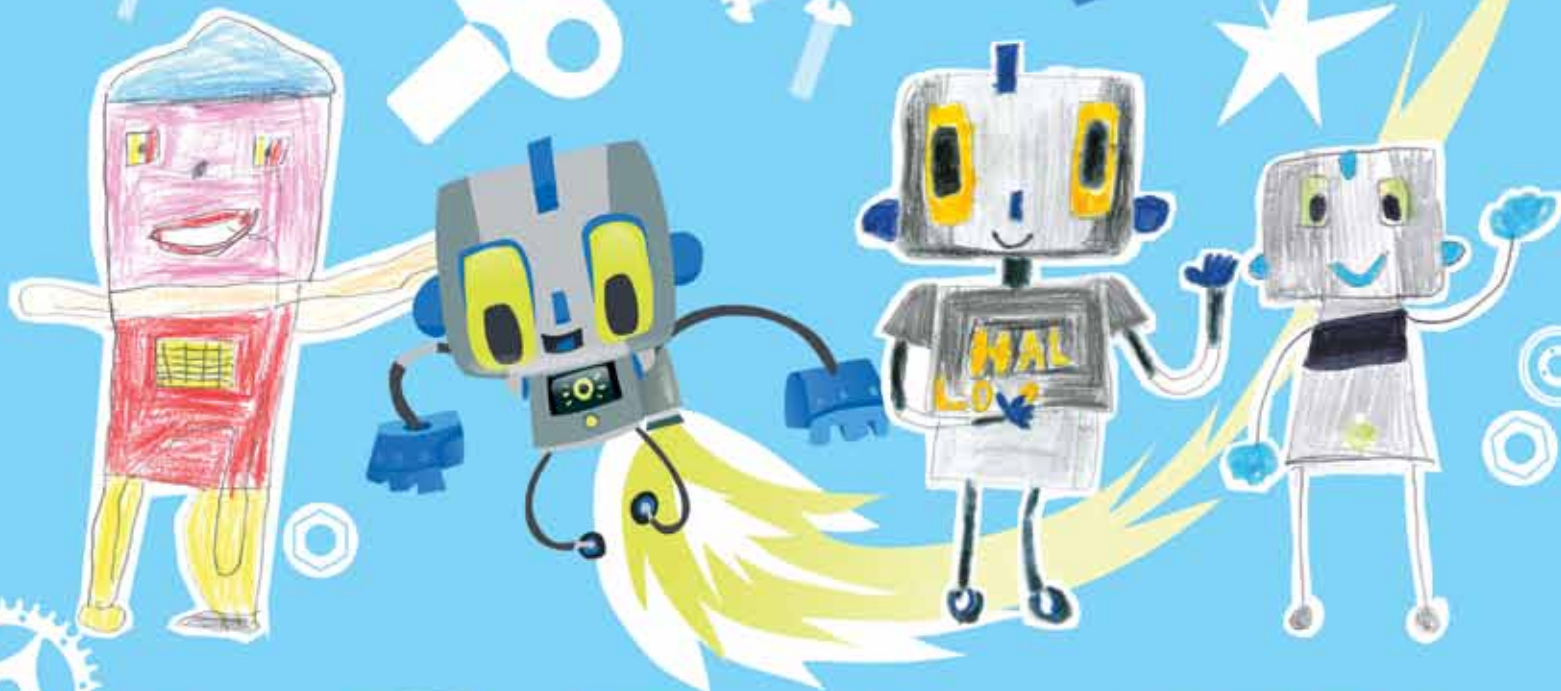
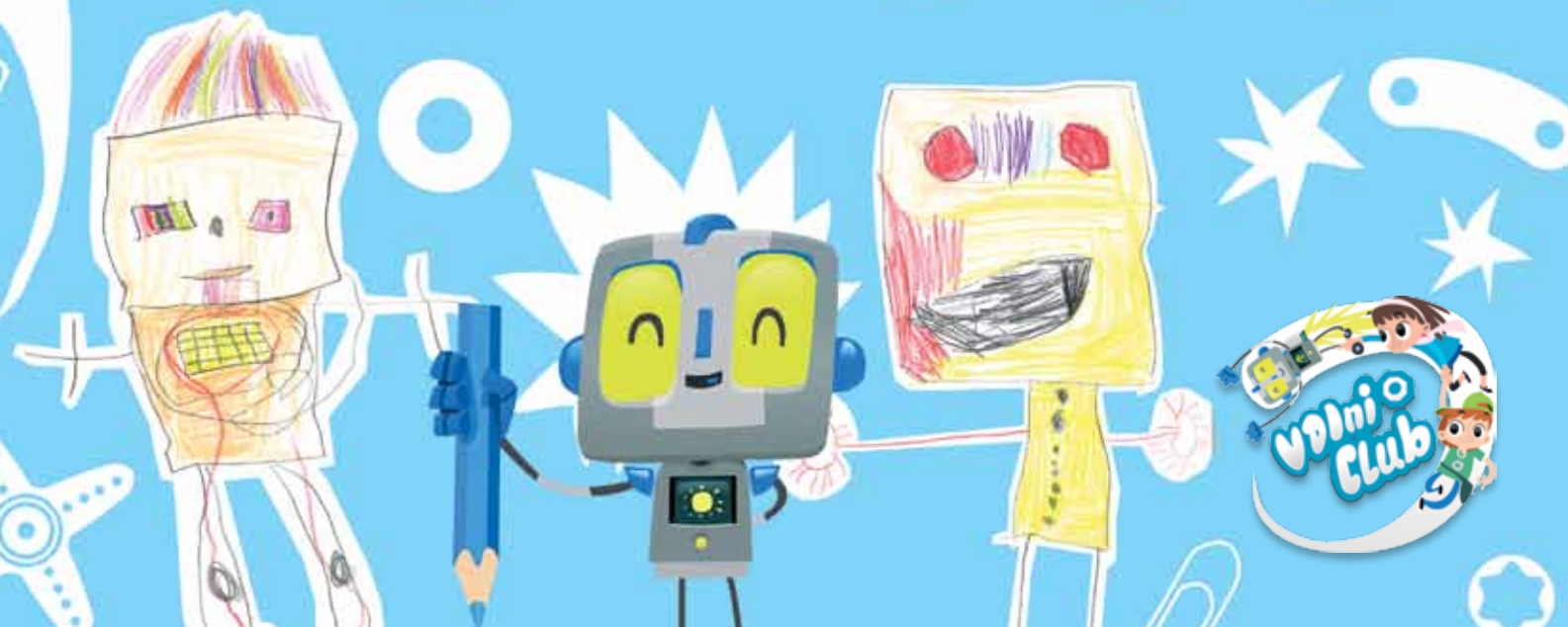


