



---

# Energie liegt in der Luft: Energy Harvesting als Stromversorgung für das Internet der Dinge

*Prof. Dr.-Ing. Juan-Mario Gruber  
(ZHAW Winterthur, School of Engineering)*

---

Eine Kooperation mit dem  
Schülerforschungszentrum Singen



Schülerforschungszentrum  
Singen am Hohentwiel

|          |   |
|----------|---|
| Wann?    | <b>Dienstag, den 30. Januar 2024<br/>18:00 Uhr</b>  |
| Wo?      | <b>Schülerforschungszentrum Singen &amp; online</b><br>Major-Scherer-Str. 9<br>78224 Singen |
| Eintritt | frei  |

Energy Harvesting bezeichnet Verfahren, um Energie aus der Umgebung zu gewinnen und sie in elektrische Energie umzuwandeln. Es ermöglicht den energieautarken Betrieb von Mikroelektronik und Embedded Systems und erlaubt damit neue innovative Anwendungen. Das ist besonders nützlich für kleine Geräte für das “Internet der Dinge” (IoT), die dann ohne Kabel oder Batterie auskommen.

Der Vortrag beschreibt die Funktionsweise von Energy Harvesting anhand aktueller Projektergebnisse aus der angewandten Forschung an der ZHAW. Die vorgestellten Praxisbeispiele nutzen Licht, Temperaturdifferenzen, Bewegungen oder induktive Felder. Er zeigt die Möglichkeiten und die Grenzen der Technologie auf. Darauf basierend werden Herausforderungen und Lösungen für den Entwurf von energieautarken Geräten im Hinblick auf das Internet der Dinge erläutert. Zum Abschluss wird ein Schuh als Wearable mit Energy Harvesting aus kinetischer Energie vorgeführt und kann im Anschluss auch selbst ausprobiert werden.

*Prof. Dr.-Ing. Juan-Mario Gruber studierte Elektrotechnik an der RWTH Aachen. Nach dem Studium leitete er die Forschungsgruppe Prozessregelung und Qualitätssicherung am Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) an der RWTH Aachen. Hier promovierte er im Bereich Prozessregelung. Während seiner Industrietätigkeit bei der Firma Kistler Instrumente AG, Winterthur, Schweiz, war er Entwicklungsleiter und später Leiter des Geschäftsbereiches Produktionsüberwachung für die industrielle Fertigung. Heute ist er Professor an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) in Winterthur und leitet den Forschungsschwerpunkt „Energieautarke Systeme“ am Institut für Embedded Systems.*

### Vortrag online:

Alle Interessierten, die den Vortrag nicht vor Ort besuchen können, sind herzlich dazu eingeladen, dem Vortrag online zu folgen. Zum **Vortrag online** direkt geht es über den untenstehenden QR-Code oder über den Weblink:

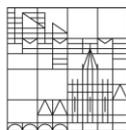
<https://nbg-stockach.de/iserv/public/videoconference/SMrgNSdm4dm739NMNQYGyc>



*Mit freundlicher Unterstützung von:*



Universität  
Konstanz



H  
T  
W  
G

Hochschule Konstanz  
Technik, Wirtschaft und Gestaltung



Schülerforschungszentrum  
Singen am Hohentwiel

Familie Bottling Stiftung

