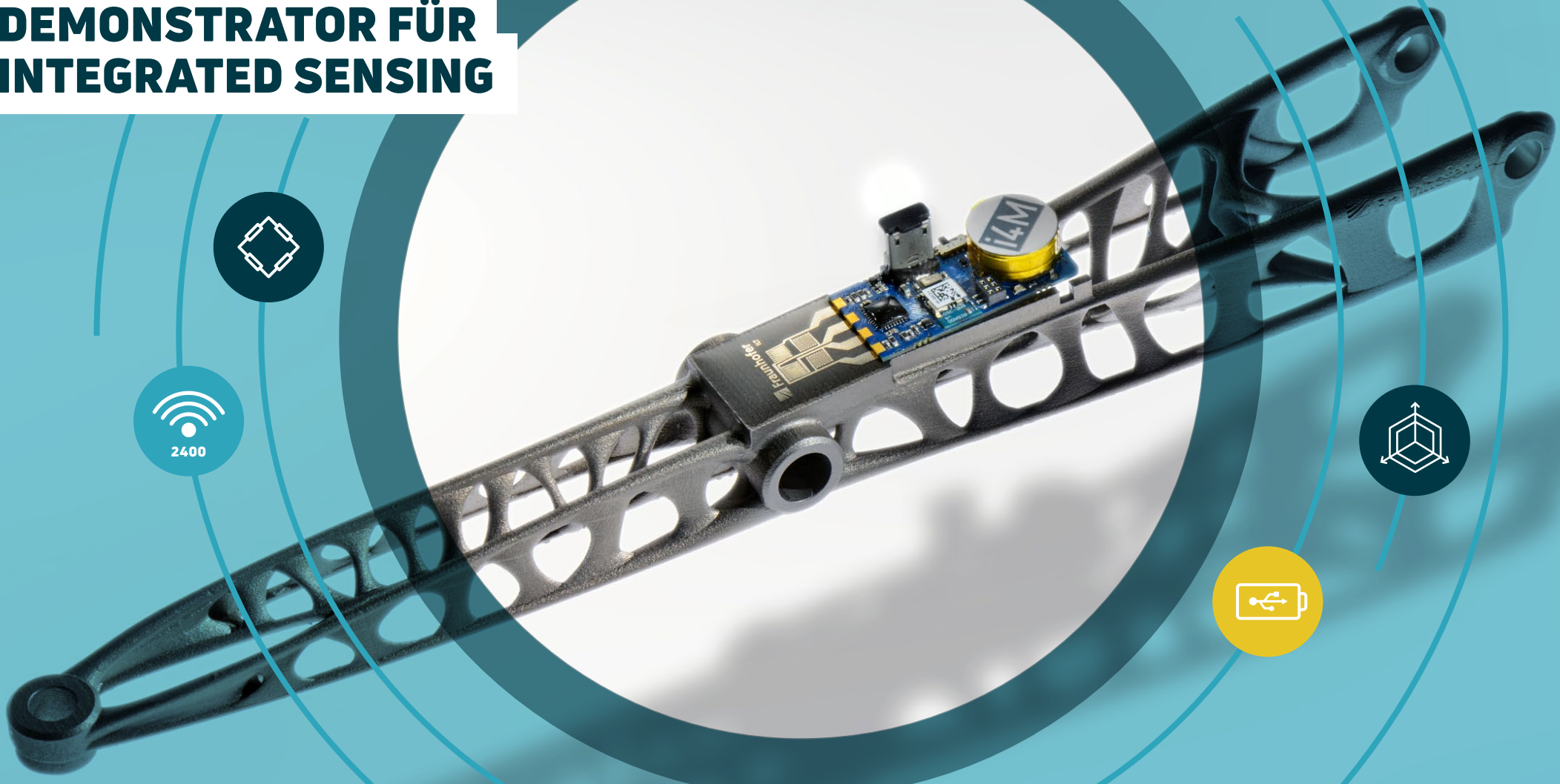


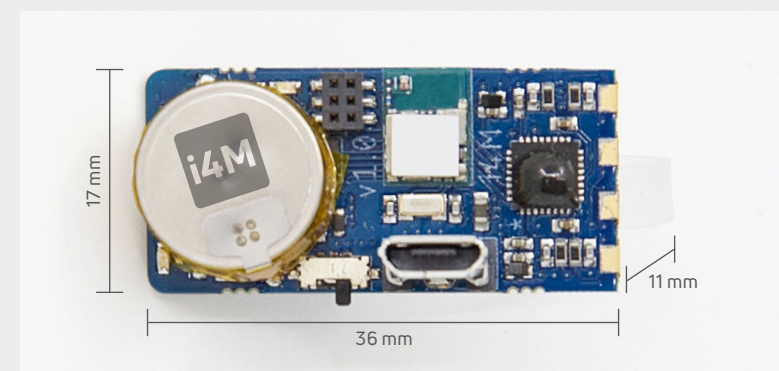
# DEMONSTRATOR FÜR INTEGRATED SENSING



www.nemi.one

www.i4m-tech.de

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>ZIELSETZUNG</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung eines Demonstrators für ein Smart Component mithilfe von i4Ms hoch effizienter Telemetrie und einer direkten Anbindung eines 3D gedruckten Dehnungsmessstreifen (DMS)</li> <li>• Erhebung von Bauteilzustandsdaten wie mechanische und thermische Belastungen durch hochintegrierte smarte Messtechnik</li> </ul>   |
| <b>ZEITRAUM</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• seit 2019</li> </ul>  |
| <b>HERAUSFORDERUNGEN</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• kleine Bauform</li> <li>• lange Akkulaufzeit</li> <li>• Anbindung der DMS</li> </ul>  |
| <b>UMSETZUNG</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messsystem bestehend aus einem im Bauteil integrierten Sendemodul inklusive Akku sowie einem Empfangsmodul zur Datenerfassung</li> <li>• Aufladung des verbauten Akkus per Micro USB Kabel</li> <li>• Anschluss einer DMS Vollbrücke oder eines Widerstandsthermometers an SMD Pads direkt auf dem Sendemodul</li> <li>• Auf dem Sendemodul integrierte MEMS-Sensorik zur Messung von Beschleunigungen und Drehraten</li> <li>• Drahtlose Datenübertragung über im Sendemodul integrierte Antenne mit i4Ms nemi Link 2400 zu einem Empfangsmodul nemi Connect</li> <li>• Software zur Live-Datenanzeige zu Anschauungszwecken auf Messen</li> </ul> |
| <b>VORTEILE</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vielfältiger Einsatz der hoch integrierten Messtechnik für Messungen von Bauteilbelastungen auch in kleinsten Anwendungen</li> <li>• Drahtlose Messtechnik und lange Akkulaufzeit durch hoch effiziente, robuste Funktechnologie nemi Link 2400</li> <li>• Möglichkeit zu Edge Computing auf dem Sendemodul</li> </ul>  |
| <b>VERÖFFENTLICHUNGEN</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DMS-Sensoren aus dem 3D-Druck mit Low-Power-Funk-Telemetrie</b><br/>Rehberger, Matthias; Noll, Martin-Christopher   Elektronik Praxis, 17. Ausgabe 2020, 14.09.2020, S. 46-48</li> <li>• <b>3D printing improves strain gauge sensor manufacturing</b><br/>Vedder, Christian; Noll, Martin-Christopher; Rehberger, Matthias   LaserFocusWorld, 21.04.2021</li> </ul>   |



© Fraunhofer ILT