

Inhaltsverzeichnis

0 Vorwort	13
1 Einführung	20
Aristoteles, Bruno, Descartes	20
In Search of the Engram	21
Jeffress Verzögerungsmodell 1948	22
Rauschverminderung bei paralleler Abtastung	25
Wettlauf-Schaltungen, Raum-Zeit-Dualität	27
Zum Interferenzbegriff	28
Eindimensionale, neuronale Abbildung	30
Bitfolgen und Zeitfunktionen	32
Diskretisierte Faltung (im halben Raster)	32
Interferenzprodukt als Faltungsintegral	33
Diskretes Interferenzprodukt unter beliebigem Winkel	34
Kontinuierliches Interferenzprodukt unter beliebigem Winkel	35
Matrix- Darstellung	35
Interferenznetze	36
Vernetzungsalgorithmus	36
Genetisches Codevolumen	37
Netzwerk-Typen	40
Die derzeitige Neuronendoktrin	41
2 Wellenausbreitung	42
Abbildung in Eigeninterferenz	42
Matrixbeschreibungen feuender Bildpunkte	43
Kanalvektor	44
Bildpunktmaske (Bildpunktvektor, Interferenzvektor)	45
Kanalmatrix	47
Beispiel: Bildfaltung in den Kanalraum	48
Interferenzort, Differenzvektor	50
Beugung	52
Eigeninterferenz eines Impulses	52
Fremdinterferenz (Kohärenz von Impulsfolgen)	53
Allgemeine Phasenbedingung; Kohärenz	54
Ebene Projektion	55

Kontinuierliche Wellenausbreitung	57
Sphärische Öffnung	57
Isotrope Krümmung mit orthogonaler Frontrichtung	57
Isotrope Knickung	58
Parallelführungen	60
Gelenkstabmodelle	61
Wellenausbreitung an Grenzflächen	62
Senkrechte Brechung	63
Senkrechte Reflexion	63
Symmetrische (optische) Reflexion	64
Orthogonale Reflexion und orthogonale Brechung	64
Prismatische, orthogonale Brechung	66
Totalreflexion	66
Freie Reflexion	67
Freie Brechung	68
3 Abbildungen ohne Brechzahländerung	70
Orthogonale Matrix	70
Elliptische Abbildung	73
Überlagerung konzentrischer Abbildungen	74
Elliptische Umkehrung	74
Hyperbolische Abbildung	76
Hyperbolische Umkehrung	79
Parabolische Abbildung	80
Kombinationskörper	82
Kugel- Projektion	82
Oberflächen- Projektion	83
Projektion auf der Kugeloberfläche	83
Abbildung auf beliebig gekrümmten Flächen (Fadenkonstruktion)	84
Evolute und Evolvente	84
Konforme Abbildung, Existenzsatz	85
4 Abbildungen mit Brechzahländerung	87
Moving	87
Zooming	89
Potentialsteuerung des Interferenzortes (Interferenzabgleich)	90
Verzögerungslinsen	91
Brennweiten im achsfernen Raum	92

Schnittweiten im achsfernen Raum	93
Rechnung im paraxialen Raum, Konkavlinse	94
Rechnung im paraxialen Raum, Konkavlinse	96
Gekrümmte Leitbahnen verschiedener Ausbreitungsgeschwindigkeit	97
5 Spezielle Abbildungen	98
Wandernder Interferenzort	98
Burst- Erzeugung; Unterbestimmte Abbildung	99
Phasendetektion durch Bursts	99
Kompositorische Abbildungen	100
Dimensionswandlung, Permutation, Partialabbildung	100
Permutatorische Abbildung	101
Verschachtelung von Pulsfolgen, Kanalüberlastung infolge Fremdinterferenz	102
Überlagerungsabbildung (konjugierte A.)	104
Axiale Konjugierte	105
Radiale Konjugierte	105
Permutation & Konjugation	106
Abbildung morphologiefremder Karten	107
Speicherung der Kanalinformation	107
Hierarchiebildung	109
Merkmalsextraktion	111
Kantendetektion	111
Bauminterferenz	112
Baumartige Hierarchie	113
Wirkungsräume am Neuron	114
Detektion von Geometrien	115
Fremdinterferenz- Abbildungen	116
Einordnung tutografischer Abbildungen	117
Mehrfach- Fremdinterferenz	118
Code-referenzierter Ort und visa versa	119
Radiale (hyperbolische) Ortscodereferenz	120
Kanonische Zeitzuordnung	121
Codeabhängiger Schwellwert	123
Spiegelung bei variabler Verzögerung	123
Intermediale Abbildungen	124
Laufzeitdifferenz zu zwei Empfängern	126

