

Ber. Inst. Erdwiss. K.-F.-Univ. Graz	ISSN 1608-8166	Band 20/1	Graz 2014
PANGEO AUSTRIA 2014	Graz, 14. September 2014 – 19. September 2014		

Genetischer Algorithmus. Wo Formeln versagen liefert die Natur Antworten – Eine Fachbereichsarbeit.

LACKNER, F.

Akademisches Gymnasium Graz, Bürgergasse 15, 8010 Graz, Österreich

Genetischer Algorithmus ist ein Überbegriff für eine Klasse von Algorithmen, die nach dem Vorbild der Evolution Optimierungsprobleme lösen können, ohne eine Formel für die Berechnung des perfekten Endresultats zu kennen. Die Fachbereichsarbeit ist in drei Teile gegliedert. Der erste Teil beschäftigt sich mit den biologischen Grundlagen und Fachbegriffen, die nötig sind, die Arbeitsweise genetischer Algorithmen aus biologischer Sicht nachvollziehen zu können. Ziel ist es, einen umfassenden Überblick über die Vorgänge in der Zelle während ihrer Teilung zu geben.

Außerdem wird die schrittweise Entstehung der heutigen Evolutionstheorie beschrieben.

Der zweite Teil der Arbeit enthält die Informatik-Grundlagen, auf denen der genetische Algorithmus aufbaut. Es werden nötige Grundbegriffe erklärt, berühmte Probleme vorgestellt und Anwendungsmöglichkeiten des genetischen Algorithmus aufgezeigt. Direkt aufbauend auf die beiden Theorieteile der Arbeit folgt der letzte Teil. Dieser beschreibt die praktische Arbeit, die für diese FBA durchgeführt wurde, nämlich die eigenhändige Programmierung eines genetischen Algorithmus. Die Funktionsweise des Programms wird ebenso erklärt wie Optimierungsmöglichkeiten und Probleme während der Entwicklung. Schlussendlich werden die gewonnenen Erkenntnisse in der Diskussion zusammengefasst.