

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	VII
1. Echoentzerrer und verwandte Strukturen mit Laufzeitgliedern	1
1.1 Eigenschaften des Echoentzerrers im Zeitbereich	2
1.2 Anwendung der z -Transformation	4
1.3 Eigenschaften des analogen Echoentzerrers im Frequenzbereich	7
1.4 Approximation vorgeschriebener Frequenzgänge	9
1.5 Modifizierter Echoentzerrer	13
1.6 Echoentzerrer mit komplexen Koeffizienten	16
1.7 Filter mit Brückenstruktur	18
1.8 Literatur	24
2. Theorie allgemeiner Verzweigungsfilter und Orthogonalfilter	26
2.1 Allgemeine Verzweigungsstruktur	26
2.2 Verzweigungsfilter mit gleichen Längs- und gleichen Quernetzwerken	30
2.3 Allgemeine Approximation vorgeschriebener Eigenschaften	32
2.4 Approximation mittels orthogonaler Funktionen	35
2.5 Einfluß der Hilbert-Transformation	39
2.6 Approximation im Zeitbereich	44
2.7 Konstruktion orthogonaler Funktionensysteme nach Gram-Schmidt	46
2.8 Konstruktion orthonormaler Funktionensysteme nach Lee	50
2.9 Einige Eigenschaften und digitale Realisierungsmöglichkeiten	54
2.10 Literatur	56
3. Aufstellung von Beispielen für Orthogonalfilter	57
3.1 Orthogonalfilter von Lee-Wiener mit Tiefpaß	58
3.2 Orthogonalfilter von Lee-Wiener ohne Tiefpaß	63
3.3 Zur weiteren Berechnung der Orthogonalfilter-Koeffizienten	67
3.4 Verallgemeinerte Fourier-Netzwerke	73
3.5 Fourier-Netzwerke mit Allpässen 2.Ordnung	79
3.6 Orthogonalfilter mit ungleichen Allpässen 1. Ordnung	84
3.7 Orthogonalfilter mit ungleichen Allpässen 2. Ordnung	89
3.8 Kombinationsschaltungen mit speziellen Koeffizientenrelationen	97
3.9 Literatur	102
4. Filterung verzerrter und gestörter Digitalsignale im Basisband	105
4.1 Modell der digitalen Basisband-Signalübertragung	105
4.2 Dispersion, Interferenz und Augenmuster	107
4.3 Reduzierung der Nachbarsymbolinterferenz mit einem Entzerrer	112
4.4 Bedingungen für verschwindende Nachbarsymbolinterferenz	114
4.5 Kanal mit äquivalenter Nyquist-Bandbreite	119
4.6 Günstigste Grundimpulsform, optimale Send- und Empfangsfilter	119
4.7 Signalangepaßtes Filter bei interferenzfreiem Empfang	125
4.8 Empfang bei interferierenden und gestörten Symbolen	131
4.9 Literatur	134
5. Adaptive Entzerrung von Basisband-Datensignalen	135
5.1 Allgemeine Struktur eines adaptiven Entzerrers	136
5.2 Das Empfangsfilter und einige Signalkenngrößen	144
5.3 Automatische Entzerrung mit isolierten Testimpulsen	148
5.4 Exakte Entzerrung mit einem $(T/2)$ -Echoentzerrer	155

5.5 Adaptive Entzerrung durch Minimierung der Betragsmittelwertüberhöhung	158
5.6 Adaptive Entzerrung durch Spitzenwertminimierung	166
5.7 Adaptive Minimierung quadratischer Fehler, Korrelationsverfahren ...	168
5.8 Verallgemeinerte Minimierung des quadratischen Fehlers	177
5.9 Adaptive Entzerrung bei quantisierter Rückkopplung	185
5.10 Weitere Fehlermaße und Optimierungsverfahren	191
5.11 Literatur	197
6. Adaptive Entzerrung frequenzversetzter Datensignale	200
6.1 Einige Grundlagen aus der Modulationstheorie	200
6.2 Besonderheiten bei modulierten Digitalsignalen	208
6.3 Adaptive Entzerrung bei Ein-Kanal-Übertragung	213
6.4 Eigenschaften der überlagerten Signalspektren	218
6.5 Idealer Entzerrer für Zwei-Kanal-Übertragung	222
6.6 Allgemeines Bandpaßsystem und äquivalentes Tiefpaßsystem	227
6.7 Beschreibung der Zwei-Kanal-Übertragung mit komplexen Signalen ..	231
6.8 Adaptive Entzerrung komplexer Datensignale im Basisband	236
6.9 Adaptive Entzerrung von Datensignalen im Bandpaßbereich	241
6.10 Literatur	248
Sachregister	249