

Editorial

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

Das neue Jahr fängt gut an! Sowohl in Ruanda als auch in Uganda haben sich junge Menschen gefunden, die sich mit Technology without Borders (TwB) in ihrem Land engagieren möchten. In beiden Ländern haben sich jeweils 15 – 20 Personen gefunden, die eine Regionalgruppe gründen wollen. Bei diesem Schritt kommt Ihnen die inzwischen an diese Situation angepasste Verfassung sehr entgegen.

Die Initiative in Ruanda basiert auf der Bekanntschaft von Danny Owusu, Leiter der RG Sunyani, mit Vestine Ingabire während ihrer beider Besuch in Deutschland auf Einladung von **engagement global** in Düsseldorf.

In Uganda hat Olivia Sigmund und Nina Schäfer der RG Rottenburg im Rahmen ihres Projektes „Bestandsaufnahme der lokalen Trinkwasserversorgung“ an der Ndejje Universität die erste Regionalgruppe in Uganda initiiert. (siehe unten)

Beiden Neugründungen wünschen wir seitens des Vorstands viel Erfolg und werden euch, wo benötigt, gerne unterstützen.

Ihr/Euer Vorstand

F. Neumann	F. Regler	R. Schullan	N. Nguyen Ch. Zeidler	M. Stephan	V. Birk M. Huber	D. Schaffert J. Fassnacht
------------	-----------	-------------	--------------------------	------------	---------------------	------------------------------

Entwicklung eines Filtersystems für die Aufbereitung von fluoridhaltigem Wasser

In vielen Dörfern im Norden Ghanas ist das Grundwasser durch eine erhöhte Fluoridkonzentration kontaminiert, was zu vielen Krankheiten führt. Unsere Ghanaischen Mitglieder haben die Eignung von verschiedenen Materialien für die Filterung der Fluoridionen aus dem Wasser getestet. Ein Filtersystem aus der Moringapflanze soll schon sehr bald in dem Dorf Kabonwule angewendet werden.

Das Dorf Kabonwule in der Northern Region leidet vor allem während der Trockenzeit unter einem zu hohen Fluoridgehalt im Grundwasser. Bei der im letzten Jahr durchgeführten Feldstudie unserer Ghanaischen Mitglieder wurden in allen Brunnen Fluoridgehalte deutlich oberhalb der WHO-Guideline von 1.5 mg/L festgestellt. Ein zu hoher Fluoridgehalt führt unter anderem zu Stoffwechselstörungen, Lungenerkrankungen sowie Schädigung der Zähne. Die sogenannte Zahnfluorose konnte bei mehreren Kindern in Kabonwule an der starken Braunfärbung der Zähne nachgewiesen werden. Besonders kritisch ist der Fluoridgehalt in zwei der insgesamt fünf Brunnen, welche aus diesem Grund nicht mit Pumpen ausgestattet sind. Dies hat vor allem zum Ende der Trockenzeit eine große Wasserknappheit zur Folge und führt dazu, dass die Dorfbewohner Löcher graben, um an Wasser zu gelangen.



Joseph im Labor

Mithilfe von geeigneten Filtern wollen wir die Fluoridionen aus dem Wasser entfernen. Aus der Literatur ist bekannt, dass pflanzliche Materialien z.B. Kokosnusssfasern oder Moringasamen als Filter geeignet sind. Aus diesem Grund besuchte Joseph von der RG Accra das Dorf im Februar 2019 erneut, um Wasserproben zu nehmen und sie anschließend mit verschiedenen pflanzlichen Materialien zu

