



## Editorial

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

**CO<sub>2</sub> - alle reden davon - wir machen etwas ⇒ Just do it!**

2016 kam in der Regionalgruppe München die Idee auf, dem CO<sub>2</sub>-Fußabdruck durch unsere Flüge im Rahmen der Entwicklungszusammenarbeit etwas entgegen zu setzen. Der Vorstand beschloss hierzu einen eigenen Fond anzulegen, in den jedes Projekt ab 2016 eine CO<sub>2</sub>-Kompensation einzahlen musste. Mittlerweile haben sich mehr als 4000,- € angesammelt und bei der letzten Mitgliederversammlung wurde die Bewerbung für ein CO<sub>2</sub>-Kompensationsprojekt ausgeschrieben. 3 Regionalgruppen haben sich gemeldet und der Vorstand beschloss die Mittel aufzustocken, um alle drei Projekte durchzuführen. So werden jetzt auf den drei Kontinenten Europa, Amerika und Asien CO<sub>2</sub>-Kompensationsprojekte durchgeführt.

- **Europa – Deutschland:** Projekt Aufforsten eines Waldstücks in Schwarzenborn, Nord-Hessen, das in den letzten Jahren durch den Borkenkäfer und Umwelteinflüsse massiv an Baumbestand verloren hat. Dies verbinden wir mit einem deutschlandweiten TeoG Networking-Event.
- **Amerika – Brasilien:** Ziel einer Vorerkundung der Landesgruppe Brasilien ist, Wissen über die theoretische und praktische Umsetzung von Wiederaufforstungsprojekten zur CO<sub>2</sub>-Kompensation in Brasilien zu generieren, um anschließend Erkenntnisse für die Vorgehensweise eines TeoG-geführten Wiederaufforstungsprojekts in Brasilien zu erhalten.
- **Asien – Indien:** Eine Biogasanlage für die Demo-Farm ("Toranam") hat das Potenzial, die Nachhaltigkeit des dortigen Agrar-Betriebes zu erhöhen und die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren. In diesem Trainingszentrum für die umliegenden Bauern werden diese dabei unterstützt, ihre landwirtschaftlichen Methoden an den Klimawandel anzupassen. Hierbei sollte neben der Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen ein weiterer Aspekt nicht außer Acht gelassen werden: Mit dem Biogas kann gekocht und damit die Abholzung von Bäumen als Brennmaterial für die Kochöfen vermieden werden. Damit bleibt wertvolle Biomasse zur CO<sub>2</sub>-Kompensation erhalten!

Es fällt auf, dass wir unsere afrikanischen Freunde dringend mit in die Aktion einbinden müssen. Vielleicht erhalten wir ja demnächst von unserer Regionalgruppe an der University of Energy and Natural Resources (UENR) in Sunyani einen Antrag für ein CO<sub>2</sub>-Kompensations-Projekt in Ghana.

An dieser Stelle möchten wir alle **Mitglieder und Leser** bitten, darüber nachzudenken, ob sie nicht **ihren** CO<sub>2</sub>-Fußabdruck, den sie durch ihren nächsten Flug oder ihre nächste Kreuzfahrt unseren Kindern hinterlassen, kompensieren wollen. Unser CO<sub>2</sub>-Fond hat folgendes Konto bei der apo-Bank

**IBAN: DE73 3006 0601 0107 5832 90**

Jede Spende über 200,- € erhält von unserem Schatzmeister eine Spendenbescheinigung, für jede Spende darunter reicht dem Finanzamt der Einzahlungsbeleg zur steuerwirksamen Anerkennung.

In diesem Sinne: Tun wir etwas für unsere Umwelt und unsere Kinder, denn auch der längste Weg fängt mit dem ersten Schritt an! ⇒ **Just do it!**

Ihr/Euer Vorstand

F. Neumann   F. Regler   R. Schullan   N. Nguyen   M. Stephan   J. Schlund   D. Schaffert  
Ch. Zeidler   A. Fenn   J. Fassnach

## Klimaschutz bei TeoG – drei Projekte zur CO<sub>2</sub>-Kompensation gehen an den Start

**Der Klimawandel ist, obwohl das noch nicht bei allen Zeitgenossen angekommen ist, eine der größten Herausforderungen unserer Zeit. Wir können die Folgen der Erderwärmung noch nicht genau absehen, aber es ist sehr wahrscheinlich, dass sie uns alle betreffen, unser Leben so wie wir es jetzt führen stark einschränken und Teile der Erde unbewohnbar machen. Die große Frage ist also, wie lässt sich diese Entwicklung verlangsamen, aufhalten oder gar umkehren? Was muss der Einzelne, was müssen Organisationen und Politik tun, um die Temperatur der Erde auf einem für alle erträglichen Maß zu halten?**

