

# Satyabrata Pradhan

🏠 Allmandring 3E 224, Stuttgart, Germany

✉ [spradhan143as@gmail.com](mailto:spradhan143as@gmail.com)

📞 +49 1551 046 4821

🌐 <https://github.com/Satya1998-debug>

🌐 <https://www.linkedin.com/in/satyabrata-pradhan-00a6b916b/>



I'm a student pursuing M.Sc in Electrical Engineering with hands-on experience in Robotics, Automation, Deep Learning, and Software development. I enjoy building practical solutions that bring hardware and software together and have worked on projects across Germany, Japan, and India. I have research-oriented and pragmatic approach to problems.

## Education

### University of Stuttgart (Germany)

10.2022 – Current

*M. Sc in Electrical Engineering (Specialization: Smart Systems) | Grade: 1.8 | Rank-4*

• Courses: Deep Learning, Industrial Automation Systems, Automotive Radar, Signal Processing, Robotics

### Tokyo Institute of Technology (Japan)

04.2024 – 08.2024

*Exchange Student | Academic Course Access Program (ACAP) | Computer Science*

• Courses: Machine Learning, Computer Vision, Data Analytics, Program Theory, Advanced Artificial Intelligence

### National Institute of Technology (NIT), Silchar (India)

07.2016 – 05.2020

*B. Tech in Electrical Engineering | Grade: 1.3 (German Scale) | Rank-3*

## Technical Skills

Python | C | Julia | MATLAB | Simulink | Shell | Machine Learning | Deep Learning | Data Structures | Algorithms | Git | Docker | Microsoft Azure | Elasticsearch | ROS | Raspberry Pi | Linux | TensorFlow | PyTorch | Microsoft Office | Computer Vision | CI/CD | Agile | Streamlit | Flask | REST | Robotics | Automotive Radar | Autonomous Driving

## Master Thesis

### RobotDog Training for Indoor Navigation via Human-Robot Collaboration and Integrated AI

06.2024 – Current

**Human-Robot Collaboration** for Training a **RobotDog** to **navigate doors** and **traverse the institute building**, with Scope for **integrating existing frameworks** such as inbuilt **LLM-based speech** modules, **SLAM navigation**, and camera systems at the **Institute of Industrial Automation and Software Systems**.

## Research Work

### Development of Cardiac MRI Feature Extraction framework for Diagnostic Visualization

11.2024 – 05.2025

Development of feature extraction framework for **cardiac MRI**. **Feature extraction** (e.g. ejection fraction, stroke volumes, myocardial volume, diameters, global Lagrange strain etc.) using open-source **Pyradiomics** and **Deep learning** models **Motion-Propagation Network** and **DeepStrain**, and integration into a **Dashboard** to assist clinical diagnosis.

## Work Experience

### Software Developer (Werkstudent)

09.2024 – Current

*Robert Bosch GmbH, Ludwigsburg, Germany*

- Research and development of a **3-Axis Pan-Tilt Robot Arm** for **Linux** Driver sensor test automation using **Raspberry Pi** with **Python** and **C**. Integrate the arm control into the **Jenkins-based** pipeline. Used **SDM** for image customization.
- Improve the **CI** environment for **Software-in-the-Loop** and **Hardware-in-the-Loop** tests.

### Software Developer (Werkstudent)

10.2023 – 03.2024

*Robert Bosch GmbH, Stuttgart, Germany*

- Developed **Microsoft Azure** pipeline for Microphone Audio Data-Loop for Siren Detection in Automated Driving.
- Resolved **Python** and **ROS** issues, optimized **Docker** environment to facilitate **bazel** migration of existing softwares.

### Student Research Assistant (Wissenschaftliche Hilfskraft), University of Stuttgart, Germany

*SimTech - Cluster of Excellence (Stuttgart Centre of Simulation Science)*

02.2025 – Current

- Developed **Julia**-based packages for **port-Hamiltonian** systems and **GitHub Actions** for **CI/CD** workflows.

*Institut für Luftfahrtantriebe - ILA*

10.2023 – 06.2024

- Worked on **Automation** and **Optimization** of Stuttgart High Altitude Testing Facility for testing of Aircraft Engines. Review and design of **Non-linear PID controllers** for highly-coupled control systems using **MATLAB/Simulink**.

