



VDE

VDI/VDE-Gesellschaft
Mess- und Automatisierungstechnik

ROBOTIK 2008

Leistungsstand - Anwendungen -
Visionen - Trends

Tagung München, 11. und 12. Juni 2008



VDI-Berichte 2012

	Seite
Vorwort	1
A1: Perzeption und Aktion für neue Roboteranwendungen	
<i>K. Safronov, I. Tchouchenkov, H. Wörn</i>	3
<i>R. Schmitt, B. Damm, A. X. Pavim</i>	7
<i>J. Kubacki</i>	11
<i>G. Milighetti, J. Ebbinghaus, H.-B. Kuntze</i>	17
<i>B. Graf, U. Reiser</i>	21
<i>M. Knestel, E. P. Hofer, R. Rupp</i>	25
A2: Regelungsverfahren	
<i>D. Kubus, T. Kröger, F. Wahl</i>	29
<i>A. Winkler J. Suchý</i>	33
<i>W. Weber, A. Kayser</i>	37
<i>M. Mihajlov, O. Ivlev, A. Gräser</i>	41

<i>Ch. Ott, Y. Nakamura</i>	Kartesische Nachgiebigkeitsregelung für Robotersysteme mit verteilter Steuerungsarchitektur	45
<i>A. Meißner, J. Häcker, B. Schöll</i>	Bahnsteuerung für Lackierroboter auf flexiblen Portalkonstruktionen	49
A3: Systeme und Module in der Robotik		
<i>M. Bücken, T. Brutscheck, B. Kuhlenkötter</i>	Sensortechnik für die Lagebestimmung mobiler Roboter bei der automatisierten Instandhaltung von Materialflusssystemen	53
<i>T. Villgratner, H. Ulbrich</i>	Hochdynamisches kompaktes paralleles Kameraorientierungssystem	55
<i>G. Strauß, T. Krüger, Ch. Walter, J. Saenz, N. Elkmann</i>	Entwicklung einer adaptiven Positionsregelung zur Navigation eines schwimmenden Kanalinspektionssystems	59
<i>M. Vogl, T. Kraus, R. Zeichfußl, C. Wallenhauer, B. Gottlieb, A. Kappel, T. C. Lüth</i>	Konstruktion und Messung der Steifigkeiten des hoch präzisen PAD-Delta3-Roboters mit Piezorotationsantrieben	63
<i>Th. Maier, K. Niazmand, T. C. Lüth, G. Strauß</i>	MicroMan – Ein neuartiger Mikromanipulator für den Einsatz in der Mittelohrchirurgie	67
B1: Service-Roboter		
<i>C. P. Connette, S. Arndt, G. Gebhard, A. Albert, K. Pfeiffer</i>	Akzeptanz und soziale Aspekte beim Einsatz von Service-Robotern in einem alltagsnahen Umfeld	71

		Seite
<i>M. Willers, J. Hanke</i>	Praxis Servicerobotik: Sicherheitsroboter überwachen das Berliner Olympiastadion	75
<i>Th. Wagner, S. Wieden</i>	Roboter auf dem Weg zur perfekten Reinigung	79
<i>M. Krinninger, K. Niazmand, T. C. Lüth, G. Strauß</i>	ActiveEndo – ein situsnaher Endoskopmanipulator für die HNO-Chirurgie	83
<i>E. G. Welp, P. Labenda, M. Neumann, M.-Q. Tran, S. Jansen</i>	Modulare Robotik in der Entwicklung funktions- komplexer Lokomotions- und Handhabungssysteme	87
<i>Th. Buschmann, S. Lohmeier, H. Ulbrich, F. Pfeiffer</i>	Regelung des humanoiden Laufroboters LOLA	91
B2: Programmierung und Bewegungsplanung		
<i>B. Hein, H. Wörn</i>	Intuitive modellgestützte Online-Programmierung von Industrierobotern	95
<i>U. Thomas, S. Molkenstruck, F. M. Wahl, J. Maaß</i>	Roboterprogrammierung für Montageaufgaben durch automatisch generierte Aktionsprimitivnetze	99
<i>D. Rokossa</i>	Wissensbasierte Programmierung von Industrierobotern	103
<i>J. Maaß, G. Kühning, A. Raatz, J. Hesselbach</i>	Partikelgestützte Bahnplanung zur Singularitäts- vermeidung für Parallelkinematiken	107
<i>D. Ojdanić, A. Gräser</i>	Improving the Trajectory Quality of a 7 DOF Manipulator	111