Die Antwort ist leider nicht so einfach, denn der Klimawandel hat, wie die meisten großen Probleme, viele und vielfältige Ursachen. Eine davon, da sind sich führende Wissenschaftler einig, ist die verstärkte

Emission von sogenannten Treibhausgasen in die Atmosphäre. Ein Treibhausgas zeichnet sich dadurch aus, dass die einzelnen Gasmoleküle in der Atmosphäre von der Sonne, also von Energie, angeregt werden. Dadurch können diese einzelnen Gasmoleküle zum Beispiel anfangen zu schwingen oder zu rotieren, und dabei erzeugen sie dann, vereinfacht dargestellt, mehr Wärme; es kommt zum Treibhauseffekt. Das wohl „populärste“ Treibhausgas ist derzeit CO<sub>2</sub>, obwohl Wassermoleküle oder Methan eigentlich die viel besseren „Schwinger und Rotierer“ sind; der Unterschied zu Methan besteht darin, dass in der Luft viel mehr CO<sub>2</sub> enthalten ist, und der Unterschied zu Wasser ist, dass Wasser durch Kondensation in einem natürlichen Kreislauf auf einem relativ konstanten Level gehalten wird, sofern die Temperatur in den höheren Lagen der Erdatmosphäre gleich bleibt. Im Gegensatz dazu wird der CO<sub>2</sub>-Anteil der Atmosphäre durch vom Menschen hervorgerufene Prozesse ständig höher, weil wir gerade durch Verbrennung oder andere industrielle Anwendungen mehr CO<sub>2</sub> produzieren, als die Natur durch Pflanzenwachstum wieder binden kann. Darum ist die Vermeidung oder Kompensation des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes ein Mittel, um dem von Menschen verschuldeten Klimawandel etwas entgegenzusetzen.

Bei den Projekten von Technik ohne Grenzen werden Menschen und Material von A nach B transportiert. In der Regel geschieht dies per Flugzeug unter Verbrennung fossiler Treibstoffe. Mitglieder der Regionalgruppe München stießen 2016 an, dass TeoG für seine Projekte einen Fond bildet, in dem jedes Projekt den Geldbetrag einzahlen muss, der zur Kompensierung des durch die Flüge dieses Projektes erzeugten CO<sub>2</sub> benötigt wird. Dieser Betrag soll dann in ein potentiell CO<sub>2</sub>-bindendes oder -vermeidendes Projekt investiert werden. Es ist nun soweit, dass mit über 4000 € genug Geld, für ein eigenes TeoG-Projekt zur Verfügung steht, mit dem wir so viel CO<sub>2</sub> wie möglich binden wollen.

Dementsprechend gab es eine vereinsweite Ausschreibung, bei der sich Projekte auf das Geld aus dem CO<sub>2</sub>-Konto bewerben konnten. Wie immer ist am Ende die Entscheidung schwierig, da mehrere gute Projektansätze vorgeschlagen wurden. Aus diesem Grund hat sich der Vorstand entschlossen, alle drei zur Auswahl stehenden Projekte durch eine vereinsinterne Aufstockung der Projektmittel durchzuführen. Alle bieten zusätzliche Vorteile für TeoG, zum Beispiel den Aufbau von qualifiziertem Wissen über Aufforstung und Teambuilding, und könnten als Leuchtturmprojekte für bestimmte Regionen oder Einsatzländer fungieren. Aus diesem Grund wurde auch entschieden, weitgehend TeoG eigene Projekte umzusetzen, anstatt das Geld für CO<sub>2</sub>-bindende Projekte anderer Organisationen zu spenden. Im Folgenden stellen sich die drei Projekte kurz vor; wir drücken allen die Daumen für eine gelingende Umsetzung und möglichst viel CO<sub>2</sub>-Einsparung!

*Franziska Enzmann, RG Rhein-Main*

## Wiederaufforstung in Brasilien – Vorerkundung

**Das Hauptziel der Vorerkundung der Landesgruppe Brasilien ist, Wissen über die theoretische und praktische Umsetzung von Wiederaufforstungsprojekten zur CO<sub>2</sub>-Kompensation in Brasilien zu generieren und vorhandenes Know-How zu bündeln.**



Für den theoretischen Projektteil ist geplant, dass die Mitglieder der brasilianischen Landesgruppe (LG) gemeinsam mit Mitgliedern von deutschen Regionalgruppen (RG) mit Theorie- und Projekterfahrung eine Literaturrecherche der über Best-Practices in Brasilien, Deutschland und weiteren Ländern durchführen.

