

Nord-Süd-Schulpartnerschaft Interkulturelle Begegnung 2019 in Mlalo/Tansania

Auswertungsbericht



Organisation der
Vereinten Nationen für
Bildung, Wissenschaft,
Kultur und Kommunikation



**Berufsbildende Schule 3
Hannover**
Mitglied des Netzwerks der
UNESCO-Projektschulen



 **BBS 3** | Schule für
Berufe am Bau
Berufsbildende Schule 3 der Region Hannover

Projektbericht

über eine interkulturelle Begegnung
im Rahmen einer Schulpartnerschaft
in Mlalo/Tansania vom 25.07. - 24.08.2019



bauen • gestalten • bilden

im Netzwerk der

 **BBS 3** | Schule für
Berufe am Bau

unesco-projekt-schulen

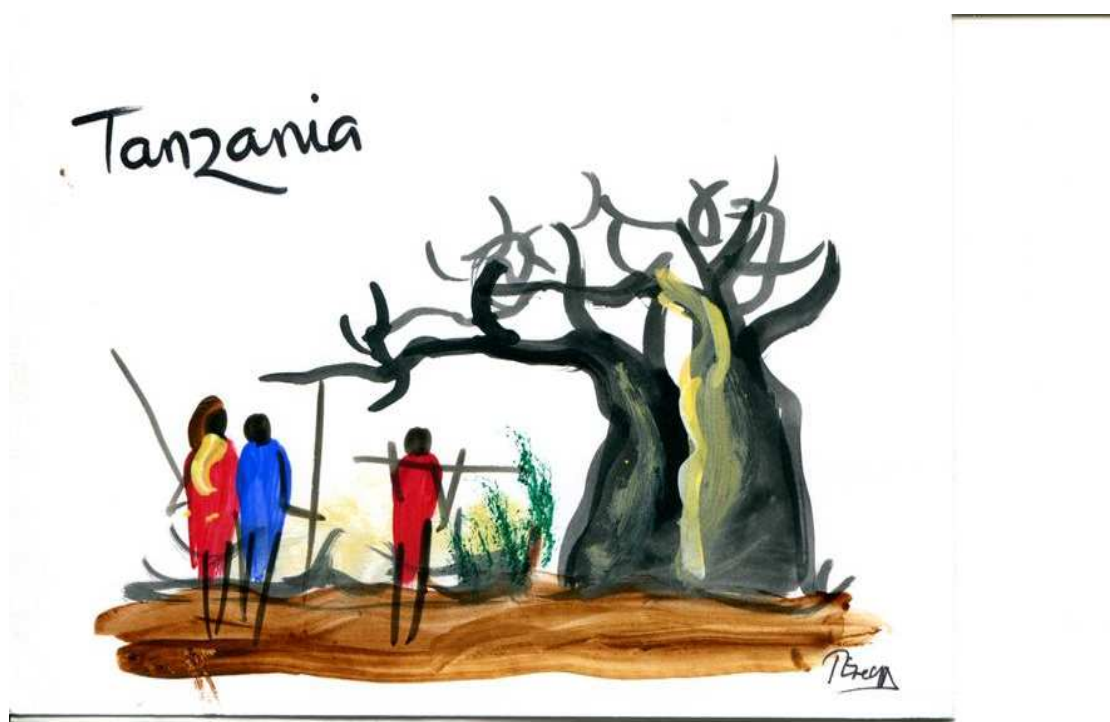
Tansania



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Unterstützung und Danksagung	5
Teilnehmer:innen.....	7
Unsere Partnerschulen.....	9
Entwicklung der Schulpartnerschaft	10
"Voneinander lernen durch gemeinsames Leben und Arbeiten an Schulpartnerschaftsprojekten" .	10
Das Trinkwasserprojekt seit 1999.....	10
Instandsetzung des Trinkwassernetzes.....	11
Trinkwasseranalyse im Unterricht 2005	11
Solarlampenprojekt 2010.....	12
Bau und Ausbau von Sanitärräumen 2011.....	14
Innenausbau von Sanitärräumen.....	15
Ausbau bei der neuen Mensa.....	18
Trinkwasserschutz als Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung	18
Zusammenarbeit mit anderen UNESCO-Projektschulen und Organisationen.....	19
Bau einer biologischen Kläranlage für die Schule 2016	20
Die Situation	20
Übersicht der Projekte seit 1999	23
Bericht über das interkulturelles Schulpartnerschaftsprojekt 2019	24
Pädagogische Planung der Begegnung	24
Vorbereitung der Teilnehmer	24
Inhaltliche Planung der Begegnung	25
Planung der Bauphase der Kläranlage	25
Durchführung der Baumaßnahmen.....	26
Finanzierung und Unterstützung des Projektes.	26
Technische Bewertung der Ergebnisse	27
Ökologische und ökonomische Bewertung.....	27
Aspekte der interkulturellen Begegnung	27
Zusammenarbeit mit der Schulleitung.....	28
Globales Lernen	28
Fortführung des Projektes.....	28
Anlage 1: Memorandum of Understanding	29
Anlage 02: Absichtserklärung über die Errichtung einer angepassten dezentralen Kläranlage	30
Anlage 03: Sanierung des Abwassersystems der LSS Mlalo.....	31
Anlage 04: Aufmaß im freien Fall: Back to the roots of Pythagoras	32
Anlage 05 Bau der biologischen Klärstufe.....	35
Anlage 06: Interkulturelle Begegnung	38
Tagebuchberichte 2019	40
Ab in den Süden	40
Mein erster Tag auf tansanischem Boden.....	41
Durch die Massai steppe über die Usambaraberge nach Mlalo	43
... und Sonntags in die Kirche.....	45
Der etwas andere „erste“ Schultag.....	46
Wasser ist zum Waschen da	47
Heute ist Markttag	49

Heute beginnt die richtige Buddelei	50
Auf Wolken laufen kann man nicht	51
Was man nicht alles für's Internet tut	52
Besuch der Gemeinde Baghai	54
Bauzeichnerinnen bei der Arbeit	57
Eine Motorradfahrt ist nicht immer lustig	58
Fußball verbindet	59
Der Tag der Bauern, hohe Berge und endlose Wege	60
Abschied von Mlalo	63
Unterwegs im Kuschelexpress	64
Heia Safari	65
Der Ngorogoro-Krater – ein Naturwunder	66
Der „Warmbadetag“	69
Sonnenuntergang auf Sansibar	69
Ein Abstecher nach Prison Island	70
Urlauuuuuuub!!!	71
Sommer, Sonne, Strand und Meer auf Sansibar	72
Robbery in Paradise	73
Die Polizei – dein Freund und Helfer	74
Ein Tage der schlecht anfängt	74
Eine Seefahrt die ist lustig	75
Der letzte Tag in Paje	76
Themenberichte	78
Erstellung eines Lageplans der Schulgebäude und Versorgungsleitungen	78
Bildung in Tansania	82
Gesundheit und Ernährung in Mlalo / Tansania	85
Korruption	87



Vorwort

Im Juli/August 2019 fand mittlerweile die **elfte interkulturelle Begegnung** mit Schüler:innen¹ in Tansania statt. Wie alle vorangegangenen Berichte soll auch dieser dazu dienen, Schüler:innen, Lehrer:innen, Eltern und anderen Interessierten darüber zu berichten. Der Bericht soll Anregungen geben, welche Möglichkeiten der Schülerbegegnung es auch mit uns eher fernen Kulturen in der sogenannten „Dritten Welt“ geben kann, wie solche Begegnungen organisiert werden können, welche Erfahrungen Schüler:innen hierbei machen und welche weitergehenden Aktivitäten an den einzelnen Schulen u.a. als Ergebnis solcher Projekte entstehen.

Der Erfolg der mittlerweile seit über 20 Jahren laufenden Schulpartnerschaft soll andere, insbesondere Berufsschulen ermuntern, solche Schulpartnerschaften aufzubauen. Als Schule im Netzwerk der UNESCO-Projektschulen in Niedersachsen ist es für uns ein großer Vorteil, auf die Unterstützung und die Erfahrungen der Netzwerkschulen zurückgreifen zu können. Das Netzwerk und damit auch unsere Schule verpflichtet sich an der Umsetzung der Ziele der „UNESCO -Agenda Bildung 2030“ mitzuwirken. Als Berufsschule für Berufe am Bau ist der inhaltliche Bezug insbesondere zu den folgenden Nachhaltigkeitszielen der Agenda gegeben:

Nachhaltigkeitsziel 6: „Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser- und Sanitärversorgung für alle gewährleisten

Nachhaltigkeitsziel 11: Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten.

Neben dem inhaltlichen Bezug sind für uns als Schule die **interkulturelle Begegnung** (Ziel 17) und die **Bekämpfung des Klimawandels** (Ziel 13) ebenso wichtig. Der Leitsatz unserer Schulpartnerschaft „Voneinander lernen durch gemeinsames Leben und Arbeiten“ soll dies symbolisieren.

Nachdem in den Anfängen der Schulpartnerschaft die Erweiterung und Instandhaltung der Trinkwasserversorgung im Vordergrund stand, wurde zunehmend das Abwasser zum Problem. Immer mehr wassergespülte Toiletten ersetzen die „Plumpsklos“, wodurch sich die Abwassermenge erheblich steigerte. Die vorhandenen Kläreinrichtungen mit Sickerschächten wurden überlastet und liefen sogar teilweise über. Die Folge waren vermehrte Magen-Darminfektionen bei den Schüler:innen.

2015 baten uns die Schulleitung und der Schulträger, gemeinsam nach einer Lösung zu suchen. Bei der aktuellen Begegnung konnte nun als Anfang ein Teil der Kläranlage repariert und um eine biologische Klärstufe mit integrierter Feldbewässerung ergänzt werden. Das in Brasilien entwickelte und erprobte Klärsystem ist wohl die erste seiner Art in ganz Afrika.

¹ *Verwendung des Gender-Doppelpunktes: Er zieht das Wort nicht auseinander wie der Unterstrich oder das Sternchen und bezieht trotzdem alle Personen mit ein (anders als z.B. die bisherige Variante mit dem Binnen-I).*

Unterstützung und Danksagung

Die Größe des Projektes stellte die Organisation der Begegnung vor völlig neue Herausforderungen. Nach dem 2017 eine von der **BINGO-Umweltstiftung** geförderte Machbarkeitsstudie erstellt wurde, erfolgte die konkrete Planung für eine Modellanlage als erste Ausbaustufe.

- Der größte Teil der notwendigen finanziellen Mittel wurden dankenswerterweise von der **BINGO-Umweltstiftung** und dem **Niedersächsischen Kultusministerium** zur Verfügung gestellt. Nicht unerheblich waren ebenso die Mittel der **Berufsbildenden Schule 3 der Region Hannover** und des **Fördervereins der UNESCO-Projektschulpartnerschaft Hannover-Wolfsburg e.V.**
- Für die Planung und Unterstützung bei der Projektumsetzung danken wir dem **Ingenieurbüro Blumberg**. Ohne dessen hohen Engagements und gute Zusammenarbeit wäre das Projekt wohl nicht zustande gekommen.

- Für das Gelingen vor Ort sorgten unsere ehemaligen Kollegen der Berufsbildenden Schule 3 **Hans-Peter Laß** und **Franz Werner**, die mit viel ehrenamtlichem Einsatz die Sanierungsarbeiten in Zusammenarbeit mit örtlichen Handwerkern erledigten.
- Organisatorische Probleme führten fast zum Abbruch des Projektes, hätten sich nicht **Petra Löseke** und **Eduard Schüle** kurzfristig dazu bereit erklärt, die Gruppe der Schüler:innen zu begleiten. Auch dafür herzlichen Dank.
- Dass die Anlage letztendlich noch in den Herbstferien in Betrieb genommen werden konnte, ist unserer „schnellen Eingreiftruppe“ zu verdanken. In einem beispiellosen Einsatz haben **Eduard Schüle**, **Michael Ströhlein** und **Ralf Wagner** die Restarbeiten erledigt.
- Wir danken der Schulleitung, dem UNESCO-Team sowie dem Kollegium der **Berufsbildenden Schule 3 der Region Hannover** für die Unterstützung unseres Projektes.
- Unser besonderer Dank gilt auch den Schulleitern, Lehrer:innen und Schüler:innen unserer tansanischen Partnerschulen, der **Lwandai Secondary School** und der **Lwandai Post Primary School** in Mlalo.
- In gleicher Weise danken wir für die Unterstützung durch die **North Eastern Diocese der Evangelical Lutheran Church in Tansania** als Schulträger.
- Für die Freistellung der Auszubildenden gilt unser Dank den Ausbildungsbetrieben:

Architekten BKSP	energcity Netz GmbH AG	Karl Matthies GmbH
Mundt Haustechnik GmbH	Carl Oettinger Gesundheits-technik GmbH & Co.KG	RÖMETH BDA . WAGENER ARCHITEKTEN
Sweco GmbH Architektur- und Ingenieurdienstleistungen	Vonovia Wohnungsunternehmen	Wildhage & Müller GmbH & Co. KG P Heizung, Klima und Sanitär

Endredaktion: Hermann Bux, Hans-Peter Laß, Petra Löseke, Eduard Schüle

Fotos: Robin Fehmel, Sophie Helmer, Franz Werner

Hannover, im November 2019

Das Projekt haben freundlicher Weise unterstützt:

 Niedersächsisches Kultusministerium		 Region Hannover	
			
			
			Förderverein der UNESCO-Projektschulpartnerschaft Hannover/Wolfsburg e.V.

