Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Herzlich Willkommen zum *„Ghana-Nachmittag“* am 18.12.2015


**Klaus Pellmann**

**Landesstelle für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern**

**an der**

Peter-Lenné-Schule
Oberstufenzentrum Natur und Umwelt

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

HOCHSCHULE
SRH BERLIN

# Die Berliner Landesstelle und die SRH Hochschule präsentieren:

## *Ghana - Eine Reise an die Goldküste Afrikas*

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Programm am 18.12.2015
# Teil I (Raum A 9)

| | |
|---|---|
| 14.00 Uhr | **Eintreffen der Gäste** |
| 14.15 Uhr | **Begrüßung durch den Schulleiter der Peter-Lenné-Schule**<br>(Stephan Alker) |
| 14.30 Uhr | **Vortrag über die Dienstreise der Landesstelle nach Ghana**<br>(Klaus Pellmann) |
| 15.00 Uhr | **BOTAGHANA – SRH Berlin – Landesstelle Berlin:**<br>**eine erfolgreiche Kooperation im Rahmen der Entwicklungszusammenarbeit**<br>(Prof. Dr. Michael Hartmann, Vizepräsident der SRH Hochschule, Berlin) |
| 15.15 Uhr | **Ausblick in die Zukunft des Kooperationsprojektes in Ghana**<br>(BOTAGHANA – Nash Olympio) |
| 15.30 Uhr | **Anwendungsmöglichkeiten Regenerativer Energien auf dem Grundstück der BOTA**<br>(Studenten der SRH Hochschule, Berlin) |
| 15.45 Uhr | **Film: Catching the sun - Eine Berufsschule für Solarenergie in Ghana**<br>(Michael Schäfer) |

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Teil II (Gewächshaus)

ab 16.00 Uhr

**Kulinarisches und Kulturelles**

Kuchenbuffet und ghanaisches Fingerfood

Kleiner Bazar ghanaischer Produkte und Souvenirs (Schmuck, Kleidung)

Tanzdarbietungen zu ghanaische Musik

# Gliederung des Vortrags

1. Aufgabe und Ziele der Reise
2. Das „interdisziplinäre Team“
3. Die NRO BOTA (Builders Of Today Association)
4. Ghana – Land an der „Goldküste“ Afrikas
5. Stationen der Reise

5.1 Greater Accra Region (Accra/Tema

5.2 Western Region (Axim/Kikam)

5.3 Central Region (Kakum NP)

5.4 Eastern Region (Korforidua/Aburi)

6. Ausblick auf die weitere Zukunft des Projektes

# 1. Aufgabe und Ziele der einwöchigen Reise

- **Kontaktaufnahme und Erfahrungsaustausch mit der Bevölkerung in Kikam und Tema (Western und Greater Accra Region)**
- **Unterstützung der BOTA zur Etablierung des Kursangebotes im Bereich Solarenergie in Tema**
- **Erweiterung der Kooperation mit der BOTA für andere Bereiche der Regenerativen Energien und des Wassermanagement**
- **Ausbau der Beziehungen zum Kikam Technical Institute im Bereich der Berufsausbildung**

- **Vergabe der ersten Zertifikate an die Kursteilnehmer in Kikam**
- **Kontaktaufnahme zu Entscheidungsträgern der deutsch-ghanaischen Entwicklungszusammenarbeit (Botschaft, GIZ)**
- **Aufbau von Partnerschaften mit örtlichen Schulen und Bildungseinrichtungen**
- **Besichtigung umgesetzter Projekt der Entwicklungszusammenarbeit in Ghana**
- **Anleitungen zur Verbesserung der Lebensverhältnisse („Hilfe durch Selbsthilfe“) in Ghana**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# 2. Das „interdisziplinäre“ Team

**Filmemacher**
**Michael Schäfer**

**Landesstellenkoordinator**
**Klaus Pellmann**

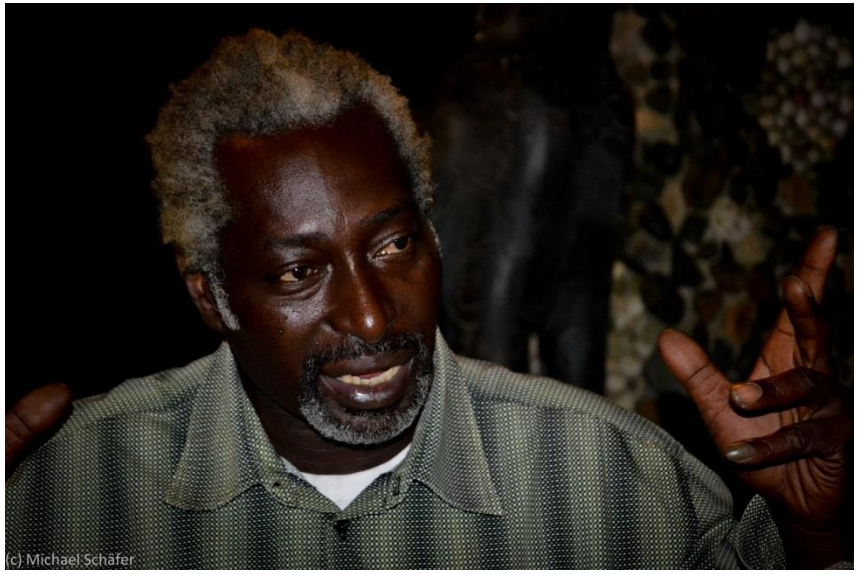
**Professor**
**Dr. Michael Hartmann**
**SRH Hochschule Berlin**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# 3. Die NRO BOTA (Builders Of Today Association)

BOTAGHANA

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern




Nash Olympio-Bosch (CEO der BOTA)

# 2011

- **Teilnahme von Nash Olympio am Landesstellenkurs im Schuljahr 2011/12**
- **Gründung der BOTA mit Freunden, um berufliche Bildung nach deutschem Vorbild in Ghana zu etablieren**
- **Schwerpunkt „Regenerative Energien“ in der Startphase**
- **Rückkehr nach Ghana Ende 2011**

# 2012

Grundstück in Tema (Accra)

- **Reise von Prof. Hartmann nach Ghana zur Kontakt-aufnahme mit örtlichen Entscheidungsträgern (Schulen, Ministerien)**
- **Kauf eines ca. 1.100 m² großen Grundstücks in Tema (Accra) von der BOTA zum Bau einer Schule**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

**Memorandum of Understanding**

between

**Tema Technical Institute Ghana**
P.O.Box 400 Tema Industrial Area

and

**BOTA/BOTPROC**
Patrice Lumumba Street DTD 101 Tema,Ghana

and

**SRH Hochschule Berlin – The International Management University**
Ernst-Reuter-Platz 10, 10587 Berlin, Germany

and

**Landesstelle für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern Berlin**
Hartmannsweilerweg 29, 14163 Berlin, Germany