Für den praktischen Teil in Brasilien ist eine Exkursion der studentischen Mitglieder und Professoren der Landesgruppe zu verschiedenen Institutionen und Projekten geplant. In zwei Tagen sollen ein Ausbildungszentrum mit Kompetenz zum Thema Agroforst, der Campus der Bundesuniversität von Santa Catarina in der Landeshauptstadt Florianópolis, ein öffentliches Forschungsinstitut sowie eine Nicht-Regierungsorganisation, die eigene Wiederaufforstungsprojekte durchführt, besucht werden. Das Ziel dabei ist, praktische Projekte aus nächster Nähe zu besichtigen und durch Experteninter-

views eine Einschätzung über den Aufwand und die Vorgehensweise eines TeoG-geführten Wiederaufforstungsprojekts zu erhalten.

Projektpartner in Deutschland ist dabei die an die Forsthochschule Rottenburg angesiedelte RG Rottenburg, die bereits Forschungsprojekte in diesem Bereich mit brasilianischen Universitäten durchgeführt hat. Auch ist ein Austausch mit den bereits erfahrenen RGs München und Rhein-Main geplant, die ebenfalls CO<sub>2</sub>-Projekte durchführen.

Die Ergebnisse und Empfehlungen werden abschließend in einem englischsprachigen Abschlussbericht bzw. Guide zusammengefasst und für den Verein im Knowledge-Pool zugänglich gemacht.

*Lutz Michaelis, RG Araranguá, Brasilien*

## Aufforstung eines Geländes in Schwarzenborn

Mit unserem Projekt wollen wir ein Waldstück in Schwarzenborn im nördlichen Hessen wieder aufforsten, das in den letzten Jahren durch den Borkenkäfer und Umwelteinflüsse massiv an Baumbestand verloren hat. Wir planen ein TeoG-Aufforstungswochenende im Herbst 2020 (eines der Wochenenden zwischen dem 18.9 und 4.10 2020 – **TeoG Mitglieder: Save the date!**), an dem wir gemeinsam so viele Bäume wie möglich pflanzen. Die Projektmittel, die wir für dieses Projekt aus dem TeoG-CO<sub>2</sub>-Konto und durch andere Spenden erhalten, werden komplett in Baum-Setzlinge investiert, und in Zusammenarbeit mit dem Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik (KWF), Forstschulen und Baumschulen sorgen wir dafür, dass die Fläche nachhaltig mit geeigneten Baumarten bepflanzt wird. Jeder Hektar Wald, den wir im Zuge des Projektes anlegen, speichert im Jahr etwa 13 Tonnen CO<sub>2</sub>! Wir planen allein mit den Mitteln aus dem CO<sub>2</sub>-Konto ungefähr drei Hektar aufzuforsten und hoffen, dass durch weitere Spenden daraus noch viel mehr wird.

Vor dieser Aktion veranstaltet das Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik auf der Fläche vom 1. bis 4. Juli 2020 die KWF-Tagung, eine der größten Forstmessen der Welt, auf der wir als Technik ohne Grenzen e.V. mit einem Stand vertreten sein werden und über Nachhaltigkeit in der Entwicklungszusammenarbeit und im speziellen über unsere Projekte aus dem Bereich „Agro-forestry“ informieren werden.

*Franziska Enzmann, RG Rhein-Main*

## Bau einer Biogasanlage im Rahmen des Project "Agriculture in Madanapalle, Indien"

In Zusammenarbeit mit der indischen Organisation "Movement for Rural Emancipation" hat die RG München auf einer Demo-Farm ("Toranam") den agroforstlichen Anbau zur Bewältigung der Auswirkungen des Klimawandels begonnen. Ein Trainingszentrum für die umliegenden Bauern unterstützt dabei, ihre landwirtschaftlichen Methoden an den Klimawandel anzupassen.

Eine Biogasanlage hat das Potenzial, die Nachhaltigkeit des Betriebes zu erhöhen und dort die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren. Um eine nachhaltige und effiziente Biogasanlage zu errichten, ist eine Analyse der Zusammensetzung und Menge der verfügbaren Biomasse erforderlich. Basierend auf den Ergebnissen vor Ort wird in Zusammenarbeit mit einer deutschen Universität ein Konzept für eine Biogasanlage evaluiert (Kontakte zu mehreren relevanten Abteilungen sind bereits hergestellt).

*Franziska Weissörtel, Detlef Eisenkrätzer, RG München*

## Wartung eines Anästhesiegeräts und Vorerkundung von Krankenhäusern in Ghana



Das Projektteam vor Ort

**Bereits im November 2017 statteten zwei Mitglieder der Regionalgruppe Erlangen die Geburtstation am St. Martin's Hospital in Agroyesum in Ghana aus. Neben der Jahreswartung des dortigen Anästhesiegeräts wurden diesmal auch zwei Krankenhäuser für zukünftige Hospital Support Projekte vorerkundet.**

Unser Projekt begann in Agroyesum, einem kleinen Dorf in der Mitte Ghanas. Hier wollten wir die Jahreswartung des Anästhesiegeräts der Geburtstation durchführen. Hierfür hatten wir im Voraus eine Schulung des Herstellers Löwenstein Medical bekommen. Leider wurde während der Wartung klar, dass so viele Bauteile des Gerätes defekt sind, dass die

Kosten und der Aufwand für die Reparatur nicht in Verhältnis zum Wert der Maschine stehen. Es wird

nun überlegt, das Gerät langfristig durch eines zu ersetzen ist, das ghanaische Techniker vor Ort warten können. Außerdem führten wir die Inventarisierungsapp TeoG Swift (siehe Newsletter III 2018) ein.