Teilnehmer:innen

Berufsbildende Schule 3 der Region Hannover

Ohestraße 6

30169 Hannover

Tel.: (0511) 22068-0

Fax: (0511) 22068-222

E-Mail: tansania@bbs3-hannover.de

www.bbs3-hannover.de



Petra Löseke
Lehrerin für Bautechnik und Sport



Eduard Schüle
Lehrer für Metalltechnik und Politik



Pawel Brzezinski
Anlagenmechaniker, 2. Ausbildungsjahr



Robin Fehmel
Anlagenmechaniker, 2. Ausbildungsjahr



Merlin Gohl
Anlagenmechaniker, 2. Ausbildungsjahr



Sophie Helmer
Bauzeichnerin, 1. Ausbildungsjahr



Skadi Lettmann
Anlagenmechanikerin, 2. Ausbildungsjahr



Sarah Joyce Nwakor
Bauzeichnerin, 1. Ausbildungsjahr



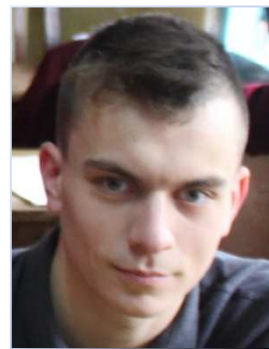
Lukas Rieck

Anlagenmechaniker, 2. Ausbildungsjahr



Jasmin Romanczyk

Anlagenmechanikerin, 1. Ausbildungsjahr



Nils Watzlawek

Anlagenmechaniker, 2. Ausbildungsjahr



Ellen Zylinski

Bauzeichnerin, 1. Ausbildungsjahr



Marius Löseke

Anlagenmechaniker, 2. Ausbildungsjahr

Ehrenamtliche Mitarbeiter



Hans-Peter Laß
Lehrer im Ruhestand



Michael Ströhlein
Installateur -und Heizungsbaumeister



Franz Werner
Lehrer im Ruhestand

Ingenieurbüro Blumberg



Dipl. Ing. Michael Blumberg
Ingenieurbüro Blumberg

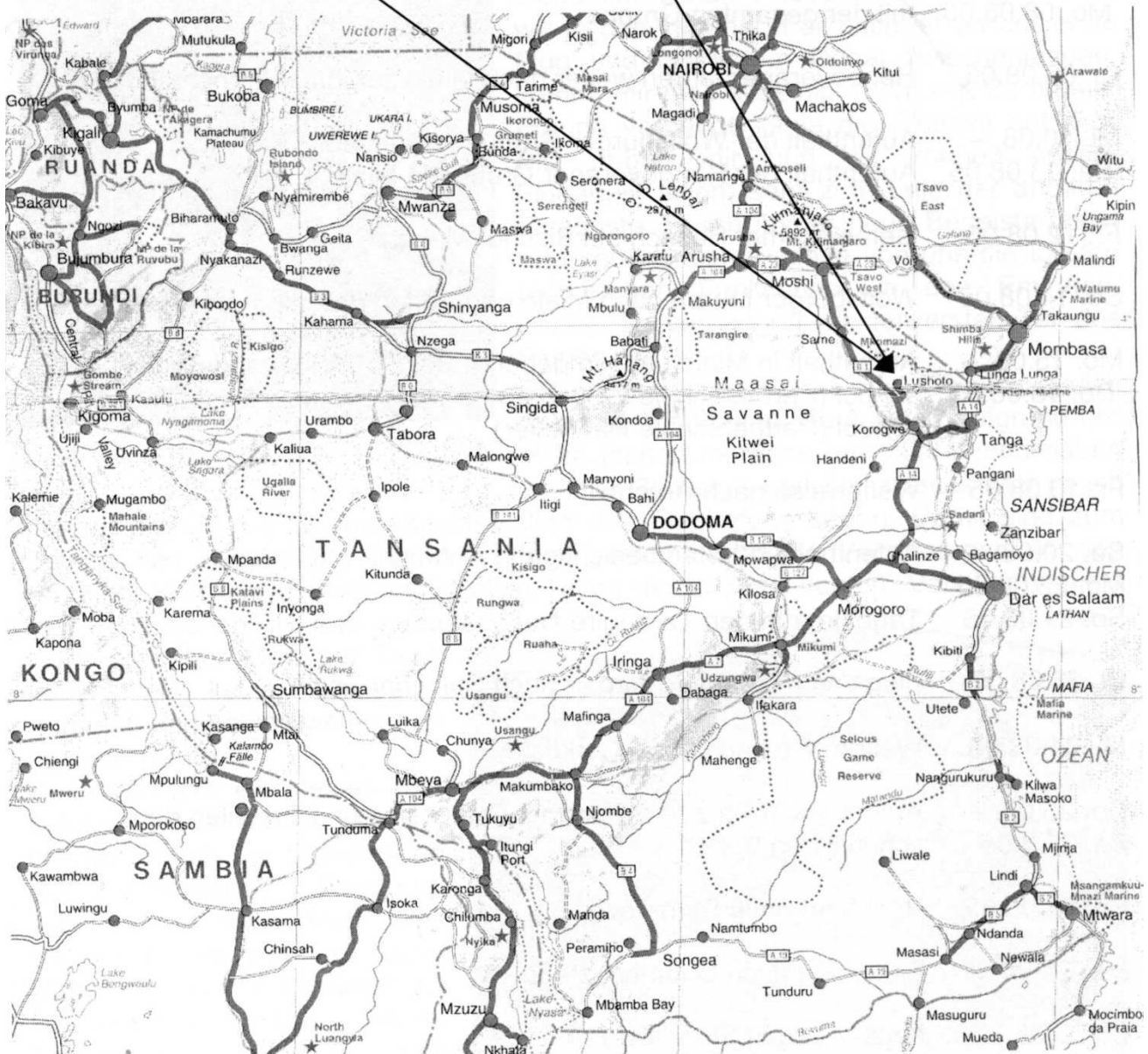


Ralf Wagner
Freier Mitarbeiter

Unsere Partnerschulen

Lwandai Post Primary School (LPPS)
P.O. Box 57
Mlalo / Lushoto

Lwandai Secondary School
P.O. Box 1
Mlalo / Lushoto



Über Tansania:

Größe:	945.000 km ² , davon Sansibar 2.644 km ²
Bevölkerung:	56,3 Mio., davon Sansibar 1,2 Mio.
Bevölkerungsdichte:	63 Einwohner pro km ² (Deutschland 231 Einwohner pro km ²)

Entwicklung der Schulpartnerschaft

"Voneinander lernen durch gemeinsames Leben und Arbeiten an Schulpartnerschaftsprojekten"

Das Trinkwasserprojekt seit 1999

Als „unesco-projekt-schule“ pflegen wir seit 1998 eine Partnerschaft mit der Lwandai Post Primary School (LPPS), einer kleinen Berufsschule in Mlalo in den Usambarabergen. Seit 2002 ist auch die Lwandai Secondary School, ein Internatsgymnasium, unsere Partnerschule. Neben gegenseitigen Besuchen von Lehrkräften waren seither fünf Gruppen von Schülerinnen und Schülern aus Mlalo zu Besuch in Hannover und zehn Gruppen der BBS 3 in Mlalo.

Bei einem Besuch in Mlalo 1998 entstand die gemeinsame Projektidee, die LPPS an das öffentliche Trinkwasserversorgungsnetz anzuschließen.

1999 besuchte eine Gruppe aus 5 Berufsschülern (Gas- und Wasserinstallateure und Anlagenmechaniker) zusammen mit zwei Lehrern unsere Partnerschule, um das Projekt zu starten. Die Reise wurde im Rahmen des *unesco-*

projekt-schulnetzwerkes in Kooperation mit einer gleichgroßen Gruppe der Heinrich-Nordhoff-Gesamtschule Wolfsburg durchgeführt. Damals verlegte die Gruppe in Zusammenarbeit mit den tansanischen Schülerinnen und Schülern 250 m Trinkwasserleitungen und 60 m Abwasserrohre. Außerdem installierten sie 6 Zapfstellen und 3 Waschbecken.

Neben der Installation war es das Ziel des Projektes, unseren Partnern die Kenntnisse und Fertigkeiten der Wartung und Instandsetzung zu vermitteln. Vor Ort wurde jedoch deutlich, dass wir nicht alle notwendigen Techniken vermitteln konnten. Im Jahr **2000** wurden aus diesem Grund zwei Lehrer nach Hannover eingeladen, um das deutsche Ausbildungssystem kennen zu lernen und weitere



Die Wasserleitung zur Schule wird verlegt.



Unsere Gäste lernen moderne Rohverbindungstechniken kennen

Installationstechniken praktisch zu erlernen. Unser Projekt wurde 2000 mit dem ersten Preis im Wettbewerb „Entwicklungsräume gestalten“ ausgezeichnet.

Dieser Preis wurde vom Comenius-Institut –

Fachstelle für entwicklungsbezogene Pädagogik und „Brot für die Welt“ – vergeben.

Diese erste Phase des Projektes verdeutlichte auch, dass sich dieses Projekt über einen längeren Zeitraum erstrecken muss, um eine nachhaltige Verbesserung der Trinkwasserversorgung zu erreichen. Eine Fortsetzung des Projektes durch weitere Gruppen war daher notwendig.

Instandsetzung des Trinkwassernetzes

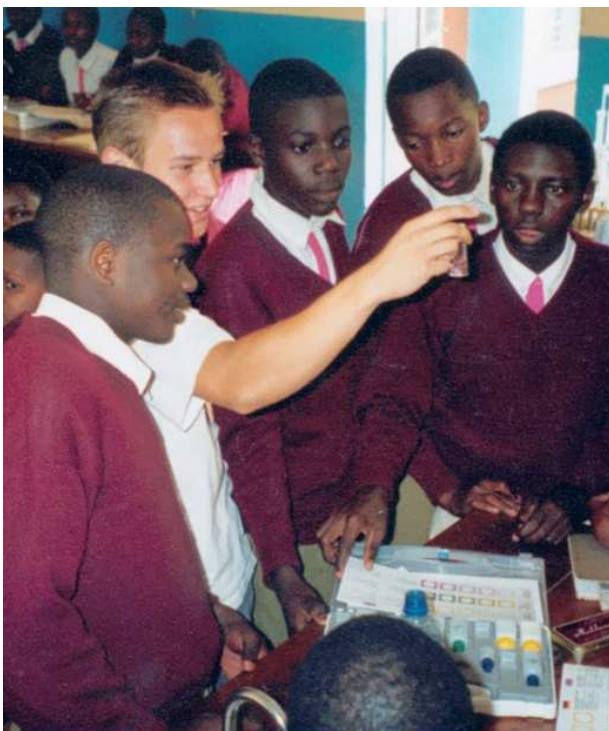
Die nächste Gruppe besuchte unsere Partnerschule im August **2002**. Stand 1999 der Anschluss unserer Partnerschule an das öffentliche Trinkwassernetz im Vordergrund, ging es jetzt hauptsächlich um die Instandhaltung und die Sicherung der Trinkwasserqualität. Dabei wurde auch die sich auf dem gleichen Gelände befindliche Lwandai Secondary School mit einbezogen. Aufgrund eines Busunfalls konnten wir das Projekt jedoch nicht im geplanten Umfang

weiterführen.



Anstelle der geplanten Sanierung der Trinkwasserquelle bildeten Wartungs- und Reparaturarbeiten auf dem Schulgelände den Schwerpunkt. Bei der Inspektion der 1999 installierten Anlagenteile waren wir positiv überrascht: Alles war noch vorhanden und funktionierte. Sogar das damals von uns übergebene Material wurde in der Zwischenzeit verbaut. So entstand in Eigenarbeit der Schule ein zusätzlicher Waschplatz. Reparaturen waren hauptsächlich an den Wasch- und Sanitäranlagen notwendig, die zu Unterkünften der Schülerinnen und Schülern gehörten. Zur Überwachung der Trinkwasserqualität und zur Einbindung des Themas in den Unterricht wurde von uns eine Unterrichtseinheit zur chemischen Trinkwasseranalyse ausgearbeitet und in der Partnerschule vorgestellt.

Trinkwasseranalyse im Unterricht 2005



Unterrichtsprojekt Wasseranalyse



Projektauszeichnung 2003 auf dem Bildungsmarkt in Mainz

2005 wurde das Projekt mit der Idee weitergeführt, eine einfache biologische Analyse zur



Unterrichtsversuch zur biologischen Wasseranalyse

Bestimmung der Keimzahl als weiteres Unterrichtsprojekt durchzuführen. Vor Ort war es aber technisch nicht möglich, die für das Keimwachstum notwendigen Temperaturen im Versuchsaufbau konstant zu halten. Ein zweiter Schwerpunkt des Projektes war, das bestehende Leitungssystem zu warten und instandzusetzen. Aufgrund des eisenhaltigen Wassers bilden sich in den Stahlrohren Ablagerungen, die im Laufe der Zeit dazu führen, dass die Rohre „zuwachsen“. So war es not-

wendig, 120 m Stahlrohr durch Kunststoffrohr zu ersetzen. Kunststoffrohre haben den Vorteil, dass die Ablagerungen erheblich geringer sind. Des Weiteren wurden im Rahmen von Instandsetzungsarbeiten 20 Auslaufventile und 6 Duschköpfe erneuert und ein Duschraum komplett saniert.

Im Jahr **2008** stand die Erneuerung des Rohrnetzes auf dem Schulgelände im Mittelpunkt. Es wurden 150 m Kunststoffrohr zur Erweiterung des Trinkwassernetzes verlegt.

