

## Funktionsprototyp

Herzschlagsensor mit hoher Zuverlässigkeit - Entwicklung eines Funktionsprototypen

<b>Programm / Ausschreibung</b>	IWI, IWI, Basisprogramm Ausschreibung 2023	<b>Status</b>	abgeschlossen
<b>Projektstart</b>	10.07.2023	<b>Projektende</b>	09.01.2025
<b>Zeitraum</b>	2023 - 2025	<b>Projektlaufzeit</b>	19 Monate
<b>Keywords</b>			

### Projektbeschreibung

Das Projektziel ist die Entwicklung des Funktionsprototypen eines innovativen Herzschlagsensors, der unter anderem einfach in handelsübliche Betten integriert oder nachgerüstet sowie in AAL-Systeme eingebunden werden kann (AAL - Ambient Assisted Living, gelegentlich auch Active Assisted Living).

Das Projekt umfasst interdisziplinäre Bereiche der Sensorentwicklung von der mechanischen Konstruktion, über die Entwicklung eines hochempfindlichen Messverstärkers bis hin zum Entwurf von Algorithmen zur maschinellen Detektion von Herzschlagereignissen mithilfe von neuen Techniken des Machine-Learnings.

### Endberichtkurzfassung

Im Rahmen dieses Projektes konnte der Demonstrator einer ursprünglichen Produktidee zu einem funktionstüchtigen Funktionsprototypen eines innovativen Messsystems weiterentwickelt werden. Die interdisziplinären Projektinhalte umfassten beispielsweise das Erarbeiten der mechanischen Sensorkonstruktion sowie den Entwurf eines neuartigen Messverstärkers. Weiters wurde aufbauend auf den aktuellen Stand der Technik ein künstliches neuronales Netz (KNN) individuell weiterentwickelt und implementiert.

Abschließend konnten erste reale Testmessungen durchgeführt und die grundsätzliche Machbarkeit (Proof-of-Concept) des Messkonzepts gezeigt werden. Des Weiteren konnten wertvolle Erkenntnisse gewonnen und unerwartete Phänomene sowie Sonderfälle aufgespürt werden. In weiterer Folge sollen Problemlösungen für identifizierte Phänomene erarbeitet werden und die Weiterentwicklung zu einem Minimum Viable Product (MVP) erfolgen.

### Projektpartner

- Sailer Measuring Instruments e.U.