



# CHANDRAMOULI GNANASAMBANDHAM

SIMULATION ENGINEER

Bromenlandweg 10  
71034 Böblingen

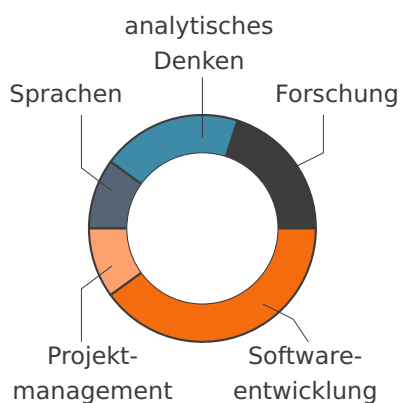
☎ 0179 658 8043

✉ chandramouli681990@gmail.com

## ANGESTREBTE STELLE

Ich bin ein leidenschaftlich neugieriger Ingenieur mit exzellenten interkulturellen Kommunikationsfähigkeiten. Ich habe 6 Zeitschriftartikel in renommierten Fachzeitschriften publiziert und an mehreren erfolgreichen DFG-Forschungsanträgen entscheidend mitgewirkt. All dies war möglich, dank meiner sehr guten Anpassungsfähigkeit an schnell wechselnden Umgebungen und meiner hervorragenden analytischen, Projektmanagement- und Team-Fähigkeiten, die ich an der Universität erworben habe. Ich suche eine Tätigkeit als Entwicklungsingenieur, idealerweise im Bereich autonomes Fahren, Fahrzeugdynamik und Softwareentwicklung.

## KERNKOMPETENZEN



## WEB

GITHUB

<https://github.com/chandramouli6890>



LinkedIn

<https://linkedin.com/in/gnanasambandhamc>



Medium

<https://chandramoulig.medium.com>



## TECHNISCHE QUALIFIKATIONEN

### Programmiersprachen:

- 8 Jahre | C/C++
- 8 Jahre | Matlab
- 5 Jahre | BASH
- 3 Jahre | Python

### Betriebssystem

- Linux (Debian, Ubuntu)
- Microsoft Windows

### Programm-Kenntnisse:

- Matlab/Simulink:** langjährige Erfahrung in Modellierung, Simulation, Optimierung, C/C++ MEX API, SiL/HiL Simulationen
- Partikelsimulation:** Pasimodo, Project Chrono, DualSPHysics
- Visualisierung:** Paraview, PlotlyDash, Matplotlib, Matlab
- FE- und CAD-Programme:** COMSOL Multiphysics, OpenSCAD, Blender mit Python scripting
- Sonstiges:**  $\text{\LaTeX}$ , TikZ, Inkscape, MS Office

### Software Entwicklung:

- Technologien:** CUDA GPU Programmierung, PETSc, EIGEN, objektorientierte Programmierung (OOP)
- Versionierung:** Gitlab, Github, Git-flow Branching-Modell
- Entwicklungsumgebung:** vim, Visual-Studio Code, Eclipse, Arduino IDE
- Debuggers/Profilers:** gdb, valgrind, calgrind, Intel VTune

## BERUFLICHER WERDEGANG

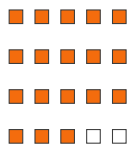
April 2021

### Einreichung der Dissertationsschrift

Particle Dampers- Enhancing Energy Dissipation using Fluid/Solid Interactions and Rigid Obstacle-Grids

- voraussichtlicher Termin der Doktorprüfung: **13.07.2021**

## SPRACHEN



fließend | Deutsch  
fließend | Englisch  
Muttersprache | Tamil  
fortgeschritten | Hindi

## PREISE

### Best Presentation Award

Title: Optimization of Vehicle Parameters based on Lap-Time Simulations using Multi-objective Evolutionary Algorithm

Der Preis wurde 2015 von der Firma ALTEN GmbH gestiftet und war mit **500 €** dotiert.

### Best Presentation Award

Title: An Adaptive Approach to Real-Time Estimation of Vehicle Dynamics Parameters using Kalman Filtering

Der Preis wurde 2014 von der Firma ALTEN GmbH gestiftet und war mit **500 €** dotiert.

## SONSTIGE PROJEKTE

Juni 2014

### Driver-in-the-Loop Simulator

Im Rahmen meiner freiwilligen Tätigkeit für das KaRaT Formula Student Rennteam habe ich einen Driver-in-the-Loop Simulator basierend auf einer Kommunikationsschnittstelle zwischen IPG CarMaker und Matlab/Simulink entwickelt.

Juni 2015

### Machine Learning Suite

Implementierung eines Deep Convolution Neural Network (Deep ConvNet) zur optischen Zeichenerkennung im Rahmen eines Freelancer Softwareentwicklungsprojektes. Zur Steigerung der Effizienz wurde das Matlab MEX-API verwendet.

Juli 2020

### Raspberry Pi NAS

Aufbau und Einrichtung eines vielseitig einsetzbaren Raspberry-Pi Heimnetzwerkspeichers (NAS) mit vielen Funktionen, wie z.B. ssh-Zugriff über das Internet, automatisches Backups mit `rsync`, DNS-server mit integriertem Pi-Hole Werbeblocker und VPN-Server.

