



Technik ohne Grenzen e.V.

Jahresbericht 2024

Technik ohne Grenzen



Impressum

Technik ohne Grenzen e.V.

1. Vorsitzender Robert Schullan

Richard-Strauß-Str. 38
91315 Höchstadt
Tel: +49 9193 – 4288
Fax: +49 9193 – 4284
E-Mail: info@teog.de

Web: www.teog.ngo

Vereinsregister Fürth: VR 200486

Konto des Hauptvereins:

Technik ohne Grenzen e.V.
IBAN: DE29 3006 0601 0007 5832 90
BIC: DAAEDEDXXX
apoBank



Inhalt

Organisation.....	6
Vorstand.....	7
Mitglieder und Regionalgruppen.....	8
Arbeitskreise.....	10
Finanzen.....	11
TeoG International.....	12
Brasilien.....	12
Ghana.....	12
Kamerun.....	15
Uganda.....	16
Kernkompetenzen.....	17
Wasser und Abwasser.....	18
Abfallmanagement.....	19
Bildung und Ausbildung.....	20
Energie.....	21
Umweltbezogene Nachhaltigkeit.....	22
Projekte.....	23
Neue Projekte in 2024.....	25
Abgebrochene Projekte in 2024.....	32
Abgeschlossene Projekte in 2024.....	33
Vereinsleben.....	46
Mitgliederversammlung.....	46
Strategieklausur.....	47
Projektleiter*innen Workshop.....	48
Aktivitäten in den Regionalgruppen.....	49
Ausblick.....	50



Vorwort

Wir blicken auf ein erfolgreiches Projektjahr 2024 zurück. Mit 12 abgeschlossenen Projekten konnten wir wieder einmal unseren Beitrag zur Verbesserung der Lebensbedingungen von Menschen in 6 verschiedenen Ländern leisten. Besonders freut uns, dass wir auch 25 neue Projekte in 8 verschiedenen Ländern starten konnten und somit auch in 2025 alle Hände voll zu tun haben werden.

Unser Vorstandsteam war auch in diesem Jahr nicht müßig. Besonders unser Vorstand Projekte hat bei der Digitalisierung unserer Projektabläufe viel geleistet und einige „Exceltapeten“ aus den Vorjahren stark vereinfacht. Auch unser Sharepoint wurde gründlich durchforstet und konnte ein paar Altlasten loswerden. Neben zahlreichen Online-Meetings wurde die Ausrichtung des Vereins auf einer zweitägigen Strategieklausur bestätigt und neue Wege und Maßnahmen beschlossen, die in Zukunft die Zusammenarbeit national und international stärken sollen. Für das kommende Jahr haben wir uns vorgenommen, mehr Events und Einbringungsmöglichkeiten für alle Mitglieder anzubieten, damit auch all denjenigen, die gerade nicht aktiv an einem Projekt arbeiten, bei TeoG nicht langweilig wird.

In diesem Zuge möchten wir alle Mitglieder nochmal auf unsere Online-RG und unser TeoG WhatsApp Community hinweisen: Wenn Ihr gerade keiner bestehenden Regionalgruppe mehr zugeordnet seid, fühlt Euch herzlich bei sämtlichen digitalen Angeboten willkommen! Wir freuen uns darauf, diese neuen Möglichkeiten auszuprobieren und sind gespannt auf neue Ideen und Projekte!

Zuletzt möchten wir wie immer herzlich Danke sagen an unsere Spender, Unterstützer, Projektpartner und natürlich unsere Mitglieder, die überall auf der Welt hervorragende Arbeit in unseren Projekten leisten!



Robert Schullan und Markus Reinhard

Im Namen des gesamten Vorstands

Organisation

Technik ohne Grenzen e.V. hat sich die Verbesserung der Lebensbedingungen, besonders in Entwicklungsländern zum Ziel gesetzt. Dies wird im Wesentlichen mit folgenden drei Handlungsfeldern erreicht:

- Praxisnahe, an die Situation angepasste Entwicklungszusammenarbeit betreiben, um mit gegebenen Mitteln möglichst viel zu erreichen.
- Durch Bildung und Ausbildung Hilfe zur Selbsthilfe für die Betroffenen leisten.
- Nachhaltigkeit generieren – z.B. durch Mikrobusiness-Ansätze.

Dabei wollen wir unser technisches Wissen sinnvoll einsetzen, um anderen Menschen zu helfen. Dies war der übergeordnete Gedanke bei der Gründung dieses Vereins. Im Titel des Vereins Technik ohne Grenzen e.V. steht der Begriff „Technik“ für die Möglichkeit, dass sich alle technikbegeisterten Menschen sowie Facharbeiter, Techniker, Meister und Ingenieure einbringen können. Dabei verfolgen wir das Motto: „So technisch wie nötig, so einfach wie möglich.“ Der Verein soll insbesondere auch Studenten die Möglichkeit eröffnen, über den Einsatz von technischem und ingenieurwissenschaftlichem Know-how interkulturell auf dieser Welt in vielfältiger Art und Weise zu helfen.

Technik ohne Grenzen e.V. wurde 2010 gegründet und ist eine dezentral arbeitende Organisation. Alle Mitglieder arbeiten ehrenamtlich, um Verwaltungskosten zu vermeiden, Spenden gehen so zu 100 % in unsere Projekte. Projekte können vom Vorstand oder von den verschiedenen TeoG Regionalgruppen durchgeführt werden. Die Vereinsstruktur beinhaltet auch administrative sowie fachliche Arbeitskreise für eine koordinierte Zusammenarbeit.

Vorstand

1. Vorsitzender



Robert Schullan
seit 2022

2. Vorsitzender



Markus Reinhard
seit 2021

1. Schriftführerin



Lara Hachmann
seit 2020

Stellv. Schriftführer



Maximilian Martin
seit 2024

Schatzmeister



Felix Schofer
seit 2022

Internationale
Koordination



Jannik Mechau
seit 2022

Regionale
Organisation



Daniel Schaffert
seit 2014

Regionale
Organisation



Arne Bruns
seit 2020

Vorstand Projekte



Annika Weiß
seit 2019

Vorstand Projekte



Andreas Vierling
seit 2020

Vorstand Projekte



Heiko
Blumenschein
seit 2022

Public Relations



Jana Landl
seit 2024

Mitglieder und Regionalgruppen

Technik ohne Grenzen e.V. hat zum 31.12.2024 580 Mitglieder in Deutschland, wobei im Jahr 2024 42 Mitglieder neu eingetreten sind. Demgegenüber standen 24 Austritte, sodass die Gesamtzahl der Mitglieder in Deutschland um drei Prozent gestiegen ist. Die Mitgliederentwicklung der letzten Jahre ist in Abbildung 1 dargestellt.

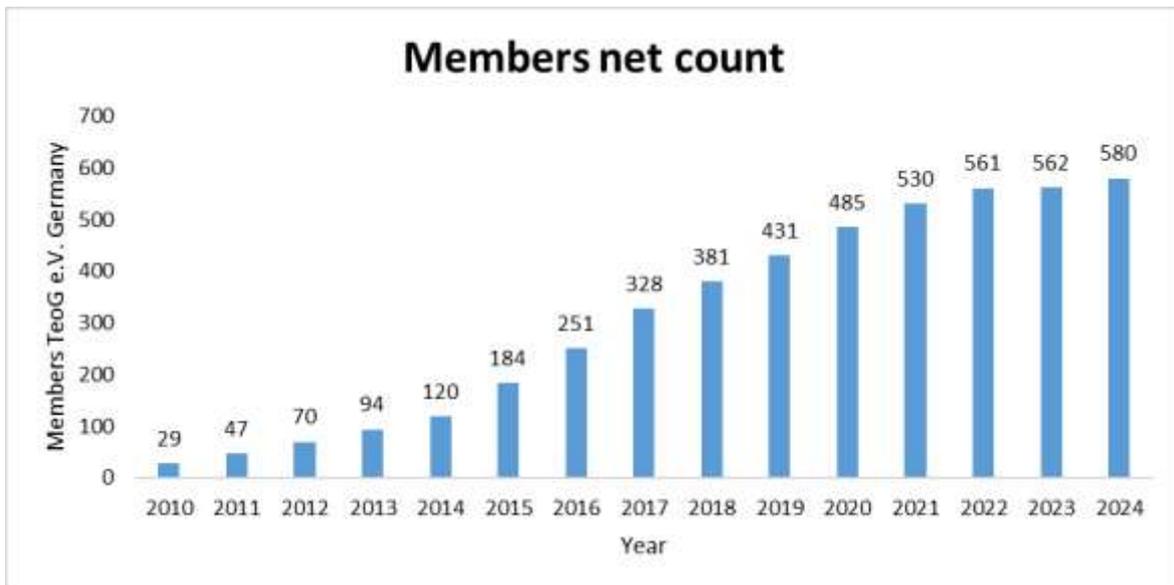


Abbildung 1: Mitgliederentwicklung bei Technik ohne Grenzen e.V.

Aktive Regionalgruppen bei Technik ohne Grenzen e.V.

Regionalgruppe	RG Leitung	Stellv. Leitung	Kassenwart
Online-RG / andere	Heiko Blumenschein	Markus Reinhard	Melanie Reinhard
Aachen (seit 2017)	Jan Erazo	Luis Cisnero	Paul Grünefeld
Amberg-Weiden (seit 2011)	Max Meindl	Lukas Weig	Johannes Haberkorn
Aschaffenburg (seit 2017)	Johanna Schulte	Kilian Hartmann	Michael Mann
Bayreuth (seit 2010)	Johannes Häring	Timon Günther	Jonas Groß
Erlangen (seit 2010)	Arthur Cash	Michael Martin	Ricarda Brodwolf
Freiburg (seit 2022)	Philippe Ruß	Johannes Dörflingerl	NN
Rhein-Main (seit 2017)	Franziska Enzmann	Peter Scheunert	Wolfgang Koschnitzki
Rottenburg (seit 2015)	Merle Grüter	Matthias Friedle	Nelia Wolf

Die Mitglieder in Deutschland organisieren sich derzeit in 8 aktiven Regionalgruppen (RGs) und einer örtlich nicht gebundenen TeoG Online-RG, die im Jahr 2023 aus der RG Rhein-Neckar entstanden ist. Ruhende Regionalgruppen gibt es außerdem in Ansbach, Bamberg, Berlin-Leipzig, Hamburg, Köln, Konstanz, München, Nürnberg und Ulm. Die Projektplanung und Umsetzung findet in den Regionalgruppen statt. Die mitgliederstärkste Regionalgruppe ist derzeit Erlangen (146). Die größte Anzahl neuer Projektanmeldungen verzeichnete in diesem Jahr ebenfalls die Regionalgruppe Erlangen (5), wie in Abbildung 2 zu sehen ist. Neben den Gruppen in Deutschland sind derzeit Regionalgruppen in Ghana, Uganda, Kamerun und Brasilien aktiv, deren Mitglieder nicht in die Statistik eingehen. Weitere Infos zu den Aktivitäten dieser Gruppen finden sich im Abschnitt „TeoG International“.

