



**Steinbeis-Innovationszentrum, Intelligente
Funktionswerkstoffe,
Schweiß- und Fügeverfahren, Exploitation**

FuE-Verbundprojektförderung 2021-2027 SAB für die Entwicklung einer innovativen-automatisierten Mikro-Schweißverfahrenstechnologie inkl. Anlagentechnik zum Verbinden von Cu-Litzen an SmartTex (TexWeld)

In Kooperation mit der ITP GmbH soll in diesem Projekt eine innovativ-automatisierte Mikro-Schweißtechnologie inkl. Anlagentechnik zum Verbinden von Cu-Litzen an SmartTex entwickelt werden.

Die steigende Nachfrage nach elektronischen Systemen in Smart Textiles erfordert zuverlässige elektrische Verbindungen von mini- und mikroelektronischen Bauteilen mit den leitfähigen Textilstrukturen. Bisher fehlen jedoch industrietaugliche und wirtschaftlich effektive Lösungen für dieses Problem. Das FuE-Projekt zielt darauf ab, eine innovative automatisierbare Mikro-Schweißtechnologie basierend auf dem Mikro-Widerstandspunktschweißen zu entwickeln. Dabei sollen Cu-Litzen an Sensor- und Aktor-Leiterplatten sowie anderen elektronischen Bauelementen für Smart Textile-Produkte stoffschlüssig verbunden werden. Die Entwicklung von Smart Textiles erfolgt bei der ITP GmbH für verschiedene Anwendungsbereiche wie Industrie, Medizintechnik, Arbeitsschutz und Sportbekleidung. Die wirtschaftliche Herstellung von elektrischen Verbindungen stellt eine wichtige Herausforderung dar, insbesondere bei kleinen elektronischen Systemen, die gut in textile Strukturen integriert werden können. Die bisherigen Verfahren sind nicht zuverlässig dauerhaft und die Verbindungsqualität ist nicht ausreichend gut. Zudem stoßen herkömmliche Verbindungstechnologien an ihre Grenzen, da elektronische Bauteile und Leiterplatten immer kleiner werden. Daher muss eine neue, innovative Technologie mit ihren Systemen entwickelt werden. Die durch das **Steinbeis-Innovationszentrum Intelligente Funktionswerkstoffe, Schweiß- und Fügeverfahren, Exploitation (SIZ)** in Chemnitz zu entwickelnde Mikro-Schweißverfahrenstechnologie basierend auf dem Mikro-Widerstandspunktschweißen ermöglicht eine sichere Realisierung von qualitätsgerechten Kontakten auf den Leiterplatten der ITP GmbH. Im Vergleich zu anderen Fügemethoden wie Löten, Mikro-Laser- und Lichtbogenschweißen oder thermischem Kleben bietet die automatisierbare Mikroschmelz-Schweißtechnologie Vorteile wie geringeren Energiebedarf, reduzierte Wärmebeeinflussung, hohe Festigkeit, sehr gute elektrische Leitfähigkeit und hohes Automatisierungspotenzial.

Laufzeit: 01.04.2024 – 31.03.2026

Das FuE-Vorhaben wird vom Freistaat Sachsen durch die Sächsische Aufbaubank (SAB) unter der Antragsnummer **100692791** gefördert und durch Mittel der Europäischen Union im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) kofinanziert.



Europa fördert Sachsen.
EFRE
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung



Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch
Steuermittel auf der Grundlage des vom
Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.