**PREAMBLE**

The **Tema Technical Institute Ghana** (herein after referred to as "**TemaTech**") and **Builders of Today Association** (herein after referred to as "**BOTPROC**") and the **SRH Hochschule Berlin – The International Management University** (herein after referred to as "**SRH**") and the **Landesstelle für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern Berlin** (herein after referred to as "**Landesstelle**") do hereby agree to establish ties of friendship and cooperation for the purpose of promoting mutual understanding and academic and practical exchange especially in the field of Renewable energy, sustainable technologies and management.
To achieve this end, the cooperation is to be established in the following areas of the Mutual Academic and Practical Exchange

- Development and execution of Train the Trainer programs in the above mentioned fields
- Development and execution of professional training and qualification programs in the above mentioned fields
- Exchange of lecturer and students
- Exchange of teaching and learning methods as well as teaching materials

1

# 2013

- **Kooperationsvereinbarung zwischen der *BOTA*, dem *Kikam Technical Institute*, der *SRH Hochschule* und der *Landesstelle***
- **Durchführung von Fotovoltaik Kursen in Kikam und Tema für ghanaische Studenten ab 2014**
- **Theoretische und praktische Ausbildung nach deutschen Standards**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

Richard Gyasi

- **Besuch von Richard Gyasi und Jacob Mensah (BOTA) in Berlin**
- **Vorstellung der Arbeit der NRO in Ghana vor den Studenten in der Landesstelle und der SRH Hochschule**
- **Überprüfung und Festlegung der Ausbildungsinhalte für die erste Schulung in Ghana**

Kursankündigung in Kikam

# 2014

- **Erster „Online-Lehrgang“ von Prof. Hartmann für drei Elektrotechnik Lehrer des Kikam Technical Institute („Train the Trainer Programm“)**
- **Mitarbeit von Richard Arthur in der fachpraktischen Ausbildung**
- **Erwerb eines Zertifikats für die Lehrer nach erfolgreicher Prüfung**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

Versand mit „Ghana Cargo“

# 2015

- Kauf und Versand des technischen Equipments für die PV- Schulungen nach Ghana (Module, Batterien, Werkzeuge etc.)
- Private Finanzierung und Mittel des Vereins Inside e.V.
- Durchführung eines vierwöchigen Kurses für 25 Teilnehmer im Juni/Juli 2015 im Kikam Technical Institute

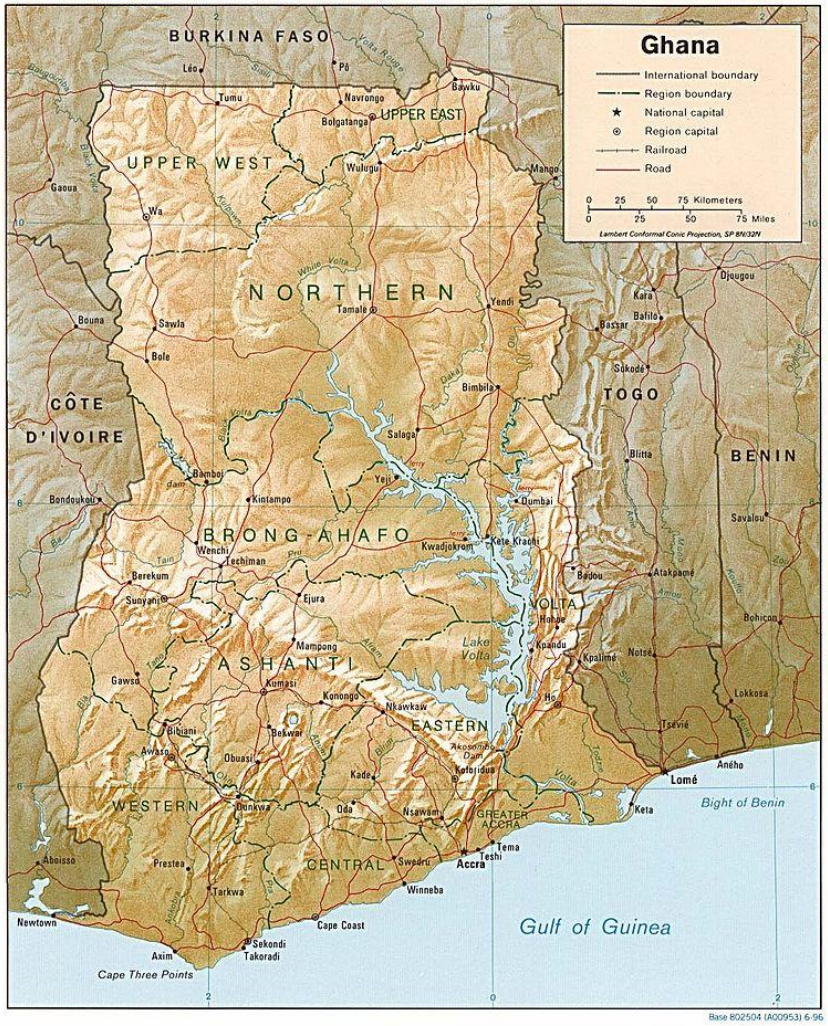
Übergabe der technischen Ausstattung an die Schule

# 4. Ghana – Land an der „Goldküste“ Afrikas

- **Republik Ghana**
- **Präsidiale Demokratie**
- **Amtssprache Englisch**
- **Hauptstadt Accra**
- **25.900.000 Einwohner (2013)**
- **Bevölkerungsdichte 109 Einwohner/km² (BRD 227)**
- **Währung New Cedi (GHS, 1 GHS = 0,25 €/2015)**
- **BIP 3.461 US–Dollar/Kopf (BRD ca. 45.000)**

Flagge

Siegel




# Lage und Geographie

- Grenzen zur Elfenbeinküste, Burkina Faso und Togo
- Fast doppelt so groß wie Großbritannien (238.537 km²)
- Flaches Relief (Hälfte des Landes liegt unter 150 m)
- höchste Erhebungen um 900 m
- Küstenlänge am Atlantischen Ozean ca. 550 km
- Unterteilung in Küstenebene, Regenwald und Savanne

# Exkurs: Voltasee

Akosombo Staudamm aus Felsgestein

- Lage in Südosten Ghanas
- Fünftgrößter Stausee der Welt (153 Milliarden $m^3$ Volumen)
- gespeist vom weißen und schwarzen Volta und Nebenflüssen
- 1961-66 erbaut
- Hochwasserschutz, Verkehrs- und Handelsweg
- Wasserkraftwerk mit 912 MW Leistung

# Klima und Klimazonen

- **Heiße Küstenebene im Süden (Accra) mit hohen Temperaturen und Niederschlägen bis 700 mm/Jahr**

