

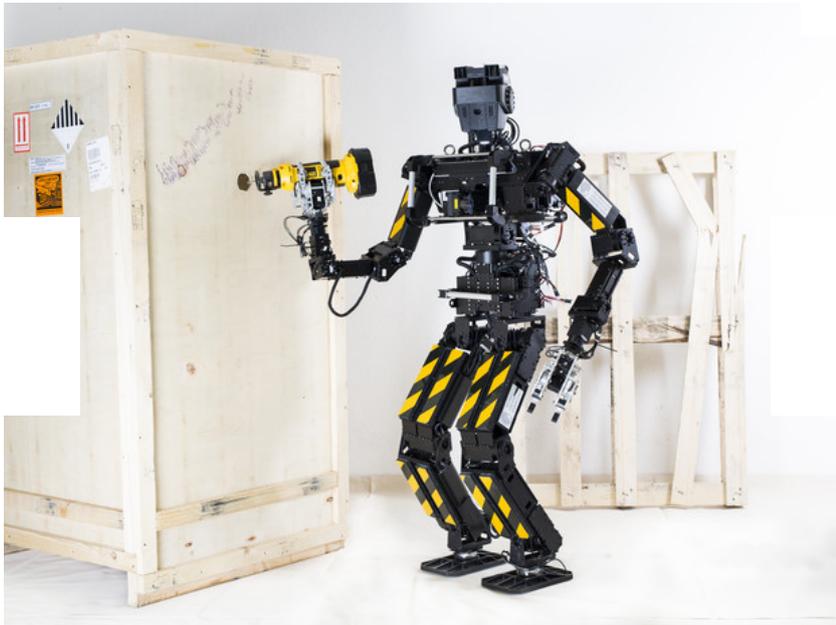


## Katastrophenhelfer nach dem Super-Gau

Freitag, 29. Mai 2015, 9:57 Uhr  
Frank Grotelüschen

3 1 13  
2 Kommentare

Am 5. Juni beginnt in Kalifornien der grösste Roboter-Wettstreit des Jahres. 25 Teams werden ihre Maschinen auf einen Parcours schicken, der einen explodierten Atommeiler nachstellt. Den Siegern winken 2 Millionen Dollar – und die Aussicht, dass ihre Maschinen einst bei realen Katastrophen helfen.



1/9 **Training für den Wettbewerb:** Roboter Johnny muss, wie seine Konkurrenten, in der Lage sein, ein Loch in eine Wand zu schneiden. JAN EHLERS / TEAM HECTOR, TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

«Das ist unser Johnny. 1,50 Meter gross, 50 Kilo schwer.» Fast könnte man meinen, Alexander Stumpf spricht von einem normalen, nur etwas klein geratenen Mitglied seines Forscherteams. Doch Johnny ist ein Roboter – mit seinen zwei Füßen und den beiden Armen ein humanoides, also menschenähnliches Exemplar.



Die schwarz lackierten Metall-Gliedmassen und die beiden Kulleraugen im Kopf lassen den Roboter ein wenig wie ein Spielzeug aussehen. Im Moment hängt er in den Seilen, im wahrsten Sinne des Wortes. Denn um ihn zu montieren, haben ihn die Forscher der Technischen Universität Darmstadt an einem Gestell fixiert.

### Verwandte Artikel



**Arsen im See?** Ein Schlangenroboter soll es finden



**Tauchroboter erforscht Leben unter dem Eis**



**Käse-Pflege-Roboter** gegen kaputte Rücken und Langeweile

### Mehr zu Technik



**Sex-Roboter:** Forscher leisten Widerstand



**Marsgemüse à la carte**



**Der Traum vom schwimmenden Atomkraftwerk**



**Mini-Superspeicher aus Glas**



**Massen-Züglete für Chinas Rekordteleskop**



**An der langen Leine:** «Johnny 05», wie er exakt heisst, muss weitgehend autark operieren. Seine Erbauer greifen nur sporadisch per Funk ein.  
JAN EHLERS / TEAM HECTOR,  
TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

### Webcam und Laserscanner zum «Sehen»

Alexander Stumpf zeigt auf Johnnys Gelenke: Sie sind mit Sensoren gespickt. Das gibt dem Roboter eine Rückmeldung, welche Kräfte an seinen Gliedmassen wirken – wichtig, damit seine Elektromotoren nicht zu stark zupacken. «Damit er sich orientieren kann, haben wir ihm eine Webcam und zwei Laserscanner eingebaut», sagt der Informatiker.