An 7 Stellen wurden Versorgungsleitungen repariert, die auf Grund von Korrosion undicht waren und zu erheblichen Wasserverlusten führten. An den Waschplätzen der Schülerunterkünfte wurden ca. 15 defekte Auslaufventile und 4 Duschköpfe ausgewechselt. Außerdem wurde ein neuer Duschraum mit 3



Im Chemielabor werden die Abläufe erneuert.

Duschen komplett neu installiert und im Chemielabor wurden die Beckenabläufe erneuert.

Solarlampenprojekt 2010

Im **Herbst 2008** fand der Gegenbesuch des Schulleiter der Lwandai Secondary School Mlalo, Herr Mwinuka, und des stellvertretenden Bischof der Evangelical Lutheran Church in Tansania North Eastern Diözese statt. Begleitet wurden sie von Schüler:innen der Lwandai Secondary School.

Bei ihrem Besuch in Hannover sprachen unsere tansanischen Partner das Problem an, dass viele Absolventen der Secondary Schools sich auf nichttechnische Berufe konzentrieren und

somit ein Mangel an Ingenieuren und Gewerbetreibenden in Tansania vorhanden ist. Ihre Idee war, mehr technische Inhalte im Schulunterricht zu integrieren, um die Schülerinnen und Schüler früher mit Technik in Berührung zu bringen. Konkret hatten sie die Vorstellung, dass z. B. Metallbearbeitung in Form eines Werkunterrichtes vermittelt werden soll. Diese Gedanken haben wir zum Schwerpunkt unserer Unterstützungsarbeit gemacht. Zusammen mit der Organisation Solivol entwar-

fen wir im Rahmen des Freiwilligenprogramms "weltwärts" ein Konzept für eine Einsatzstelle an der Lwandai Secondary School, das projektorientiert technische Lerninhalte vermittelt. Daraus ist das **Projekt "Solarlam-**



Gäste aus Tansania 2008



Das Werkzeug und Einzelteile für den Solarlampenbau werden zusammengestellt.



Schulpreis des Bundespräsidenten 2010

penbau" entstanden, das als freiwillige Arbeitsgruppe im Rahmen des UNESCO-Partnerschaftsclubs angeboten werden sollte. Als ein Schwerpunkt der **Begegnung 2010** wurde das Projekt initiiert und ein Freiwilliger über das Programm „weltwärts“ sollte das Projekt im laufenden Schuljahr umsetzen. **2010 erhielt das Projekt den Schulpreis des Bundespräsidenten.** In der Auswahlbegründung heißt es: „Die Schule nutzt ihre handwerkliche Ausrichtung, um Partnerschaften auf Augenhöhe zu leben. Seit 1998 pflegt sie eine Partnerschaft mit einer Berufsschule in Tansania. Die Schüler lernen wechselseitig, indem sie mit den Schülern in Tansania zusammen Projekte durchführen – in Tansania und in Deutschland. Dadurch findet ein Wissenstransfer statt. Als Schule für Berufe am Bau sind die Aktivitäten thematisch auf das Thema Wasser fokussiert: Abwasser, Trinkwasser, Wasserqualität“.

Bau und Ausbau von Sanitärräumen 2011

2011 engagierte sich die Abteilung Bautechnik in besonderem Maße für die Schulpartnerschaft. Nachdem wir 2010 gravierende Baumängel an einem neu errichteten Wohngebäude für die Schüler feststellten, wurden wir von unserer Partnerschule um Unterstützung gebeten. So entstand ein neues Projekt mit dem Ziel, neue Sanitärräume für die Schüler zu schaffen.

Im Juli 2011 führte eine Gruppe von Maurer-auszubildenden und Schülern der Fachoberschule das Projekt mit Unterstützung der **Bingo-Lotto Umweltstiftung** durch. Gemeinsam



Fundamentarbeiten für den Bau der Sanitärräume

mit Schüler:innen der Lwandai Secondary School und örtlichen Bauhandwerkern wurden an einem Steilhang 40 m³ schwerer Lehm Boden abgetragen, auf der entstandenen Plattform wurden die Fundamente und das Erdgeschossmauerwerk des Sanitärhauses für Jungen mit Duschen und WCs erstellt, dies alles in Handarbeit ohne Maschineneinsatz.

Leider musste die Gruppe aber auch feststellen, dass unser 2010 initiiertes Solarlampenbauprojekt nicht durchgeführt wurde. Unsere Hoffnung, dass nachfolgende Freiwillige im „weltwärts“-Programm im folgenden Jahr das Projekt endlich umsetzen würde, ist abermals enttäuscht worden. Versuche in der folgenden Zeit, über E-Mail-Verkehr etwas über den Stand des Projektes zu erfahren, waren vergeblich.

2012 besuchte eine Schüler-Lehrer-Gruppe unsere Schule in Hannover. Auch sie konnten

über den aktuellen Stand keine Auskunft geben.

In dieser Zeit gab es im UNESCO-Team berechnete Zweifel, ob es unter diesen Bedingungen noch möglich sei, entsprechend den gemeinsam formulierten Zielen die Schulpartnerschaft weiter zu führen. Wir danken an dieser Stelle dem Schulleiter der Berufsbildenden Schule 3 der Region Hannover, **Herrn Erdmann**, für sein Engagement für das Projekt und seinen Einsatz, der darin gipfelte, dass er unsere Gruppe 2013 begleitete und bei unseren Partnerschulen die Bedeutung der Schülerbegegnung herausgestellt hat.

Bezüglich des Ausbaus der Schülerinnen- und Schülerunterkünfte konnten wir 2012 von der Gruppe aus Mlalo jedoch den aktuellen Stand der Planungen erfahren. Sie hatte den Auftrag, mit uns ein neues Bauprojekt abzusprechen. Geplant war, dass wir beim Bau der neuen Mensa behilflich sein sollten. Im Dezember 2012 wurde Mr. Sameji neuer Schulleiter der Lwandai Secondary School und teilte uns mit, dass sich die Vorarbeiten an der Mensa aufgrund schlechter Wetterverhältnisse stark verzögern und zum Zeitpunkt unseres Besuches noch nicht abgeschlossen sein würden. Wir baten daraufhin Philipp Werning, einen ehemaliger Schüler, der 2010 dabei war und 2012/13 als Volontär in Tansania arbeitete, unsere Partnerschule zu besu-



Unsere Gäste nehmen an einer Unterrichtsstunde teil.



Unsere Gäste beim Rundgang durch die Schule

chen und mit der Schulleitung ein anderes Projekt zu vereinbaren. Das neue Projekt bezog sich nun auf den Ausbau der Sanitärräume der neu errichteten Schülerinnenunterkünfte.

Innenausbau von Sanitärräumen

2013 fand die nächste Begegnung in Mlalo statt. Im Mittelpunkt stand der **Innenausbau der neuen Sanitärräume** für die Mädchenquartiere. Im Einzelnen ging es darum, den Wasseranschluss zum Gebäude herzustellen und die Toiletten, Duschen und Waschbecken anzuschließen. Außerdem musste das Mauerwerk ergänzt und die Innenwände verputzt werden. Eine gewerkeübergreifende Arbeitsplanung war somit unerlässlich.

Unterstützt wurden wir von lokalen Handwerkern und von Schülerinnen und Schülern unserer Partnerschule. Bald zeigten sich die ersten Probleme: Die Steine aus Flusssand und Zement hatten nicht annähernd deutschen Standard an Festigkeit. Sehr sparsam musste auch der Zement gehandhabt werden. Während sich die Mauerarbeiten als relativ problemlos erwiesen, ist der Versuch die Wände zu verputzen, völlig gescheitert. Deutsche



Die tansanischen Schüler lernen schnell

Putztechnik und afrikanischer Mörtel ergaben kein zufriedenstellendes Ergebnis. So übernahmen die lokalen Handwerker mit ihrer bewährten Putztechnik diesen Teil des Projektes. Eine Selbstverständlichkeit war, dass Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte der Partnerschulen mit unserer Gruppe in den Projekten zusammen gearbeitet haben.



Die Aufhängung der Waschbecken wird montiert.

16 Neue Presse

Hannover

Abenteuer in Tansania



Hilfsaktion für Afrika:
Schüler und Lehrer der
BBS 3 waren in Tansania,
haben Wasserleitungen
verlegt, ihre Partnerschule
saniert – und viel über
andere Kulturen
gelernt.



BAUEN:
Maurer-Azubi Daniel Schlimgen packt
in der Schule in Mlalo mit an.



BUDELN:
Die Berufsschüler aus Hannover
reparieren eine Trinkwasserleitung.



LÖTEN:
Johannes Rode hilft den tansanischen
Schülern beim Bau der Solarlampen.



ZURÜCK AUS TANSANIA:
Die Lehrer Franz Werner (vorne), Hermann
Bux (hinten rechts) und Hans-Peter
Laß mit den Schülern (von links nach rechts)
Daniel Schlimgen, Johannes Rode,
Maximilian Mallonn, Denis Berger,
Dennis Yildiz und Max Krägenow auf den
Stufen der BBS 3 in der Calenberger Neustadt.
Foto: Kupper

Berufsschüler und Lehrer helfen im Usambaragebirge

VON KORINNA KALBERLAH

HANNOVER. Einen Teller Rührei zum Frühstück – für 14 Personen. In einem vollen Bus mit Mensch und Ziege – acht Stunden lang. Das Abenteuer Afrika hat Maurerlehrling Maximilian Mallonn spürbar beeindruckt. „Die Menschen dort haben fast nichts, leben bescheiden und bieten Fremden trotzdem alles an, was sie zur Verfügung haben. Davon könnte sich so mancher Deutsche ruhig mal eine Scheibe abschneiden“, sagt der 20-Jährige. Der Berufsschüler der BBS 3 war mit neun seiner Mitschüler in Tansania. „Voneinander lernen durch gemeinsames Leben und Arbeiten“ heißt das Projekt der Unesco.

Seit 15 Jahren besteht die Partnerschaft der BBS 3 mit der Lwandai

Post Primary School in Mlalo (Tansania). Im Sommer 2013 ging es für die zehn Schüler vier Wochen lang nach Tansania in das Usambaragebirge, jetzt ist der Abschlussbericht fertig. Ziel der mittlerweile achten interkulturellen Begegnung war es unter anderem, die Sanitärräume der Mädchen auszubauen, Solarlampen zu produzieren und kleinere Reparaturarbeiten an den bestehenden Trinkwasserleitungen vorzunehmen.

Gemeinsam mit den tansanischen Berufsschülern wurden kleine Arbeitsgruppen gebildet und mit vereinten Kräften getüftelt. „So kommt man ins Gespräch und Barrieren fallen weg“, erklärt Hermann Bux, Lehrer für Metalltechnik und Politik.

Dabei konnten nicht nur die Tansanianer von den Hannoveranern profitieren. „Man muss improvisieren und

mit so wenig Werkzeug wie möglich zurechtkommen“, berichtet Mallonn. „dort hat man keine Ofen, um Ziegel herzustellen. Sie lassen den Beton mit Hilfe der Sonne trocknen.“

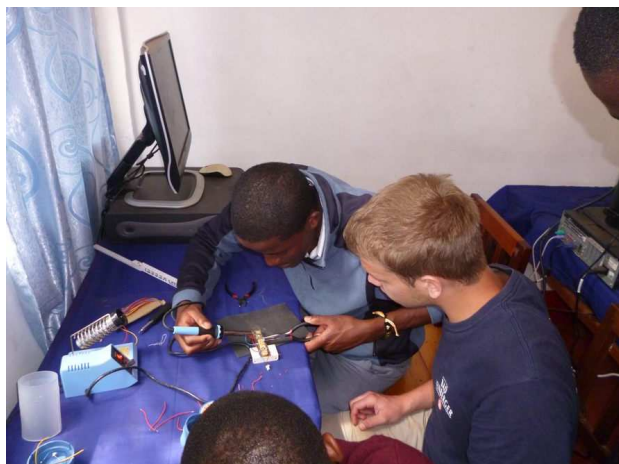
Warum sie diese Reise angetreten haben, bringt der Anlagenmechaniker Max Krägenow auf den Punkt: „Das Unbekannte reizt uns. Als Tourist hätte man diese Möglichkeit, mit Einheimischen in so einer Umgebung zu leben und zu arbeiten, nicht wahrnehmen können.“ Der 19-Jährige „würde es jedem empfehlen, man sollte allerdings auch abenteuerlustig sein“.

Die nächste Chance dazu gibt es 2015, dann ist ein weiteres Hilfsprojekt in Mlalo geplant. Vorher steht im September allerdings erst einmal der Gegenbesuch der tansanischen Berufsschüler auf dem Programm.

INFO

Das Projekt zur Verbesserung der Trinkwasserversorgung und Wohnsituation ist eine Kooperation der „Unesco-Projekt-schule“ BBS 3 sowie der Heinrich-Nordhoff-Gesamtschule Wolfsburg und der Lwandai Post Primary School (LPPS) in Mlalo (Tansania). Die Idee dazu entstand bereits 1998. 1999 reisten erstmals fünf Hannoveraner in den Nordosten Tansanias, um die LPPS an das Trink- und Abwasseranzenetz anzuschließen. Seitdem pflegen die Schulen einen interkulturellen Austausch, der mittlerweile vier Gruppen tansanischer Schüler nach Hannover und sechs Gruppen deutscher Berufsschüler nach Mlalo geführt hat.

