Inhalt

0	Formel- und Kurzzeichen	2
1	Einleitung.....	7
2	Stand der Erkenntnisse	9
2.1	Grundlagen zur Spanbildung und zum Werkzeugverschleiß	9
2.2	Metalloxid-Verbundwerkstoffe.....	15
2.3	Zerspanung von Titanwerkstoffen.....	26
2.4	Bearbeitung von Metalloxid-Verbundwerkstoffen	32
3	Zielsetzung und Vorgehensweise	36
4	Versuchsbedingungen.....	39
4.1	Versuchseinrichtungen und -durchführung	39
4.2	Mess- und Analyseinrichtungen	42
4.3	Charakterisierung der Versuchswerkstoffe	44
5	Spanbildung partikelverstärkter Titanmatrix-Verbundwerkstoffe	49
5.1	Spanbildungsmechanismen im Analogieversuch.....	49
5.2	Spanbildung im Orthogonaldrehprozess.....	55
6	Werkzeugverschleiß bei der Zerspanung von Titanmatrix-Verbundwerkstoffen	66
6.1	Identifizierung der maßgeblichen Prozessparameter.....	66
6.2	Einfluss der Prozessparameter auf das Standvolumen	71
6.3	Einfluss des Schneidstoffs auf das Standvolumen	74
6.4	Einfluss des Verstärkungsanteils	84
6.5	Adhäsiver und tribochemischer Verschleiß verschiedener Schneidstoffe in Analogieversuchen	89
7	Einfluss der Zerspanung auf die Oberflächen- und Randzoneneigenschaften	93
7.1	Beeinflussung der Werkstückoberfläche.....	93
7.2	Beeinflussung der Härte in der Werkstückrandzone.....	101
7.3	Beeinflussung der Eigenspannungen in der Werkstückrandzone.....	106
8	Hinweise für die Bearbeitung von Titanmatrix-Verbundwerkstoffen.....	115
9	Zusammenfassung.....	119
10	Literaturverzeichnis	125