Ein großer Dank geht an die Firma Löwenstein Medical, ohne deren Einsatz zahlreicher Mitarbeiter das Projekt nicht möglich gewesen wäre. Wir wurden vor dem Projekt in Schulungen bestmöglich vorbereitet, zudem hatten wir die Möglichkeit bei konkreten Problemen vor Ort die Techniker anzurufen und uns praktische Tipps einzuholen.

Von Agroyesum aus ging es nach Berekum, wo wir das Krankenhaus für zukünftige Projekte vorerkundeten. Um die Zusammenarbeit der RG Erlangen mit den ghanaischen RGs zu stärken, haben wir uns auf dem Weg von Sunyani nach Berekum mit der RG Sunyani getroffen. Da die Techniker in Berekum ausgesprochen kompetent sind, besteht für den AK Hospital Support dort vorerst kein Handlungsbedarf. Wir bleiben aber in Kontakt, falls sie Fragen haben oder Unterstützung benötigen. Zusätzlich haben wir, zusammen mit Arbeitern des Krankenhauses, deren stark beschädigten Verbrennungsofen reparieren können. Dies war zwar nicht geplant, konnte dennoch in Absprache mit unserem Team in Deutschland spontan organisiert werden.

Unser letztes Ziel war Eikwe, ein kleines Fischerdorf im Süden Ghanas. Die Techniker des Krankenhauses werden regelmäßig von einem ghanaischen Techniker unterstützt, der auch gut an Ersatzteile kommt, was in Ghana leider häufig schwierig ist. Das Krankenhaus ist ebenfalls gut aufgestellt und arbeitet selbstständig.

*Lena Augustin, RG Erlangen*

---

## World Water Summit & Rotary International Convention Hamburg

Am 31.05. fand der 11. World Water Summit der Water & Sanitation Rotary Action Group (WAS-RAG) in der Handwerkskammer Hamburg statt. Die RG Hamburg war an diesem besonderen Event mit mehreren Mitgliedern anwesend und hatte die Möglichkeit, die beiden Projekte "Wasser für Eritrea" und "Clean water for everyone - Chiro (Kambodscha)" visuell zu präsentieren. Beide Projekte sind von norddeutschen Rotary Clubs finanziert, nämlich dem RC Norderstedt und dem RC Itzehoe.



*Der TeoG-Stand auf der  
Rotary International Convention*

WASRAG's World Water Summit ist ein jährlich stattfindendes Event in Verbindung mit der Rotary International Convention, zu der über 25.000 Rotarier aus aller Welt angereist waren. Knapp 200 Rotarier davon kamen zusammen, um sich über WASH Programme (**w**ater, **s**anitation and **h**ygien) auszutauschen und gemeinsame Kooperationen zu stärken - ein tolles Event und wirklich eine einmalige Möglichkeit, unsere gemeinsame Arbeit zu präsentieren.

Zusätzlich wurde im Rahmen der Rotary International Convention auf der großen Promenade an der Binnenalster, dem Jungfernstieg, eine Infomeile aufgebaut. Neben verschiedensten Rotary-verwandten Projekten und Organisationen war auch TeoG hier mit einem Stand für zwei Tage vertreten. Die beiden Regionalgruppen Hamburg und Leipzig stellte dabei ihre aktuellen Projekte und konkrete technische

Lösungsansätze vor. Der gemeinsam mit dem Rotary-Verein „Wasser ohne Grenzen e.V.“ (der deutsche Ableger der WASRAG) genutzte Stand erfreute sich dabei großer Beliebtheit bei den Rotariern und Passanten.

*Jan Marc Schwidtal, RG Hamburg*

---

## Brunnenregenerierung der RG Sunyani

Viele Dörfer in der Brong Ahafo Region in Ghana leiden unter einer unzureichenden Wasserversorgung. Unsere ghanaischen Mitglieder von der RG Sunyani führten Feldstudien in verschiedenen Dörfern inklusive der Analyse der Wasserqualität durch und erhöhten die Wasserflussrate in zwei Brunnen durch die Anwendung der ökofreundlichen Chemikalie Wessoclean.

