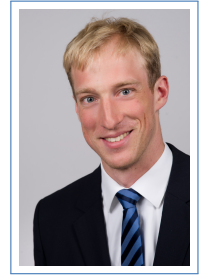


Jonas Umlauf

* 10.04.1990
🏠 Mohnweg 13
86391 Stadtbergen
📞 +49 (178) 134 7603
✉️ jumlauff@gmail.com
🌐 www.ei.tum.de/itr/umlauft
🐙 [www.github.com/jumlauff](https://github.com/jumlauff)



Ausbildung

Dr.-Ing. Elektro-/Informationstechnik, Technische Universität München **05/2015 – 07/2020**

- Kombination von Regelungstechnik und maschinellem Lernen um die Sicherheit von selbstlernenden, autonomen Systemen zu garantieren
- Titel der Doktorarbeit: „Safe Learning Control for Gaussian Process Models“, Note: „*summa cum laude*“

M. Sc. Elektro-/Informationstechnik, Technische Universität München **10/2013 – 03/2015**

- Spezialisierung in Regelungstechnik, Robotik und Optimierung
- Note: 1,1 „mit Auszeichnung“ (1,0 am besten, 5,0 am schlechtesten, top 6%)

Auslandssemester, National University of Singapore, Singapore **08/2014 – 12/2014**

- Vertiefungskurse in maschinellem Lernen und Informationstheorie

Auslandssemester, University of Cambridge, UK **02/2014 – 08/2014**

- Masterarbeit: „Probabilistic Models for Nonlinear System Identification and Control“, Note: 1,0
- Computational and Biological Learning Lab, Betreuer: Carl Rasmussen

B. Sc. Elektro-/Informationstechnik, Technische Universität München **04/2011 – 09/2013**

- Bachelorarbeit: „Dynamic Movement Primitives for Cooperative Robotic Manipulation“, Note: 1,0
- Note: 1,4 „sehr gut“ (1,0 am besten, 5,0 am schlechtesten, top 5%)

Studium Elektrotechnik, University of Hawaii, USA **08/2009 – 05/2011**

- Stipendium als Mitglied des Volleyballteams der Universität

Berufserfahrung

Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Technische Universität München **05/2015 – heute**

- Forschungsprojekt „Control based on Human Models“ am Lehrstuhl für informationstechnische Regelung
- Lehrverantwortung für Vorlesungen, Praktika und Prüfungen, Betreuung von über 20 Studentenprojekten
- Erfolgreicher Antrag für internationales Forschungsprojekt mit ca. 7 Mio € Drittmittelförderung von der EU

Werkstudent, BMW Group, München **10/2012 – 03/2013**

- Entwurf von Testspezifikationen, Vorbereitung und Auswertung der Tests für Hochvoltpeicher

Werkstudent, Siemens AG, München **10/2011 – 09/2012**

- Recherche und Implementierung eines Prototyps in HTML5, Abteilung System Architectures and Platforms

Engagement

Sprecher des Graduate Councils, Technische Universität München **10/2016 – 09/2017**

- Vorsitz des Councils bestehend aus ca. 50 VertreterInnen der Promovierenden mit Budget von über 20.000€
- Vertretung der hochschulpolitischen Interessen von ca. 5000 Promovierenden der TUM
- Mitglied des Senats, des Hochschulrats und des Vorstands der TUM Graduate School

Doktorandenvertreter, Technische Universität München **08/2015 – 07/2020**

- Mitglied des Graduate Councils und Leiter der Arbeitsgruppe *Betreuung* (3-4 personen)
- Gründer des „TUM Supervisory Award“ (Auszeichnung für gute Betreuung von Promovierenden)
- Organisator einer Netzwerkveranstaltung für alle Promovierenden der TUM (ca. 800 Teilnehmer)

Stipendiat bei Manage&More, UnternehmerTUM GmbH, München **10/2012 – 03/2014**

- Unternehmerisches Fortbildungsprogramm zur Förderung von Führungs- und Projektmanagementfähigkeiten
- Leiter eines Team von 5 Studenten in einem Innovationsprojekte mit der BMW Group

Leistungssportler Volleyball **12/2004 – 04/2011**

- Nationalmannschaft, Teamkapitän in der Bundesliga, All-American team der NCAA (USA)
- Lizenz als Übungsleiter und Vereinsmanager C

Auszeichnungen

Kurt-Fischer Promotionspreis **2020**

Verliehen durch die Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik für eine herausragende Doktorarbeit

IEEE Conference on Decision and Control Outstanding Student Paper Award **2018**

Auswahl von drei Beiträgen (aus über 2000) erfolgt durch Expertenkommission

Stipendiat des Max Weber-Programms (Studienstiftung) **10/2013 – 03/2015**

Auswahl aufgrund hervorragender Studienleistungen (top 3% des Jahrgangs) und eines persönlichen Gesprächs

University of Hawaii College of Engineering Dean's List **08/2009 – 05/2011**

Auszeichnung für einen herausragenden Notendurchschnitt (top 20% des Jahrgangs)

Fähigkeiten

Sprachen: Deutsch (Muttersprache), Englisch (Verhandlungssicher), Französisch (Gute Kenntnisse)

IT: Matlab, Python (Tensorflow, PyTorch), C, C++, git, CUDA, Jenkins, Docker, ROS, Latex

Veröffentlichungen

Artikel in Zeitschriften.....