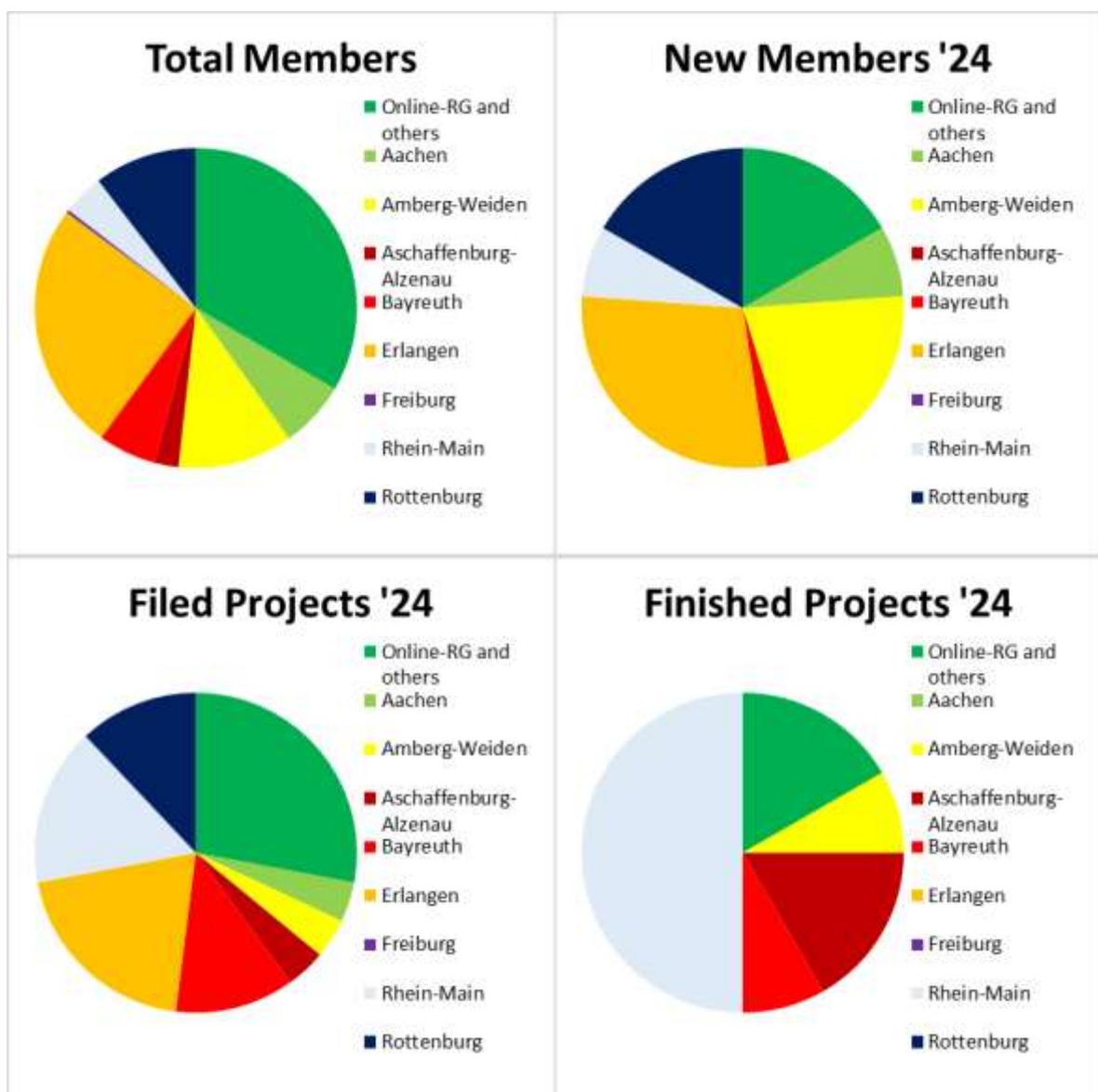


Abbildung 2: Verteilung der Mitglieder und des Mitgliederzuwachses nach RG sowie die Verteilung neuer und abgeschlossener Projekte im Jahr 2024 nach RG

Arbeitskreise

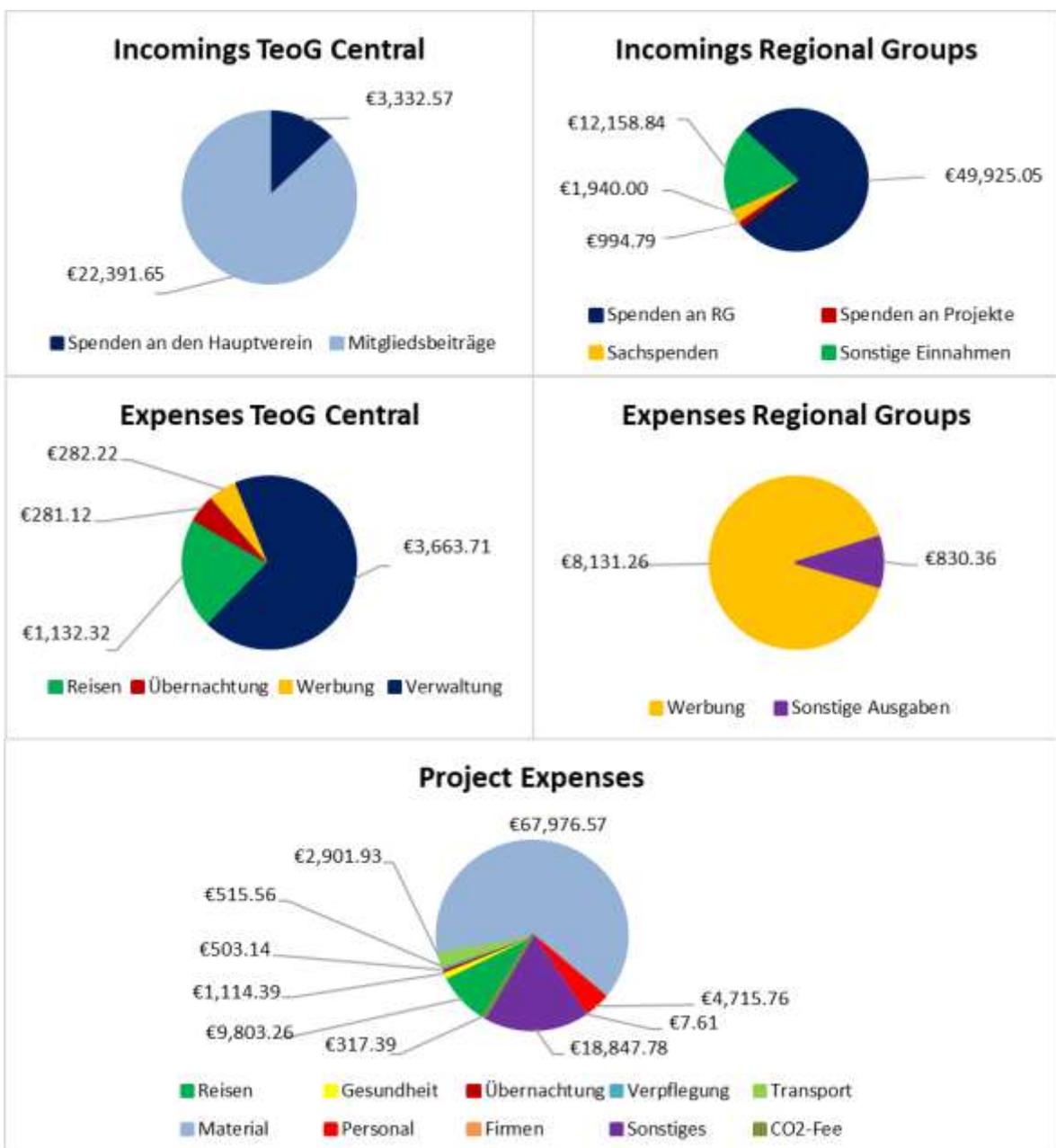
Zur besseren fachlichen Zusammenarbeit gibt es bei Technik ohne Grenzen e.V. gruppenübergreifende Arbeitskreise. Diese haben die Aufgabe, Informationen zu den jeweiligen Themen zusammenzutragen und für die Projektleiter zur Verfügung zu stellen. Der Arbeitskreis PR ist für die Erstellung der Newsletter sowie die Pflege sonstiger Informationskanäle sowie sozialer Netzwerke zuständig. Der AK IT betreut die Website und die gemeinsame Datenablage sowie sonstige IT-seitige Verwaltung.

Arbeitskreise bei Technik ohne Grenzen e.V.:

- AK Agroforestry, seit 2020, Ansprechpartnerin Monica Cornejo
- AK Energie, seit 2010, Ansprechpartner Heiko Blumenschein
- AK Hospital Support, 2013, Ansprechpartnerinnen Chiara-Valentina Rosenfeld und Leonie Richter
- AK IT, seit 2010, Ansprechpartner Julian Deyerler
- AK Müll, 2010, Ansprechpartner Henning Risse
- AK PR, seit 2013, Ansprechpartnerin Jana Landl
- AK Teaching Computer Basics, seit 2015, Ansprechpartnerin Ina Reichmann
- AK Wasser, seit 2010, Leitung derzeit vakant

Finanzen

Im Jahr 2024 wurden fast 106.000 € in unseren Projekten umgesetzt, was in etwa den Projektausgaben des Vorjahres entspricht. Wie im letzten Jahr wurden dabei wieder viele Projekte vom Hauptverein mit insgesamt rund 43.500 € unterstützt, was ein Minus von etwa 16.500 € im Vergleich zum Vorjahr darstellt. Die übrigen Kosten wurden durch das starke Fundraising der RGs getragen. Die finanzielle Entwicklung des Vereins ist somit weiterhin stabil. Der Hauptverein bemüht sich auch in Zukunft darum, das bestehende Vermögen in die Projekte der Regionalgruppen einfließen zu lassen. In den Projekten zeigt sich ein leichter Anstieg der Reisekosten, und ein starker Anstieg der Materialkosten in den jeweiligen Einsatzländern.



TeoG International

Analog zum Leitungskreis in Deutschland wurde ein Leitungskreis für die Leiter der Regionalgruppen in Ghana und Uganda etabliert, welche sich viermal im Jahr untereinander und mit den Länderkoordinatoren sowie Vorstandsmitgliedern Online via Teams austauschen. Die Treffen waren sehr gut besucht und wurden als sehr positiv und nützlich empfunden.

Brasilien

In Brasilien fanden im Jahr 2024 keine Aktivitäten statt.

Ghana

In Ghana wurden im Jahr 2024 zwei neue Regionalgruppen in Tamale und Ho gegründet. Zudem wurde die Regionalgruppe Kumasi reaktiviert. Somit sind in Ghana aktuell 7 Regionalgruppen aktiv.

Es fand 2024 ein PL-Workshop in Ghana statt. Dieser wurde zu einer Hälfte online durch Frank und Jannik und zur anderen Hälfte vor Ort in Präsenz in Sunyani durch lokale Mitglieder durchgeführt.

Im März 2024 nahmen vier Mitglieder der RG Sunyani an einem zweitägigen Solar-Workshop durch die Organisation „Libre Solar“ am Kindergarten in Drobo teil. Im September 2024 fand ein weiterer Solar-Workshop bei Don Bosco in Tema statt. Es nahmen insgesamt 18 ghanaische Mitglieder aus 6 verschiedenen Regionalgruppen teil.

Drei Mitglieder der RG Koforidua unterstützen bei einer Clean up Aktivität im Holy Family Hospital Nkawkaw, welche durch Ralf Hardenberg vom RC Nürnberg Connect organisiert und unterstützt wurde. Im Anschluss organisierte die RG Koforidua eine eigene Aufräumaktion in der Stadt Koroforidua mit etwa 200 freiwilligen Helfern, bei welcher mehr als 1 Tonne Müll gesammelt wurde.

