

# IT-SZENE MÜNCHEN

DIE COMPUTERZEITSCHRIFT FÜR MÜNCHEN UND OBERBAYERN

Okt./Nov./Dez. 2008

Postvertriebsstück – Entgelt bezahlt ZKZ 73033 | ISSN 1863-1983 | [www.it-szene.de](http://www.it-szene.de)

4,90 Euro

4/2008

## Trendwende bei IT-Jobs:

# Zeit der Quereinsteiger ist vorbei



### Virtuelles Bayern und realer Cash

Gute Chancen für höheres Gehalt

### Robotik und Mechatronik

Teleroboter von Oberpfaffenhofen

### Weder Trial noch Error

Professionalisierung des Testens



**GI/GChACM - Regionalgruppe München**

Vorträge, Wissenstransfer und Kontaktpflege



## Jobs

Wir brauchen den hoch spezialisierten und berufserfahrenen Fachmann	02
Beim Storage- und Datenmanagement ist kundenorientiertes Denken und Handeln gefragt	04
Cash: Personalberater kontra Gewerkschaft	06
Trendwende bei IT-Jobs: Zeit der Quereinsteiger ist vorbei	08
Nachfrage nach Informatikern – Wandel im Arbeitsmarkt	09

## Standort

Die Teleroboter von Oberpfaffenhofen	10
Technofonds Bayern II	16
Bestnoten für den IT-Standort Bayern	18

## Porträt

Standard of Excellence	20
------------------------	----

## Trends

Wie sich CIOs über die Nutzenargumentation vor der Kostenfalle schützen	13
Professionalisierung des Testens	30
Ingenieur und Informatiker: Chancen durch Zusammenarbeit	32
Mit Management Reporting den Wert steigern	33

## Hochschule

Wissenschaftler bekämpfen Spam bei E-Mails und SMS	22
2008 HP Labs Innovation Research Award für TUM-Forscher	24
IBM Faculty Award für Prof Bichler	24
Informatik an der Hochschule Rosenheim	25
Prof. Dr. Arndt Bode zum Sechzigsten	26

## Events

Internet World 2008	05
Congress für IT-Freiberufler in München Wertgefühl aufbauen und Kunden den Nutzen zeigen	34
Informatik-Fachtagung 2008: Beherrschbare Systeme – dank Informatik	37
Software-Engineering-Konferenz 2008: Theorie und Praxis weiter verschmelzen	39
MedConf - Konferenz rund um SW-Engineering für Medical Devices	40

## Veranstaltungen und Arbeitskreise

GI/GChACM-Regionalgruppe München	41
----------------------------------	----

Titelbild: [www.pixelio.de](http://www.pixelio.de), Fotograf: Stephanie Hofschlaeger

## Rubriken

Kurznachrichten	19	Abonnement, Impressum	47
Marktplatz	21	Termine, Vorschau	48



# Die Teleroboter von Oberpfaffenhofen

Der DLR-Standort Oberpfaffenhofen umfasst acht wissenschaftliche Institute.

Davon zählt das Institut für Robotik und Mechatronik von Professor Gerd Hirzinger europaweit zu den größten und erfolgreichsten seiner Art.

Führende deutsche Industrie-Roboter-Hersteller konnten dank der Soft- und Hardware-Entwicklungen des Instituts ihre Wettbewerbsfähigkeit massiv steigern. Dabei liegt das Hauptaugenmerk des DLR-Instituts derzeit auf dem Welt- raum: Was sich für den Laien wie Stoff aus einem Science Fiction-Roman an- hört, beginnt im DLR Wirklichkeit zu werden. In einigen Jahren sollen in Oberpfaffenhofen entwickelte Roboter ins All geschickt werden, die die Ar- beiten von Astronauten übernehmen können. Angedacht ist dabei insbe- sondere der Bau eines „Robonauten“, der aus eigener Kraft Tausende von Kilometern zurücklegen und so auch weit entfernte Satelliten erreichen und reparieren kann.

Der Durchbruch gelang dem DLR auf dem Gebiet der Robotik 1993 bei der

D-2-Shuttle-Mission. Von der Erde aus steuerten die Wissenschaftler ihren Roboterarm „Rotex“ so genau, dass es gelang, mit ihm einen frei schwe- benden Gegenstand einzufangen. „Wir haben erstmals gezeigt, dass man vieles auch vom Boden aus erledigen kann“, sagt Institutsleiter Professor Gerd Hirzinger.

Auch auf der Erde leistet das Institut Pionierarbeit. So entwickeln Hirzingers Mitarbeiter Roboterarm-Systeme, die es Chirurgen ermöglichen, mit nur einem kleinen Schnitt aufwändige Ope- rationen durchzuführen. Das erfolg- reichste Produkt, das das DLR-Institut bislang auf den Markt gebracht hat, ist die „Space Mouse“, die ursprünglich für den Roboterarm „Rotex“ entwi- ckelt worden war. Sie gilt als das er- folgreichste europäische Computer-

Peripheriegerät und wurde über 100.000 Mal verkauft.

