das Technische Hilfswerk und die Vereinten Nationen, zunehmend mit den Problemen anderer Länder konfrontiert wurden.

2008 – 330 Mitglieder

2009 – 618 Mitglieder

2010 – 900 Mitglieder

2011 – 1.300 Mitglieder

2012 sind wir

1.700

Mitglieder

Als eine gemeinnützig anerkannte Hilfsorganisation leistet Ingenieure ohne Grenzen internationale Entwicklungszusammenarbeit durch ingenieurwissenschaftliche Projekte. Wir lösen akute Probleme in den Bereichen Wasser-, Sanitär- und Energieversorgung sowie Brückenbau und verbessern durch die Sicherung der infrastrukturellen Grundversorgung die Lebensbedingungen der Menschen vor Ort. Erfolgreiche Entwicklungszusammenarbeit bedeutet für uns, in gemeinsamen Projekten mit lokalen Partnern praktische und professionelle Lösungen zu erarbeiten und umzusetzen. Ingenieure ohne Grenzen hilft durch Wissenstransferleistungen anderen Hilfsorganisationen und Bedürftigen und engagiert sich bei der Umsetzung von Hilfsprojekten vor Ort. Wirksame Unterstützung heißt, dass ein Projekt erst dann erfolgreich abgeschlossen ist, wenn es Menschen vor Ort selbständig weiterführen können - Hilfe zur Selbsthilfe. Der Verein stützt sich hierbei auf seine Mitglieder und Unterstützer aus allen Berufssparten. Unsere Kernkompetenzen liegen in der Planung und der Durchführung von technischen Projekten in Entwicklungs- und Schwellenländern, Schulung und Ausbildung lokaler Partner und Forschung an neuen Technologien.

Während der Erkundung untersuchen wir gemeinsam mit Partnern vor Ort die lokalen Gegebenheiten, um die Einbindung der dort vorhandenen Materialien und anderer Ressourcen zu prüfen. So bemühen wir uns von Anfang an um einen effizienten Einsatz der verfügbaren Mittel. Zu dieser Einschätzung gehört neben den geographischen und ökonomischen Faktoren auch eine genaue Prüfung der ökologischen Folgen. Wir planen sowohl zukunfts- und wachstumsorientiert, als auch ökologisch und sozial verantwortlich, soweit dies möglich ist.

Wir berücksichtigen die gesellschaftlichen Zusammenhänge, denn diese können Auswirkungen auf soziale und ethische Verhältnisse und Traditionen vor Ort haben.

Marko Faber, 2. Vorsitzender von Ingenieure ohne Grenzen, mit den Projektmitarbeitern Joseph Baraka und Falk Thürigen in Tansania.

Mit den Menschen vor Ort planen und bauen wir gemeinsam und unterstützen sie bei der Umsetzung eigener Ideen. Dazu gehört auch die Schulung und Ausbildung der Menschen in Betrieb und Wartung von gebauten Objekten, was im Idealfall zu dauerhaften neuen Arbeitsplätzen führt.

Wir forschen an neuen Techniken und Methoden und fördern den Know-how-Transfer mit unseren Partnern, um die technische Entwicklungszusammenarbeit so effektiv wie möglich zu gestalten. Wir bauen kommunale Gebäude und öffentliche Sanitäranlagen, sichern die Wasseraufbereitung, Wasserverteilung, Wasserspeicherung und Energieversorgung – insbesondere im Bereich der regenerativen Energiequellen. Mit einer Fördermitgliedschaft unterstützen Sie die Arbeit der Ingenieure ohne Grenzen dauerhaft.

Wir freuen uns stets über neue Fördermitglieder, da der Verein zur Finanzierung seiner Projekte auf Spenden von Privatpersonen, öffentlichen Einrichtungen und Firmen angewiesen ist. Ihre Förderbeiträge und Spendengelder sind die wesentliche Grundlage, um unsere Ziele in der Entwicklungszusammenarbeit zu erreichen. Neben der organisatorischen Arbeit in Deutschland ist die finanzielle Absicherung unserer Projekte für uns als Hilfsorganisation entscheidend, um in anderen Ländern durch „Hilfe zur Selbsthilfe“ einen wesentlichen Beitrag zu leisten. Als Fördermitglied erhalten Sie regelmäßig per E-Mail Informationen über Ingenieure ohne Grenzen. Zudem sind Sie herzlich eingeladen, an der jährlichen Mitgliederversammlung teilzunehmen, um andere Mitglieder kennen zu lernen und sich persönlich zu den einzelnen Projekten auszutauschen und einzubringen.

In allen Bereichen der Infrastruktur werden Lösungen mit den Menschen vor Ort realisiert, die ingenieurtechnisches Know-how erfordern!
Dies ist ein entscheidender Beitrag um Lebensbedingungen dauerhaft zu verbessern und die partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen Menschen aus unterschiedlichen Kulturen und Lebensumfeldern zu fördern.

Unsere Arbeit und unser Engagement können Sie über die Internetpräsenz von Ingenieure ohne Grenzen verfolgen:

www.ingenieure-ohne-grenzen.org

Vereinsstruktur aktuell

Die Geschäftsstelle in Berlin

Die Geschäftsstelle von Ingenieure ohne Grenzen umfasst aktuell 11 Mitarbeiter, die die Arbeit von Ingenieure ohne Grenzen koordinieren. Eine der Hauptaufgaben ist die Betreuung, Sicherung und Leitung der ehrenamtlichen Projekttätigkeit. Zu den weiteren Aufgaben gehören neben der allgemeinen Geschäftsführung, Mitgliederbetreuung, Spenderbetreuung und Systemadministration, auch die zentrale Koordination des Fundraising sowie die Abteilung für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.

Die Kompetenzgruppen

Mit den Kompetenzgruppen von Ingenieure ohne Grenzen wollen wir den Austausch von fachspezifischem Wissen innerhalb des Vereins fördern. Kompetenzgruppen arbeiten überregional und konzentrieren sich auf bestimmte Kompetenzen/Fachrichtungen, die sich aus den satzungsgemäßen Zielen und Tätigkeiten von Ingenieure ohne Grenzen e.V. ergeben. Ingenieure ohne Grenzen stellt einen hohen Qualitätsanspruch an die Arbeit seiner ehrenamtlichen Mitglieder. Zur Erfüllung dieses Qualitätsanspruchs, werden die Projekt- und Regionalgruppen durch die Kompetenzgruppen fachlich unterstützt. Darüber hinaus werden die Projekte durch die Kompetenzgruppen fachlich geprüft und abgesichert. Ein Engagement in einer Kompetenzgruppe von Ingenieure ohne Grenzen e.V. setzt grundsätzlich eine vertiefte Kenntnisse in der jeweiligen Fachrichtung voraus, sowie die Möglichkeit und Bereitschaft, sich über einen längeren Zeitraum ehrenamtlich einzubringen. Kompetenzgruppen können zudem Mitgliedern von Ingenieure ohne Grenzen e.V. die Möglichkeit geben, sich unabhängig von lokalen Gegebenheiten (Vorhandensein einer Regionalgruppe oder Spezialisierung einer Regionalgruppe) aktiv mit Ihrem Know-how in die Vereinsarbeit einzubringen.

Aktuell gibt es fünf Kompetenzgruppen in den Bereichen Wasser, erneuerbare Energien, Sanitärversorgung, Brücken- und Hochbau sowie interkulturelle Kommunikation.

Unsere regionalen Gruppen

Ingenieure ohne Grenzen e. V. lädt alle Alters- und Berufsgruppen dazu ein, sich in die technische Entwicklungszusammenarbeit einzubringen. Hierzu bieten wir lokale Strukturen an, um eine persönliche Zusammenarbeit der aktiven Mitglieder zu ermöglichen. In den Regionalgruppen von Ingenieure ohne Grenzen können Sie sich selbst aktiv in unsere Arbeit einbringen! Unsere Regionalgruppen werden von engagierten Menschen vor Ort aufgebaut und geführt, die sich mit der Arbeit und den Zielen von Ingenieure ohne Grenzen identifizieren und diese unterstützen wollen. Unser Verein lebt vom Engagement der Mitglieder. Er profitiert von ihrem Wissen und ihrer vielfältigen Erfahrung, die sie in konkrete Projekte einbringen. Eine Mitgliedschaft bei Ingenieure ohne Grenzen bietet jedem die Möglichkeit, sein Wissen auszubauen, wertvolle Unterstützung bei der Lösung drängender Probleme in Entwicklungsländern zu leisten und interessante Kontakte zu Gleichgesinnten aufzubauen. Auch andere Fachdisziplinen sind willkommen, um unsere Arbeit zu unterstützen! So suchen wir z. B. auch immer Unterstützung für die Organisation der Gruppe, für PR Arbeit oder für das Fundraising! Jeder kann einen Beitrag zu unserer Arbeit leisten! Zur Erweiterung des Know-hows im Bereich der praktischen Entwicklungszusammenarbeit und zur Vorbereitung auf einen eventuellen Auslandseinsatz finden regelmäßige Lehrgänge statt.

Unsere Regionalgruppen

600 *aktive ehrenamtliche Mitarbeiter*

in **32** *Städten*

Wenn Sie die Regionalgruppen direkt kontaktieren möchten,
schicken Sie eine E-Mail an die jeweilige stadt@ingenieure-ohne-grenzen.org

Projektgebiete

Afrika:

Ruanda – Planung und Bau einer Fußgängerbrücke

Durch den Bau einer 35 Meter langen Fußgängerbrücke über den Fluss Giciye wurde die Infrastruktur erheblich verbessert.

Afrika:

Tansania – Zisternen für ein Studentinnenwohnheim

Durch den Bau einer Regenwasserzisterne konnte ein Studentinnenwohnheim mit Wasser versorgt werden.

Lateinamerika
Bolivien, Nicaragua

Afrika
Äthiopien, Kamerun,
Kenia, Liberia,
Mosambik, Ruanda, Sierra Leone,
Simbabwe, Südafrika, Tansania

Asien
Indien, Indonesien,
Kambodscha,
Nepal, Vietnam

Lateinamerika:

Bolivien – Nachhaltige Wasserversorgung

Ingenieure ohne Grenzen verbesserte die Wasserversorgung in zwei Dörfern im Andenhochland.

Afrika:

Simbabwe – zuverlässige Strom- und Wasserversorgung

Ingenieure ohne Grenzen sicherte die Energie- und Wasserversorgung für zwei Bildungseinrichtungen – Zwei sozialen Organisationen wurde eine zuverlässige Stromversorgung ermöglicht. Zudem wurde die Wasserversorgung für eine Organisation verbessert.

Wie gehen wir vor?

Wie beginnt ein Projekt?

Der absolute Grundsatz von Ingenieure ohne Grenzen ist Hilfe zur Selbsthilfe. Nur dieses Ziel rechtfertigt ein Hilfsprojekt – nicht etwa der Wunsch, technische Lösungen in scheinbar „unterentwickelte“ Regionen dieser Welt zu bringen. Dafür ist es wichtig, dass die Menschen im Partnerland hinter der Arbeit stehen und ihren Teil zum Gelingen des Projektes beitragen. Schließlich sollen am Ende sie diejenigen sein, die das Projekt fortführen und das transferierte Wissen idealerweise weiterverbreiten. Deshalb ist es oftmals am besten, wenn die Idee für ein Projekt von den Menschen vor Ort kommt, denn das ist ein Grundstein für ihre Einbeziehung in die Lösung.

Voranfrage → **Erkundung** → **Durchführung** → **Evaluation**

Erste Überlegungen – die Voranfrage

Durch persönliche Kontakte oder eine externe Anfrage entsteht meist die Idee zu einem möglichen Projekt. In der Voranfrage werden die wichtigsten Rahmenbedingungen dieses Vorhabens abgefragt. Hierzu gehört in etwa eine Beschreibung der Problemstellung, der Zielgruppe, der potentiellen Partnerorganisation und möglicher Lösungsansätze. Auch eine erste, grobe Kostenkalkulation ist Bestandteil der Voranfrage.

Die Voranfrage wird von der Projektkoordination hinsichtlich der Vereinbarkeit mit dem Leitbild und der Satzung von Ingenieure ohne Grenzen geprüft. Bestandteil der Prüfung sind neben einer Einschätzung der allgemeinen Realisierungswahrscheinlichkeit auch sicherheits- und organisatorische Fragen. Wird die Voranfrage bewilligt, kann die Projektgruppe mit der Ausarbeitung des Erkundungsantrages beginnen.

Fragen über Fragen – die Erkundungsreise

Nach der Bewilligung des Erkundungsantrages durch die Projektkoordination kann die Projektgruppe Spenden für die Erkundung sammeln und die Reise genau planen.

Das zentrale Kriterium der Erkundung ist hierbei die Ergebnisoffenheit. Ob ein im Vorfeld entwickelter Lösungsansatz für die gegebene Problemstellung passend ist oder ob vielleicht sogar ein ganz anderer Bedarf vorhanden ist, als im Vorfeld kommuniziert wurde, soll während der Erkundung festgestellt werden. Sehr wichtig ist auch der persönliche Austausch der Projektpartner und der Zielgruppe. Durch diesen können die gegenseitigen Erwartungen genau definiert werden, so dass die Gefahr von Missverständnissen im weiteren Verlauf des Projektes minimiert wird. Zudem werden viele weitere Informationen zu der Situation vor Ort gesammelt, so zum Beispiel die Verbreitung nötiger Technologien, die Art und lokale Verfügbarkeit von Baumaterialien sowie Informationen zu geographischen und klimatischen Bedingungen.

Ein weiterer wichtiger Punkt sind aber auch kulturelle, religiöse und gesellschaftliche Aspekte, die über die spätere Akzeptanz des Projektes entscheiden. Soll das Projekt gelingen, muss es in den lokalen Alltag eingebettet werden und in die Lebenssituation der Menschen passen. Gemeinsam mit dem Projektpartner werden so während der Erkundung erste Lösungsansätze entwickelt. Die Ergebnisse der Reise werden daraufhin schriftlich festgehalten und ausgewertet.

Es wird konkret – Projektplanung und Durchführung

Ist zusammen mit der Partnerorganisation und den Menschen vor Ort die Entscheidung gefallen, wie das Projekt im Detail umgesetzt werden soll, geht es an die Arbeit. Auf Basis der während der Erkundung gesammelten Informationen wird ein Projektantrag verfasst, der ebenfalls von der Projektkoordination geprüft wird. Im Vordergrund steht unter anderem die Einbindung des lokalen Partners, der z.B. Bauüberwachung, Behördengänge und Verwaltung der Gelder übernimmt und das Projekt so langfristig vor Ort verankert. Weiterhin wird gemeinsam mit dem Partner an der Projektumsetzung gearbeitet und die bestmögliche technische Lösung entwickelt. Alle diese Faktoren dienen letztlich dem Ziel, mit den Partnern das Wissen und die praktische Erfahrung zu erarbeiten, die für die Fortführung des Projekts notwendig sind. So soll die Verantwortung für die gemeinsame Arbeit Schritt für Schritt in die Hände der Menschen vor Ort übergehen.

Beim Bau der Anlagen sind dann Mitglieder der Projektgruppe für einige Wochen vor Ort, begleiten die Bauarbeiten, bilden spätere Nutzer aus und arbeiten zusammen mit lokalen Bauarbeitern an den neuen Anlagen. Wartungs- und Reparaturarbeiten können nach Projektabschluss dann von den Partnern übernommen werden. Nicht selten ist dann die Fertigstellung einer Brücke oder Wasserversorgung im Dorf der Anlass zu einem großen Fest, zu dem viele Menschen kommen und sich gemeinsam freuen, dass der Weg zum Markt kürzer geworden ist oder das Wasser nicht mehr von weit her geholt werden muss.

Dokumentation und Evaluierung

Am Ende jedes Projekts steht ein Abschlussbericht, der genau dokumentiert, was das Problem vor Ort war, welche Lösungsmaßnahmen ergriffen wurden und auch, welche Kosten oder Probleme dabei aufgetreten sind.
In einigen Projekten wurden auch bereits Evaluierungen der installierten Anlagen durchgeführt. Neben einer Überprüfung der Funktionsfähigkeit der Anlagen stand hierbei auch die Identifikation möglicher Hemmnisse nachhaltiger Entwicklung im Fokus.

Für die Zukunft ist geplant, möglichst viele Projekte von Ingenieure ohne Grenzen zu evaluieren. Bei einem erneuten Besuch im Projektgebiet werden dann der Anlagenzustand, die Nutzung sowie die Verankerung und Weiterentwicklung des Know-hows in der Region bewertet.