Die RG Sunyani stellte erfolgreich die Funktion von 10 Brunnen in verschiedenen Dörfern durch Reparatur oder Regenerierung wieder her. Sie schulte zudem die Dorfbewohner in der Wartung der Brunnen und klärte über Hygienepraktiken und Möglichkeiten zur Reinhaltung der Umgebung des Bohrlochs auf. Die RG Sunyani unterstützte und schulte zusätzlich die RG Kumasi in einer Brunnenregenerierung in der Ashanti Region. Die RG Sunyani unterstützte die RG Erlangen bei der Übergabe von 17 Laptops sowie einer Knowledge Box an die SDA High School und bei der Schulung der Lehrerinnen und Lehrer im Umgang mit den Geräten. Die RG Sunyani führte den Ausbau des Containers durch



Anstrich, Anschluss an die Stromversorgung und Innenausstattung weiter fort. Zwei Mitglieder der RG Rottenburg führte mit Mitgliedern der RG Sunyani einen Train the Trainer Workshop in dem Container durch, um sie mit Unterrichtsmaterialien zum Thema WASH und Waste Management auszustatten. Zusätzlich baute die RG Sunyani Mais und Gemüse vor dem Container an und spendete die Ernte an ein Waisenhaus.

Die RG Tamale hat im September 2024 einen mehrtägigen Workshop mit jungen Teilnehmern aus der Region, insbesondere Frauen durchgeführt, um sie mit wichtigen Microsoft-Tools wie Microsoft Word, PowerPoint und Excel vertraut zu machen, welche in vielen Berufen wichtig sind. Vom 10. bis 16. Juni 2024 führte die RG Tamale in Zusammenarbeit mit der Umyy Relief Foundation, Rotary EndPlasticSoup Westafrika und dem Rotaract Club Tamale erfolgreich die Eco Plastic Week Celebration durch. Ziel dieser Initiative war es, das Bewusstsein für die ökologischen Herausforderungen durch Plastikmüll zu erhöhen und nachhaltige Abfallmanagementpraktiken im Norden Ghanas zu fördern. Zusätzlich startete die RG Tamale mit der Agroforestry-Demonstrationsfarm. Es wurde eine Landfläche von 5 ha erworben, verschiedene Nutzpflanzen angebaut und schnell wachsende Bäume sowie Zwischenfrüchte gepflanzt. Der Anbau erfolgte gemeinsam mit Frauen, welche darin gestärkt werden sollen, in ihren Gemeinden selbst Agroforestry zu betreiben.



Im Zeitraum von Oktober bis Dezember 2024 implementierten die Regionalgruppen Sunyani, Tamale und Somanya das Projekt „Recycle up! Plastics“ (GHA_75_WM) mit Unterstützung von Dana Städter und Samuel Matzeit sowie der RG Bayreuth in 31 Schulen insgesamt 40000 Schüler*innen. Dabei wurden Workshops mit den Schülerinnen und Schülern durchgeführt, Mülleimer aufgestellt und eine Transportlogistik aufgebaut. Es wurde bereits mehr als eine Tonne Plastik gesammelt und verkauft.

Die RG Accra nahm Kontakt zur Apapam Junior High School auf, in welcher 2025 ein Agroforestry-Workshop stattfinden wird. Mitglieder der RG Accra unterstützten zudem ein Projekt der RG Erlangen zum Aufbau einer Solarbäckerei als Pilot bei Don Bosco in Tema.

Die RG Ho wurde von zwei Mitgliedern der RG Erlangen besucht und in die TeoG Swift App eingeführt. Gemeinsam mit den zwei Mitgliedern der RG Erlangen stellte sie TeoG an der University of Health and Allied Science und in drei Krankenhäusern in Ho vor.



Kamerun



Die Regionalgruppe in Bayangam hat sich in diesem Jahr personell neu aufgestellt, Bertrand Noula ist der neue Regionalgruppenleiter. Neben weiteren Aktivitäten zur Renovierung des Kindergartens in Bayangam hat die Regionalgruppe in diesem Jahr in Kooperation mit der RG Rhein-Main ein Projekt zur Wasserversorgung des Kindergartens und der Grundschule durchgeführt. Dabei wurde ein Brunnen gebohrt, eine elektrische Pumpe installiert und ein Hochtank errichtet. Außerdem wurde die Zusammenarbeit mit den umliegenden Krankenhäusern intensiviert. Es fand zudem ein Review des TCB Projektes am technischen Gymnasium Bayangam statt, das im Jahr 2021 realisiert wurde. Die Laptops werden von den Schülerinnen und Schülern nach wie vor intensiv genutzt, was sich positiv auf die Noten auswirkt. Die Schülerinnen und Schüler sind mit dem Computer inzwischen gut vertraut. Es wurde vereinbart, dass der Koordinator der TeoG-Aktivitäten am technischen Gymnasium vierteljährlich einen Bericht über das TCB-Projekt erstellt, um die weiteren Fortschritte zu verfolgen.

Uganda

Die RG Ndejje führte im Mityana District ein Training mit lokalen Farmern zur Herstellung von Biokohle aus landwirtschaftlichen Abfällen durch mit dem Ziel der Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit und der Verringerung der Kohlenstoffemissionen. Drei Mitglieder der RG Ndejje implementierten ein Aufforstungsprojekt im Dorf Ocokican Central im Distrikt Soroti, in welchem 3000 Eukalyptusbäume gepflanzt wurden. Mehrere Gemeindemitglieder beteiligten sich an der Pflanzaktion und wurden über die Wichtigkeit von Bäumen zur Generierung und Erhaltung von Ökosystemen für künftige Generationen aufgeklärt.



Kernkompetenzen

Technik ohne Grenzen fokussiert sich auf fünf Kernkompetenzen, die wiederum verschiedene Aktivitäten beinhalten. Diese Kernkompetenzen wurden im Rahmen der Strategieklausur 2023 geschärft und auf der Mitgliederversammlung 2024 kommuniziert.

Kernkompetenzen bei Technik ohne Grenzen e.V.

- Wasser und Abwasser
- Abfallmanagement
- Bildung und Ausbildung
- Energieversorgung
- Umweltbezogene Nachhaltigkeit

Daraus ergeben sich folgende Nachhaltige Entwicklungsziele der UN, auf die sich Technik ohne Grenzen fokussiert:



Wasser und Abwasser

Trinkwasserversorgung ist nach wie vor eines der zentralen Probleme in Entwicklungsländern. Daher engagiert sich Technik ohne Grenzen e.V. verstärkt auf diesem Gebiet. Insgesamt wurden bereits 59 Projekte im Bereich Wasser/Abwasser abgeschlossen, davon 5 im Jahr 2024. Dabei geht es nicht nur um die Bereitstellung und Aufbereitung von Wasser, sondern auch um Methoden zur Einsparung von Wasser, beispielsweise durch die Nutzung von Trockentoiletten.

Projektarten im Themenfeld Wasserversorgung

- Brunnenbau
- Aufbau von Wasserleitungen
- Regeneration bestehender Brunnen
- Wartung und Reparatur bestehender Wasserversorgungssysteme
- Wasseraufbereitung durch Filtration
- Regenwassersammlung / Andere Arten der Wassersammlung
- Wasserspeicherung
- Bewässerungssysteme
- Analysen und Messungen
- WASH Schulungen und Workshops im Bereich Hygiene

Projektarten im Themenfeld Abwasser

- Bau von (Trocken-) Toiletten
- Abwasserreinigung



3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING



6 CLEAN WATER AND SANITATION



9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE



Abfallmanagement

Müll ist ein immer größer werdendes Problem weltweit und speziell in Entwicklungsländern. Kunststoffabfälle, die in Ökosysteme gelangen, führen zu einer Vergiftung der Umwelt und Mikroplastik in Ozeanen, Fischen und letztendlich Lebensmitteln. Der Effekt auf die menschliche Gesundheit ist immer noch nicht zur Gänze verstanden. Neben Plastikabfällen gibt es in Entwicklungsländern inzwischen auch eine Flut elektronischen Abfalls, der besonders für Kinder, die nach verwertbaren Teilen suchen, ein hohes Gesundheitsrisiko darstellt. Daher hat TeoG hier Aktivitäten in verschiedenen Kategorien, zum einen dem Recycling von Plastik, zum anderen der Wiederverwertung von E-Wastes und drittens der Entsorgung infektiösen Abfalls. Der Bau von entsprechenden Verbrennungsöfen ist eine der längsten Erfolgsgeschichten des Vereins. Durch die Kooperation mit den German Rotary Volunteer Doctors (GRVD), haben wir uns seit unseren Anfängen auf die Verbrennung infektiösen Abfalls fokussiert. Das erste Projekt umfasste im Jahr 2012 den Bau von zwei De Montfort Mark 9 in Techiman, Ghana. Durch die Unterstützung vieler Partner in Deutschland und den Einsatzländern konnten wir inzwischen auf 3 Kontinenten in 11 Ländern an 23 Standorten Verbrennungsöfen errichten. Wir sind stolz darauf, auf diese Weise eine umweltgerechte und sichere Entsorgung infektiöser Abfälle zu ermöglichen.

Projektarten im Themenfeld Abfallmanagement

- Behandlung infektiöser Krankenhausabfälle
- Weiterentwicklung von Verbrennungsöfen
- Plastikrecycling an Schulen
- Beteiligung an End Plastik Soup
- Lokale Abfallsammelsysteme und Mülltrennung
- Recycling von Batterien (E-Waste)



Bildung und Ausbildung

In Entwicklungsländern ist speziell in ländlichen Gebieten die geringe Bildung und Ausbildung eine große Herausforderung. Daher engagiert sich TeoG auf diesem Gebiet; die Ausbildung unserer Partner ist ein zentraler Bestandteil aller Projekte, speziell hervorzuheben sind allerdings die spezifischen Schulungsprojekte im Bereich Hospital Support und Teaching Computer Basics. Der Arbeitskreis Hospital Support entwickelt beispielsweise Konzepte zur nachhaltigen Wartung technischer Einrichtungen in Krankenhäusern mit einer eigens dafür entwickelten App. Der AK TCB konzeptioniert Schulungen im IT-Bereich, insbesondere für Computerunterricht an Schulen unter Verwendung von Knowledge-Box-Systemen. Inzwischen konnten an 10 Schulen TCB Projekte durchgeführt werden, die ein wichtiger Schritt zur Ausbildung junger Menschen sind und ihre beruflichen Chancen in der Zukunft verbessern.

Projektarten im Themenfeld Bildung und Ausbildung

- Projektmanagement Workshops im In- und Ausland
- Teaching Computer Basics
- Wartungsunterstützung in Krankenhäusern
- SWIFT App (Wartungs-App für Krankenhäuser)
- Konzipierung von Ausbildungsprogrammen
- Bau und Unterstützung von Schulen und Kindergärten
- Workshops zu technischen Themen
- Bücherspenden und Lernspiele für Schulbibliotheken



Energie

Eine zuverlässige Energieversorgung ist in Entwicklungsländern immer noch nicht selbstverständlich. Der Arbeitskreis Energie beschäftigt sich hauptsächlich mit der Energieversorgung in Krankenhäusern und anderen öffentlichen Gebäuden, wie etwa Schulen. Projekte in diesem Bereich behandeln beispielsweise die Planung und Installation von Photovoltaik-Anlagen, wobei die nachhaltige Nutzung des Systems und die Schulung der Anwender einen wichtigen Bestandteil der Projekte ausmachen.

