



05.11.2009

Themenbeschreibung für Forschungsarbeit

Titel: Vergleichende Analyse verschiedener fußgängerdynamischer Modelle mit Wechselwirkungskräften

Beschreibung: In dieser Forschungsarbeit sollen das Social-Force- (Helbing und Molnar 1995), Magnetic-Force- (Okazaki 1979) sowie Centrifugal-Force-Modell (Yu et al. 2005) zunächst empirisch miteinander verglichen werden. Eine sich unmittelbar daran anschließende Fragestellung ist, inwiefern sich Bestandteile der genannten Konzepte benutzen lassen, um ein allgemeines Kräftenmodell zu entwickeln, welches sich durch eine (nicht notwendigerweise isotrope) Potentialfunktion darstellen lässt, die nur vom Abstand zu anderen Fußgängern bzw. starren Hindernissen abhängt. Diese Frage ist zunächst auf Basis des empirischen Modellvergleichs zu diskutieren. Im Anschluss sollen die verschiedenen Modelle in Simulationen eines einfachen Testfalls der Begegnung zweier Fußgänger in einem Korridor verglichen werden, wobei die Breite des Korridors sowie die Relativgeschwindigkeit beider Fußgänger zu variierende Parameter darstellen. Die Ergebnisse dieser Arbeit sollen perspektivisch dazu dienen, empirische Beobachtungen aus entsprechenden (früheren oder künftigen) Realexperimenten quantitativ zu untersuchen und durch Kalibrierung der jeweiligen Modellparameter festzustellen, welches Modell die Daten am besten zu beschreiben in der Lage ist.

Betreuer:

Dr. rer. nat. Reik Donner
donner@vwi.tu-dresden.de
www.agnld.uni-potsdam.de/~reik

Verantwortlicher Hochschullehrer (Vertretung):

Dr.-Ing. Stefan Lämmer
stefan.laemmer@tu-dresden.de
<http://stefanlaemmer.de>