Projekte 2012

Kenia - Schultoilettenbau in Ukunda

Projekte in der Erkundungsphase

Bolivien – Wasserreinigung Zamora

Erkundung der Möglichkeiten zur Reinigung eines mit Schwermetallen belasteten Flusses im bolivianischen Hochland

Vermessung des Bewässerungssystems

Im bolivianischen Bergdorf Zamora, welches etwa 2 Stunden Fahrtzeit von La Paz, dem Regierungssitz des Landes, entfernt ist, leben etwa 160 Familien. Die Dorfbewohner leben primär von Ackerbau und Viehzucht, was durch die Wasserknappheit in der Trockenzeit von April bis Oktober aber erschwert wird. Weiterhin kann das Wasser aus einem örtlichen Fluss wegen hoher Schwermetallbelastung nicht verwendet werden. Die Trinkwasserversorgung der Bevölkerung ist durch eine weitere Quelle sichergestellt. Zielsetzung des Projektes war die Bereitstellung einer Brauchwasserversorgung in der Trockenzeit zur Feldbewässerung.

In einer ersten Erkundung im Jahr 2010 wurden, neben einer grundlegenden Prüfung der Ausgangslage, auch Wasserproben im Tal genommen. Somit konnte der Verschmutzungsgrad abgeschätzt und die Reinigungsleistung eines nahegelegenen Feuchtgebietes evaluiert werden. Darüber hinaus fand das Erkundungsteam von Ingenieure ohne Grenzen heraus, dass im Dorf bereits ein Verteilersystem und ein 17 m³ großes Sammelbecken vorhanden war. Auf Basis dieser Erkenntnisse wurde geplant, die Qualität des aus zwei Minen austretenden, mit Schwermetallen belasteten Wassers durch ein Reinigungssystem zu verbessern. Hierzu sollte eine Durchleitung durch das nahe Feuchtgebiet ermöglicht werden. Des Weiteren wurde sowohl der Aufbau einer Monitoringstation für die Kontrolle der Wasserqualität, als auch Pilot-Bewässerungsanlagen und -Gewächshäuser geplant. In der Nachbereitung der Erkundung wurde in enger Zusammenarbeit mit der Kompetenzgruppe Wasser beschlossen, eine zweite Erkundung durchzuführen. Grund hierfür war, dass aufgrund der Testergebnisse und der Entwicklungen vor Ort noch einige Fragen vor einer möglichen Implementierung beantwortet werden mussten. Unter anderem mussten die genaue Vegetation, Topographien und Schwankungen der Schwermetallbelastung überprüft bzw. gemessen werden. Die zweite Erkundung fand daraufhin im Frühjahr 2012 statt. Alle nötigen Bodenproben und Messungen wurden durchgeführt. Aufgrund der Erkundungsergebnisse kam es schließlich jedoch zu keiner Durchführung des Projektes.

Liberia – Stromversorgung einer Schule

Erkundung der Versorgungsmöglichkeiten einer Highschool in Liberia mit Strom aus Solarenergie.

Erläuterung der Funktion einer Photovoltaik-Anlage

Etwa 600 Schülerinnen und Schülern von der ersten bis zur zwölften Klasse besuchen zurzeit die Elementary and Senior High School in Brewerville, Liberia. Die Schule wurde 1998 von der Liberianerin Diana E. Davis in Brewerville nahe der Hauptstadt Monrovia gegründet. Das gemietete Schulgebäude wurde jedoch 2008 gekündigt, sodass ein Schulbau notwendig wurde, um den Schulbetrieb aufrecht zu erhalten. Das neue Schulgebäude wurde 2010 fertiggestellt.

Schulkinder in Brewerville

Das neue Gebäude ist jedoch nicht an das Stromnetz angeschlossen. Um diesen Missstand zu beheben, führte Ingenieure ohne Grenzen im Frühjahr 2012 eine Erkundung durch. In der Erkundungs- und Planungsphase wurden die lokalen Bedürfnisse der SchülerInnen der High School in Brewerville ausgewertet und eine Umsetzung der Stromversorgung aus erneuerbaren Energien vorbereitet. Ergebnisse der Erkundung zeigten, dass sich eine Stromversorgung voraussichtlich sehr positiv auf die Entwicklung der Schule, die Qualität des Unterrichts sowie die Bildungsangebote für Brewerville auswirken würde. Um den Komfort zu erhöhen, wurde außerdem die Installation von Ventilatoren in Betracht gezogen. Zudem gab es bisher keine Möglichkeit für die Schüler oder Anwohner, Computer oder das Internet zu nutzen. Die Aufstellung von Computern, die von beiden Interessengruppen genutzt werden können, wurde somit als weitere Projektoption vorgesehen.

Auf Basis dieser Ergebnisse fand die weitere Planung statt und im April 2013 konnte das Projekt an der High School in Brewerville erfolgreich implementiert werden.

Kamerun – Versorgung mit sauberem Wasser für Bandiangseu

Sammlung verschiedener Daten, um die Implementierung einer Wasserversorgung zu prüfen.

Mikrobiologischer Wassertest

Das Dorf Bandiangseu liegt im Westen Kameruns auf einer Hochebene im Department Bagangté. Es hat ca. 1.500 Einwohner, eine Schule, eine Kirche und eine kleine Krankenstation. Die Wasserversorgung des Dorfes erfolgt hauptsächlich durch vier Wasserstellen, deren Qualität teilweise mangelhaft ist. Von diesen führen nur zwei Quellen auch in der Trockenzeit ausreichend Wasser. Eine örtliche Stromversorgung existiert zwar, allerdings ist diese weder flächendeckend noch zuverlässig. Zudem müssen einige Bewohner durch die langgestreckte Form des Dorfes gerade in der Trockenzeit weite Strecken zur nächsten Wasserstelle zurücklegen. Das Dorfgebiet ist sehr hügelig: Der höchste Punkt liegt auf ca. 1.500 Meter, der niedrigste auf ca. 1.350 Meter.

Die Bewohner von Bandiangseu benötigen daher dringend eine neue Lösung für die lokale Versorgung mit sauberem Wasser. Dazu arbeitet Ingenieure ohne Grenzen hier mit einer lokalen Hilfsorganisation zusammen. Die Organisation ADEID („Action pour un Développement Equitable, Intégré et Durable“) ist seit mehr als zwölf Jahren an der Entwicklung von Energie-Projekten in ländlichen Gebieten Kameruns beteiligt. ADEID hat bei einem Vorabbesuch in Bandiangseu viele wertvolle Informationen bezüglich der Wasserversorgung gesammelt. Im Dezember 2012 unternahm Ingenieure ohne Grenzen eine Erkundungsreise nach Bandiangseu. Nach dem ersten Zusammentreffen mit den Dorfbewohnern wurde die Umgebung gemeinsam mittels einer Mapping-Methode dargestellt. Dies sollte gleich zu Beginn der Erkundung dazu beitragen, den partizipativen Charakter des Projektes zu unterstreichen. Es wurden wichtige Ergebnisse erzielt und es konnten genaue Daten über die Ausdehnung des Dorfes, die Verteilung der Wasserstellen sowie deren Qualität und Quantität gesammelt werden. Bei einer Dorfbegehung mit den Bewohnern wurden durch das Projektteam zahlreiche Daten zur Topographie, Lage und Durchsatz der Wasserstellen sowie Härte und Leitfähigkeit des Wassers aufgenommen. Darüber hinaus wurde der mögliche Trassenverlauf eines Wasserverteilungssystems mit der Bevölkerung diskutiert und mittels GPS vermessen. Während der Erkundung wurde von Mitarbeitern der örtlichen Krankenstation weiterhin bestätigt, dass verunreinigtes Wasser eine der Hauptursachen für Erkrankungen der Dorfbewohner ist. Diese treten in Form von Typhus, Bauchschmerzen, Hautausschlag und Durchfall auf.

Auf Basis der zusammengetragenen Daten findet nun die Planung der Implementierung des Projektes statt, um den Anwohnern von Bandiangseu Zugang zu sauberem Wasser zu ermöglichen und somit auch die hygienische und gesundheitliche Situation vor Ort zu verbessern. Die Durchführung des Projektes ist für Ende 2013 bis Anfang 2014 geplant.

Indonesien – Projekt zur Abfallverringerung und -verwertung

Untersuchung der Recyclingsysteme und Bildungsprojekte mit SchülerInnen zur Abfallverwertung in Tejakula auf Bali

Seit zwei Jahren gibt es in der balinesischen Kleinstadt Tejakula eine von der örtlichen Verwaltung organisierte Abfallsammlung. Die Menge des gesammelten Abfalls (ca. 100 Tonnen pro Monat) ist schon jetzt so groß, dass die Sammelstellen vollkommen überlastet sind und der größte Teil daher offen verbrannt wird. Dies stellt sowohl eine massive Gefährdung der Umwelt als auch der lokalen Bevölkerung dar. Im Jahr 2012 fand eine Erkundungsreise nach Tejakula statt, die hervorbrachte, dass es durchaus funktionierende Recyclingsysteme auf Bali gibt, wobei jedoch noch Verbesserungs- und Bildungsbedarf besteht. Auch wurde deutlich, dass sich insbesondere die junge Bevölkerung Tejakulas des Abfallproblems bewusst ist. Jedoch fehlt es an Möglichkeiten, das schon vorhandene Wissen in den Bereichen Umweltschutz und Mülltrennung in die Praxis umzusetzen. Während der Erkundung wurden bereits einige, meist praktisch orientierte Bildungsprojekte vor Ort durchgeführt. Dazu gehörten u. a. die Sensibilisierung im Rahmen eines Umwelttages („green day“) oder ein experimenteller Mülltonnenbau.

Die weitergehende Projektplanung basiert auf den Ergebnissen der Erkundung. Gemeinsam mit der Partnerorganisation Yayasan Gaia-Oasis soll die lokale Bevölkerung, hierbei insbesondere die Schüler der höheren Klassenstufen, zum Thema Abfallverringerung durch Umwelt-Workshops sensibilisiert werden. Gleichzeitig sollen sie dazu motiviert werden, eigenverantwortlich weitere Projekte zu entwerfen. Zusätzlich soll in einer Testphase in einem Straßenzug von Tejakula regelmäßig Hausabfall eingesammelt, getrennt und in einem separaten Bereich der Abfalldeponie möglichst umweltschonend weiterverwertet und kompostiert werden.

Die Projektumsetzung ist für Ende 2013 geplant.

Kambodscha – Versorgung eines Dorfes und einer Schule mit Solarstrom

Prüfung der Rahmenbedingungen für eine mögliche Versorgung eines Dorfes für Frauen und Kinder mit Solarstrom.

In der Nähe von Siem Reap, im Norden Kambodschas, wurde ein Dorf gegründet, in dem ca. 50 Frauen mit ihren Kindern sowie Waisenkinder ein neues Zuhause gefunden haben. Speziell Frauen ist es in Kambodscha kaum möglich Arbeit zu finden um ihren Lebensunterhalt sicher zu stellen. In dem Dorf arbeiten die Frauen auf den Ackerflächen und können einen Teil der Erträge verkaufen. Für die Kinder gibt es eine kleine Schule. Es gibt keinen Strom im Dorf, Wasser muss von Hand aus Brunnen gefördert werden. Nach Sonnenuntergang ist auf Grund des fehlenden Lichts keine Schulbildung mehr möglich. Des Weiteren wird zurzeit mit sehr provisorischen und gefährlichen Öllampen Licht erzeugt, die nicht nur gesundheitsschädlich sind, sondern auch eine Brandgefahr für die Häuser darstellen.

Ziel dieses Projektes ist es, ein nachhaltiges Energiekonzept zu entwickeln und umzusetzen, mit dessen Hilfe die Schule, die Wohnhäuser und die dringend benötigte Infrastruktur (Wasserpumpe, Laptop der Schule) mit Strom versorgt werden kann. Weiterhin soll die Wasserversorgung sichergestellt und durch den dann verfügbaren Strom neue Erwerbsmöglichkeiten geschaffen werden, bspw. durch die Anschaffung von Nähmaschinen. Die Lebensqualität im Dorf soll durch diese Maßnahmen langfristig verbessert werden. Während der Erkundung wurde festgestellt, dass einerseits die Dorfbevölkerung ein sehr genaues Bild von dem gewünschten System zur Stromversorgung hat und andererseits die lokalen Händler ein eher geringes Sortiment anbieten. Es bietet sich deshalb als mögliche Lösung ein auf 220 Volt Versorgungsspannung aufbauendes Photovoltaik-Inselsystem an. Während der Erkundungsreise wurden zudem Wasseruntersuchungen, das Vermessen des Dorfes sowie eine Bedarfsanalyse im Dorf vorgenommen.

Die Erkundung hat gezeigt, dass eine Implementierung einer Stromversorgung durch erneuerbare Energien notwendig ist und als nachhaltig durchzuführen erscheint. Auf den Messungen und Erfahrungen basierend findet in 2013 eine konkrete Projektplanung statt.

Mosambik – Staudamm für eine Berufschule

Prüfung der Notwendigkeit der Reparatur oder des Neubaus eines Staudammes.

Ziel dieses Projekts ist die Instandsetzung bzw. der Neubau eines Staudammes für die Berufsschule Utulco in einem Dorf im Norden Mosambiks. Diese landwirtschaftliche Schule ist ein so genanntes „Self-Employment-Center“ und hat Platz für bis zu 200 Studierende. Zur Wasserversorgung der schuleigenen landwirtschaftlich genutzten Flächen in der Trockenzeit ist vor einigen Jahren ein kleiner Staudamm errichtet worden. Dieser ist in letzter Zeit jedoch mehrmals überströmt worden und kollabierte schließlich in der Mitte. Die behelfsmäßigen Reparaturen mit Sandsäcken stellen keine ausreichende Wasserversorgung mehr sicher. Die Gefahr eines erneuten Ausfalls des Dammsystems ist zudem vorhanden.

Geländevermessung des vorhandenen Staudammes

Während der Erkundung Ende 2012 wurde die lokale Situation eingehend untersucht. Hierzu wurden mehrere Begehungen durchgeführt und eine Lagekarte angefertigt. In Zusammenarbeit mit der Berufsschule wurde durch viele Besprechungen mit Arbeitern, Technikern und der lokalen Verwaltung ein großes Spektrum an lokalem Wissen zusammengetragen.
Es wurden außerdem Wasserproben

genommen, deren Auswertung in Deutschland erfolgte. An Regentagen konnte ein starker Anstieg des Wasserpegels am Damm beobachtet werden. Dabei wurde deutlich, dass die Gefahr der Überflutung und der daraus resultierenden erneuten Einsturzgefahr eindeutig gegeben ist. Dies wird durch die Tatsache gefördert, dass die Reparaturstelle mit Sandsäcken ausgebessert wurde, welche bereits hohe Auflöse - Erscheinungen zeigen. Daraus resultiert ein kontinuierlicher Wasserverlust.

Die Auswertung der Erkundungsergebnisse hat gezeigt, dass die Errichtung eines neuen Damms die bestmögliche Lösung darstellt. Das gesamte Schulgelände umfasst ca. 250 Hektar und um alle Flächen ausreichend bewässern zu können, ist eine größere Wasserkapazität notwendig. Der neue Damm soll eine Speicherkapazität von etwa 3000m³ Wasser haben und wird voraussichtlich im Jahr 2014 neu errichtet.

Nicaragua – Los Guatuzos: Solarstromanlagen für Schulen

Erkundung der Versorgungsmöglichkeiten von Schulen in einer schwer erreichbaren Gegend Nicaraguas mit erneuerbarer Energie.

Reparaturbedürftige Photovoltaik-Anlage

Die Region Los Guatuzos liegt südwestlich von San Carlos und ist nur mit dem Boot zu erreichen. Los Guatuzos liegt im Grenzgebiet zu Costa Rica und verfügt über keinen Zugang zum öffentlichen Stromnetz. Durch die abgelegene Lage und die Grenznähe ist in naher Zukunft auch nicht mit einem Anschluss zu rechnen. In diesem Projekt geht es um die Elektrifizierung von Schulen mit erneuerbaren Energien für schulische und kulturelle Zwecke. Während der Erkundung Ende 2012 wurden zunächst die Kontakte vor Ort ausgebaut und die Gesamtsituation näher untersucht. Dazu gehörten Gespräche mit lokalen Autoritäten, sowie eine Besichtigung der acht Schulen der Region. Auch eine Markterkundung der vorhandenen Solarfirmen wurde unternommen. Zudem fand ein Auftaktworkshop mit dem Projektpartner vor Ort „Los comités de padres de familia" statt. Zu dieser Organisation bestehen bereits seit längerem stabile Kontakte und eine Zusammenarbeit bei der Umsetzung des Projektes wird angestrebt.

