

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
1 Grundlegende Begriffe, Theorien und Verfahren	9
1.1 Graphische Modelle	9
1.1.1 Notationen und Definitionen	10
1.1.2 Markov-Eigenschaften	12
1.1.3 Markov-Äquivalenz	16
1.2 Markov Chain Monte Carlo-Verfahren	22
1.2.1 Hasting-Algorithmus	23
1.2.2 Reversible Jump MCMC	24
2 Selektion bei Normalverteilung	29
2.1 Zerlegbare ungerichtete graphische Modelle mit Gaußverteilung	30
2.2 Gerichtete azyklische Graphen mit Gaußverteilung	33
2.2.1 Modellannahmen und Darstellung der Graphen	33
2.2.2 RJ-Algorithmus zur Modellselektion	37
3 Simulationsstudie I	45
3.1 Bedingte Unabhängigkeiten	45
3.2 Marginale Unabhängigkeiten	49
3.3 Vergleich der Switch-Varianten	53
3.4 Komplexere Strukturen	56
3.5 Vergleich der beiden Algorithmen	59
4 Selektion bei binären Variablen	65
4.1 Probitmodell ohne Interaktionen	65
4.2 Probitmodell mit Interaktionen	69
4.2.1 Interaktionsgraphen	70

4.2.2	Birth- und Death-Schritt	76
4.2.3	Switch-Schritt	78
5	Simulationsstudie II	85
5.1	Bedingte Unabhängigkeit	86
5.2	Marginale Unabhängigkeit	88
5.3	Zusätzliche Anmerkungen	92
6	Selektion im gemischten Fall	93
6.1	Bedingte Gaußverteilung	93
6.1.1	Darstellungsweisen der CG-Verteilung	94
6.1.2	Abgeschlossenheit bezüglich Bedingen und Marginalisieren . .	96
6.1.3	CG-Regression	97
6.2	Algorithmus im gemischten Fall	99
6.3	Simulationen	103
7	Datensätze	107
7.1	Mathematikzensuren	107
7.2	Frauen und Mathematik	109
7.3	Mäuse	116
	Zusammenfassung und Ausblick	119
A	Notationen	125
B	Programm	129