

Verleihung des Heinz Maier-Leibnitz-Preises 2016



Laudatio auf den Preisträger Dr. Ludovic Righetti

Berlin, 18. Mai 2016

Es gilt das gesprochene Wort!

Deutsche Forschungsgemeinschaft

Kennedyallee 40 · 53175 Bonn · Postanschrift: 53170 Bonn

Telefon: + 49 228 885-1 · Telefax: + 49 228 885-2777 · postmaster@dfg.de · www.dfg.de



Gehen auf zwei Beinen ist nicht so einfach, wie es aussieht. Dies merken schon Kinder, wenn sie es lernen; erst recht aber Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, wenn sie versuchen, einen gehenden Roboter zu bauen. Dabei ist „learning by doing“ kein brauchbarer Ansatz, denn aufstehen ist noch schwieriger als oben bleiben.

Dr. Ludovic Righetti löst das Problem mit einem zutiefst menschlichen Ansatz: Er rechnet. Genauer gesagt: Er schreibt die Bewegungsgleichungen für den Roboter inklusive aller Gliedmaßen auf, löst sie und erhält dann Regelungsimpulse für die Motoren in den Gelenken. Oder wie ein Gutachter schreibt: „Dr. Righetti managed to reformulate the control problem in a way that led to a break-through in the controller design for such mechanisms, solving the two tasks of coordinating excess degrees of freedom and the robust control of mechanical contact in the absence of precise situation models in a coherent optimization framework.“ „Gehen“ bedeutet also „Regelung“ von Beinen mit mehr Gelenken als minimal notwendig, wobei man nicht genau weiß, auf welchen Untergrund die Füße als nächstes treffen werden. Righetis Ansatz ist mithin zutiefst auch ingenieurwissenschaftlich: Er löst ein technisches Problem durch die konsequente und rigorose Anwendung mathematischer Methoden. Dabei arbeitet Dr. Righetti nicht nur in der Theorie, sondern auch daran, die Ansätze experimentell zu testen – bei ihm laufen also Beine ohne Oberleib durch das Labor.

Gehen ist ihm aber nicht genug, Ludovic Righetti beschäftigt sich unter anderem auch mit robotischen Armbewegungen. So will er humanoide Roboter in die Lage versetzen, ein Glas – oder perspektivisch eine menschliche Hand beim freundlichen Druck – zu greifen, ohne es oder sie zu zerquetschen. Zu zaghaft sollte der Roboter allerdings auch nicht vorgehen, der gegriffene Gegenstand soll ja auch nicht herunterfallen. Auch hier geht es also darum, in Echtzeit auf sensorischen Input, beispielsweise das Durchrutschen des Gegenstandes, zu reagieren, und die Gelenkmotoren entsprechend anzusteuern.

Ludovic Righetti ist Franzose, hat in der Schweiz studiert, war als Postdoc an der University of Southern California und ist jetzt am Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme in Tübingen, als Leiter der Gruppe „Movement Generation and Control“. Im Jahr 2014 hat er einen ERC Starting Grant zugesprochen bekommen mit dem Titel „Control of Contact Interactions for Robots Acting in the World“. Eine wahrhaft internationale Karriere und wir freuen uns sehr, dass Sie, Dr. Righetti, die vergangenen Jahre in Deutschland waren, so dass Sie in diesem Jahr den Heinz-Maier-Leibnitz Preis erhalten können. Der Preis soll Sie anspornen, den Robotern weitere Aktionen beizubringen: Vielleicht auf einer schiefen Ebene Tennis zu spielen oder ähnliches. Wir wünschen Ihnen dabei sowohl Erfolg als auch Spaß!