Auf Grundlage der Erkundungsergebnisse wurde beschlossen, den Schwerpunkt des Projektes zunächst auf die Errichtung zweier 12-Volt-Solarsysteme an Schulen, die keine Anbindung an die öffentliche Stromversorgung haben, zu legen. Zusätzlich ist noch angedacht, ein System zu etablieren, bei dem batteriebetriebene Taschenlampen tagsüber an der PV-Anlage aufgeladen werden und dann von den Bewohnern gegen eine Gebühr ausgeliehen werden können. Auch Handys könnten gegen Gebühr durch die PV-Anlage geladen werden. Ein Gebührensystem soll die Identifikation der Bewohner mit den Anlagen stärken. Durch dieses Geschäftsmodell kann die Schule außerdem Einnahmen für spätere Reparaturen oder für Lehrmittel generieren.

Es wird zurzeit geprüft, ob auch die Beleuchtung des Dorfplatzes realisiert werden kann. Die Instandsetzung defekter Anlagen vor Ort ist zudem in die Planungen eingeschlossen, immer verknüpft mit der Schulung lokaler Mitarbeiter durch das Projektteam. Die Implementierung ist für Ende 2013 geplant.

Sierra Leone – Sanitärversorgung für ein Waisenhaus und eine Schule

Erkundung von Projektoptionen für die Verbesserung der sanitären Situation eines Waisenheims und einer Grundschule.

In ländlichen Regionen Sierra Leones stellen mangelhafte sanitäre Anlagen ein großes Defizit dar. Es kommt somit häufig, vor allem in der Regenzeit, zu Epidemien von Krankheiten wie etwa Cholera, die jährlich zahlreiche Todesopfer fordern. Ziel des Projektes ist die Verbesserung der Sanitärversorgung für das Waisenhaus „Madina Evangelicals Children's Home" (MECH). Das Heim liegt in dem Ort Madina Junction in der Nähe der Hauptstadt Freetown. Es besteht seit dem Jahr 2002 und wird momentan von ca. 50 Kindern bewohnt. Zusammen mit 250 weiteren Schülern und Schülerinnen werden diese Kinder in einer angegliederten Grundschule ausgebildet. Neben ausreichenden Toiletten fehlt auch eine sichere Stromversorgung. Zurzeit muss in den Abendstunden auf einen Generator zurückgegriffen werden, was eine extreme Kostenbelastung für die Einrichtung darstellt. Ende 2012 fand die Erkundungsreise statt, in deren Rahmen viele Gespräche mit lokalen Bewohnern geführt und die Situation vor Ort ausgewertet wurde. Beobachtungen und Projektideen wurden direkt mit der Bevölkerung im „Community-Meeting" diskutiert. Dabei wurde klar, dass die Verbesserung der sanitären Situation höchste Priorität hat. Im Rahmen der Erkundung wurden außerdem die baulichen und infrastrukturellen Voraussetzungen vor Ort geprüft. Als ein Ziel der Arbeit von Ingenieure ohne Grenzen e.V. sollte es darum gehen, Wege aufzuzeigen, wie die Gesundheit der Bevölkerung in Madina Junction langfristig verbessert werden kann. Erreicht werden sollte das durch Aufklärung und Wissenstransferleistungen zum Bau von Handwaschstellen und Sanitäranlagen.

Leider hat sich im Rahmen der Erkundung gezeigt, dass u.a. unklare Besitzverhältnisse vor Ort eine Implementierung des Projektes im Moment unmöglich machen. Zwar ist dies einerseits ein unerfreuliches Ergebnis, im Sinne unserer satzungsgemäßen Ziele und der sinnvollen Verwendung von Spenden zeigt es jedoch, wie sinnvoll eine Erkundungsfahrt ist, bevor die konkrete und im Normalfall weitaus teurere Projektimplementierung beginnt. Zurzeit werten wir die Ergebnisse der Erkundung und die gesammelten Daten weiter aus und prüfen andere Möglichkeiten für ein Projekt in Madina Junction, um so den Menschen dort doch noch helfen zu können.

Tansania – Sicherstellung der Wasserversorgung eines Krankenhauses

Es wurden Möglichkeiten geprüft, um ein Krankenhaus im nördlichen Tansania mit Wasser zu versorgen.

Das Karatu Lutheran Hospital liegt im Norden Tansanias, knapp 150 km westlich von Arusha. Jährlich werden hier etwa 36.000 Patienten von den acht angestellten Ärzten behandelt. Oft müssen die Patienten für ihre medizinische Behandlung weite Strecken zurücklegen, da sich in Karatu die einzige Krankenstation des Distrikts befindet. Aufgrund einer unzureichenden Wasserversorgung des Krankenhauses müssen jedoch häufig Behandlungen und Operationen verschoben werden.

Begutachtung von Wasserspeichern

Ziel des Projektes ist, durch eine funktionierende Wasserversorgung die Voraussetzungen für eine schnellere medizinische Behandlung zu schaffen. Während der Erkundung im August 2012 wurden alle notwendigen Daten erhoben, die für eine erfolgreiche Durchführung benötigt werden. Dabei war das primäre Ziel, mit allen involvierten Menschen vor Ort ins Gespräch zu kommen und die genaue Problemstellung sowie mögliche Lösungsansätze zu diskutieren. So wurden unter anderem zahlreiche Gespräche mit der Krankenhausleitung, den technischen Verantwortlichen und mit den Leitern der einzelnen Abteilungen geführt. Außerdem wurden abschließend die Ergebnisse mit dem Bischof sowie weiteren Funktionsträgern der Northern Diocese der Lutheran Church besprochen und diskutiert. Des Weiteren wurden die angrenzenden Kaffeeplantagen und Lodges besucht, um sich ein generelles Bild von der Wasserversorgung in der Region zu machen. Neben diesen Hintergrundinformationen wurden auch technische Daten zur Ausstattung des Krankenhauses, im speziellem der Wasserversorgung erhoben. Dazu zählten eine Bestandsaufnahme aller Wasserspeicher, Wasserentnahmestellen auf dem Krankenhausgelände, Dachflächen, sowie die biologische und chemische Analyse des Wassers. Auf Basis dieser Daten wurden drei Möglichkeiten erarbeitet, die Wassersituation zu verbessern. Die erste Möglichkeit stellt dabei die Nutzung von Regenwasser dar, die jedoch von einigen kritisch betrachtet wird, da die Regenfälle als zu gering eingeschätzt werden. Des Weiteren kommt die Nutzung der krankenhauseigenen Quelle, die sich ca. 2,5 Kilometer Luftlinie vom Krankenhaus entfernt befindet, in Frage. Als problematisch stellte sich dabei heraus, dass das Wasser der Quelle mit Fäkal- und Kolibakterien belastet ist. Die dritte Möglichkeit besteht in einer Tiefbohrung nahe dem Krankenhausgelände. Hier lässt sich jedoch feststellen, dass laut Aussagen der Anwohner der Grundwasserspiegel in den letzten Jahren gesunken ist und sich dieser mittlerweile unterhalb von 100 Metern befindet. Eine Garantie für den Erfolg einer solchen Bohrung kann nicht gegeben werden.

Auf Grundlage dieser erhobenen Daten werden zur Zeit alle Möglichkeiten geprüft und mit Beratung der Kompetenzgruppe Wasser werden zurzeit Implementierungsideen entwickelt.

Tansania – Grüne Energie für mehr Bildung

Erkundung der Gegebenheiten für die mögliche Elektrifizierung einer Mädchenschule in Kagera mittels Sonnenkraft.

Schülerinnen während des Unterrichts.

Im Nordwesten Tansanias liegt in der Region Kagera die Baramba Girls Secondary School (BGSS). Hier leben zurzeit etwa 320 Schülerinnen im Alter zwischen 12 und 17 Jahren sowie elf Lehrer und zehn weitere Angestellte. Viele von ihnen wohnen zusammen mit ihren Familien in kleinen Häusern auf dem Schulcampus. In einem bereits abgeschlossenen Projekt von Ingenieure ohne Grenzen konnte die Wasserversorgung der BGSS mittels Regenwasserzisternen abgesichert werden. Eine dringende Problematik, welche in diesem Projekt fokussiert wird, ist die Stromversorgung der Schule. Aktuell erfolgt der Betrieb des Stromnetzes ausschließlich über einen Dieselgenerator. Aufgrund der hohen Dieselkosten werden die Schlafräume und Lehrerzimmer nach Sonnenuntergang nur maximal zwei Stunden mit Licht versorgt. Auch der Computerraum mit insgesamt 22 Arbeitsplätzen wird für den Unterricht nur wenige Stunden pro Woche mit Energie versorgt. Der Dieselpreis ist in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen und inzwischen ein so belastender Kostenfaktor für die Schule geworden, dass die Versorgung mit Elektrizität auf ein Minimum reduziert wurde. Um die Unterrichtsqualität in der Mädchenschule dauerhaft zu verbessern, soll eine geeignete Stromversorgungsquelle installiert werden. Während einer Erkundung im Jahr 2012 konnte die Situation vor Ort genauer eingeschätzt werden. Vor allem wurde das lokale Angebot an Materialien für die Gewinnung erneuerbarer Energien untersucht. Auch wurde das Schulgebäude der Baramba Girls Secondary School vermessen und das Leitungsnetz inspiziert, sowie alle Verbraucher registriert. Alle Räumlichkeiten der Schule wurden zur Berechnung des Lichtbedarfs vermessen. Ein reger Austausch mit dem Schulleiter fand durchgängig statt. Ein Ergebnis der Erkundung war schließlich, dass eine Solaranlage aufgrund der klimatischen Bedingungen und der Materialverfügbarkeit auf dem lokalen Markt besser geeignet ist als beispielsweise eine Windkraftanlage.

Dementsprechend wird zurzeit geplant, eine neue Solaranlage mit Photovoltaikmodulen zu installieren, wodurch die Energieversorgung langfristig gesichert werden kann. Mit Hilfe der Solaranlage kann die Unterrichtsqualität und somit das Bildungsniveau verbessert werden, da durch eine sichere Energieversorgung das Lernen in den frühen Abendstunden ermöglicht und ein durchgehender Computerunterricht gesichert wird. Nicht zuletzt verbessert eine gesicherte Energieversorgung auch die Lebens- und Arbeitsbedingungen der Lehrer und Angestellten.

Da das vorhandene Stromnetz veraltet und überholungsbedürftig ist, muss dieses jedoch in einem ersten Schritt erneuert werden.

Außerdem gefährden die vorhandenen Energiesparlampen, welche durch fortwährende Spannungsschwankungen zuletzt immer wieder beschädigt oder zerstört wurden, die Gesundheit der Menschen aufgrund austretender Giftstoffe. Deshalb sollen als weitere Maßnahme auch die Energiesparlampen durch LED-Lampen ersetzt werden. Planungen für die konkrete Projektdurchführung werden momentan vorgenommen. Eine Implementierung des Projektes wird für Anfang 2014 angestrebt.

Tansania – Biogasversorgung Chonyonyo Girls Secondary School

Überprüfung der Rahmenbedingungen für den Bau einer Biogasanlage, um die Küche eines Mädcheninternats mit erneuerbarer Energie zu versorgen.

Begutachtung von Wasserspeichern

Ziel des Projektes ist es, auf dem Campus des geplanten Mädcheninternats Chonyonyo Girls Secondary School in Kagera, Tansania, in Zusammenarbeit mit dem Projektpartner Mavuno Project eine Biogasanlage zu errichten. Mit dem produzierten Biogas soll künftig in der Küche der Schule gekocht werden. Im Zuge des Projektes Biogas support for Tanzania „BiogaST“ wurde ein neuer Typ einer Kleinst-Biogasanlage entwickelt. Dieser Anlagentyp wurde an die in der Region Kagera vorherrschenden Gegebenheiten angepasst und bietet die Möglichkeit, den gesamten Biogasbedarf einer kleinbäuerlichen Familie ganzjährig zu decken. Am Bespiel dieser Anlage ist eine weitere Biogasanlage für die Secondary School in Chonyonyo geplant. Diese soll den Biogasbedarf zum Kochen für ca. 300 Personen decken. Neben der Versorgung der Schule mit Biogas als langfristige und nachhaltige Energie zum Kochen und für weitere energetische Anwendungen, soll das Biogasprojekt durch die Verwendung des Restsubstrates als hochwertiger Dünger dazu beitragen, die Ernteerträge der schuleigenen Felder zu erhöhen. Weiterhin können durch die Verwendung von Biogas laufende Kosten gesenkt und ein nachhaltiger Betrieb der Schule gewährleistet werden. Während der Erkundung im Jahr 2012 wurde geprüft, ob eine Biogasanlage für die Schule eine praktikable Lösung darstellt. Durch die Erkundung konnten die Realisierungsmöglichkeiten geprüft werden und die zu erwartenden Kosten einer zentralen Biogasversorgung der Schule eingeschätzt werden. Während der Erkundung lag der Fokus insbesondere auf der Begehung des Geländes, der Untersuchung der vorhandenen Substrate für den Betrieb der Biogasanlage sowie Besprechungen zum weiteren Projektverlauf mit der Partnerorganisation Mavuno Project.

Grundlegend ist in weiteren Planungen zu überlegen, ob eine Großbiogasanlage für das Projekt sinnvoll ist. Die Beschickung der vorhandenen Biogasanlagen bei Mavuno und auf Chonyonyo verläuft nicht kontinuierlich, so dass es immer wieder zu Engpässen in der Gasproduktion kommt. Bei einer Anlage dieser Größe ist die Wartung und Beschickung der Anlage essentiell. Bis Ende 2013 soll eine Entscheidung über das weitere Vorgehen getroffen werden.

Vietnam – Sicherstellen der Wasserversorgung eines buddhistischen Klosters

Erkundung der Gegebenheiten, um ein geplantes buddhistisches Kloster und Schulungszentrum mit Wasser zu versorgen.

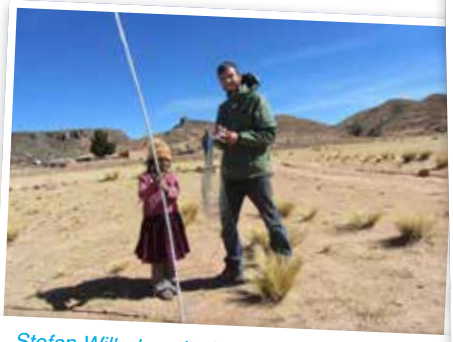
In der buddhistischen Gemeinde der Khánh Hòa Region wird seit 2012 ein buddhistisches Schulungszentrum gebaut. In diesem sollen nach der Fertigstellung bis zu 1000 Schüler zwischen 7 und 21 Jahren unterrichtet werden. Außerdem werden auch Erwachsene zu Weiterbildungen erwartet. Baubeginn des Schulungszentrums war für das Frühjahr 2012 geplant. Im Osten der Khánh Hòa Region liegt die Hafenstadt und das Tourismuszentrum Nha Trang, während der Westen eher ländlich geprägt ist. Das Schulungszentrum ist fünfzig Kilometer westlich der Stadt Nha Trang gelegen und befindet sich so im Einzugsgebiet der Minderheiten aus den Bergdörfern und der Landbevölkerung. Insgesamt ist dort nur ein lückenhaftes Stromversorgungsnetz vorhanden. Zur Wasserversorgung wird in dieser Gegend vor allem Oberflächengewässer mit unbekannter Wasserqualität genutzt.

Geländevermessung

Ziel des Projektes ist, die Wasserversorgung des Schulungszentrums und wenn möglich auch der angrenzenden Ortschaften sicherzustellen. Im Sommer 2012 fand die Erkundung statt. Es wurden neben Geländeaufnahmen auch Wasserproben genommen, um eine bessere Einschätzung des Standortes vornehmen zu können. Neben dem Kontaktaufbau mit den Mönchen und Verantwortlichen vor Ort wurden auch die lokalen Behörden mit in die Lösungsfindung einbezogen. In Zusammenarbeit mit dem zuständigen Mönch wurde zudem ein Wassernutzungsprofil für das Schulungszentrum erarbeitet. Nach der Erkundung kann festgehalten werden, dass als vorläufige Lösungsstrategie vor allem die Gewinnung von Brauchwasser aus Brunnenanlagen in Frage kommt. Das Wasser soll in einen Hochbehälter auf den höchsten Punkt des Geländes gefördert werden. Von dort strömt das aufbereitete Wasser dann zu den Verbrauchern. Eine Wasseraufbereitungsanlage sowie eine Brauchwasserentsorgung müssten angeschlossen werden. Zur Brauchwasserentsorgung ist ein Klärteich vorgesehen. Die lokale Flora soll eingesetzt werden, um Schadstoffe aus dem Brauchwasser aufzunehmen, damit es geklärt in den benachbarten See fließen kann. Eine Implementierung des Projektes wird zurzeit vorbereitet. Aufgrund von Verzögerungen beim Bau des Schulungszentrums ist der Beginn der Implementierung derzeit unklar.

