

## Editorial

Liebe Mitglieder, liebe Freunde und Unterstützer von **Technik ohne Grenzen e. V.**,

alle Jahre wieder, das Jahr neigt sich dem Ende entgegen und auch dieses Jahr haben wir Menschen geholfen, dass sich ihre Lebensbedingungen verbessern. Ein gutes und richtiges Gefühl für den Jahresabschluss, dass wir seitens des Vorstands dazu nutzen wollen, Euch/Ihnen und Euren/Ihren Familien ein gesundes Weihnachtsfest und einen guten Rutsch in das neue Jahr zu wünschen, verbunden mit einem großen Dank für die engagierte Unterstützung.

Dear members, dear friends and dear facilitators of **Technology without Borders**,

Every year, when the year draws to a close and we can with some proudness assume that we could help with our missions that the living conditions of people grew better. This is a good and the right feeling that on the part of the board we want to wish you and your families a Merry Christmas and a happy new year connected with gratefulness for your committed support you gave to us.

Ihr/Euer Vorstand – your board

Frank Neumann, Franz Regler, Florian Erbesdobler, Melanie Bonitz, Veronika Birk, Daniel Schaffert

---

## Lokales Abfallmanagement in Fudong, Kamerun

**Im August 2016 flogen drei unserer Mitglieder für einen Monat nach Kamerun, um dort im Nord-Westen in der Gemeinde Fundong ihr Projekt zu starten. Zusammen mit der einheimischen Organisation *Better Family Foundation* (BFF) wurden erste Schritte hin zu einem Abfallmanagementprojekt unternommen.**

Der Kontakt mit der Organisation und die Projektidee entstanden über eines der Teammitglieder, die bereits zweimal vor Ort gewesen war und somit die Bedingungen vor Ort gut kannte. Fundong ist eine größere Ortschaft auf ca. 1500 m Höhe im Nord-Westen Kameruns, die als Anlaufstelle für die umliegenden Dörfer zählt. Die Müllsituation ist dort, wie im Rest von Afrika, sehr erschreckend, wenn man sie als Europäer das erste Mal erlebt. Im Gegensatz zu westlichen Ländern sind Mülleimer und eine geregelte Abfallentsorgung in den meisten Städten noch nicht implementiert. Trotz eines sehr engagierten Bürgermeisters der Stadt gab es auch in unserer ein großes Müllproblem, unter anderem– im nahegelegenen Wald.



Das ganze Team am Abschluss

Hauptziel für die erste Umsetzungsphase im August war die Implementierung einer einfachen Mülltrennung. Doch dies ist nur möglich, wenn die Bevölkerung sich über die Situation bewusst ist und Anreize hat, sich zu beteiligen. Daher waren die ersten Schritte des Teams, Workshops für verschiedene Bevölkerungsgruppen zu geben, um eine Basis für ein Umweltbewusstsein zu schaffen.

Die drei vorbereiteten Workshops waren:

Der **Kinderworkshop** befasste sich mit Ökosystemen und -dienstleistungen und warum es wichtig ist, diese zu erhalten.

Der **Communityworkshop**, in einer ländlichen Ortschaft, befasste sich mit ähnlichen Themen, ging aber auch noch vermehrt auf ökologische Landwirtschaft ein, da in Kamerun seit längerem sehr starke Pestizide und chemischer Dünger eingesetzt werden.

Der letzte Workshop war für wichtige **Entscheidungsträger** der Region gedacht. Eine Einführung in Abfallmanagementsysteme diente als Grundlage für die Ausarbeitung eines Abfallmanagementplans, der im Rahmen dieser Veranstaltung angestoßen wurde. Insgesamt wurden alle drei Workshops sehr gut angenommen, die Teilnehmer waren sehr dankbar. Man kam zu dem Schluss, dass eine Mülltrennung an der Hauptstraße langsam eingeführt werden sollte - mithilfe von Hinweistafeln und Radiowerbung. Diese Schritte werden von *BFF* nach der Abreise von *TeoG* übernommen. Während des Auf-

enthalts konnten sehr viele vielversprechende Kontakte geknüpft werden, die für eine weitere Ausarbeitung des Projekts hilfreich sein werden.