testen. Die Tests führte er in einem Labor an der Kwame Nkrumah University of Science and Technology in Kumasi gemeinsam mit John, einem Mitglied der RG Kumasi, durch. Die besten Ergebnisse wurden dabei mit den Moringasamen erzielt. Eine Analyse vor und nach dem Filtriervorgang zeigte, dass die Fluoridionen je nach der eingesetzten Menge von Moringasamen zu 90 % oder gar komplett entfernt werden konnten. Außerdem wurde der recht kritische pH Wert von 8.7 auf etwa 7 heruntergesenkt. Trinkwasser ist nach Angabe der WHO bei einem pH-Wert zwischen 6.5 und 8.5 unbedenklich. Andere Materialien zeigten ebenfalls Potential und werden weiter untersucht. Das Filterkonzept mit der Moringapflanze soll in Kürze durch unsere ghanaischen Mitglieder in Kabonwule umgesetzt werden. Dabei sollen auch die zwei stillgelegten Brunnen wieder mit Pumpen ausgestattet und in Betrieb genommen werden.

Zusätzlich zur Wasserprobenentnahme regenerierte Joseph vor Ort einen Brunnen mit der ökofreundlichen Chemikalie Wessoclean, um ihn von Eisen-, Mangan- und Kalkablagerungen zu befreien. Zuvor beobachtete braune Partikel in dem Brunnen und in den Rohren konnten komplett entfernt und die Wasserschöpfmenge pro Zeit deutlich gesteigert werden.

Besonders hervorzuheben ist, dass dieses Projekt nahezu komplett selbständig von Mitgliedern aus Ghana geplant und durchgeführt wird. Auch sind unsere Ghanaischen Mitglieder nun routiniert im Umgang mit Wessoclean zur Regenerierung von verstopften Brunnen. An dieser Stelle möchten wir uns noch einmal herzlich bei dem Rotary Club Göttingen-Hann. Münden sowie unserem dritten Vorstand Robert Schullan für die finanzielle Unterstützung bedanken.

Joseph Maudjorm (RG Accra) und Jannik Mechau (RG Bayreuth)

Erkundungsreise des Projektes „Clean Water for Everyone“ in Chiro, Kambodscha

In Kambodscha leiden viele Dörfer in der Trockenzeit unter Wassermangel. Die RG Hamburg hat es sich zum Ziel gesetzt, diesen Mangel zu bekämpfen und ist zu einer Erkundungsreise in das Dorf Chiro aufgebrochen.

Das Projekt „Clean Water for Everyone“ hat sich zum Ziel gesetzt die Wasserversorgung im Dorf Chiro im Osten Kambodschas zu stabilisieren. Die 700 Einwohner Chiros leiden derzeit in den Trockenzeiten unter akuter Wasserknappheit, da die vorhandenen Brunnen regelmäßig trockenfallen. Die Partnerorganisation des Projektes, Organisation for Basic Training (OBT), bietet den Kindern aus der Umgebung eine kostenlose Schulbildung und betreibt das Wassersystem.

Mit dem Ende des Jahres 2018 konnte die erste Projektphase erfolgreich abgeschlossen werden. Im Oktober reisten die Projektmitglieder nach Kambodscha, um Informationen zu den lokalen Gegebenheiten aufzunehmen und die technischen Möglichkeiten zur Adaption des bestehenden Systems zu evaluieren. In diesem Zuge wurden die Wasserqualität, sowie die Bodenbeschaffenheit und die lokal verfügbaren Ressourcen erkundet. Zusätzlich führten wir mehrere Workshops zum Thema Wasserqualität und Wasserverbrauch mit den Bewohnern Chiros durch. In einem der Workshops wurden Digitalkameras an die Dorfbewohner ausgeteilt, damit diese ihre Sicht mit dem alltäglichen Umgang mit der Ressource „sauberes Wasser“ darstellen konnten. Dies lieferte nicht nur wertvolle Informationen zur „Wassernutzung im Alltag“, sondern bereitete auch allen Beteiligten viel Spaß. Die Projektteilnehmer konnten im Dorf privat bei Familien unterkommen und die Dorfgemeinschaft so auf einer sehr persönlichen Ebene kennenlernen.



