



TAP

## The Agbogbloshie Project: Ecological impacts of electronic waste management strategies on aquatic organisms in a highly polluted area (TAP)

Despite European ban on the export of electronic waste (e-waste) to non-EU (European Union) and non-OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) countries, each year, more than 350,000 tons of electronic waste are shipped illegally from the EU to developing countries. Large amounts of it go to Agbogbloshie in Accra, Ghana.

Thus, over the last 20 years, Agbogbloshie in Accra, Ghana, has become one of the largest dumping grounds for electronic waste in the world – leading it to become one of the most polluted places on Earth.

About 40,000 people live in Agbogbloshie. They engage in informal recycling, namely in unsafe practices including leaching and open burning to recover precious metals like gold, silver, and copper as well as components. Toxic substances including organic pollutants and heavy metals are thus released into the environment. Yet the actual state of pollution in soil, fresh water and the coastal waters, and how these pollutants get magnified along the food chain, are unknown.

The **TAP project**, involves a transdisciplinary team of international scientists and other stakeholders who will jointly assess e-waste pollution in the Agbogbloshie area, follow its pathways along the food chain and develop feasible actions to improve the environmental situation.

With this, the project also addresses the **responsibility of European countries** producing the e-waste that is deposited in Ghana.

### KEY DATA

**ZMT Contacts:** Dr. Paul K. Botwe , Prof. Dr. Nils Moosdorf (WG Submarine Groundwater Discharge), Prof. Dr. Hildegard Westphal (WG Geocology and Carbonate Sedimentology)

**Department:** Biogeochemistry and Geology

**Cooperation Partner:** University of Ghana

**Research Location:** Agbogbloshie, Accra, Ghana

**Project Duration:** November 1 2021 – November 1 2023

**Funding:** Alexander von Humboldt Foundation, German Research Foundation (DFG), World Academy of Science (TWAS)

**Status:** University of Ghana and ZMT are project coordinators / coordinators of sub project

**ZMT Programme Areas:** PA 2 - Global Change Impacts and Social-ecological Responses and PA 3 Coastal Development and Hinterland Dynamics

### Project Objectives:

1. To illustrate the impacts of extreme pollution on ecosystem structure
2. To map hot-spots and pathways of pollution in air, water, and soil in areas surrounding the dump site and develop suggestions for mitigation measures.
3. To assess potential health risk of trace metals in fishes from lagoon and coastal waters



TAP

## The Agbogbloshie-Project: Ökologische Auswirkungen von Elektroschrott auf aquatische Organismen (TAP)

Obwohl die Europäische Union den Export von Elektroschrott in Länder außerhalb der EU und der OECD verboten hat, werden jedes Jahr 350.000 Tonnen Elektroschrott illegal aus der EU in Entwicklungsländer exportiert.

Große Mengen davon gehen nach Agbogbloshie in Accra, Ghana. So wurde der Ort in den vergangenen 20 Jahren zu einem der größten Elektroschrott-Müllplätze der Welt.

In Agbogbloshie leben etwa 40.000 Menschen. Viele von ihnen verdienen ihren Lebensunterhalt mit Recycling, wobei sie gefährliche Praktiken wie Auslaugen und Verbrennen anwenden, um die wertvollen Metalle wie Gold, Silber und Kupfer aus dem Schrott zu extrahieren. Bei dieser Arbeit werden Giftstoffe und organische Schadstoffe freigesetzt. Die tatsächliche Ausbreitung und Intensität der Verschmutzung in Boden, Süßwasser und Meerwasser oder die Verbreitung über die Nahrungskette sind nicht bekannt.

Im **TAP-Projekt** untersucht ein internationales, transdisziplinär aufgestelltes Team aus Forschenden und Partner:innen die Elektroschrotverschmutzung in der Gegend um Agbogbloshie und den Weg der Gift- und Schadstoffe in der Umwelt und entlang der Nahrungskette. Im Zuge dessen sollen Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltsituation entwickelt werden.

Dabei geht es auch um die Verantwortung der EU-Länder für ihren Elektroschrott, der in Ghana landet.

### SCHLÜSSELDATEN

**ZMT-Kontakte:** Dr. Paul K. Botwe, Prof. Dr. Nils Moosdorf (AG Submariner Grundwasserabfluss), Prof. Dr. Hildegard Westphal (AG Geoökologie und Karbonatsedimentologie)

**Abteilung:** Biogeochemie und Geologie

**Kooperationspartner:** Universität von Ghana of Ghana

**Partnerland:** Ghana

**Forschungsstandort:** Agbogbloshie, Accra, Ghana

**Projektdauer:** 1. November 2021 – 1. November 2023

**Förderung:** Alexander von Humboldt Stiftung, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), The World Academy of Science (TWAS)

**Status:** University of Ghana und das ZMT koordinieren das Projekt und ein Unterprojekt

**ZMT-Programmbereiche:** PA2 - Auswirkungen globaler Veränderungen und sozial-ökologische Reaktionen und PA 3 - Küstenentwicklung und Dynamik des Hinterlandes

### Projektziele:

1. Veranschaulichung der Auswirkungen extremer Verschmutzung auf die Ökosystemstruktur
2. Kartierung von Hotspots und Verschmutzungspfaden in Luft, Wasser und Boden in der Umgebung der Mülldeponie und Entwicklung von Vorschlägen für Gegenmaßnahmen
3. Bewertung des potenziellen Gesundheitsrisikos von Spurenmetallen in Fischen, die in Lagunen und Küstengewässern leben