

## Mehrparametrisches Messverfahren zur Feuchtebestimmung in der Aufbereitung und Extrusion

<b>Fördermittelgeber</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
<b>Projektträger</b>	Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen e.V. (AiF) Forschungsgemeinschaft der Ziegelindustrie e.V.
<b>Projektleiter</b>	Dr. rer. nat. Ralf Wagner ☎ +49.3643.564 374 @ ralf.wagner@mfpa.de
<b>Partner</b>	Institut für Ziegelforschung Essen e.V.
<b>Laufzeit</b>	11/2019 – 12/2022
<b>Fördersumme</b>	231.331,88 €
<b>Kurzfassung</b>	<p>Ziel des beantragten Projektes ist es, eine onlinefähige Feuchtemessung für die Ziegelproduktion zu ermöglichen, um die Feuchte in den Ausgangsmaterialien kontinuierlich und dichte-unabhängig zu erfassen. Dadurch werden eine gleichmäßige Plastizität am Extruder und eine texturarme Formgebung möglich, wodurch Ausschuss durch Bruch reduziert und Trocknungsenergie eingespart wird. Den kmU (keramische Industrie, Messtechnikhersteller) kommt nahezu der alleinige Nutzen dieses Projektes zu. Auf Basis dielektrischer Messmethoden soll das Feuchtemessgerät für die inhomogenen Ausgangsmaterialien entwickelt werden. Dafür werden Sensoren für ein Mehrparameterverfahren erarbeitet, die die spektralen Eigenschaften der Permittivität ausnutzen. Eine breitbandige Bestimmung der Permittivität definiert die Frequenzbereiche, indem die physikalischen Einflussgrößen Dichte und Feuchte ihre größte Sensitivität unabhängig voneinander aufweisen. Auf Grundlage dieser Ergebnisse und der Definition der speziellen Anforderungen der Ziegelindustrie, sollen geeignete Sensoren mit Hilfe simulativer Werkzeuge designet werden. Es sind Auswertalgorithmen für das Mehrparameterverfahren zu erarbeiten. Zusammen mit einer Mikrowellenelektronik werden Sensor und Auswertalgorithmus in einem Laboraufbau realisiert und erprobt. Es werden Kalibrierungen erstellt und die erarbeiteten Anforderungen an das Messsystem überprüft. Ein Demonstrator erprobt die kontinuierliche, onlinefähige Feuchtemessung vor Ort.</p>