Viele Trinkwasserbrunnen in ländlichen Regionen Ghanas sind aufgrund einer schlechten Wasserqualität, defekter Pumpen oder einer zu geringen Wasserflussmenge nur eingeschränkt oder gar nicht funktionsfähig. Eine geringe Schöpfmenge in Brunnen resultiert aus Verstopfungen durch Kalk sowie Eisen- und Manganoxide. Mithilfe der ökofreundlichen Chemikalie Wessoclean können diese Verschmutzungen gelöst und die Pumpleistung erhöht werden.



Vorbereiten der Wessoclean-Lösung

In den ersten beiden Projekten 2016 und 2017 wurden die Brunnenregenerierungen gemeinsam von deutschen und ghanaischen Mitgliedern vor Ort durchgeführt. Mittlerweile führen unsere ghanaischen Regionalgruppen das Projekt selbständig weiter. Mitglieder der RG Sunyani haben in den letzten Monaten Feldstudien in zehn weiteren Dörfern in der ländlichen Umgebung von Sunyani durchgeführt. Um den zeitlichen Aufwand für unsere Mitglieder vor Ort deutlich zu erleichtern, wurde gemeinsam ein ausführlicher Fragebogen auf Basis einer Excel-Tabelle erarbeitet, in welche die Ghanaer alle wichtigen Daten während ihrer Feldstudie direkt eintragen können.

Zusätzlich hat das Projektteam die Qualität des Brunnenwassers mithilfe des in einem vorherigen Projekt zur Verfügung gestellten Laborequipments untersucht. Nach ausführlicher Auswertung der Daten hat die RG Sunyani erfolgreich zwei Brunnen regeneriert. Die Brunnenleistung wurde dabei deutlich gesteigert, sodass die Dorfbewohner nun eine höhere Trinkwassermenge schöpfen können. Bei den Feldstudien, der Laboranalyse und bei der Anwendung des Wessocleans waren jeweils 10 – 15 Mitglieder dabei, was die große Motivation unserer ghanaischen Mitglieder für das Projekt zeigt. Zudem wurde das Wissen von Projekterfahrenen an neue Mitglieder weitergegeben. Zu Beginn des neuen Semesters an der University of Energy and Natural Resources, Sunyani sind weitere Brunnenregenerierungen und der Besuch weiterer Dörfer geplant.

Zusätzlich wird die RG Sunyani den Kontakt zu allen Dörfern aufrechterhalten und diese regelmäßig besuchen. Im Sinne der Nachhaltigkeit sind Besuche von sehr großer Wichtigkeit, was auch während des Projekteinsatzes der RG Sunyani deutlich wurde. So traf das Projektteam auf einen Brunnen, welcher vor erst einem Jahr von einer internationalen Organisation gebohrt wurde, jedoch wenig Wasser schöpft und eine unzureichende Wasserqualität besitzt. Von der Organisation hatte das Dorf nichts mehr gehört. Erst durch unsere ghanaischen Mitglieder wurde die Organisation auf die Probleme aufmerksam gemacht und hat nun versprochen, diese in Kürze selbst vor Ort beheben zu wollen.

Zum Abschluss möchten wir dem Rotary Club Göttingen-Hann, Münden für die finanziellen Zuwendungen und dem Unternehmen Wesso AG für die Spende von weiteren 200 Kg Wessoclean für zukünftige Brunnenregenerierungen herzlich danken.

*Anthony Hunkpe, RG Sunyani und Jannik Mechau, RG Bayreuth*

## Teaching Computer Basics – Wo steht unser Projekt heute

Im März flogen Julian Deyerler und Ina Reichmann nach Ghana, um die Projektreihe „Teaching Computer Basics“ (TCB) zusammen mit Derrick Fio und George Osei in Ghana zu evaluieren. Die Projektreihe zielt auf die Verbesserung der medialen Kompetenz der Schüler, in dem Lehrer ausgebildet und Schulen mit Computern ausgestattet werden. Um den Lehrern weitere Möglichkeit zu geben, den Unterricht zu digitalisieren, wurde die „KnoBo“ - ein „Offline“-Server- installiert.



Julian fragt die Schüler über ihre Erfahrungen mit den Computern im Unterricht

Das Konzept von TCB ist simpel: Man sammelt alte Laptops, installiert auf dieser ein neues Betriebssystem und fliegt mit diesen Laptops in ein Land, in dem solche benötigt werden. An einer Partnerschule bildet man Lehrer am Laptop aus, damit diese die Laptops nutzen können und Schüler unterrichten können. Da schon einige Projekte der Reihe TCB durchgeführt wurden, entschied sich der hinter der Projektreihe stehende AK den Stand dieser zu erfassen. Um den Stand sorgfältig zu erfassen, erarbeiteten Julian und Ina eine Evaluation, um die schon in Ghana durchgeführten Pro-

jekte zu evaluieren. Nach dem Konzept von Phineo (eine Beratungsstelle in Berlin, welche u.a. Konzepte für NGOs entwirft) wurden mehrere Wirkungsstufen als Ziele entwickelt, die es zu erreichen gab. Jede Stufe musste mit Daten belegt werden. Konnten wir nachweisen, dass wir die höchste Stufe erreicht hatten, galten wir nach unserer eigenen Definition als nachhaltig.