- **Tropisch heiße Zone im Süden (Axim), Regenwaldgebiete mit hohen Temperaturen und Niederschlägen bis 2000 mm/Jahr**

- **Trockenheiße heiße Zone im Norden (Tamale), Baumsavannen mit hohen Temperaturen und Niederschlägen bis 1000 mm/Jahr**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Klimadaten ausgewählter ghanaischer Städte (Tamale)

**Monatliche Durchschnittstemperaturen und -niederschläge für Tamale**

| | Jan | Feb | Mär | Apr | Mai | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dez | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Max. Temperatur (°C) | 35,4 | 36,9 | 37,1 | 35,4 | 33,6 | 31,1 | 29,8 | 29,2 | 29,9 | 32,2 | 34,8 | 34,9 | Ø | **33,3** |
| Min. Temperatur (°C) | 20,4 | 22,8 | 24,6 | 24,6 | 23,6 | 22,5 | 22,1 | 21,9 | 21,8 | 21,9 | 21,6 | 20,3 | Ø | **22,3** |
| Niederschlag (mm) | 4 | 12 | 48 | 88 | 112 | 146 | 142 | 198 | 231 | 92 | 14 | 3 | Σ | **1.090** |
| Sonnenstunden (h/d) | 8,6 | 8,4 | 8,1 | 7,7 | 8,0 | 6,8 | 5,2 | 4,5 | 5,2 | 8,4 | 9,4 | 8,8 | Ø | **7,4** |
| Regentage (d) | 0 | 1 | 4 | 5 | 8 | 9 | 12 | 14 | 17 | 8 | 1 | 0 | Σ | **79** |
| Luftfeuchtigkeit (%) | 27 | 32 | 45 | 61 | 70 | 77 | 80 | 79 | 80 | 74 | 59 | 40 | Ø | **60,4** |

**Quelle:** wetterkontor.de

# Bevölkerung

- **Verdoppelung des Bevölkerungswachstums in den letzten 25 Jahre (heute ca. 25 Mill. Einwohner)**
- **ca. 50 % der Bevölkerung ist unter 16 Jahre alt**
- **Lebenserwartung bei Frauen ca. 58 Jahre, bei Männern ca. 56 Jahre**
- **Vielvölkerstaat mit verschiedensten Ethnien**
- **Akan (ca. 48 %) mit der Untergruppe der Ashanti bilden die größte Volksgruppe**
- **Mole-Dagbani und Ewe (ca. 30 %) sind bedeutender Teil der vielen Ethnien Ghanas**

**Marktfrau aus Kikam**

# Sprachen

- 79 Sprachen werden im Land gesprochen
- Ghanaer wachsen in der Regel mehrsprachig auf
- Akan ist die lokal dominierende Sprache (ca. 8,3 Mill. Sprecher)
- Amtssprache ist Englisch
- Französisch spielt im Bildungssystem eine immer größere Rolle

# Religionen

- Christen (ca. 71 %; Protestanten, Katholiken, Pfingstler)
- Muslime (ca. 17 %)
- Anhänger traditioneller Religionen und Atheisten

# Geschichte

- **Benennung des Staates nach der alten Stadt Gana in Norden des Landes**
- **erste Besiedlung im Zeitraum von vor 150.000 bis 20.000 Jahren**
- **Migrationsbewegungen führten im 9. und 10. Jahrhundert zur heutigen Bevölkerungsschicht**
- **um 1600 entstand das Ashantireich als beherrschende Macht, im Süden herrschten die Fanti**
- **seit dem 17. Jahrhundert errichteten europäische Mächte (Portugiesen, Engländer, Brandenburger etc.) Befestigungsanlagen an der Küste**

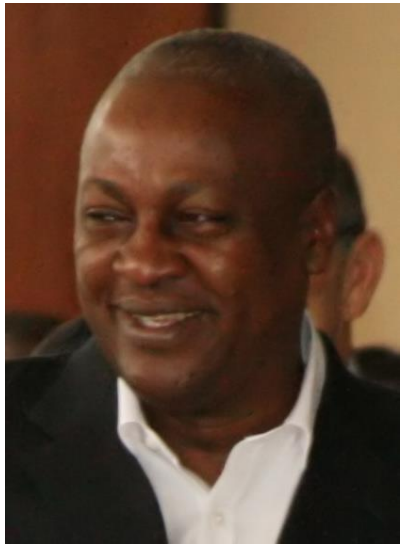
**Typische Sklavenburg in Cape Coast**

- **Britische Handelsposten wurden 1820 an der Küste gegründet**
- **1874 erklärten die Briten den Küstenstreifen zur Kronkolonie und annektierten weitere Bereiche des Landes**
- **Verwaltung durch einen Gouverneur aus Accra**
- **1947 gründete sich die United Gold Coast Convention Party (UGCC) unter Kwame Nkrumah**
- **1952 wurde Kwame Nkrumah Premierminister**
- **am 6. März 1957 wurde Ghana unabhängig und Mitglied im Commonwealth of Nations**
- **mehrere Militärputsche in den 1960 bis 1980–iger Jahren führten zu einer starken Verschuldung und wirtschaftlicher Schwächung**

**Kwame Nkrumah**

# Heutiges politisches System

- Stabile vierte Republik besteht seit 1993
- Präsidialrepublik mit einem Einkammerparlament (230 Sitze)
- Mehrheitswahlrecht bevorzugt die großen Parteien
- Regierungspartei ist die National Democratic Congress (NDC) mit 115 Sitzen
- Oppositionspartei die New Patriotic Party (NPP)
- seit 2012 ist John Dramani Mahama von der NDC Staatspräsident Ghanas



Dramani Mahama

# Wirtschaft

- **BIP hat sich von 2002 bis 2013 verdreifacht**
- **Wachstumsrate betrug in den letzten Jahren im Durchschnitt 6-7% (2014 ca. 4,18%)**
- **Bruttosnationaleinkommen betrug 2014 ca. 1.600 US Dollar (BRD 47.640)**
- **Inflationsrate 15,4% (2014)**
- ***Goldexport beträgt auch heute noch 32% des Gesamtexportes***
- **Erste Erdöl und Erdgasvorkommen an der Küste wurden um 2007 entdeckt und werden kontinuierlich ausgebaut**
- **15 % der Bevölkerung arbeitet in der Industrie (Stahl- , Aluminium-, Zementindustrie)**
- **weniger als 30% der Bevölkerung gilt als arm**

- **Landwirtschaft trägt mit 37,3% zum BSP bei**
- **ca. 56 % der Bevölkerung sind dort beschäftigt (größtenteils Selbstversorger)**
- **Export von landwirtschaftlichen Produkten (Kakao, Zuckerrohr, Kaffee, Tee und Kautschuk)**
- **Zweitgrößter Kakaoproduzent Afrikas (20%)**