Wasser im Alltag

Momentan arbeitet die Projektgruppe an der Auswertung und Nachbereitung der Erkundungsreise. Die bestehende Variantenplanung wurde mithilfe der aufgenommenen Informationen konkretisiert. In Zukunft sollen die Brunnen in Chiro entlastet werden und daher der Fluss Mekong als zusätzliche Wasserquelle erschlossen werden. Zur Aufbereitung des Flusswassers wird eine neue Filteranlage benötigt. Die technische Auslegung ist derzeit in Bearbeitung. Das Projektteam freut sich auf die weitere Zusammenarbeit mit OBT und ist gespannt auf die praktische Umsetzung der derzeitigen Planungen.

Pauline Kaminski und Pascal Rath, RG Hamburg

Pilotprojekt der TeoG Swift App in Nepal

Die RG Erlangen entwickelte eine InventarisierungsApp für Krankenhäuser, um die Wartung der medizinischen Geräte zu vereinfachen. Nun soll sie zum ersten Mal getestet werden.

Auf etwa 1600 m und in etwa einer Stunde Fahrzeit von Kathmandu entfernt liegt die beschauliche Stadt Dhulikhel. Das ansässige Dhulikhel Hospital, oder auch kurz DHOS, welches bereits in mehreren Projekten mit TeoG kooperiert hat, ist eines der fortschrittlichsten Krankenhäuser des Landes. Aus diesem Grund wählte das Erlangener Hospital Support Team genau dieses Krankenhaus für ein für TeoG bisher einzigartiges Pilotprojekt aus.

In unzähligen Stunden wurde eine InventarisierungsApp („TeoG Swift App“) für medizinische Geräte entwickelt, die die Arbeit der Techniker vor Ort erheblich vereinfachen soll. Eine zentrale Datenbank und Barcodes an den Geräten ermöglichen den Technikern, schnell Informationen zu den Geräten abzurufen und selbst Berichte für die Kollegen zu schreiben.



Reparatur medizinischer Geräte

Das neue System wurde gut angenommen und wir können schon etwa 100 Geräten in unserer Datenbank verzeichnen. Derzeit wächst sie beständig weiter. Insgesamt vier Wochen waren wir vor Ort und unterstützten die Wartungsabteilung. Dabei konnten wir maßgeblich helfen diverse Patientenmonitore, die Essensausgabe in der Mensa, einen Brutkasten, OP-Tische, ein Lithotripter uvm. zu reparieren oder zu warten.

Da wir viele neue Eindrücke und Verbesserungsvorschläge dazugewonnen haben, die wir alle in unsere TeoG Swift App einpflegen wollen, geht die intensive Zusammenarbeit auch nach unserer Landung in Deutschland auf Hochtouren weiter. Auf unserer Homepage könnt ihr sehr ausführliche Berichte und wunderschöne Bilder aus Nepal sehen, vorbei schauen lohnt sich also. Was unseren Kurzbericht im Newsletter angeht, wollen wir die Gelegenheit nutzen und uns bei unseren Spendern, dem Entwicklerteam, der gesamten Belegschaft des DHOS, unseren holländischen Freunden und bei den German Rotary Volunteer Doctors zu bedanken. Wir

freuen uns immer über die einzigartige Kooperation und darüber, dass wir eine neue Kernkompetenz zu unserem Repertoire hinzufügen konnten.

Andreas Vierling, RG Erlangen

Trenntoiletten für eine Grundschule in Ghana

Im Februar 2018 wurden durch zwei Mitglieder der RG Ulm die Bauarbeiten an zwei Trockentoiletten an einem Education Center in Ghana zum großen Teil abgeschlossen. Neben der Installation wurden Schulungen für Kinder und Lehrer erfolgreich durchgeführt und der verantwortliche „Hausmeister“ eingewiesen. Ein wichtiger Teil des Projekts soll die Bereitstellung wichtiger Unterlagen für zukünftige Toilettenprojekte sein.

