

# Qualitätsbeurteilung von Bolzenschweißverbindungen mit Hubzündung durch Prozeßüberwachung

gefördert durch die AiF, Forschungsvorhaben-Nr. 14.881 N

## Ausgangssituation

- Prozeßüberwachung der Signalverläufe relevanter Schweißprozeßgrößen wie Stromverlauf ( $i(t)$ ), Spannungsverlauf, etc.
- Vergleich der Merkmalsmuster mit Sollmustern, der sog. Signalmusterauswertung
- Gewonnene Daten werden aufbereitet und mit der patentierten Fuzzy-Pattern-Klassifikation analysiert und zur Qualitätsbewertung herangezogen.
- Bewertung der Signalverläufe erfolgt anhand von Streubändern.

## Ziele

- Anhand eines handelsüblichen Prozeßüberwachungssystems, eine einfach zu nutzende Qualitätssicherung beim Lichtbogenbolzenschweißen mit Hubzündung generieren.
- Aufwendige und unwirtschaftliche Nacharbeiten vor allem im Anschluß an weitere Fertigungsschritte sollen entfallen.

## Nutzen für den Anwender

- Die Möglichkeit einer Prozessüberwachung erhöht die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens deutlich.
- Die geplante, einfache Handhabung des Überwachungssystems mit integrierbarer Dokumentation kommt den ausführenden Firmen und deren Pflicht zur Qualitätssicherung weitgehend entgegen.



Ansicht guter Keramikringbolzenschweißung mit Hubzündung



Bindefehler mit erheblicher Qualitätsminderung beim Bolzenschweißen mit Hubzündung