

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
<b>A. Magnetische Grundbegriffe (<i>M. Kersten</i>) .....</b>	<b>1</b>
1. Vorbemerkung .....	1
2. Definition der wichtigsten Größen und Einheiten .....	4
2.1. Die magnetische Feldstärke .....	4
2.2. Induktion $B$ und Magnetisierung $M$ .....	6
2.3. Die Hystereseschleife .....	6
2.4. Reversible Permeabilität und Suszeptibilität .....	11
2.5. „Normale“ und „anomale“ Hystereseschleifen .....	13
3. Scherung der Magnetisierungskurve und entmagnetisierendes Feld .....	16
4. Wirbelströme und Nachwirkungserscheinungen .....	22
5. Übersicht über die wichtigsten physikalischen Elementarvorgänge längs der Hystereseschleife .....	25
5.1. Die spontane Magnetisierung .....	26
5.2. Bitterstreifen .....	28
5.3. Blochwände .....	31
5.4. Barkhausensprünge und Remanenz .....	34
5.5. Néel-Spieße und Schlauchziehen .....	36
5.6. Kristallbaufehler als Bewegungshindernisse für Blochwände .....	39
5.7. Magnetisierungsvorgänge in feinkörnigem Pulver .....	42
5.8. Dünne Schichten mit Néel-Wänden .....	44
5.9. Magnetische Blasen (magnetic bubbles) für sehr kurze Schaltzeiten .....	46
6. Schlußbemerkungen .....	48
<b>Literatur .....</b>	<b>49</b>

<b>B. Die Preisach-Darstellung zur Beschreibung magnetischer Speichereffekte (<i>M. Paul</i>) .....</b>	<b>52</b>
1. Einleitung .....	52
2. Die Preisach-Schwantke-Darstellung des Aufsprechvorganges	53
2.1. Voraussetzungen .....	53
2.2. Die Ermittlung remanenter Magnetisierungen im Preisach-Diagramm .....	54
2.3. Der Aufsprechvorgang mit Hochfrequenzüberlagerung ..	57
2.4. Der Kopiereffekt .....	59
3. Belegungsfunktion .....	61
3.1. Messung von Belegungen .....	61
3.2. Statistische Verteilung .....	63
3.3. Analytische Näherung der Belegungsfunktion .....	64
3.4. Bestimmung der Belegungsparameter .....	67
4. Schlußbemerkungen .....	68
Literatur .....	68
<b>Tontechnik .....</b>	<b>70</b>
<b>A. Magnet-Tontechnik .....</b>	<b>70</b>
1. Studio-Magnetbandgeräte ( <i>H. Gillmann</i> ) .....	70
1.1. Verfahren und Anforderungen .....	70
Literatur .....	104
2. Magnetköpfe ( <i>H. Thiemer</i> ) .....	105
Einleitung .....	105
2.1. Elektromagnetische Eigenschaften .....	105
2.2. Technologie und mechanische Eigenschaften .....	120
2.3. Anwendungen .....	130
Literatur .....	142
3. Magnetbandgeräte für Meßwertspeicherung ( <i>D. Ott</i> ) .....	144
3.1. Anwendungsbereiche .....	144
3.2. Aufzeichnungsarten und Modulationsverfahren .....	147
3.3. Normung .....	152
3.4. Aufbau der Geräte .....	158
Literatur .....	175

<b>B. Magnetische Tonspeicherung im Studiobetrieb (<i>E. Belger, H. Schiesser</i>) .....</b>	<b>176</b>
1. Magnetspeichertechnik im Rundfunkstudio .....	176
1.1. Anforderungen .....	178
2. Geräte und Bänder .....	183
2.1. Laufwerke .....	183
2.2. Kassettentechnik .....	188
2.3. Mehrspurtechnik .....	192
2.4. Verstärkertechnik .....	193
2.5. Bänder .....	195
3. Anlagen für automatischen Betrieb .....	198
4. Betriebstechnik .....	202
4.1. Bearbeitungstechnik .....	202
4.2. Archivierung .....	206
4.3. Betriebsmeßtechnik .....	208
4.4. Programmüberwachung .....	212
4.5. Fremdstörungen .....	212
<b>Literatur .....</b>	<b>214</b>
<b>Bildtechnik .....</b>	<b>215</b>
<b>A. Verwendung der Magnetspeichertechnik bei der Fernsehaufzeichnung (<i>H. Fix, W. Habermann</i>) .....</b>	<b>215</b>
1. Grundlagen der magnetischen Videosignalaufzeichnung .....	215
1.1. Frequenzbandbreite .....	215
1.2. Zeitstabilität .....	216
2. Überblick über die Entwicklung der Videosignalaufzeichnung .....	217
2.1. Längsspuraufzeichnung .....	217
2.2. Querspuraufzeichnung .....	218
2.3. Schrägspuraufzeichnung .....	219
2.4. Kreis-, Spiral- und Schraubenspuraufzeichnung .....	220
3. Technik der Videosignalaufzeichnung .....	221
3.1. Grundprinzipien und Eigenschaften des Aufzeichnungs- und Wiedergabekanals .....	221
3.2. Grundlagen des Band- und Kopfantriebs .....	231