Die Sanitärsituation an dem Susan Griesbach Education Center in Have (Volta Region), die aus zwei offenen Latrinen und dem Dschungel bestand, war fast ein Schließungsgrund der Schule. Deswegen bat der Schulleiter TeoG, das Education Center zu unterstützen. Nachdem die RG Ulm erst einmal gegründet worden war, nahmen wir uns dieses Hilferufs an. Das Projekt sollte neben zwei Toilettengebäuden (Jungs und Mädchen) auch 3 Komposter (für Kot) und einen Urintank umfassen. Weiterhin Schulungen und Workshops für Lehrer, Schüler und den „Hausmeister“, sowie ein Manual, welches jede Frage bezüglich der Toiletten beantworten können sollte, waren Teil der Planung.

Im Oktober 2017 konnte mit den Bauarbeiten begonnen werden. Der Versand der Komposter nach Ghana verlief wider Erwarten problemlos und zügig.

Im Februar 2018 fuhren wir, Hannah Simon und Philipp Leppert, zur Implementierung an die Schule. Vor Ort stellte sich heraus, dass die Bauarbeiten nicht unserer Vorstellung entsprachen. Dies kam durch Kommunikationsprobleme aufgrund kultureller Barrieren zustande. Auch war die Stimmung mit den lokalen Arbeitern anfangs etwas gedrückt, was sich aber sehr schnell aufgrund unserer umsichtigen Vorgehensweise löste. Erfahrungen und Know-How konnte nicht nur vermittelt, sondern auch ausgetauscht werden. Zusammen mit den Arbeitern konnten wir einige der Probleme „landesüblich“ lösen. Die Schulungen der Lehrerinnen, des Hausmeisters und der Schüler verliefen gut. Der Hausmeister wird in Zukunft durch die Eltern der Schüler bezahlt, da diese ein gering höheres Schulgeld zahlen werden, um die nachhaltige Nutzung der Toiletten zu ermöglichen.



Das ganze Team vor den Toilet-

Das Projekt hat gezeigt, dass gerade in sehr ländlichen ghanaischen Gebieten ein verlässlicher Ansprechpartner vor Ort zwingend notwendig ist. Trotz der Schwierigkeiten vor Ort konnten die Toiletten erfolgreich in Betrieb genommen werden, worüber sich nicht nur die Kinder gefreut haben.

Wir freuen uns, dass die Kinder jetzt eine eigene kleine Toilette haben. Sollten in Zukunft weitere Toilettenprojekte geplant werden, hoffen wir sehr, dass unsere Materialien, an denen wir noch arbeiten, die Planung und Durchführung erleichtern werden.

Hannah Simon, Philipp Leppert, Bernd Hillerich, RG Ulm

Strom und Wasser – Rund um die Uhr

Das Institut „Notre Dame de la Medaille Miraculeuse“ in Cap Haitien, im Norden Haitis, ist eine Einrichtung, die 80 Waisen ein Heim bietet und 500 mittellosen Kindern die Möglichkeit gibt, eine Schule zu besuchen. Der Träger ist der Verein „Action Five e.V.“ aus Bonn. Das Institut wurde im Januar 2019 von der RG Köln mit Photovoltaik ausgestattet.

Hohe laufende Kosten ließen lange keine großen Investitionen zu. Es gab kein fließendes Wasser und nur 2 Stunden Strom am Tag, mittels eines Dieselgenerators, dessen Kosten keine längere Laufzeit zuließ. Doch dann fanden sich erste Geldgeber für eine Sanierung. Neue Gebäude sollten gebaut, ein Frisch- und Abwassersystem realisiert und eine Photovoltaikanlage installiert werden. Wir, von der RG Köln, erhielten den Auftrag zur Planung und Umsetzung der Solaranlage bereits Anfang 2016. Die größte Hürde schien auch hier die Finanzierung des 20kW (Peak) Systems. Wir sammelten 1,5 Jahre



Ein Kind säubert die Solaranla-

Spenden und erhielten dabei 20.000 €, welche fast ausschließlich von Privatpersonen gespendet wurden. Dann bekamen wir die befreiende Nachricht von „Bild hilft“, dass sie das gesamte Material bezahlen würden. Der Projektumfang betrug trotz Rabatten der Lieferanten von größtenteils 50% am Ende immer noch 50.000€.

