

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
1 Das Verfahren von John Cannon	5
1.1 Graphentheoretische Grundlagen	5
1.2 Cayleygraphen und die Konstruktion definierender Relationenmengen	11
1.3 Entfernung redundanter Fundamentalrelatoren	17
1.3.1 Die Cannonsche Färberegel	17
1.3.2 Interpretationen des Färbeprozesses und Diskussion	20
2 Der Doppelnebenklassen-Cannon-Algorithmus (DCCA)	27
2.1 Die Operation von H auf dem Cayleygraphen $\Gamma_{G H}$	27
2.2 Die Kanten der Restriktion $\Gamma _H$	31
2.3 Die restlichen Kanten von Γ	35
2.4 Ergänzende Bemerkungen	39
3 Die Realisierung des DCCA	45
3.1 Algorithmen für Permutationsgruppen	45
3.1.1 Berechnung von Bahnen	45
3.1.2 Basen und starke Erzeugermengen (BSGS)	48
3.2 Bemerkungen zur Implementation	53
3.2.1 Auszug aus der Klassenhierarchie	54
3.2.2 Der Cayleygraph als Permutationsdarstellung	55
3.3 Matrixgruppen	56
3.4 Übergang zwischen Präsentationen	59
4 Anwendungen des DCCA	63
4.1 Eine Präsentation für Ly	63
4.2 Präsentationen für zwei Untergruppen der J_4	66
4.2.1 Der Punktstabilisator der Permutationsdarstellung der J_4	66
4.2.2 Der Zentralisator einer Involution in der J_4	67

5 Ein Vergleich des DCCA mit dem Doppelnebenklassentrick	73
A Implementation der Klasse PermGroupWithRelations	77
A.1 Die Klassendeklaration	77
A.2 Die Klassendefinition	84
Danksagung	107