

# 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. Januar 2011

# Gliederung

# Motivation



- Einleitung
- Grobe Aufgabenstellung
- Vorstellung der Medien

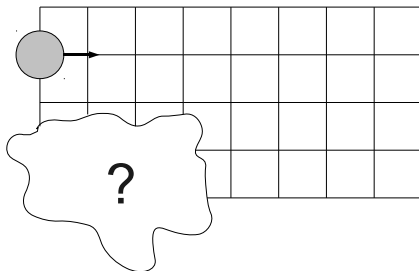
# Anwendungsbereiche

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

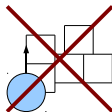
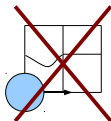
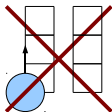
# Wunschkriterien

- 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



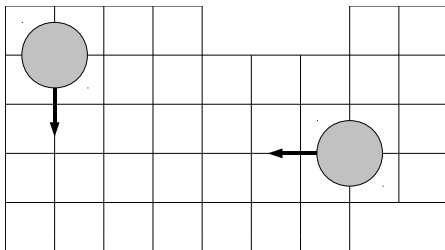
# Funktionsgruppen

- 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

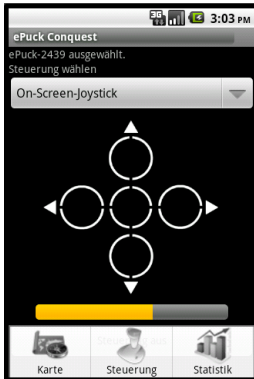


Abbildung: Steuerung

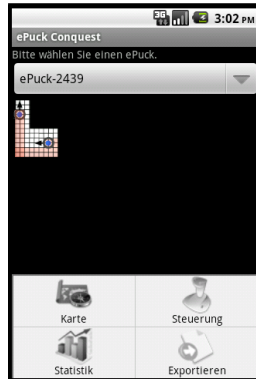


Abbildung: Karte

# Testfälle

- Linien- und Knotenerkennung
- Broadcastsendetest
- Manuelle Steuerung mit Geschwindigkeitsänderung
- Export/Import Karte
- Erkundungstest mit und ohne globaler Lokalisierung

# Haben Sie noch Fragen?



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!