Projektarten im Themenfeld Energie

- Solarenergie
- Solarkocher
- Biogas
- Notstromversorgung
- Generatorwartung für Krankenhäuser
- Solarbetriebene Pumpen
- Energieeffiziente Kochstellen



Umweltbezogene Nachhaltigkeit

Die globale Klimaerwärmung bedroht den Lebensraum besonders in Ländern des globalen Südens. Auch wenn die meisten Projekte einen Bezug zur umweltbezogenen Nachhaltigkeit haben, wie beispielsweise die Bereitstellung regenerativer Energieversorgung, werden auch Projekte ganz spezifisch zu Klimaschutz durchgeführt. Ein Beispiel dafür sind Agroforstsysteme. Agroforstwirtschaft ist eine Form der Landnutzung, bei der mehrjährige Holzpflanzen wie Bäume oder Sträucher auf Flächen angepflanzt werden, auf denen auch landwirtschaftliche Nutzpflanzen angebaut und / oder Tiere gehalten werden. Agroforstsysteme sind eigentlich nichts Neues, denn sie werden seit Jahrhunderten bewirtschaftet. Ein klassisches Beispiel in Europa sind Streuobstwiesen. Doch vielerorts haben Monokulturen und industrielle Landwirtschaft Agroforstsysteme verdrängt, obwohl diese viele Vorzüge, vor allem für die Biodiversität, die Anpassung der Farmen an den Klimawandel und die wirtschaftliche Sicherheit von Kleinbauern bieten. Unser Ziel im Rahmen von TeoG Projekten ist vor allem die Unterstützung von lokalen Partnern beim Aufbau von Agroforestry Demonstrations-betrieben und Informationsveranstaltungen zum Thema Agroforestry für Kleinbauern.

Projektarten im Themenfeld Umweltbezogene Nachhaltigkeit

- Schulgärten
- Agroforestry Demonstration Farms
- Baumschulen
- Baumpflanzaktionen
- Nachhaltigkeitsworkshops



Projekte

Insgesamt hat Technik ohne Grenzen e.V. bis Ende 2024 168 Projekte in 28 Ländern abgeschlossen. Die meisten Projekte wurden bisher in Ghana (50) umgesetzt, gefolgt von Tansania (22) und Nepal (13). Der Schwerpunkt unserer Arbeit mit 59 abgeschlossenen Projekten liegt im Bereich Wasser/Abwasser, gefolgt von Abfallmanagement und Recycling mit 43 abgeschlossenen Projekten. Die Anzahl angemeldeter und abgeschlossener Projekte sowie die Verteilung der insgesamt abgeschlossenen Projekte betreffend der Projektthemen und der Projektländer im Verlauf der letzten Jahre sind in Abbildung 3 dargestellt.

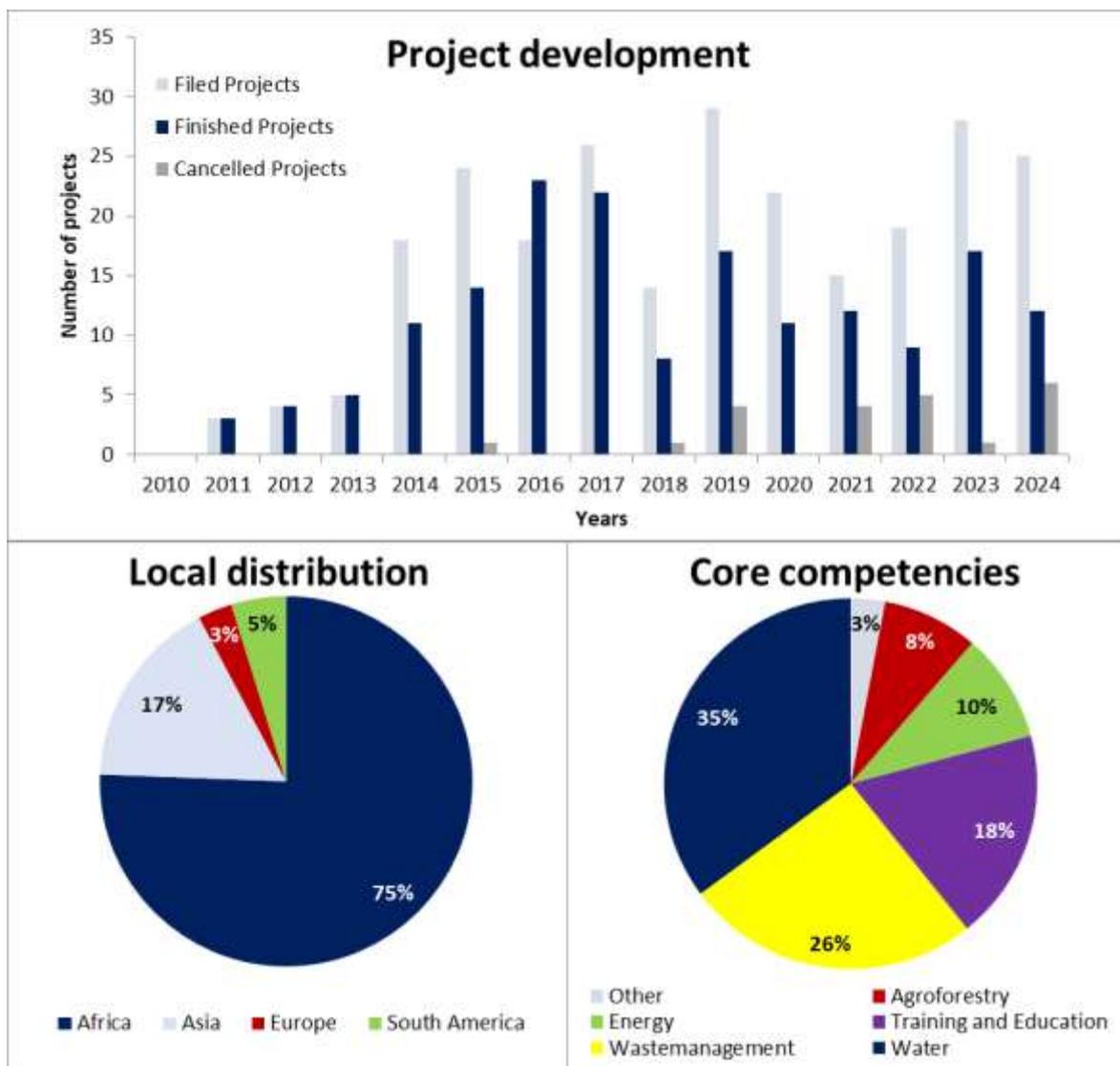


Abbildung 3: Projektentwicklung und Verteilung der abgeschlossenen Projekte der letzten Jahre

Im Jahr 2024 wurden 25 neue Projekte angemeldet, die meisten davon in Ghana (11) und Tansania (6). 12 Projekte wurden abgeschlossen, die meisten davon in Tansania (4) und Kenia (3). Die meisten im Jahr 2024 angemeldeten wie auch beendeten Projekte liegen im

Bereich Wasser/Abwasser, die genaue Verteilung ist in Abbildung 4 zu sehen. 60 Projekte sind derzeit in der Planungs- oder Umsetzungsphase. Die Anzahl laufender Projekte ist damit erneut etwas höher als im Vorjahr (52 aktive Projekte). Die Umsetzung der Projekte hat im Vergleich zum Vorjahr abgenommen (17).

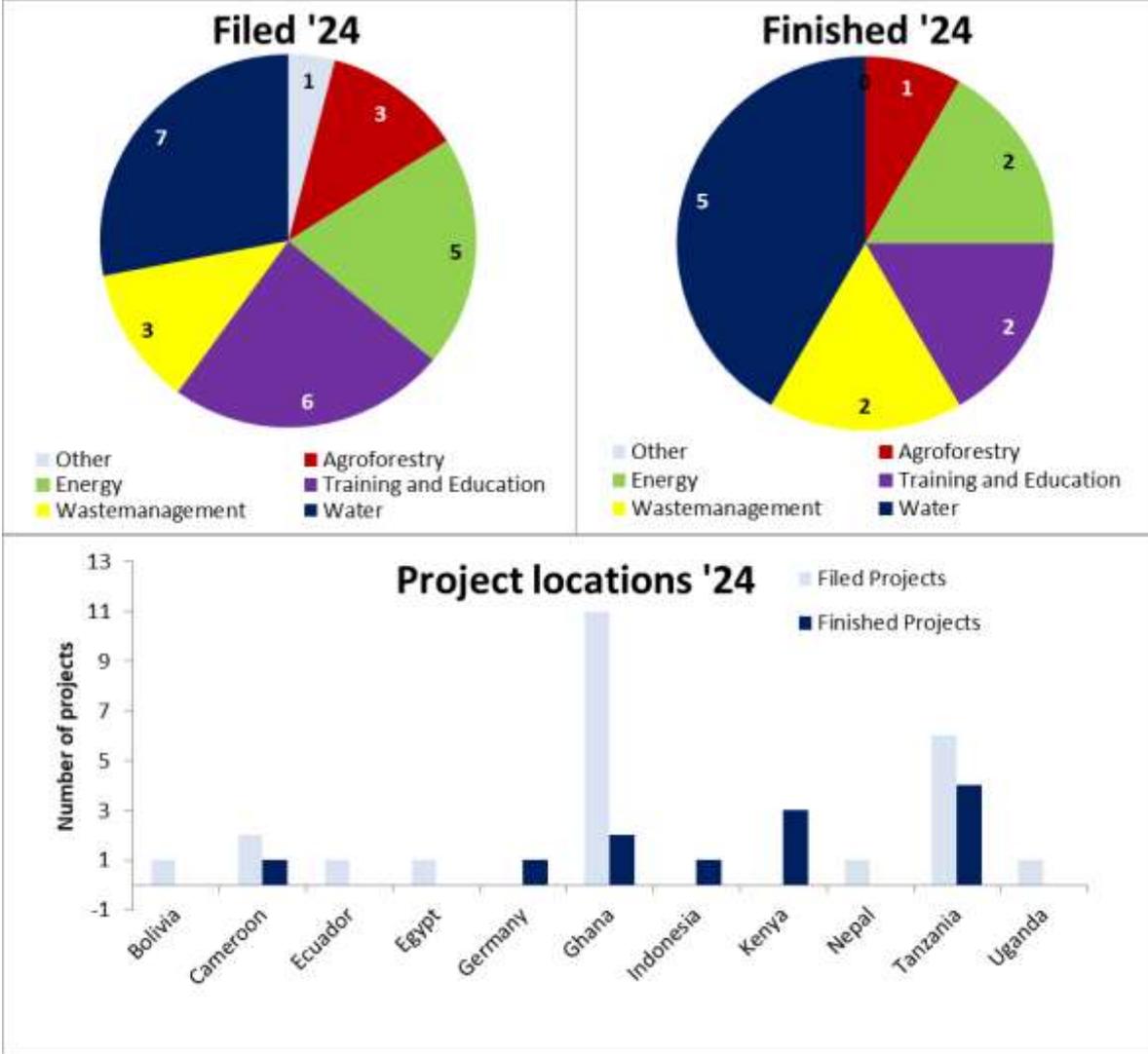


Abbildung 4: Gestartete und abgeschlossene Projekte in 2024, thematische und lokale Verteilung.