*Institut für Raumfahrtsysteme - IRS*

11.2022 – 08.2023

- Implemented **Lossless Data Compression (Rice Encoder)** using **C**, for the **Flight software** for the **Destiny+ Dust Analyser** in the Japanese Asteroid Mission **Destiny+** to extract asteroid, **Phaethon's** characteristics.

### Senior Software Engineer

07.2020 – 08.2022

#### Research and Development, Huawei Technologies India Private Ltd., India

- Web development with **RESTful APIs** using **Python** integration for Huawei Petal search engine.
- Built scalable **Data Ingestion** pipelines leveraging **web scraping** and crawling techniques for third-party sources.
- Designed and delivered end-to-end for SparkleSearch **Knowledge Graph-based** projects for Petal search.
- Worked on **Elasticsearch**, **Apache Kafka**, and **Redis** in 8 Product flows and 1 cross-platform project initiative.

### Student Research Intern

11.2018 – 12.2018

#### Advanced Training Development Centre, Indian Institute of Technology (IIT), Kharagpur, India

- **Electric Vehicle** modelling, Simulations, and Performance Analysis of Electric Vehicles in **MATLAB/Simulink**.

## Language Skills

English (Fluent) | German (A2- actively improving) | Japanese (Basic) | Hindi (Native) | Oriya (Native)

## Workshops and Seminars

### Data Science Boot camp, Indian Institute of Technology, Guwahati

05.2020 – 07.2020

- Invested **250+ hours** in **Data Science**, **Statistics**, **Machine learning**, **Deep learning** & **Neural Networks** application on Real-time datasets using **Scikit-learn**, **Matplotlib**, **TensorFlow**, etc. for designing and visualizing models.

### Biped Robotics Workshop by CETPA Infotech Pvt. Limited (Technosis, NIT Silchar)

02.2018

- Developed **bluetooth-controlled mobile robot** using **ATMega16** series microcontroller.

## Publications

### A Novel Curve Scanning Based Maximum Power Point Tracking Algorithm Under Partial Shading Conditions

A. Sen, S. Pradhan and A. Kumar, 2020 *IEEE First International Conference at STPEC 2020*, pp. 1-6, doi: 10.1109/STPEC49749.2020.9297794.

## Projects & Competitions

### Hack NOW! 2024 by NTT DATA Business Solutions

09.2024

- Built a **Web-API** to optimize fan carpooling using location matching and rewards to reduce **CO<sub>2</sub>** emissions and traffic. Our team secured 3rd place in a challenge by **Silbury Deutschland GmbH** and **NTT Data Business Solutions**.

### Participant in RoboWars - Technosis NIT Silchar

12/2018 – 02/2019

- Built **Arduino-controlled** path-following **combat robots** for **RoboWars**, integrating infrared sensors for real-time opponent detection and enabling **autonomous navigation** and tactical engagement in competitive arenas.

### Mechanised Hand - A hand-controlled prototype of Ironman's hand & Arc Reactor.

01/2016

## Achievements & Awards

### Baden-Württemberg-Stipendium 2024

04.2024 - 08.2024

- Sponsored by **Baden-Württemberg-Stiftung**, for the purpose of **Abroad Study** as an **Exchange Student** for a semester at **Tokyo Institute of Technology (Science Tokyo)**, Japan in collaboration with **University of Stuttgart**.

### Deutschlandstipendium 2023-25

04.2023 - 03.2024

- One among **157 Scholarship** grants awarded by the University of Stuttgart. Sponsored by the **Federal Ministry of Education & Research**, **Vishay Semiconductors GmbH**, and **Christian Bürkert Stiftung gGmbH**.

### Huawei Future Star 2020 – Huawei, India

12.2020

- **Best Innovative Performer** with more than **15000 lines of code** in 6 months and good quality development & delivery with **Minimal Defects**. Became **Team Lead** for the entire team of 35 members, awarded 'Best Team Award 2020'.

## Extra-curricular Activities

### Mentor in Peer-Mentoring Program, Internationales Zentrum, Faculty 5, University of Stuttgart

09.2024 - Current

- Member of Organizing committee, Assistant at **Dean's lunch & Semester Orientation**. Coordinated in organizing 'The SpaceNight', '2! Party' and 'Tag der Wissenschaft (Science Day)' and other Events for **International Students** on behalf of the **International Office**, University of Stuttgart.