## Virtuelles Bayern

Das DLR entwickelt Technologien zur dreidimensionalen Erfassung realer Objekte und ihrer räumlichen Darstel- lung für wissenschaftliche und nicht wissenschaftliche Anwendungen. So werden mit der für die planetare Er- kundung entwickelten Kamera HRSC hochauflösende Bilder sowohl von der Mars- als auch von der Erdoberfläche gewonnen, die mit neuartigen Metho- den zu hochgenauen und volltextu- rierten 2.5D Oberflächenmodellen in einer Auflösung von bis zu 15 cm ver- arbeitet werden. Räumliche Darstel- lungen dieser Landschaften werden mit einem autostereoskopischen Dis- play (Leihgabe Fa. SpatialView, Dres-

den) und unter Berücksichtigung optimal abgestimmter stereoskopischer Parameter erzeugt.

Hierbei erlaubt ein neu entwickelter, videooptischer Eyetracker schritthaltend eine präzise Nachführung der stereoskopischen Darstellung für die kontinuierliche, räumliche Wahrnehmung bei veränderlicher Betrachterposition.



### Multimodale Telepräsenz

Der DLR Leichtbauroboter eignet sich aufgrund seiner hohen Dynamik, seiner Arbeitsraumgröße und der extremen Leichtbauweise besonders gut als haptisches Eingabegerät. So ist er in der Lage dem Menschen realitätsnah Kräfte aus entfernten Umgebungen und virtuellen Welten darzustellen. Der gleichzeitige Einsatz von Stereo-visualisierung, akustischem und bimanuellem haptischen Feedback ermöglicht es dem Menschen intuitiv in entfernten und virtuellen Umgebungen zu arbeiten.

Ein typisches Anwendungsgebiet für die Telerobotik ist die Wartung von technischen Anlagen in schwer zugänglichen und/oder gefährlichen Orten (z.B. Weltraum oder kerntechnische Anlagen). Diese Fernwartung funktioniert exemplarisch im Zusammenspiel mit dem mobilen Humanoiden JUSTIN. Das Arbeiten in der virtuellen Welt wird anhand einer Einbau-

montagesimulation präsentiert. Durch den Einsatz der immersiven Mensch-System Schnittstelle können Montagen in digitalen Modellen verifiziert werden, noch bevor erste Prototypen gebaut sind. Bei komplexen Systemen, wie beispielsweise bei Automobilen oder Flugzeugen, werden dadurch Entwicklungszyklen stark verkürzt, Kosten reduziert und die Wart- und Montierbarkeit verbessert.



### Multisensorielle 5-Finger-Hand mit fünfzehn Freiheitsgraden

Auf der technischen Basis der DLR-HIT-Hand I haben das HIT (Harbin Institute of Technology) und das DLR-Institut für Robotik und Mechatronik eine neue Roboterhand entwickelt. Im Gegensatz zur DLR-HIT-Hand I besteht die neue DLR-HIT-Hand II jetzt aus fünf modularen Fingern mit jeweils vier Gelenken und drei Freiheitsgraden und ist dennoch kleiner und leichter.

Insgesamt 15 Motoren sind in den Fingern und in der Handwurzel integriert. Die Antriebe sind flache, kommerziell verfügbare, bürstenlose Gleichstrommotoren mit digitalen Hall-Sensoren als Kommutierungssensoren. Jedes Gelenk ist mit einem absolut messenden Winkelsensor und einem DMS-basierten Drehmomentsensor ausgestattet. Ein echtzeitfähiger Hochgeschwindigkeitsbus wurde mit Hilfe von FPGAs implementiert. Die 5-Finger-

DLR-HIT-Hand II ist eine Weiterentwicklung der DLR-HIT-Hand I, welche derzeit in Forschungsinstituten in den USA, Spanien, Italien, Griechenland, Deutschland und China eingesetzt werden.

Ende 2006 wurde die DLR-HIT-Hand I mit dem iF-Design-Award 2007 ausgezeichnet und erhielt den 1. Preis des EURON Technology Transfer Award 2007 für die erfolgreiche, internationale Zusammenarbeit zwischen Forschung und Industrie.