Neue Projekte in 2024

Projektname	Projektnummer,	Ort, Land	Projektleitung, Regionalgruppe
Wasser für Qhosmi	BOL_01_WT	San Pedro de Buena Vista, Bolivien	J. Neuroth, Aachen
Müllverbrennung Bekoko	CMR_12_WM	Bekoko, Kamerun	S. Leimbach, Erlangen
Brunnen für Kindergarten (siehe abgeschlossene Projekte)	CMR_13_WT	Bayangam, Kamerun	E. Tagheu, Bayangam
Wasserversorgung, dieses Projekt wurde abgebrochen	ECU_03_WT	Huamboya, Ecuador	J. Derichs , Rottenburg
Sahara Agricultural Expo, dieses Projekt wurde abgebrochen	GHA_66_AF	Kairo, Ägypten	A. Hunkpe, Sunyani, Ghana
Wasserversorgung, dieses Projekt wurde abgebrochen	GHA_67_WT	Asesewa, Ghana	J. Mechau , TeoG Board
Agroforestry Demonstration Farm	GHA_68_AF	Tamale, Ghana	J. Mechau, Bayreuth
Solarstrom für Kindergarten	GHA_69_EN	Dobro, Ghana	A. Danner, Amberg
Ausstattung für IT-Unterricht	GHA_70_ED	Sunyani ; Agona Abodom, Ghana	T. Stengl, Erlangen
Brunnenregeneration	GHA_71_WT	Brong-Ahafo Region, Ghana	J. Häring, Bayreuth
Solare Bäckerei	GHA_72_EN	Accra, Ghana	M. Ostermeier, Erlangen
Nachhaltiger Kakaoanbau	GHA_73_AF	Eastern Region, Ghana	J. Güntherodt, Accra
Train the Trainer Recycling	GHA_74_WM	Accra, Ghana	L. Scheible, Rottenburg
Expand „Recylce-Up!“	GHA_75_WM	diverse, Ghana	S. Matzeit, Bayreuth
WASH Workshops	GHA_76_ED	Sunyani, Ghana	K. Katumi, Sunyani
Hospital Support Follow Up	GHA_76_HS	Berekum, Ghana	C. Rosenfeld, Erlangen
WASH Workshops	GHA_77_ED	Ho, Ghana	M. S. Debrah, Ho
TeoG Swift App und Maintenance Support	NPL_17_HS	Banepa, Nepal	J. Deyerler, Erlangen

Projektname	Projektnummer,	Ort, Land	Projektleitung, Regionalgruppe
Regenwassersammlung Trinity Academy	TZA_25_WT	Hai District, Tansania	D. Glitsch, Rhein-Main
Wasserversorgung, dieses Projekt wurde abgebrochen	TZA_26_WT	Ilembula, Tansania	L. Scheible, Rottenburg
Solardach Speisesaal Trinity	TZA_27_ED	Boma N'gombe, Tansania	P. Scheunert, Rhein-Main
Biogasanlage für Schulküche	TZA_28_EN	Boma N'gombe, Tansania	F. Enzmann, Rhein-Main
Schulbücherei für Trinity (siehe abgeschlossene Projekte)	TZA_29_ED	Boma N'gombe, Tansania	C. Dillmann, Rhein-Main
Vorstandsreise Uganda	UGA_07_ED	Ndejje, Uganda	J. Mechau, TeoG Board

BOL_01_WT, Wasser für Qhosmi



Durch ein Wassersystem aus Quelfassung, Zubringerleitung, Wasserspeicher, Versorgungsleitungen und Hausanschlüssen mit Wasserzählern sollen 26 Familien mit 255 Personen im Bergdorf Qhosmi in den Anden künftig mit sauberem Wasser versorgt werden. Das derzeit genutzte Wasser aus Flüssen und anderen Oberflächengewässern ist bakteriell belastet, was zu gesundheitlichen Problemen bei der Bevölkerung, insbesondere Kindern, führt.



CMR_12_WM, Müllverbrennung Bekoko



Das Bekoko Medical Center in Kamerun (rund 200 Patienten pro Monat) hat derzeit keine nachhaltige Lösung für die Entsorgung infektiöser medizinischer Abfälle, da das lokale Entsorgungsunternehmen den Betrieb einstellte. Um die Ausbreitung von Krankheitserregern und eine weitere Umweltverschmutzung zu verhindern, planen wir den Bau eines Müllverbrennungsofens, in dem die infektiösen Abfälle des Zentrums sicher verbrannt werden sollen.



GHA_68_AF, AF Demonstration Farm



Für den Aufbau einer Agroforestry Demonstrationsfarm haben unsere RGs aus Ghana einen geeigneten Standort in der Nähe der Stadt Tamale gefunden. Die ersten Pflanzen wurden angebaut und dabei Workshops mit mehreren Frauen gehalten sowie Interviews mit mehreren Landwirten durchgeführt. Im Laufe der Zeit soll ein Trainingsgebäude errichtet werden. Die Farm soll auch für das Testen neuer Agroforestry-Techniken verwendet werden, um die Region auf mögliche notwendige Anpassungen aufgrund des Klimawandels vorzubereiten.



GHA_69_EN, Solarstrom für Kindergarten



Ziel des Projektes ist es, eine autarke Energieversorgung für einen kombinierten Kindergarten und Grundschule in Drobo zu installieren. Der erzeugte Strom wird für die Beleuchtung und IT benötigt, sowie die Küche und eine elektrische Wasserpumpe. Gleichzeitig soll die bestehende Elektroinstallation des Kindergartens verbessert und an aktuelle Sicherheitsstandards angepasst werden.



GHA_70_ED, Ausstattung für IT-Unterricht



Dieses Projekt ist Teil einer Reihe von TCB-Projekten in Ghana. Das langfristige Ziel dieser Projekte ist es, Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit zu geben, den praktischen Umgang mit Computern an ihren Schulen zu erlernen. An vielen Schulen in Ghana und auch anderen Ländern ist dies nicht möglich, da die Schulen nicht passend ausgestattet sind. Wir setzen uns also zum Ziel, Schulen mit Laptops auszustatten und Lehrkräfte zu schulen, damit diese ihre Schülerinnen und Schüler an den Laptops unterrichten können.



GHA_71_WT, Brunnenregeneration



In diesem Projekt geht es um die Regeneration von Bohrlöchern und Brunnen in mehreren Gemeinden Ghanas. Dabei werden beschädigte Rohre ersetzt, Verunreinigungen entfernt, mechanische Bauteile erneuert oder repariert sowie Schulungen für die Dorfgemeinschaften abgehalten. In diesen Schulungen geht es um die Instandhaltung und Reinigung von Brunnen sowie allgemeine Tipps und Tricks um eine Verunreinigung der Brunnen zu vermeiden.



GHA_72_EN, Solare Bäckerei



In vielen Ländern Afrikas werden Backöfen mit Holz oder Gas befeuert. Die Idee, dass solar betriebene Dorfbäckereien ohne Stromnetzanbindung (off-grid) profitabel betrieben werden können und zu einer lebenswerteren Infrastruktur in afrikanischen Dörfern beitragen, ist sehr motivierend. In diesem Projekt soll die technische Auslegung und Robustheit unter afrikanischen Klimabedingungen erprobt werden.



GHA_73_AF, Nachhaltiger Kakaoanbau



In diesem Projekt geht es darum, Methoden aus Agroforst-Systemen mit nachhaltigem Kakaoanbau zu verknüpfen. Das Projekt ist ein Folgeprojekt unserer Untersuchung zu Schwermetallbelastung in Kakao und soll Farmern helfen, den Anbau langfristig resilienter zu gestalten. In dem Projekt wird es in erster Linie um Umfragen zur Akzeptanz solcher Methoden und die Konzeptentwicklung gehen.



GHA_74_WM, Train the Trainer Recycling



Ziel der Projektes ist es, einen Workshop zum Thema Recycling und Mülltrennung an Schulen und Waisenhäuser durchzuführen, die Lehrenden auszubilden und die Einrichtungen mit je einer Plastik-Recyclingfirma sowie einer Biomüll-Recyclingfirma zu verknüpfen. Darüber hinaus bieten wir Train the Trainer Workshops für Studierende und Interessierte der University of Ghana und der TeoG Regionalgruppe Sunyani an.



GHA_75_WM, Expand "Recycle-Up!"



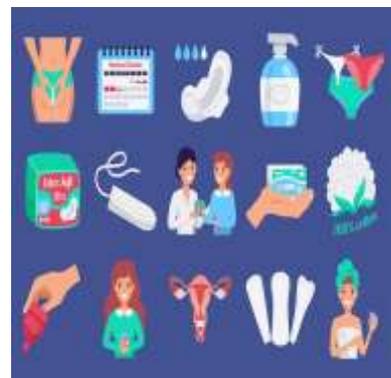
In diesem Projekt soll das „Recycle-Up!“ Konzept zur Sammlung und Recycling von Water Sachets and Schulen in Ghana wieder aufgenommen und weitergeführt werden. Dazu wird mit verschiedenen Schulen gesprochen, es wird Trainings für die Lehrer geben und Kontakte zu lokalen Logistik- und Recycling-Unternehmen werden aufgebaut. Es wird außerdem angestrebt, das Konzept auch in Universitäten umzusetzen.



GHA_76_ED, WASH Workshops



Ziel der WASH Workshops ist es, Kindern und Jugendlichen Zugang zu Informationen über Hygiene (im Speziellen auch Menstruationshygiene) und sie damit Verbundenen Themen wie verantwortungsvolle Wassernutzung, Abfallentsorgung bereitzustellen. Die Workshops werden an Schulen und in Gemeindezentren durchgeführt. Ziel ist es, durch eine Verbesserung der Hygienepraktiken Infektionskrankheiten zu vermeiden.



GHA_76_HS, Hospital Support Follow Up



Dieses Projekt dient zum Review bestehender Projekte und zur Vorerkundung für neue Projekte im Bereich Hospital Support. Es werden diverse Krankenhäuser besucht, an denen bereits Projekte durchgeführt wurden. Am Holy Family Hospital in Berekum bereits 2022 die TeoG Swift App eingeführt, dazu sollen die Nutzungsdaten ausgewertet werden. In Eikwe am St. Martin de Porres Hospital findet eine Vorerkundung für Folgeprojekte statt, in Ho werden die TeoG Aktivitäten an der Universität und in drei Krankenhäusern vorgestellt.



GHA_77_ED, WASH Workshops



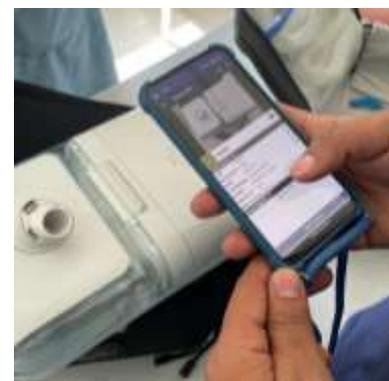
Ziel der WASH Workshops ist es, Kindern und Jugendlichen Zugang zu Informationen über Hygiene und sie damit Verbundenen Themen wie verantwortungsvolle Wassernutzung, Abfallentsorgung bereitzustellen. Die Workshops werden an Schulen und in Gemeindezentren durchgeführt. Ziel ist es, durch eine Verbesserung der Hygienepraktiken Infektionskrankheiten zu vermeiden.



NPL_17_HS, TeoG Swift App und Support



Im Sheer Memorial Adventist Hospital in Banepa werden wir die von TeoG entwickelte App „Swift“ einführen. Diese dient zur Dokumentation von Wartungs- und Reparaturarbeiten. Um auch eine sinnvolle Nutzung der App innerhalb des Krankenhauses zu gewährleisten, werden wir auch dem medizinischen Personal eine umfassende Schulung zur App bereitstellen. Des Weiteren werden wir den Workflow in der Werkstatt analysieren. Mit diesen Informationen werden wir zusammen mit den Technikern an Verbesserungen des Ablaufs arbeiten.