Neue Presse vom 12.6.2014



Das Löten der Platine erfordert Geschicklichkeit

Als 2010 das **Solarlampenbauprojekt** initiiert wurde, sollte über den Bau der Solarlampen im Werkunterricht den Schülerinnen und Schülern der Umgang mit Werkzeugen vermittelt und ihnen gleichzeitig ein praktisches Verständnis für die physikalischen Grundlagen der Elektrizität ermöglicht werden. Bei der Sichtung der Materialien und Werkzeuge, mussten wir jedoch feststellen, dass von dem ursprünglichen Werkzeug ein Teil nicht mehr vorhanden war. Ebenso fehlten die Bauanlei-

tungen. Es konnte auch nicht aufgeklärt werden, wo die verschwundenen Sachen geblieben sind. Mit dem restlichen Werkzeug wurden 10 Solarlampen zusammen mit den tansanischen Schülern montiert und in Betrieb genommen. Die restlichen 15 Lampen sollten dann in der folgenden Zeit selbst unter Anleitung eines Lehrers zusammengebaut werden. Neben dem Aufenthalt an unseren beiden Partnerschulen besuchen wir nach Möglichkeit auch andere Schulen, die Partnerschaften mit Schulen in Deutschland pflegen. So besuchten wir das „**Vocational Training Centre**“ in Kisangara, ein Ausbildungszentrum für Metallberufe. Der Kontakt kam über einen ehemaligen Auszubildenden unserer Schule zustande, der dort ein längeres Praktikum abgeleistet hatte. Ganz in der Nähe befindet sich die „**One World Secondary School Kilimanjaro**“. Der Schulleiter, Herr Karl-Heinz Köhler, ist der ehemalige Bundeskoordinator des Netzwerkes der UNESCO-Projektschulen in Deutschland. Er gründete die Schule im Oktober 2012 als Modellschule für interkulturelles und innovatives Lernen. 2013 erhielt die Schu-



Herr Köhler, der Schulleiter und ehemalige Bundeskoordinator des Netzwerkes der UNESCO-Projektschulen.

le die Anerkennung als UNESCO-Projektschule. Das Netzwerk der UNESCO-Projektschulen in Niedersachsen und Bremen pflegt eine intensive Partnerschaft mit der Schule. Geplant ist, dass in Kooperation eine deutsch-afrikanische Jugendakademie in regelmäßigen

Wasser für Tansania

Berufsschüler der BBS 3 helfen bei Bauprojekten in Afrika. Jetzt haben sie ihre Bemühungen ausgewertet

VON MANUEL BEHRENS

CALENBERGER NEUSTADT. Dass ihre Maurerausbildung Daniel Schlingens und Maximilian Mallonn einmal nach Tansania führen würde, hätten die beiden Berufsschüler nicht gedacht. Und doch standen die beiden Schüler der BBS 3 im Sommer 2013 im kleinen Städtchen Mlalo an der nördlichen Grenze zu Kenia – und arbeiteten bei sengender Hitze, während sich viele Mitschüler zu dieser Zeit einen Urlaub am Mittelmeer gönnten und die Füße hochlegten. Bereut haben sie ihre Reise nach Ostafrika nie, auch wenn jeden Tag harte Arbeit auf dem Plan stand.

Aufgeregt erinnerte sich die Reisegruppe aus drei Lehrern und sechs Schülern, als sie jetzt den Auswertungsbericht zu ihrer Reise vorstellte. „Wir haben auf jeden Fall gelernt zu improvisieren“, sagt Schlingens, der inzwischen seine Ausbildung zum Maurer abgeschlossen hat. Ob Werkzeug oder Baumaterial – was auf deutschen Baustellen als selbstverständlich gilt, ist in Mlalo oft Mangelware. „Ich war es von hier gewöhnt mit großen Zementmengen zu arbeiten. Von den Tansaniern wurden uns zu Beginn oft kritische Blicke zugeworfen. Dort sind Beton und Zement teuer und schwer zu beschaffen.“

Die Gruppe aus Maurern und Anlagenmechanikern baute Brunnen und Duschanlagen, verlegte Rohre und brachte kleine und große Reparaturen in Gang. Da die tansanische Lwandai School nur Tischler ausbildet, konnten die deutschen Schüler ihr technischen



Wissen weitergeben. Und bei Problemen, die sich nicht mit Hilfe eines Handbuchs lösen lassen, konnten die Tansanier mit ihrem Improvisationsgeschick weiterhelfen.

Als Teil der Unesco-Projektschulen arbeitet die BBS seit 15 Jahren mit der Partnerschule in Tansania zusammen. Die beiden Lehrer Hermann Bux und Hans-Peter Laß brachten zum neunten Mal eine Gruppe aus zehn deutschen Schülern nach Mlalo. „Wir haben versucht, Hilfe zur Selbsthilfe zu geben“, sagt Bux.

Die sei in Mlalo dringend nötig, auch wenn sich die Zustände seit Projektbe-

ginn verbessert hätten. „Damals war das Gelände kaum begehbar. Und auch die Nahrung war knapp“, erinnert sich Franz Werner, der das interkulturelle Begegnungsseminar ebenfalls betreut.

Trotz kontinuierlicher Verbesserungen war die Umstellung für die Schüler nicht leicht: Der Weg zur Schule, den sie jeden morgen zu Fuß gingen, war mehrere Kilometer lang und führte durch bergiges Gelände. Auch das Essen und die Menschen vor Ort mit ihrer fremden Kultur forderten eine gewisse Eingewöhnungszeit.

Aus der Kolonialzeit finden sich bis heute Überreste, die an die deutsche



Ein Jahr nach der Reise nach Tansania trifft sich die Gruppe der BBS 3 wieder: Daniel Schlingens, Hans-Peter Laß, Hermann Bux, Johannes Rode, Maximilian Mallonn, Denis Berger, Franz Werner, Dennis Yildiz und Max Krägenow. (von oben links). Kleines Bild: Denis Berger und tansanische Schüler verlegen Wasserleitungen.

Herrschaft erinnern: Die Lwandai School in Mlalo ist ein Beispiel dafür. Kein Wunder, dass nach so langer Zeit an vielen Stellen Renovierungsbedarf besteht.

Neben der Arbeit blieb der Gruppe genug Zeit, um Land und Leute kennenzulernen. So stand eine Reise auf die Insel Sansibar und eine Safari auf dem Plan. Doch besonders angetan waren die Schüler von der Gastfreundschaft der Tansanier. „Einen Abend waren wir mit der Gruppe beim Schulleiter der Lwandai School eingeladen. Was wir an Essen bekommen haben, gibt es sonst wahrscheinlich nur zu Weihnachten“, erinnert sich Mallonn beeindruckt.

Abständen durchgeführt wird.

Bereits während unseres Aufenthaltes in Mlalo konnten wir die Tiefbauarbeiten für die neue Mensa beobachten. Der Rohbau sollte bis August 2015 fertiggestellt werden. Der Wunsch unserer Partnerschule war, dass wir beim der nächsten Begegnung an dem Innenausbau der Mensa mitarbeiten.



Der Rohbau der neuen Mensa

Ausbau bei der neuen Mensa

Aus der Entwicklung der Schulpartnerschaft ergab sich für die geplante Begegnung im August/September **2015** der Ausbau der neu errichteten Mensa. Auch diesmal wurde das Projekt in der bewährten Kooperation mit lokalen Handwerkern durchgeführt.

Leider waren die Kommunikation und die Erkundung des tatsächlichen Standes der Arbeiten an der Mensa sehr schwierig, da inzwischen ein neuer Schulleiter berufen worden war. Ein Schwerpunkt war deshalb auch die Verbesserung der Kommunikationsstrukturen zwischen den Partnerschulen. Wertvolle Anregungen erhielten wir durch ein Vorbereitungsseminar, das im Rahmen der **ENSA-Förderung von „Engagement Global“** durchgeführt wurde.

Aus der Erfahrung unserer letzten Begegnun-

gen wussten wir um die Materialprobleme vor Ort und haben im Vorfeld der Reise das nötige Werkzeug und Material beschafft. Dankenswerter Weise haben uns in diesem Punkt die **Firmen Georg Fischer– Rohrsysteme, Kemper und Rothenberger** großzügig unterstützt

Trinkwasserschutz als Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung

Trinkwasser gerät weltweit zunehmend in den Blickpunkt von Gewinninteressen, weil sich die Ressource zunehmend verknappt. Ein Grund dafür ist Trinkwasserverschmutzung und -verschwendung, denn der Schutz des Trinkwassers ist zu wenig im Bewusstsein der Betroffenen verankert. Die Begegnung versuchte diesem Problem entgegenwirken. Obwohl die Sicherung der Trinkwasserversorgung und -qualität unserer Partnerschulen bei den vorherigen Begegnungen eine zentrale Rolle spielte, stand nicht die kognitive Auseinandersetzung mit dem Problem im Vordergrund. Vielmehr wurden konkrete Schutzmaßnahmen in Zusammenarbeit mit den Schüler:innen durchgeführt, die eine unmittelbare Verbesserung deren Lebensbedingungen durch bewussteren Umgang mit Trinkwasser im Internatsleben unserer Partnerschulen bewirken sollen. Das gemeinsame Arbeiten auf Augenhöhe wirkte nicht nur der reinen Besucherrolle entgegen, sondern erleichterte ebenso die Kontaktaufnahme und



Unser mitgebrachtes Material wird ausgeladen.



Auch Gewindeschneiden will gelernt sein.

schaftte Anlässe für eine interkulturelle Verständigung.

In der Begegnung befanden sich unsere Schüler ganz praktisch in „fremden“ Lebens-, Arbeits- und Ausbildungsbedingungen durch das gemeinsame Arbeiten und Lernen. So konnten sie im Zusammenhang des kulturellen und materiellen Hintergrundes die lokale Problematik des Trinkwasserschutzes verstehen.



Unsere Schüler erzählen aus ihrem Leben in Deutschland.

Nicht unerheblich ist auch der Aspekt, dass die Auszubildenden ihre erworbenen beruflichen Kompetenzen hier außerhalb der Erwerbstätigkeit einsetzen und dafür nicht Geld, sondern soziale Anerkennung erhielten. Durch die Teilnahme am Gemeindeleben (Schulalltag, Markt, Gottesdienst, Besuch von

Familien), erhielten die Schüler einen Einblick in die kulturellen Unterschiede, aber auch in die globalen Zusammenhänge der unterschiedlichen Entwicklung beider Länder.

Bei der Durchführung musste das Projektvorhaben erwartungsgemäß vor Ort an die Gegebenheiten angepasst werden. Aufgrund einer Behördeninspektion der Trinkwasserqualität musste eine Entkeimungsanlage und neue Auslaufventile in den Chemielaboren installiert werden. Außerdem war der Bau der Mensa nicht wie geplant fortgeschritten. Auf Wunsch unserer Partnerschule verlegten wir daher zunächst eine Trinkwasserleitung zu der neuen Mensa und installierten die Zapfstellen im Rohbau.

Bei der Durchführung der Arbeiten zeigte sich die Einbindung der tansanischen Schüler:innen in das Projekt als Problem, weil aufgrund von Abschlussprüfungen die Gruppen nicht kontinuierlich zusammenarbeiten konnten. Die Begegnung zwischen den Schüler:innen hatte somit den Schwerpunkt in der Freizeitgestaltung.

Zusammenarbeit mit anderen UNESCO-Projektschulen und Organisationen

Seit Jahren besteht eine enge Zusammenarbeit bezüglich der Schulpartnerschaften innerhalb des UNESCO-Projektschul-Netzwerkes mit der Heinrich-Nordhoff-Gesamtschule in Wolfsburg und dem Hainberg Gymnasium in Göttingen. Zusammen mit dem UNDUGU-Schulpartnerschaftsnetzwerk Göttingen unterhält das Hainberggymnasium ebenfalls eine Partnerschaft zur Lwandai Secondary School. Der Bau der Mensa ist ein Gemeinschaftsprojekt des Netzwerkes mit dem Kirchenkreis Dittmarschen, der eine Partnerschaft mit der evangelischen Kirchengemeinde in Mlalo unterhält. In diesem Kreis werden die verschiedenen Vorhaben abgesprochen, ebenso die Reisettermine.

Bau einer biologischen Kläranlage für die Schule 2016

Die Situation

Während der Begegnung in Mlalo im **Sommer 2015** wurde von unserer Partnerschule das Problem der Abwassereinigung angesprochen. Bisher wurde das Abwasser der Schule in Sickergruben und teilweise ungeklärt in den nahe gelegenen Fluss geleitet.

Abhilfe soll der Bau einer Pflanzenkläranlage schaffen. Ziel ist, das gereinigte Wasser zur Bewässerung der Schulgärten zu nutzen. Außerdem soll die Kläranlage auch als Unterrichtsgegenstand für den Biologie und Agrarunterricht dienen.

Die Begegnung **2016 in Hannover** hatte diesen Vorschlag zum zentralen Thema, um gemeinsam die Grundlagen der biologischen Abwasserreinigung zu erarbeiten. Zusammen mit dem **Ingenieurbüro Blumberg**, das bereits Anlagen in Entwicklungsländern gebaut hat, wurde ein Seminar durchgeführt. Inhalte waren Beispiele der biologischen Abwasserreinigung in nicht industrialisierten Ländern, Rahmenbedingungen und Möglichkeiten. Auch ein Einblick in die moderne biologische Abwasserreinigung, wie sie in Deutschland praktiziert wird, war Thema.

Der Bau der Kläranlage sollte bei der nächsten Begegnung 2017 in Zusammenarbeit mit der Partnerschule in Angriff genommen werden.

Mit dem Ingenieurbüro Blumberg wurde vereinbart, im Rahmen der nächsten Begegnung 2017 eine Machbarkeitsstudie durchzuführen. Mit der **Bingo-Umweltstiftung** wurde ein weiterer Partner gewonnen, der bereit war, die Machbarkeitsstudie zu finanzieren.