## BERUFLICHER WERDEGANG (FORTSETZUNG)

Mai 2016 - April 2021

### Universität Stuttgart

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Technische und Numerische Mechanik (ITM)

- Forschungsschwerpunkte:
  - Modellierung und Simulation von Partikeldämpfern (PD) mittels gitterfreien Lagrange'schen Methoden
  - systematische Untersuchung der zugrundeliegenden Dissipationsmechanismen bei PD
  - Steigerung der Energiedissipation in PD durch Fluid/Festkörper-Interaktion und starren Hindernis-Gittern
- Planung und Durchführung messtechnischer Analysen schwingungsbehafteter Systeme mithilfe von Laser-Doppler Vibrometrie und Verfahren der experimentellen Modalanalyse
- Entwicklung und Administration der Partikelsimulationssoftware **Pasimodo** in **C++**:
  - Entwicklung und Implementierung von Algorithmen zur effizienten Berechnung der Fluid/Struktur Interaktionen
  - Implementierung des  $k-\epsilon$  Turbulenzmodells zur genauere Modellierung der Fluidströmungen
  - Koordination von Lösungen im Falle von Codekonflikten
  - Bearbeitung und Verwaltung von Bugreports und Merge-Requests in [Gitlab](#)
  - Überwachung und Pflege des nächtlichen Pasimodo-Build-Systems nach den Prinzipien der Continuous Integration (CI)
  - Pflege des verteilten **C++** Kompilierungssystems basierend auf [distcc](#)
  - Entwicklung und Pflege von Software Releases mithilfe des [Gitflow](#) Branching-Modells
- Anfertigen von Veröffentlichungen für wissenschaftliche Fachzeitschriften und Vorträgen auf internationalen Fachkonferenzen
- Vorbereiten von Forschungsanträgen für die DFG
- Lehrtätigkeiten:
  - Organisation und Durchführung von Veranstaltungen für die Vorlesung "Fahrzeugdynamik"
  - Durchführung von Laborpraktika
  - Betreuung von Bachelor-, Studien- und Masterarbeiten

Oktober 2015 - April 2016

### Fraunhofer Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik (ITWM), Kaiserslautern

Werkstudententätigkeit in der Abteilung Mathematische Methoden für Dynamik und Festigkeit

- Entwicklung eines Proper Orthogonal Decomposition basierenden Verfahrens zur Reduktion von hochdimensionalen nichtlinearen FE Systemen

## **BERUFLICHER WERDEGANG (FORTSETZUNG)**

Oktober 2014 - September 2015

### **► Daimler AG, Böblingen**

Praktikum und Werkstudententätigkeit in der Abteilung RD/FFC

- Entwurf und Entwicklung einer parametrischen Kennlinie zur automatisierten Elastomerlageroptimierung in der Gesamtfahrzeugsimulation mit Hilfe des Programms **optiSLang**

Dezember 2013 - September 2014

### **► Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI), Kaiserslautern**

Wissenschaftliche Hilfskraft im Fachbereich Embedded Intelligence

- Implementierung eines Sensor-Fusion Algorithmus zur Orientierungsbestimmung eines Systems mithilfe einer inertialen Messeinheit (IMU) in **C++**

## **AKADEMISCHER WERDEGANG**

Oktober 2012- April. 2016

### **► Master of Science Commercial Vehicle Technology**

Technische Universität Kaiserslautern, Abschlussnote: 1.9

*Studienschwerpunkte:* Regelungstechnik, Fahrdynamikregelung, Lastdatenanalyse, Echtzeitsysteme, Automotive Software Development.

Juni 2008- April 2012

### **► Bachelor of Engineering Fertigungstechnik**

Anna University, Chennai, Indien, Abschlussnote: 8.3/10 (**sehr gut**)

Juni 1996- April 2008

### **► Gymnasium**

DAV Hr. Sec. School, Chennai, Indien, Abschlussnote: 93/100 (**sehr gut**)

## **AUSGEWÄHLTE PUBLIKATIONEN**

**Gnanasambandham, C.;** Fleissner, F.; Eberhard, P.: Enhancing the Dissipative Properties of PDs using Rigid Obstacle-Grids. J. Sound Vib., Vol. 484, p. 115522, 2020.

**Gnanasambandham, C.;** Stender, M.; Hoffmann, N.; Eberhard, P.: Multi-Scale Dynamics of PDs using Wavelets: Extracting Particle Activity Metrics from Ring Down Experiments. J. Sound Vib., Vol. 454, pp. 1-13, 2019.

**Gnanasambandham, C.;** Schönle, A.; Eberhard, P.: Investigating the Dissipative Effects of Liquid Filled PDs using Coupled DEM-SPH Methods. Comp. Part. Mech., Vol. 6, pp. 257-169, 2019.

Böblingen, den 23. Mai 2021

  
Chandramouli Gnanasambandham