

# Move2power Energie aus dem Gang

**Energie aus menschlicher Bewegung ermöglicht neue Anwendungsfelder für die immer mobileren Nutzer von heute. Am Körper getragene Systeme wie BSN (Body Sensor Network) können mittels Human Motion Energy Harvester ohne Wartung und Wechsel von Batterien mit elektrischer Energie versorgt werden.**

Diese Energy Harvesting Geräte können sich die Umgebungsenergie zu Nutze machen, um sie in elektrische Energie zu wandeln. Als Energiequelle kann Licht und Wärme dienen, im vorliegenden Fall wird jedoch die Bewegung des Beines ausgenutzt.

Das eingesetzte Pendelsystem ist in der Lage die Schwingbewegung des Beines aufzunehmen indem es per Klettband am Knöchel getragen wird. Durch die ausgeübten Kräfte wird das Pendelsystem in Bewegung versetzt und kann sich frei drehen.

Mit dem Pendel ist ein induktiver Wandler mechanisch gekoppelt, der dieselbe Rotation wie das Pendel mitmacht. Die im Wandler verbauten Magneten bewegen sich dabei an Spulen vorbei, die fest im Gehäuse verankert



**Abb. 1:** Am Knöchel zu tragender Pendel-Harvester für menschliche Bewegungen. Per Kabel wird die elektrische Energie z.B. für ein Indoor-Navigationsmodul bereitgestellt, welches am Schuh sitzt und zur Lokalisierung innerhalb von Gebäuden verwendet wird.

## Merkmale

- Pendelsystem – Angetrieben durch Schwung des Beines
- Induktive Wandlung der mechanischen Energie
- Ca. 30 mW Durchschnittsleistung an Ohm'scher Last
- Ca. 6.8 mW Durchschnittsleistung an 0.25 F SuperCap



**Abb. 2:** Harvester am Knöchel versorgt per Draht ein Sensormodul am Schuh mit Energie

sind und induzieren in diesen eine Spannung, die abgegriffen und für Sensorsysteme genutzt werden kann.

Die Spannung wird elektrisch gleichgerichtet und an einen anwendungsspezifischen Speicher gelegt, um die Energie auch

für Zeiten geringer Bewegung zu speichern. Damit kann beispielsweise gewährleistet werden, dass die Indoornavigation, also die Navigation mittels Beschleunigungs- und Drehraten-sensoren ohne GPS in Gebäuden auch im Falle eines zwischenzeitlichen Stillstands weiter zur Verfügung steht.