

Inhaltsverzeichnis

Kartierung und Lokalisation

SVMs for Vibration-Based Terrain Classification	1
<i>C. Weiss, M. Stark, A. Zell</i> <i>Universität Tübingen</i>	
Bearing-Only SLAM with an Omnicam	8
<i>S. Hochdorfer, C. Schlegel</i> <i>Hochschule Ulm</i>	
Visual Bearing-Only Simultaneous Localization and Mapping with Improved Feature Matching	15
<i>H. Strasdat, C. Stachniss, M. Bennewitz, W. Burgard</i> <i>Universität Freiburg</i>	
Autonomous Exploration for 3D Map Learning	22
<i>D. Joho, C. Stachniss, P. Pfaff, W. Burgard</i> <i>Universität Freiburg</i>	
Active Monte Carlo Localization in Outdoor Terrains Using Multi-level Surface Maps	29
<i>R. Kümmerle, P. Pfaff, R. Triebel, W. Burgard</i> <i>Universität Freiburg, ETH Zürich</i>	
Appearance-Based Robot Localization Using Wavelets-PCA	36
<i>H. Tamimi, C. Weiss, A. Zell</i> <i>Palestine Polytechnic University, Universität Tübingen</i>	
Zur Selbstlokalisierung mobiler Systeme bei fehlenden absoluten Referenzen	43
<i>T. Lilge, W. Gerth, A. Goronczy</i> <i>Leibniz Universität Hannover, Clausthaler Umweltechnik-Institut GmbH</i>	
Real-Time Visual Self-Localisation in Dynamic Environments	50
<i>H. Schäfer, P. Hahnfeld, K. Berns</i> <i>Technische Universität Kaiserslautern</i>	
3D Reconstruction for Exploration of Indoor Environments	57
<i>J. Wettach, K. Berns</i> <i>Technische Universität Kaiserslautern</i>	

Navigation

- Entwurf einer bahngeführten Positionierung als Basis der Lokomotion
omnidirektionaler Roboter 64
K. Zimmermann, M. Jahn, M. Weiß, M. Braunschweig, T. Rieß
Technische Universität Ilmenau
- Sicheres Navigieren in dynamischen Umgebungen mit
3D-Kollisionsvermeidung 68
S. Stiene, J. Hertzberg
Universität Osnabrück
- Bildbasierte Navigation eines mobilen Roboters mittels
omnidirektionaler und schwenkbarer Kamera 75
T. Nierobisch, F. Hoffmann, J. Krettek, T. Bertram
Universität Dortmund
- Eingangsgrößenrekonstruktion zur Trajektorienfolge mit elementarer
Sensorik 82
N. Stegmann, S. Liu
Technische Universität Kaiserslautern

System- und Steuerungsarchitektur

- Modellierung von Anomalien in einer modularen Roboter-Steuerung 89
K. Kleinlützum, W. Brockmann, N. Rosemann
Universität Osnabrück
- Schlüsselkomponenten für die Exploration mit teil-autonomen mobilen
Robotern 96
R. Worst, H. Surmann, K. Pervözl, M. Hartich
Fraunhofer IAIS, Sankt Augustin
- Entwurf einer semantischen Missionssteuerung für autonome
Serviceroboter 103
K. Uhl, M. Ziegenmeyer, B. Gaßmann, J.M. Zöllner, R. Dillmann
FZI Forschungszentrum Informatik Karlsruhe
- An Architectural Framework for Cooperative Civil and Military
Mission Scenarios 110
N. Oswald, S. Förster, H. Moser, T. Reichelt, A. Windisch
EADS Military Air Systems, Universität Stuttgart, Technische
Universität Chemnitz
- Simulationsbasierte Multisensorsystemauslegung 114
B. Denkena, H.-C. Möhring, K.M. Litwinski
Leibniz Universität Hannover