Fortsetzung auf Seite 18

Entsendete in Projekten 2012



Stefan Wilhelm mit einem Mädchen bei Höhenmessungen in Bolivien

Thomas Schomberg während eines Mikrobiologietests in Kamerun

Christoph Winkler in Indien

Torsten Hummen in Kenia

Florian Wittig spricht mit einem Jungen in Bolivien über die Wassersituation vor Ort

Durchsatzmessung von Thomas Schomberg und Emmanuel Touko in Kamerun

Anton Blanke, Mareike Jenne, Swantje Schütt und Hue Linh Tu bei der Einweihung der neu errichteten Schulzisterne in Kenia

Florian Wittig und Stefan Wilhelm mit Schülern und Lehrern in Bolivien

Thomas Schomberg und Emmanuel Touko bereiten sich mit Anwohnern auf eine Dorfbegehung in Kamerun vor

Mareike Jenne in Kenia

Sebastian Raab bei einer Dorfbegehung in Kamerun

Jonas Koch und Philipp Leube in Simbabwe

Steffen Mörbitz auf einer Veranstaltung der Partnerorganisation auf Bali

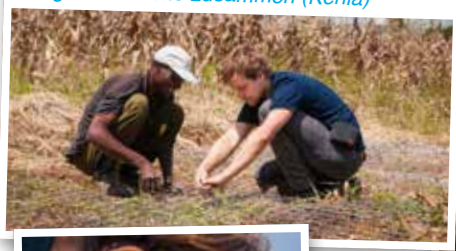
Lisa Bethke untersucht in Tansania mit Emmanuel Andrews, einem lokalen Mitarbeiter, das Wasser

René Langheinrich mit Jackson und DJ von Mavuno Project in Tansania

Ina Holfelder mit dem Schulleiter in Tansania

Stefan Schrecker bei dem Bau einer Biogasanlage in Tansania

Jochem Hinz prüft Boden- und Grundwasserverhältnisse in Tansania

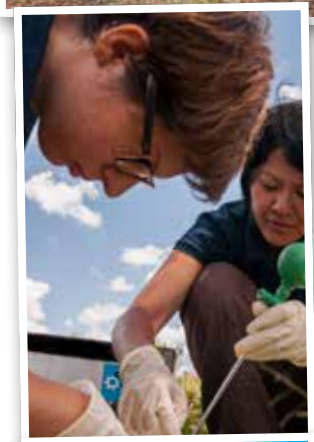


Francis und Anton Blanke fügen die Bewehrung der Zisterne zusammen (Kenia)

Claudia Schelten, Minh Duc Nguyen mit Projektpartnern

Stefan Wonhöfer in Ruanda

Karen Bremert und Catherina Clausnitzer bei der Befüllung einer Biogasanlage, Tansania



Mareike Jenne und Hue Linh Tu führen mikrobiologische Tests am Wasser aus einem Damm durch (Kenia)

66 Personen in **27** Projekten

ca. **3.091** Tage im Ausland

Karen Bremert bei Schulungen zum Thema Biogas in Tansania

Sebastian Nuber prüft mit einem Elektriker lokale Werkzeuge in Simbabwe

Swantje Schütt und John Kitila inspizieren eine neu errichtete Zisterne (Kenia).

Charel Baumann und Arne Holkenbrink mit Schülern in Sierra Leone

Thomas und Wolfgang Müller mit Mitgliedern des Elternbeirats in Nicaragua

Martin Lenting und Jasmina Beddar mit den Sisters of Tutzing in Tansania

Clemens Brauer mit einem lokalen Elektriker bei dem Aufbau einer PV Anlage in Simbabwe

Karen Bremert bei einer Weiterbildung für Hafizu Yunusu, Tansania

Marion Meinert, Mr. Kessy, Jochem Hinz und Schwester Raphaela in Tansania

Philipp Becker vermisst eine Baugrube in Tansania

Südafrika – Hygiene macht Schule

Erkundung der Rahmenbedingungen für eine Verbesserung der Sanitärversorgung zweier Schulen.

Kinder beim Schulunterricht

Die Dörfer Kubengu und McBride liegen in der südafrikanischen Provinz Eastern Cape. Die Bevölkerung dort hat noch immer mit den Spätfolgen des Apartheidregimes zu kämpfen: In dieser Region ist bspw. eine deutlich schlechtere Infrastruktur vorhanden als in anderen Teilen des Landes, hierzu gehört auch die mangelnde Sanitärversorgung. Nur etwa die Hälfte der Bevölkerung der Provinz hat Zugang zu Latrinen ohne Spülung und mit einer unterirdischen Sammelgrube für die Fäkalien. Viele Bewohner graben in ihren Gärten eigene Latrinen, welche in keiner Weise zum Erdreich abgedichtet werden. So können die Fäkalien ungehindert in das Grundwasser sickern und dieses mit Krankheitserregern verunreinigen. Zusätzlich belasten Chemikalien, die von den Nutzern zur Bekämpfung unangenehmer Gerüche in die Grube gegossen werden, die Umwelt. Gesundheitliche Probleme der Bevölkerung sind die Folge und werden durch eine fehlende Hygieneaufklärung noch verstärkt.

Im Rahmen der Erkundung wurden Ende 2012 Schulen besucht, in denen es entweder gar keine Toiletten oder lediglich Latrinen gab. In Zusammenarbeit mit dem südafrikanischen Hilfsorganisation Children‘s Resource Centre (CRC) soll die hygienische Situation der Schulen verbessert werden. Dazu erscheint die Technik der Trockentrenntoiletten (UDDT) sinnvoll. Die Trennung und separate Lagerung der Ausscheidungen ermöglicht es, Nährstoffe aus den Ausscheidungen in den natürlichen Nahrungsmittelkreislauf zurück zu führen, ohne Krankheiten zu verbreiten. Da die UDDT kein Wasser verbraucht, kann sie fernab von Wasser- und Abwassersystemen gebaut werden und verbraucht keine Energie.

Der Bau von UDDT, bzw. von Sanitäranlagen im Allgemeinen, erfordert jedoch ein großes Maß lokaler Akzeptanz, um einen nachhaltigen Umgang mit den Anlagen zu gewährleisten. Die Erkundung ergab jedoch, dass vor Ort vor allem ein Energiebedarf besteht. Die Umformung des Projektes hin zu einer Lösung im Bereich Biogas ist somit in den Fokus gerückt. Zurzeit werden weitere Ergebnisse der Erkundungsreise ausgewertet, eine Implementierung wird für 2014 angestrebt.

Projekte in der Durchführungsphase

Bolivien – Agua para Bolívar

Nachhaltige Wasserversorgung zweier Dörfer in der bolivianischen Hochebene.

Neu errichtete Wasserentnahmestelle

Die beiden Dörfer Kochipata und Condorhuacha der Region Bolívar im bolivianischen Andenhochland gehören zu den ärmsten Gemeinden des Landes. Insbesondere der fehlende Zugang zu Wasser stellt ein erhebliches Problem für die ca. 120 DorfbewohnerInnen dar. Ihnen stehen in der Trockenzeit täglich nicht mehr als 7,5 Liter Wasser von schlechter Qualität pro Person zur Verfügung.

Das Projekt Agua para Bolívar hat es sich zum Ziel gesetzt, die Wasserversorgung der Dörfer zu verbessern. Nachdem sich eine Wassergewinnung oberhalb eines versandeten Damms aufgrund der Bodenbeschaffenheit als nicht realisierbar herausstellte, wurde das Projektvorhaben so modifiziert, dass heute eine besonders positive Bilanz gezogen werden kann. Zunächst wurde der vorhandene, jedoch baufällige Damm soweit vor einer drohenden Unterspülung abgesichert, dass eine weitere Nutzung der zurzeit einzigen durchgängigen Wassergewinnungsstelle erreicht werden konnte. Jedoch wies das für die landwirtschaftliche Nutzung elementar wichtige Leitungssystem einige Lecks auf. Des Weiteren stellten Blockaden des Rohrleitungssystems ein erhebliches Problem dar. Unter Einbindung lokaler Methoden, Materialien und Arbeitskraft konnte inzwischen eine erfolgreiche Instandsetzung des lokalen Wassernetzes erreicht werden. Daraufhin war es möglich, die Schule in Condorhuacha an das vorhandene Netz anzuschließen, so dass die Schüler nun mit sauberem Wasser zum Kochen, Duschen, für Toiletten und den Betrieb von Gewächshäusern versorgt sind. Im Nachbardorf Kochipata wurden elektrische Pumpen installiert, welche die Häuser des Dorfes mit Wasser versorgen. In Workshops wurden den Dorfbewohnern die installierten Anlagen zur Wasserversorgung vorgestellt und erklärt. Zudem konnten auf diese Weise praktische Fähigkeiten zur Reparatur und Instandhaltung des Leitungsnetzes vermittelt werden. Hierzu wurde auch eine Werkstatt vor Ort eingerichtet.

In einer geplanten abschließenden Projektphase soll eine ausführliche Evaluierung des Projektes durchgeführt werden.

Indien – Energieeffizienzoptimierung durch Solarthermie

Solarkollektoren erleichtern die Heißwasserversorgung eines Waisenhauses und helfen somit Kosten einzusparen.

Temperaturmessung

Zur Sicherung des Waldbestandes im südlichen Indien greift die Regierung des Landes auf starke Reglementierungen bezüglich der Abholzung zur Gewinnung von Feuerholz zurück. Mittlerweile steht es unter Strafe, Feuerholz im öffentlichen Raum abzuholzen. Dies hat jedoch auch großen Einfluss auf die Ernährungssicherheit der Bevölkerung, denn es ist in Indien weit verbreitet mit Feuerholz zu kochen. Da dadurch Feuerholz teuer eingekauft werden muss, steigen die Kosten für die tägliche Ernährung. Besonders stark betrifft dies die finanziell schlechter gestellten Gesellschaftsschichten, sowie soziale Einrichtungen.

Dieses Projekt konzentriert sich auf das in Adoni gelegene Waisenhaus St. Anthony's Orphanage, in dem rund 320 Kinder versorgt werden. Außerdem sind an das Heim eine primäre und eine sekundäre Schuleinrichtung angebunden, die neben den Kindern aus dem Heim von ca. 430 weiteren Kindern besucht werden. Bereits im Jahr 2011 wurde eine Erkundungsreise nach Adoni durchgeführt. Hierbei wurde deutlich, dass die steigenden Energiekosten die Existenz der Einrichtung bedrohen. Die Stromversorgung des Heims wurde vor allem für die Wasserpumpe und die Beleuchtung der Klassenräume eingesetzt. Somit stand dem Heim nicht genügend Energie zur Erhitzung und hygienischen Nutzung von Warmwasser für den Abwasch oder das Wäschewaschen zur Verfügung. Weiterhin entstand ein Großteil der Energiekosten für die Essenszubereitung.

Die Zielsetzung des Projektes war es, fossile Brennstoffe durch erneuerbare Energien zu ersetzen. Durch den Einsatz von Solarthermie sollte zu verbesserten Hygienebedingungen und somit auch zur Beseitigung von Krankheitserregern beigetragen werden. Dazu war eine Vorheizung des Kochwassers auf mindestens 80°C durch Solarenergie geplant. In der Durchführung des Projektes wurde darauf geachtet, das System in einer Weise zu konzipieren, dass es sowohl in Verbindung mit Dampfkochsystemen als auch Gasöfen funktioniert, die die meist verbreiteten Arten von Öfen in den ländlichen Regionen Indiens sind. In dem letztendlich installierten System wird kaltes Wasser durch die Rohre eines Solarkollektors geleitet, der durch die Sonne erwärmt wird. Bis zu seinem Gebrauch kann das warme Wasser in einem isolierten Tank zwischengespeichert werden. Vorteilhaft im Vergleich zu anderen Systemen ist dabei, dass keinerlei Strom für Pumpen und andere Geräte gebraucht wird. Die Zirkulation des Wassers wird alleine durch den Dichteunterschied zwischen warmem und kaltem Wasser erreicht.

Die Heißwasserversorgung für das Waisenhaus St. Anthony's wurde im Herbst 2012 erfolgreich implementiert. Durch das eingesetzte System kann für die Wasserversorgung der Küche eine Wassertemperatur von 94°C erreicht werden. Es ist nun möglich, über 50% der zuvor zur Zubereitung der Nahrung genutzten Brennstoffe einzusparen. Eine weitere Schule in der Umgebung zeigte auch bereits Interesse an dem in St. Anthony´s installierten System.

Kenia – Regenwassernutzung in West-Laikipia

Zehn weitere Zisternen tragen zur Wasserversorgung von Haushalten und einer Schule im ländlichen Kenia bei.

Inspektion einer Zisterne

Bereits seit dem Jahr 2007 besteht eine Zusammenarbeit zwischen Ingenieure ohne Grenzen und der Organisation OWCC (One World Consultants), um den Regenwasserzisternenbau in Kenia zu unterstützen. In der Region West-Laikipia wurde in diesem Rahmen ein Projekt zur Optimierung der Regenwassernutzung durchgeführt. Für die ländlichen Gebiete der Region Laikipia existiert keine flächendeckende öffentlich organisierte Wasserversorgung. Die Bevölkerung nutzt entweder Wasser aus Staudämmen, Wasserlöchern oder aus einem der wenigen öffentlichen oder privaten Brunnen. Die Wasserqualität ist in der Regel mangelhaft und Ursache verschiedener Krankheiten. Als recht trockenes Gebiet ist der Laikipia Distrikt häufig Dürreperioden ausgesetzt.

Dieses Projekt hat sich zum Ziel gesetzt, für etwa 400 Personen in West-Laikipia einen verbesserten Zugang zu Wasser während der Dürrezeiten zu schaffen, indem das in der Regenzeit anfallende Wasser für die Trockenperiode gespeichert wird. Bereits in den Jahren 2008 bis 2011 konnten einige Zisternen installiert, sowie bereits vorhandene Wasserspeicher repariert werden. Im Jahr 2012 fand eine neue Bauphase statt. Zehn weitere Zisternen wurden gebaut und einige bestehende Zisternen repariert. Weiterhin wurde für eine im Projektgebiet gelegene Grundschule eine neue Zisterne mit einem Fassungsvermögen von 40.000 Litern gebaut. Dadurch wurden 350 Schüler mit unmittelbarem Zugang zu sauberem Wasser ausgestattet.

Abschließende Arbeiten beim Zisternenbau

Die geplante Einbindung der lokalen Bevölkerung verlief erfolgreich und wurde von der Partnerorganisation OWCC in großen Teilen unterstützt. Dabei konnte insbesondere auf Erfahrungen aus den vorherigen Jahren zurückgegriffen werden. In Workshops wurde mit den Einwohnern insbesondere zu Themen der Wasserqualität gearbeitet. Des Weiteren wurde ein seit 2008 durchgängig betreutes Mikrofinanzkonzept fortgeführt. Nachdem sich eine langfristige Durchführung dieses Finanzsystems als teilweise vor Ort nicht praktikabel herausstellte, ist für die Zukunft eine Modifizierung dieses Teilprojektes geplant. In Zusammenarbeit mit OWCC ist eine gemeinschaftliche Bank aller Nutzergruppen des Projektes im Gespräch. An dieser so genannten SACCO (Saving and Credit Cooperative Society) wird zurzeit intensiv gearbeitet.

Nepal – Wasserkraft schafft Energie

Versorgung eines Dorfes mit Strom durch Instandsetzung einer defekten Wasserkraftanlage.