B3: Komponenten

<i>R.-K. Tschakarow</i>	Grundlagen der Auslegung und Steuerung von Gelenken modularer Robotersysteme	115
<i>D. Feltn, W. Schmucker,</i>	Konstruktion und Fertigung von Hochleistungs-Faserverbundbauteilen aus Kohlefaser für Roboter und Automatisierungstechnik	119
<i>Ch. Lüth, U. Frese, H. Täubig, D. Walter, D. Hausmann</i>	SAMS – Sicherheitskomponente für Autonome Mobile Serviceroboter	123

C1: Sensorbasierte Industrieroboteranwendungen

<i>F. Lange, B. Willberg, P. Meusel, J. Langwald, S. Jörg, M. Frommberger, G. Hirzinger, J. Werner</i>	Montage am kontinuierlich bewegten Band	127
<i>M. Stotz, A. Verl</i>	Ein neuer Ansatz zur Erkennung der Objektlage von ungeordneten Bauteilen für die automatisierte Handhabung	131
<i>R. A. Tauro, B. Kaiser, B. Hein, H. Wörn</i>	Automatische kollisionsfreie Bahnplanung für ein robotergestütztes Entladesystem	135
<i>B. Kaiser, R. A. Tauro, B. Hein, H. Wörn</i>	Roboterbasierte halbautomatische Entladung	139

<i>M. Stelzer, O. von Stryk, E. Abele, J. Bauer, M. Weigold</i>	High speed cutting with industrial robots: Towards model based compensation of deviations	143
---	--	-----

C2: Umgebungserfassung und Lokalisierung

<i>B. Winkler</i>	Konzept zur Sicherer Mensch-Roboter-Kooperation auf Basis von Schnellen 3-D Time-of-Flight Sensoren	147
-------------------	--	-----

<i>J. Stückler, H. Schulz, S. Behnke</i>	In-Lane Localization in Road Networks Using Curbs Detected in Omnidirectional Height Images	151
--	--	-----

<i>F. Lange, K. H. Strobl, J. Langwald, S. Jörg, G. Hirzinger, B. Gruber, J. Klein J. Werner</i>	Kameragestützte Montage von Rädern an kontinuierlich bewegte Fahrzeuge	155
--	---	-----

<i>A. Verl, D. Fritsch, Th. Ledermann</i>	Robuste Objektlageerkennung in Tiefendaten durch Kombination von Partikel-Schwarm-Optimierung und lokalen Objekt-Features	159
---	---	-----

<i>R. Iser, J. Spehr, S. Winkelbach, F. M. Wahl</i>	Mobile Robot Localization Using the Fast Random Sample Matching Approach	163
---	---	-----

C3: Programmierung und Simulation

<i>J. Hofschulte</i>	Robot programming for everybody	167
----------------------	---------------------------------	-----

<i>F. Som</i>	Robotersteuerung mit eingebetteter grafischer 3D-Simulation und effizienten Expertenfunktionen für eine automatisierte Programmerstellung	171
---------------	---	-----

<i>U. Reiser, Ch. Plagemann, Ch. Mies</i>	Verteilte Software-Entwicklung in der Robotik – ein Integrations- und Testframework	175
---	--	-----

		Seite
<i>M. Mock, Z. Xu</i>	Dynamic Device Discovery for the Player/Stage Architecture	179
<i>J. Roßmann, Th. Koch, O. Stern</i>	Optimierung von robotergestützten Fertigungs- anlagen durch Integration eines Taktzeitanalyse- werkzeugs in ein 3-D-Simulationssystem	183
D1: Industrieroboter in der Produktion		
<i>A. Verf, D. Fritsch, M. Naumann, Th. Ledermann</i>	Roboter verlegen Türdichtungen in der Automobilindustrie	187
<i>J. Bickendorf, St. Gasper</i>	Roboter-Schweißen von Stahlbauprofilen mit Losgröße 1	191
<i>B. Kuhlenkötter, Ch. Winterhalter, C. Busch, P. G. Schmidt</i>	Photovoltaik – Roboter in der Modulproduktion	195
<i>T. Felsch, M. Fritzsche, J. Garlin</i>	Herstellung großvolumiger Gießereimodelle und Sandformen mit Industrierobotern	199
<i>J. Brüninghaus, A. Hypki, A. Schyja</i>	Bahnplanung für kooperierende Robotersysteme zur Umsetzung der roboterbasierten inkrementellen Blechumformung von freigeformten Bauteilen	203
<i>A. Puzik</i>	Incremental Sheet Forming of an Industrial Application	207
D2: Sichere Mensch-Roboter-Kooperation		
<i>K. Behnisch, B. Matthias</i>	ISO 10218 – von der neuen Norm zur Anwendung	211
<i>R. Krieger, H. Staab, B. Matthias, K. Behnisch, B. Kuhlenkötter</i>	Industrieroboter als Produktionsassistenten für die Automobilmontage	215