Stur geradeaus laufen kann Johnny recht flüssig, doch komplexere Bewegungen schafft er zumeist nur wie in Zeitlupe – das Erklimmen einer Stufe etwa oder das Aufstehen vom

Boden. Da ist der Wettbewerb, für den Johnny derzeit fit gemacht wird, schon eine Herausforderung. Denn Alexander Stumpf gehört zu einem der 25 Teams, die beim Finale der «Darpa Robotics Challenge» antreten, dem grössten Wettbewerb seiner Art. Er wird von der Darpa veranstaltet, der Forschungsagentur der US-Militärs.

### Ein Trümmerfeld wie nach Fukushima

Die Idee dafür kam durch eine Katastrophe zustande, das Reaktorunglück von Fukushima: «Hätte ein Roboter in das havarierte Atomkraftwerk eindringen können, hätte man die Kernschmelze wohl verhindern können», sagt Stumpf. «Das hat uns Wissenschaftler angespornt, an besseren Robotik-Lösungen zu arbeiten.»

Vor zwei Jahren startete der Wettbewerb mit Ausscheidungsrunden, bei denen gut 100 Konstrukteurteams antraten. 25 von ihnen erreichten das Finale und sehen sich ab dem 5. Juni in Kalifornien einer anspruchsvollen Aufgabe gegenüber. Ihre Roboter soll einen Parcours bewältigen, in dem es aussieht wie nach einem Erdbeben: eingestürzte Gebäudeteile, Trümmer und Schutt, nichts funktioniert.

### Knifflige Aufgabe – und wenig Zeit

«Der Roboter wird ausserhalb der Industrieanlage abgesetzt und muss mit einem Fahrzeug dorthin fahren», erklärt der Darmstädter Forscher. «Dann soll er durch eine Tür gehen und einiges an Schutt wegräumen.» Im Wesentlichen muss Johnny selbstständig agieren. Nur sporadisch können die Forscher eingreifen und ihm per Funk Steuer- und Korrekturbefehle übermitteln.

Hat sich Johnny den Weg durch die Trümmer gebahnt, muss er mit einer Bohrmaschine ein Loch in eine Wand schneiden, um ein dahinter liegendes Ventil zu schliessen. Im Stockwerk darüber erwartet ihn eine Überraschungsaufgabe. Sie soll die Flexibilität der Software unter Beweis stellen.

### Kooperation statt Konkurrenz

Nur eine Stunde hat der Roboter Zeit. Eine echte Herausforderung – insbesondere, wenn Johnny mal stolpern sollte und dann Minuten brauchen könnte, um wieder auf die Beine zu kommen.

Für den Gewinner gibt es zwei Millionen Dollar Preisgeld. «Dennoch herrscht keinerlei Konkurrenz», erzählt Stumpf. «Statt dessen tauschen sich die Teams bei solchen Wettbewerben rege aus, jeder hilft jedem.» Das klingt friedlich. Doch was ist mit dem militärischen Nutzen, den solche Maschinen irgendwann haben könnten? Immerhin wird der Wettbewerb vom US-Militär finanziert.

«Davon distanzieren uns klar», sagt Stumpf. «Unsere Forschung zielt ausschliesslich auf humanitäre Einsätze. Für Militärmissionen eignen sich unsere Systeme nicht, dazu wären sie viel zu leicht auszuschalten.»

Das will man gern glauben, wenn man den kleinen Johnny mit seinen Kulleraugen vor sich hat. Nur: Wohin

### Das Thema im Radio:



Einen Bericht über den spannenden Roboter-Wettkampf hören Sie am Samstag, 30. Mai ab 12:40 Uhr im «**Wissenschaftsmagazin**» auf Radio SRF 2 Kultur.

### Wer ist die Darpa?

Die **Defense Advanced Research Projects Agency** gehört zum US-Verteidigungsministerium. Sie organisiert Forschungsprojekte, auch zu Weltraum- und Online-Technologien. Dem Schutz vor Terror diene ein umstrittenes **Datenbank-Projekt**, das unter Bürgern nach verdächtigen Merkmalen suchen sollte. Das

die Entwicklung letztlich führen wird, kann heute kein Experte auch nur halbwegs sicher prophezeien.

Budget betrug 2012 etwa 3 Milliarden US-Dollar.

Neugierig geworden? Weitere Informationen über das Finale der «Robotics Challenge» gibt es auf [dieser Webseite](#).