TZA_25_WT, Regenwassersammlung Trinity



Trinity ist eine private Pre & Primary English Medium School mit 240 Schülern. Um die Kinder nachhaltig und gesund zu ernähren, wird im Schulgarten eine Vielzahl von Gemüse und Obst angebaut. Ziel des Projekts ist es, die Bewässerung durch die Installation einer Regenwasserauffangananlage mit Wasserspeicher auf den Dächern sicherzustellen und den Verbrauch von Trinkwasser für Reinigungszwecke zu reduzieren.



TZA_27_EN, Solardach Speisesaal Trinity



Trinity ist eine private Pre & Primary English Medium School mit 240 Schülern. Derzeit hat der „Speisesaal“ der Schule kein Dach, sodass die Kinder bei starker Sonne oder Regen nicht gemeinsam essen können. Ziel des Projektes ist es, ein Dach für den Speisesaal zu bauen, in das eine Solaranlage und eine Regenwassersammlung integriert sind. Der erzeugte Strom kann in der Schulküche, dem Internat oder der Schulwerkstatt genutzt werden.



TZA_28_EN, Biogasanlage für Schulküche



Trinity ist eine private Pre & Primary English Medium School mit 240 Schülern. Die Mahlzeiten für die Schüler werden derzeit auf Holzfeuer gekocht, was zu Abholzung und starker Rauchentwicklung in der Küche führt. Ziel des Projektes ist der Bau einer Mini-Biogasanlage nach Vorbild des Arti-Systems, die mit Gartenabfällen, Essensresten und Tierexkrementen betrieben wird. Das Gas kann in der Schulküche genutzt werden.



UGA_07_ED, Vorstandsreise nach Uganda



Analog zu unserer Vorstandsreise nach Ghana soll es im kommenden Jahr eine Vorstandsreise nach Uganda geben, um unsere dortigen Mitglieder zu besuchen, bestehende Projekte anzusehen und neue Projekte zu identifizieren. Es wird einen Projektleiterworkshop für die Mitglieder von TwB Uganda geben und natürlich auch Besuche der dortigen Universitäten, um unser Netzwerk zu stärken.



Abgebrochene Projekte in 2024

Themenfeld	Projektnummer, Beginn	Ort, Land	Projektleitung, Regionalgruppe
Wasserversorgung	ECU_03_WT, 2024	Huamboya, Ecuador	J. Derrichs, Rottenburg
Wasserversorgung	GHA_20, 2014	Ghana	P. Weghorn, Bayreuth
Hospital Support	GHA_45, 2018	Ghana	A. Weiß, Erlangen
Sahara Agricultural Expo	GHA_66_AF, 2024	Kairo, Egypt	A. Hunkpe, Sunyani, Ghana
Wasserversorgung	GHA_67_WT, 2024	Asesewa, Ghana	J. Mechau, TeoG Board
Hospital Support	NPL_16_HS, 2023	Bharatpur, Nepal	D. Sakarli, Erlangen
Abfallentsorgung	TZA_12, 2019	Oldadai Village, Tansania	J. Gruber, München
Wasserversorgung	TZA_26_WT, 2024	Ilebula, Tansania	L. Scheible, Rottenburg

Abgeschlossene Projekte in 2024

Projektname	Projektnummer, Beginn	Ort, Land	Projektleitung, Regionalgruppe
Brunnen für Kindergarten	CMR_13_WT; 2024	Bayangam, Kamerun	E. Tagheu, Rhein-Main
Nachbau MARK 8	DEU_09_WM, 2023	Amberg, Deutschland	L. Ebert, Amberg
Brunnenregeneration	GHA_60_WT, 2023	Sunyani, Ghana	J. Häring, Bayreuth
Vorstandsreise	GHA_62_WT, 2023	Ghana	J. Mechau, Vorstand
Abfallentsorgung	IDN_03_WM, 2023	Indonesien	F. Josopandojo, Aschaffenburg
Teaching Computer Basics	KEN_09_ED, 2022	Ng'iya, Kenia	T. Beck, Rhein-Main
Schulgartenbewässerung	KEN_12_WT, 2023	Ng'iya, Kenia	F. Enzmann, Rhein-Main
Wasserversorgung Krankenhaus	KEN_13_WT, 2023	Ng'iya, Kenia	F. Enzmann, Rhein-Main
Solaranlage Kindergarten	TZA_20-3_EN, 2023	Boma Ng'ombe, Tansania	P. Scheunert, Rhein-Main
Ausstattung Kindergarten	TZA_20-4_AF, 2023	Boma Ng'ombe, Tansania	F. Enzmann, Rhein-Main
Solaranlage für RMH	TZA_23_EN, 2023	Ruanda, Tansania	W. Zipf, Aschaffenburg
Schulbücherei	TZA_29_ED, 2024	Boma N'gombe, Tansania	C. Dillmann, Rhein-Main



Im Jahr 2023 wurde von der Regionalgruppe Bayangam der Kindergarten in Bayangam renoviert und eine Wasserleitung vom technischen Gymnasium zum Kindergarten gelegt. Nun hat sich gezeigt, dass der Brunnen am technischen Gymnasium, den TeoG im Jahr 2020 regeneriert hatte, in der Trockenzeit nicht genügend Wasser führt um Gymnasium, Grundschule und Kindergarten ausreichend zu versorgen. Basierend auf einem hydrogeologischen Gutachten wurde daher entschieden, einen neuen Brunnen zu bohren. Eine Ersatz-Pumpe aus dem Regenerationsprojekt am technischen Gymnasium war noch vorhanden. Die erste Phase des Projekts wurde im Juni 2024 abgeschlossen. Dabei wurde ein 95 m tiefes Bohrloch gebohrt und die vorhandene Pumpe wurde im Bohrloch angebracht. Die elektrische Steuerung der Pumpe wurde installiert. Ein 1000-Liter-Tank wurde als erste provisorische Lösung an die Pumpe angeschlossen, ergänzt durch 2 provisorische Wasserverteilstellen am Kindergarten und an der Grundschule. Dazu wurden zunächst die vorhandenen Leitungen verwendet. Eine neue permanente Wasserverteilerstelle wurde an der technischen Hochschule fertiggestellt. Es wurde ermittelt, dass ein 9 m hoher Wasserturm notwendig ist, um einen ausreichenden Wasserdruck zu gewährleisten. Das Projekt wurde im August 2024 in einer zweiten Phase abgeschlossen, in der der Wasserturm gebaut, das Pumpenkabel verlängert, ein neuer 2000-Liter-Tank installiert und die beiden Wasserverteilungsstellen fertiggestellt wurden.





In Amberg hat die Regionalgruppe zusammen mit Studierenden verschiedener Studiengänge den Mark 8, einen Zweikammer-Verbrennungsofen nachgebaut. Vom Bau wurde ein Video gedreht, das als Unterstützung für zukünftige Projekte dienen soll. Die Idee für das Projekt kam 2021 auf, als TeoG-Mitglieder der Amberger Regionalgruppe Covid-19-verschuldet ein Remote-Projekt starteten. Dabei fiel auf, dass durch die Sprachbarrieren



Kommunikationsprobleme und deshalb auch Fehler im Bau des Mark 8a entstanden. (Der Mark 8 und Mark 9, wurden von Prof. D.J. Picken von der De Montfort University in Leicester, UK entwickelt). Beispielsweise wurde der Luftspalt zwischen den zwei Ziegelwänden, aus denen der Ofen gebaut wird, vergessen. Dieser dient unter anderem als Isolationsschicht und garantiert, dass der Ofen bei der Ausdehnung der Teile durch die Hitze nicht beschädigt wird. Um solche Informationen auch in Remote-Projekten besser zu kommunizieren, wurde der Verbrennungsofen Mark 8a in Zusammenarbeit mit der Ostbayerischen Technischen Hochschule Amberg-Weiden und Herding Filtertechnik in Amberg nachgebaut und währenddessen gefilmt. Zur weiteren Verdeutlichung und Vereinfachung wurden auch Animationen hinzugefügt. Das Video wird derzeit noch bearbeitet und fertiggestellt. Unter anderem wird der Ofen auch für Projekt- und Masterarbeiten verwendet. Dabei sollen vor allem die Abgaswerte betrachtet und eventuell Verbesserungsmaßnahmen vorgeschlagen werden.

GHA_60_WT, Brunnenregeneration



Das *Water Supply and Maintenance* Projekt war die Fortsetzung früherer Projekte zur Reparatur und Instandhaltung von Brunnen, die von der Regionalgruppe aus Sunyani durchgeführt wurden. Ziel des Projekts war es, defekte Bohrlöcher wieder instand zu setzen und die Gemeinden darin zu schulen, wie sie Bohrlöcher selbst reparieren können. Ein Team führte eine umfassende Bewertung der Wassersituation in allen Gemeinden von



Kanturo (Kantro) durch, einschließlich Kantro Nummer 1, Kanturo 2 und Kanturo 3. Leider war keines der Bohrlöcher in diesen Orten in Betrieb. Ein Bohrloch war bereits seit über 5 Jahren nicht mehr funktionsfähig. Basierend auf dieser Analyse wurde ein neues Konzept für das Projekt erarbeitet. Im Gegensatz zu früheren Brunnenregenerierungsprojekten wurden dieses Mal auch Workshops für die Gemeinden zur Reparatur defekter Brunnen in den Projektumfang aufgenommen. Darüber hinaus wurden den Gemeinden Kontaktdaten zur Verfügung gestellt, damit die RG Sunyani bei zukünftigen Problemen mit Bohrlöchern als technischer Ansprechpartner zur Verfügung stehen kann. Die Durchführung des Projekts begann mit Besuchen in den Gemeinden, um sie über unsere bevorstehende Hilfe zu informieren. Die Regenerierung eines Bohrlochs in Kanturo 1 konnten wir erfolgreich abschließen. Das zweite Bohrloch, das seit mehr als 5 Jahren stillgelegt war, erwies sich als schwierig zu öffnen und wies mehr Schäden auf als erwartet. Wir beschlossen, die Schäden in Kanturo 3, Apaso und Apaso Junction zu beheben, bevor wir zu Kanturo 2 zurückkehrten. Nachdem wir die Probleme behoben hatten, ersetzten wir das gesamte System durch ein modernes Rohr. Das Projekt wurde erfolgreich abgeschlossen und die Gemeinden, einschließlich der Frauen, erhielten eine Schulung zur Wartung der Brunnen. Insgesamt konnten wir im Rahmen des Projekts sechs verlassene und defekte Brunnen reparieren und regenerieren. Während unserer Besuche in Apaso und Apaso Junction haben wir weitere defekte Brunnen in anderen Gemeinden entdeckt und planen, diese Probleme im Rahmen eines Folgeprojekts im nächsten Jahr anzugehen.