Evaluating Coupled Selection Equations for Dynamic Task Assignment
Using a Behavior Framework 118
*R. Lafrenz, F. Schreiber, O. Zweigle, M. Schanz, H. Rajaie,
U.-P. Käppeler, P. Levi, J. Starke
Universität Stuttgart, Technical University of Denmark*

A Unified Robotic Software Architecture for Service Robotics and
Networks of Smart Sensors 126
*D. Westhoff, J. Zhang
Universität Hamburg*

Modulare Sicherheits- und Sensorsysteme für autonome mobile Roboter
realisiert im Forschungsfahrzeug Marvin 133
*C. Hillenbrand, K. Berns
Technische Universität Kaiserslautern*

Lernverfahren

Towards Machine Learning of Motor Skills 138
*J. Peters, S. Schaal, B. Schölkopf
Max-Planck Institute for Biological Cybernetics, University of Southern
California*

Evolutionäre Algorithmen zur Topologieentwicklung von Neuronalen
Netzen für die Roboter-Navigation im praktischen Einsatz 145
*T. Köpsel, A. Noglik, J. Pauli
Universität Duisburg-Essen*

Mensch-Roboter Interaktion

Dynamische Satzgenerierung und Sprachausgabe für einen mobilen
Serviceroboter 152
*C. Parlitz, B. Amann, M. Hägele
Fraunhofer IPA Stuttgart*

Schlüsselkomponenten für Roboter in der Produktion 158
*B. Denkena, P. Hesse, J. Friederichs, A. Wedler
Leibniz Universität Hannover*

Kognitives Automobil

Intelligente Fahrzeuge 163
*C. Stiller
Universität Karlsruhe*

Innovativer Speditionshof mit fahrerlosen Fahrzeugen 171
*D. Hillesheim
DaimlerChrysler AG, Stuttgart*

Bildung kooperativer Gruppen kognitiver Automobile	177
<i>C. Frese, J. Beyerer</i>	
<i>Universität Karlsruhe, Fraunhofer IITB Karlsruhe</i>	
Ein Lasersensor-basiertes Navigationssystem für Nutzfahrzeuge	184
<i>R. Stahn, A. Stopp</i>	
<i>DaimlerChrysler AG Berlin, Technische Universität Berlin</i>	
Detektion von Fahrspuren und Kreuzungen auf nichtmarkierten Straßen zum autonomen Führen von Fahrzeugen	191
<i>S. Vacek, C. Bürkle, J. Schröder, R. Dillmann</i>	
<i>Universität Karlsruhe</i>	
Eine realzeitfähige Softwarearchitektur für kognitive Automobile	198
<i>M. Goebel, G. Färber</i>	
<i>Technische Universität München</i>	
Semantic Road Maps for Autonomous Vehicles	205
<i>S. Kumpakeaw, R. Dillmann</i>	
<i>Universität Karlsruhe</i>	
Kamera-basierte Erkennung von Geschwindigkeitsbeschränkungen auf deutschen Straßen.....	212
<i>D. Nienhüser, M. Ziegenmeyer, T. Gump, K.-U. Scholl, J.M. Zöllner,</i>	
<i>R. Dillmann</i>	
<i>FZI Forschungszentrum Informatik Karlsruhe, Harman/Becker</i>	
<i>Automotive Systems Karlsbad</i>	
Hinderniserkennung und -verfolgung mit einer PMD-Kamera im Automobil	219
<i>T. Schamm, S. Vacek, K. Natroshvili, J.M. Zöllner, R. Dillmann</i>	
<i>FZI Forschungszentrum Informatik Karlsruhe, Universität Karlsruhe,</i>	
<i>Harman/Becker Automotive Systems Karlsbad</i>	
PMD basierte Fahrspurerkennung und -verfolgung für Fahrerassistenzsysteme	226
<i>T. Gump, T. Schamm, S. Bergmann, J.M. Zöllner, R. Dillmann</i>	
<i>FZI Forschungszentrum Informatik Karlsruhe, Universität Karlsruhe,</i>	
<i>Harman/Becker Automotive Systems Karlsbad</i>	
 Laufmaschinen	
Ein Organic Computing Ansatz zur Steuerung einer sechsbeinigen Laufmaschine.....	233
<i>A. El Sayed Auf, S. Larionova, F. Mösch, M. Litza, B. Jakimovski,</i>	
<i>E. Maehle</i>	
<i>Universität Lübeck</i>	