		Seite
<i>S. Oberer-Treitz, Ch. Meyer, A. Verl</i>	Kollisionsbewertung bei der Mensch-Roboter-Kooperation	219
<i>J. Graf, H. Wörn</i>	Ein Bildfolgenauswertesystem für die Mensch-Roboter-Kooperation basierend auf 3D Bilddaten einer PMD-Kamera	223
<i>N. Elkmann, M. Fritzsche, E. Schulenburg, Ch. Teutsch</i>	LISA: ein Assistenzroboter für den Einsatz in Laborumgebungen zur sicheren Mensch-Roboter-Interaktion	227
D3: Kinematik		
<i>H. Röhrig</i>	Einsatz neuer Roboterkinematiken	231
<i>S. Klug, T. Lens, O. von Stryk, B. Möhl, A. Karguth</i>	Biologically Inspired Robot Manipulator for New Applications in Automation Engineering	235
<i>B. Denkena, A. Wedler, A. Hackbarth, F. Hackelöer, O. J. Friederichs</i>	Hexapoder Roboter mit McKibben Muskeln als Ausgleichs- und Dämpfungseinheit für den Einsatz von Robotern in der Produktion	239
<i>M. Nefzi, B. Corves, M. Hüsing, St. Renders</i>	Identifikation der kinematischen Parameter eines Parallelroboters mit dem Freiheitsgrad fünf	243
<i>Ch. Budde, J. Maaß, A. Raatz, J. Hesselbach</i>	Automatisierte Konfigurationserkennung bei einem TRIGLIDE-Roboter	247
Posterpräsentationen		
<i>D. Henrich, M. Fischer, Th. Gecks, St. Kuhn</i>	Sichere Mensch/Roboter-Koexistenz und Kooperation	251

	Seite
<i>M. Vieth, O. Zilken, R. Hoppers, D. Reinert</i>	255
<i>A. Verl, M. Nauman</i>	259
<i>M. Döring, S. Tietze, J.-P. Majschak</i>	263
<i>J. Unger, R. Krieger, F. Dai</i>	267
<i>T. Kraus, M. Vogl, T. C. Lüth, R. Zeichfußl, C. Wallenhau, B. Gottlieb, A. Kappel</i>	269
<i>M. Bengel, M. Pflüger</i>	273
<i>Th. Ernter, Ch. W. Frey, H.-B. Kuntze</i>	277
<i>F. Dai, J. Unger, F. Som, T. Bodenmüller, M. Naumann, U. E. Zimmermann</i>	281
<i>S. Jeschke, L. Knipping, U. Vollmer, M. Wilke</i>	283

		Seite
<i>A. Steiger, M. Mende, B. Hein, H. Wörn</i>	Intuitive Robotersteuerung mit Inertialsensoren	287
<i>S. Lohmeier, Th. Buschmann, H. Ulbrich, F. Pfeiffer</i>	Humanoider Laufroboter LOLA	291
<i>A. Albers, J. Ottnad, J. Minx, P. Häußler</i>	Systemsimulation und Optimierung von Humanoiden Robotern	293
<i>R. Hollmann, B. Bierfreund, A. Verl</i>	Benchmark für die Sprachsteuerung von Industrierobotern	297
<i>D. Kubus, B. Kurnia, F. Wahl</i>	Combining Analytical and Behavioural Models for Manipulator Fault Detection Using Fuzzy Techniques	301
<i>S. Wienand, K. Hohm</i>	Bildgestützte Online-Bahnführung von Industrie- robotern im geschlossenen Regelkreis	305
<i>J. Koch, Ch. Armbrust, K. Berns</i>	The Mobile Robot ARTOS	309
<i>M. R. Kirchhoff, N. Pavlovic, H.-J. Franke, S. Büttgenbach</i>	Integration eines mikrotechnisch hergestellten Magnetometers in passive Gelenke von Parallelrobotern	313
<i>H. Gatringer, R. Naderer, P. Ferrara, H. Bremer</i>	Ein Roboter mit Luftmuskelantrieb	317

		Seite
G. Zolynski, T. Braun, K. Berns	Local Binary Pattern Based Texture Analysis in Real Time using a Graphics Processing Unit	321
J. Wettach, K. Berns	Building Reliable 2D Maps from 3D Features	325
R. Franke, T. Nierobisch, F. Hoffmann, T. Bertram	Entwurf eines modularen elastischen Handhabungssystems mit drei Freiheitsgraden zur bildbasierten Regelung	329