

## Partner:



Deutsches  
Forschungszentrum  
für Künstliche  
Intelligenz GmbH

## Ihre Unterstützung



AIMEE mit AeroBot

Im Bereich der Rettungs-Robotik verfolgen wir durch die Entwicklung eines autonomen Laufroboters in Verbindung mit einem teilautonomen Flugroboter einen innovativen und zukunftsweisenden Ansatz. Da hier sehr viel Grundlagenforschung erforderlich ist und die Entwicklung von Prototypen sehr kostspielig ist, sind wir auf finanzielle Mittel angewiesen. Mit Ihrer Unterstützung fördern Sie die Robotik in einem Teilbereich, der später Menschenleben retten wird.

Sie können durch Ihre Förderung einen Beitrag leisten, die Forschung in diesem Bereich voranzubringen und der Realität von marktreifen und rentabel einsetzbaren autonomen Robotern einen Schritt näher zu kommen.

Kontaktieren Sie uns bei Interesse an unserem Projekt noch heute!

### Projekt „Rescue Robotics“

#### Veranstalter:

Prof. Dr. Frank Kirchner  
Leiter der AG Robotik der Universität Bremen  
Leiter des DFKI Labor Bremen  
Frank.Kirchner@informatik.uni-bremen.de

#### Projektbetreuer:

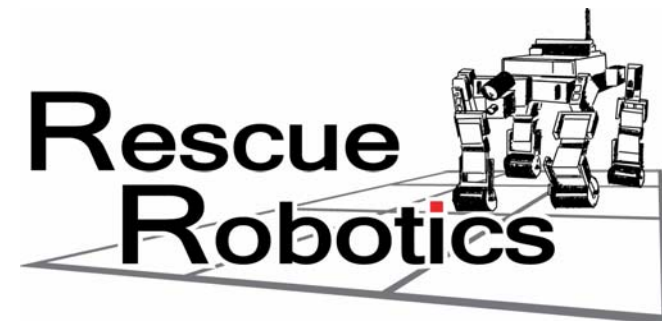
Dipl. Inf. Dirk Spenneberg  
Stellvertretender Leiter des DFKI Labor Bremen  
dspenneb@informatik.uni-bremen.de

#### Ansprechpartner:

Veit Briken  
+49 (421) 218 64-115  
brikenv@informatik.uni-bremen.de  
<http://rescuerobotics.informatik.uni-bremen.de>

#### Postadresse:

AG Robotik  
Renate Post-González  
z.H. „Projekt Rescue Robotics“  
Robert-Hooke-Str. 5  
D-28359 Bremen



— Deutsche Version —

# Rescue Robotics

## Studentisches Projekt

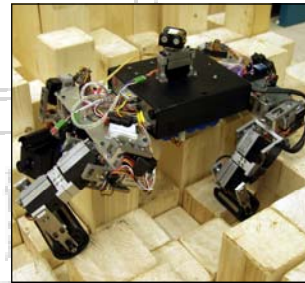
Das zweijährige Projekt „Rescue Robotics“ wendet sich an Studierende der Informatik, die ihre bisherigen Kenntnisse in Richtung der Entwicklung von Robotersystemen erweitern möchten und an den spannenden internationalen RoboCup Rescue World Championship Wettbewerben teilnehmen möchten. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf der Entwicklung autonomer kooperativer Lauf- und Flugrobotersysteme. Besonders in unstrukturiertem Gelände bieten die vielen Freiheitsgrade der Roboter Vorteile und sind somit optimal für den Einsatz in natürlichem und speziell in unwegsamem Gelände geeignet. Ziel des Projekts ist die Weiterentwicklung bereits existierender Prototypen, die schon erfolgreich bei den German Open 2005 in Paderborn und der RoboCup WM 2005 in Osaka eingesetzt wurden sowie die Entwicklung eines autonomen Flugrobotersystems zur Unterstützung der Orientierung und Navigation der Laufroboter in Katastrophenszenarien.



Studenten des Projekts „Rescue Robotics“

## Laufroboter

AIMEE ist ein vierbeiniger biologisch inspirierter Roboter der von unserem Vorgängerprojekt „Laufroboter“ für den Einsatz in Katastrophenszenarien entwickelt wurde. AIMEE ist mit Hilfe von Infrarot und Neigungssensoren, einem Gyroskop und Laser-scanner in der Lage, sich autonom in seiner Umgebung zu bewegen. Des Weiteren kann das System mit Hilfe einer Kamera Opfer erkennen. Unsere Aufgabe im Rahmen des Projektes besteht darin AIMEE mit zusätzlichen Sensoren auszustatten und bestehende Komponenten durch leistungsstärkere zu ersetzen.



AIMEE durchquert ein Random Stepping Field

## Flugroboter

Das Teilprojekt beschäftigt sich mit der Entwicklung eines teilautonomen Flugroboters AeroBot für den Inneneinsatz, welcher den Laufroboter AIMEE unterstützen soll. Hierzu soll der Flugroboter von dem Bodensystem getragen werden und bei Bedarf gestartet bzw. gelandet werden können, so dass sich der Operator durch Luftbilder einen besseren Überblick über die Umgebung verschaffen kann. Ziel ist die Entwicklung eines Flugroboters auf Basis eines Modellhelikopters, welcher autonom starten, die Position über dem Roboter halten und landen kann.



150g leichter AeroBot

## RoboCup Rescue

Der RoboCup Rescue ist die größte Veranstaltung im Kontext der Robotik und autonomer Systeme, bei dem Teams aus aller Welt teilnehmen. Im Jahr 2006 finden die RoboCup Rescue Weltmeisterschaften erstmals in Bremen statt. Das Ziel des Wettbewerbs ist es, Opfer in einer mehr oder minder unstrukturierten Umgebung (z.B. in einem durch ein Erdbeben verwüsteten oder zerstörten Gebäude) zu lokalisieren und die Umgebung zu kartographieren, um auf diese Weise die Arbeit der Rettungskräfte zu erleichtern. Ein Roboter kann in ein instabiles Gebäude geschickt werden, um sich ein Bild der Situation zu



RoboCup Rescue Szenario

machen, ohne einen Retter der Gefahr eines einsturzgefährdeten Gebäudes auszusetzen. Die Verwendung eines mehrbeinigen Systems bei den RoboCup Wettbewerben ist eine hoch innovative Idee. Aufgrund der geringen Größe ist unser System den größeren zumeist rad- oder kettengetriebenen Systemen insbesondere in engen Umgebungen überlegen.

## Wettbewerbe:

### 2005:

April GermanOpen, Paderborn, Deutschland  
Juli RoboCup WM, Osaka, Japan

### 2006:

April RoboCup EuropeanOpen, Eindhoven, NL  
Juni RoboCup WM, Bremen, Deutschland

### 2007:

Mitte RoboCup WM, voraussichtlich USA