

**Hochschuleinrichtung: Lehr- und Forschungsgebiet Simulation in der Kerntechnik**

**Kurzbezeichnung (Synonyme): ZEBRA**

**Kurzbeschreibung (ggf. Langtitel): Zerstörungsfreie Elementanalyse zur Bestimmung von Rohstoffen und Altlasten**

**Bewilligungszeitraum: 15.11.2016 – 30.06.2020**

**Beschreibung des EFRE Forschungsvorhabens:**

Das Forschungsprojekt zielt darauf ab, für die Umwelt- und Gefahrstoffanalytik eine innovative Messanlage zu entwickeln. Die Messanlage basiert physikalisch auf der prompten und verzögerten Gamma-Neutronen-Aktivierungs-Analyse (P&DGNAA). Das Projekt vollzieht einen Technologietransfer von der Kerntechnik in die Umweltanalytik. Zielstellung des Entwicklungsvorhabens ist es, eine optimierte experimentelle Messeinrichtung zu entwickeln, aufzubauen und zu erproben, um hiermit die Eignung der Charakterisierungsmethode für die Umweltanalytik nachzuweisen. Die Messanlage soll in der Lage sein, alle für die Agrar- und Umweltanalytik relevanten Schwermetalle und anorganische Spurenelemente in Boden-, Wasser- und Futtermittelproben nachweisen zu können und deren Massenanteil zu bestimmen. Innovativ an der Messanlage ist, dass die Analyse an einer großvolumigen Probe zerstörungsfrei geschieht. Die Herausforderungen des Projektes liegen in der Konzeption der Anlage als Tabletop-Gerät und der automatischen Auswertung der Neutronen-induzierten Gamma-Spektren. In diesem Teilprojekt werden neuartige Algorithmen entwickelt, die eine optimale Auswertung der gemessenen Daten mit möglichst geringen Unsicherheiten ermöglichen.

Dieses Projekt wird durch die Europäische Union und das Land Nordrhein-Westfalen gefördert.