**Ernte der Cassava Wurzel**

**Bananenverkauf am Straßenrand**

- **Drittgrößter Lieferant von Hartholz und Holzprodukten Afrikas mit 10 % des Exportumsatzes**
- **Fischerei wird durch zunehmende internationale Hochseeflotten bedroht**

**Blick in eine Kautschukplantage**

**Fischerboote in Hafen von Axim**

- **Tourismus gewinnt zunehmend an Bedeutung (Strände, Naturparks, Wildreservate)**
- **Steigerung auf 1 Mill. Touristen bis 2020**
- **Verkehrsinfrastruktur (Straßennetz) ist mit ca. 35.000 km gut ausgebaut und verbindet die wichtigsten Städte des Landes**

**Axim Beach Resort in Westghana**

- **Schienenverkehr wurde in den letzten Jahren stark vernachlässigt, lediglich einzelne Abschnitte sind noch in Betrieb (Tema-Accra, Kumasi-Sekondi-Tokradi)**
- **Schienennetz soll langfristig erweitert werden, um Rohstoffe in die Küstenstädte zu transportieren**

**Bau einer neuen Bahnlinie bei Accra**

- **Energie wird zum größten Teil aus Wasserkraftwerken gewonnen, der Rest aus Öl- und Gaskraftwerken**
- **Energie reicht für die schnell wachsende Wirtschaft und den hohen Elektrifizierungsgrad des Landes nicht aus (regelmäßige Stromausfälle)**
- **Energiebedarf wächst jährlich um ca. 13% aufgrund des starken Wirtschaftswachstums (2100 MW benötigt, 1500 MW produziert 2015)**

**Blick auf das Industriegebiet am Hafen von Tema**

# Bildungssystem

- **Alphabetisierungsrate beträgt ca. 71,5%**
- **8,15% der Staatsausgaben fließen in die Bildung (Deutschland 4,82%)**
- **Allgemeine Schulpflicht geht bis zur 9. Klasse**
- ***Primary School* in den ersten 6 Jahren (97% Abschlussquote)**
- ***Secondary School* bis zur 9. Klasse**
- **Dreijährige *Senior Secondary School* nach erfolgreichem Abschluss der neunjährigen Schulzeit berechtigt zum Studium**
- ***Technische Schulen* ermöglichen ein Studium an einer FHS**
- **Hochschulausbildung im Vergleich zu anderen westafrikanischen Staaten auf hohem Niveau (ca. 650.000 Studenten 2015) und kontinuierlich steigend**

# Kultur

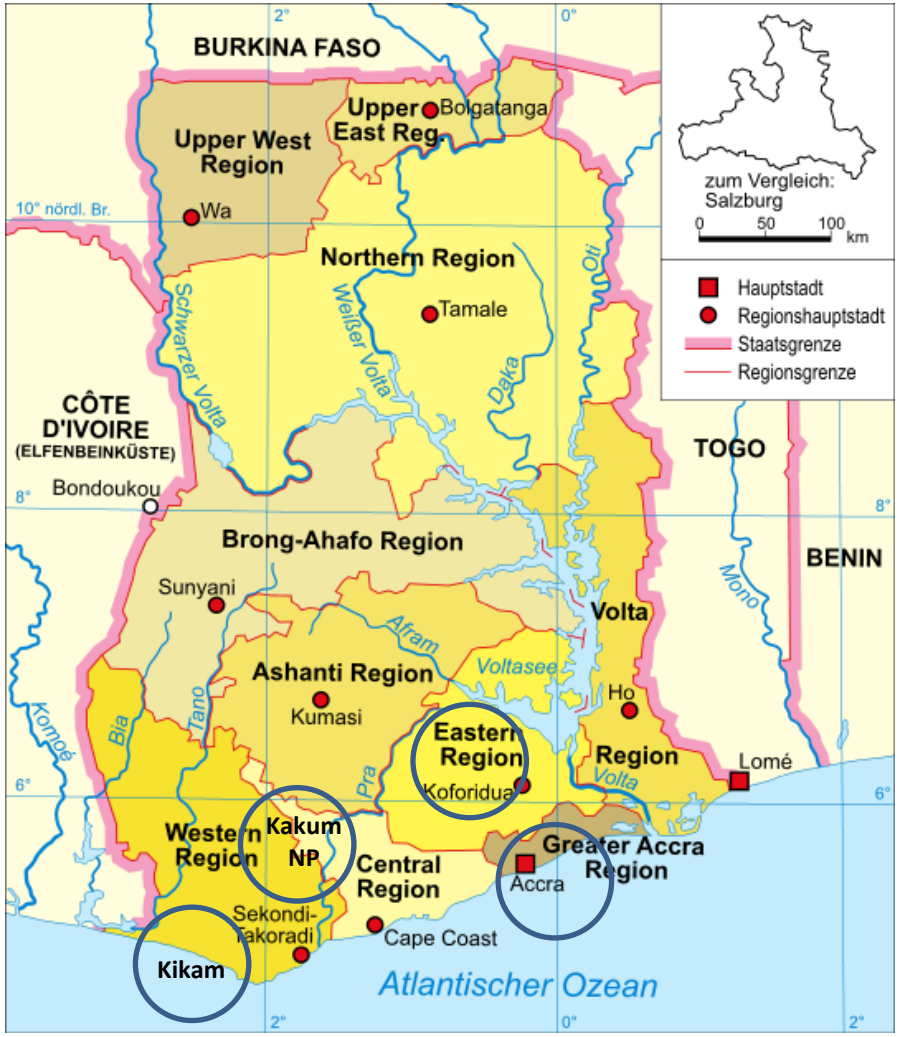
- Kente Stoffe und Goldgewichte der Ashanti sind berühmte Elemente der ghanaischen Kultur
- Museum des Cape Coast Castle beherbergt umfassende Ausstellung zur Sklaverei (ehemalige Militärburg)
- Trommelkunst genießt hohes Ansehen
- Traditionelle Musik wird häufig auf eigenen Musikinstrumenten (Balafon, Gefäßrasseln, Doppelglocken) gespielt
- Moderne Musik hat starke traditionelle Einflüsse („Hiplife“)

Häuptling und Queen Mama mit Goldschmuck und Kente Umhang

# Essen und Trinken

- Vielfältige Landesküche mit Schwerpunkt auf Fisch
- Sättigende Kohlenhydrate sind Basis des Essens (Maniok, Yams, Mais, Süßkartoffeln)
- Gemüsesorten (Tomaten, Auberginen) ergänzen die kulinarische Kultur
- Nationalgerichte Banku und Fufu sind sehr beliebt
- Obst und Früchte (Papaya, Ananas, Mangos) dienen häufig als Zwischenmahlzeit
- Fruchtsäfte, Wasser und Bier werden dazu getrunken