### Sicherheit in der unmittelbaren Mensch-Roboter Interaktion

Das DLR befasst sich im Rahmen mehrerer EU-Projekte (SME, PHRIENDS) mit dem Thema Sicherheit in der „Mensch-Roboter Interaktion“. Szenario: Am DLR wurde der mit feinfühligem Drehmomentsensoren ausgestattete Leichtbauroboter III mit Hinblick auf direkte Mensch-Roboter Interaktion entwickelt. Der neue KUKA Leichtbauroboter ist das direkte Resultat eines engen Technologietransfers des DLR Leichtbauroboters III zum Roboterhersteller KUKA Roboter GmbH. Um unser Gesamtkonzept vorzustellen, wurde ein Co-Worker Szenario entwickelt und untersucht.

- Crashtests: Standardisierte Crashtests zeigen die Grundlagen unserer Arbeiten, die zum Ziel haben, eine Basis für die Klassifikation, Standardisierung und Evaluierung



**Professor Gerd Hirzinger**

ist Leiter des Instituts für Robotik und Mechatronik. Das Institut zählt europaweit zu den größten und erfolgreichsten seiner Art.

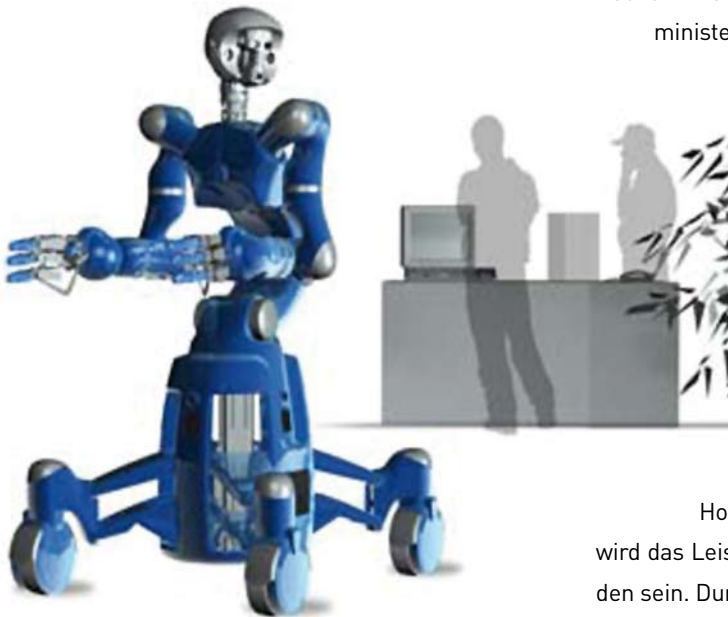
von Verletzungen in der Mensch-Roboter Interaktion zu erarbeiten.

- Kollisionsdetektion und -reaktion: Der Leichtbauroboter ist mit einer schnellen und zuverlässigen Kollisionsdetektion und -reaktion ausgestattet. Der Roboter ist damit sogar in der Lage Verletzungen durch scharfe Werkzeuge zu verhindern.
- "Sicherheit fühlen": Benutzerinteraktion ist ein integraler Bestandteil dieses Exponats, das dem Besucher die Möglichkeit gibt, zu erfahren wie der Roboter Kollisionen erkennt und wie sicher und empfindlich er auf diese reagiert.

Auf dem DLR-Areal Oberpfaffenhofen unweit der Autobahn München-Lindau A 96 sind insgesamt rund 1500 Mitarbeiter beschäftigt. Schwerpunkte des Forschungszentrums sind neben der Weiterentwicklung der Robotertechnik unter anderem die Beteiligung an Weltraummissionen, die Klimafor-schung, Forschung und Entwicklung zur Erdbeobachtung und der Ausbau von Navigationssystemen.

[Link  
www.dlr.de](http://www.dlr.de)

## Förderung für Automation und Robotik geplant



Bundesminister für Wirtschaft und Technologie Michael Glos, der bayerische Ministerpräsident Dr. Günther Beckstein und die bayerische Staatsministerin für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie Emilia Müller sprachen sich dafür aus, das DLR-Institut für Robotik und Mechatronik aufgrund der bisher erbrachten Leistungen in Oberpfaffenhofen weiter auszubauen.

Nach ersten Planungen im DLR für einen solchen Ausbau soll in den nächsten sechs Jahren die jetzt vorhandene Forschungskapazität im DLR-Institut für Robotik und Mechatronik auf bis zu 300 Mitarbeiter verdoppelt werden. In Oberpfaffenhofen soll damit das weltweit bedeutendste und größte Forschungszentrum für angewandte Automation und Robotik entstehen.

Durch Kooperationsabkommen mit Industrieunternehmen, Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen wird das Leistungszentrum in ein nationales Robotik-Netzwerk eingebunden sein. Durch internationale Kooperationen wird sichergestellt, dass das Leistungszentrum weltweit neueste Entwicklungen aufgreift und strategische Allianzen eingehen kann.

