

# Inhalt

<b>Vorworte</b> .....	<b>VII</b>
<b>Dank und Widmung</b> .....	<b>IX</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Begriffsbestimmungen</b> .....	<b>3</b>
<b>3 Werkstofftechnische Grundlagen der Entstehung von Schleifbrand</b> .....	<b>5</b>
3.1 Einflussfaktoren auf die Entstehung von Schleifbrand .....	5
3.2 Anlass- und Neuhärtezone(n) .....	8
3.2.1 Natürlicher Schleifbrand .....	8
3.2.2 Mittels Laser generierte Anlass- und Neuhärtezone(n) ..	13
3.3 Schleifbrand und Eigenspannungen .....	15
3.4 Chemische Zusammensetzung von Stahl und dessen Schleifbrandgefährdung .....	19
3.5 Schleifbrand und Bauteilverhalten .....	21
3.6 Schädigungen bei anderen mechanischen Bearbeitungsverfahren .....	23
<b>4 Prüfverfahren – Grundlagen, Möglichkeiten und Grenzen</b> ...	<b>25</b>
4.1 Überblick .....	25
4.2 Laborverfahren .....	27
4.2.1 Metallografie und Härteprüfung .....	27
4.2.2 Eigenspannungsmessungen .....	31
4.3 Industrielle Methoden .....	34
4.3.1 Nital-Ätzen .....	34

4.3.2	Elektromagnetische Verfahren .....	44
4.3.2.1	Grundlagen .....	44
4.3.2.2	Wirbelstromprüfung .....	49
4.3.2.3	Barkhausenrauschen-Verfahren .....	62
4.3.2.4	Mikromagnetisches 3MA-Verfahren .....	73
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick .....</b>	<b>79</b>
<b>6</b>	<b>Glossar .....</b>	<b>81</b>
<b>7</b>	<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>89</b>
	<b>Anhang .....</b>	<b>95</b>
	<b>Index .....</b>	<b>99</b>