Wir, Nils Roßbach und ich, Sebastian Rijkers, zusammen mit Marcel Späth trafen uns am Abend des 12.01.2019 am Kölner Hbf, um das Abenteuer nach 3 Jahren Vorbereitung endlich zu beginnen. Nach einem irreparablen Stromausfall im ICE nach Brüssel und einem zehnstündigen Flug in die Karibik übernachteten wir in Sosua, Dominikanische Republik. Dann weitere 8 Stunden Busfahrt bis Cap Haitien. Doch der herzliche Empfang der Kinder ließ uns schnell die lange Anreise vergessen.

Nach 5 Tagen waren bereits alle 4 Dächer mit insgesamt 108 Panels belegt und schon einige Erdarbeiten erledigt, ein Teil der 700m Kabel verlegt und die 2,6 Tonnen Batterien aufgestellt und verschaltet. In den folgenden Tagen wurden Wechselkonfiguriert.

Nach 2 Wochen wurde es dann spannend bei der Inbetriebnahme. Mit Bügeleisen und sogar Baumaschinen wurde unsere Anlage belastet und es gab keine Ausfälle mehr. Ein besonders schöner und direkt sichtbarer Effekt war, dass es nicht nur Strom rund um die Uhr gibt, sondern auch Wasser. Dadurch, dass in der Vergangenheit der Generator nur zeitlich begrenzt lief, konnte die Wasserpumpe die Hochtanks bisher nicht vollständig füllen und somit war auch die Verfügbarkeit von Wasser eingeschränkt. Nun kann auch das Frischwassersystem seine volle Leistung entfalten. Mit Druck fließt nun das Wasser zu jeder Tageszeit. Dank und Lob an die Wassertruppe der RG Leipzig, die dieses Teilprojekt 2016 realisierte.

Auch bedanken möchte ich mich bei unseren fleißigen haitianischen Helfern. Sie waren sehr wissbegierig und lernten gerne dazu. Wehanson, der schon längere Zeit als Elektriker für das Institut arbeitet und sich zudem um die Wartung der Wasserinstallationen kümmert, betreut nun auch die PV Anlage.

Sebastian Rijkers, RG Köln

Neugründung der ersten RG in Uganda in Kooperation mit der RG Rottenburg

Im Rahmen des Projekts „Herausforderungen in der Wasserversorgung: Problemfelder und Lösungsansätze für eine nachhaltige und sichere Trinkwasserversorgung in Uganda“ der Hochschule für Forstwirtschaft in Rottenburg (HFR), soll eine neue RG an der Ndejje University (NDU) in Uganda entstehen.

Die Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser in guter Qualität und ausreichender Menge ist ein Kernproblem in Uganda. Leidtragende sind insbesondere Frauen und Kinder, die traditionell für die Beschaffung von Trinkwasser zuständig sind. Studierende und Dozierende beider Hochschulen setzen sich im Rahmen des Kooperationsprojekts seit Oktober 2018 mit der Wasserversorgung im



Mitglieder der RG Rottenburg und Mitarbeiter der HFR zu Besuch in Uganda

jeweiligen Partnerland auseinander. Dem ugandischen Wassersektor fehlt es neben finanziellen Mitteln an personellen Ressourcen und Fachkenntnissen, um die staatlichen Vorgaben zur Verbesserung der Wasser- und Sanitärversorgung umzusetzen. Ein Kernziel des Kooperationsprojekts ist es daher, die Partnerhochschule beim Aufbau lokaler Kompetenzen in Uganda zu unterstützen – u.a. mit der Neugründung einer TeoG-Regionalgruppe an der Ndejje Universität. Die Vernetzung der RG Rottenburg mit der neu zu gründenden RG in Uganda hat das Ziel, dass beide Regionalgruppen gemeinsame Projekte entwickeln, finanzieren und erfolgreich durchführen.

