

# Jonathan Spitz, Phd.

Einen kreativer Roboter Entwickler, mit einer Leidenschaft für die Lösung komplexer Probleme. Erfahrener Forscher, der hilft humanoiden Roboter zu lernen wie man sich bewegt.

in +33-624-190544  
spitz.jonathan@gmail.com

## PERSÖNLICHE DATEN

**Geburtsdatum:** 07.06.1985  
**Geburtsort:** Mendoza, Argentinien  
**Staatsangehörigkeit:** Argentinisch - Israelisch  
**Familienstand:** Ledig

## AUSBILDUNG

### STUDIUM

Oktober 2009 – Oktober 2015

**Phd. in Maschinenbau**, Direkte Phd. Track für hervorragende Studenten, Notendurchschnitt: 94/100.

**Technion, Fakultät für Maschinenbau** – Haifa, Israel

Forschungstitel: Bio-Inspired Controllers for Dynamic Locomotion

Berater: ao. Prof. Miriam Zacksenhouse

- Entwickelte biologisch inspirierte Kontrollalgorithmen die stabile Laufgänge für einfache und komplexe Biped-Modelle erzeugen.
- Verbesserte Robustheit zehnfach mit minimalem Umgebung-Feedback.
- Entwickelte eine Reihe von verschiedenen Gängen mit multi-objektiven genetischen Algorithmen.

März 2005 – Februar 2010

**BSc in Maschinenbau**

**Technion, Fakultät für Maschinenbau** – Haifa, Israel

**Bachelor-Projekt: Robotics Simulation Environment (ROSIE)**

- Erstellte eine Robotik-Simulationsumgebung für den Robotics 101 Kurs, codiert in C++ und OpenGL.
- Eigenschaften enthalten Vor- und Rückwärts-Kinematik, Pfad Planung und Jacobian Berechnung.

### STIPENDIEN UND AUSZEICHNUNGEN

Juni 2014: Verstorbene Prof. Roland Weill Auszeichnung für herausragende Leistungen in der Doktorandenforschung.

Dezember 2012: Fine's Stipendium für das 1. Jahr Phd. Studenten.

März 2007: Auszeichnung des Dekans für herausragende Notendurchschnitt (4. Semester).

## BERUFLICHE ERFAHRUNGEN

### STELLEN

Februar 2017 – Laufend

**Postdoktoranden bei Inria** – Nancy, Frankreich

- Entwickelte Ganzkörper-Kontrollalgorithmen für humanoide Roboter in MATLAB/C++.
- Implementierte einen Maschinelernen Ansatz zur Verbesserung der Leistung des Kontrollalgorithmus in wenigen Versuchen.
- Arbeitete mit einem simulierten und echten iCub humanoiden Roboter, der über 50 Freiheitsgrade besitzt.
- Unterstützte die Entwicklung eines Miniatur-Explorationsroboters als Nebenprojekt.

Juni 2016 – Dezember 2016

**Algorithmus Ingenieur bei Cogniteam** – Petach Tikva, Israel

- Bearbeitete auf Computer-Vision-Algorithmen für autonome Navigation.
- Entwickelte eine Simulationsumgebung zur Erzeugung von künstlichen Daten für die Algorithmusprüfung.
- Implementierte Struktur-aus-Bewegung Algorithmen mit Stereo und Multi-Ansichten Ansätzen.

### PRAKTIKA

August 2007 – September 2007

**Praktikum bei Guzik Technical Enterprises** – Mountain View, CA, USA

- Entwarf SolidWorks Modelle für ein neues Produkt, einschließlich eines Racks, eines Motherboards und mehrerer angeschlossener Boards.
- Gearbeitete mit der Elektrotechnik-Abteilung zur Auswahl und Positionierung von Steckverbindern für alle Projektboards.

## NEBENTÄTIGKEITEN

März 2015 – Oktober 2015

### **Finalist im BizTEC Unternehmerwettbewerb** – Haifa, Israel

- Nahm an den Sommerschul- und Beschleunigerstufen des Wettbewerbs teil. Einer von 12 Finalisten von über 80 Teams.
- Bearbeitete auf allen Bereichen der Lean Startup-Methode, um ein Roboter-Spielzeug auf den Markt zu bringen.
- Die Roboter erhielten Berichterstattungen an TechCrunch, IEEE Spectrum.

Oktober 2014 – Mai 2016

### **Rapid Prototyping von Laufrobotern** – Haifa, Israel

- Entwickelte 3D-gedruckte Lauf- und Räderrobotern mit mechanischen und elektronischen Bauteilen.
- Erstellte einen nachgiebigen Biped Robot, der auf Serien-elastischen Stellantrieben basiert.
- Programmierte Kontrollalgorithmen und Bluetooth-Kommunikation in Arduino.