## Hartes Training: Roboter Johnny beim Workout an der CeBIT 2015

Johnny performs workouts @CeBIT 2015



3 1 13

## Populär auf srf.ch



NEWS

### Wenn der Schuss nach hinten losgeht

22

Eine neue Studie überrascht: Je mehr Wölfe geschossen werden, desto mehr Nutztiere werden gerissen.



SPORT

### Mehmedi und Embolo treffen: Die Schweiz schlägt den Europameister

30

Traumstart für die Nati in die WM-Qualifikation: Die Schweizer gewinnen in Basel gegen Portugal mit 2:0.

## 2 Kommentare

### Kommentarfunktion deaktiviert

Uns ist es wichtig, Kommentare möglichst schnell zu sichten und freizugeben. Deshalb ist das Kommentieren bei älteren Artikeln und Sendungen nicht mehr möglich.

Sandra Herrman, Stuttgart

Sonntag, 31.05.2015, 23:29

Es spielt keine Rolle was deren Absicht war,weil am Ende werden wie so häufig (fast) alle guten Absichten/Entwicklungen durch Psychopathen missbraucht.Das Endziel ist auch in einem Ausschnitt zum Artikel"«Defiance» – Ausserirdische als Asylanten"auf diesem Portal dargestellt. D.h. es geht um selbstständig agierende/kämpfende Robotersoldaten, ob dieser Wahnsinn real wird steht noch in den Sternen.Man kann nur hoffen,dass es soweit nicht kommen wird und die Natur dem Menschen die Grenzen aufzeigt.

1

S. Pfiffner, St. Gallen

Samstag, 30.05.2015, 14:42

Liebe Redaktion Im Text wird dem Leser vorgegaukelt, der Roboter könne in ein zerstörtes Atomkraftwerk gehen. Nach meinem Wissen ist dies eigentlich unmöglich. Die Strahlung durchdringen die Elektronik und zerstören oder stört sie, so das der Roboter nicht mehr funktioniert. Schon in Tschernobyl musste dies Russland als damals führende Roboterschmiede feststellen. Und heutig Prozessoren und Sensoren sind noch viel empfindlicher gegen Strahlung. (s.h. z.B. Raumfahrt) MfG

1

Die neusten Artikel auf srf.ch



NEWS

**Gewerkschaftsbund fordert Lohnerhöhung für alle**

Es brauche für 2017 generelle Erhöhungen, weil die Geschäftsgänge gut seien und die Lebenskosten steigen, so der SGB.



RADIO SRF VIRUS

**Neues iPhone und neue PlayStation: Was man erwarten darf**

Die Gerüchteküche brodelt heiss: Heute Abend wird das neue iPhone und die neue PlayStation vorgestellt.



SPORT

**Publikumsliebbling Del Potro und New York – das passt**

Im Viertelfinal bei den US Open dürfte das Publikum auf Seiten des Wawrinka-Gegners aus Argentinien sein.



RADIO SRF 3

**Game-Review: «Enderal»**

Ein Amateur-Team baut «The Elder Scrolls V: Skyrim» um und lässt fast vergessen, dass hier keine Profis am Werk waren.



RADIO SRF MUSIKWELLE

**«Zoogä-n-am Boogä» am Schweizerischen Blaskapellentreffen**

Die volkstümliche Sendung kommt live aus Wallbach, wo am Wochenende rund 40 Blaskapellen zum Wettspiel antreten.



KULTUR

**Tiergedichte von Holofernes: «Keine Vollmeise? Voll scheisse!»**

Judith Holofernes wurde bekannt als Frontfrau der Band «Wir sind Helden». Nun schreibt sie verrückte Tiergedichte.

Wer wir sind

- Über SRF
- Porträt
- Qualität
- Besucherführungen
- Jobs
- Sponsoring

Was wir tun

- News
- Sport
- Meteo
- Kultur
- DOK

- Radio SRF 1
- Radio SRF 2 Kultur
- Radio SRF 3
- Radio SRF 4 News
- Radio SRF Musikwelle
- Radio SRF Virus
- Play SRF
- TV-Programm
- Radio-Programm
- Podcasts
- Radio Swiss Classic
- Radio Swiss Jazz
- Radio Swiss Pop

Wie können wir helfen

- Hilfe
- Kundendienst
- Media Relations



RECHTLICHES IMPRESSUM

RTS RSI RTR SWI 3SAT



SRF Schweizer Radio und Fernsehen, Zweigniederlassung der Schweizerischen Radio- und Fernsehgesellschaft