Bei der Auftaktveranstaltung im November an der Ndejje Universität in Uganda, wurde TeoG dem Projektteam bereits vorgestellt und zukünftige Projektideen skizziert. Zwei Vereinsmitglieder der RG Rottenburg sind daraufhin bereits im Januar bzw. Februar im Rahmen des Hochschulprojekts bzw. im Namen von TeoG nach Uganda gereist. Mit Hilfe eines Workshops für Studenten und viel Werbung für TeoG, soll bereits Mitte März eine neue RG gegründet und die wichtigsten Positionen und Aufgaben verteilt werden.

In Zukunft sollen regelmäßig gemeinsame TeoG-Meetings per Skype zur Planung und Durchführung von eigenfinanzierten Kooperationsprojekten im Bereich Trinkwasser und Sanitärversorgung stattfinden.

Nina Schäfer, RG Rottenburg

Kurzmitteilungen

Einladung zur Jahres-Mitgliederversammlung 2019

Alle Jahre wieder kommt ... die Mitgliederversammlung. Am Samstag, den 11. Mai 2019 um 11:00 Uhr findet sie in Rottenburg mit folgender Tagesordnung statt.

- Begrüßung und Feststellung der Beschlussfähigkeit
- Bericht des Vorstandes
- Bericht des Schatzmeisters
- Bericht der Kassenprüfer

- Entlastung des Schatzmeisters und des Vorstandes
- Wahl des 1. Vorsitzenden
- Ausblick auf das Vereinsjahr 2018
- Sonstiges

Alle Mitglieder sind herzlich eingeladen und der Vorstand würde sich über zahlreiches Erscheinen freuen.

Fragen zur Organisation vor Ort bitte an die stellvertretende RG Leiterin Julia Güntherodt
jule1096@icloud.com

Der Vorstand

Übergabe des Abwasserhandbuchs an Wasser ohne Grenzen e.V.

Seit Beginn besteht eine sehr gute Zusammenarbeit zwischen Technik ohne Grenzen (TeoG) und der rotarischen Organisation Wasser ohne Grenzen (WoG). Beide Vereine haben bereits mehrere Projekte in Kooperation realisiert und so kam von WoG die Anregung, dass TeoG ein Abwasserhandbuch erarbeitet. Auf der Basis einer Bachelorarbeit in Rottenburg, die von dem dortigen RG Leiter, Prof. Matthias Friedle und unserem Vorstand, Dr. Frank Neumann, betreut wurde, erarbeiteten Verena Vedder und unser Vorstands ein Abwasserhandbuch, das am 8. März 2019 in seiner ersten Auflage in Leipzig an den Vorstand von Wasser ohne Grenzen. Herrn Axel Schöpa, übergeben wurde. Das Handbuch ist als „lose Blatt Sammlung“ aufgebaut und soll ständig durch neue Erkenntnisse verbessert und erweitert werden. Ausgegeben wird das Handbuch im Rahmen einer dazugehörigen Schulung. Mittelfristig wird das Abwasserhandbuch vom Arbeitskreis Wasser & Abwasser verwaltet. Interessenten für die Schulung melden sich bitte bei Frank.Neumann@teog.ngo oder Verena.Vedder@teog.ngo.

Frank Neumann

Derzeitig laufende und abgeschlossene Projekte:

www.teog.ngo

Technik ohne Grenzen e. V. - Richard-Strauß-Straße 38 - 91315 Höchststadt a. d. Aisch
Vorstand: Dr.-Ing. Frank Neumann (Vorsitzender), Dipl.-Ing. Franz Regler, cand. Ing.Nhat Nguyen, M.A. Melanie Bonitz, Dipl.-Ing. Veronika Birk; M.Sc. Daniel Schaffert
Vereinsregister Fürth: VR 200 486 - Steuer Nr.: 216 / 111 / 00 865
Bankverbindung: Kreissparkasse Höchststadt a. d. Aisch IBAN: DE29763515600425038049 BIC: BYLADEM1HOS