GHA_62_WT, Vorstandsreise



1700 km durch Ghana, drei besuchte Universitäten, vier besuchte Regionalgruppen, zwei davon neu gegründet, drei besuchte oder weitergeführte Projekte und ein Projektleiterworkshop, sowie die Amtsübergabe innerhalb unseres ghanaischen Netzwerkes sind das Ergebnis der Vorstandsreise von Jannik und Frank. Der eigentliche Sinn und Zweck der Reise war eigentlich die Übergabe der in den Jahren entstandenen Kontakte, die seit unserer Gründung



von unseren Mitgliedern und auch Frank entstanden sind. Wie man aber sieht, ist da herum noch einiges anderes passiert. Im Rahmen der Vorstandsreise wurde beispielsweise ein Workshop rund ums Thema Wasser mit Teilnehmern aus Ghana und Uganda organisiert. Im Rahmen der Schulung wurden auch mehrere Dörfer besucht, in denen bereits Wasserprojekte durchgeführt wurden, um an praktischen Beispielen die Lerninhalte zu vertiefen. Des Weiteren wurde der Kindergarten in Drobo besucht, wobei ein neues TCB Projekt angestoßen werden konnte. Darüber hinaus wurden mehrere rotarische Clubs besucht, um das Netzwerk in Ghana auszubauen. Fazit: Eine erfolgreiche Reise und es gibt viel zu tun.



Ein internationales Team hat mit Unterstützung der dortigen LivingSeas Foundation durch den Bau eines Mark9 Müllverbrennungssofen und die Aufwertung des dortigen Plastikrecyclingprozesses einen ersten Schritt zur Modernisierung des kommunalen Abfallmanagementsystems von Padangbai, Bali, gemacht. Dort wurde ab Anfang 2023 die Abfallentsorgung durch die Verwaltung Balis weitgehend eingestellt. Der nicht wiederverwertbare Teil des Mülls wurde



in einer nicht umweltfreundlichen Verbrennungsanlage verbrannt, während der Großteil des wiederverwertbaren Mülls an Zwischenhändler verkauft wurde. Die Arbeiter arbeiteten ohne angemessene Sicherheitsausrüstung, und viele Abfälle wurden auf öffentlichen Plätzen abgeladen und bei Regen ins Meer gespült. Gemeinsam mit der Bürgermeisterin und ihrer Stadtverwaltung, dem religiösen Oberhaupt von Padangbai und unseren lokalen Partnern von LivingSeas haben wir den Grundstein für eine mehrjährige Verbesserungsinitiative gelegt. Neben einer kurzfristigen Bereitstellung von Arbeits- und Sicherheitsausrüstungen führten wir Schulungen für die Mitarbeiter der Abfallwirtschaftsabteilung durch, in der wir Hintergrundwissen über den im Abfall enthaltenen Wert vermittelten. Darauf aufbauend haben wir einen verbesserten Arbeitsablauf für das Sammeln, Reinigen und Pressen von wiederverwertbaren Kunststoffen eingeführt. In der Folge sprechen wir deshalb nicht mehr von einer Müllstation, sondern von einem „Wertstoffhof“. Im Rahmen der Umstrukturierung werden organische Abfälle nun getrennt und auf einem neu erschlossenen Grundstück kompostiert, sodass der Restmüll deutlich reduziert wird und einen deutlich geringeren Wassergehalt aufweist. Die Bürgermeisterin von Padangbai engagiert sich so sehr in diesem Projekt, dass sie alle Müllsammelstellen im Ort gesperrt hat und die Anwohner jetzt den Müll beim Wertstoffhof abliefern müssen. Als Bürgermeisterin war sie persönlich etliche Tage im Wertstoffhof und erklärte ihren Bürgern das neue System der Mülltrennung, indem sie gemeinsam mit den Bürgern den Müll fraktionsgerecht in die richtigen Kammern legte. In Verbindung mit einer Schulung der Vorarbeiter wird der Restmüll nun rauchfrei in einer neuen Hochtemperatur-Verbrennungsanlage verbrannt. Dieses System hat sich bei früheren Krankenhausprojekten von TeoG mittlerweile an mehr als 20 Standorten in der ganzen Welt bewährt und wird nun zum ersten Mal in der kommunalen Abfallwirtschaft eingesetzt, um die Sicherheit der Mitarbeiter und die Luftqualität zu verbessern. Zusätzlich zu dieser „Onshore“ Aktivität wurden 2700 Korallensegmente für die Renaturierung des zerstörten Korallenriffs gepflanzt wurden.



Im Rahmen des Projektes galt es, einen Ort des digitalisierten Lernens zu schaffen und im Austausch mit lokalen zukünftigen Lehrer*innen erste Schulungen im Umgang mit und der Anwendung von Computern zu erstellen. Die Zielgruppe für die Kurse fokussiert sich im ersten Schritt auf sogenannte „Teen-Mums“ - junge Mütter ab 11 Jahren, die aufgrund von Schwangerschaft und Kinderversorgung keine Möglichkeit zur Weiterführung und



Fertigstellung ihrer Schulbildung haben. Im Umkreis gibt es derzeit 357 Teen-Mums. Unsere Partner der Stawisha Africa Initiative haben ein ganzheitliches Konzept entwickelt, bei dem es unter anderem um Aufklärung der jungen Mütter, aber auch Väter, sowie auch Beistand für die weiteren Familienangehörigen geht. Erschaffen von Möglichkeiten wie zum Beispiel ein Wiedereinstieg in die Schule, eine Vocational Training und der Erwerb von fundamentalen Computer-Kenntnissen / Digital Literacy sind Bestandteil dieses Konzeptes. Teen-Mums können nun vor Ort und mit einer entsprechenden Kinderbetreuung Grundkenntnisse über Computer bis hin zu ersten Microsoft-Anwendungen wie Word-Excel-PowerPoint und Publisher erlernen. Damit werden vorher undenkbare Perspektiven und Chancen für ihre, und die Zukunft ihrer Kinder geschaffen.

Zusammen mit unseren Partnern haben wir dafür zunächst einen entsprechenden Schulungsraum eingerichtet. Dieser beinhaltet nun Schulungsplätze für zehn Personen mit neuen Möbeln, Laptops, Mäusen und Mauspads. Zusammen mit der ersten Gruppe der zukünftigen Lehrer*innen und vielfältigen Stakeholdergruppen, haben wir Lehrinhalte sowie die Wünsche und Nöte der zukünftigen Schülerinnen besprochen und gemeinsam ein erstes Trainings Curriculum erstellt. Natürlich ging es auch direkt praktisch in die Umsetzung. Wir durften an der ersten Unterrichtseinheit der ersten „TCB-Gruppe“ bei Stawisha Africa Initiative mit zehn Teen-Mums teilnehmen und unsere gemeinsame Arbeit live und in ihrer direkten Umsetzung miterleben und aktiv dem Unterricht beisteuern. Wir freuen uns positiv in die Zukunft zu blicken, für die „Teen-Mums“, aber auch viele weitere Stakeholder wie Lehrer*innen, Schüler*innen der örtlichen Schulen eine erste Grundlage für viele weitere Schulungs- und Weiterbildungsmöglichkeiten vor Ort ermöglichen zu können.



In diesem Projekt ging es um eine automatische Gartenbewässerung an der Nyasidhi Secondary School. Dort haben wir im Jahr 2023 bereits ein Schulgartenprojekt zusammen mit unseren Partnern der Stawisha Africa Initiative durchgeführt. Dabei wurden sogenannte „Islands of Abundance“, kleine, runde Agroforestry-Systeme angelegt, die verschiedene Baum- und Gemüsearten kombinieren. Die Schule hat sich um den Garten sehr gut gekümmert und konnte mehrfach Obst und Gemüse für Schüler*innen und Lehrer*innen ernten.



Es ist aber das Problem aufgetreten, dass die Schüler*innen im November und Dezember sehr lange Ferien haben, die mit der Trockenzeit zusammenfallen. Also wurde in diesem Projekt eine automatische Tröpfchen-Bewässerung mit Zeitschaltuhr installiert, die zumindest eine der beiden „Islands of Abundance“ während der Ferien versorgt. Das System besteht aus einem 10.000 l Wassertank mit einem programmierbaren, zeitgesteuerten Magnetventil und Bewässerungsschläuchen mit Löchern für eine Tröpfchenbewässerung.

Es hat sich gezeigt, dass das System im Prinzip funktioniert. Allerdings besteht weiterer Verbesserungsbedarf, da der Wasserdruck zu gering ist, um bei geringerem Füllstand im Tank das ganze Areal zuverlässig zu bewässern. Eine Möglichkeit könnte sein, einen kleineren Tank erhöht zu positionieren und mit einer Pumpe zu befüllen, um so einen größeren hydrostatischen Druck zu erzeugen. Unabhängig davon wird das System genutzt und vor allem der größere Tank brachte eine erhebliche Verbesserung der Wassersituation an der Schule.

Bei diesem Projekt wurde die Wasserversorgung des Got Koyembe Krankenhauses in Ngija, repariert. Die Wasserversorgung besteht hier aus zwei Komponenten. Einerseits gibt es eine Regenwassersammlung, bei der Regenrinnen repariert und das Ventil des Wassertanks getauscht wurden. Andererseits besteht Anschluss an das lokale Wassernetz, der aber wegen einer fehlenden Wasseruhr und einer kaputten Zuleitung nicht freigeschaltet



wurde. Die Wasseruhr wurde im Rahmen des Projektes installiert und die Zuleitung erneuert, sodass das Krankenhaus jetzt zuverlässig mit Wasser versorgt wird, entweder aus dem Regenwassertank oder in der Trockenzeit aus dem öffentlichen Wassernetz.

Ein weiteres Ziel war es eigentlich, auch die lokale Bevölkerung besser mit Wasser zu versorgen, da es im Prinzip vom Krankenhaus eine Leitung aus dem öffentlichen Netz zu verschiedenen Wasserentnahmestellen im Dorf gibt. Leider hat sich, als die Verbindung zum öffentlichen Wassernetz hergestellt war, gezeigt, dass diese Leitung stark beschädigt ist und erneuert werden muss. Es wurde nun eine Diskussion mit den Dorfbewohnern angestoßen, inwieweit diese selbst zur Erneuerung der Leitung beitragen können, da die Kosten unser Projektbudget weit überstiegen hätten. Das Projekt wird nun von unseren Partnern der Stawisha Africa Initiative weiter vorangetrieben.



Die Planung für unseren Nachhaltigen Kindergarten begannen bereits im Jahr 2022, zusammen mit unseren Projektpartnern von der Trinity Academy, einer Grundschule in Boma n'gombe im Hai District in Tansania. Damals waren die Kindergartenkinder in zwei leerstehenden Klassenräumen der Grundschule untergebracht, aber die Gegebenheiten waren einerseits nicht passend für unsere Jüngsten, andererseits mussten die Räume für den



nächsten Jahrgang Grundschulkindern freigemacht werden. Der Plan war also, gegenüber der Grundschule ein neues Gebäude zu errichten, das den Ansprüchen der Kinder gerecht wird und außerdem nachhaltig betrieben werden kann. Die Arbeiten am Rohbau und die Wasserversorgung wurden bereits im Jahr 2023 fertiggestellt. Im Februar 2024 reiste das Projektteam nach Tansania, um die dritte Projektphase einzuläuten, die sich mit der Energieversorgung beschäftigt hat. Wir haben zusammen mit lokalen Elektrikern eine Solaranlage auf dem Dach des Kindergartens installiert, mit der unter anderem das Licht und die Wasserpumpe betrieben werden. Die Anlage besteht aus 16 Solarpanels, einem Inverter und einem Batteriespeicher. Die Anlage sollte auch in der Regenzeit genügend Energie liefern, im Notfall kann aber auf Netzstrom umgeschaltet werden. Neben der Installation war hier besonders der Austausch mit den tansanischen Kollegen wichtig, die die Anlage künftig warten und bei Bedarf reparieren können.



