

## Laufroboter erobern das freie Gelände -- langsam

Puppy läuft zwar recht fix, aber durchs falsche Tor, Mr. DD Junior gibt nach einem Fehlstart ganz auf, während Scorpion recht souverän einen Konkurrenten nach dem anderen auf der Strecke zurücklässt. Ein Wettlauf der Laufroboter bei dem am Freitag zu Ende gegangenen 3.

International Symposium on Adaptive Motion in Animals and Machines (**AMAM[1]**) zeigte auf den ersten Blick vor allem die noch sehr zahlreichen Schwierigkeiten, die auftreten, wenn man Robotern das Laufen beibringen will. Auf der AMAM-Tagung trafen sich etwa 130 Biologen, Informatiker und Ingenieure an der **Technischen Universität Ilmenau[2]**, um voneinander zu lernen: Während die Biologen versuchen, Bewegungsabläufe nicht nur zu beschreiben, sondern auch die zugrundeliegenden Steuerungsmechanismen zu verstehen, bemühen sich die Ingenieure darum, mit einem ebenso lückenhaften Wissen Roboter zu bauen, die ähnlich anpassungsfähig an wechselnde Umgebungen sind wie Tiere und Menschen. Die Idee, gegenseitig die Erkenntnisse des anderen zu nutzen, scheint da zwar naheliegend, findet aber erst seit einiger Zeit zunehmend Anhänger, da traditionell die Betrachtungsweisen von Biologen und Technikern höchst verschieden sind.

Vielfältig waren auch die auf der Tagung **präsentierten Roboter[3]**, bei deren Konstruktion die Erkenntnisse aus der Biologie noch eine unterschiedlich große Rolle spielten: Neben einzelnen Beinen oder einem mit pneumatischen Muskeln versehenen humanoiden Oberkörper haben die Forscher sich Schlangen, Salamander, Skorpione, Heuschrecken, aber auch Hunde und Menschen zum Vorbild genommen. Einige der sehr unterschiedlich aufgebauten Maschinen haben keinerlei zentrale Steuerung, da mit ihnen zunächst die grundsätzlichen Bewegungsmechanismen untersucht werden sollen -- wenn man dies weiß, fällt die Bewertung auch der früh aus dem Rennen geschiedenen Roboter erheblich positiver aus.

Wie weit man nach langjähriger Forschung trotz aller Schwierigkeiten tatsächlich kommen kann, wenn man biologische und technische Kenntnisse sinnvoll kombiniert, zeigte Martin Bühler von **Boston Dynamics[4]** mit mehreren Videos am letzten Tag der Tagung: Spektakulärstes Beispiel war **BigDog[5]**, ein etwa doggengroßer Vierbeiner, noch ohne Kopf. Er läuft nicht nur recht flüssig und trägt Lasten auch über eine unebene Wiese halbwegs sicher, sondern er fängt sich auch wieder, wenn er, während er geht, einen kräftigen Tritt in die Seite bekommt -- ohne dass ein Zentralgehirn die Störung analysiert und ein Ausweichmanöver daraus abgeleitet hätte.

Insbesondere für die in Deutschland arbeitenden Forscher war dies nicht nur inspirierende Vision, sondern auch ein kräftiger Nadelstich: Gute Leute mit langjähriger Erfahrung sind hierzulande zwar durchaus vorhanden, aber es gibt in diesem Forschungszweig in Deutschland niemanden, der vergleichbar langfristig und reichlich mit Mitteln ausgestattet ist. So verdankt auch der im Wettbewerb bei der AMAM-Tagung besonders erfolgreiche Scorpion seine Erfolge unter anderem einer Förderung durch die US-Institutionen DARPA und NASA.

- Siehe dazu auch Technology Review aktuell: **Der mühsame Gang[6]**

(**anm[7]**/c't) (anm/c't)

---

### URL dieses Artikels:

<http://www.heise.de/newsticker/meldung/64508>

### Links in diesem Artikel:

[1] <http://www.tu-ilmenau.de/site/amam/index.php?id=1893>

[2] <http://www.tu-ilmenau.de>

[3] [http://www.tu-ilmenau.de/site/amam/Robots\\_registered\\_fo.2993.0.html](http://www.tu-ilmenau.de/site/amam/Robots_registered_fo.2993.0.html)

[4] <http://www.bdi.com/>

[5] <http://www.bdi.com/content/sec.php?section=BigDog>

[6] <http://www.heise.de/tr/aktuell/meldung/64407>

[7] <mailto:anm@ct.heise.de>