# Vdini

CLUB MAGAZIN 03.2011



# ROBOTIK



In Louis\_Cyphers  
geheimen Labor...



**Roboter** sind eigentlich **künstliche Menschen**, die Bewegungen (mehr oder weniger) selbsttätig ausführen können. Man versteht unter Robotern aber auch **jedes automatische System** mit „sensorischen“ und „adaptiven“ **Eigenschaften**, also eine **Maschine, die Sinne besitzt und auf ihre Umwelt reagieren kann**. Solarroboter dagegen sind ein einzigartiges Wunderwerk der Ingenieurskunst. An künstlicher Intelligenz nicht zu überbieten und sehr sensibel, was kartoffeligen Singsang betrifft, ist diese ‚Louis\_14‘ genannte Einheit dem aktuellen Stand der Robotik weit voraus. Allerdings bin auch ich nicht gegen hinterhältige Angriffe gefeit ... Wo war ich stehen geblieben? Ah ja, Maschinen. Schon lange bevor die Elektrizität, der Computer, ja sogar der Ausdruck ‚Roboter‘ erfunden waren, gab es mechanische Wesen. Im Mittelalter etwa stand auf einer Kirche in Straßburg ein **mechanischer Hahn**, der zur Mittagsstunde mit den Flügeln flatterte und mit aufgerissenem Schnabel krächte. **Leonardo da Vinci** (1452-1519), der ein ähnliches Genie wie ich war, erfand einen **mechanischen Löwen** und im 18. Jahrhundert gab es eine **Maschine in Form einer Ente**, die essen und das Essen auch wieder als ‚Entendreck‘ ausscheiden konnte.

