

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Sentiment Retrieval – Meinungsäußerungen identifizieren</b>	<b>5</b>
2.1	Meinungsäußerungen	5
2.1.1	Meinungsäußerungen vs. Sachinformation	6
2.1.2	Arten von Meinungsäußerungen	8
2.2	Methoden für die Suche nach Meinungsäußerungen	10
2.3	Zusammenfassung	13
2.4	Übungen	14
2.5	Weiterführende Literatur	15
<b>3</b>	<b>Polarität: Dokumente klassifizieren</b>	<b>17</b>
3.1	Die Aufgabe	17
3.2	Vorbereitung der Daten	18
3.3	Wortlistenabgleich	20
3.4	Qualitätssicherung und systematische Evaluation	20
3.5	Klassifikation und Regression	23
3.6	Dokumentklassifikation mit maschinellern Lernen	25
3.6.1	Supervised Learning – Probabilistisches Sprachmodell	25
3.6.2	Supervised Learning mit Features	27
3.6.3	Deep Learning	33
3.7	Zusammenfassung	33
3.8	Übungen	33
3.9	Weiterführende Literatur	35
<b>4</b>	<b>Wörter in der Sentiment-Analyse</b>	<b>37</b>
4.1	Normalisierung der Texte	37
4.2	Einbindung eines existierenden Sentiment-Wörterbuchs	38
4.3	Gewinnung von Sentiment-Wörtern mithilfe von WordNet	40
4.4	Gewinnung von Sentiment-Wörtern aus annotierten Korpora	42
4.5	Gewinnung von Wörtern aus nicht annotierten Korpora	44

4.6	Zusammenfassung .....	45
4.7	Übungen .....	46
4.8	Weiterführende Literatur .....	48
<b>5</b>	<b>Sentiment-Analyse auf Satzebene .....</b>	<b>49</b>
5.1	Satz-Tokenisierung .....	50
5.2	Identifikation von Sätzen mit Meinungsäußerungen .....	51
5.3	Satzanalyse .....	52
5.4	Zusammenfassung .....	55
5.5	Übungen .....	55
5.6	Weiterführende Literatur .....	57
<b>6</b>	<b>Was bewertet wird: Aspekte identifizieren .....</b>	<b>59</b>
6.1	Taxonomie der Aspekte .....	60
6.2	Phrasen-Lexikon der Aspekte .....	62
6.3	Aspekte im Text identifizieren und interpretieren .....	64
6.4	Aspektidentifizierung ohne Beschränkung auf eine Domäne .....	65
6.5	Sentiment-Klassifikation des Aspekts .....	66
6.6	Zusammenfassung .....	68
6.7	Übungen .....	68
6.8	Weiterführende Literatur .....	69
<b>7</b>	<b>Ironie .....</b>	<b>71</b>
7.1	Übungen .....	73
7.2	Weiterführende Literatur .....	74
<b>8</b>	<b>Analyse politischer Trends .....</b>	<b>75</b>
8.1	Aufstellung der Datenbasis .....	76
8.1.1	Tweets mit Meinungen zu Politikerinnen und Politikern ....	76
8.1.2	ZDF-Politbarometer .....	77
8.2	Sentiment-Analyse für Tweets .....	78
8.3	Zusammenfassung .....	79
8.4	Übungen .....	79
8.5	Weiterführende Literatur .....	80
<b>9</b>	<b>Opinion Spam .....</b>	<b>81</b>
9.1	Gefälschte Bewertungen .....	82
9.2	Annotierte Korpora für Opinion Spam .....	83
9.3	Klassifikation von Bewertungen .....	85
9.3.1	Klassifikation mit Meta-Daten .....	85
9.3.2	Klassifikation mit linguistischer Information .....	86
9.4	Beobachtungen über Opinion Spam im deutschsprachigen Amazon-Portal .....	87
9.5	Maschinelles Lernen für die automatische Klassifikation .....	89

9.6	Zusammenfassung .....	91
9.7	Übungen .....	91
9.8	Weiterführende Literatur .....	92
<b>10</b>	<b>Erkennung und Klassifikation von Aggression in Meinungsäußerungen ...</b>	<b>93</b>
10.1	Daten, Daten, Daten .....	95
10.2	Methoden zur automatischen Klassifikation .....	97
10.3	Zusammenfassung .....	100
10.4	Übungen .....	101
10.5	Weiterführende Literatur .....	101
<b>11</b>	<b>Sentiment-Analyse im Unternehmenskontext und Softwarelösungen im Markt .....</b>	<b>103</b>
11.1	Markt für kostenpflichtige Sentiment-Analyse-Tools und -Services ...	103
11.1.1	Technische Bereitstellung der Lösung .....	105
11.1.2	Art der Sentiment-Analyse .....	107
11.1.3	Sprachenabdeckung .....	108
11.1.4	Leistungsumfang und Funktionen .....	108
11.2	Tools für deutschsprachige Texte .....	109
11.2.1	Amazon Comprehend .....	109
11.2.2	Cogito Intelligence Plattform von Expert System .....	110
11.2.3	InMap, Insius .....	111
11.2.4	Monkey Learn .....	111
11.2.5	OpenText Magellan Text Mining .....	112
11.2.6	ParallelDots .....	112
11.2.7	SAS® Visual Text Analytics .....	114
11.2.8	Sentiment Intelligence in SAP Hana .....	114
11.2.9	Sentiment Lab von m-result .....	115
11.2.10	Ubermetrics .....	116
11.3	Anwendung der Sentiment-Analyse in der Praxis .....	117
11.4	Zusammenfassung .....	121
11.5	Übungen .....	121
11.6	Weiterführende Literatur .....	122
	<b>Literatur.....</b>	<b>123</b>
	<b>Stichwortverzeichnis.....</b>	<b>129</b>