Banku mit Soße und Fleisch




# 5. Stationen der Reise

**Greater Accra Region (Accra/Tema)**

**Western Region (Axim/Kikam)**

**Central Region (Kakum National Parc)**

**Eastern Region (Korforidua/Aburi)**

# 5.1 Greater Accra Region (Accra/Tema)

- **Accra ist Hauptstadt und größte Stadt Ghanas**
- **Administratives und wirtschaftliches Zentrum**
- **ca. 2.500.000 Einwohner (offiziell)**
- **Accra bildet mit Tema und dem Umland die Greater Accra Region**

**Regierungssitz der Präsidenten in Accra**

- **Starke Bautätigkeit in und um Accra**
- **„Verkehrschaos“ auf den Straßen trotz guter Infrastruktur zu den Stoßzeiten**
- **Starke Luftverschmutzungen durch Verkehr und Industrie**
- **Starke Verunreinigungen der Gewässer durch Einleitung ungeklärter Abwässer**

**Mülldeponie am Stadtrand**

**Innerstädtischer Flusslauf**

# Tema

- **Wichtigste Hafenstadt in Ghana mit ca. 500.000 Einwohnern**
- **Verschmelzung mit dem 25 km entfernten Accra zu einem urbanen Ballungsraum**
- **Große Industrieansiedlungen (Öl, Zement, Aluminium, Chemie etc.)**
- **geplante Stadt (Hafen, Industrie, Wohnen) mit geregelter Wasserversorgung u.–Entsorgung**
- **Bahnlinie und Autobahn nach Accra**

**Hafen in Tema**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Gespräch in der Deutschen Botschaft (Accra)

**Projektvorstellung bei Bernhard Abels**
**und Dr. Nicole Maldonado Pyschny**
**(Presse und Wirtschaftsreferat in Ghana)**

# Schwerpunkte der deutsch-ghanaischen Entwicklungszusammenarbeit

- **Landwirtschaft**
  (Steigerung der Produktivität in der Landwirtschaft, Unterstützung kleinbäuerlicher Betriebe, Förderung der Vertragslandwirtschaft)
- **Dezentralisierung und Verbesserung der öffentlichen Finanzen**
  (Aufbau nationaler, regionaler und lokaler Verwaltungsstrukturen, Modernisierung des Steuersystems, Korruptionsbekämpfung)
- **Nachhaltige Wirtschaftsentwicklung und Berufsbildung**
  (Förderung der beruflichen Bildung in beschäftigungsintensiven Branchen, Finanzsystementwicklung mit Gründung einer Mikrofinanzinstitution)
- **Unterstützung beim Aufbau Erneuerbarer Energien**
  (Umsetzung eines fortschrittlichen EEG, Anteil von 10% Erneuerbare Energien bis 2020, Bau einer großen Solaranlage im Land)
- **Neueinstieg in die Zusammenarbeit in der Abfallwirtschaft**

- **74,1 Mill. Euro werden von 2015-2018 von der Bundesregierung für die bilaterale Zusammenarbeit zur Verfügung gestellt**

# Fazit für die Zukunft des Projektes

- **Deutsche Botschaft unterstützt Kleinprojekte in Ghana finanziell bis zu 10.000 €**
- **Investitionen im Bereich der Erneuerbaren Energien sind förderungswürdig**
- **Projekte des Wassermanagement in Verbindung mit beruflicher Bildung können ebenfalls gefördert werden**
- **Anträge können jährlich auch von ghanaischen NRO gestellt werden**
- **Abtragstellung bis Jahresende 2015 für eine Förderung in 2016**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

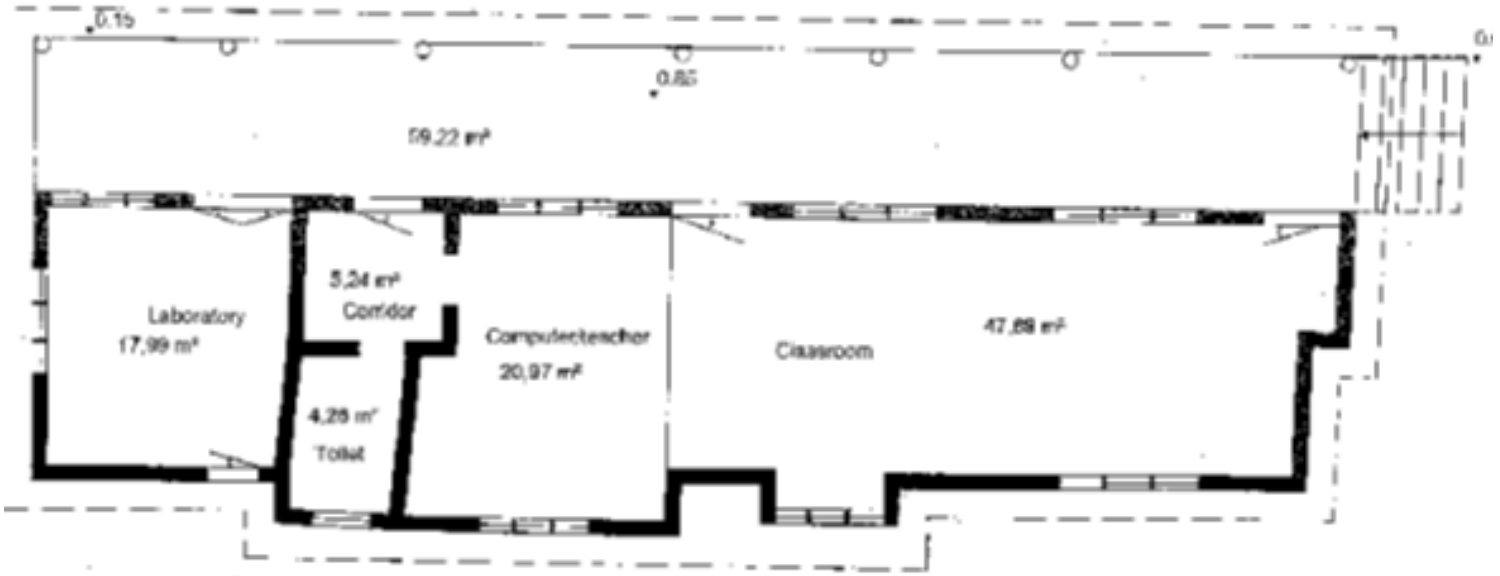
# Schule der BOTA in Tema

**Frontansichten des neuen Schulgebäudes mit Veranda**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

**Bauwerk aus Betonsteinen**
**Einfaches Pultdach mit Aluminiumblech**
**Innenausbau zu 75% abgeschlossen (Stand 9/2015)**
**Strom- und Wasserversorgung (-entsorgung) notwendig**

# Grundriss des Schulgebäudes




**ca. 150 m² Nutzfläche mit Klassenraum, Computerkabinett und Werkstatt**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Grundstück

