

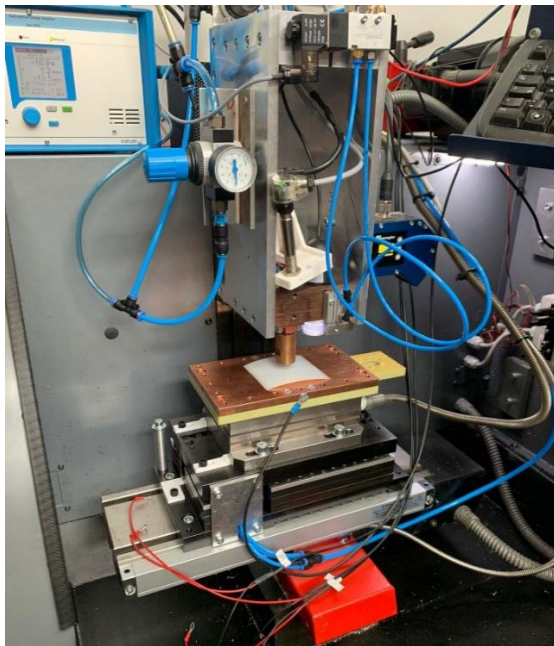


## **Aufgabenstellung für Studien- oder Diplomarbeit/SHK-Tätigkeit**

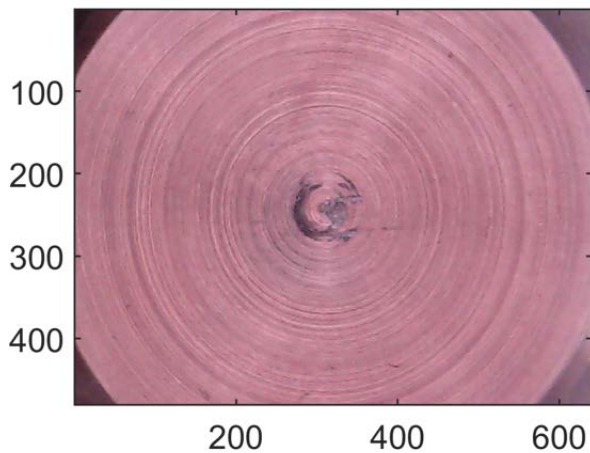
# **Analogieversuche zum Kontaktaufbau beim Widerstandspunktschweißen mit Bewegungsüberlagerung**

Das Widerstandspunktschweißen ist ein einfach zu realisierendes, hochproduktives und prozesssicheres stoffschlüssiges Fügeverfahren. Eine Weiterentwicklung des Verfahrens nutzt eine gezielt vor oder während des Schweißstromdurchgangs erzeugte Relativbewegung zwischen Elektrode und Blech, um störende Oxidschichten aufzubrechen und so die Qualität und Reproduzierbarkeit der Schweißung – vor allem bei Aluminiumlegierungen – signifikant zu steigern.

Um dieses neuartige Schweißverfahren in der Prozesssimulation abbilden zu können, müssen Parameter die den Vorgang des Aufbrechens der Oxidschicht beschreiben experimentell ermittelt werden. Dazu sollen im Rahmen der studentischen Arbeit Versuche durchgeführt und ausgewertet werden. Die Datenbasis ergibt sich aus der Messung von Anpress- und Reibkräften sowie elektrischem Kontaktwiderstand für verschiedene vereinfachte Grundgeometrien (Kugel, Zylinder, Planfläche).



Elektrode 001



*vorhandener Versuchsaufbau zur Erzeugung der Relativbewegung unter definierter Anpresskraft (links); mittels integrierter Mikroskopkamera automatisch erfasstes Bild der Anlagerung an der Elektrodenarbeitsfläche (rechts), entnommen aus Projektarbeit Y. Neuschild, IMD, LWM TU Dresden, 2024*

### **Erforderliche Kenntnisse und Fertigkeiten des Studenten**

- Grundkenntnisse zur Physik der thermischen Fügeverfahren.

### **Aufgabenschwerpunkte**

- Planung, Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der Analogieversuche.

### **Ansprechpartner**

Dipl.-Ing. Marcel Merx, Kutzbach-Bau Zi 203, Tel.: 0351/463 42297, marcel.merx@tu-dresden.de