*Kristina Huber, RG München*

---

## Wasserver- und -entsorgung des Waisenheim „Institute Notre-Dame de la Medaille Miraculeuse“

**Um die Trinkwasserversorgung eines Waisenhauses zu gewährleisten, flogen drei Mitglieder der RG Leipzig nach Haiti, um dort durch verschiedene Maßnahmen die Umstände vor Ort zu verbessern. Trotz der erschwerten Bedingungen vor Ort wurden die Ziele innerhalb der drei Monate erreicht und umgesetzt.**

Bei dem Projekt in Haiti drehte es sich um die Verbesserung der Wasserinfrastruktur für ein Schul- und Waisenheimareal. Die Ausgangssituation auf dem Gelände des „Institute Notre Dame de la Medaille Miraculeuse“ war durch eine Vielzahl von Problemen gekennzeichnet. Aufgrund einer schlecht ausgebauten Wasserversorgung kämpften die Betreiber mit hohen Wartungskosten und vielen Reparaturarbeiten. Die Abwasserentsorgung war nur rudimentär vorhanden.

Zur Behebung dieser Probleme rief *action five e.V.* in Kooperation mit *Aqua Nostra* und *Technik ohne Grenzen e.V.* das Projekt ins Leben. *Aqua Nostra* nahm sich hierbei der Ab- und Regenwasserbehandlung an und *TeoG* der Frisch- und Trinkwasserversorgung. Bei der Umsetzung von August bis November 2016 erhielten die Freiwilligen David, Mathias und Marco Unterstützung durch den Bauingenieur Joubert, der erster Ansprechpartner für sie wurde und Sprachrohr für die Vorarbeiter war.



Die Schulung des Personals

Für die Umsetzung der Projektziele wurden nun folgende Maßnahmen ergriffen: Zur Bereitstellung von Frischwasser wurde ein neuer Brunnen gebohrt und an ein bereits auf dem Gelände existierendes Hochspeicher angeschlossen. Von dort aus wurde ein ungefähr 2 km langes Versorgungsnetz in Ringstruktur über das gesamte Gelände verlegt, um auf diese Weise alle Sanitäreinrichtungen anschließen zu können. Weiterhin wurde jeweils für die Schule als auch das Waisenheim eine PAUL-Trinkwasserfilter-Station errichtet und an dieses Frischwassernetz angeschlossen.

Auch das Abwasserentsorgungs- und Behandlungssystem wurde von Grund auf neu strukturiert. Die auf dem Gelände schon vorhandenen Mehrkammergruben wurden entweder versiegelt oder auf den Stand der Technik gebracht. Für das Regenwassermanagement wurde weiterhin der erste Teil eines geplanten Regenwasserkanals gebaut.

Trotz der erschwerten klimatischen Bedingungen konnten dann doch alle Ziele und Maßnahmen wie geplant umgesetzt werden. Nicht nur die Ingenieure, auch der Einsatz des Waisenhauses und Andreas Vogt der „Kinderzukunft Haiti“ waren unersetzlich bei der Umsetzung des Projektes.

Wieder in Deutschland angekommen begleitet die Projektgruppe die Wartungsarbeiten und steht kurz davor, ein kleines Bedienungsheft sowie Checklisten fertig zu stellen, um die Fachkräfte vor Ort weiter zu unterstützen.