Reparatur des Generators

In den abgelegenen Gebieten des Himalaya-Gebirges in Nepal gibt es keine Anbindung an das öffentliche Stromnetz. Viele Dorfgemeinschaften nutzen stattdessen kleine Wasserkraftwerke. Diverse Konstruktionsmängel, die man in vielen Kraftwerken der Region vorfindet, führen jedoch regelmäßig zu Ausfällen. So auch in Phugmoche, einer kleinen Ortschaft mit einer Schule und einem buddhistischen Kloster. Das Wasserkraftwerk mit ca. 35 kW Leistung ist seit 2005 in Betrieb, war allerdings die letzten anderthalb Jahre defekt. Dem Betreiber des Kraftwerkes fehlt zudem eine ausreichende Fachausbildung.

Vermessungs- und Grabungsarbeiten

Im Rahmen dieses Projektes konnten Ende 2012 einige Konstruktionsfehler und Sicherheitsmängel des Kraftwerks sowie des Stromnetzes in Phugmoche behoben werden. Unter anderem wurden marode Leitungen ausgetauscht, Sicherungen installiert und eine Notabschaltung montiert, um im Fehlerfall größere Schäden am Kraftwerk zu verhindern. Mit einem in den Unterricht eingebundenen Bildungskonzept wurden SchülerInnen und Schulpersonal insbesondere über Sicherheitsaspekte der Stromnutzung aufgeklärt. Vor allem aber wurde der Betreiber des Kraftwerks bei den Arbeiten stark eingebunden, um somit praktische Fähigkeiten zu vermitteln, sodass in Zukunft das selbstständige Durchführen vieler Wartungs- und Reparaturarbeiten möglich ist. Um eine alte und fehleranfällige Regelungselektronik im Kraftwerk zu ersetzen, wurde zudem ein eigener Prototyp als Ersatz für diese Technik entwickelt. Dieser wurde auch der Universität Kathmandu sowie einem Hersteller von Kleinstwasserkraftanlagen vorgestellt. Vorbereitungen für die Inbetriebnahme des Prototyps in Phugmoche wurden getroffen.

Es wurde während des Projektes deutlich, dass langfristig lokal ausgerichtete, praxisorientierte Seminare notwendig sind, um die Kraftwerksoperatoren in die Lage zu versetzen, Wartungs- und einfache Reparaturarbeiten selbstständig fachgerecht durchzuführen. Zudem lassen sich viele Probleme präventiv durch weitere verbesserte technische Konzepte lösen. Kontakte zu Bildungseinrichtungen, staatlichen sowie nichtstaatlichen Organisationen und Firmen im Wasserkraftsektor wurden bereits aufgebaut, um durch entsprechende Kooperationen viele Dorfgemeinschaften bzw. Kraftwerke zu erreichen. Das Potential für Folgeprojekte bzw. eine Weiterführung dieses Projekts ist somit gegeben und wird derzeit geprüft.

Ruanda – KIST-Brückenbauseminar 2012

Durchführung des jährlich stattfindenden Brückenbauseminars am Kigali Institute of Science and Technology (KIST).

Wie schon in den vergangenen Jahren führte Ingenieure ohne Grenzen e.V. auch im Sommer 2012 ein Brückenbauseminar für Studierende des Kigali Institute of Science and Technology (KIST) in Ruandas Hauptstadt durch. Brücken sind ein Schwerpunkt unseres Engagements in dem zentralafrikanischen Land, denn sie ermöglichen den Zugang zu medizinischer Versorgung, zu Schulbildung, sauberem Wasser und Lebensmittelversorgung. Als Beitrag für eine dauerhafte Entwicklung der ländlichen Strukturen in Ruanda lernen Ruandische Studierende des Bauingenieurwesens am KIST seit 2010 jährlich von Experten der Ingenieure ohne Grenzen Grundlagen zum Thema Fußgängerbrückenbau.

Konstruktion eines Brücken-Modells

Dabei werden innerhalb von zwei Wochen sämtliche Grundlagen zum eigenständigen Bau von Fußgängerbrücken mit geringer bis mittlerer Spannweite vermittelt. Durch den Bezug zu in der Vergangenheit von Ingenieure ohne Grenzen e.V. gebauten Fußgängerbrücken erhalten die Studierenden einen besonderen Einblick in die praktischen Methoden des Brückenbaus. Hierbei werden theoretisches Wissen und reale Erfahrungen ideal miteinander verknüpft. Die Studierenden entwerfen anhand konkreter Planungsaufgaben eigenständig Brückenprojekte, wobei alle Entwurfsphasen bis hin zum konkreten Bau möglichst weit durchgespielt werden. Dadurch sollen die Studierenden vor allem ermutigt und angeleitet werden, selbständig einen Beitrag zur Entwicklung vor allem in den ländlichen Regionen Ruandas zu leisten.

Die Motivation der Studierenden ist immer wieder überwältigend, das fachliche Wissen und die Neugierde zum eigenständigen Studium der Materie werden ihnen durch das Kompaktseminar geliefert. Im Rahmen von „Field Trips“ zu bereits gebauten Brücken wird den Studenten außerdem die große Bedeutung einer fachgerechten Wartung und Instandhaltung der Bauwerke nähergebracht – eine Thematik, die langfristig von immenser Bedeutung ist.

Während des Seminars wurden Exkursionen unternommen, in denen die Studierenden etwa die Möglichkeit bekamen, die Aufnahme eines Geländeprofils zu erstellen. Neben Standortuntersuchungen mit Vermessungen oder Bodenuntersuchungen wurden in theoretischen Blockveranstaltungen zudem notwendige Kenntnisse vermittelt. Diese Veranstaltungen konnten von den Erfahrungen aus den Vorjahren profitieren und haben zu dem Erfolg des Seminars beigetragen. Eine Weiterführung des jährlich stattfindenden Seminars ist auch für 2013 geplant.

Ruanda – Brückenbau in Kamajanga

Bau einer Fußgängerbrücke in Kamajanga.

Bau der Brücke

In Anschluss an das von der Kompetenzgruppe Brücken- und Hochbau durchgeführte Brückenbauseminar am Kigali Institute of Science and Technology (KIST) im Jahr 2012 hatte sich dieses Projekt zum Ziel gesetzt, mit den Studierenden des KIST eine Fußgängerbrücke in Kamajanga zu errichten. Dieser Ort liegt nahe der Ortschaft Kabaya, ca. 70 km westlich der Hauptstadt Kigali. Hier müssen an Markttagen bis zu 1.000 Menschen den Fluss Giciye überqueren. Dafür war bisher nur eine schmale und schwer beschädigte Überbrückung aus Holzbalken vorhanden. Während der Regenzeit wurde diese häufig überspült und somit unbenutzbar.

Das Unfallrisiko bei der Überquerung war dadurch enorm hoch und führte bereits zu mehreren Todesfällen. Eine neue Fußgängerbrücke sollte dieses Risiko minimieren und wieder einen gesicherten Zugang zu Krankenhäusern, Schulen, Märkten und Arbeitsplätzen für die Bewohner von Kamajanga ermöglichen.

Die Studierenden des Bauingenieurwesens am KIST waren maßgeblich in die Planung und Durchführung des Projektes einbezogen. In Anschluss an das jährliche Brückenbauseminar 2012 erhielten sie in diesem Projekt durch die gemeinsame Planung und anschließende Umsetzung weitere Erfahrung und Fachwissen. Auch die Anwohner in Kamajanga und die späteren Nutzer der Brücke wurden in den Bau mit einbezogen. Durch ihre Mitarbeit sollte die Motivation und das Wissen gewährleistet werden, um die Brücke selbst instandzuhalten.

Nach einer Planungsphase von Oktober bis Dezember 2012 konnte die 35m lange Fußgängerbrücke im Frühjahr des Jahres 2013 gebaut und schließlich am 1. April 2013 eröffnet werden.

Tansania – Zisternen für ein Studentinnenwohnheim in Tansania

Wasserversorgung durch den Bau einer Zisterne für insgesamt 100 Studentinnen.

In Mtwara, einer Küstenstadt im Süden Tansanias, wurde 2009 die erste Universität der Region eröffnet. Es ergab sich daher die Notwendigkeit, Unterkünfte für die Studierenden zu errichten. Die Missionary Benedictine Sisters of Tutzing bauten bis 2012 vier Wohnheime für insgesamt 200 Studentinnen. Eine konstante Wasserversorgung konnte durch den Anschluss an das lokale Netz jedoch nicht gewährleistet werden.

Aushebung der Baugrube für eine Zisterne

Ziel dieses Projektes war es, diese durch Zisternenbau zu sichern. Bereits 2011 begann die Projektplanungs- und Erkundungsphase. Eine Speicherung von Regenwasser durch zwei unterirdische Tanks stellte sich hierbei als bester Lösungsansatz heraus.

Durch den Bau der Zisternen kann das über die Dachflächen anfallende Regen gesammelt werden. Außerdem kann in der Trockenzeit ausreichend Wasser, das aus dem öffentlichen Netz stammt, zwischengespeichert werden, um einen zeitweisen Ausfall der öffentlichen Versorgung zu überbrücken. Konkret werden das über die Dächer gesammelte Regenwasser und das Stadtwasser in die Zisterne geleitet. Von dort wird es in Tanks auf den Dächern gepumpt und kann als Brauchwasser für die Duschen, Toilettenspülungen und Waschbecken des Wohnheims genutzt werden. Musste zuvor bei Ausfall der öffentlichen Versorgung noch Wasser zugekauft werden, ist nun eine konstanter Zugang zu Wasser gegeben. Damit können teure Ausgaben und auch Energie für die Wasserbeförderung eingespart werden. Der Bau der Zisternen erfolgte in Rundbauweise durch gepresste Zementblöcke sowie eine Stahlbetonsohle und -decke. Manuelle Vorrichtungen in den Regenrinnen sorgen für eine First-Flush-Filtrierung, die den ersten Schwall Wasser zu Beginn der Regenzeit umleitet, weil dieser normalerweise schmutziger ist als das nachfolgende Wasser, das dann in die Zisterne gelangt.

Besprechung des Bauplanes

Das Projekt wurde mit ortsüblich angepassten Baumethoden und Materialien ausgeführt. In der Universität konnte eine verantwortliche Person gefunden werden, die sich nach einer entsprechenden Schulung um die Wartung und Bedienung der Pumpen und First-Flush Systeme kümmert. Jeweils eine Zisterne wird nun genutzt, um zwei Wohnhäuser mit insgesamt 100 Studentinnen mit Wasser zu versorgen.

Bericht eines ehrenamtlichen Mitarbeiters von Ingenieure ohne Grenzen

„Wenn viele kleine Menschen an vielen kleinen Orten viele kleine Dinge tun, können Sie das Gesicht der Welt verändern.“ (Sprichwort der Xhosa)

Engagement für Ingenieure ohne Grenzen: Mein Versuch das Richtige zu tun.

„Ich glaube schon lange Glück zu haben in Europa geboren und aufgewachsen zu sein. Doch erst während eines einjährigen Auslandsaufenthaltes in China und Kamerun entdeckte ich Selbstverständliches in Deutschland zu schätzen: das fließende Wasser, die zuverlässige Stromversorgung, der Zugang zu bester medizinischer Versorgung…

Mein Engagement für Ingenieure ohne Grenzen ist mein Weg, ein bisschen von meinem Glück zurückzugeben. Es ist motivierend Lösungen zu suchen die den Alltag vieler Menschen relevant verbessern können. Es macht Spaß mit Leuten zusammen zu arbeiten die ihr Wissen auch für einen guten Zweck einbringen wollen. Es ist bereichernd interkulturell und interdisziplinär mit Menschen aus ganz anderen Kulturkreisen und Fachrichtungen Ideen zu entwickeln und umzusetzen.

Während meines Projekteinsatzes in Kenia Ende 2012 habe ich vor allem eines lernen dürfen: Achtung vor den Menschen. Achtung vor der Leichtigkeit mit der die Menschen dort Problemen begegnen, welche wir uns hier in Deutschland kaum vorstellen können. Achtung vor der harten Arbeit um seinen Kindern ein besseres, sorgenfreies Leben zu ermöglichen und Achtung vor der Bereitschaft gegen die Widrigkeiten des Alltages anzulächeln, und ohne Klage den Alltag zu meistern.

Ich bin dankbar diese Menschen in ihren Bemühungen für ein besseres Leben unterstützen zu können.„

Anton Blanke
Mitglied und ehrenamtlicher Mitarbeiter bei Ingenieure ohne Grenzen

Tansania – Verbesserung der Wasserversorgung in Karagwe

Das Projektgebiet Karagwe liegt in der Region Kagera nordwestlich des Viktoriasees. Es herrscht akuter Mangel an sauberem Wasser für die Bevölkerung. Durch den verlässlichen Niederschlag während der beiden Regenzeiten ist ein Wasserangebot vorhanden, das jedoch aufgrund mangelnder Vorrichtungen zur Speicherung nicht effektiv genutzt werden kann. So kommt es, dass vor allem die ärmeren Bewohner der Region Wasser aus kleinen stark verschmutzten Wasserlöchern entnehmen müssen, um den Bedarf ihrer Familien zu decken. Neben der Verschmutzung der Wasserlöcher stellt auch die weite Entfernung (5 - 10 km) zu diesen ein großes Problem dar.

Ziel des Projektes ist die nachhaltige Verbesserung der Wasserversorgung in Karagwe. Hierfür wurden bis heute bereits 56 Regenwasserzisternen mit einem Volumen von jeweils 20.000 Litern gebaut. 1.500 Personen können seitdem mit sauberem Wasser versorgt werden. Um die Qualität des Wassers zu gewährleisten sowie die sachgemäße Konstruktion der Zisternen sicherzustellen wurde ein Mitarbeiter der Partnerorganisation MAVUNO Project in allen für die Projektabwicklung relevanten Bereichen fortgebildet, so dass dieser von nun an die Aufsicht über die bestehenden Tanks und im Falle des Baus von weiteren Tanks die Projektleitung in Tansania übernimmt.

Bau einer Zisterne

Im Anschluss an den Bau fand im Rahmen einer Evaluierung eine intensive Untersuchung der Wasserqualität der bisher errichteten Zisternen statt. Auf Basis dieser Ergebnisse wird die Bauweise weiter angepasst und verbessert.
Durch die Verbesserung der Wasserqualität wird auch ein direkter Einfluss auf die hygienischen Zustände und die Gesundheit der

Bevölkerung (Eindämmung von Malaria und Durchfallerkrankungen) genommen. Zusätzlich wird die Zielgruppe in Hygieneschulungen über die Bedeutung von sauberem Wasser und die positiven Folgen für ihre Gesundheit aufgeklärt. Des Weiteren werden die lokalen Arbeiter und Tankbesitzer mit einer gesonderten Trainingskomponente aus- und fortgebildet. Durch die Zisternen entfällt das zeitaufwendige Wasserholen und Kindern wird der Zugang zu Bildung und Erwachsenen das Ausüben eines Nebenverdienstes ermöglicht.

Simbabwe – Strom- und Wasserversorgung für Bildungseinrichtungen

Die Installation von PV-Anlagen und einer Wasserpumpe verbessern die Bedingungen zweier Bildungseinrichtungen in Harare.

Kinder vor dem Glen Forest Development Center

Die beiden sozialen Einrichtungen Shingirirai Trust und Glen Forest Development Center befinden sich in den Randgebieten von Simbabwes Hauptstadt Harare. Beide Organisationen sind aus privaten Initiativen von Simbabwern zu Bildungseinrichtungen entstanden. Das Angebot richtet sich an benachteiligte Kinder (vor allem Aids-Waisen), Jugendliche und Frauen. Beide Organisationen bieten auch regelmäßig Workshops zu Themen wie z.B. HIV/Aids, Hygiene oder Erster Hilfe an.

Die Erkundung im Jahr 2011 verdeutlichte, dass ein besonders großes Problem für die Arbeit der Organisationen die mangelhafte Stromversorgung ist. Ein Anschluss an das Stromnetz vor Ort war zwar gegeben, jedoch ist dieses nach wie vor in recht schlechter Verfassung. Strom gibt es nur in unregelmäßigen Abständen. Oft werden die Randbezirke Harares nur nachts mit Strom versorgt und manchmal dauern die Stromausfälle mehrere Tage bis hin zu Wochen an. Die mangelhafte Stromversorgung schränkte die Aktivitäten der Organisationen entsprechend ein. Arbeiten mussten häufig abgebrochen und auf unbestimmte Zeit verschoben werden. Des Weiteren bestand für das Glen Forest Development Center eine starke Einschränkung im Zugang zu Wasser. Während der politischen Unruhen nach den Präsidentschaftswahlen von 2008 wurde die Pumpe für die Wasserversorgung gestohlen. Seitdem wurde die Einrichtung aus einer nahegelegenen Krankenstation mit Wasser versorgt, die durch die häufigen Stromausfälle jedoch selbst nicht immer ausreichend zur Verfügung hat. Immer häufiger musste das Wasser in Kanistern herangeschafft werden. Ziel dieses Projektes war es folglich, den beiden Einrichtungen eine zuverlässige Strom- und Wasserversorgung zu ermöglichen. Durch den Einsatz von Photovoltaik-Anlagen mit Batteriespeicher ist es nun möglich, die teilweise tagelangen Stromausfälle zu überbrücken und eine Grundversorgung mit Elektrizität zu gewährleisten. Zur Wiederherstellung der Wasserversorgung für die Glen Forest Einrichtung wurde eine neue Wasserpumpe installiert, die, wenn notwendig, auch von der Photovoltaik-Anlage versorgt werden kann.