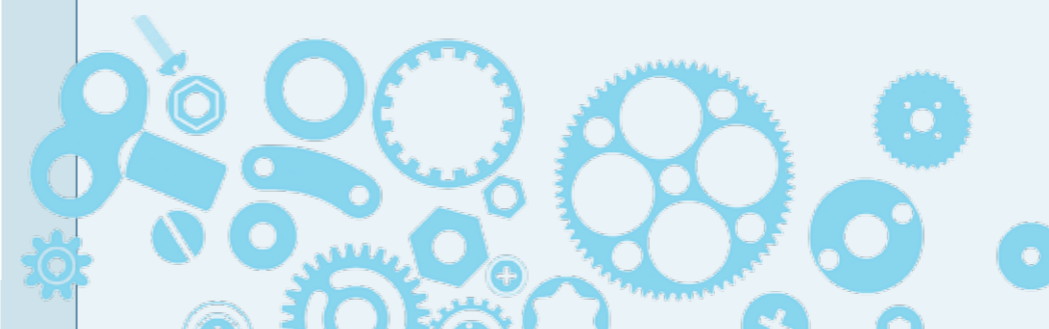
In unserem Magazin geht es um Roboter von heute. Vor allem zeigen wir euch **Serviceroboter**, aber auch **Industrieroboter**, die besonders schwierige Arbeit verrichten. **Mehr dazu in der Galerie auf Seite 4-7**, die Rudi ganz alleine erstellt hat, weil sein Co-Autor ausgefallen war ...

Zudem gibt es eine Reportage über den **RoboCup**, die Fußball-Weltmeisterschaft der Roboter. Rosa hat Fotos gemacht. Ich weise ausdrücklich darauf hin, dass auf einem Foto ein Roboter abgebildet ist, der aussieht wie ich. Das kann aber nicht ich sein, denn erstens läuft dieser Roboter nackt über das Spielfeld und zweitens müsste ich eine solche Aktion auf meiner Festplatte gespeichert haben. Derartige Daten sind nicht vorhanden! Auch keine von anderen Aktionen, die ich bei der WM angeblich unternommen habe. Offenbar war die Sensorik von Rosa und Rudi defekt und sie haben mich einfach verwechselt. **Der Artikel samt Robofußballregeln und Robofußballsammelkarten ist auf den Seiten 8-10 zu finden.**

Das Interview haben wir diesmal in Bielefeld im *teutolab-robotik* geführt. Ein überaus erstaunliches Institut, in dem es nicht nur ungewöhnliche Roboter gibt, sondern auch Schülerinnen und Schüler, die mit den Robotern arbeiten dürfen! An diesen Besuch kann ich mich allerdings nur schlecht erinnern. Man hat mir aber versichert, dass keines der Kinder irgendeine Versuche mit mir angestellt hat. **Das Gespräch mit der Wissenschaftlerin Alicia Weirich findet ihr auf den Seiten 11-15.**

Dazwischen haben wir zwei Experimente für euch, die zeigen sollen, **welch ein Wunder der Technik selbst ein ganz simpler Roboter ist und wie Roboter ‚denken‘ und ‚fühlen‘**. Yuna hat einen Brief geschrieben, der angeblich zu meiner Rettung beigetragen haben soll. Ich frage mich nur: Wovor? **Aber ein erstaunlicher kleiner Roboter, der da beschrieben wird auf Seite 16.** **Auf Seite 17 ist Platz für Ideen**, die ja bekanntlich der Anfang aller großartigen Erfindungen sind.

