

Inhaltsverzeichnis

Danksagung	III
Vorwort	IV
Inhaltsverzeichnis	V
1 Einleitung und Problemstellung	1
2 Gehörgerechte Signalrepräsentation	8
2.1 Schallanalyse, Fourier-Transformation	8
2.2 Fourier-Time-Transformation (FTT)	10
2.2.1 Zeit- und Frequenzauflösung der Audio-FTT	12
2.3 Teiltonzeitmuster (TTZM)	15
2.4 Resynthese	19
2.5 Teiltonlinienzeitmuster (TTLZM)	22
2.5.1 Algorithmus zur Linienerkennung im TTZM	22
2.5.2 Zusammenfassung des Teiltonlinienkonzeptes	28
2.5.3 Nachweis der Relevanz des TTLZMs	30
2.6 Virtuelle-Tonhöhenzeitmuster (VTZM)	32
3 Wahrnehmung technischer Schalle	34
3.1 Charakteristika technischer Schallsignale	34

3.2	Verbale Beschreibung der Hörempfindungen technischer Schalle	36
3.2.1	Problemstellung	36
3.2.2	Beschreibung der Hörversuche und Auswertung	37
3.2.3	Zusammenfassung der Ergebnisse	41
4	Teiltonzeitmuster technischer Schalle	43
4.1	Parameterwahl zur gehörgerechten Repräsentation technischer Schalle	43
4.2	Beschreibung des TTZMs technischer Schalle anhand zweier Beispiele	46
4.2.1	Attribut „Klopfen“	46
4.2.2	Attribut „Kegelradgeräusch“	48
4.2.3	Zusammenfassung, „Informationsaufschließung“	50
4.3	Informationsgehalt des Teiltonzeitmusters technischer Schalle	50
4.3.1	Fragestellung	50
4.3.2	Beschreibung der Hörversuche mit Versuchspersonen	52
4.3.3	Auswertung der subjektiven Beurteilungen	53
4.3.4	Zusammenfassung der Ergebnisse	59
5	Die Empfindungsgröße Impulshaftigkeit	61
5.1	Zweckmäßigkeit der Empfindungsgröße <i>Impulshaftigkeit</i>	61
5.2	Psychoakustische Experimente zur <i>Impulshaftigkeit</i>	62
5.2.1	Skale der <i>Impulshaftigkeit</i>	63
5.2.2	Existenzbereich der Empfindungsgröße <i>Impulshaftigkeit</i> für Gauß-Tonimpulse	63
5.2.3	Synthetische Schalle	66
5.2.4	Pulsfolgen synthetischer Schalle	73
5.2.5	Nicht-synthetische Schalle – Alltagsgeräusche und technische Schalle	77
5.3	Modell der <i>Impulshaftigkeit</i> auf Basis des TTLZMs	79

5.3.1	Experimentelle Befunde und deren Umsetzung	80
5.3.2	Voraussetzungen, Näherungen	81
5.3.3	Algorithmus zur Berechnung der Impulshaftigkeit	82
5.4	Korrelation der objektiven und subjektiven <i>Impulshaftigkeit</i>	87
5.4.1	Objektive Impulshaftigkeit synthetischer und nicht-synthetischer Schalle	87
5.4.2	Fehlertyp „Klopfen“ des FPG-Motorgeräusches	91
5.5	Zusammenfassung der Ergebnisse zur <i>Impulshaftigkeit</i>	93
6	Extraktion psychoakustischer Merkmale	95
6.1	Subjektive akustische Güteprüfung	95
6.2	Definition psychoakustischer Merkmale aus dem TTLZM	97
6.3	Durchführung der Merkmalsextraktion und Klassifikation	100
6.4	Korrelation der Merkmale mit den subjektiven Beurteilungen	102
7	Zusammenfassung und Ausblick	105
A	Zeit- und Frequenzauflösung der FFT	111
B	Symbole und Abkürzungen	114
	Literaturverzeichnis	116