Des Weiteren wurde oft bemängelt, dass es keinen Internetzugang an den Schulen gäbe. So entstand die Idee eines „Offline Servers“ von Fabian Süß: Julian und Maximilian entwickelten einen Server, mit welchem man über ein lokales Netzwerk eine Offlineversion von Wikipedia aufrufen kann, verschiedene Lernvideos schauen kann und Dateien austauschen kann. Dieses Konzept erhielt liebevoll den Namen Knowledge-Box – kurz KnoBo. So besuchte das Team, bestehend aus Deutschen und Ghanaern, insgesamt vier Schulen, je zwei in Cape Coast und Agoba Abodom. Es wurden Laptops repariert, Schüler interviewt, lokale Netzwerke aufgebaut, Inventarlisten geführt, Ladekabel gekauft, mehrtägige Workshops über den Umgang der KnoBo gegeben – aber auch zusammen zu Abend gegessen, Naturparks besucht und Ausflüge mit den Lehrern unternommen. Nachdem die Daten gesammelt waren, stellte sich die Frage: Ist TCB nachhaltig? Das letzte Ziel, die letzte Stufe, war es nachzuweisen, dass die Lebenssituation der Kinder durch das Projekt verbessert wurde. Aufgrund von Anekdoten (eine bessere Datenerfassung gab es für diese Stufe nicht) über einen Schüler, die sich den Lebensunterhalt teilweise mit technischer Unterstützung von Festen verdienten, nachdem sie den Umgang mit einem Computer und Beamer an der Schule gelernt hatten, oder solche, die auf jeden Fall Informatik aufgrund der Arbeit mit Computern studieren wollten – wurde entschieden: ja, TCB ist nachhaltig. Man muss das Ergebnis jedoch einschränken: Das eigene Projekt zu evaluieren führt bei den besten Intentionen zu einem Interessenkonflikt – doch ist die Bewertung der Nachhaltigkeit ein wichtiger Bestandteil in der Projektarbeit. Ein weiterer Kritikpunkt ist die Frage der Definition: Ist die gewählte Definition von Nachhaltigkeit hinreichend, um uns selbst als nachhaltig definieren zu können? Auch wenn die Evaluation keinen Anspruch an Professionalität erhebt, hat sie dem Team doch wichtige Erkenntnisse verschafft. Diese sollen in einem nachfolgenden Projekt umgesetzt werden.

*Ina Reichmann und Julian Deyerler, RG Erlangen*

## RG Araranguá besucht in Brasilien die Firma Brasil ao Cubo

**Für das MakerSpace-Projekt reisten Mitglieder der LG-Brasilien in die Stadt Tubarão im Bundesstaat Santa Catarina, um die Firma Brasil ao Cubo zu besuchen. Das Unternehmen wurde 2016 gegründet und ist in der Baubranche im Bereich Leichtbauweise von Geschäftsräumen tätig.**



*Matheus Akio präsentiert TeoG Brasilien und das MakerSpace Projekt*

Das Unternehmen ist ein Pionier bei der Entwicklung eines "Plug and Play"-Systems, das aus modularen Stahlrahmenkonstruktionen besteht. Die Module haben standardisierte Abmessungen und können miteinander verbunden werden. Mit diesem System werden die von Brasil ao Cubo entwickelten Produkte an die Wünsche des Kunden angepasst. Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien sind Teil ihrer Projekte. Diese können in Aspekten wie der Wärmedämmung oder der Verwendung von Photovoltaikmodulen vorhanden sein. Ziel des Besuchs war es,

eine Zusammenarbeit für die technische Unterstützung mit dem MakerSpace zu etablieren. Nach der Präsentation von TeoG und dem MakerSpace-Projekt vor den Mitarbeitern von Brasil ao Cubo besuchte das Team den Baubereich des Unternehmens. Das Projekt wurde von Projektleiter Matheus Akio und Co-Leiter Heitor Marcal sowie dem TeoG-Deutschland Vertreter Lutz Michaelis vorgestellt.

Während des Treffens und dem anschließendem E-Mailverkehr bot Brasil ao Cubo an, die Studenten bei der Planung und dem Bau einer Stahlrahmenversion des MakerSpace zu unterstützen. Obwohl dies vom ursprünglichen Ansatz des Seecontainers abweicht, fiel die Entscheidung für diese Änderung durch zwei Gesichtspunkte: Einsparung finanzieller Ressourcen und flexiblere Gestaltung. Zudem hat Brasil ao Cubo zugestimmt, das Baumaterial zu spenden und das Stahlrahmenmodul über die 76 km von Tubarão nach Araranguá zu transportieren.