*RG Leipzig*

---

## Support in Krankenhäusern in Ghana

**Defekte Medizingeräte, Mülltrennung, Verbrennungsöfen – die größten Herausforderungen der Krankenhäuser in Ghana. Genau da setzt die Initiative „Hospital Support“ an. Wir unterstützen die Krankenhäuser in verschiedenen Bereichen, egal ob es um Schulungen der Krankenschwestern, administrative oder technische Aufgaben geht.**

Kaum zurück aus Ghana fingen wir an über den nächsten Einsatz nachzudenken. In Absprache mit den German Rotary Volunteer Doctors (GRVD) ist unser Ziel, die Krankenhäuser in Ghana zweimal im Jahr zu besuchen. Nur so können wir eine langfristige und stetige Weiterentwicklung gewährleisten. Also packten Annika Fenn (Projektleitung), Timo Meinderink und Martin Huber (Projekt Nachhaltigkeit) Ende Oktober ihre Koffer und los geht's ins

Holy Family Hospital, Techiman – ein gut ausgestattetes Krankenhaus mit 350 Betten. Gemeinsam mit dem Administrator entwickelten wir ein Konzept, wie die Wartungsabteilung Stück für Stück aufgebaut werden soll. Im Vergleich zum Mai – als wir das letzte Mal vor Ort waren - veränderte sich einiges, die Reparaturen werden mit Laufzetteln organisiert und ein Medizintechniker wurde inzwischen eingestellt. Die nächsten Schritte sind Schulungen der Schwestern, die Einrichtung der Werkstatt und Fortbildungen der Techniker.



Annika im Gespräch mit dem Personal vor Ort

Eine große Bereicherung für beide Seiten war die Zusammenarbeit mit unserem ghanaischen Mitglied Nash. Er hatte gute Tipps für die Zusammenarbeit mit den Technikern und kann nach unserem Aufenthalt bei akuten Problemen unterstützend schnell vor Ort sein.

St. Martin's Hospital, Agroyesum – ein Krankenhaus mitten im Regenwald. Wir konnten uns über

die Benutzung des Verbrennungsofens und die Einführung der Mülltrennung freuen. Ergänzend erklärten wir dem Personal die Notwendigkeit dessen und der vorbeugenden Wartung. In einer sehr emotionalen Rede auf Twi bekräftigte das Management unsere Aussagen.

St. Martin de Porres Hospital, Agomanya – ein kleines Krankenhaus und unsere letzte Station. Auch hier stellten wir dem Elektriker das Prinzip der vorbeugenden Wartung vor, halfen bei Reparaturen und thematisierten erneut die Mülltrennung.

Mit unserem Abflug ist es natürlich nicht vorbei, wir bleiben in regem Kontakt mit den Krankenhäusern und unterstützen sie mit Informationen.

An dieser Stelle bedanken wir uns herzlich bei allen Unterstützern, besonders bei den GRVD. Noch mehr über unseren Einsatz und viele Bilder finden Sie auf unserer Homepage: <https://www.teog.ngo/?p=7551>

Annika Fenn, RG Erlangen

## Support der Krankenhäuser in Runanda, 2016

**Defekte Medizingeräte, Mülltrennung, Verbrennungsofen – die größten Herausforderungen der Krankenhäuser in Ghana. Genau da setzt die Initiative „Hospital Support“ an. Wir unterstützen die Krankenhäuser in verschiedenen Bereichen, egal ob es um Schulungen der Krankenschwestern, administrative oder technische Aufgaben geht.**

Es war nicht nur für unsere Erlangerer Mitglieder Andi und Felix der erste Einsatz, sondern auch der erste Einsatz von *Technik ohne Grenzen* in Ruanda überhaupt. Auf der Agenda stand das Universitätskrankenhaus in Kigali (CHUK) und das Ruhengeri District Hospital. Das CHUK, welches in der Hauptstadt von Ruanda liegt, ist eines der bedeutendsten Krankenhäuser des Landes. Mit 600 Betten und über 600 ambulanten Patienten am Tag herrscht hier immer reger Betrieb. Zusammen mit Moise, den Chief Mechanic of Stomatology (Chefmechaniker für die Zahnarztpraxis), wurde eine intensive Trainingssession an den Zahnarztstühlen durchgeführt und ein detaillierter Wartungsplan erstellt. Neben vielen kleinen Reparaturen lernten Andi und Felix auch eines der Hauptprobleme der Mechaniker vor Ort kennen: Bürokratie. Daher setzten sich die beiden dafür ein, dass regelmäßige Treffen zwischen den Mechanikern und der Krankenhausleitung stattfinden, um die Handlungsfähigkeit selbiger zu verbessern. Des Weiterem hielten die beiden Schulungen über Elektrosicherheit, Wartungsabläufe sowie Präventive Maintenance für das Wartungspersonal.



