

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	V
Abbildungsverzeichnis.....	VII
1. Einleitung	1
2. Akustische Grundlagen	3
2.1 Schallfeldgrößen	3
2.2 Grundgleichungen der Schallausbreitung	3
2.3 Wellengleichung	5
2.4 Kugelförmige Schallabstrahlung.....	7
2.5 Bestimmung der Amplitudenkonstante.....	9
2.6 Praktische Betrachtungen.....	10
3. Spiegelquellenmodell.....	13
3.1 Signalweg.....	13
3.2 Elektroakustische Wandler.....	14
3.3 Kugelschallstrahler-Mikrofon-Signalstrecke als LTI-System .	15
3.4 Spiegelquellen.....	17
3.5 Echoberechnung	18
4. Partitionierte Faltung.....	27
4.1 Methode.....	27
4.2 Overlap-Add-Methode	27
4.3 Overlap-Save-Methode	28
4.4 Schnelle Faltung.....	29
4.5 Partitionierte Faltung.....	31
4.6 Vorteilhafte Implementierung.....	32

Inhaltsverzeichnis

5.	Rechenlastoptimierte Faltung	37
5.1	Rechenlast	37
5.2	Blockversatz.....	37
5.3	Multithreading.....	39
6.	Implementierung in MATLAB	41
6.1	Beschreibung der Testroutine	41
6.2	Implementierung des Raummodells	42
6.3	Implementierung des Multi-Delay-Filters	44
7.	Implementierung in C/C++	49
7.1	Die Funktionsweise der LADSPA-Schnittstelle.....	49
7.2	LADSPA-Host	53
7.3	Aufbau des Roomulator-Plugins.....	58
8.	Auswertung	65
8.1	Aufbau der Simulation.....	65
8.2	Bürraum	66
8.3	Gekachelter Raum.....	68
9.	Literaturverzeichnis	73
10.	Anhang	77
A	Funktionsbeschreibung der LADSPA-Bibliothek	77
B	Funktionsbeschreibungen des LADSPA-Hosts	89
C	Funktionsbeschreibungen des Roomulator-Moduls	95
D	Funktionsbeschreibungen des Raummodells.....	99
E	Funktionsbeschreibungen des Multi-Delay-Filters.....	103