Die Planung für unseren Nachhaltigen Kindergarten begannen bereits im Jahr 2022, zusammen mit unseren Projektpartnern von der Trinity Academy, einer Grundschule in Boma n'gombe im Hai District in Tansania. Damals waren die Kindergartenkinder in zwei leerstehenden Klassenräumen der Grundschule untergebracht, aber die Gegebenheiten waren einerseits nicht passend für unsere Jüngsten, andererseits mussten die Räume für den



nächsten Jahrgang Grundschulkindern freigemacht werden. Der Plan war also, gegenüber der Grundschule ein neues Gebäude zu errichten, das den Ansprüchen der Kinder gerecht wird und außerdem nachhaltig betrieben werden kann. Nachdem das Gebäude errichtet war, die Wasserversorgung funktionierte und die Solaranlage lief, bildeten den Abschluss des Projektes bildeten dann Ende Februar die „Kleinigkeiten“. Es wurden neue Betten für den Ruheraum gebaut, die Außenmauer fertiggestellt, der Spielplatz mit einem neuen Sandkasten ausgestattet und die Möbel für die Klassenräume gezimmert. Außerdem wurden im Garten Tomaten und Blumen gepflanzt und ein Mülltrennungssystem eingeführt. Inzwischen sind über 30 Kinder „eingezogen“. Diese Zahl wird sich im Laufe des Jahres noch verdoppeln.

TZA_23_EN, Solaranlage für RMH



Dieses Projekt war die Vorerkundung zum eigentlichen Solarprojekt TZA_24_EN der Regionalgruppe Aschaffenburg-Alzenau. Während der Vorerkundung wurde zunächst ein Stand des bereits abgeschlossenen Wasserprojektes TZA_19_WT begutachtet. Es ergab sich, dass die Wasserversorgung ausreicht, es müssen keine weiteren Maßnahmen durchgeführt werden. Anschließend wurden die Daten zur Auslegung der Solaranlage erhoben.



Die Solaranlage ist notwendig, da die derzeitigen Energiekosten sehr hoch sind und das lokale Netz sehr unzuverlässig ist, sodass häufige Stromausfälle die Abläufe im Krankenhaus stören. Gleichzeitig sind diverse Erweiterungen im Krankenhaus geplant, wie etwa der Bau eines neuen Operationssaals, der Ausbau der zahnärztlichen Versorgung, die Erneuerung der Sauerstoffgeräte, Kühlschränke und Analytik und die Steigerung der Röntgenkapazität. Außerdem wird die Digitalisierung des Krankenhauses vorangetrieben, wodurch zusammen mit den übrigen Veränderungen der Strombedarf in Zukunft weiter steigen wird. Dadurch ergibt sich, dass die Solaranlage in zwei Stufen mit je 10 kWp und 15 kW Batterieleistung gebaut werden soll, die bei Bedarf erweitert werden können.



In einigen ländlichen Gebieten Tansanias ist die Alphabetisierungsrate immer noch niedrig. Viele Kinder haben keinen Zugang zu Büchern, was bedeutet, dass sie nie lernen, Spaß am Lesen zu haben, und kaum über den Schullehrplan hinaus lesen. Gemeinsam mit unseren Projektpartnern von der Trinity Academy wollten wir dies ändern! Bei diesem Projekt haben wir eine Schulbibliothek mit englischsprachigen Kinderbüchern eingerichtet. Ein



Raum der Trinity Academy wurde aufgeräumt und mit Bücherregalen und weiteren Möbeln ausgestattet. Wir sammelten in Deutschland gebrauchte englische Bücher und brachten sie nach Tansania. Zusätzlich erhielt Trinity eine Bücherspende von einem anderen Sponsor, so dass die Bibliothek nun rund 800 Bücher umfasst.

Zusätzlich zu den Büchern brachten wir auch einen Laptop mit einer einfach zu bedienenden Bibliothekssoftware mit, die es uns ermöglicht, die Bücher zu registrieren und die Ausleih- und Rückgabevorgänge zu erfassen. Während Christine und Peter in Tansania waren, um den zehnten Geburtstag von Trinity zu feiern, haben sie die Bücher in die Software eingegeben. Derzeit verwalten die Lehrer das Ausleih- und Rückgabeverfahren. Die Kinder können nach der Schule in der Bibliothek lesen oder Bücher ausleihen, und die Internatskinder können die Bibliothek auch an den Wochenenden nutzen. Das Angebot richtet sich an die Schüler der Trinity Academy, kann aber nach einer gelungenen Anfangsphase auch Kindern anderer Schulen zur Verfügung stehen. Die Idee ist, dass die Kinder durch ein verbessertes Leseverständnis einen besseren Schulabschluss erreichen können und so langfristig Chancen auf höhere Bildung und bessere Berufe haben.

Vielleicht kann sie in Zukunft auch für Interessenten aus dem Dorf geöffnet werden. Sobald das Ganze etwas mehr „business as usual“ ist, können die älteren Schüler verstärkt in den Bibliotheksdienst einbezogen werden und die Bücher ausgeben und mit der Software arbeiten. In einem Rotationsprogramm können Schüler der höheren Jahrgangsstufen die Möglichkeit erhalten, vorübergehend die Rolle des Bibliothekars zu übernehmen.

Vereinsleben

Technik ohne Grenzen e.V. ist mehr als Projektarbeit. Neben den Treffen zur Projektplanung und Meetings in den Regionalgruppen finden verschiedene Aktivitäten in Deutschland statt, an denen sich die Mitglieder vernetzen und austauschen können.

Mitgliederversammlung



Am 11. Mai 2024 fand die Mitgliederversammlung für das Vereinsjahr 2023 statt in den Räumlichkeiten der FAU am Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik mit etwa dreißig Vorort anwesenden und neu online zugeschalteten Mitgliedern statt. Ein Highlight der eigentlichen Versammlung war sicherlich der Bericht von Länderkoordinator Jannik Mechau über die vielfältigen Projektaktivitäten und das große Engagement unserer internationalen Mitglieder. Der von Annika Weiß und dem übrigen Projektboard durchgeführte Workshop zu unseren neuen Projektabläufen rundete den offiziellen Teil der Mitgliederversammlung ab.

Darüber hinaus gab es auch diesmal ein Rahmenprogramm, dass von der Regionalgruppe Erlangen organisiert wurde. So gab es zum Beispiel eine spontane Führung durch den Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik von Lukas Witte und ein gemütliches Get-together bei schönstem Erlangen Wetter im Steinbach-Bräu und auf dem Erlanger Weinfest.

Strategieklausur



Am 28. Und 29. September traf sich der TeoG Vorstand zu seiner jährlichen Strategieklausur in Erlangen. Ziel des Treffens ist es, aktuelle Herausforderungen im Verein anzusprechen und nach Lösungen zu suchen.

Wie schon im letzten Jahr war die Mitgliedergewinnung und -bindung eines der zentralen Themen. Wichtig ist es dem Vorstand klarzustellen: Jeder Technikbegeisterte soll sich bei TeoG willkommen fühlen, unabhängig von deren Ausbildung und Beruf. Geplant ist außerdem, mehr Schulungen und Events überregional für alle Mitglieder anzubieten.

Ein weiterer Fokus lag auf der Optimierung der Kommunikation sowie dem Austausch und der Vernetzung innerhalb der TeoGs, sowohl national als auch international. Hierbei wird ein einfacher Zugang zu Informationen angestrebt, unterstützt durch die Erweiterung der Kommunikationskanäle, wie zum Beispiel eine WhatsApp-Community und einen gemeinsamen Kalender. Zudem sollen regelmäßige Treffen mit thematischem Fokus für alle Interessierten eingerichtet werden.

In Bezug auf die Arbeitsweise und Prozesse wurde beschlossen, das Länderkoordinations-Team zu verstärken um die internationale Zusammenarbeit noch weiter zu verbessern. Außerdem sollen die Abläufe verschlankt werden, beispielsweise durch einen vereinfachten Projekt-Workflow.

Projektleiter*innen Workshop



Am Wochenende vom 4. und 5. Mai fand an der OTH Amberg-Weiden ein Projektleiter*innen - Workshop statt. Die Teilnehmenden gehörten den Regionalgruppen Amberg-Weiden, Erlangen, Rottenburg und Bayreuth an und haben an diesem Wochenende neue Kompetenzen in den Bereichen Projektplanung, -management und Budgetierung erlernt. Gehalten wurde der Workshop von Julian Deyerler (Regionalgruppenleitung Erlangen).

Zu Beginn wurde von Frank Neumann (Ehrenvorstand) ein Vortrag über den Verein gehalten, erläutert was die Ziele von Technik ohne Grenzen sind und wie wichtig die Arbeit der Mitglieder ist. Am Ende des ersten Tages wurde der in Amberg zu Forschungszwecken gebaute Mark 8 Verbrennungsofen der RG Amberg-Weiden besichtigt, ehe dann der Abend mit einem gemeinsamen Abendessen beendet wurde.

Über das Schulungs-Wochenende arbeiteten wir insgesamt an sieben Projekten aus unterschiedlichen Bereichen, die wichtigsten Dokumente wurden gezeigt, sowie der Ablauf einer Projektanmeldung und -durchführung erklärt.

Aktivitäten in den Regionalgruppen

Bayreuth: Stadtrallye und Uni-Campus

Die RG Bayreuth hatte im Jahr 2024 zweimal einen Stand zur Mitgliederwerbung am Uni-Campus und hat außerdem bei einer Stadtrallye teilgenommen, an der eine selbstgebaute Brunnensimulation gezeigt wurde, zu der Erstsemesterstudierende Quizfragen beantworten sollten. An der Bayreuther Weihnachtsfeier wurde Ghanaisches Fu-Fu gekocht.



Erlangen: 1000 Miles Run und Waldweihnacht



Auch dieses Jahr fand wieder unser 1000 Miles Run statt. Am Sonntag, den 23.06 konnte man am Sportgelände in der Gebbertstraße 123 in Erlangen kostenlose seine Runden drehen. Unsere Sponsoren finanzieren dafür unsere Projekte. Außerdem waren die Erlanger wie jedes Jahr auf der Erlanger Waldweihnacht mit einem Stand vertreten, an dem es Mitbringsel aus den Projektländern, Plätzchen und gute Gespräche gab.

Rhein-Main: Pflanzen und Plätzchen

Etwas weniger sportlich unterwegs als die Erlanger war die RG Rhein-Main, die in diesem Jahr wieder einen Ausflug in den botanischen Garten in Frankfurt unternommen hat uns sich zu Weihnachten zum Plätzchenbacken getroffen hat. Zusätzlich haben wir in diesem Jahr eine Partnerschaft zwischen den Kitas in Biebertal und dem Trinity-Kindergarten in Boma Ng'ombe vermittelt, es konnte bereits eine Erzieherin aus Deutschland ein zehntätiges Praktikum in Tansania absolvieren. Ein Gegenbesuch ist für 2025 geplant.



Ausblick

Anhand der neu gestarteten Projekte im Jahr 2024 lässt sich ersehen, dass uns auch im Jahr 2025 nicht langweilig werden wird. Neben der Projektarbeit in Afrika, Südostasien und Lateinamerika haben natürlich all unsere RGs wieder regelmäßige Treffen und Aktionen. Lasst Euch darüber hinaus die nächste MV am 17. Mai 2025 nicht entgehen! Neben der Versammlung in Erlangen am Samstagvormittag gibt es bereits ab Freitagabend wieder ein spannendes Rahmenprogramm mit Workshops und Get-Together. Wir freuen uns auf Euch! Unser Vorstand ist im Jahr 2025 auch wieder unterwegs, die nächste Vorstandsreise geht im Frühjahr nach Uganda.





Technik ohne Grenzen e.V.