

Michael Hülsmann

Entwurf und Implementierung eines
Routing-Algorithmus und eines
zugrundeliegenden Datenmodells am
Beispiel des Straßennetzes

Diplomarbeit

BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen
und kostenlos publizieren



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Impressum:

Copyright © 2008 GRIN Verlag, Open Publishing GmbH
ISBN: 9783638039253

Dieses Buch bei GRIN:

<http://www.grin.com/de/e-book/90300/entwurf-und-implementierung-eines-routing-algorithmus-und-eines-zugrundeliegenden>

Michael Hülsmann

Entwurf und Implementierung eines Routing-Algorithmus und eines zugrundeliegenden Datenmodells am Beispiel des Straßennetzes

GRIN - Your knowledge has value

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite www.grin.com ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

Besuchen Sie uns im Internet:

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

http://www.twitter.com/grin_com

Entwurf und Implementierung eines Routing-Algorithmus und eines zugrundeliegenden Datenmodells am Beispiel des Straßennetzes

Diplomarbeit von Michael Hülsmann

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	2
AUFGABENSTELLUNG.....	4
DANKSAGUNG.....	5
1 EINLEITUNG.....	7
1.1 ZIELSETZUNG DER ARBEIT	7
1.2 AUFBAU DER ARBEIT	8
2 ERLÄUTERUNG VON BEZEICHNUNGEN UND BEGRIFFEN	9
2.1 GRAPHENTHEORIE.....	9
2.1.1 Euler und Hamilton.....	11
2.1.2 Bäume.....	12
2.1.2.1 Minimaler Spannbaum	12
2.1.2.2 1-Baum	14
2.2 KOMPLEXITÄTSTHEORIE.....	15
2.2.1 Komplexität von Algorithmen.....	15
2.2.2 NP-Probleme.....	16
3 EINFÜHRUNG IN ROUTING-PROBLEME.....	18
3.1 KÜRZESTE-WEGE-PROBLEM.....	18
3.1.1 Dijkstra-Algorithmus.....	19
3.1.2 A*-Algorithmus.....	22
3.1.3 Floyd-Warshall-Algorithmus	25
3.1.4 Abbiegeverbote.....	26
3.1.4.1 Kantenaufnahme	27
3.1.4.2 Mehrfache Knotenaufnahme.....	28
3.1.4.3 Ziehen neuer Kanten.....	29
3.1.4.4 Verbotsorientiertes Knotensplitting.....	30
3.1.4.5 Knotenorientierte Netzwerke	31
3.1.5 Wegeverbote.....	32
3.1.6 Kürzeste Wege in modifizierten Graphen.....	34
3.2 CHINESISCHES-POSTBOTEN-PROBLEM	37
3.3 TRAVELING-SALESMAN-PROBLEM.....	42
3.3.1 Bestimmung einer oberen Schranke.....	43
3.3.2 Bestimmung einer unteren Schranke.....	44
3.3.3 Branch-and-Bound-Verfahren.....	46

4 IMPLEMENTIERUNG EINES SYSTEMS ZUR ROUTENPLANUNG	51
4.1 DATENMODELL	51
4.2 DEMONSTRATOR	59
5 ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK.....	68
LITERATURVERZEICHNIS	71
ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	73