

e-puck Conquest

Pflichtenheft

SEP - ITS 2010

Max Binder Florian Büchner Martin Freund
Florian Lorenz Andreas Poxrucker Andreas Wilhelm

Fakultät für Informatik und Mathematik
Universität Passau

27. Oktober 2010

Gliederung

- 1 Einleitung
- 2 Aufgabenstellung
- 3 Abgrenzungskriterien
- 4 Qualität
- 5 Funktionen
- 6 Graphische Benutzeroberfläche
- 7 Fragen

Motivation



- Einleitung
- Grobe Aufgabenstellung
- Vorstellung der Medien

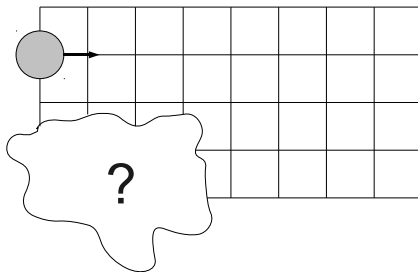
Anwendungsbereiche

Mögliche Anwendungen durch Erweiterungen unseres Systems sind:

- Vermessung von Baugebieten
- Putzroboter für den Einsatz im Alltag
- Grundrisszeichnungen für Wohnungen
- Systematisches Absuchen von Gebieten
- Grundlagenforschung

Kriterien aus dem Lastenheft

- Erkundung von unbekannten Spielfeldern
- Kommunikation und Kooperation der e-puck Roboter ohne zentrale Steuereinheit (Master/Slave)
- Darstellung der bereits erkundeten Karte auf dem Smartphone sowie die aktuelle Position der Roboter
- Auswahl und Steuerung eines einzelnen e-puck Roboters



Kriterien aus dem Pflichtenheft

- Linienverfolgung
- Genaue Rahmenbedingungen für das Spielfeld (Größe von Quadraten, usw.)
- Festdefinierte Startplätze
- Kollisionserkennung und Vermeidung
- Bluetoothkommunikation
- Steuerungsarten (On-Screen-Joystick, Kippsteuerung)
- Erkundete Felder

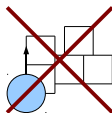
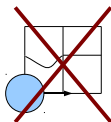
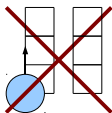
Wunschkriterien

- Zustandsvisualisierung
- Beliebige Startpositionen
- Pfadanzeige von Robotern
- Exportfunktion für erkundete Karten



Rahmenbedingungen

- Keine ungültigen oder sich dynamisch ändernden Spielfelder
- Unterstützung von maximal einem Smartphone
- Größe des Spielfeldes
- Betriebsbedingungen



Qualitätsmerkmale

- Effizienz
- Korrektheit
- Wartbarkeit
- Erweiterbarkeit
- Robustheit



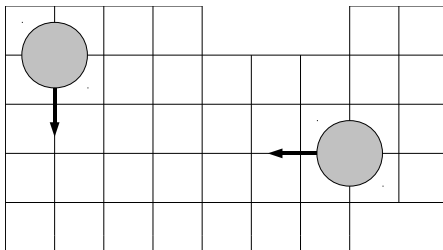
Funktionsgruppen

- Netzwerkfunktionen
- Bewegungsfunktionen
- Erkundungsfunktionen
- Handyfunktionen
- Allgemeine Funktionen



Funktionalitäten der Benutzeroberfläche

- Autoskalierung der Karte
- Auswahl der e-puck Roboter
- Kartendarstellung
- Auswahl der verschiedenen Steuerungsarten
- Statistik



Beispieldialoge der Benutzeroberfläche

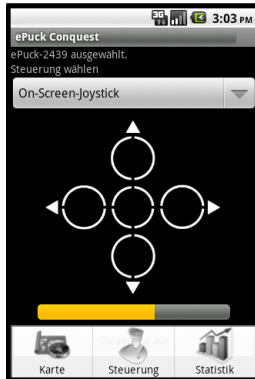


Abbildung: Steuerung

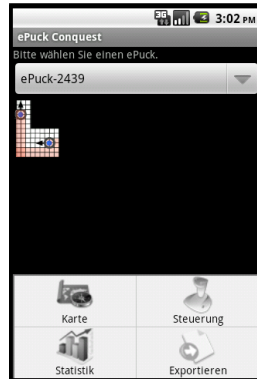


Abbildung: Karte

Haben Sie noch Fragen?



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!