

DIPLOMARBEIT

Pathfinding

im Projekt Einsatz von LiDAR im autonomen Fahren

Ausgeführt im Schuljahr 2023/24 von:
Emilio Zottel, 5AHIF-22

Betreuer/Betreuerin:
Dipl.-Ing Christoph Schreiber

St. Pölten, am 23. Oktober 2023

Diplomandenvorstellung



Emilio ZOTTEL

Geburtsdaten:
11.05.2005 in St. Pölten

Wohnhaft in:
Waldstraße 8
3061 Schönfeld

Werdegang:
2019 - 2024:
HTBLuVA St.Pölten, Abteilung für Informatik
2015 - 2019:
Neue Mittelschule Neulengbach
2011 - 2015:
Volksschule St. Christophen

Kontakt:
emilio.zottel@gmail.com

Danksagungen

Danke

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	i
Diplomandenvorstellung	i
Danksagungen	iii
Inhaltsverzeichnis	v
1 Grundlagen des Pathfinding (9 Seiten)	1
1.0.1 Pathfinding im Allgemeinen (3 Seiten)	1
1.0.2 Graphentheorie und Netzwerke (3 Seiten)	1
1.0.3 Bewertungskriterien für Pathfinding-Algorithmen (3 Seiten) . .	1
2 Klassische Pathfinding-Algorithmen (10 Seiten)	3
2.0.1 Dijkstra-Algorithmus (3 Seiten)	3
2.0.2 A*-Algorithmus (3 Seiten)	3
2.0.3 Best-First Search (2 Seiten)	3
2.0.4 Uniform Cost Search (2 Seiten)	3
3 Heuristische Algorithmen (9 Seiten)	5
3.0.1 Greedy Best-First Search (3 Seiten)	5

3.0.2	A*-Algorithmus mit verschiedenen Heuristiken (2 Seiten)	5
3.0.3	Jump Point Search (2 Seiten)	5
3.0.4	Theta* (2 Seiten)	5
4	Metaheuristische Algorithmen (7 Seiten)	7
4.0.1	Genetische Algorithmen (3 Seiten)	7
4.0.2	Ameisenalgorithmus (2 Seiten)	7
4.0.3	Simulierte Abkühlung (2 Seiten)	7
5	Vergleich und Evaluation der Algorithmen (4 Seiten)	9
5.0.1	Vergleichsparameter und Benchmarking (2 Seiten)	9
5.0.2	Fallstudien und Experimente (2 Seiten)	9
6	Ergebnisse und Schlussfolgerungen (4 Seiten)	11
6.0.1	Zusammenfassung der Ergebnisse (2 Seiten)	11
6.0.2	Empfehlungen (2 Seiten))	11
Anhang		12
	Abbildungsverzeichnis	12
	Tabellenverzeichnis	15
	Verzeichnis der Listings	17
	Literaturverzeichnis	19

Kapitel 1

Grundlagen des Pathfinding (9 Seiten)

1.0.1 Pathfinding im Allgemeinen (3 Seiten)

Pathfinding bzw.¹ Wegfindung ist ein Optimierungsproblem, bei dem versucht wird, den oder die kürzesten Pfade zwischen zwei oder mehreren Punkten zu finden.

1.0.2 Graphentheorie und Netzwerke (3 Seiten)

1.0.3 Bewertungskriterien für Pathfinding-Algorithmen (3 Seiten)

¹beziehungsweise

Kapitel 2

Klassische Pathfinding-Algorithmen (10 Seiten)

2.0.1 Dijkstra-Algorithmus (3 Seiten)

2.0.2 A*-Algorithmus (3 Seiten)

2.0.3 Best-First Search (2 Seiten)

2.0.4 Uniform Cost Search (2 Seiten)

Kapitel 3

Heuristische Algorithmen (9 Seiten)

3.0.1 Greedy Best-First Search (3 Seiten)

3.0.2 A*-Algorithmus mit verschiedenen Heuristiken (2 Seiten)

3.0.3 Jump Point Search (2 Seiten)

3.0.4 Theta* (2 Seiten)

Kapitel 4

Metaheuristische Algorithmen (7 Seiten)

4.0.1 Genetische Algorithmen (3 Seiten)

4.0.2 Ameisenalgorithmus (2 Seiten)

4.0.3 Simulierte Abkühlung (2 Seiten)

Kapitel 5

Vergleich und Evaluation der Algorithmen (4 Seiten)

5.0.1 Vergleichsparameter und Benchmarking (2 Seiten)

5.0.2 Fallstudien und Experimente (2 Seiten)

Kapitel 6

Ergebnisse und Schlussfolgerungen (4 Seiten)

6.0.1 Zusammenfassung der Ergebnisse (2 Seiten)

6.0.2 Empfehlungen (2 Seiten))

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Listings

Literaturverzeichnis

[EZ:Web01]

[EZ:Web00] <http://www.meta-x.de/faq/LaTeX-Einführung.html>

Latex-Einführung

28.September 2012

[EZ:Web00] http://docs.oracle.com/cd/E12839_01/core.1111/e10043/introjps.htm

Oracle Security Guide über das Java Sicherheits Model

13.11.2014

