

# Inhaltsverzeichnis

## *Content*

|   |            |
|---|------------|
| <b>1 Einleitung .....</b>   | <b>1</b>   |
| <b>2 Stand der Erkenntnisse.....</b>  | <b>5</b>   |
| 2.1 Anwendungstechnische Voraussetzungen.....   | 5          |
| 2.2 Funkenerosive Bearbeitung .....   | 7          |
| 2.3 Abtragvorgänge bei Einzelentladungen .....  | 13         |
| 2.4 Prozessüberwachung und Signalanalyse.....   | 17         |
| 2.5 Mechanische Eigenschaften erodierter Bauteile .....                                 | 21         |
| 2.6 Fazit zum Stand der Erkenntnisse .....  | 24         |
| <b>3 Zielsetzung und Aufgabenstellung .....</b>   | <b>27</b>  |
| <b>4 Experimentelle Randbedingungen.....</b>  | <b>29</b>  |
| 4.1 Übergreifende Versuchsrandsbedingungen.....   | 29         |
| 4.2 Einzelentladungen.....  | 33         |
| 4.3 Energetische Prozesscharakterisierung kontinuierlicher<br>Mehrschnittprozesse ..... | 38         |
| 4.4 Bauteilanalyse unter schwingender Belastung.....                                    | 41         |
| <b>5 Einzelentladungen .....</b>  | <b>49</b>  |
| 5.1 Identifikation und Charakterisierung von Entladungstypen.....                       | 49         |
| 5.2 Einflüsse auf den Einzelabtrag .....  | 60         |
| 5.3 Elektrische Prozesssignale .....  | 66         |
| 5.4 Zwischenfazit zu Einzelentladungen .....  | 68         |
| <b>6 Kontinuierlicher Drahtfunkenerosionsprozess.....</b>                               | <b>69</b>  |
| 6.1 Charakterisierung des Hauptschnittprozesses .....                                   | 69         |
| 6.2 Charakterisierung der Nachschnittprozessstufen .....                                | 84         |
| 6.3 Online-Prozessanalyse .....   | 90         |
| 6.4 Zwischenfazit zum kontinuierlichen Prozess .....                                    | 94         |
| <b>7 Ermüdungsfestigkeit .....</b>  | <b>97</b>  |
| 7.1 Ergebnisse der Langzeitfestigkeitsuntersuchungen .....                              | 97         |
| 7.2 Ergebnisse der Probenfertigung.....   | 100        |
| 7.3 Einflüsse auf die Langzeitfestigkeit .....  | 110        |
| 7.4 Kurzzeitfestigkeitsvergleich .....  | 115        |
| 7.5 Zwischenfazit zur Zeitfestigkeit .....  | 117        |
| <b>8 Zusammenfassung und Ausblick.....</b>  | <b>121</b> |
| <b>9 Literaturverzeichnis.....</b>  | <b>129</b> |