6 Laufzeitleitungen	128
Nervales Auflösungsvermögen	128
Technische Nachbildungen	129
Dehnungsexperiment am Daumen	130
Analyse von Empfangsorten hoher Entropie	132
Erregungsmodell des Rückenmarks	133
Strangdehnung	133
Neuriten mit Myelinisierung	134
Impulswanderung	136
Feldtypen für gerichtete Ausbreitungsvorgänge	139
Eigenschaften von Verbrauchsfeldern	140
Refraktärdistanz; Erschöpfungszone eines Impulses	141
Modelle für Impulsausbreitung	142
Auslöschung sich begegnender Impulse	144
Leitgeschwindigkeiten in Fasersystemen	144
Beobachtung unzugänglicher Orte	145
7 Systemoptimierung	147
Pulsabstand und Laufzeit	147
Dimension und Kanalzahl	148
Burstvermeidung	148
Minimale Kanalzahl eines n- dimensionalen Raumes	149
Krümmung der Bildebene, Auslöschung	149
Verzerrte Kopplung	150
Phantombilder	151
Störsicherheit und Redundanz	152
Matrixraster und Auflösungsvermögen	153
Reproduktion der Impulsform	155
Multiplikative Reproduktion	155
Summative Reproduktion	156
Selbstreproduzierende Operationen	156
Kenngrößen von Pulsinterferenzsystemen	158
Bandbreite, Signalwert und -Priorität	160
8a Zeitfunktionen	161
Rechteck- Impulsdarstellung	161
Fourier- Zerlegung periodischer Signale	161
Komplexe Fourier- Darstellung	163

Einzelimpuls	163
Glocken- Impulsdarstellung	164
Gauß- Impuls	164
Gauß- Impulsfolge	166
Rechnungen mit Impulsfolgen	167
Differenz zweier Impulsfolgen	167
Summe und Produkt von Impulsfolgen	167
Diskretisierte Summe (OR) von Impulsfolgen	167
Diskretisiertes Produkt (AND) von Impulsfolgen	168
Satz zu Summen und Produkten	169
Ersatzschaltung Multiplizierer/Addierer	171
Pulsverknüpfende Schaltungen	171
Relationen zwischen Impulsmengen	172
Wanderung von Interferenzmaxima	174
Gegenläufige Wellen in Selbstinterferenz	174
Bestimmungsgleichungen für Maxima	176
Gleichlaufende Wellen in Selbstinterferenz	177
Gleichlaufende Wellen in Fremdinterferenz	178
Maxima periodischer Zeitfunktionen	179
8b Codeselektion mit Laufzeitleitungen	181
Ringförmig seriengeschaltete Verzögerungskette	181
Leitbahnen verschiedener Geschwindigkeit	181
Gleichungen für Ring- und Liniendetektor	182
Laufzeit-Differenzdetektor	184
Mehrfach-Differenz-Detektor für seriellen Code	186
Sequenzanalyse und Synthese	187
Sequenzanalyse	187
Sequenz- Synthese	188
Sequenzspeicherung	189
Verzögerungsfilter	190
Frequenzfilter	190
Phasendetektor	190
Laufzeitgenerator	191
Gewinnung statischer Pegel	191
9 Visualisierung von Wellen	194
Momentaufnahmen	194