Durch die Begleitung durch das ENSA-Programm war es möglich, auch in der interkulturellen Begegnung besondere Akzente zu setzen. Mit Hilfe einer Theaterpädagogin wurde das gemeinsame Theaterstück „Clean water for Mlalo“ eingeübt und der Schulöffentlichkeit präsentiert.

Trotz der schwierigen Bedingungen (betriebliche Ausbildung der deutschen Teilnehmer) wurde durch großes Engagement in den Abendstunden und Wochenenden ein sehr intensiver Dialog geführt. Insbesondere hat



WILLKOMMEN IN DER REGION: Schüler der Partnerschulen der BBS 3 aus Tansania sind erstmals zu Gast in Hannover.

Foto: Dröse

Partnerschule aus Tansania besucht BBS 3

HANNOVER. Internationale Kontakte seien wichtig, um voneinander zu lernen, betonte Ulf-Birger Franz, Wirtschaftsdezernent der Region, als er gestern eine Schülergruppe aus Tansania im Haus der Region willkommen hieß. Und er lobte die spezielle Partnerschaft der BBS 3 für Bauberufe mit zwei Schulen in Mlalo im Nordosten des ostafrikanischen Staates, die jetzt diesen Austausch mit Mitteln des Ensa-Förderprogrammes des Bundesentwicklungsministeriums ermöglichte.

Die Partnerschaft besteht bereits seit 17 Jahren, und seitdem besuchen Schüler der BBS 3 regelmäßig das Städtchen in den Usambarabergen. Der Gegenbesuch aber konnte jetzt erstmals stattfinden. Vier Schülerinnen und vier Schüler der Lwandai Secondary School waren eingeladen worden, jeweils die besten ihres Jahrgangs, einer der Schüler musste krankheitsbedingt verzichten. Aber sieben Jugendliche im Alter zwischen 15 und 19 Jahren trafen dann gestern in Begleitung von zwei Lehrkräften in Hannover ein. Als Erstes erhielten sie auf Englisch einen Einblick in die Struktur der Region.

Die Secondary School ist die größere der beiden Schulen in Mlalo, die sich ein Gelände teilen. Sie bereitet die Schüler auf ein späteres Studium vor, während die kleinere als eine Art Berufsschule auf eine Ausbildung vorbereitet. Im Zentrum der Partnerschaft mit der BBS 3 steht ein Projekt zur Verbesserung der Trinkwasserqualität an den Schulen. Der Aufenthalt in Hannover soll auch zur Vorbereitung eines neuen Projektes dienen: dem Bau einer Pflanzenkläranlage für die Abwasserreinigung. Doch bis zum Abflug am 28. August hat das Programm auch noch viel Vergnügliches zu bieten: Museumsbesuche, Stadtführung, Ausflüge und vieles mehr.

kra

dazu die Einübung und Aufführung des gemeinsamen Theaterstückes beigetragen.

Im Juli/August 2017 fand die nächste Begegnung in Mlalo statt. In Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro Blumberg wurde eine Machbarkeitsstudie erstellt.

Bei der Durchführung mussten die Planungen erwartungsgemäß vor Ort angepasst werden. Dabei erschwerten zwei unvorhersehbare Ereignisse die Arbeiten vor Ort:

- An der Lwandai Secondary School gab es eine neue Schulleiterin, die in die Vorgespräche zu dem Projekt nicht involviert



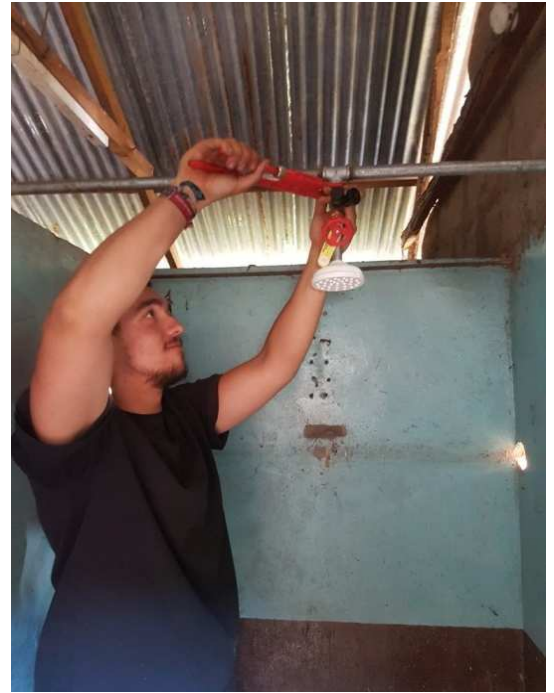
war und so wenig Unterstützung geboten hat.

- Der Lehrer, mit dem wir jahrelang zusammengearbeitet hatten und mit dem die Vorgespräche für das Projekt intensiv geführt wurden, ist kurz vor unserer Ankunft entlassen worden. Über die Hintergründe haben wir nichts erfahren. Er war auch derjenige, der für die Trinkwasserversorgung und die Sanitäranlagen der Schule jahrelang verantwortliche war.

Dem entsprechend waren die abgesprochenen Vorleistungen (Beschreibung des bestehenden Abwasserentsorgungskonzeptes, behördliche Vorgaben, Ermittlung des täglich anfallenden Abwassers pro Person) nicht durchgeführt. Somit konnten die Schüler:innen nicht in dem geplanten Umfang in die Vorarbeiten für das Projekt eingebunden werden.

Wir entschieden daher, dass ein Teil der Schüler:innen Erweiterungen und Reparaturen an der Trinkwasserversorgung vornehmen soll.

Der andere Teil der Schüler:innen erfasste in Zusammenarbeit mit Herrn Blumberg die notwendigen Planungsdaten für die Machbarkeitsstudie.

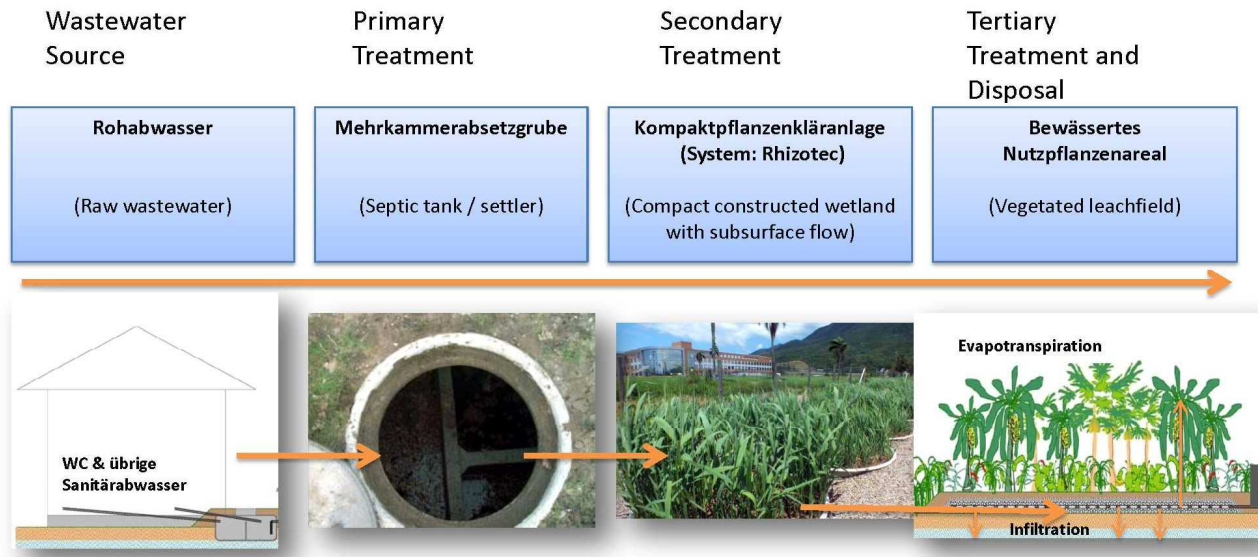


Ergebnis des Machbarkeitsstudie



Ingenieurbüro Blumberg

Vorgeschlagenes Reinigungsschema (Treatment Scheme)



Ingenieurbüro Blumberg • Gänsemarkt 10 • D-37120 Bovenden • Telefon: 05593-937750 • Telefax: 05593-937765
E-Mail: contact@blumberg-engineers.de • Internet: www.blumberg-engineers.com

Als biologische Reinigungsstufe wird eine kompakte Form einer Pflanzenkläranlage vorgeschlagen (System Rhizotec), deren Installation bei dem überwiegend vorhandenen Freigefälleabfluss sowohl in ober- als auch unterirdischen Containern deutlich preisgünstiger erscheint als übliche Schilfkläranlagen (Constructed Wetlands) in Folien- oder Betonbecken. (Siehe Anlage 10 Rhizotec Flyer). Das System ist modular aufgebaut, filtert von unten nach oben durch ein Holzkohlesubstrat und wird eingestaut betrieben. Es kann mit einer Aquarienbelüftung fakultativ unter einem doppelten Boden ausgestattet werden, wodurch sich die Reinigungsleistung pro Volumeneinheit etwa verdreifacht. Auch der Abbau pathogener Keime wird hierdurch massiv intensiviert (auf 2 - 3 Zehnerpotenzen zwischen Zu- und Ablauf).

Die Bepflanzung erfolgt mit Schilf (Phragmites), Flechtbinsen (Scirpus), Zyperngras (Cyperus) oder anderen standörtlichen Sumpfpflanzen (aquatische Makrophyten).

Die Nachbehandlung (dritte Reinigungsstufe) wird als Vegetated Leachfield (bewässertes Nutzpflanzenareal) vorgeschlagen. Dabei erfolgt eine Nutzung der noch vorhandenen Nährstoffe (vor allem Stickstoff und Phosphor) durch standorttypische Anbaufrüchte (wie Banane, Mais, Elefantengras, Kürbisse, Tomaten, etc.) im Sinne eines Nährstoffrecyclings (nutrient harvesting) bei einer gleichzeitigen stetigen Wasserversorgung (wastewater reuse).

Übersicht der Projekte seit 1999



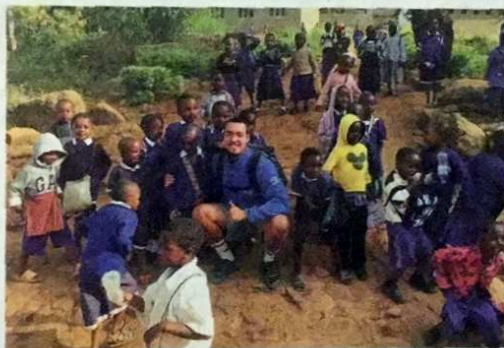
Handwerker hilft in Tansania

Azubi Teut Wietstock aus Springe hat ein Projekt in dem afrikanischen Land betreut – und marode Schulen repariert

VON SASKIA HELMBRECHT

SPRINGE. Handwerksberufe sind bei jungen Menschen wieder gefragt. Laut des Zentralverbandes des Deutschen Handwerks haben im Vergleich zum Vorjahr fast 4 000 Jugendliche mehr eine Ausbildung im Handwerk begonnen. Auch Teut Wietstock hat sich bewusst für die Branche entschieden – und jetzt ein Projekt in Tansania betreut.

Vier Wochen lang hat Wietstock in einer Schule das marode Rohrleitungssystem repariert – und gleichzeitig das Land kennengelernt. „Man muss nicht studieren, um ins Ausland gehen zu können“, betont Wietstock und will damit anderen Schulabgängern das Handwerk ans Herz legen. Seine Ausbildung zum Anlagenmechaniker macht er



Teut Wietstock (Bildmitte) besichtigt eine Grundschule in Tansania und lernt die Kinder kennen.

derzeit bei Trepka in Springe und ist bereits im dritten Lehrjahr. Alle zwei Jahre besuchen die deutschen Auszubildenden die Partnerschule in Afrika.

Organisiert wird das Projekt von der BBS 3 in Hannover. „Die Schüler in Afrika waren so dankbar und haben sich gefreut, dass wir da wa-

ren und haben sogar schon auf uns gewartet“, berichtet der 21-Jährige.

Überrascht war er vor allem über den verschwenderischen Umgang mit Wasser. „Das hätte ich nicht erwartet.“ Für die Reise habe er Bildungsurlaub bewilligt bekommen. „Viele

denken, dass man im Handwerk nur Überstunden macht und nur knechtet – das sind ganz falsche Klischees.“

Gerade bei diesem Projekt in Tansania sei ihm noch einmal bewusst geworden, was man mit der Arbeit bewirken könne. „Es ist jedem selbst überlassen, was er aus seiner Ausbildung macht.“

Seine Freunde seien überrascht gewesen, dass er diese Möglichkeit im Rahmen einer Ausbildung bekommen habe.

