

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	IX
Symbolverzeichnis	XI
Abkürzungsverzeichnis	XV
1 Einleitung	1
1.1 Thematischer Hintergrund und Motivation	2
1.2 Stand der Forschung	4
1.2.1 Grundreibungsverhalten von Elastomeren	5
1.2.2 Entstehung und Beschaffenheit reibungsinduzierter Schichten	7
1.2.3 Wirkung reibungsinduzierter Schichten	11
1.2.4 Einfluss der Reibpartner	14
1.3 Forschungslücke, Zielsetzung und Lösungsweg	17
2 Grundlagen	19
2.1 Bedeutung des Reibwertgradienten	19
2.2 Prüfmethodik zur Reibwertgradientenbestimmung	24
2.3 Reibsystem: Organisch gebundene Reibbeläge / metallische Reibgegenparts . .	28
3 Untersuchungen zum Einfluss der Topographie	33
3.1 Versuchsmatrix	33
3.2 Topographische Charakterisierung der untersuchten Reibgegenpartvariationen .	35
3.3 Korrelation von Topographie und tribologischem Verhalten	36
3.3.1 Gemittelter Reibwertgradient und Reibwert	37
3.3.2 Dynamischer Reibwertgradient und Reibwert	45
3.3.3 Verschleiß	49
3.4 Zusammenfassung	50

4	Untersuchungen zur Diskriminierung der tribologischen Wirkmechanismen	53
4.1	Voruntersuchung	53
4.2	Versuchsmatrix	56
4.3	Analyse der Reibbeläge und Korrelation mit dem tribologischen Verhalten . . .	58
4.3.1	Referenzzustand	58
4.3.2	Vergleich 1	60
4.3.3	Vergleich 2	76
4.4	Zusammenfassung	82
5	Untersuchungen zum Einfluss der Werkstoffcharakteristik	87
5.1	Versuchsmatrix	87
5.2	Werkstoffliche Charakterisierung der untersuchten Reibgegenpartvariationen .	88
5.2.1	Chemische Zusammensetzung	88
5.2.2	Gefüge und Struktur	89
5.2.3	Oberfläche	94
5.2.4	Härte	97
5.2.5	Thermophysikalische Kennwerte	99
5.3	Korrelation von Werkstoffcharakteristik und tribologischem Verhalten	102
5.4	Zusammenfassung	123
6	Untersuchungen zu weiteren Einflüssen	127
6.1	Glasfaseranteil und struktureller Aufbau des Reibbelags	127
6.2	Nutung der Reibfläche des Reibgegenparts	131
6.3	Eintrag von externen Abrasivpartikeln in den Reibkontakt	134
6.4	Zusammenfassung	136
7	Zusammenfassung, Fazit und Ausblick	137
	Literaturverzeichnis	143
	Anhang	A1
A	Analyseverfahren, Messtechnik und Prüfparameter	A1