Um einen nachhaltigen Nutzen für unsere Projektpartner vor Ort zu ermöglichen, wurden überdies gemeinsam mit der lokalen Bevölkerung verschiedene Konzepte zur zusätzlichen Einkommensgenerierung entwickelt. Um die notwendigen Rücklagen für zukünftige Wartungen und Reparaturen der von uns installierten Anlagen aufzubringen, wurde etwa der Aufbau eines Copy Shops, der Verleih von wiederaufladbaren Solarlampen und eine Hühnerzucht initiiert. Außerdem soll die Anlage im naturwissenschaftlichen Unterricht eingebunden werden, um den Menschen vor Ort alternative und regenerative Möglichkeiten zur Energieversorgung aufzuzeigen. Im Mai 2012 wurde mit der erfolgreichen Installation der Komponenten sowie dem Anstoß der Nachhaltigkeitsmaßnahmen das Projekt vorerst abgeschlossen.

Projekte in der Evaluationsphase

Kenia – Schultoilettenbau in Ukunda

Evaluation der 2011 implementierten Toilettenanlage in Ukunda.

Fertig gestellte Toilettenanlage

In Ukunda, einem Küstendorf im südlichen Kenia, wurden 2011 im Rahmen eines Projektes von Ingenieure ohne Grenzen für das Ausbildungszentrum DARAD neue sanitäre Anlagen gebaut. Das Ausbildungszentrum ist eine private Schule mit angeschlossenem Kindergarten, Waisenbetreuung und Erwachsenenförderung. Den etwa 200 Kindern und Erwachsenen in DARAD standen zuvor nur vier Latrinen zur Verfügung, zudem war eine Erweiterung des Ausbildungszentrums auf 500 SchülerInnen geplant. Die vorhandenen Latrinen stellten durch die drohende Verunreinigung des Grundwassers eine gesundheitliche Gefahr dar. Der dringende Handlungsbedarf wurde durch die Errichtung von Trenntoiletten gelöst. In Trenntoiletten werden die menschlichen Ausscheidungen getrennt und zur Hygienisierung bzw. Fäkalienaufbereitung isoliert gespeichert. Die Bevölkerung vor Ort kann somit nicht nur Dünger gewinnen, sondern auch die Ressource Wasser schonen, da die Komposttoiletten ohne Spülwasser betrieben werden. Die lokale Bevölkerung wurde beim Bau der Trenntoiletten direkt mit einbezogen, um somit das notwendige Wissen für den Bau weiterer Toiletten zu vermitteln. Im Jahr 2012 wurde dieses Projekt evaluiert. Der Fokus lag hierbei auf der Nutzung der Trenntoiletten, auf der Nutzung der Abfallstoffe als Düngemittel sowie auf dem Wissenstransfer über die Thematik der Trenntoiletten. Ein weiterer Fokus wurde auf eine evtl. eingetretene Weiterverbreitung der Technik gelegt. Methodisch wurde mit Fragebögen und Interviews, mit Beobachtungen sowie Wasser- und Bodenproben gearbeitet.

Wissenstransfer findet in verschiedenen Gruppen vor Ort statt. Im lokalen „Health Club“, in dem Hygienethemen besprochen werden, im Schulunterricht sowie durch die engagierte „Young Farmers“ Gruppe. Bisher ist der Bau weiterer Trenntoiletten in der Umgebung noch nicht initiiert worden, die Schwierigkeit der Finanzierung des Baus scheint ein wesentlicher Faktor hierfür zu sein. Es gilt also, der Gemeinde vor Ort zu demonstrieren, dass der Bau kostengünstig durchgeführt werden kann.

Insgesamt wurde aber festgestellt, dass die Akzeptanz der Toiletten durchaus vorhanden ist und eine Nutzung stattfindet. Auch die angewandte Technik funktioniert einwandfrei, Tests der Düngerproben bestätigen, dass dieser keimfrei ist. Kleinere Konstruktionsmängel, die etwa kleinere Risse im Material bedingten, konnten weitestgehend behoben werden. Alle Erkenntnisse dieser Evaluationsreise können nun zur Verbesserung in zukünftige Bauprojekte einfließen.

Mosambik – Elektrifizierung von Schulen

Evaluierung der 2011 installierten Pico-Solar-Systeme in mehreren Schulen.

Installation der Beleuchtung

Dieses Projekt zur Elektrifizierung von Schulen in Mosambik beschäftigte sich insbesondere mit zwei Herausforderungen, denen sich die Provinz Gaza im Süden Mosambiks gegenüber sieht: Zum einen ist als eine der Spätfolgen des lang anhaltenden Bürgerkrieges, die Infrastruktur Mosambiks stark beeinträchtigt. Eine flächendeckende Stromversorgung ist nicht vorhanden. Insbesondere in ländlichen Gebieten besteht oft keine Anbindung an das Stromnetz, so auch in den verstreut liegenden Dörfern der Provinz Gaza. Zum anderen liegt die Analphabetenrate des Landes bei etwa 50%. Insbesondere die erwachsene Bevölkerung leidet darunter, dass sie während des 16 Jahre anhaltenden Bürgerkrieges nur kurzzeitig oder gar nicht die Schule besuchen konnte.

In diesem Projekt wurden insgesamt zwölf Schulen in der Gaza Provinz mit Solarstrom versorgt. Sofern in diesen Schulen in der Vergangenheit überhaupt Unterricht stattfand, konnte dies nur tagsüber geschehen. Die meisten erwachsenen Personen müssen jedoch tagsüber auf den Feldern arbeiten. Daher war es bisher vielen Einwohnern trotz dringendem Wunsch nicht möglich am Unterricht teilzunehmen. Im Jahr 2012 wurde eine Evaluierungsreise zu den Projektorten durchgeführt, um den Zustand der eingebauten Systeme und deren Nutzung zu untersuchen. Von den zwölf Schulen, die mit Solarsystemen ausgestattet wurden, konnten elf besucht werden. Das Projekt ist nach Aussagen der Schuldirektoren und Lehrer, sowie Mitgliedern der Gemeinden ein voller Erfolg! Viele Personen sind durch die Beleuchtung erstmals in der Lage am Erwachsenenunterricht teilzunehmen. Die Beleuchtung der Klassenzimmer ermöglicht nun ein Unterrichtsangebot in den Abendstunden. In insgesamt fünf der elf besuchten Schulen hat der Abendunterricht bereits begonnen, die anderen sechs Schulen planen 2013 ebenfalls Erwachsenenbildung anzubieten. Mehr als 1.100 Erwachsenen wurde Mitte 2013 bereits der Zugang zu Abendschulbildung ermöglicht. Die implementierten Systeme wurden in Bezug auf Leuchtkraft und Lichtqualität durchgehend als sehr gut bewertet und die Gemeinden und Lehrer sind sehr zufrieden. Grundsätzlich waren alle Systeminstallationen in einem sehr guten Zustand. Es traten jedoch kleinere technische Probleme auf. Aufgrund von Materialfehlern kam es an insgesamt drei Batterieboxen zu einem Versagen des Kurzschlussschutzes. Dies führt zu einer verminderten Leuchtleistung der Lampen, bedingt durch einen Spannungsabfall. Es traten aber keine technischen Mängel an den Lampen auf. In wenigen Fällen kam es zu Diebstahl von Lampen, die Gemeinden haben dieses Problem jedoch selbstständig behoben.

Es besteht nach wie vor enger Kontakt zur Partnerorganisation, um die weiteren Entwicklungen des Projektes zu beobachten.

Tansania – Wassertanks für Tansania

Evaluation des Zisternenbau-Projektes in Karagwe hinsichtlich Wasserqualität und Bauweise der Zisternen.

Zielgruppe des Projekts sind Familien in verschiedenen Gemeinden in Karagwe, einem Bezirk Kageras (Tansania). Die Familien leben im Schnitt mit sieben Personen in einem Haushalt und leben fernab jeder Siedlung zwischen ihren Plantagen, wo sie Ackerbau betreiben. Der Zugang zu sauberem Wasser in der Region ist sehr eingeschränkt, zum einen wegen der großen Entfernungen zu den verfügbaren Wasserstellen, zum anderen aufgrund der schlechten Qualität des dort verfügbaren Wassers. Durch den verlässlichen Niederschlag während der beiden Regenzeiten im Jahr ist Wasser zwar prinzipiell vorhanden, kann jedoch wegen fehlender Vorrichtungen nicht effektiv genutzt werden.

Untersuchung der Wasserqualität

In Kooperation mit der tansanischen Partnerorganisation Mavuno Project hat Ingenieure ohne Grenzen e.V. daher zwischen 2008 und 2012 insgesamt 96 Regenwasserzisternen in der Region Kagera gebaut, die mittlerweile etwa 3000 Personen versorgen. Diese Tanks wurden 2012 evaluiert, indem ihre Struktur geprüft und Wasserproben entnommen wurden. Um einen weiteren Vergleich zu ermöglichen, wurden ebenfalls eine natürliche Wasserquelle (Munyama Quelle, Ihanda) sowie zwei Tanks anderer Bauweise in die Untersuchungen miteinbezogen. Im Zuge der Prüfung wurde u.a. die Bauweise der Tanks kontrolliert sowie der Zustand der Dächer und Dach-Tank-Verbindungen bewertet. Außerdem wurden die Familien zur Nutzbarkeit der Zisternen befragt und für viele Tanks erstmals die Wasserqualität bestimmt. Eine kontinuierliche Befragung der Familien mit Wasserspeichern soll durch Zusammenarbeit mit Mavuno Project zukünftig regelmäßig durchgeführt werden. Es

wurde nachgewiesen, dass die Wasserqualität für die meisten gemessenen Parameter im Rahmen der geforderten Werte der Guideline for Drinking Water der WHO sowie den Anforderungen des Water and Environmental Health Programm Tansanias liegen. Wie aufgrund der Bauweise, der Umgebung und der Handhabung zu erwarten war, ist das Wasser in den Tanks mit Bakterien verunreinigt. Allerdings ist zu beachten, dass ohne Wasseraufbereitung kein Tank der vor Ort verwendeten Bauweise die erforderlichen Werte für Trinkwasser erfüllen kann. Aus diesem Grund weist Ingenieure ohne Grenzen weiter alle Tankbesitzer auf das zwingend erforderliche Abkochen vor der Verwendung des Wassers hin. Da bereits beim Sammeln über die Dachflächen oder dem Öffnen der Tanks zum Wasserfördern eine bakterielle Verunreinigung erfolgen kann, ist dies zwingen erforderlich. Es zeigt sich aber, dass die Verunreinigung in vielen Tanks verhältnismäßig gering ist. So zeigen die gemessenen Werte, dass bei einer ausreichenden Pflege der Tanks und Dächer die mikrobielle Verunreinigung verringert werden kann.

Nachweislich zeigt das Wasser der in diesem Projekt erbauten Tanks aber eine bessere Qualität auf, als Wasser aus anderen Tanks oder Quellen in der Region. Dies ist eindeutig auf die Bauweise und die Schulungen der Tankbesitzer zurückzuführen. Bei den meisten Familien konnte ein sorgsamer Umgang mit den Tanks dokumentiert werden. Aufgrund des großen Erfolges, des weiterhin vorhandenen Bedarfs und der großen Nachfrage der Bevölkerung wird das Projekt auch 2013 fortgeführt.

Forschungsprojekte

Tansania – BiogaST - Biogas support for Tanzania

Weiterentwicklung des mehrjährigen Projektes zur Erforschung eines neuen Biogas-Anlagentypes auf Haushaltsebene.

Vermessung der Baugrube

Das Forschungsprojekt „Erneuerbare Energie aus Biogas“(ehemals „BiogaST“) läuft bereits seit 2008. Das Projekt gliedert sich in fünf Phasen, von denen die ersten vier Phasen bereits abgeschlossen sind. Ziel des Projektes ist es, nach einer umfassenden Testphase Biogasanlagen als Energielieferanten für einzelne Haushalte in Tansania einzurichten.

Gekocht wird in Tansania traditionell an offenen Feuerstellen mit Holz. Das Roden von Bäumen und Sträuchern zum Kochen oder zum Verkauf als Brennholz bzw. als Holzkohle hat zu einer großflächigen Abholzung der Waldflächen geführt. Die Auswirkungen sind verheerend, da sich durch die zunehmende Bodenerosion nicht nur die Bodenqualität stark verschlechtert, sondern so auch ein Großteil der Niederschläge ungenutzt abfließt. Die Bevölkerung in Tansania lebt größtenteils direkt oder indirekt von der Landwirtschaft, weshalb die Veränderungen der Böden gravierende Folgen haben und eine direkte Auswirkung auf die Ernährungssicherung hat. Durch die Verwendung von Biogas zum Kochen wird die Beschaffung von Feuerholz überflüssig, so dass keine weiten Wege mehr erforderlich sind und die so eingesparte Zeit für andere Arbeiten genutzt werden kann. Zudem führt der Einsatz von Biogas zur Vermeidung von Atemwegserkrankungen und Augenentzündungen, die durch starke Rauchentwicklung entstehen. Die Nutzung der vergorenen Substrate aus der Biogasanlage als Dünger verbessert zudem die Bodenfruchtbarkeit erheblich. So kann dazu beigetragen werden, Feuerholz als Energieträger zu ersetzen und Nährstoffe im Kreislauf besser zu nutzen. Eine Machbarkeitsstudie zeigte, dass zur Erreichung der Projektziele eine neue Biogasanlage entwickelt werden musste. Daher ging es zunächst um den Aufbau eines Labors zur Analyse der unterschiedlichen Substrate, aus denen Biogas gewonnen werden kann. In der zweiten Phase wurde das Konzept in Deutschland mit zwei Pilotanlagen getestet sowie ein Schulungskonzept für den Einsatz in Tansania entwickelt. Darauf aufbauend errichtete Ingenieure ohne Grenzen e.V. 2010 und 2012 beim tansanischen Projektpartner MAVUNO Project zwei Pilotanlagen zur Ausbildung lokaler Fachkräfte und weiteren Erforschung des Konzepts unter realen Bedingungen. An diesen Prototypen wurden sechs lokale Arbeiter ausgebildet. Während der Evaluierungsphase konnte die Effizienz der Anlage verbessert und die Ausbildung lokaler Arbeiter fortgesetzt werden.

Inzwischen hat die fünfte Projektphase begonnen, in welcher ursprünglich die Implementierung des Projektes auf Haushaltsebene geplant war. So sollte zunächst eine erste Testanlage bei einem ausgewählten Haushalt gebaut und über drei Monate auf ihre Praxistauglichkeit im täglichen Betrieb hin erprobt werden.

Da die gesammelten Daten vor Ort für eine abschließende Bewertung jedoch noch nicht ausreichen, wurde dieser Plan zunächst verschoben und die weitere Datenerfassung an den beiden Prototypen forciert. Zusätzlich dazu wird zurzeit in Tansania ein Facharbeiter ausgebildet, der sich schwerpunktmäßig mit Biogas beschäftigt, um das entsprechende Wissen vor Ort zu verankern. Auch die bestehenden Bauteams werden fortgebildet, um langfristig weitere Kleinstanlagen bei ausgewählten Familien bauen und in Betrieb nehmen zu können.

Tansania – CaSa - Carbonization and Sanitation

Weiterentwicklung des mehrjährigen Projektes zur Erforschung eines neuen Biogas-Anlagentypes auf Haushaltsebene.