**Im Techniraum auf den Seiten 18-19** stellen wir Rudi dem Roboter NAO gegenüber, um die technischen Details der beiden zu vergleichen. Zum Thema Robotik hätte ich noch einiges beitragen können, aber man hat mich sozusagen in einen Unruhezustand versetzt. Wie das angeblich gewesen ist, müsst ihr Rosa und Rudi fragen, aber Vorsicht, die beiden übertreiben gerne mal.



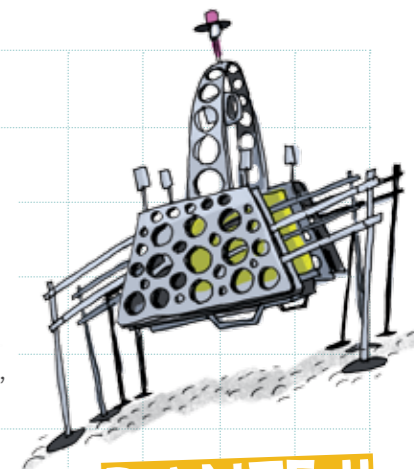


# ROBOTERGALERIE



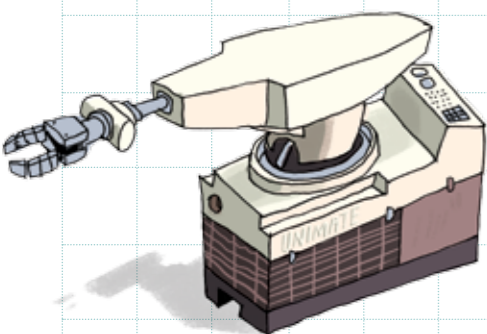
Roboter sind anders als man denkt. Sie fliegen nicht, so wie in Filmen, mit Raumschiffen durchs All (naja, die allermeisten jedenfalls nicht), und sie streiten sich nicht wie *C-3PO* und *R2-D2* (hab' ich jedenfalls bisher immer gedacht). Roboter arbeiten. Deshalb heißen sie auch so, nicht weil der erste Roboter „*Robert*“ hieß (hat Rosa gedacht, hihi), sondern wegen so einem Mann aus Tschechien. *Karel Capek* hieß der, der hat ein Theaterstück geschrieben. Da drin geht es um Roboter, die wie Menschen aussehen und von den Menschen als Arbeitssklaven gehalten werden. Bis die Roboter die Nase voll haben und gegen die Menschen kämpfen. Weil ihm aber nicht einfiel, wie er die Menschmaschinen nennen sollte, hat er seinen Bruder gefragt, ob der nicht eine Idee hat. Hatte er. In der tschechischen Sprache heißt „Zwangsarbeit“ „*robota*“. Also hat er „*Roboter*“ vorgeschlagen. Die echten Roboter, also nicht die aus Filmen und Büchern und so, die arbeiten auch alle, also die allermeisten. Und *Louis\_14* und ich haben uns die Arbeit gemacht, mal zehn besonders coole Arbeiter-Roboter vorzustellen.

Wo Roboter auch super arbeiten können, ist da, wo es für uns Menschen zu gefährlich ist, zum Beispiel am Kraterrand eines Vulkans oder in der Tiefsee. **Dante II** ist mit seinen acht Beinen schon mal ganz mutig in den Vulkan Mount Spur in Alaska gestiegen, um dort Gasproben zu nehmen und die Temperatur zu messen. Zum Glück ist ihm nichts passiert. Es gibt auch Spinnenroboter, die sogar in aktive Vulkane steigen, um die Menschen rechtzeitig vor einem drohenden Vulkanausbruch zu warnen.



