



Werkstudententätigkeit

„Maximierung der Energieausbeute von piezoelektrischen Energy Harvestern für Boden Anwendungen“

Wegen der rapide wachsenden Zahl von Sensoren in allen Technik- und Lebensbereichen sind Batterien keine Alternative, wenn es um die elektrische Energieversorgung geht. Nur neuartige Energy Harvester (EH) ermöglichen dagegen einen nahezu wartungsfreien und autarken Betrieb der Sensoren.

Noch sind die Energiedichten von EH sehr gering. Daher ist eine Maximierung der Energieausbeute von EH eine dringende Aufgabe.

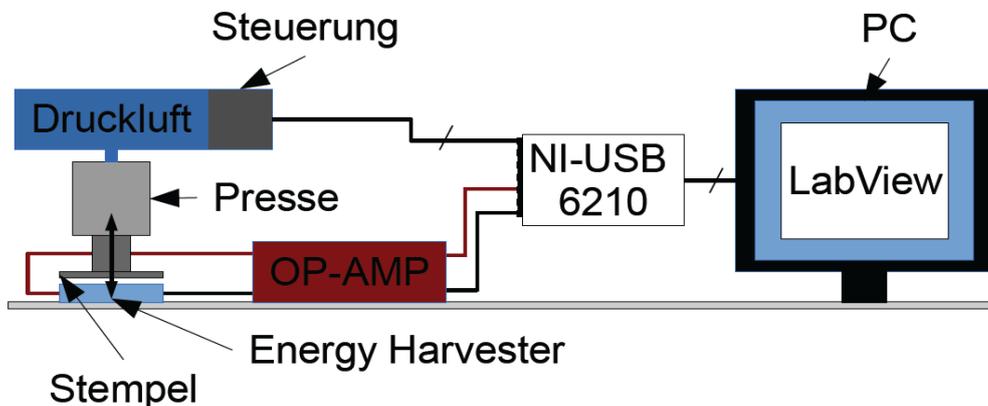


Abb. 1 Messplatz zur EH-Charakterisierung [1]

Am Fachgebiet Mikrostrukturierte Mechatronische Systeme werden piezoelektrische EH entwickelt. Die Harvester sind Wickel auf der Basis piezoelektrischer PVDF-Folie. Da deren Energieausbeute in bestimmten Anwendungen noch nicht ausreicht, um Sensoren und Funkschnittstellen ausreichend mit Energie zu versorgen, ist es notwendig, das Design der EH anzupassen. Für den Einsatz der EH im Bodenbereich sind folgende Teilaufgaben zu bearbeiten:

1. Messung und Bestimmung der Energieausbeute in Abhängigkeit folgender Punkte:
 - Windungszahl der piezoelektrischen Wickel,
 - Anzahl der Wickel pro Gesamtmodul bei gleichbleibender mechanischen Belastung,
 - Belastungszyklen (Untersuchung des Langzeitverhaltens).
2. Identifikation der geeigneten Konfiguration basierend auf den Messergebnissen,

Beginn der Arbeit: Mitte August oder nach Vereinbarung

Vertragsende: Nach Vereinbarung

Vergütung: Tarifliche Standardvergütung

Arbeitszeit: Flexibel

Information und Betreuung:

M.Sc. Sherif Keddiss, N0404, Gebäude N4, Tel.: 089/289-23104, E-Mail: sherif.keddiss@tum.de