

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Akustische Grundlagen</b>	11
1.1. Schwingungen und Wellen	11
1.1.1. Wichtige Kenngrößen	11
1.1.2. Gedämpfte Schwingungen	13
1.1.3. Resonanz	13
1.1.4. Überlagerung von Schwingungen	14
1.1.5. Wellenarten	15
1.2. Schall	16
1.3. Tonhöhe und Frequenz	17
1.4. Lautstärke	21
1.4.1. Pegelmaße	21
1.4.2. Kurven gleicher Lautstärke	23
1.4.3. Verdeckung	25
1.4.4. Dynamik	25
1.5. Charakteristik des Klanges	25
1.5.1. Subjektive Klang(farben)wahrnehmung	25
1.5.2. Klangspektren	27
1.5.3. Formanten	29
1.5.4. Ausgleichvorgänge	29
1.6. Modulation von Amplitude und Frequenz	32
1.7. Richtcharakteristik	33
1.8. Verzerrungen	35
1.8.1. Lineare Verzerrungen	35
1.8.2. Nichtlineare Verzerrungen	36
<b>2. Elektrogitarren und elektrifizierte akustische Gitarren</b>	39
2.1. Bauformen	39
2.2. Prinzip der Tonerzeugung	46
<b>3. Saiten und Korpus</b>	49
3.1. Die ideale Saite	49
3.2. Biegesteife Saiten	51
3.3. Saitendämpfung	51
3.4. Einfluß der Spieltechnik	52
3.5. Stimmungsreinheit und Mensurkorrekturen	55
3.6. Charakteristik verschiedener Saitentypen	59
3.7. Einfluß des Korpus	62
3.8. Kopplung zwischen Saite und Resonanzkörper	67
<b>4. Tonabnahme</b>	71
4.1. Mikrofone	71
4.1.1. Mikrofonarten	71
4.1.2. Mikrofoneigenschaften	75
4.1.3. Anschluß von Mikrofonen	76
4.1.4. Mikrofonaufstellung	78
4.2. Kontakttonabnehmer	78
4.2.1. Aufbau und Funktionsweise	79
4.2.2. Ankopplung von Kontakttonabnehmern	81

4.3.	Stegeinbautonabnehmer	82
4.4.	Vorverstärker für piezoelektrische Tonabnehmer	83
4.5.	Magnetische Tonabnehmer	84
4.5.1.	Grundlagen	84
4.5.2.	Tonabnehmer mit Einzelspulen	91
4.5.3.	Doppelspulentonabnehmer	95
4.5.4.	Baßtonabnehmer	98
4.5.5.	Magnetische Tonabnehmer für akustische Gitarren	99
4.5.6.	Einige Sonderformen	99
4.5.7.	Anordnung der Tonabnehmer	101
4.6.	Sonstige Tonabnahmeprinzipien	104
4.6.1.	Elektrostatische Tonabnehmer	104
4.6.2.	Fotoelektrische Tonabnahme	104
4.6.3.	Tonabnahme mit Dehnmeßstreifen	105
<b>5.</b>	<b>Gitarrensaltungen</b>	<b>107</b>
5.1.	Lautstärkereglер („Volume Control“)	107
5.2.	Klangregelung („Tone Control“)	108
5.3.	Schalter	109
5.4.	Zusammenschalten von 2 Einzelspulentonabnehmern	110
5.5.	Grundschaltungen von Doppelspulentonabnehmern	112
5.6.	Gitarrensaltungen mit Einzelspulentonabnehmern	118
5.7.	Gitarrensaltungen mit Humbuckern	124
5.8.	Saltungen von Elektrobässen	127
5.9.	Stereosaltungen	128
<b>6.</b>	<b>Abhilfe gegen Störgeräusche</b>	<b>131</b>
6.1.	Abschirmung	131
6.2.	Brummunterdrückung bei Einzelspulentonabnehmern	133
6.3.	Rückkopplung und Mikrofonie	134
<b>7.</b>	<b>Aktive Gitarrenelektronik</b>	<b>136</b>
7.1.	Vorteile aktiver Saltungen	136
7.2.	Vorverstärker für magnetische Tonabnehmer	137
7.3.	Schaltbeispiele mit aktiver Klangregelung	139
7.4.	Einbauverzerrer	141
<b>8.</b>	<b>Drahtlose Übertragung</b>	<b>143</b>
<b>9.</b>	<b>Gitarrenverstärker</b>	<b>144</b>
9.1.	Allgemeines	144
9.2.	Übersteuerungsverhalten von Röhren- und Transistorverstärkern	147
9.3.	Schaltbeispiele	152
<b>10.</b>	<b>Lautsprecher und Boxen</b>	<b>162</b>
10.1.	Lautsprecherbauformen	162
10.1.1.	Dynamische Lautsprecher	162
10.1.2.	Kalottenlautsprecher	164
10.1.3.	Piezoelektrische Lautsprecher	165
10.1.4.	Trichter- oder Hornlautsprecher	165
10.2.	Anforderungen an Gitarrenlautsprecher und -boxen	167
10.3.	Zusammenschalten von Lautsprechern	170
10.3.1.	Mehrere gleiche Lautsprecher	171
10.3.2.	Lautsprecherkombinationen	172
10.4.	Gehäuse	174
10.4.1.	Offene Gehäuse	174

10.4.2.	Geschlossene Boxen (Kompaktboxen)	175
10.4.3.	Baßreflexboxen (Phasenumkehrboxen)	176
10.4.4.	Exponentialboxen	178
<b>11.</b>	<b>Raumeinfluß</b>	<b>180</b>
<b>12.</b>	<b>Effekte</b>	<b>183</b>
12.1.	Vorbemerkung	183
12.2.	Filter	184
12.2.1.	Gitarrenfilter	184
12.2.2.	State-variable-Filter	184
12.2.3.	Grafischer Equalizer	186
12.2.4.	Parametrischer Equalizer	188
12.3.	Noise-Gate	190
12.4.	Wah-Wah-Effekt (Wow-Wow)	191
12.5.	Verzerrer (Fuzz-Booster, Distortionbox)	192
12.6.	Tremolo	194
12.7.	Phaser und Flanger	195
12.8.	Echo und Hall	197
12.9.	Vocoder	199
12.10.	Sonstige Effekte	200
12.11.	Kombination von Effekten	203
12.12.	Gitarrenstimmgerät (Guitar Tuner)	203
<b>13.</b>	<b>PA-Anlagen</b>	<b>206</b>
<b>14.</b>	<b>Individuelle Änderungen von Gitarren</b>	<b>210</b>
14.1.	Einstellarbeiten an der Gitarre	210
14.2.	Mechanische Änderungen	212
14.3.	Tonabnehmeraustausch	214
14.4.	Schaltungsänderungen	214
14.5.	Pflegehinweise	220
	<b>Weiterführende Literatur</b>	<b>221</b>
	<b>Sachwörterverzeichnis</b>	<b>223</b>