Bionic Tactile Sensor for Near-Range Search, Localisation and Material Classification	240
<i>V. Dürr, A.F. Krause, M. Neitzel, O. Lange, B. Reimann</i>	
<i>Universität Köln, Universität Bielefeld, Fraunhofer IFF Magdeburg</i>	
Motion Planning Based on Realistic Sensor Data for Six-Legged Robots .	247
<i>T. Ihme, U. Ruffler</i>	
<i>Hochschule Mannheim</i>	
A New, Open and Modular Platform for Research in Autonomous Four-Legged Robots	254
<i>M. Friedmann, S. Petters, M. Risler, H. Sakamoto, O. von Stryk, D. Thomas</i>	
<i>Technische Universität Darmstadt, Hajime Research Institute, Ltd. Osaka</i>	
Entwurf und Simulation eines Laufalgorithmus für einen zweibeinigen Laufroboter	261
<i>J. Fellmann, T. Ihme, K. Wetzelsberger</i>	
<i>Hochschule Mannheim</i>	
Regelungsstrategie für zweibeiniges elastisches Laufen mittels "Virtual Model Control"	268
<i>T. Kerscher, M. Göller, J.M. Zöllner, R. Dillmann</i>	
<i>FZI Forschungszentrum Informatik Karlsruhe</i>	
Predictive Behavior Generation – A Sensor-Based Walking and Reaching Architecture for Humanoid Robots	275
<i>M. Gienger, B. Bolder, M. Dunn, H. Sugiura, H. Janssen, C. Goerick</i>	
<i>Honda Research Institute Europe, Offenbach</i>	
Human-like Running Can Be Open-Loop Stable.	282
<i>K. Mombaur</i>	
<i>IWR, Universität Heidelberg</i>	
Exploring Toe Walking in a Bipedal Robot	287
<i>J.A. Smith, A. Seyfarth</i>	
<i>Friedrich-Schiller Universität Jena</i>	
Simulating Muscle-Reflex Dynamics in a Simple Hopping Robot	294
<i>A. Seyfarth, K.T. Kalveram, H. Geyer</i>	
<i>Friedrich-Schiller Universität Jena, Universität Düsseldorf, Massachusetts Institute of Technology</i>	
Advanced Swing Leg Control for Stable Locomotion	301
<i>Y. Blum, J. Rummel, A. Seyfarth</i>	
<i>Friedrich-Schiller Universität Jena</i>	

Learning the Inverse Model of the Dynamics of a Robot Leg by
Auto-imitation 308
K.T. Kalveram, A. Seyfarth
Friedrich-Schiller Universität Jena, Universität Düsseldorf

Anwendungen

A Mobile Service Robot for Life Science Laboratories 315
E. Schulenburg, N. Elkmann, M. Fritzsche, C. Teutsch
Fraunhofer Institute for Factory Operation and Automation, Magdeburg

Sensorsonden für Sicherheits- und Bewachungsroboter 319
K. Pfeiffer, G. Gebhard, S. Oberer
Fraunhofer IPA Stuttgart

Ein Framework für automatisierte Betriebshöfe mit intelligenten
Nutzfahrzeugen 323
P. Wojke
Universität Koblenz-Landau

Sensor Processing and Behaviour Control of a Small AUV 327
J. Albiez, J. Kerdels, S. Fechner, F. Kirchner
DFKI Bremen

The MiCRoN Robot Project 334
R. Estaña, H. Woern
Universität Karlsruhe (TH)

Mobile Robot Navigation Support in Living Environments 341
C. Armbrust, J. Koch, U. Stocker, K. Berns
Technische Universität Kaiserslautern

Autorenverzeichnis 347