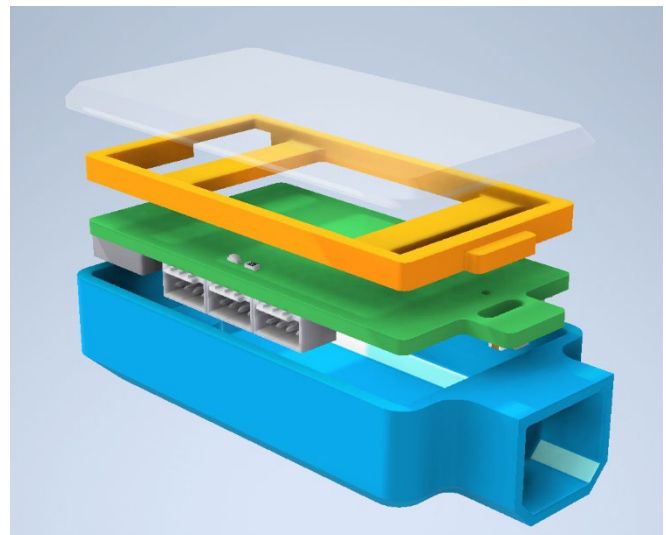


## Einladung zum 264. Institutskolloquium

Thema: **Selbstversorgende Sensoren für das The Things Network (TTN)**  
Vortragende: **Dr.-Ing. Frank Reifegerste, IFTE**  
Leitung: **Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Lienig**  
Zeit / Ort: **10. November 2023, 14 Uhr, BAR II/26 und [Zoom-Meeting](#)**

Kleine, präzise und energiesparende Sensoren gestatten das Messen von Umweltparametern wie Temperatur, Luftdruck, Luftfeuchte oder lichttechnischen Größen. Damit gewinnt man Einblicke über den zeitlichen Wandel dieser Messgrößen. Indem die Sensoren mit Energie aus der Umwelt versorgt und die Daten per Funk übertragen werden, lässt sich der Installationsaufwand bei der Montage und Inbetriebnahme gering halten. Dafür muss jedoch die anspruchsvolle Aufgabe der langfristigen und zuverlässigen Energieversorgung, -umwandlung und -speicherung unter den vorhandenen Umweltbedingungen gelöst werden. Dieser Vortrag gibt Einblicke darüber, wie diese Anforderungen mit den gegenwärtig zur Verfügung stehenden technischen Mitteln umsetzbar sind.

Nach einer Einführung in die Thematik und Problemstellung wird es im ersten Teil des Vortrages um Arten der Energieversorgung aus der Umwelt und die Berechnung von Energiebilanzen gehen. Diese entscheiden über die Notwendigkeit und den Typ von Energiespeichern wie Akkumulatoren oder Doppelschichtkondensatoren. Weiterhin wird beispielhaft der Entwurf eines komplexen Energieversorgungssystems vorgestellt.



Im zweiten Teil wird auf die Messung und die Datenübertragung eingegangen. Es werden aktuell konkurrierende Funknetzwerke vorgestellt und die Vorteile des ausgewählten *The Things Network* herausgestellt. Der Vortrag schließt mit dem Vorstellen eines exemplarisch umgesetzten Umweltsensors.