„Die Schüler waren so dankbar und haben sich gefreut, dass wir da waren.“

Teut Wietstock
Auszubildender

„Ich kann das nur jedem nahe legen, es ist eine tolle Erfahrung und noch einmal etwas anderes, dort zu arbeiten.“ Die Schüler aus Afrika waren bereits vergangenes Jahr dank Sponsoren zu Besuch in Deutschland und haben bei den Lehrern gewohnt. Er selbst habe aus Tansania Erfahrungen mitnehmen können. „Dort herrscht eine ganz andere Beziehung zur Arbeit. Die Menschen sind gelassener. Daraus habe ich gelernt, nicht so verkrampt zu sein, einfach loszulegen.“

Bericht über das interkulturelles Schulpartnerschaftsprojekt 2019

Pädagogische Planung der Begegnung

Allgemeines Ziel ist der Erwerb interkulturelle Kompetenzen:

Fachkompetenz:

- die unterschiedlichen Lebensbedingungen, die verschiedenen kulturellen, wirtschaftlichen und sozialen Bedingungen, Schul- und Ausbildungssysteme und deren Wertigkeit kennen lernen
- Informationen über die Bedeutung und Schutz der Ressourcen Wasser und Energie in Mlalo gewinnen und im globalen Zusammenhang bewerten
- Probleme zwischen verschiedenen ethnischen und religiösen Gruppen in Mlalo erörtern und mit Rassismusproblemen in ihrem eigenen Umfeld vergleichen

Personale Kompetenz:

- Respekt und Toleranz als Grundeinstellung anderen Kulturen und Lebensweisen sich aneignen
- Eigene berufliche Handlungskompetenz an die örtlichen Verhältnisse anpassen
- Aktiv an Veranstaltungen in der Gemeinde und in der Schule teilnehmen
- Gemeinsame, zukünftige Projekte und Begegnungen mit Schülerinnen, Schülern und Lehrkräften erörtern und planen
- Reflexion der eigenen Rolle in der „Einen Welt“

Soziale und kommunikative Kompetenz

- Freizeit / kulturelles Leben erfahren, Kontakte knüpfen
- Kontakte zur Bevölkerung knüpfen
- Sprachliche Kompetenz erweitern

Vorbereitung der Teilnehmer

Ungefähr neun Monate vor der geplanten Reise finden die ersten Informationsveranstaltungen in interessierten Klassen statt. Ehemalige Teilnehmerinnen und Teilnehmer berichten von den vorangegangenen Begegnungen und wecken so bei einer größeren Zahl von Schülerinnen und Schüler Interesse.

Alle Interessierten werden dann zu einer Informationsveranstaltung eingeladen. Inhaltlich stehen die Ziele der Schulpartnerschaft und des Trinkwasserprojektes sowie die ge-

planten Aktivitäten im Vordergrund. Bei dieser Veranstaltung beschäftigen wir uns auch mit den Erwartungen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer und verlangen eine verbindliche Anmeldung.

Ein erstes „Kennenlernetreffen“ der „ernsthaften“ Interessenten findet dann kurze Zeit später statt, wobei nach diesem Treffen und nochmaligen Einzelgesprächen die endgültige Reisegruppe ausgewählt wird.

Um den Aufwand für die Vorbereitung und die Organisation der Reise möglichst gering zu halten, führen wir die Reisen im Rahmen des Netzwerkes der Unesco-Projektschulen durch. Dabei profitieren wir insbesondere von den Erfahrungen der Heinrich-Nordhoff-Gesamtschule Wolfsburg, des Hainberg Gymnasiums Göttingen und der Bismarckschule in Hannover. Da deren Partnerschulen auch im nördlichen Tansania liegen, lassen sich viele organisatorische Dinge arbeitsteilig erledigen.

Es finden zwei Vorbereitungstreffen (jeweils ein Wochenende) statt.

Programm des 1. Vorbereitungstreffens:

- Begrüßung und kurze Einführung
- Vorstellungsrunde der Teilnehmerinnen und Teilnehmer
- Erwartungen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer an die Gruppe, bzw. Gruppenleitung
- Gesundheitsvorsorge
- Allgemeine Information über das Land Tansania
- Film- oder Diavortrag über die früheren Reisen
- Zusammenstellung der wichtigsten Fragen zur Reise (in Kleingruppen)
- Beantwortung der Fragen
- Information über die weitere Planung und Vorbereitung
- Themenfindung für die Berichte und notwendige Recherche
- Erstellung von Präsentationsmappen über das eigene Lebensumfeld in Deutschland

zur Vorstellung bei den Partnerschülerinnen und Schülern

Programm des 2. Vorbereitungstreffens

- Einüben einer „Vorstellungsrunde“
- Organisatorisches (Visaanträge), Reisekosten, Medizinische Vorbereitung
- Vorstellung der Themenreferate
- Einüben musikalischer Beiträge für „Auftritte“ in Tansania
- Organisatorisches: Gastgeschenke, Ausrüstung, Geld, Verhaltensregeln
- Vorstellen der Präsentationsmappen (bzw. Konzepte/Material) und Besprechen evtl. „Unterrichtsgestaltung“ in Tansania
- Grundkenntnisse Kiswaheli – Begrüßung einüben
- praktische Übungen zur Vorbereitung auf die Projektaktivitäten
- offene Fragestunde

Alle Teilnehmer:innen verpflichten sich schon in Vorfeld, neben der Erstellung eines Auswertungsberichtes, auch in interessierten Klassen über die Reise zu berichten. Dazu wird über jede Begegnung eine Powerpoint-präsentation erstellt. Außerdem wird die Fotoausstellung über das Projekt durch jede Gruppe erweitert. Diese wird im Forum der BBS3 im Rahmen der jährlichen Aktionswoche "Schulpartnerschaften" gezeigt. Die Ausarbeitung der Berichte erfolgt bereits in den letzten Tagen der Reise in Tansania. Auf einem Nachbereitungstreffen, werden dann die Materialien fertig gestellt und die Eindrücke und Erfahrungen der Begegnung reflektiert. Zur Vorstellung des Reiseberichtes wird jedes Mal die lokale Presse eingeladen und es erscheinen regelmäßig Zeitungsberichte über die Begegnungen. Ebenso wird regelmäßig auf

Inhaltliche Planung der Begegnung

Planung der Bauphase der Kläranlage

Bereits vor der Machbarkeitsstudie wurde von den Partnerschulen eine Absichtserklärung über den Bau der Kläranlage abgegeben (**Anlage 01**).

Nach dem Abschluss der Machbarkeitsstudie erfolgte dann eine zweite Vereinbarung, in

der Schulhomepage über das Schulpartnerschaftsprojekt informiert.

Wie die Entwicklung der letzten Jahre zeigte, hat sich die grundsätzliche allgemeine Zielsetzung, die bei der Entstehung des Projektes diskutiert worden ist, bewährt und wurde im



Wesentlichen beibehalten. So ist es weiterhin oberstes Ziel, eine Partnerschaft auf „Augenhöhe“ fortzuführen. Dies gilt sowohl in der Begegnung zwischen Schülerinnen und Schülern als auch zwischen den Lehrkräften. Dies schließt natürlich nicht aus, dass wir Unterstützung leisten, wo dies dringend notwendig ist. So ist neben dem Aspekt des interkulturellen Erfahrungsaustausches auch die materielle und technologische Hilfe ein wichtiger Teil der Begegnung. Die Schülerinnen und Schüler können so „fremde“ Lebens-, Arbeits- und Ausbildungsbedingungen praktisch durch gemeinsames Arbeiten und Lernen erfahren und im Zusammenhang des kulturellen Hintergrundes verstehen. Dabei steht die aktive Beteiligung im Vordergrund. Üblicherweise erhält jeder unserer Schüler:innen bei der Ankunft ein bis zwei Partnerschüler:innen zugeteilt, die sie über die ganze Dauer des Aufenthalts begleiten. Für die Projektarbeit werden Arbeitsgruppen aus deutschen und tansanischen Schülerinnen und Schülern zusammengestellt, die zusammen kleinere Aufträge ausführen.

der die gegenseitigen Verpflichtungen konkretisiert wurden (**Anlage 02**).

Daraufhin wurde eine Arbeitsgruppe, bestehend aus Mitgliedern des UNESCO-Teams der BBS3 und dem Vorstand des Fördervereins, gegründet. Das Ingenieurbüro Blumberg wurde beauftragt, einen Kostenvoranschlag für

den Bau der ersten Ausbaustufe der Kläranlage zu erstellen. In der Folgezeit wurden von der Arbeitsgruppe die notwendigen Materiallisten erstellt und Bestellungen getätigt.

Die Firma Rikutec, bei der die Klärtanks bestellt wurden, erklärte sich bereit, den Transport des gesamten Materials nach Tansania zu übernehmen.

Schwierigkeiten:

Da es sich bei den Klärtanks um Sonderanfertigungen handelte, gab es Verzögerungen bei der Herstellung. In der Folge verzögerte sich der Schiffstransport nach Tansania, sodass die Behälter nicht rechtzeitig vor Ort eintrafen. So mussten in einer zweiten Bauphase Nacharbeiten erfolgen.

Eine weitere Schwierigkeit ergab sich aus der Kommunikation mit der Partnerschule in Mlalo. Obwohl wir die Schulleitung frühzeitig darauf hingewiesen hatten, dass sie einen Antrag auf Steuer- und Zollbefreiung stellen sollte, ist dies nicht rechtzeitig geschehen, sodass wir ca. 8.000 € Zoll und Steuern zahlen mussten, damit die Materialien den Zoll verlassen konnten. Diesen Betrag hat dankenswerter Weise das **Niedersächsische Kultusministerium** in einer Nachfinanzierung übernommen.

Durchführung der Baumaßnahmen

Die Machbarkeitsstudie von 2017 enthielt eine ausführliche Bestandsaufnahme über den Zustand der bestehenden Kläranlage. Daher wussten wir, dass eine größere Anzahl an Vorarbeiten nötig sein wird.

Aus diesem Grund sind zwei ehemalige Lehrer bereits zwei Wochen früher als die Gruppe nach Mlalo geflogen. Folgende Vorarbeiten wurden zusammen mit örtlichen Handwerkern durchgeführt (**Anlage 03**):

- Reparatur mehrerer defekter Abwasserleitungen
- Abdichtung der vorhandenen Dreikammerkläranlage
- Stilllegung der Sickerschächte
- Abdichtung der Revisionsschächte
- Einmessung der Kläranlage und Erstellung eines Lageplanes
- Anschlussarbeiten an der Dreikammerkläranlage für die biologische Klärstufe

Bevor die Erdarbeiten begannen, wurde von den auszubildenden Bauzeichnerinnen zusammen mit den Lehrkräften die Baugrube eingemessen und ein Schnurgerüst erstellt.

(Anlage 04).

Durch die Schüler:innen wurden anschließend sämtliche Erdarbeiten in Zusammenarbeit mit tansanischen Schüler:innen und örtlichen Hilfskräften durchgeführt (**Anlage 05**):

- Ausheben der Gruben für den Vorfluter der biologischen Klärstufe
- Grube für fünf Tanks der biologischen Klärstufe
- Gräben für Zuleitung und Verteiler für die biologische Klärstufe
- Gräben für die Bewässerungsrohre der Felder

Abschließend wurde durch die Bauzeichnerinnen ein Lageplan erstellt, in dem sämtliche Abwasserleitungen und die Kläranlage enthalten sind.

Geplant war, dass auch die Tanks und die Anschlüsse von der Gruppe erstellt werden, doch durch die Verzögerung des Schifftransportes und den Problemen mit Zoll und Steuer kam das Material zu spät an.

Die Anlage konnte somit erst Mitte Oktober durch einen weiteren Arbeitseinsatz fertiggestellt und durch das Ingenieurbüro Blumberg in Betrieb genommen werden.

Finanzierung und Unterstützung des Projektes.

Ohne Sponsoren wären unsere Projekte nicht durchführbar. Selbst die Reisekosten würden die finanziellen Möglichkeiten der Auszubildenden übersteigen.

Wir danken daher an dieser Stelle allen unseren Sponsoren, insbesondere **der BINGO-Umweltstiftung**, und dem **Niedersächsischen Kultusministerium**, die den größten Teil des Projektes finanziert haben. Mit Sachspenden in erheblichem Umfang unterstützten das Projekt die Firmen **Georg Fischer - Rohrsysteme, Kemper, Rothenberger, Wiedemann und WILO**.

Genauso wichtig für das Projekt war das Engagement und die Kooperationsbereitschaft der Ausbildungsbetriebe, die es ermöglicht

haben, dass die Auszubildenden Urlaub bzw. Bildungsurlaub erhalten haben, um an dem Projekt teilzunehmen. Wir danken daher den Firmen **Architekten BKSP; enercity Netz GmbH AG, Karl Matthies GmbH, Mundt Haustechnik GmbH; Carl Oettinger Gesundheitstechnik GmbH & Co.KG, Römeth BDA - Wagener Architekten, Sweco GmbH Architektur- und Ingenieurdienstleistungen, Vovonia Wohnungsunternehmen, Wildhage & Müller GmbH & Co. KG - Heizung, Klima und Sanitär.**

Technische Bewertung der Ergebnisse

Die Planungsphase konnte im vorgegebenen Zeitraum ohne Einschränkung durchgeführt werden. Hier war die Kompetenz des Ingenieurbüros Blumberg unverzichtbar. Die Planungsvorgaben durch die Machbarkeitsstudie haben sich als zutreffend erwiesen. Da die Transportkosten für einen Schiffscontainer relativ hoch sind, haben wir auch die Tanks für die zweite Ausbaustufe mit verschifft. Dies hat sich im Nachhinein als richtige Entscheidung erwiesen, da der Aufwand für einen weiteren Transport unverhältnismäßig geworden wäre.

Geplant war, zunächst nur einen Teil der Kläranlage in Betrieb zu nehmen, um die tatsächliche Leistungsfähigkeit über einen längeren Zeitraum feststellen zu können. Nach den letzten Rückmeldungen im Februar 2020 arbeitet die biologische Klärstufe wie geplant. Allerdings handelt es sich dabei nur um eine Beurteilung durch eine Sichtprüfung, da eine chemische oder biologische Wasseranalyse vor Ort noch nicht möglich ist.

