

Wir entwickeln das Ultraschall-Recycling der Zukunft – und suchen einen Konstrukteur / FEA-Spezialisten, der dieses Projekt technisch möglich macht.

Wir suchen einen *erfahrenen Konstrukteurin / Technikerin / Ingenieur*in* (Mechatronik, Maschinenbau, Elektrotechnik), der oder die anspruchsvolle CAD- und FEA-Simulationen aufsetzt, auswertet und in ein funktionierendes Prototypensystem überführt.

Das Projekt: Die Entwicklung eines Ultraschall-Trennverfahrens, das Elektronik-Bauteile von Leiterplatten vibrationsbasiert ablöst – ein technologischer Durchbruch für echtes Elektronik-Recycling.

Wen wir suchen

Für dieses anspruchsvolle High-Tech-Projekt benötigen wir eine technisch exzellente Persönlichkeit, die Simulation, Konstruktion und Prototyping beherrscht:

Must-have Kompetenzen

- **Mehrjährige praktische Erfahrung im 3D-CAD**
(z. B. Inventor, SolidWorks, Catia, NX ...)
- **Fundierte Erfahrung in FEA-Tools**
(z. B. COMSOL, ANSYS, Simulia, SimCenter, Hyperworks ...)
- Fähigkeit, **CAD/FEA-Modelle eigenständig aufzubauen**, Simulationsexperimente zu definieren und durchzuführen
- Routiniert in **Modellvalidierung, Ergebnisanalyse, Plausibilitätsprüfung und Parameteroptimierung**
- Verständnis mechanischer, mechatronischer und ggf. elektrotechnischer Zusammenhänge
- Freude an Forschung, Prototypenentwicklung und interdisziplinärer Zusammenarbeit (Industrie ↔ Universität)

Aufgaben & Verantwortlichkeiten

Die Position umfasst den vollständigen technischen Zyklus von Grundlagenforschung bis Prototyp:

Phase 1 – Grundlagen

- Definition der Simulationsziele
- Entwicklung einer Experimentstrategie
- Erstellung eines Modellkonzepts
- Aufbau von CAD- und FEA-Modellen
- Durchführung erster Simulationen
- Analyse & Plausibilisierung der Ergebnisse
- Abgleich mit experimentellen Daten

Phase 2 – Forschung

- Ableitung realistischer Anwendungsszenarien
- Definition experimenteller Modellkonzepte
- Ausbau der CAD- und FEA-Modelle
- Durchführung fortgeschrittener Simulationsexperimente
- Ergebnisverifikation & Szenarioauswahl

Phase 3 – Implementierung

- Ableitung technischer Konstruktionsvorgaben
- CAD-Aufbau des Prototyps
- Simulation der mechanischen und akustischen Wirkzusammenhänge
- Validierung der Ergebnisse
- Begleitung der technischen Umsetzung

Du arbeitest eng mit der Universität Stuttgart zusammen (Schwerpunkt Vibrationsmechanik / Sonotrodengeometrie) und bist bei uns für die **gesamte technische Umsetzung** verantwortlich – insbesondere für die **Platinenspannung, Haltesysteme, Positionierungsmechanik und den Prototypenaufbau**.

Was das Projekt ausmacht

Wir entwickeln ein **Ultraschall-Trennverfahren**, das Bauteile von Leiterplatten vibrationsbasiert ablöst. Ziel ist eine **schonende, selektive, zerstörungsarme Vereinzelung**, die hochwertigere Wiederverwendung und echtes Elektronik-Recycling möglich macht.

Kerntechnologien des Projekts

- **Ultraschall im Bereich 20–40 kHz**
- Innovative **Sonotrodengeometrie** für maximale Energieübertragung
- Fourier-basierte **Schwingungsanalyse**
- Material- und Bruchdynamikforschung
- Entwicklung eines modularen **Halte- und Positionierungssystems**
- Aufbau eines **Echtzeit-Monitoring- & Rückkopplungssystems** zur automatischen Frequenzoptimierung

Warum dieses Projekt wichtig ist

Elektronikrecycling ist bislang ineffizient, energieintensiv und zerstörerisch.

Unsere Technologie ermöglicht erstmals:

- **präzise Bauteilablösung statt Schreddern**
- **höhere Materialausbeute**

- **Wiederverwendbarkeit elektronischer Komponenten**
- **Ressourcenschonung in globalen Lieferketten**

Wir revolutionieren damit **Kreislaufwirtschaft, Elektronikfertigung und nachhaltige Wertschöpfung** im europäischen Raum.

Interesse?

Wenn du technische Komplexität liebst, Präzision beherrschst und an einer echten technologischen Innovation mitwirken möchtest:

Melde dich – oder teile diesen Beitrag mit potenziellen Kandidat*innen in deinem Netzwerk.

Gemeinsam entwickeln wir eine Technologie, die einen wichtigen Beitrag für die Zukunft der Elektronikindustrie leisten wird.