# Abonnement

Das Abonnement kostet 18,80 Euro pro Jahr. Der Abo-Preis beinhaltet neben dem Heft auch die gesetzliche Umsatzsteuer und die Versandkosten im Euro-Bereich und der Schweiz. Keine Extrakosten! Dieses Fachmagazin ist 100% steuerlich absetzbar.

Mitglieder der Regionalgruppe München der Gesellschaft für Informatik e.V. und des German Chapter of the ACM e.V. erhalten IT-Szene München im Rahmen ihrer Mitgliedschaft.

Firmenabos beinhalten mehrere Exemplare an eine einzige Adresse. Die weitere Verteilung erfolgt über die Hauspost. Der Jahresabopreis für Firmenabos beträgt bei 4 Exemplaren 58 Euro/Jahr, 10 Exemplaren 128 Euro/Jahr, 50 Exemplaren 498 Euro/Jahr.

Sie können das Abonnement mit einer E-Mail an [abo@it-szene.de](mailto:abo@it-szene.de) ganz einfach bestellen. Das Abonnement ist acht Wochen vor Ende des Bezugszeitraumes kündbar. Sollte die Zeitschrift aus Gründen, die nicht vom Verlag zu vertreten sind, nicht geliefert werden können, besteht kein Anspruch auf Nachlieferung oder Erstattung vorausbezahlter Entgelte.

Bitte beachten Sie, dass Nachsendeaufträge bei Zeitschriften von der Post nicht berücksichtigt werden. Zeitschriften, die nicht zustellbar sind, werden vernichtet.

## Abonnentenbetreuung:

Trochos GmbH, Kara Bode, Am Hirthaus 3, 82239 Alling, E-Mail: [abo@it-szene.de](mailto:abo@it-szene.de)

# Impressum



DIE COMPUTERZEITSCHRIFT FÜR MÜNCHEN UND OBERBAVERN

Organ der GI/GChACM Regionalgruppe München

3. Jahrgang, Heft 4/2008  
Oktober/November/Dezember 2008  
Erstverkaufstag: 20. Oktober 2008  
[www.it-szene.de](http://www.it-szene.de)  
ISSN: 1863-1983

## Herausgeber:

Ulrich Bode  
Anschrift siehe Verlagsanschrift

## Chefredakteur

### Verantwortlicher Redakteur:

Wolf-Dietrich Lorenz (lo)  
Leharstr. 30  
81243 München  
Telefon ++49 (0) 89 / 89623578  
[redaktion@it-szene.de](mailto:redaktion@it-szene.de)

## Satz/Layout:

DTP-Service „Mit links“  
Marion Seliger

## Verlag:

Trochos GmbH  
Am Hirthaus 3, 82239 Alling, Deutschland  
Registergericht München HRB 162121  
Geschäftsführer Ulrich Bode  
UmsID: DE248720131  
Telefon ++49 (0) 171 / 8292939  
Telefax ++49 (0) 89 / 92185093  
E-Mail [verlag@it-szene.de](mailto:verlag@it-szene.de)  
URL: [www.it-szene.de](http://www.it-szene.de)

**Verlags- und Erfüllungsort:** 82239 Alling

**Gerichtsstand:** 82256 Fürstenfeldbruck

## Druck und Versand:

Strube Druck & Medien OHG  
Stimmerswiesen 3  
34587 Felsberg

## Anzeigenverwaltung:

Veronika Peschkes M.A. (freie Mitarbeiterin)  
Telefon ++49 (0) 89 / 34 52 97  
E-Mail: [anzeigen@it-szene.de](mailto:anzeigen@it-szene.de)

**Verantwortlich für Anzeigen:** Ulrich Bode

Anschrift siehe Verlag

**Erscheinungsweise:** 4 Ausgaben pro Jahr

**Einzelverkaufspreis:** 4,90 Euro

## Urheberrecht:

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Einwilligung des Verlages unzulässig. Alle Rechte vorbehalten.

## Gewährleistung:

Die Angaben in den Beiträgen erfolgen nach besten Wissen, aber ohne Gewährleistung.

## Beiträge:

Beiträge sind grundsätzlich willkommen. Bitte sprechen Sie diese mit dem Chefredakteur Herrn Lorenz ab. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Abbildungen wird keine Haftung übernommen. Verfasser stimmen dem Abdruck zu und versichern, dass die Einsendungen frei von Rechten Dritter sind. Namentlich gekennzeichnete Beiträge enthalten die Meinung der Autoren. Nicht gekennzeichnete Beiträge sind Beiträge der Redaktion.

## Rechtschreibung:

Eine verbindlich vorgeschriebene Rechtschreibung besteht nicht. Autoren sind also frei die nach Ihrer Meinung richtige Rechtschreibung zu nutzen. Wie empfehlen auch hier immer an den Kunden, respektive Leser, zu denken.