August 2012 – Juni 2013

### **DARPA Virtual Robotics Challenge** – Haifa, Israel

- Erstellte Kontrollalgorithmen für die Fortbewegung des ATLAS humanoiden Roboters.
- Gearbeitete in Ubuntu Linux mit ROS-Gazebo und C++/python.
- Erledigte die Mobilitätsaufgabe (Schlammgrube, Hügel und Schuttgebiete) mit robusten kriechenden Gangarten.
- Entwickelte einen robusten, dynamischen Ansatz, um das Auto mit ATLAS zu betreten.

## PATENTE

[1] "Robot, device and a method for a central pattern generator (CPG) based control of a movement of the robot", United States Patent Application 20140031986, Januar 2014.

## PUBLIKATIONEN

Peer-Review Artikeln in Fachzeitschrift

- [1] J. Spitz, R. Yakar, M. Zacksenhouse, "Machine Learning Tools Facilitate Parameter Tuning of Networks of Matsuoka Neurons", in preparation, August 2017.
- [2] J. Spitz, A. Evstrachin, M. Zacksenhouse, "Minimal Feedback to a Rhythm Generator Improves the Robustness to Slope Variations of a Compass Biped", Bioinspiration & Biomimetics, August 2015.
- [3] J. Spitz, E. Sidorov, M. Zacksenhouse, "Humanoids Can Take Advantage of Crab-Walking Gaits", International Journal of Humanoid Robotics, Dezember 2014.

Peer-Review Artikeln in Tagungsunterlagen

- [1] J. Spitz, K. Bouyarmane, S. Ivaldi, J.B. Mouret, "Trial-and-Error Learning of Repulsors for Humanoid QP-based Whole-Body Control", eingereicht zu IEEE-RAS Humanoids. 2017.
- [2] J. Spitz, Y. Or, M. Zacksenhouse, "Towards a Biologically Inspired Open Loop Controller for Dynamic Biped Locomotion", In Proceedings of the 2011 International Conference on Robotics and Biomimetics.

## DISSERTATIONEN

Vorträge

- [1] "Bio-Inspired Controllers for Dynamic Walking: CPG Enhanced with Minimal Feedback", Israeli Conference on Robotics, 2013.
- [2] "A Biologically Inspired Controller for Dynamic Bipedal Locomotion", Graduate Students in Control Conference, Israel, 2012.
- [3] "Towards a Biologically Inspired Open Loop Controller for Dynamic Biped Locomotion", IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics, Phuket, Thailand, 2011.

Posterpräsentationen

- [1] "Analytical and numerical tools for limit-cycle evaluation in hybrid dynamical system", Dynamic Walking Conference, ETH Zürich, der Schweiz, 2014.
- [2] "Bio-Inspired Controllers for Dynamic Locomotion", Dynamic Walking Conference, CMU Pittsburgh, USA, 2013.

[3] "A Biologically Inspired Controller For Dynamic Biped Locomotion", The Eighth Computational Motor Control Workshop at Ben-Gurion University of the Negev, Israel, 2012.

## ZUSATZQUALIFIKATIONEN

### Sprachen

Spanisch (C2), Englisch (C2), Hebräisch (C1), Deutsch (B1), Französisch (B1).

### Software

MATLAB (+10 Jahre), Arduino (+5 Jahre), C++ (+5 Jahre), Python (4 Jahre), ROS (1 Jahr).

### Hardware

SolidWorks (+10 Jahre), 3D Drucken (3 Jahre), Rapid-Prototyping (3 Jahre).

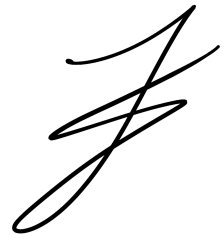
## INTERESSE

Startups, Aktienmarkt, Sci-Fi.

## KONTAKTINFORMATIONEN FÜR REFERENZEN

- Jean-Baptiste Mouret, Phd. (Forschungsdirektor bei Inria), [jean-baptiste.mouret@inria.fr](mailto:jean-baptiste.mouret@inria.fr)
- Serena Ivaldi, Phd. (Wissenschaftler bei Inria), [serena.ivaldi@inria.fr](mailto:serena.ivaldi@inria.fr)
- Miriam Zacksenhouse, Phd. (ao. Prof. bei Technion), +972-54-5820404, [mermz@technion.ac.il](mailto:mermz@technion.ac.il)
- Ari Yakir (Projektleiter bei Cogniteam), [ari@cogniteam.com](mailto:ari@cogniteam.com)
- Lauri Viitas (VP für Produkt- und Geschäftsentwicklung bei Guzik), +1-650-625-8000, [lauriv@guzik.com](mailto:lauriv@guzik.com)

Nancy, 1. September 2017



Jonathan Spitz