Pilotanlage mit Trenntoilette

In der Region Kagera im Nordwesten Tansanias leben die Anwohner zum großen Teil von der Subsistenzlandwirtschaft. Hier mangelt es an einer angemessenen sanitären Versorgung. So werden menschliche Exkremente zumeist in Latrinen in der Erde deponiert, was zu starker Verschmutzung des Grundwassers führt. Diese Verunreinigung ist die Ursache für viele Durchfallerkrankungen, welche die Menschen stark schwächen und zum Teil tödlich verlaufen können. Zudem sind die Böden der Region Kagera aufgrund des tropischen Klimas sehr humusarm und anfällig für Bodenerosion. Durch diese sinkt die Bodenfruchtbarkeit und die Ernteerträge nehmen ab.
Grundidee des CaSa-Projektes ist die getrennte Hygienisierung der menschlichen Fäkalien, die mittels Trenntrockentoiletten gesammelt werden. Die für den Prozess notwendige Energie liefert Biogas aus Ernteresten und Küchenabfällen aus einer Kleinst-Biogasanlage. Im Anschluss werden die hygienisierten Fäkalien mit anderen Bioabfällen und Biokohle nach den Prinzipien der Terra Preta kompostiert. Dieses ganzheitliche Konzept verbessert zum einen maßgeblich die sanitären Bedingungen vor Ort, zum anderen wirkt es sich durch die Schließung natürlicher Kreisläufe positiv auf die Bodenfruchtbarkeit aus. Zu Beginn der ersten Projektphase fand im Jahr 2010 eine Erkundung statt. Untersucht wurde der Einsatz der hydrothermalen Carbonisierung, mittels derer Kohle aus Gärresten und Fäkalien produziert werden und anschließend in die Böden als Dauerhumus eingebracht werden kann. Es ergab sich, dass eine Realisierung in Kagera aufgrund der hohen technischen Anforderungen nicht möglich ist. So wurde ein angepasstes Konzept entwickelt und die entsprechenden Techniken in Phase 2 im Sommer 2011 in Deutschland aufgebaut. Dafür wurden die einzelnen technischen Elemente (d.h. eine entsprechende Toilette, eine Biogasanlage und ein Hygienisierungsofen) des Konzeptes als LowTech-Konstruktionen geplant, gebaut und zum Test betrieben. Dabei konnten vielseitige Erfahrungen, bspw. zu Verbesserungen der Konstruktionen und der Handhabung im Betrieb, gewonnen werden. Außerdem wurden Daten generiert, die für die weitere Planung ausgewertet und verwendet werden können.

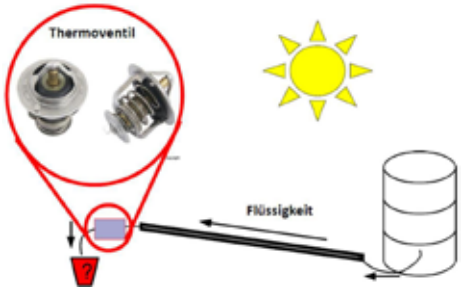
Sowohl die Toilette als auch der Ofen wurden erfolgreich getestet und die Technik erwies sich als geeignet zur Verwendung im erarbeiteten Sanitärkonzept.

Im Jahr 2012 begann schließlich ein Pilotprojekt zur Technikerprobung und –demonstration vor Ort in Tansania. Diese Phase beinhaltet auch Workshops mit der lokalen Bevölkerung und den Aufbau einer ökologischen Begleitforschung. Bei erfolgreicher Erprobung ist geplant, die Technik in der Region zu verbreiten und auf Haushaltsebene sowie in Schulen einzusetzen.

Entwicklung eines Konzeptes zur Wasserdesinfektion mittels Sonnenenergie

Das Forschungsprojekt zur Entwicklung eines Konzeptes zur Wasserdesinfektion mittels Sonnenenergie basiert auf den Erkenntnissen des Zisternenbauprojektes von Ingenieure ohne Grenzen in der Region Laikipia in Kenia.
Ziel des Projektes ist die Erarbeitung eines Konzeptes zum Bau einer Anlage zur solaren Wasserdesinfektion unter Verwendung von lokalen Materialien. Die zu entwickelnde Anlage soll möglichst aus lokalen Materialien und mit vor Ort verfügbaren Fertigungstechniken und Werkzeugen gebaut werden können. Nach der Konzeptausarbeitung soll eine Dokumentation und Anleitung zum Bau veröffentlicht werden, um zum Eigenbau anzuregen und die gesammelten Erkenntnisse für Weiterentwicklungen zur Verfügung stellen zu können.

Aufbauend auf einer Materialrecherche vor Ort und den Erfahrungen aus dem Bau zweier Prototypen in Kenia wurden zwei Konzepte weiter ausgearbeitet und miteinander verglichen. Während der Testphasen zeigte sich, dass ein Konzept Vorteile hinsichtlich Robustheit und Sicherheit aufwies und der Nachteil des geringeren Wasserdurchsatzes als weniger wichtig eingestuft wurde. Die Konzentration lag somit bei der weiteren Entwicklung auf diesem Konzept, das in Grundzügen folgendermaßen funktioniert:



Einfache Darstellung des Konzeptes

Das Wasser wird mithilfe der Sonnenstrahlung in einem Absorber zum Sieden gebracht. Der entstehende Wasserdampf sammelt sich am Eingang des Absorbers an einem Rückschlagventil. Durch die Volumenänderung wird das restliche - auf ca. 100° C erwärmte - Wasser durch ein dünnes Steigrohr herausgedrückt. Ist der Absorber komplett entleert, öffnet sich das Rückschlagventil und Wasser fließt nach.
Zur Steigerung der Anlageneffizienz kann ein Wärmeübertrager eingebaut werden.

Für den weiteren Projektverlauf ist neben theoretischen Überlegungen der Bau weiterer Versuchsstrecken geplant, um Eingangsgrößen zu erhalten und das entwickelte Modell zu validieren. Nach dieser Auslegung soll ein Prototyp aufgebaut und Versuche durchgeführt werden. Parallel werden Konzepte zum einfachen Bau und Erweiterungen der Anlage entwickelt. Als letzter Schritt soll eine Dokumentation ausgearbeitet und eine Bauanleitung mit Materialvariationen und Abmessungen der Anlage erstellt werden.

Weil in Deutschland nur eingeschränkt gültige Aussagen gemacht werden können sollen im Anschluss an das Projekt Prototypen auch in Laikipia, Kenia aufgebaut und eine abschließende Validierung durchgeführt werden.

Ingenieure ohne Grenzen Challenge

Die Ingenieure ohne Grenzen Challenge ist ein internationales Lehrformat für Hochschulen, das seinen Ursprung in Australien hat. Dort haben seit 2007 über 18.000 Studierende an 31 Universitäten an dem Wettbewerb teilgenommen. Auch in Neuseeland und Großbritannien haben zahlreiche Universitäten das Programm in ihre Lehrpläne integriert.

1. Erkundung im Entwicklungsland durch Ingenieure ohne Grenzen

2. Bearbeitung der Problemstellungen durch Studierende

3. Auswahl der besten Konzepte durch Jury

4. Implementierung durch Ingenieure ohne Grenzen und Partner

Ziel der Ingenieure ohne Grenzen Challenge ist es, angehenden Ingenieurinnen und Ingenieuren anhand konkreter Beispiele die Herausforderungen technischer Entwicklungszusammenarbeit zu vermitteln.

Im Wintersemester 2012 / 2013 wurde die Ingenieure ohne Grenzen Challenge erstmals in einer Pilotstudie in Deutschland an der RWTH Aachen University getestet. Ab dem Wintersemester 2013 / 2014 wird das Format auf weitere Kurse der RWTH Aachen sowie der Ruhr-Universität Bochum und der TU Dortmund ausgeweitet.

Die Challenge ist kein Zusatzangebot, sondern soll in bereits bestehende Lehrveranstaltungen im Rahmen der Möglichkeiten der Lehrenden integriert werden. Durch aktive Mitwirkung im Bereich der Entwicklungszusammenarbeit kommen Studierende in Berührung mit den Kernproblemen des 21. Jahrhunderts: Globalisierung, Klimawandel, mangelnde Nachhaltigkeit und soziale Ungleichheit.

Die Studierenden arbeiten zusammen an realen Problemstellungen, die von lokalen Communitypartnern von Ingenieure ohne Grenzen identifiziert werden. Die Ideen und Konzepte der Studierenden tragen so zur nachhaltigen Entwicklung von benachteiligten Regionen in Entwicklungsländern bei.Die Spannweite der Themen ist groß und knüpft an die Inhalte eines ingenieurwissenschaftlichen Studiums an. So haben Studierende weltweit bereits unterschiedliche Lösungen zur industriellen Entwicklung, Gebäudekonstruktion, Transport und Logistik, Wasser-, Energie- und sanitärer Versorgung, Informations- und Kommunikationstechnologie für Bildungseinrichtungen sowie Entsorgungsmanagement in bedürftigen Regionen konzipiert.

Neben der eigenständigen Recherche und der technischen Machbarkeit der Problemlösung ist Einfühlungsvermögen für die Situation der Menschen und der Lage vor Ort gefragt.
Die wichtige Kompetenz der sozialen Verantwortung, die auch im späteren Berufsleben eine große Rolle spielt, müssen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Ingenieure ohne Grenzen Challenge unter Beweis stellen. Während der Bearbeitungszeit entwickeln die Studierenden Ideen und Konzepte zu den jeweiligen Arbeitsfeldern. Sie werden dabei von Experten der Hilfsorganisation Ingenieure ohne Grenzen unterstützt. Dies beinhaltet sowohl konkrete Informationen zu lokalen Gegebenheiten, als auch übergreifende Hintergrundinformationen zu aktuellen Aufgaben der internationalen Entwicklungszusammenarbeit. Außerdem haben die teilnehmenden Teams über ein Online-Forum die Möglichkeit, über die Mitarbeiter von Ingenieure ohne Grenzen direkt Fragen an die Projektpartner vor Ort zu richten.

Das gesamte Programm wird vom IMA / ZLW & IfU der RWTH Aachen University im Rahmen des Projektes ELLI (Exzellentes Lehren und Lernen in den Ingenieurwissenschaften) koordiniert.

Finanzbericht 2012

Kenia, West-Laikipia:
Besuch einer Nutzergruppe von Zisternen zur Wasserversorgung von Haushalten und einer Schule im ländlichen Kenia.

Projektarbeit 2012

Ingenieure ohne Grenzen e.V. war im Jahr 2012 in 68 Projekten in 30 Ländern finanzwirksam tätig.

66 Personen reisten in 17 Länder aus. Schwerpunktländer[1] bildeten 2012 Tansania, Kenia, Simbabwe und Bolivien. Circa drei Viertel aller Projekttätigkeiten finden sich in Afrika. Den finanziell größten Anteil hatten 2012 Projekte, in denen der Schwerpunkt auf Wasserversorgung lag.

Projektaufwendungen 2012

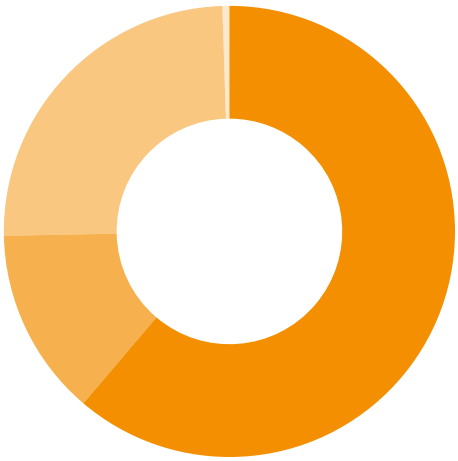
	Kennung	Kurzbeschreibung	Partnerorganisation	Aufwand
Afrika				
Äthiopien	ETH-EMR01	Sanierung und Neubau der Küchengebäude eines Waisenhauses	Emirates Foundation	262,11 €
	ETH-IOG02	Verbesserung von Lehrbedingungen	Edget Baandnet Children Center e.V. (EBCC)	140,74 €
	ETH-IOG04	Störungsfreie Stromversorgung einer Berufsschule	TVET College	1.712,81 €
Benin	BEN-IOG01	Wasser und Licht für Nagasséga	Dassari-Benefiz e.V.	3.300,00 €
Kamerun	CMR-IOG 04	Schule für erneuerbare Energien	Green Step e.V.	922,56 €
	CMR-IOG05	Trenntoiletten für eine Grundschule	Peasant Economists Association (PEECAS)	33,23 €
	CMR-IOG06	Sichere Wasserversorgung für Bandiangseu	Action pour un Développement Équitable Inté gré et Durable (ADEID)	5.178,57 €

1 Gemessen an den Projektaufwendungen im Jahr 2012
2 Kigali Institute of Science and Technology

Kenia	KEN-HSR01	Kenyan Sustainables: Energie für eine Schule	Masse Community Educational Resouce Center Eddah Wangaru	15.000,00 €
	KEN-IOG02	Verbesserung der Sanitärversorgung eines Ausbildungszentrums	Lebensblume e.V.	2.320,29 €
	KEN-IOG06	Regenerative Energieversorgung einer Bildungseinrichtung	Deutschland: Lebensblume e.V. D ARAD Sozial-& Bildungszentrum Allan Maleya (Direktor)	667,16 €
	KEN-IOG07	Regenwassernutzung in West-Laikipia	One World Construction Company (OWCC)	12.914,18 €
	KEN-IOG08	Strom und Wasser für eine Krankenstation	Open Hearts - Offene Herzen e.V. Bungoma Central	16,66 €
Liberia	LBR-IOG01	Stromversorgung einer Schule	Diana E. Davies Schule	13.074,81 €
Mosambik	MOZ-IOG01	Elektrifizierung von Schulen und Krankenhäusern	Caritas Diocensana Chókwè	6.161,24 €
	MOZ-IOG03	Staudamm für eine Berufsschule	Associacao Progresso	5.792,54 €
Namibia	NAM-IOG01	Aufbau von Sanitäranlagen	Glimmer of Hope, NGO in Windhoek, Namibia	85,95 €
Ruanda	RWA-IOG06	Wasserversorgung in Kirinda	Junge Menschen für Afrika e.V.	104,75 €
	RWA-IOG08	Fußgängerbrückenbau in Vunga	KIST²	210,52 €
	RWA-IOG09	Brückenbauseminar am Kigali Insititute of Science	KIST²	3.216,03 €
	RWA-IOG10	Bau einer Fußgängerbrücke in Kamajanga	KIST²	2.094,23 €
Senegal	SEN-IOG01	Solarwasserpumpen für Ngeen	KLB (Katholische Landvolkbewegung)	2.710,08 €
Sierra Leone	SLE-IOG02	Verbesserte Sanitärversorgung einer Grundschule	Vorläufiger Projektpartner: MECH-Foundation	3.377,09 €
Simbabwe	ZWE-IOG01	Verbesserung der Wasserversorgung	Partnership Comitee Chegato Parish (Reverend Raphael Tangawamira)	63,84 €
	ZWE-IOG02	Sichere Energie- und Wasserversorgung für Bildungseinrichtungen	ZimRelief e.V (D); Shingirirai Trust (ZWE), Glen Forest Development Centre (ZWE)	27.207,54 €
Südafrika	ZAF-IOG01	Hygiene macht Schule	Children`s Ressource Center	650,71 €
Tansania	TZA-BAY01	Biogas support for Tansania- BiogaST	MAVUNO	24.579,36 €
	TZA-BMZ02	Zisternen für Tansania	MAVUNO	81.218,43 €
	TZA-HHS02	Carbonization and Sanitation (CaSa)	MAVUNO	2.254,72 €
	TZA-HHS03	Carbonization and Sanitation (CaSa)	MAVUNO/ TU Berlin	10.435,71 €
	TZA-IOG09	Licht und Wasser für Kitandilio	Evangelische Kirchengemeinde Ismaning und ELCT Southern Diocese, District Makambako, Luth. Parish Kitandililo	1.098,16 €
	TZA-IOG10	Zisternen für Tansania	MAVUNO	479,49 €
	TZA-IOG14	Zisternen für ein Studentinnenwohnheim	Missionary Benedictine Sisters of Tut zing	10.087,78 €
	TZA-IOG15	Wasserversorgung für ein Krankenhaus	M.N.T Krankenhaus Karatu	830,78 €

