



Fast Facts



Regionaler Schwerpunkt: Ghana
Laufzeit: 01.11.2017 – 31.10.2020
Fördervolumen: 361.744 €

Projektpartner in Deutschland

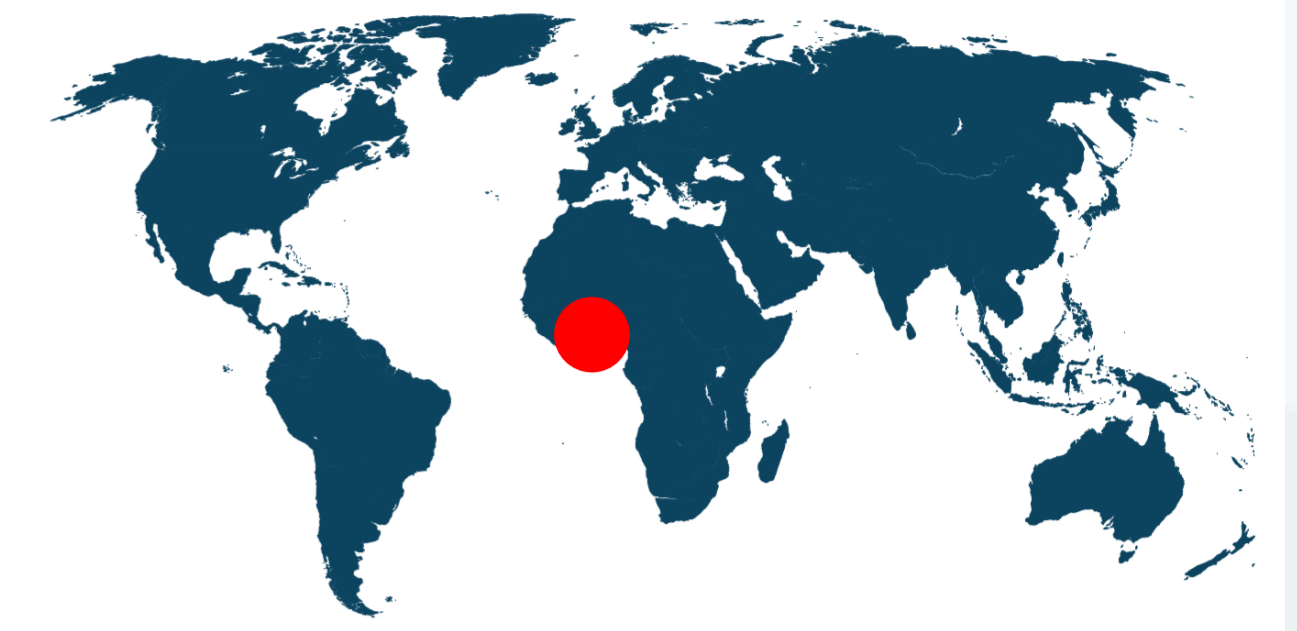
Bundesanstalt für Materialforschung und
-prüfung (BAM), Berlin;
MC Bauchemie Müller GmbH & Co. KG, Bottrop

Projektpartner in Ghana

University of Ghana - School of Engineering
Sciences, Accra;
GN Construction Chemicals and Technology
Limited, Accra

INFRACOST

**Anpassung systemischer Infrastrukturbawerke
aus Beton an umweltbedingte Herausforderungen
und Risiken**



Ausgangslage

- Fehlende Instandhaltung von relevanten Infrastrukturbawerken
- Abnutzung bestehender Bauwerke aufgrund klimatischer Bedingungen in Ghana, z.B. hohe Luftfeuchte, heftige Regen, hohe Temperaturen
- Fehlende lokale Rohstofftechnologie für Hightech Baustoffe in Ghana

Innovative Lösungen

- Entwicklung angepasster Baustofflösungen für Ghana
- Verwendung lokaler Rohstoffe, zum Beispiel auf Basis von landwirtschaftlichen Reststoffen
- Anwendung der Baustofftechnologien am realen Bauwerk
- Zielgruppenorientiertes Training

Einleitung

Eine robuste Infrastruktur ist ein essentieller Parameter zum Erhalt und Antrieb der positiven wirtschaftlichen Entwicklungen in Westafrika. Während in neue Infrastrukturen investiert wird, ist es mindestens genauso wichtig, in den Erhalt bestehender Infrastrukturbawerke zu investieren. Hohe Temperaturen, hohe Luftfeuchte und starke Regenfälle stellen eine besondere Herausforderung an ghanaische Infrastrukturbawerke dar.

Im Rahmen von INFRACOST sollen Instandsetzungskonzepte für systemrelevante Betoninfrastrukturbawerke entwickelt und evaluiert werden. Hierbei sollen maßgeschneiderte Lösungen für Ghana entwickelt werden, die neben der technologischen Anwendung auch lokale Materiallösungen berücksichtigen. Lokale Reststoffe können z.B. herkömmliche Zementaustauschstoffe ersetzen, sind dabei aber nachhaltiger, wesentlich kosteneffizienter, und sie können lokale Wertschöpfung generieren.

Projektansatz

INFRACOST hat die folgenden Kernelemente im Fokus:

- Bewertung kritischer Infrastrukturen
- Entwicklung innovativer, nachhaltiger, lokaler Materialien
- Großmaßstäbliche Anwendung im Pilotprojekt
- Zielgruppenorientierte Ausbildungs- und Trainingsmodule



Bisherige Ergebnisse

- Bio-basierte Reststoffe haben große Potentiale als nachhaltige Bindemittel verwendet zu werden, z.B. sind Aschen aus Maniokschalen, Kokosnussschalen, und Palmkern reich an reaktivem SiO₂ und können Zement ersetzen.
- Errichtung eines Pyrolyseofens zur Gewinnung reaktiver Aschen
- Polysaccharide von lokalen Pflanzen können klassische erdölbasierte bauchemische Produkte ergänzen und teilweise ersetzen. Beispiele sind Akaziengummis und Stärken.
- Pilotinstandsetzung mit Spritzbetontechnologie an der Saglemi-Bridge, kombiniert mit Anwenderschulung für Studenten, professionelle Ingenieure und Ghana Highway Authority
- Schulungs- und Trainingsmodule mit Hochschulen, Institutionen, Verbänden und Behörden.

Nächste Schritte

- Weiterführende Untersuchungen an lokalen Rohstoffen für Bindemittel und Bauchemie
- Bewertung der Verfügbarkeit und Wertschöpfungsketten
- Entwicklung eines Handbuchs zur Instandsetzung von Infrastrukturbawerken in Ghana
- Internationaler Workshop zur Zustandsbewertung und Instandsetzung von Brückenbauwerken



Kontakt

Koordinator: Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

Ansprechpartner: Dr. Dipl.-Ing. Wolfram Schmidt

E-Mail: wolfram.schmidt@bam.de