Für die Erweiterung der Kläranlage muss in Erwägung gezogen werden, die Tanks im Inland zu beschaffen oder diese in Beton vor Ort zu erstellen, da ein Transport aus Deutschland mit unverhältnismäßigen Kosten und vielen Unwägbarkeiten verbunden ist. Wir sind der Meinung, dass die lokalen Handwerker durchaus in der Lage sind, diese Tanks zu bauen, da sie nach der gleichen Bautechnik wie Sickerschächte oder 3-Kammergruppen zu erstellen sind. Mit wenig Aufwand ließen sich sogar viele Sickerschächte für die

biologische Klärstufe mit Holzkohle und Schilf nutzen.

Ökologische und ökonomische Bewertung

Durch die Stilllegung von zwei Sickerschächten wird die Belastung des Grundwassers erheblich vermindert. Die Nutzung des geklärten Wassers zur Bewässerung trägt zu einem wesentlich höheren Ernteertrag bei.

Ein Problem bleibt der Klärschlamm, der nach wie vor in Erdgruben entsorgt wird, da er in diesem Zustand nicht zur Düngung geeignet ist. Erst eine Nachbehandlung in einer Biogasanlage würde dieses ermöglichen. Gleichzeitig könnte das entstehende Biogas eine erhebliche Menge Brennholz einsparen.

Durch den Modulaufbau und den geringen Platzbedarf der biologischen Klärstufe eignet sich das Klärsystem auch für kleine dezentrale Anlagen, z. B. einzelne Wohnhäuser. Insbesondere für die vielen Hanglagen und den vielen verstreuten Einzelhäusern in den Usambarabergen wäre diese Lösung optimal, um die Abwasserbelastung zu reduzieren. Insofern hat die erstellte Anlage Modellcharakter. Nach Auskunft unserer Partnerschule haben sich schon mehrere Kommunalpolitiker und Schulleitungen anderer Internatsschulen für die Kläranlage interessiert.

Aspekte der interkulturellen Begegnung

Wie im Trinkwasserprojekt der vergangenen Begegnungen hat es sich bestätigt, dass das gemeinsame Arbeiten die interkulturelle Verständigung sehr unterstützt und die Sprachbarrieren abbaut. Neben dem eigentlichen Projekt gab es verschiedene kleinere Probleme, die Schüler:innen in Zusammenarbeit gelöst haben. So haben sie kleinere Reparaturen an sanitären Einrichtungen der Unterkünfte durchgeführt. Es hat auch den tansanischen Partnerschüler:innen sichtlich Spaß gemacht, handwerklich zu arbeiten und Arbeitstechniken zu lernen.

Das Arbeiten in gemischten Kleingruppen hat sehr dazu beigetragen, dass gegenseitig voneinander gelernt und sich kennengelernt wurde. So konnten über die Zeit auch persönliche Beziehungen aufgebaut werden. Noch heute bestehen über das Internet Kontakte zu den tansanischen Schüler:innen.

Die Zusammenarbeit innerhalb der Kleingruppen war von großem gegenseitigen Verständnis und Respekt geprägt. Unsere Schüler haben den Gedanken der Begegnung auf Augenhöhe umgesetzt, indem sie bewusst die Partnerschüler:innen in die Planungs- und Arbeitsphasen einbezogen haben. Ein Beispiel dafür war die Instandsetzung der sanitären Anlage (**Anlage 06**)

Gemäß unserem Leitgedanken „Lernen durch gemeinsames Leben und Arbeiten“ umfasst der Aspekt der interkulturellen Begegnung auch die Freizeitgestaltung. Um auch den Partnerschüler:innen einen Einblick in die Arbeits- und Lebenswelten in Deutschland zu geben, hatten unsere Schüler:innen Präsentationsmappen zu den Bereichen Arbeit / Ausbildung, Familie und Freizeit erstellt, die sie in den Klassen in Kleingruppen vorstellten. Gemeinsame Wanderungen in die Umgebung von Mlalo und das traditionelle Fußballspiel gegeneinander ergänzten das Programm.

Zusammenarbeit mit der Schulleitung

Die Zusammenarbeit mit der Schulleitung der Partnerschule war stark von der Erwartungshaltung bezüglich des Baus der Kläranlage geprägt. So mussten wir häufig die Einhaltung von Vereinbarungen anmahnen, insbesondere, was die Einbindung der tansanischen Schüler:innen bei Freizeitaktivitäten betraf. Schüler:innen durften nur mit Genehmigung der Schulleitung das Schulgelände verlassen.

Andererseits hat die Schulleitung ihre Zusagen aus der Verpflichtungserklärung weitgehend erfüllt. So wurden die örtlichen Handwerker von der Schule bezahlt, ebenso die benötigte Holzkohle und der Kies, der in der richtigen Körnung in Handarbeit hergestellt werden musste.

Globales Lernen

Armut hat für unsere Schüler ein ambivalentes Gesicht bekommen. Die Erkenntnis war, dass materielle Armut nicht gleichbedeutend ist mit Unzufriedenheit, dass für die tansanischen Schüler:innen Gemeinschaft, Familie und Heimat wichtiger sind als Konsum und dass Teilen und Solidarität kulturelle Selbstverständlichkeiten sind. Selbstkritisch wurde

dies als Defizite unserer Gesellschaft und deren Folgen (Vereinsamung, psychische Erkrankungen, Selbstmordrate) erkannt. Den tansanischen Schüler:innen waren diese Probleme der reichen Gesellschaften sichtlich nicht bewusst.

Bezüglich des Trinkwasserschutzes wurde deutlich, dass Trinkwasserschutz nicht von Gesundheitsschutz zu trennen ist. Dass die Ursache vieler Krankheiten im verschmutzten Wasser liegt, ist inzwischen offensichtlich. So muss bereits das aus einer Bergquelle stammende Trinkwasser der Schule entkeimt werden. Ebenso ist das Wasser des Umba-River, das zur Feldbewässerung benutzt wird, sichtbar stark mit Abwasser belastet. Dies verwundert nicht, da über die alten Sickerschächte Abwasser in den Fluss gelangte. Die verheerenden Schäden haben auch unsere Schüler:innen für das Thema sensibilisiert. Durch die Mitarbeit an der Stilllegung dieser Sickerschächte und am Bau der Kläranlage haben sie damit direkt ein Stück zum Trinkwasserschutz beigetragen.

Fortführung des Projektes

Die Schulpartnerschaft garantiert durch einen regelmäßigen Austausch die Kontinuität des Projektes und wird die nächste Ausbaustufe in Angriff nehmen. Auch die Unterstützung einer unterrichtlichen Einbindung des Trinkwasserschutzes kann in diesem Rahmen geleistet werden.

Das Ingenieurbüro Blumberg hält es jedoch für notwendig, dass die Anlage über einen längeren Zeitraum auf ihre Leistungsfähigkeit untersucht und erforscht wird. Unsere Versuche, mit der Uni Hannover in diesem Punkt zu kooperieren, sind leider an den begrenzten Möglichkeiten der Uni gescheitert. Da Herr Blumberg auch als Dozent an der Uni Göttingen arbeitet, hätte er die Möglichkeit Diplomarbeiten zu diesem Problem zu vergeben. Allerdings stehen dazu zur Zeit keine finanziellen Mittel zur Verfügung.

Anlage 1: Memorandum of Understanding

Anlage 01



**NORTH EASTERN DIOCESE
EVANGELICAL LUTHERAN CHURCH IN TANZANIA
LWANDAI SECONDARY SCHOOL
P. O. Box. 01, MLALO
E – MAIL lwandai@elct-ned.org**

TO WHOM IT MAY CONCERN

MEMORANDUM OF UNDERSTANDING (MOU)

This MOU is between Lwandai Secondary School (LSS) of North Eastern Diocese and BBS3 on the 26th day of August in the year 2015.

Purpose of this MOU is to form a contract between LSS and BBS3 for the waste water recycling project in LSS community.

This MOU will outline responsibilities of all parties.

BBS3 agrees to financially support the cost of constructing the project. *out of subsidies from funding agencies.*

LSS agrees to provide technical and consulting assistance, monitor the progress of the project and provide financial reports and the outcome of the project.

This is an educational and intercultural project which will involve Teachers and students from Lwandai Secondary School and BBS3 Hanover Germany in its Construction.

The project will be effected by the year 2016/2017.

Anlage 02: Absichtserklärung über die Errichtung einer angepassten dezentralen Kläranlage**UPSP-
HaWob****Förderverein der UNESCO-Projektschulpartnerschaft
Hannover/Wolfsburg e.V. (Förderverein UPSP-HaWob)**
Vorstand: Philipp Poschauko, Claudia Hackmann, Hermann Bux**Absichtserklärung über die Errichtung der
Modellanlage einer angepassten dezentralen Kläranlage
für die Lwandai Secondary School in Mlalo Tansania**

30169 Hannover, 13.03.2019

Tel.: (0511) 220 68-0

Telefax: (0511) 220 68-222

E-Mail: upsp-hawob@gmx.de

Steuernummer: 25/206/53501

Finanzamt Hannover-Nord

Präambel

Zum Schutz des Grundwassers und der Fließgewässer auf dem Gelände der Lwandai Secondary School in Mlalo ist geplant eine Modellkläranlage zu errichten. Ca. ein Drittel der Abwässer der Internatsschule mit 650 Schülerinnen und Schülern wird dadurch soweit geklärt, dass es anschließend über ein Rohrnetz zur Bewässerung der schuleigenen Felder versickert wird. Die Planung und Durchführung erfolgt auf den Hintergrund der Machbarkeitsstudie von der Firma Blumberg im Jahr 2017.

Erklärung

Der Förderverein der UNESCO-Projektschulpartnerschaft Hannover/Wolfsburg e.V., die Berufsbildende Schule 3 der Region Hannover erklären die Absicht, zusammen mit der Lwandai Secondary School in Mlalo, namentlich mit der Schulleiterin Frau Happyness Shoo, in Kooperation die Modellkläranlage zu errichten und in Betrieb zu nehmen.

Zur Genese des Projektes

2015 wurde zwischen der Berufsbildenden Schule und der Lwandai Secondary School, und deren Schulträger (North Eastern Diocese Of The Evangelical Lutheran Church In Tanzania) eine „Memorandum of Understanding“ geschlossen, mit dem Ziel der Sanierung der Abwasserreinigung. 2017 wurde von dem Ingenieurbüro Blumberg dazu eine Machbarkeitsstudie erstellt.

Ab 2018 erfolgte die konkrete Planung einer Teilanlage als Modellanlage und es wurde ein Finanzierungsplan auf der Grundlage der Machbarkeitsstudie in Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro Blumberg erstellt. Nach Zusage der Fördermittel des Kultusministeriums Niedersachsen und der Bingo-Umweltstiftung erfolgt seit Anfang 2019 die Feinplanung in Abstimmung mit der Lwandai Secondary School in Mlalo.

Aufgabenverteilung

Der Förderverein übernimmt die finanzielle Abwicklung und Koordination des Projektes. Die Berufsbildende Schule 3 der Region Hannover übernimmt die Reisekosten der notwendigen Lehrkräfte als Begleitung der Schüler*innengruppe und stellt diese vom Unterricht frei.

Die Lwandai Secondary School übernimmt die vorbereitenden Arbeiten (Säuberung der bestehenden Klärtanks, notwendige Erdarbeiten), Kosten von lokalen Hilfskräften und organisiert den Transport der importierten Materialien von Dar es Salaam nach Mlalo. Ferner verpflichtet sich die Lwandai Secondary School, die regelmäßig notwendigen Instandhaltungsmaßnahmen durchzuführen.

Umsetzung

Ziel dieser Vereinbarung ist die Fertigstellung und Inbetriebnahme der Modellkläranlage bis spätestens September 2019

Dazu werden ab Mitte Juli 2019 zwei Mitarbeiter des Ingenieurbüros Blumberg in Mlalo die Vorarbeiten beaufsichtigen, Ende Juli 2019 wird die Schüler*innengruppe der Berufsbildenden Schule 3 der Region Hannover im Kooperation mit den Schüler:innen der Lwandai Secondary School die notwendigen Installationsarbeiten durchführen. Die Anlage wird dann durch das Ingenieurbüro Blumberg in Betrieb genommen.

Eventuelle Nacharbeiten erfolgen dann bis Ende September.

Diese Vereinbarung ist eine Folgevereinbarung des „Memorandum of Understanding“ aus dem Jahr 2015. Es tritt in Kraft ab 01.02.2019 und endet mit der Inbetriebnahme der Anlage.

Das Projekt dient als Modellanlage für die Abwasserklärung mit angepasster Technologie. Die Partner verpflichten sich im Rahmen von Öffentlichkeitsarbeit, die Anlage lokal publik zu machen und Interessen Erfahrungen und Ergebnisse zur Verfügung zu stellen.

Anlage 03: Sanierung des Abwassersystems der LSS Mlalo

In der Machbarkeitsstudie durch das Ingenieurbüro Blumenberg von 2017 wurde bereits auf das äußerst sanierungsbedürftige Abwassersystem hingewiesen. Bevor die biologische Kläranlage installiert werden konnte, wurden deshalb im Vorfeld die Sanierungsarbeiten durchgeführt.

