

Detlef Peter Zaun

Künstliche neuronale Netze und Computerlinguistik

Max Niemeyer Verlag
Tübingen 1999



Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	VII
1	Einleitung	1
1.1	Unzufriedenheit	1
1.2	Neue Perspektiven	3
2	Computer und Sprache	7
2.1	Von Automaten und Computern	7
2.1.1	Die Turingmaschine	7
2.1.2	Computer	9
2.1.3	Programmierung	10
2.1.4	Äquivalenzen	12
2.2	Sprachverarbeitung	14
2.2.1	Der Strukturalismus	14
2.2.2	Die generative Grammatik	15
2.2.3	Die Chomsky-Hierarchie	17
2.2.4	Die Problematik mathematischer Beschreibungen	21
2.3	Grammatikmodelle in der Computerlinguistik	26
3	Neuronale Netzwerke	37
3.1	Ein Systemvergleich	37
3.2	Das biologische Vorbild	42
3.3	Die Prinzipien neuronaler Informationsverarbeitung	48
4	Der Konnektionismus	54
4.1	Begrifflichkeit	54
4.2	Frühe Ansätze	57
4.3	Arbeitsweise künstlicher neuronaler Netze	58
4.4	Lernen	70
4.5	Klassen künstlicher neuronaler Netze	77
5	Konnektionistische Sprachverarbeitung	86
5.1	Grundsätzliche Überlegungen	86
5.2	Das Past-Tense-Modell	88
5.3	Sentence Processing	92
5.4	Paralleles Parsing	96
5.5	Sequentielle Netze	102
5.6	Rekursive neuronale Netze	105
5.7	Eine Perspektive?	109

6	Der Neuron-S Simulator	111
6.1	Die Grundkonzeption	111
6.2	Bedienung des Programms	114
6.2.1	Installation	114
6.2.2	Das Datei-Menü	117
6.2.3	Das Bearbeiten-Menü	125
6.2.4	Das Simulation-Menü	136
6.2.5	Das Auswerten-Menü	141
6.2.6	Das Spezial-Menü	144
6.3	Selektive Propagierung	149
6.3.1	Das herkömmliche Verfahren	149
6.3.2	Ein etwas anderer Ansatz	152
6.4	Fallbeispiel 1	164
6.5	Fallbeispiel 2	168
6.6	Fallbeispiel 3	173
6.7	Ausblick	176
7	Literaturverzeichnis	178

Inhaltsverzeichnis `neuron-s_code.ps`

8	Anhang: NEURON-S Programmcode	198
8.1	Erläuterungen zur Programmdokumentation	198
8.2	Die Programmdatei RUN4	199
8.3	Datei <code>neurons</code>	203
8.4	Datei <code>main.mk</code>	209
8.5	Datei <code>dat.mk</code>	225
8.6	Datei <code>dialog.mk</code>	228
8.7	Datei <code>edit.mk</code>	252
8.8	Datei <code>io.mk</code>	263
8.9	Datei <code>nethand.mk</code>	281
8.10	Datei <code>nlisp.lsp</code>	295
8.11	Datei <code>print.mk</code>	302
8.12	Datei <code>simula.mk</code>	304
8.13	Datei <code>window.mk</code>	328
8.14	Bibliothek <code>aes.lib</code>	337
8.15	Bibliothek <code>addr.lib</code>	342
8.16	Bibliothek <code>file.lib</code>	343
8.17	Bibliothek <code>object.lib</code>	346
8.18	Bibliothek <code>sbox.lib</code>	349
8.19	Bibliothek <code>neuronsg.msg</code>	355
8.20	Bibliothek <code>neuronsg.lrc</code>	361
9	Index	371