	Kennung	Kurzbeschreibung	Partnerorganisation	Aufwand
Tansania	TZA-IOG16	Grüne Energie für mehr Bildung	Marafiki wa Afrika Tanzania	2.105,81 €
	TZA-IOG17	Biogasversorgung für ein Mädcheninternat	MAVUNO	867,06 €
	TZA- ZISTERNEN	Zisternen für Tansania	MAVUNO	5.700,00 €
Uganda	UGA-IOG01	Verbesserung der Infrastruktur des Kinder-dorfes Arche Noah	Noah‘s Ark Children‘s Ministry Uganda (NACMU)	134,98 €
Lateinamerika				
Bolivien	BOL-ASA01	Agua para Bolivar	Engineers in Action	9.081,69 €
	BOL-IOG01	Wasser für Bolivien	Engineers in Action	1.000,00 €
	BOL-IOG02	Verbesserte Wasserversorgung in Zamora	Engineers in Action	3.567,30 €
El Salvador	SLV-IOG03	Abwasser- und Energiekonzept für ein Schulzentrum	APOKAM Atiquizaya; Municipalidad Turín	1.687,97 €
Haiti	HTI-IOG01	Tabarre goes solar: Solarstrom für ein Kinderkrankenhaus	NPH Sonja Smolka	8.782,02 €
Nicaragua	NIC-IOG01	Solarstromanlagen für Schulen	Los comités de padres de familia Los Guatuzos San Carlos, Nicaragua	68,60 €
Asien				
Indien	IND-IOG04	Wassermanagement für ein Bildungszentrum	Mahabodhi Meditation Center (MIMC) and School	176,22 €
	IND-IOG05	Energieeffizienzoptimierung durch Solarthermie	Freundeskreis Indienhilfe e.V.	7.526,86 €
Indonesien	IDN-IOG02	Sensibilisierungsmaßnahmen zur Müllver-meidung und Pilotprojekt zur Abfallsammlung	Yayasan Gaia-Oasis (YGO)	139,45 €
Kambodscha	KHM-IOG01	Licht und Wasser für Kambodscha	Congkem Thmey - Neue Hoffnung	3.198,87 €
Nepal	NPL-IOG03	Wasserkraft schafft Energie	Phugmoche Nepal	132,44 €
Vietnam	VNM-IOG01	Wasser für ein buddhistisches Kloster	Hoa Thuong Kein Thanh	1.737,44 €
sonstige				
	DEU-MER01	Forschung an einer Anlage zur Solaren Wasserdesinfektion		29,95 €

Gesamteinnahmen 2012



Einnahmen 2012 nach Herkunft

61 %	Geld- & Sachspenden
13 %	Mitgliedsbeiträge
25 %	Zuwendungen
1 %	Sonstige Einnahmen

Spenden		
Firmen und Privatpersonen	318.784,23 €	56,6 %
Sachspenden	25.751,66 €	4,6 %
Mitgliedsbeiträge	75.869,00 €	13,5 %
	420.404,89 €	**74,7 %**

Öffentliche Zuwendungen & Stiftungsgelder		
BMZ[3]	41.351,00 €	7,3 %
HMWVL[4]	8.500,00 €	1,5 %
Fraunhofer-Gesellschaft	25.000,00 €	4,4 %
Heidehof Stiftung	23.572,63 €	4,2 %
BayWa Stiftung	35.000,00 €	6,2 %
weitere Stiftungsgelder	6.214,09 €	1,1 %
	139.637,72 €	**24,8 %**

Sonstige Einnahmen		
Zinserträge	891,00 €	0,2 %
sonstige Erträge	1.950,00 €	0,3 %
	2.841,00 €	0,5 %
	562.883,61 €	**100,0 %**

Erläuterung zu den Gesamteinnahmen 2012

Die Gesamteinnahmen haben sich gegenüber dem Vorjahr um fast 23 Prozent erhöht. Dieser Anstieg ist insbesondere auf mehr Projekttätigkeiten und der damit verbundenen Unterstützung unserer Arbeit durch vermehrte Spenden von Privatpersonen und Unternehmen, sowie Fördermitgliedschaften zurückzuführen. Zuwendungen aus öffentlicher Hand sowie Stiftungsgelder machten ein Viertel der Gesamteinnahmen aus und haben sich um neun Prozent erhöht. Im Posten „weitere Stiftungsgelder“ sind Zuwendungen zusammengefasst, die die Höhe von jeweils 3.000 € nicht übersteigen.
Uns ist unsere Unabhängigkeit und Verlässlichkeit im Handeln als Hilfsorganisation wichtig. Spenden ermöglichen unsere Arbeit und es ist aus Sicht von Ingenieure ohne Grenzen wichtig, auch Privatpersonen sowie Unternehmen den Zugang zu unserer Arbeit zu ermöglichen und um Unterstützung zu fragen. Als unabhängige Hilfsorganisation ist es uns wichtig, nicht allein von staatlicher Unterstützung abhängig zu sein und für unsere Projektarbeit Zuspruch und Unterstützung zu finden. Es gab 2012 keine Einzelspenden, die über zehn Prozent der gesamten Jahreseinnahmen ausmachten. (siehe auch Unterzeichnung der Initiative Transparente Zivilgesellschaft , Transparency International Deutschland e.V.)

Bei den sonstigen Erträgen handelt es sich um Beitragszahlungen zur Teilfinanzierung des alljährlichen „Ingenieure ohne Grenzen Summercamps 2012“. Die weitere Finanzierung erfolgte aus Eigenmitteln (Vgl. Erläuterungen zu den Gesamtausgaben 2012).

Warum auch freie Spenden wichtig sind

Unsere Arbeit und unser Engagement wären ohne freie Spenden und Mitgliedsbeiträge nicht möglich. Ungebundene Spenden und Mitgliedsbeiträge ermöglichen uns belastbarer und langfristiger zu planen und zu helfen. Auch können wir Projekte ermöglichen, die in der öffentlichen Wahrnehmung nicht immer ausreichend bedacht werden. Nicht immer stehen jedoch für ein sinnvolles und notwendiges Vorhaben in der gegebenen Zeit ausreichend Mittel zur Verfügung. Ungebundene Spenden und Mitgliedbeiträge machen somit unsere gesamte Projektarbeit grundsätzlich möglich.

3 Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
4 Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung

Gesamtausgaben 2012

Ausgaben 2012 nach Verwendung

85,6 %	Projektarbeit
5,8 %	Werbung & Öffentlichkeitsarbeit
8,6 %	Verwaltung & Vereinsarbeit

Projektausgaben		
Projektaufwendungen und -Begleitung	411.757,85	82,5%
sonstige Aufwendungen	15.241,61	3,1%
	426.999,47	**85,6%**
Werbeausgaben & Öffentlichkeitsarbeit		
Sachaufwand & sonstige Aufwendungen	14.725,12	3,0%
Personalaufwand	14.114,47	2,8%
	28.839,59	**5,8%**
Verwaltung & Vereinsarbeit		
Personalaufwand	27.334,43	5,5%
sonstige Aufwendungen	15.779,22	3,2%
	43.113,64	8,6%
	498.952,70	**100,0%**

Erläuterung zu den Gesamtausgaben 2012

Ausgaben für die Projektbegleitung beinhalten (anteilige) Personalkosten für zwölf Mitarbeiter, die im Jahr 2012 hauptamtlich mit der Koordination von Projekten im In- und Ausland beschäftigt waren. Mehr als ein Viertel hiervon entfallen auf speziell innerhalb eines Projektes angestellte Mitarbeiter (z.B. Erforschung und Entwicklung Biogasanlagen / TZA-BAY01). Ingenieure ohne Grenzen arbeitet zu einem großen Teil mit ehrenamtlichem Engagement. Es ist aber oftmals notwendig auch hauptamtliche Mitarbeit in den Projekten zu ermöglichen, um die Qualität in der Koordinierung und Durchführung sowie die Wirksamkeit der Projekte zu gewährleisten. Die sonstigen Aufwendungen entfallen auf die für die Projektarbeit in Deutschland nötigen Büro- und Reisekosten.

5,8 Prozent der Gesamtausgaben entfallen auf Ausgaben für Werbung und allgemeine Öffentlichkeitsarbeit. Diese Ausgaben sind notwendig, um Unterstützung für unsere Arbeit zu gewinnen und auf diese aufmerksam zu machen. Dieser Posten umfasst Ausgaben, die der Mittelbeschaffung sowie der Selbstdarstellung dienen. Die innerhalb dessen genannten sonstigen Aufwendungen ergeben sich insbesondere aus Bürokosten. Der Personalaufwand beinhaltet (anteilig) Personalkosten von vier hauptamtlichen Mitarbeitern, die 2012 neben ihren weiteren Tätigkeiten auch im Bereich der Werbung und Öffentlichkeitsarbeit tätig waren.

Ausgaben zu Aufrechterhaltung der Vereinsstruktur bzw. Verwaltungsausgaben gewährleisten die Grundfunktionen der betrieblichen Organisation und des betrieblichen Ablaufs. Eine funktionsfähige Verwaltung ist unabdingbar als Grundlage für eine nachhaltige Projektarbeit und sichere Vereinsarbeit. 2012 waren vier Mitarbeiter (zum Teil) mit allgemeinen Verwaltungsaufgaben hauptamtlich beschäftigt. Hierzu gehören neben der Geschäftsführung und der Büroleitung, das Finanz- und Rechnungswesen sowie die IT-Administration. In den sonstigen Aufwendungen sind verschieden Posten zusammengefasst (Kosten Buchhaltung und Steuerberatung / Prüfung des finanziellen Jahresabschlusses, Versicherungen, Raumkosten usw.)

Der Vorstand sowie die weiteren ordentlichen Mitglieder von Ingenieure ohne Grenzen sind ausschließlich ehrenamtlich tätig. Mehr als 600 aktive Mitglieder waren 2012 in den verschiedensten Bereichen ehrenamtlich tätig.

Ingenieure ohne Grenzen ist sich seiner Verantwortung im Umgang mit der finanziellen Unterstützung seiner Arbeit in der technischen Hilfe und Entwicklungszusammenarbeit bewusst.

Initiative Transparente Zivilgesellschaft

Gewinn- & Verlustrechnung 2012

Betriebseinnahmen	
Mitgliedsbeiträge	75.869,00 €
Spenden	344.535,89 €
Zuwendungen	139.637,72 €
Summer Camp	1.950,00 €
Zinserträge	891,00 €
Betriebsausgaben	
Aufwendungen für Projekte	290.572,22 €
Werbekosten/Öffentlichkeitsarbeit	9.344,72 €
Personalaufwand	
Löhne und Gehälter	107.555,93 €
soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung	55.078,60 €
Versicherungen und Beiträge	1.894,03 €
Summer Camp	3.193,69 €
Abschreibungen	1.290,16 €
sonstige betriebliche Aufwendungen	
Reisekosten	6.096,48 €
Porto, Telefon, Internetkosten	6.598,00 €
Raumkosten	3.331,85 €
Büro- und Betriebsbedarf	4.141,10 €
Steuerberater	7.109,49 €
sonstiges	2.746,43 €
Jahresergebnis	**63.930,91 €**

31.12.2012	
Kassenbestände	28.967,62 €
Bankguthaben	315.585,84 €
Sachanlagen	3.924,00 €

Der Anteil der Kosten für Verwaltung war auch im Jahr 2012 wiederholt gering. Ingenieure ohne Grenzen e.V. verwendet seine Mittel zweckgerichtet. Mittel für Verwaltung und Werbung werden aufgewendet, wenn diese zur Verfolgung der satzungsgemäßen Ziele (vor allem der Projekte in der technischen Entwicklungszusammenarbeit) notwendig sind.

Bitte beachten sie auch die Grundsätze unser Arbeit und die formulierten rechtlichen Grundlagen unserer Organisation unter: http://www.ingenieure-ohne-grenzen.org/de/Ueber-uns
Bei weiteren Fragen zu Finanzierung unserer Arbeit und Verwendung von Spenden bei Ingenieure ohne Grenzen wenden sie sich jederzeit an unsere Geschäftsstelle!

Wir orientieren uns an aktuellen Modellen der Darstellung unserer Arbeit und empfehlen unseren Spendern, aktiven Mitgliedern und Unterstützern einen informierten Umgang mit diesem Thema und stehen jederzeit für Fragen und Anregungen zur Verfügung.

http://www.ingenieure-ohne-grenzen.org/de/Helfen-Spenden/Transparenz

Unabhängige Informationen und eine Beratung zum Thema Spenden finden Sie unter anderem auch unter:

www.dzi.de/spenderberatung

www.spendenrat.de

Wissen teilen. Zukunft gestalten.

Selbständigkeit der Begünstigten sicherstellen

Technische Hilfe bei der Grundversorgung in den Bereichen Wasser- und Sanitärsysteme, Energie und Hochbau

Unterstützung notdürftiger Menschen unabhängig ihrer Hautfarbe, Weltanschauung und Religion bei der Versorgung ihrer infrastrukturellen Grundbedürfnisse

Fachliche Kompetenz und Vertrauenswürdigkeit sowie Begeisterung und Selbstlosigkeit

Finanzierung durch Fördermittel sowie Spenden von Privatpersonen, Unternehmen und Stiftungen

Respektvoller Umgang gegenüber Mitgliedern, lokalen und internationalen Partnern

Gesundheit und Sicherheit aller steht an erste Stelle

Transparenz über alle Anliegen, Projekte, Spenden- und Mittelverwendungen

Spenden oder Fördermitglied werden können Sie auf unserer Webseite:

www.ingenieure-ohne-grenzen.org/de/Helfen-Spenden

Sparkasse Marburg Biedenkopf
Kto.: 1030 333 337
BLZ: 533 500 00
IBAN: DE89 5335 0000 1030 3333 37
BIC: HELADEF1MAR

INGENIEURE OHNE GRENZEN

Unterstützen Sie unsere Arbeit!

Wir planen aktuell unter anderem folgende Projekte:

Malawi – Licht und Wasser für Schulen

Die Chambala Primary and Secondary School in Chikhosi, Malawi, ist an das lokale Wasser- oder Stromnetz nicht angeschlossen. Der vorhandene Brunnen der Schule führt kaum Wasser und eine neue Brauchwasserversorgung wird daher angestrebt. Um für Jugendliche, die oftmals tagsüber auf dem Feld arbeiten müssen, auch Unterricht in den Abendstunden durchführen zu können ist zudem eine Beleuchtung der Klassenzimmer notwendig. In einer zweiwöchigen Erkundung sollen zunächst der genaue Bedarf sowie konkrete Umsetzungsmöglichkeiten für eine Wasser- und Energieversorgung der Schule untersucht werden.

Kamerun – Nachhaltige Wasserversorgung

Im Dorf Bandiangseu im Westen Kameruns, sollen die Grundschule, die Krankenstation sowie ein Wasserkiosk zur öffentlichen Wasserabgabe mit sauberem Wasser versorgt werden. Priorität bei dem Sicherstellen der Wasserversorgung haben dabei sowohl die Qualität des Wassers, als auch kurze Wege zu den Entnahmestellen. Geplant ist hierbei das Wasser einer Quelle zu fassen, mit einer solaren Desinfektionsanlage zu reinigen und über Rohrleitungen zur Grundschule zu führen. Details zur Erkundung finden Sie auf Seite 11.

Senegal – Berufsschule für erneuerbare Energien

In diesem Projekt in Baila, Senegal, soll eine Grundlage für die fachliche Ausbildung von ca. 1.000 SchülerInnen im Bereich erneuerbare Energien geschaffen werden. Gemeinsam mit einer senegalesischen und einer deutschen Partnerorganisation wird eine bereits bestehende Berufsschule zu einer Fachschule für Erneuerbare Energien erweitert. Ingenieure ohne Grenzen plant die Schule durch die Erstellung von Lehrmaterial, durch die Ausstattung der Klassenräume mit Mobiliar sowie Solarsystemen zu unterstützen.

Tansania – Biogas Support for Tanzania (BiogaST)

Bereits seit dem Jahr 2008 gibt es dieses Projekt in den Bereichen Forschung und Implementierung von Kleinstbiogasanlagen in der Region Kagera in Tansania (vgl. Projektbeschreibung auf S. 14). Die im Projekt entwickelte Biogasanlage soll in Zusammenarbeit mit der Partnerorganisation Mavuno Project in künftigen Projektphasen in Haushalten der Region Kagera installiert werden.

Adressen / Kontakt

Vorstand
Ralf Knoche (1. Vorsitzender)
Marko Faber (2. Vorsitzender)
Tilmann Straub (Kassenwart)
Gordon Appel (Schriftführer)

Geschäftsstelle
Greifswalder Straße 4
10405 Berlin
Tel: 030 / 32 52 98 65
Fax: 030 / 32 53 28 55
E-Mail: info@ingenieure-ohne-grenzen.org

Webseite:
www.ingenieure-ohne-grenzen.org

Medieninhaber und Herausgeber
Ingenieure ohne Grenzen e. V.

Redaktion: Andreas Feldmann
Grafikdesign: Tine Breuer