**Grundstücksgröße ca. 1.100 m²**

**Grundstück bietet Möglichkeit zur Errichtung  weitere Gebäude**

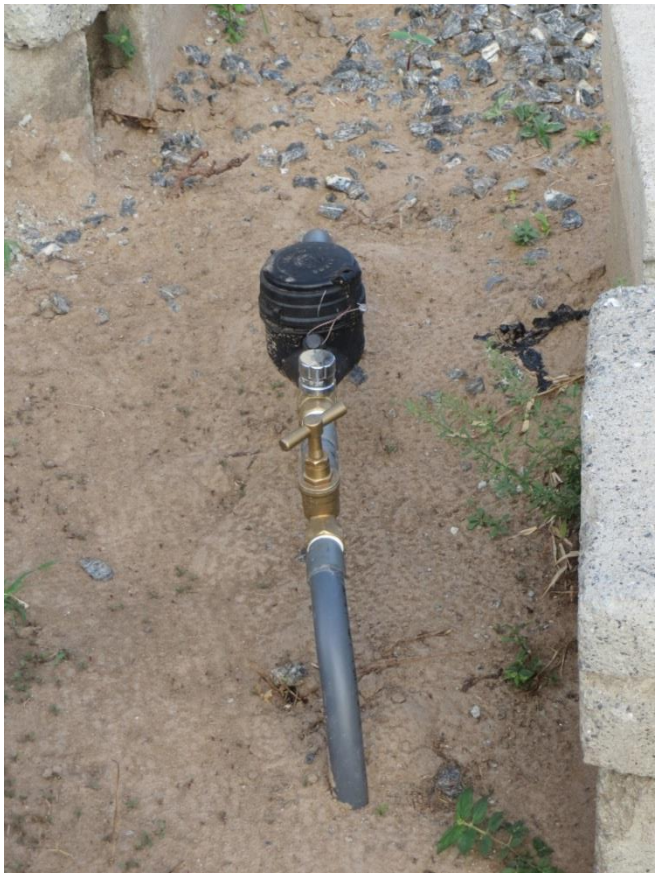
# Erschließung

**Lage in einem guten Wohngebiet am Stadtrand von Tema**
**Erschließung z. Zt. über eine breite unbefestigte Straße**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Wasser- und Energieversorgung

## Trinkwasser- und Stromversorgung vorgestreckt



## Wasserspeicherung in Hochbehältern

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Begrüßung der neuen Kursteilnehmer

**Vorstellung des Kursprogramms für die neuen Teilnehmer**
**Erläuterungen zu den Kursinhalten von Prof. Hartmann, Richard Arthur und Richard Gyasi**

# Montage der PV-Anlage

**Anlage der Fa. Phaesun (Memmingen) für die Ausbildung in Tema (3 Solarmodule mit jeweils 200 W auf Aluminiumunterkonstruktion)**

# Bestandteile der PV-Anlage

- **3 Solarmodule mit Aluminiumunterkonstruktion**
- **4 Batterien mit jeweils 100 Ah**
- **Wechselrichter, Laderegler und Kabelverbindungen**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

**Präsentation der PV-Anlage auf dem Schulgrundstück**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Aufmaß des Geländes und Wassermanagementkonzept

## Komponenten:

- Trinkwassergewinnung durch Brunnen
- Brauchwassersammlung mit Zisternen (ca. 125 $m^3$/Jahr)
- Schmutzwasserreinigung durch eine Pflanzenkläranlage (alternativ Untergrundverrieselung)
- Bau von Trenn- und Trockentoiletten (optional)

## Ziele:

- Autarke Möglichkeiten der Wasserver und -entsorgung beispielhaft aufzeigen
- Nutzung Regenerativer Energie als flankierende Maßnahmen (Toilette mit Biogasanlage, Solarpumpen zur Wasserförderung)

# 5.2 Western Region (Axim/Kikam)

**Strand bei Axim**

# Axim

**Fort Sao Antonio in Axim**
**Zweitälteste Burg Ghanas (1515)**
**Nutzung als Sklavenburg**

**„Klassizistische“ Residenz auf den Hügeln von Axim**

**Blick von der Hotelterrasse des „Axim Beach Resort“**

**Vorgelagerte Inseln am Hafen von Axim**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Kikam Technical Institute

**Berufliche Schule mit verschiedenen Ausbildungsbereichen**
**Großzügiges Gelände mit Schulgebäuden und Werkstätten**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

Schulleitung des Kikam Technical Institute
Schulleiter Herr Appiah (v)
Vertreter Herr Arthur (3 vr)

- **Ausbildung auf Berufsschulniveau (Fachschule)**
- **Ausbildung im Holz-, Metall- und Elektrotechnikbereich**
- **Allgemeinbildende und berufsbezogene Fächer**
- **ca. 1.300 Schüler**
- **ca. 55 Lehrkräfte**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Holzwerkstatt

**Klassische Ausstattung mit Sägen, Hobelbänken, Schleifmaschinen**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Metallwerkstatt

**Neue elektronische Drehbänke für die Mechatroniker Ausbildung**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

**Neue Schweißkabinen und mobile Schweißaggregate für die Ausbildung in der Gas-und Ölindustrie**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Elektrowerkstatt

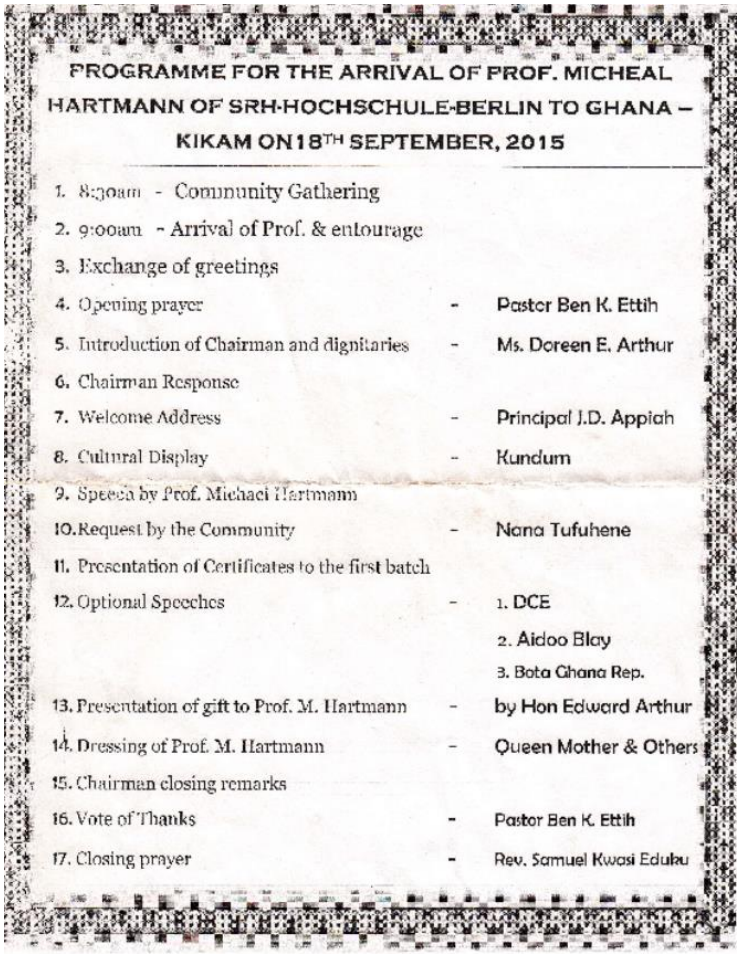
**Klassische Übungsanlage für Elektroschaltungen und Elektronische Messgeräte**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Kurs Solarenergie