Felix fasziniert von Elektronik

In Ruhengeri war das Einsatzteam schon wesentlich routinierter. Auch wenn das Krankenhaus viele Fachrichtungen beherbergte, merkte man doch deutliche Unterschiede zu Kigali. Die ländliche Lage und die geringeren finanziellen Mittel sorgten dafür, dass wesentlich mehr Handarbeit gefragt war. In den eineinhalb Wochen vor Ort reparierten die beiden zusammen mit den Mechanikern unter anderem einen Zahnarztstuhl und einen Brutkasten, trennten die Lichtkreise von Innen- und Außenbeleuchtung und sorgten dafür, dass in der Frühchenstation die Brutkästen regelmäßig gereinigt werden. Alles in allem war es eine prägende Erfahrung. Bis heute stehen Andi und Felix immer noch in Mailkontakt mit beiden Krankenhäusern, um nachhaltige Zusammenarbeit zu gewährleisten.



Wer mehr über den Einsatz erfahren will findet hier noch einen ausführlichen Blog mit noch mehr Bildern und Eindrücken:

[https://www.teog.ngo/teog\\_project/zahnarzttechnik-in-ruanda-maintenance-support/](https://www.teog.ngo/teog_project/zahnarzttechnik-in-ruanda-maintenance-support/)

Andreas Vierling, RG Erlangen

---

## Wasserversorgung und Abwasserbehandlung für die Klinik Zoara, Fotadrevo, Madagaskar

**Nicht nur in Haiti, auch in Madagaskar setzte sich TeoG für die Aufbereitung von Trinkwasser ein. Innerhalb von drei Monaten installierten Vertreter der RG Berlin einen Verbrennungsöfen und ein Wasseraufbereitungssystem zur Unterstützung einer Klinik.**

Die Grundlage des Projekts bildete der Neubau eines chirurgischen Krankenhauses in Fotadrevo, im Südwesten Madagaskars, durch *Ärzte für Madagaskar e.V.* Die Bevölkerung dieser sehr trockenen und von Naturkatastrophen geprägten Region lebt größtenteils in Armut. Es gibt wenige öffentliche Brunnen; gefiltertes Wasser und Abwassersysteme sind nicht vorhanden. Fehlendes Trinkwasser als Konsequenz – dort setzt dieses Projekt an.

Zu den Aufgaben unserer RG gehörten die Frisch- und Trinkwasserversorgung, die Abwasserentsorgung sowie die Regenwasserbehandlung. Vorbereitungen wurden bereits 2014, während eines früheren Einsatzes, getroffen. Diese sollten dann 2015 durch die drei RG-Mitglieder Klaas, Max und Nico bis zum Abschluss fortgesetzt werden. Innerhalb von drei Monaten (März-Juni 2015) installierten die Freiwilligen drei Frischwasserstationen mit Wasserfiltern, die nicht manuell befüllt werden müssen. Grund war, dass sie über ein Schwimmersystem mit vorgelagertem Pufferfass verfügen, und den ganzen Tag Trinkwasser liefern. Zudem legten sie ein Fünf-Kammer-ABR-System an, über das anfallendes Abwasser vollkommen ohne Chemie umweltfreundlich entsorgt und durch das Verdunstungsbeet evaporiert wird.



Die Fertigstellung des Projekts erforderte ferner den Bau eines Verbrennungsöfens mit Behausung, mit dem der infizierte Krankenhausmüll bei sehr hohen Temperaturen verbrannt werden kann. Außerdem wurden Gäste- und Patiententoiletten gebaut und sanitär installiert, wobei es besonders wichtig war die traditionellen Verhaltensweisen der Madagassen einzubeziehen: Die Lösung war eine vorgelegerte Kammer unter den Toiletten, die Unrat, wie Stöcke und Steine, herausfiltert. Nebst zahlreicher weiterer Sanitärarbeiten, wie dem Reparieren einer Waschbeckenanlage, der Toilettenausflüsse usw., bildeten Klaas, Max und Nico während ihres Aufenthaltes außerdem den Lehrling Sahansua aus, der nun die Betreuung und Wartung der Anlagen übernehmen kann.