*Das Team in der Fertigung*

Aufgrund der vollen Projektpipeline des Unternehmens wird der Projektstart voraussichtlich allerdings erst im ersten Quartal 2020 erfolgen. Diese zusätzliche Zeit wird vom Projektteam jedoch insofern gut

genutzt, um die noch komplizierten bürokratischen Hindernisse für den Aufbau des eigentlichen TeoG-Büros auf dem Campus der Bundesuniversität zu überwinden.

Weitere Informationen über das Unternehmen und Beispielprojekte man auf der Internetseite von Brasil ao Cubo finden.

*Lutz Michaelis, RG Araranguá (Brasilien)*

---

## Kurzmitteilungen

### Umzug unserer Konten zur apo-Bank

Unser Verein hat über die Jahre mehr als 15 Regionalgruppen in Deutschland aufgebaut. Nicht allen RG's ist es gelungen, ihr Konto gebührenfrei bei ihrer jeweiligen Bank vor Ort einzurichten und so zahlen wir mittlerweile ca. 1000,- € Gebühren im Jahr an diverse Banken. Der Vorstand spricht sich eindeutig dafür aus, dass wir dieses Geld lieber in die Entwicklungszusammenarbeit zahlen als an eine Bank. Aus diesem Grund ändern sich **ab dem 1. Oktober 2019** die Bankverbindungen für unseren Verein:

apo-Bank: BIC: DAAEDEDXXX

Konto Hauptverein: IBAN: DE29 3006 0601 0007 5832 90 für Mitgliedsbeiträge und Spenden

Konto CO<sub>2</sub>-Kompensation: IBAN: DE73 3006 0601 0107 5832 90 Spenden für CO<sub>2</sub>-Kompensation

*Der Vorstand*

### Neugründung der Regionalgruppe Rhein-Neckar



*Gruppenbild unserer neuen RG*

Unsere Familie ist wieder gewachsen! Seit dem 25. August gibt es die neue Regionalgruppe Rhein-Neckar.

*Markus Reinhard, RG Rhein-Neckar*

### TeoG in den Neumarkter Nachrichten

**Vier Studierende der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg haben bei einem Hilfsprojekt für eine Schule in Haiti eine Biogasanlage aufgebaut, den Computerraum ausgestattet und Lehrer sowie Schüler geschult.**

Die Regionalgruppe in Erlangen beschäftigt sich hauptsächlich mit den Themen "Umweltfreundliche Entsorgung von medizinischen Abfällen", "Wasserversorgung", "Hilfe bei der Instandhaltung in Krankenhäusern" und "Unterrichten von Computer-Grundlagen". In diesen Bereichen haben die Mitglieder bereits viele Projekte hauptsächlich in Afrika, aber auch in Südamerika oder Asien umgesetzt. Bei allen Projekten liegt der Hauptfokus stets auf Wissenstransfer und Schulungen. Dadurch wird versucht, die Projekte so nachhaltig wie möglich zu gestalten.

Lehmann, Bauer, Gutwill und Strobl waren im April und Mai dieses Jahres in Haiti, dem ärmsten Land in der westlichen Hemisphäre. Haiti hat rund 10,7 Millionen Einwohner. Der Altersdurchschnitt liegt bei 23 Jahren, die Arbeitslosenquote beträgt rund 60 Prozent. 40 Prozent der Einwohner sind Analphabeten. Es fehlt den Menschen an allem, vor allem an sauberem Wasser und einer geregelten Müllentsorgung. Die Kindersterblichkeit ist wegen der mangelhaften medizinischen Versorgung extrem hoch.

Die vier Studierenden reisten in das Gebiet Limonade im Norden von Haiti und dort zur Schule "St. Yves", um zu helfen. Die Schule wird von bis zu 400 Schülern besucht und von der Nichtregierungsorganisation NPH betrieben. Zusammen mit Kräften vor Ort bauten Strobl und Bauer eine Biogasanlage auf, während sich Lehmann und Gutwill um die IT-Versorgung der Schule kümmerten. Schon zuhause

hatten sie sich intensiv vorbereitet, einen Projektplan erarbeitet und Spendengelder sowie gebrauchte Laptops eingesammelt. Letztere bespielten sie mit Lern- und Office-Programmen.

In der Biogasanlage werden das Abwasser aus den Schultoiletten, Bioabfälle und der Dung von Kühen fermentiert, so dass als Endprodukt Methangas zum Kochen in der Schulküche und Dünger für den Schulgarten entstehen. "Die Schule kann sich so besser selbst versorgen, das ist nachhaltig", sagt Julian Bauer.