**Ausstattung der Werkstatt mit Solarmodulen (70 Watt) und Zubehör aus Deutschland für 10 Arbeitsplätze**

# Gemeinde Kikam



PROGRAMME FOR THE ARRIVAL OF PROF. MICHEAL HARTMANN OF SRH-HOCHSCHULE-BERLIN TO GHANA – KIKAM ON 18TH SEPTEMBER, 2015

| | | |
|---|---|---|
| 1. 8:30am | - | Community Gathering |
| 2. 9:00am | - | Arrival of Prof. & entourage |
| 3. Exchange of greetings | | |
| 4. Opening prayer | - | Pastor Ben K. Ettih |
| 5. Introduction of Chairman and dignitaries | - | Ms. Doreen E. Arthur |
| 6. Chairman Response | | |
| 7. Welcome Address | - | Principal J.D. Appiah |
| 8. Cultural Display | - | Kundum |
| 9. Speech by Prof. Michael Hartmann | | |
| 10. Request by the Community | - | Nana Tufuhene |
| 11. Presentation of Certificates to the first batch | | |
| 12. Optional Speeches | - | 1. DCE<br>2. Aidoo Blay<br>3. Bota Ghana Rep. |
| 13. Presentation of gift to Prof. M. Hartmann | - | by Hon Edward Arthur |
| 14. Dressing of Prof. M. Hartmann | - | Queen Mother & Others |
| 15. Chairman closing remarks | | |
| 16. Vote of Thanks | - | Pastor Ben K. Ettih |
| 17. Closing prayer | - | Rev. Samuel Kwasi Edulu |

**Programm für**
**Prof. Dr. Michael Hartmann**
**in Kikam**

- **Ansprachen des Schuleiters**
- **Rede des Häuptlings**
- **Rede der NRO Bota**
- **Rede von Prof. Hartmann**
- **Feierliche Übergabe der Zertifikate**
- **Übergabe der Geschenke**
- **Musikalisches Rahmenprogramm (Auszug)**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Zeremonie für die deutschen Gäste

**Gemeindemitglieder mit der Trommelgruppe**

**Studenten des Kikam Technical Institutes**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Ehrengast Prof. Dr. Michael Hartmann

**Im Kreis der Gemeinde**

**Rede vor den Gästen**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Übergabe der Geschenke an die deutsche Delegation

**Klaus Pellmann**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Übergabezeremonie an Prof. Hartmann

Umhang aus Kente Stoff

„Dressing of Prof. Hartmann by Queen Mother“

# Prof. Hartmann im Kreis der Gemeindeoberern

2. Häuptling Nana Tufuhene, Häuptling Nana Etiase, Prof. Hartmann, Queen Mother, NN, Felix Dickson (vlnr)

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

**Übergabe des Gastgeschenks an Häuptling Nana Etiase**

**Rede von Aidoo Blay (BOTA)**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Übergabe der Zertifikate an die Kursteilnehmer

**Nash Olympio und Richard Gyasi (BOTA) mit Edward Arthur (Stellv. Direktor Kikam)**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

SRH HOCHSCHULE BERLIN
The International Management University

Landesstelle Berlin
Center For the Promotion of Industrial Occupations in Developing Countries

CERTIFICATE

Mr Joseph Ayensu

participated in the

**Photovoltaic Professional Training Course**

of the SRH Hochschule Berlin (Germany)
and the
Landesstelle Berlin (Germany)

at the Kikam Technical Institute (Ghana)
from 15th June to 10th July 2015

and achieved the following results

| | |
|---|---|
| **Section A (Basic Knowledge of Photovoltaics):** | **3.0** |
| **Section B (Off-grid Photovoltaic Systems):** | **3.0** |
| **Section C (Battery and Storage Technologies):** | **4.0** |
| **Section D (Applied Knowledge of Photovoltaics):** | **1.3** |
| **Section E (Practical Work):** | **1.0** |

1.0 and 1.3 - excellent; 1.7and 2.0 - very good; 2.3 and 2.7 - good;
3.0 and 3.3 - satisfactory; 3.7 and 4,0 - sufficient; 5.0 - fail

Berlin, 09th September 2015

Mr Edward Arthur
Vice Principal Academic
Kikam Technical Institute

Prof. Dr. Michael Hartmann
Vice President Academic Affairs
SRH Hochschule Berlin

Klaus Pellmann
Coordinator
Landesstelle Berlin

# Zertifikate für die Teilnehmer

## Kursinhalte:

**A. Basiswissen Fotovoltaik**
**B. Inselsysteme Fotovoltaik**
**C. Batterie -und Speichertechnologie**
**D. Angewandtes Wissen Fotovoltaik**
**E. Praktische Arbeiten**

**(4-Wochenkurs im Juni/Juli 2015 am Kikam Technical Institute)**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Besichtigung der Gemeinde Kikam

Erläuterungen des Häuptlings zur Nutzung der Freiflächen in der Gemeinde

Typische Dorfstruktur mit unbefestigten Straßen und Steinhütten in Kikam

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Probleme der Gemeinde

**Landwirtschaftliche Nutzung der Gemeindeflächen nicht optimal**

**Überschwemmungen der tiefer gelegenen Flächen in der Regenzeit**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Kikam Beach Ressort

Privater Strandabschnitt
des Ressorts am Atlantik

Gemeinsames Essen
mit der Gemeinde

# 5.3 Central Region (Kakum NP)

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Kakum-Nationalpark

**350 km² großer Regenwald im Landesinneren**
**Großes Naturschutzgebiet (Nationalpark) mit seltener Pflanzen- und Tierwelt**
**Dauerausstellung über den Tropenwald**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

**Spezialführungen durch den Nationalpark mit seinen ökologischen Besonderheiten**
**Canopy Walkway (Baumkronenpfad) durch den Regenwald (11-40 m hoch, 350 m lang)**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Zertifikat für die deutsche Delegation nach erfolgreicher Begehung des Baumwipfelpfades

# 5.4 Eastern Region (Korforidua/Aburi)

# NRO Krobodan (Krobo Danish Association)

- 2005 gegründet
- Ziel ist die Verbesserung der Lebensverhältnisse in der Region
- Unterstützung alleinerziehender Mütter und landloser Bauern (60 Mütter, 1000 landlose Bauern)
- verschiedene Unternehmens-bereiche (Schmuck, Landwirtschaft, Bildung)

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Krobodan Beads Ltd.