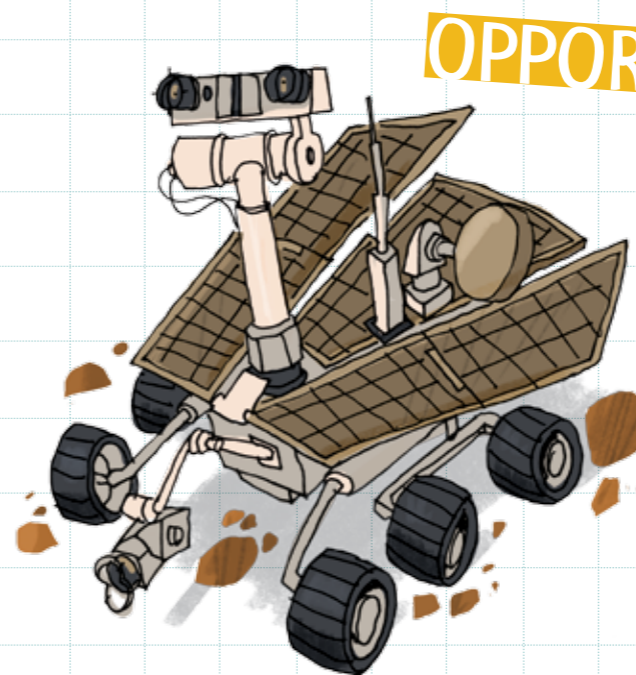
## DANTE II

Manche Orte sind nicht nur zu gefährlich, es ist fast unmöglich dort zu arbeiten. Zum Beispiel auf dem Mars. Viel zu weit weg und vor allem viel zu kalt: meist um die  $-55^{\circ}\text{C}$  kalt (so wie am Südpol), aber auch bis zu  $-177^{\circ}\text{C}$ ! Robotern wie dem **Opportunity** und seinem Kollegen *Spirit* macht das nichts. Sie fahren jetzt schon seit 7,5 Jahren auf dem Mars herum und nehmen Stein- und Mineralproben. Was dabei rauskommt, senden sie per Funk zur Erde. Die beiden haben festgestellt, dass es früher mal Wasser auf dem Mars gegeben haben muss! Super Arbeit, Jungs!



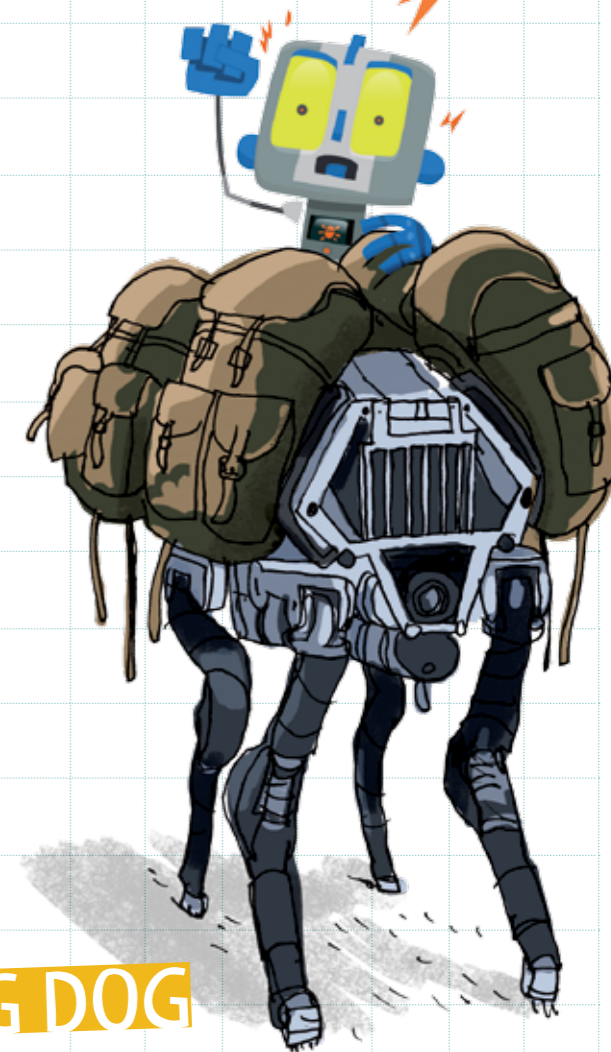
## UNIMATE

Der erste echte Roboter war der **Unimate**, ein Industrieroboter. *Unimate* hat vor 50 Jahren in der Autoindustrie am Fließband gearbeitet. Er war Schweißer von Beruf, sozusagen. Fließbandarbeit macht Industrieroboter nichts aus, denn die kennen weder Müdigkeit noch Langeweile. Industrieroboter machen alles mögliche, sie schweißen, schleifen, schneiden, verpacken, stapeln, kleben, lackieren und noch vieles mehr, aber jeder von ihnen erledigt meist nur einen Job, den aber richtig gut.