Der Computer-Raum der Schule wurde ausgestattet mit 13 Laptops, einem Beamer, drei USB-Sticks mit Lehrmaterialien sowie Mehrfachsteckdosen mit Blitzschutzsicherung. Anschließend wurden die Lehrer und Schüler daran von Lehmann und Gutwill geschult, was nicht einfach war, da die Lehrer nur Französisch und manche Schüler nicht mal das gut verstanden. Zusätzlich wurde den Schülern nahegebracht, die Toilettenspülung nur noch bei größeren Geschäften zu betätigen, damit die Biogasanlage nicht zu stark verwässert wird.

Insgesamt sei der Unterricht sehr gut angenommen worden, bilanzieren die Erlanger Studierenden, die ebenfalls von dem Projekt profitierten. "Wir haben ganz viel gelernt", beteuern Bauer und Lehmann beim Gespräch mit den Neumarkter Nachrichten. Etwa dass man auch mit wenig Werkzeug und ganz einfachen Mitteln sehr gute Arbeit leisten kann. Dass man seine Grenzen härter strapazieren kann, als man denkt. Oder dass es ein Muss ist, die Personen vor Ort in das Projekt einzubinden.

(gekürzte Fassung; Original unter: <https://www.nordbayern.de/region/neumarkt/studierender-aus-kostlbach-hilft-schulern-in-haiti-1.9157448>.)

## **Praktikumsangebot in der LG Brasilien**

Die Landesgruppe von Technik ohne Grenzen in Araranguá, Brasilien, bietet die Möglichkeit, Erfahrungen in den Bereichen Kommunikation und Marketing sowie Fundraising zu sammeln. TeoG-Mitglieder können sich als Studenten für den Zeitraum von März bis Juli 2020 bewerben. Zusätzlich zur Arbeit mit verschiedenen Abteilungen kann der Praktikant ehrenamtlich an dem Projekt Sustainable University Community teilnehmen, das vom TeoG-Brasilien an der Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá, durchgeführt wird. Das Projekt zielt darauf ab, die Studentenschaft am Universitätscampus zum Thema Nachhaltigkeit zu sensibilisieren und Projekte für einen nachhaltigeren Campus durchzuführen. Kandidaten müssen auf Englisch kommunizieren. Portugiesisch oder Spanisch sprechende Personen sind natürlich ebenfalls willkommen!

*Lutz Michaelis, RG Araranguá (Brasilien)*

## **Die LG Brasilien führt ein neues Auswahlverfahren ein**

Seit der Gründung der TeoG-Landesgruppe Brasilien im Jahr 2017 sind viele Mitglieder beigetreten, haben diese auch verlassen, was zu einigen Lerneffekten geführt hat. Eine Konsequenz daraus war im April 2019 die Einführung eines neuen Auswahlverfahrens für Mitglieder, das aus vier Stufen besteht:

1 - Zunächst melden sich die Studierenden über eine virtuelle Plattform bei TwB Brazil an und beantworten einen Fragebogen über das Studienfach, in welchem Bereich innerhalb der LG sie sich engagieren möchten, und einige allgemeine Fragen.

2 - Der zweite Schritt besteht aus Interviews, die von den Direktoren der LG-Brasilien mit den Studenten durchgeführt werden, um unter ihnen diejenigen auszuwählen, die die Fähigkeiten und das Interesse gezeigt haben, eine effektive Zusammenarbeit mit den Mitgliedern und Projekten der jeweiligen Sektoren aufzubauen.

3 - Nach dieser Auswahl haben die Bewerber die Gelegenheit, sich bei TwB einzugewöhnen und die Aktivitäten des ausgewählten Sektors kennenzulernen.

4 - Schließlich erfolgt die endgültige Aufnahme der neuen Mitglieder während einer Vorstandssitzung.

*Lutz Michaelis, RG Araranguá (Brasilien)*

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

---

**Technik ohne Grenzen e. V.** - Richard-Strauß-Straße 38 - 91315 Höchststadt a. d. Aisch  
Vorstand: Dr.-Ing. Frank Neumann (Vorstandssprecher), Dipl.-Ing. Franz Regler, Dipl.-Ing. Robert Schullan, cand. Ing. Nhat Nguyen, Dr.-Ing. Christian Zeidler, M.A. Melanie Stephan, M.Sc. Jonas Schlund, cand. Ing. Annika Fenn, M.Sc. Daniel Schaffert, M.Sc. Jakob Faßnacht  
Vereinsregister Fürth: VR 200 486 - Steuer Nr.: 216 / 111 / 00 865  
Bankverbindung: apo-Bank IBAN: DE29 3006 0601 0007 5832 90 BIC: DAAEDEDXXX