4. Moderne technische Ausführungsformen von Aufzeichnungsanlagen .....	236
4.1. Querspuraufzeichnung .....	236
4.2. Schrägpuraufzeichnung .....	244
4.3. Sonderausführungen .....	247
Literatur .....	247
 B. Bildsynchrone Tonaufzeichnung bei Film und Fernsehen ( <i>K.-E. Gondesen†</i> ) .....	249
1. Historische Übersicht .....	249
2. Die Verfahren der bildsynchronen Tonaufzeichnung .....	251
2.1. Einstreifenverfahren (COMMAG) .....	252
2.2. Das „klassische“ Zweistreifenverfahren (SEPMAG) .....	255
2.3. Pilotfrequenzverfahren (PILOT) .....	258
2.4. Zusammenfassung .....	264
3. Gerätetechnik .....	264
3.1. Magnetfilmtechnik .....	264
3.2. Pilotfrequenz- und Kennungstechnik .....	274
3.3. Ton- und Schnittbearbeitung .....	280
3.4. Vorführung mit synchronem Ton .....	288
4. Technische Qualität und Festlegungen für Tonaufzeichnungen .....	291
4.1. Normen und Pflichtenhefte .....	291
4.2. Erzielbare technische Qualität .....	293
Literatur .....	293
 Datenverarbeitungsanlagen ( <i>H. Billing</i> ) .....	295
1. Zeichendarstellung .....	295
2. Grundbegriffe zur Charakterisierung eines digitalen Speichers	296
3. Speicherhierarchie .....	299
4. Matrixspeicher .....	302
4.1. Magnetkernmatrix als Speicher .....	302
4.2. Ebene magnetische Dünnschichtspeicher .....	313
4.3. Magnetdrahtspeicher .....	323
4.4. Halbleiterspeicher .....	326

5. Magnetomechanische Speicher .....	329
5.1. Digitale Aufzeichnungstechnik am Beispiel des Magnet- trommelspeichers .....	329
5.2. PlattenSpeicher .....	338
5.3. Kassettenspeicher .....	341
5.4. Magnetbandspeicher .....	344
6. Magnetic Bubble Storage (Magnetblasenspeicher, Zylinder- domänenSpeicher) .....	350
6.1. Grundlagen des MB-Speichers .....	351
6.2. Die Stabilität zylindrischer Domänen .....	353
6.3. Das Speichermaterial .....	355
6.4. Die Informationsspeicherung .....	356
6.5. Die Organisation eines Speicherbausteins .....	360
6.6. Gegenwärtiger Stand der MB-Speicher .....	361
Literatur .....	362
<b>Mechanische Anwendungen .....</b>	<b>365</b>
A. Magnetspeicherabfrage mit Hallgeneratoren ( <i>H. J. Lippmann, K. Maaz</i> ) .....	365
1. Einleitung .....	365
2. Hallgeneratoren .....	366
3. Flußempfindliche Hallgeneratoren für Leseköpfe .....	371
4. Hallgeneratorleseköpfe und geeignete Magnetspeicher .....	374
5. Anwendungen .....	388
5.1. Abfrage längsmagnetisierter Bänder .....	388
5.2. Abfrage transversal beschrifteter Magnetspeicher und magnetischer Wahlschalter .....	389
5.3. Abfrage quermagnetisierter Magnetspeicher .....	390
5.4. Abfrage gemischt magnetisierter Speicher .....	395
Literatur .....	395
<b>Sachverzeichnis .....</b>	<b>397</b>