Vor Ort wurden unsere Helfer nicht nur von vielen ansässigen Madagassen tatkräftig unterstützt, sondern kooperierten außerdem mit den Vereinen *Ärzte für Madagaskar* und *Wasser ohne Grenzen* sowie *Aqua Nostra*, vor Ort vertreten durch Maik Herrmann. Vielen Dank dafür an alle Beteiligten noch einmal an dieser Stelle!

Abgeschlossen wird das Projekt Anfang nächsten Jahres, wenn zwei WoG-Mitglieder noch einmal nach Fotadrevo reisen um alle errichteten Anlagen zu prüfen und eine Schlammpumpe abzuliefern, die im Falle gefüllter ABRs genutzt werden soll.

RG Berlin

---

## Solar power for Brazilian farmers

Even though Brazil produces 75% of its electricity with hydro power, the demand is met by the Brazilian government with fossil energies which influences electricity prices. Especially small family farmers are affected as the dominant technology to heat water is by electrical resistors. On the other hand receives Brazil more than double of solar power than Germany, the low-cost solar hot water system – *Aquecedor Solar de Baixo Custo (ASBC)* invented by the NGO *Sociedade do Sol (SoSol)* lowers the financial impact through a cost-effective solution.

Already known through an exchange year earlier, the *TeoG*-Team of Lutz Michaelis and Iason Loibl travelled to Irati, Brazil, where in workshops the system was presented to local farmer associations to give as many farmers as possible access to the hot water system. Further, at the education institution for sustainable farming and IT-Solutions, *Instituto Federal de Parana*, the pupils participated in a workshop with a theoretical and practical part.

After arriving in Sao Paulo, the NGO-Team met to organize material and technical support through Ulisses Tobias from *the Sociedade do Sol*, who installed the system in his house and worked a long time with this system, travelled together with the *TeoG*-Team to Irati.



Pupils of the IFPR and farmers with the finished ASBC-System

With establishing the contacts, workshop organization and transport, Carlos Nauiak from the local university *Universidade Estadual de Centro Oeste (UNICENTRO)* was introduced, as the farmers were part of a university research project. The system itself was constructed by widely known materials of thermoplastics, which can be found in every hardware store in Brazil. Together with the farmers the hot water systems were installed on the rooftops of the association within three days. Through the high solar radiation and efficiency, the water reaches high enough temperatures for showering, washing and cleaning of farming equipment. Finishing the installations at the associations, many people and farmers of Irati can see the system and construct their own, through the open-source

technology manual from the website of the *SoSol*.

The installation of the system at the IFPR also turned out to be a success: The locals who signed up for the workshop and the pupils built the system within two days. For the pupils it was not only a new insight to add to their curriculum but also a way of gradually spreading the idea of this solar-thermal system with their work with other small family farmers. In addition, the IT-Course is planning to develop a sensor array to measure the temperatures in the solar-thermal system that can be displayed online.