Linienhafte Impulsquelle	194
Interferenz zweier Wellen	195
Interferenz von drei Wellen	197
Windschiefe Begegnung	198
Vielfach- Interferenz	200
Kreiswelle	201
Hyperbelwelle	202
Schneidende Kreiswellen	203
Vierfach-Kreiswelleninterferenz (Laufzeit-Feld)	204
Ein Beispiel zu Eigen- und Fremdinterferenz	204
Zeitlich veränderliche Vorgänge	206
Zeitdarstellung entgegenlaufender Impulsquellen	206
10 Elementarfunktionen eines Neurons	209
Dynamische Codegenerierung	210
Dynamische Codedekodierung	210
Adresse eines Burst	210
Dynamische Nachbarschaftsinhibition	211
Dynamische Pegelgenerierung	212
Simulative Verifikation	212
Zusammengefaßt	214
11 Gefärbte Interferenzsysteme	218
Inhibition und Evolution	218
Potentialfeld, Plastizität und Stabilität	218
Inhibition in nichtgefärbten Interferenzsystemen	219
Über die relative Länge eines Impulses	220
Materielle Interferenz, gefärbtes Impulssystem	221
Koexistenz gefärbter Pulssysteme	223
Gedächtnisspur. Tiefe des gefärbten Interferenzraumes	224
Nichtgefärbte Interferenzsysteme, Inhibition	226
Tauschäquivalent zur Lasterkennung	227
Refrakterität und Myelinisierung	227
Modell beschränkter Ressourcen	228
Lernfähigkeit in Hierarchien	228
Modell der Refraktärität	231
Schwellwertmodell	232
Schwellenverschiebung (Glia)	234
Modell mit verteilten Laufzeiten	235

Dendritisches Dipolmoment	237
Optimalempfang	237
Wellenfronten an einem Modellneuron	238
Rückkopplung in neuronalen Netzen	239
Dynamische Rückkopplungssperre	239
Statische Rückkopplungsvermeidung	240
Dynamische Inhibition	241
Statische Inhibition	242
Zur Struktur stochastisch verschalteter Netze	243
12 Biologenahe Modellierungen	244
Somatotopische Areale	244
Modell des Gesichtsfeldes	246
Neocorticales Interferenzsystem	247
Modell des Stehens (Proprioception)	248
Modell des Humunculus	249
Rechts-Links-Vertauschung	251
Hyperbolische Körperprojektion	251
Dermatomzuordnung	252
Radiale Projektion	253
Höhenzuordnungen der Hand und des Rückenmarks	253
Modellbeispiel Befehlsausführung	255
Modell der Hinterwurzeln	256
Modell der Hirnrinde (Pallium)	257
Modell der Muskelansteuerung	259
Wellenlänge im Verhältnis zur Muskellänge	259
Modell der Muskeltonus-Steuerung	260
Modell der Krampfauslösung	261
Leitgeschwindigkeit von Riesenaxonen	262
Modell des Schlingelns	262
Modell des Hörens. Modell der Bewegung	263
Veränderte Untersuchungsmethodiken	264
13 Analytische Hilfsmittel	267
Elemente	267
Laufzeitdiagramm	268
Maschenanalyse	269
Pfadanalyse	270

Angepaßte Koordinatensysteme	271
Matrixdarstellungen	273
Orthogonales Interferenzprodukt (Matrixprodukt)	273
Bidirektionales Interferenzprodukt	273
Orthogonale Interferenzsumme	274
Bidirektionale Interferenzsumme	274
Walsh- Analyse	275
14 Mittelwert, Korrelation, Faltung	276
Zeitliche Mittelwertbildung	276
Linearer Mittelwert, Moment erster Ordnung	276
Quadratischer Mittelwert, Moment zweiter Ordnung	277
Korrelation	277
Autokorrelation	277
Kreuzkorrelation	277
Fourier-Entwicklung	278
Faltung	278
Summative Interferenzfaltung	280
Maskenalgorithmus zur Interferenzfaltung	280
Vergleichbare Techniken	281
Optisches Analogon	281
Transformation	283
Rechner-Implementierung	285
Besonderheiten interferenzieller Bilddarstellungsverfahren	286
Mögliche Anwendungen	288
15 Schutzrechtliche Verwertbarkeit	289
Zusammenfassung	290
16 Ausgewählte Literatur	292
Index	295