- [1] **J. Umlauft**, L. Pöhler und S. Hirche. "An Uncertainty-Based Control Lyapunov Approach for Control-Affine Systems Modeled by Gaussian Process". In: *IEEE Control Systems Letters* 2.3 (2018), S. 483–488.
- [2] **J. Umlauft** und S. Hirche. "Feedback Linearization based on Gaussian Processes with event-triggered Online Learning". In: *IEEE Transactions on Automatic Control (TAC)* (2020), S. 1–16.
- [3] **J. Umlauft** und S. Hirche. "Learning Stochastically Stable Gaussian Process State-Space Models". In: *IFAC Journal of Systems and Control* 12 (2020), S. 100079.
- [4] A. Capone, A. Lederer, **J. Umlauft** und S. Hirche. "Data Selection for Multi-Task Learning Under Dynamic Constraints". In: *IEEE Control Systems Letters* 5.3 (2021), S. 959–964.
- [5] A. Lederer, A. Capone, **J. Umlauft** und S. Hirche. "How Training Data Impacts Performance in Learning-Based Control". In: *IEEE Control Systems Letters* 5.3 (2021), S. 905–910.

Konferenzbeiträge.....

- [6] **J. Umlauft**, D. Sieber und S. Hirche. "Dynamic Movement Primitives for cooperative manipulation and synchronized motions". In: *International Conference on Robotics and Automation (ICRA)*. IEEE. 2014, S. 766–771.
- [7] Y. Fanger, **J. Umlauft** und S. Hirche. "Gaussian processes for dynamic movement primitives with application in knowledge-based cooperation". In: *International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS)*. IEEE. 2016, S. 3913–3919.
- [8] **J. Umlauft**, Y. Fanger und S. Hirche. "Bayesian Uncertainty Modeling for Programming by Demonstration". In: *International Conference on Robotics and Automation (ICRA)*. 2017, S. 6428–6434.
- [9] **J. Umlauft**, T. Beckers, M. Kimmel und S. Hirche. "Feedback linearization using Gaussian processes". In: *Conference on Decision and Control (CDC)*. IEEE. 2017, S. 5249–5255.
- [10] **J. Umlauft**, A. Lederer und S. Hirche. "Learning Stable Gaussian Process State Space Models". In: *American Control Conference (ACC)*. IEEE. IEEE, 2017, S. 1499–1504.
- [11] **J. Umlauft** und S. Hirche. "Learning Stable Stochastic Nonlinear Dynamical Systems". In: *International Conference on Machine Learning (ICML)*. Hrsg. von D. Precup und Y. W. Teh. Bd. 70. Proceedings of Machine Learning Research. International Convention Centre, Sydney, Australia: PMLR, 2017, S. 3502–3510.
- [12] T. Beckers, **J. Umlauft**, D. Kulic und S. Hirche. "Stable Gaussian process based tracking control of Lagrangian systems". In: *Conference on Decision and Control (CDC)*. IEEE. 2017, S. 5180–5185.
- [13] T. Beckers, **J. Umlauft** und S. Hirche. "Stable Model-based Control with Gaussian Process Regression for Robot Manipulators". In: *World Congress of the International Federation of Automatic Control (IFAC)*. Bd. 50. 1. Toulouse, France: Elsevier, 2017, S. 3877–3884.
- [14] **J. Umlauft**, T. Beckers und S. Hirche. "A Scenario-based Optimal Control Approach for Gaussian Process State Space Models". In: *European Control Conference (ECC)*. 2018, S. 1386–1392.
- [15] T. Beckers, **J. Umlauft** und S. Hirche. "Mean Square Prediction Error of Misspecified Gaussian Process Models". In: *Conference on Decision and Control (CDC)*. 2018, S. 1162–1167.
- [16] L. Pöhler, **J. Umlauft** und S. Hirche. "Uncertainty-based Human Trajectory Tracking with Stable Gaussian Process State Space Models". en. In: *IFAC Conference on Cyber-Physical & Human Systems (CPHS)*. IFAC. Miami, 2018.
- [17] A. Lederer, **J. Umlauft** und S. Hirche. "Uniform Error Bounds for Gaussian Process Regression with Application to Safe Control". In: *Advances in Neural Information Processing Systems (NeurIPS)*. 2019.
- [18] A. Capone, G. Noske, **J. Umlauft**, T. Beckers, A. Lederer und S. Hirche. "Efficient online closed loop exploration using receding horizon control". In: *Learning for Dynamics and Control (L4DC)*. Proceedings of Machine Learning Research, 2020.
- [19] **J. Umlauft**, T. Beckers, A. Capone, A. Lederer und S. Hirche. "Smart Forgetting for Safe Online Learning with Gaussian Processes". In: *Learning for Dynamics and Control (L4DC)*. Proceedings of Machine Learning Research, 2020.