Lutz Michaelis, RG Rottenburg

## Kurzmitteilungen

### Antrittsbesuch bei der Präsidentin der OTH Amberg

Am 10.11.2016 trafen sich unser Vorstand und die RG Leitung, Fabian Süß sowie Herr Professor Andreas Weiß (*TeoG* und *VDI* Mitglied) zum Gespräch mit der Präsidentin Prof. Dr. Andrea Klug an der OTH in Amberg. Nachdem wir unseren Verein vorgestellt hatten, folgte eine Präsentation der Regionalgruppe Amberg durch deren Leiter. Frau Prof. Klug war sehr von dem Engagement ihrer Studenten begeistert. Anschließend wurde über verschiedene Wünsche seitens *TeoG* diskutiert. Unter anderem wird sich Frau Prof. Klug zukünftig dafür einsetzen, dass von der Hochschule benötigtes Büromaterial über *boost* gekauft wird, und die Spenden an *TeoG* gehen. Außerdem soll eine unserer „*TeoG* Pfandtonnen“ ihren neuen Platz vor der Bibliothek finden. Im Nachgang gab Herr Tschapka vom Technologie-Campus noch wertvolle Kontakte zu Vertretern aus der Wirtschaft weiter, die in den nächsten Tagen von der RG Amberg angesprochen werden. Alles in allem war der Besuch bei der Präsidentin sehr positiv. Es wurden bestehende Kontakte neu gefestigt und *TeoG* an der Hochschule nochmals als herausragende Möglichkeit zur Entwicklung von Soft Skills für die Studenten bestätigt.



## Strategieklausur 2016 – Rückblick

Im Oktober dieses Jahres wurde die zweite Strategieklausur des Vereins durchgeführt, um zum einen eine Bestandsaufnahme zu machen und zum anderen neue Gedanken in die zukünftige Arbeit einfließen zu lassen. Schwerpunkt hierbei war vor allem die Betonung der Nachhaltigkeit und die Strukturierung des Vereins. Der Vergleich der Zahlen zur letzten Strategieklausur 2014 und die Beobachtung der Entwicklung des Vereins zeigten eine sehr erfreuliche, positive Tendenz.

Die Berichte aus den Regionalgruppen waren Plattform für den Austausch von Ideen und Umsetzungen innerhalb des Vereins. So wurden Best Practice Beispiele als Orientierung gegeben, um anderen Regionalgruppen ein Beispiel für gutes Fundraising oder kreative Einbindung neuer Mitglieder zu präsentieren. Neben Vorstellungsrunden hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, verschiedene Themen in Gruppenarbeiten genauer zu umreißen. So wurde – wie oben schon erwähnt - Nachhaltigkeit als solche auf verschiedene Weisen skizziert und wie *Technik ohne Grenzen* als Verein nachhaltige Projekte implementieren kann.

Auch die Problematik, wie man über Grenzen hinweg (insbesondere Ghana – Deutschland) effizient zusammenarbeiten kann, wurde ausführlich diskutiert. Doch liegt der Teufel im Detail – in Workshops wurden die Schwerpunkte der Strategiesitzung diskutiert. Neben der Erarbeitung unserer ethischen als auch praktischen Richtlinien wurden unter anderem auch die Initiativen *MakerSpace* (eine Plattform für eigene Weiterbildung, Qualifizierung und Wissenstransfer, die auch mit anderen Initiative innerhalb des Vereins eng zusammenarbeitet) und *RecycleUp* (s. letzter Newsletter) und deren Umsetzung besprochen.

Besonders interessant war für die Mitglieder auch die neue Ausrichtung des Vereins durch Anstöße zur Neuentwicklung eines Kommunikationstools und Anwendung einer neuen PR-Strategie.

Auch hat man neben seinem alltäglichen Leben selten die Möglichkeit, abends, in entspannter Stimmung, Ideen auszutauschen, Kontakte zu knüpfen – und simpel zu sehen, was andere Menschen innerhalb eines Vereins antreibt. Hochinteressant war für alle die Darstellung des rotarischen Past Governors und GRVD Vorsitzenden Christoph Reimann, der neben der Vorstellung von GRVD (German Rotary Volunteer Doctors) auch einmal darstellte, wie GRVD die Arbeit von TeoG sieht und welche Wünsche von deren Seite an TeoG existieren. Denn immerhin dürfen wir im Sog all unseres Engagements das große Ziel nicht vergessen: **Gemeinsam die Welt ein bisschen besser zu machen.**

---

## Derzeitig laufende und abgeschlossene Projekte:

[www.teog.ngo](http://www.teog.ngo)

V.i.S.d.P. Dr.-Ing. Frank Neumann, Ina Reichmann