Hierfür ist der gesamte Abwasserstrang freigelegt worden. Alle erdverlegten Abflussleitungen und die mehr als zehn Kontrollschächte wurden freigelegt und auf Schäden überprüft. Die Kunststoffleitungen waren überwiegend durch mechanische Gewalteinwirkung beschädigt. Für die Reparatur mussten die gebrochenen Kunststoffrohre im Bruchbereich zuerst gesäubert werden. Ein weiteres Stück des gleichen Rohres wurde auf die Reparaturlänge abgeschnitten und über seine Länge durchgesägt. Rings um die aufgebrochene Schadstelle am Rohr wurde dann reichlich Silikon aufgetragen und das geschnittene Rohr übergestülpt. Um eine sichere Verklebung und Dichtheit zu erreichen, sind noch zusätzlich mehrere in Streifen geschnittene Autoschläuche zugestrichen gelegt worden. Der Bereich einer Kunststoffleitung wies sogar einen erheblichen Brandschaden auf. In diesem Fall mussten zuerst die Brandbeschädigungen sowohl nach innen aus strömungstechnischer Sicht als auch nach außen am Rohr beseitigt werden, um dann danach wie zuvor beschrieben mit der uns vertrauten und der afrikanischen Technik die Reparatur durchzuführen. Ein Abflussrohr musste wegen des zu großen Schadens erneuert werden.

Die Betonschäden der Kontrollschächte wurden an den brüchigen Stellen großflächig erneuert und die mündenden und abfließenden Abflussrohre wurden ebenfalls mit Beton wieder abgedichtet. Der in der Mehrzahl poröse lockere Rand der quadratischen Kontrollschächte wurde neu planparallel aufbetoniert, um später einen sauberen Sitz der Kontrollschachtabdeckung zu erreichen. Da gut die Hälfte der Schachtabdeckungen stark beschädigt oder gebrochen waren, mussten diese selbstverständlich aus hygienischer aber auch aus sicherheitstechnischer Sicht erneuert werden.

Hans-Peter Laß



Anlage 04: Aufmaß im freien Fall: ... Back to the roots of Pythagoras

„Und ihr messt dann mal das Gelände für die Kläranlage auf und steckt die Gruben ab, die ausgehoben werden sollen!“

So lautete der schlichte und einfach erscheinende Arbeitsauftrag an die „Bauzeichnergruppe“ mit „Praktikanten“. Das Gelände für die neue Kläranlage sollte also zunächst sowohl in seinen Längen- und Breitenabmessungen als auch in seiner Höhenentwicklung maßlich erfasst werden, um dann später die genaue Lage der einzelnen Komponenten der Pflanzenkläranlage dort einplanen und einmessen zu können.

Ja, das ist doch leicht zu erledigen,



Mit minimalen Messwerkzeug zum Erfolg.



Die „gute“ heißbegehrte Wasserwaage.



Fleißige und interessiert Helfer



Stimmt die Richtung?



Das Schnurgerüst ist fertig.

„Aufmaß“ gehört schließlich zum Unterrichtsstoff aus Lernfeld 2 im ersten Lehrjahr ... Wir sollten eines Besseren belehrt werden! Wie sich bald herausstellte sind die Bedingungen und Ausrüstungen doch sehr unterschiedlich zu den „Modellbedingungen“ in der Schule bzw. in der Heimat.

Gewöhnt an Tachymeter und Theodolit fanden wir als Hilfsmittel lediglich zwei Gliedmaßstäbe, eine Wasserwaage und einige angespitzte „Baumstämme“ mit einem Durchmesser von ca. 8-12 cm, die als Fluchtstangen fungierten. Frisch ans Werk suchten wir nach Höhenfestpunkten, Grenzen, Linien und Grenzpunkten, die uns eine Orientierung im Gelände geben konnten. Nichts davon konnten wir vorfinden und so schauten wir ziemlich dumm drein in dem orientierungslosen Gelände.



Die Buddlei ist voll im Gange

Alle packen mit an

Zum Glück hatte Herr Blumberg ein digitales Distanzmessgerät dabei, das einen ungefähren Winkel zur Horizontalen angeben konnte. Bei dem hellen Licht und dem holprigen Untergrund entpuppte es sich aber als sehr schwierig, genaue Messergebnisse zu bekommen. Der Untergrund war nicht waagerecht und der Laserpunkt konnte nur mit Hilfe von dunklen Jacken oder Brettern eingefangen werden und dies auch nur über eine geringe Distanz.

Von all den widrigen Umständen ließen wir uns aber nicht entmutigen und versuchten so genau wie möglich, die Örtlichkeiten aufzunehmen. Dank ungefährender Winkel und Längenmessungen gelang es uns, eine Grundlage für die weitere maßliche Planung der Elemente der Kläranlage zu skizzieren.

Für die Markierungen der Gruben brauchten wir außer den Stangen jede Menge Schnüre. Vom Markt in der Mlalo wur-



Baustellensicherung auf tansanische Art

Höhenübertragung mit dem Gliedermaßstab

de adäquates Material besorgt, das ähnlich wie Wäscheleinen aussah. Dieses musste allerdings noch in mühevoller Kleinarbeit enttündelt und in auf einen Stock aufgewickelt werden, damit es für unsere Zwecke nutzbar war.

Für die Absteckung der Gruben schufen wir uns zunächst eine Linie parallel zum Hang, die wir als seitliche Begrenzung definierten. Senkrecht hierzu erstellten wir mit Pflöcken und Schnüren „Hilfsfluchten“, die uns später als Kanten für die Gruben der Heber und Filter dienen sollten. Dieses Einmessen des rechten Winkels gelang uns nur dank des guten alten Pythagoras. Ein pythagoräisches Dreieck aus Gliedermaßstäben wurde an die Schnüre gehalten und so die Linien im rechten Winkel ausgerichtet. Messinstrumente wie Nivelliergeräte oder ähnliches technisches Ge-



Blick auf die Grube für den Vorfluter / Heber



Blick auf die Grube für die Klärtanks

rät standen uns leider nicht zur Verfügung, nicht einmal ein ordinäres Winkelprisma

Einige Schüler der Lwandai Secondary School waren sehr interessiert und halfen eifrig beim Halten, Schnüre spannen, Einfluchten und Einhämmern der Pflöcke.

So konnten innerhalb kurzer Zeit tatsächlich die Eckpunkte für die erforderlichen Gruben und Gräben eingemessen und abgesteckt werden. Und nun begann die Knochenarbeit: das Ausheben!

Schülerinnen und Schüler der BBS 3 und der Lwandai Secondary School griffen gemeinsam zur Hacke, zum Spaten und zur Schaufel, um die Erdmassen zu bewegen. Und schnell wurde klar, wie anstrengend und ermüdend diese Arbeit war.

Weitere Schülergruppen kamen, um uns zu unterstützen. In den Pausen, die wegen der Sonne häufiger eingelegt werden mussten, brachten uns einige Schülerinnen der Lwandai School Zuckerrohr zur Stärkung vorbei.

So wurden auch die Pausen sinnvoll mit interkulturellen Aktionen gefüllt. Wir wurden in die richtige Bearbeitung der süßen Pflanzen mit einer Machete eingewiesen.

Petra Löseke



Zucker von der Stange zur Stärkung

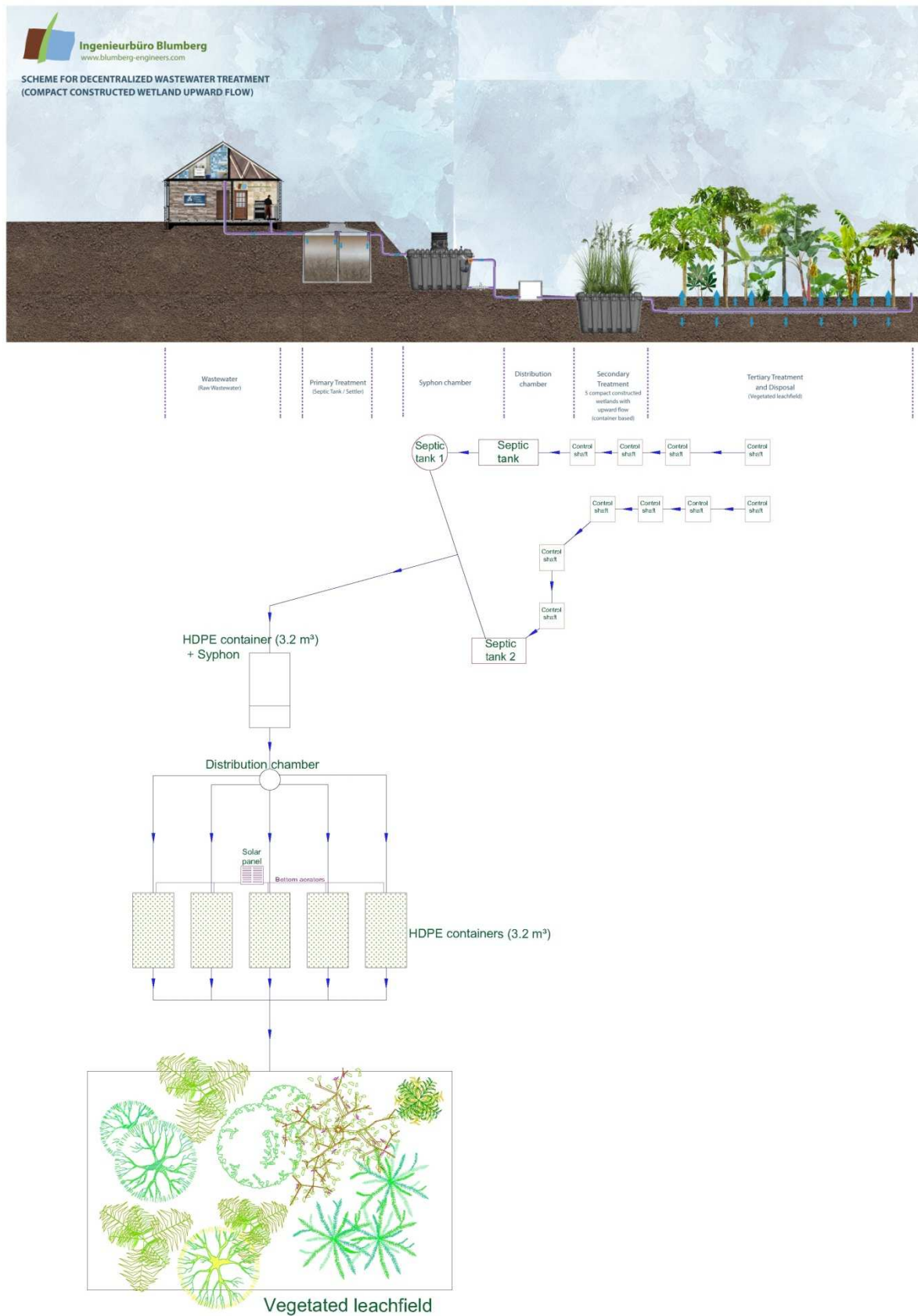


Zuckerrohr vom „Chief-Digger“

Anlage 05 Bau der biologischen Klärstufe

Kläranlage nach dem Entwurf des Ingenieurbüros Blumberg

Lwandai Secondary School, Mlalo, Tanzania
Project Dormitory 1 Wastewater Treatment





Gelände der Lwandai Secondary School in Mlalo



Eingang zum Schulgelände



Gemüsefelder der Schule



Umba-River am Schulgelände



Das Gelände für die Kläranlage wird abgesteckt



Lokale Hilfskräfte beginnen mit den Aushubarbeiten



Die Grube für den Vorfluter/Heber ist fertig.



Die Gruben für die biologischen Klärtanks sind fertig.



Die Klärtanks werden mit Holzkohle befüllt.



Die Bewässerungsrohre sind im Feld verlegt.





Analge 06: Interkulturelle Begegnung

Wie jeden Tag gab es um 8:00 Frühstück. Kurz nach 9 haben wir uns auf den Weg zur Schule gemacht. Nach 30 Minuten wurden wir dort herzlichst von dem Direktor und seinem Stellvertreter in dessen Büro empfangen. Nachdem wir uns alle im Gästebuch eingetragen hatten, sind wir nach draußen auf den Schulhof gegangen, wo sich die Schüler der Lwandai Secondary School schon versammelt hatten, um uns willkommen zu heißen. Wir haben uns ihnen nacheinander mit unserem Namen und unserem Beruf vorgestellt. Besonders laut jubelten die Schüler bei ein paar Kisuaheli-Wörtern, die einige von uns sprachen. Anschließend gab es eine Teepause, wo wir Mandasi, ein spezielles, sehr leckeres Gebäck aus Tansania, kennenlernten. Danach wurde unsere Gruppe in zwei verschiedene Klassen verteilt, in eine Englisch- und eine Mathestunde. Statt den Unterricht weiter zu machen, bekamen wir die Möglichkeit, uns gegenseitig auszutauschen. Wir setzten uns an verschiedene Stellen im Klassenraum und die Schüler und Schülerinnen stützten sich regelrecht auf uns. Wir nutzten die Präsentationsmappen mit Bildern und Texten über unser Leben, die wir im Vorfeld erstellt hatten. Begeistert schauten sich die kontaktfreudigen Tansanier unsere Mappen an und hörten uns gespannt zu. Interessiert stellten wir uns gegenseitig Fragen über unsere Hobbys, unsere Familie, typisches Essen, unser Schulsystem und noch mehr. Wir haben viele Fotos gemacht und unsere Namen auf sozialen Netzwerken ausgetauscht. Als nächstes gab es ein gemeinsames Mittagessen. Es wurden Reis, Soße und Fleisch serviert. Nach dem leckeren Mittagessen haben wir Bauzeichnerinnen und unsere zwei Praktikanten begonnen, das Gefälle der Kläranlage auszumessen. Die anderen haben in unserer Unterkunft die kaputten Leitungen ausgemessen, um diese später auszutauschen zu können. Um 16:30 begeben wir uns auf den Rückweg zum Gästehaus der evangelischen Kirchengemeinde, wo wir untergebracht sind. Einige machen einen Abstecher zum nahegelegenen Wasserfall. Nach dem Abendbrot setzen wir unser abendliches Ritual mit einer Partie UNO fort.



Sarah Joce Nwakor