Joschua Nyumuah (CEO) und die dänische Schmuckdesignerin Pernille Bülow

Form (Schablone) für die Perlenproduktion aus Altglas

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# „Fair Trade“ Schmuckproduktion

**Verkaufsraum für den Perlenschmuck**

**Mitarbeiterinnen beim Aufziehen der Perlen**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Entwicklung von Alternativen zur traditionellen Landwirtschaft

**Pilzproduktion**

**Bio- Bananenplantage**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Humuswirtschaft und „Upcycling“

**Organische Abfallstoffe aus der Landwirtschaft als Substrat für die Pilzzucht**

**Altglas für die Perlenproduktion**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# „Alternative Livelihood“

Kleintierzucht mit Kanninchen

Bienenzucht zur Honigproduktion

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Gebäudeensemble auf dem Gelände der NRO

Verwaltungs- und Verkaufsgebäude mit angrenzender Schulungsstätte

Ölmühle (Finanzierung Deutsche Botschaft in Accra)

# Botanischer Garten in Aburi

**Königspalmenallee**

# Altes Kolonialgebäude in Holzbauweise

- 1891 als landwirtschaftliche Forschungsstation der britischen Kolonialherren errichtet (28 km nördlich von Accra)
- Kulturversuche mit einheimischen Nutzpflanzen (Kakao, Kautschuk, Gewürzpflanzen)
- Versuche zum Anbau von Baumwolle
- heute eine Sammlung tropischer Pflanzen aus verschiedensten Ländern (ca. 350 Arten auf 55 ha Fläche)
- angeschlossene Gartenbauschule für die Ausbildung von Botanikern

## Kakaobaum (Theobroma cacao)

## „Brettwurzeln“ eines Baumriesen im Park

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Travellers Palm (Tree)
# (Ravenala madagascariensis)

Bananengewächs aus Madagaskar

# 6. Ausblick und weitere Zukunft des Projektes

- **Schaffung einer soliden finanziellen Basis für die BOTA zur Weiterführung des Projektes in Tema (Sponsoring, Crowd funding o.ä.)**
- **Etablierung der Kurse im Bereich Solarenergie**
- **Ergänzung der Kurse um die Inhalte Bio- und Windenergie**
- **Einstieg in den Bereich der Holzkohlevergasung (Pyrolyse) und Substraterstellung**
- **Ergänzungsbauten nach ökologischen Kriterien bei solider Auslastung der Kurse auf dem Grundstück in Tema in den nächsten Jahren**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Präsentationen in Accra im Dezember 2015

**Vortrag von Matthias Raab (PV-Projects Agency) über die Einsatzmöglichkeiten von PV-Anlagen (GIZ- Seminar in Accra )**

**Vorbereitungen der BOTA für die Ausstellung im Titanic Beach Resort In Accra**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# TITANIC BEACH SOLAR EXHIBITION AND SALES

THE BUILDERS OF TODAY ASSOCIATION - **BOTA** (NGO) AND ITS **GERMAN PARTNERS**

*IN COLLABORATION WITH*

**TITANIC BEACH RESORT** ASSOCIATION BRINGS YOU THE FIRST EVER BEACH **SOLAR EXHIBITION** !

FARMER'S DAY: FRIDAY, **4TH DECEMBER 2015**, TIME: 9:00 AM – 4:00 PM

***"HARNESSING THE SUN'S ENERGY FOR PRODUCTIVITY AND PLEASURE"***

Our academic, training, consulting and closest sales partners come from Germany:

SRH HOCHSCHULE BERLIN

Landesstelle Berlin.de

Phaesun

PV-Projects Agency

# Wassermanagementkonzept

- **Finanzierungsantrag bei der Deutschen Botschaft zur Umsetzung des Konzeptes wurde im Dezember 2015 eingereicht**

# Fazit:

- **Erneuerbare Energien (Solarenergie, Bioenergie) können (werden) in Ghana eine wichtige Funktion bei der Sicherstellung der Energieversorgung in der Zukunft leisten**
- **Angebot der BOTA in der Metropolenregion Accra/Tema und in Kikam wird den Forderungen der Regierung nach einem verstärktem Ausbau der Erneuerbaren Energien gerecht**
- **Wirtschaftliche Gesichtspunkte bei der Etablierung und Vermarktung Erneuerbarer Energien in Ghana müssen in das Kursangebot der BOTA aufgenommen werden**

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Vielen Dank für die Unterstützung in Ghana…

Nash Olympio (mit Familie)

Richard Gyasi (BOTA)

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

Francis Blay (BOTA)

Djrick Baffoe (BOTA)

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

Richard Arthur (Trainer PV)

Joshua Nyumuah
(NRO Krobodan)

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

**Gemeinde Kikam**

**Kikam Technical Institute**

**Mitarbeiter der Deutschen Botschaft in Ghana**

## und in Berlin…

- Martin Rammensee und Manfred Bombach
- Klasse FT 41 L (Mario Krüger und Team)
- Schulleitung und Kollegium der Peter-Lenné-Schule
- Freunde und Förderer der Peter-Lenné-Schule e.V.
- Felix Fitschen und Gisela Männel
- Schulleitung und Kollegium der Knobelsdorff-Schule
- SRH Hochschule Berlin (Internationales Institut für Nachhaltigkeitsmanagement)
- Studenten der SRH Hochschule Berlin
- inside e.V.

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

the ***big*** Hartmann and the ***little*** Hartmann

the ***soaped*** Schäfer

the ***treetop*** Pellmann

Landesstelle
für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

**Klaus Pellmann**
**Landesstelle für gewerbliche Berufsförderung in Entwicklungsländern**
**an der**
**Peter-Lenné-Schule**
**Hartmannsweilerweg 29**
**14163 Berlin**
**Telefon: 030/81490-112/116**
**Fax: 030/81490-180**
**Mail: info@landesstelle.org**
**Homepage: www.landesstelle.org**

Peter-Lenné-Schule
Oberstufenzentrum Natur und Umwelt

# Quellen:


- **Bärtels, Andreas: Tropenpflanzen, Stuttgart, 2002**
- **Cobbinah, Jojo: Ghana – Praktisches Reisebuch für die „Goldküste Westafrikas, Frankfurt am Main, 2012**
- **http://www.bmz.de/de/was_wir_machen/laender_regionen/subsahara/ghana/profil.html**
- **http://de.wikipedia.org/wiki/Ghana**