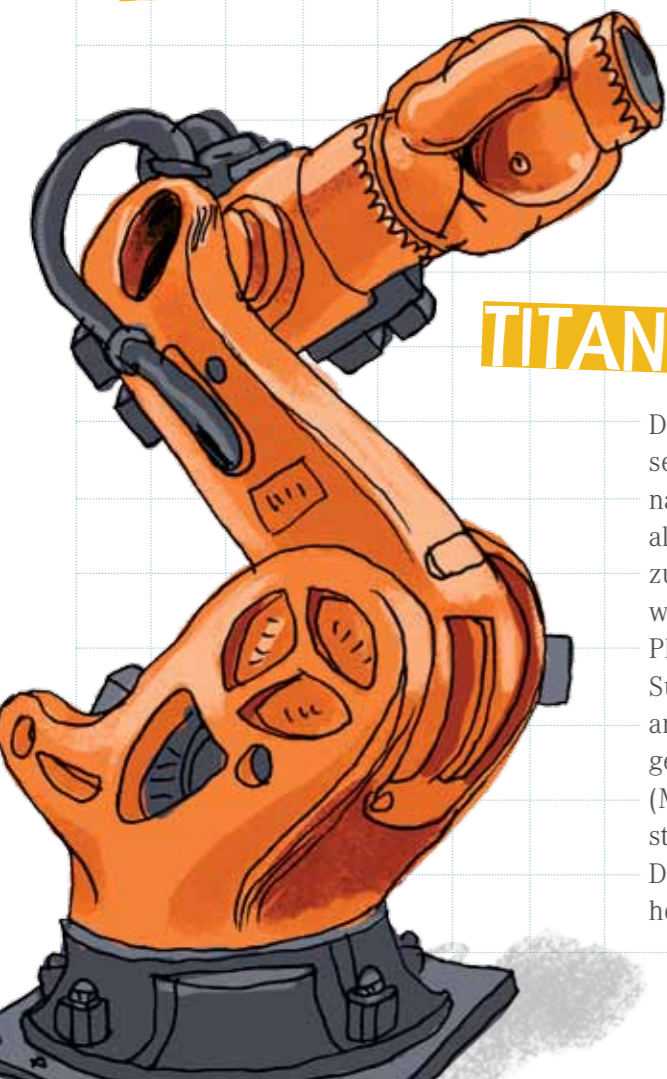
## OPPORTUNITY

MACHT EUCH KAPUTT UND FEIERT MAL KRANK!



## BIG DOG

**Big Dog** heißt „großer Hund“, denn genauso sieht dieser Roboter aus. Aber er arbeitet eher wie ein Esel, weil er wie ein Packesel schweres Gepäck tragen muss. Für Soldaten. Das finde ich doof, aber da kann der Roboter ja nichts für, hat er sich ja nicht ausgesucht. Cool ist, dass man ihn nicht umstoßen kann, wenn er läuft. Sogar dann nicht, wenn man ganz feste gegen ihn springt. Er schleppt einfach immer weiter.



## TITAN

Die Industrieroboter von heute sehen so aus wie der KR 1000, genannt **Titan**. Er wiegt 4700 kg, mehr als ein großer Elefant, und er arbeitet zum Beispiel in der Autoindustrie, wo er mit einem Handgriff ganze Pkw-Karos umräumen kann. Superschwere Sachen hebt Titan am liebsten. Er hat schon 1000 kg gehoben. Roboterweltrekord! (Menschen sind übrigens noch stärker! Gewichtheber können das Doppelte ihres eigenen Gewichts heben, Titan nur ein Viertel.)

