

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	1
2 Frühe visuelle Verarbeitung bewegter Stimuli	6
2.1 Retinale Reaktion auf einfache Bewegungsmuster	6
2.1.1 Einleitung	6
2.1.2 Multielektrodenableitungen retinaler Ganglienzellen . .	8
2.1.3 Mathematisches Retinamodell	14
2.1.4 Antwort auf Bewegungsstarts	19
2.1.5 Antwort auf ruckweise Bewegungen	21
2.1.6 Aktivität der Off-Zellen nach Lichtblitzen	25
2.1.7 Diskussion	25
2.2 Bewegungsbeginn als Salienzsignal	33
2.2.1 Einführung	33
2.2.2 Modell der synaptischen Übertragung	33
2.2.3 Depressive synaptische Übertragung des Bewegungsstarts	34
2.2.4 Feuerratenadaptation in postretinalen Neuronen	36
2.2.5 Verarbeitung ruckweiser Bewegung	40
2.2.6 Größe der rezeptiven Felder postretinaler Zellen	42
2.2.7 Diskussion	43
2.3 Bayessche Rekonstruktion dynamischer Stimuli	48
2.3.1 Einführung	48
2.3.2 Grundlagen der Bayesschen Rekonstruktion	48
2.3.3 Experiment	50
2.3.4 Schätzung von Geschwindigkeit und Beschleunigung .	53
2.3.5 Zeitverlauf der Rekonstruktionsqualität	63
2.3.6 Diskussion	64
3 Selbstregulation mit verteilten Verzögerungszeiten	70
3.1 Ökologische Populationsdynamik	70
3.1.1 Einleitung	70
3.1.2 Logistische Gleichung mit verteilten Verzögerungszeiten	72
3.1.3 Stabilisierung der Populationsdynamik	75
3.1.4 Diskussion	76

3.2	Die Kontrolle der Konzentration weißer Blutkörperchen	79
3.2.1	Das Mackey-Glass-System mit verteilten Verzögerungen	79
3.2.2	Stabilisierung durch verteilte Verzögerungen	80
3.2.3	Regulationsstärke versus Streuung der Verzögerungen .	81
3.3	Selbstregulation im Hippocampus	87
3.3.1	Rekurrente Inhibition mit verteilten Signallaufzeiten . .	87
3.3.2	Zustandsabhängige Signallaufzeiten im Hippocampus .	95
4	Zusammenfassung und Ausblick	107
A	Stabilität der logistischen Gleichung	112
B	Mathematische Symbole	116
C	Numerische Lösung der Differentialgleichungen	117
	Literaturverzeichnis	118