# Satyabrata Pradhan (Deutsche)

🏠 Allmandring 3E 224, Stuttgart, Deutschland

✉ [spradhan143as@gmail.com](mailto:spradhan143as@gmail.com)

☎ +49 1551 046 4821

🌐 <https://github.com/Satya1998-debug>

🌐 <https://www.linkedin.com/in/satyabrata-pradhan-00a6b916b/>



Ich studiere Elektrotechnik im Masterstudiengang und verfüge über praktische Erfahrung in Robotik, Automatisierung, Deep Learning und Softwareentwicklung. Ich entwickle gerne praktische Lösungen, die Hardware und Software vereinen, und habe bereits an Projekten in Deutschland, Japan und Indien mitgearbeitet.

## Ausbildung

### Universität Stuttgart (Deutschland)

10.2022 – Aktuell

*M.Sc. Elektrotechnik (Spezialisierung: Intelligente Systeme) | Note: 1,8 | Rang 4*

- Kurse: Deep Learning, Industrielle Automatisierungssysteme, Fahrzeugradar, Signalverarbeitung, Robotik

### Tokyo Institute of Technology (Japan)

04.2024 – 08.2024

*Austauschstudent | Academic Course Access Program (ACAP) | Informatik*

- Kurse: Maschinelles Lernen, Computer Vision, Datenanalyse, Programmtheorie, Fortgeschrittene Künstliche Intelligenz

### National Institute of Technology (NIT), Silchar (Indien)

07.2016 – 05.2020

*B. Tech. in Elektrotechnik | Note: 1,3 (Deutsche Skala) | Rang 3*

## Technische Fähigkeiten

Python | C | Julia | MATLAB | Simulink | Shell | Maschinelles Lernen | Deep Learning | Datenstrukturen | Algorithmen | Git | Docker | Microsoft Azure | Elasticsearch | ROS | Raspberry Pi | Linux | TensorFlow | PyTorch | Microsoft Office | Computer Vision | CI/CD | Agile | Streamlit | Flask | REST | Robotik | Fahrzeugradar | Autonomes Fahren

## Masterarbeit

**RobotDog-Training für Indoor-Navigation durch Mensch-Roboter-Kollaboration mit KI-Module** 06.2024 – Aktuell  
Mensch-Roboter-Kollaboration zum Training eines Roboterhundes für die Navigation durch Türen und die Durchquerung des Institutsgebäudes. Mit der Möglichkeit zur Integration bestehender Frameworks wie integrierter LLM-basierter Sprachmodule, SLAM-Navigation und Kamerasysteme.

## Forschungsarbeit

**Frameworks zur Merkmalsextraktion in kardialen MRT für diagnostische Visualisierung** 11.2024 – 05.2025  
Entwicklung eines Frameworks zur Merkmalsextraktion in der kardialen MRT. Merkmalsextraktion (z. B. Ejektionsfraktion, Schlagvolumen, Myokardvolumen, Durchmesser, globaler Lagrange-Strain usw.) mithilfe der Open-Source-Pyradiomics und Deep-Learning-Modelle Motion-Propagation Network und DeepStrain sowie Integration in ein Dashboard zur Unterstützung der klinischen Diagnose.

## Berufserfahrung

### Softwareentwickler (Werkstudent)

09.2024 – Aktuell

**Robert Bosch GmbH, Ludwigsburg, Deutschland**

- Forschung und Entwicklung eines 3-achsigen Schwenk-Neige-Roboterarms für die Automatisierung von Linux-Treibersensortests mit Raspberry Pi, Python und C. Integration der Armsteuerung in die Jenkins-Pipeline. Nutzung von SDM zur Bildanpassung.
- Verbesserung der CI-Umgebung für Software-in-the-Loop und Hardware-in-the-Loop Tests.

### Softwareentwickler (Werkstudent)

10.2023 – 03.2024

**Robert Bosch GmbH, Stuttgart, Deutschland**

- Entwicklung Microsoft Azure Pipeline für Audiodatenschleifen zur Sirenenerkennung im automatisierten Fahren.
- Behebung von Python, ROS-Problemen, und der Docker-Umgebung zur Erleichterung der software Bazel Migration.

### Studentische Hilfskraft, University of Stuttgart, Deutschland

**SimTech – Exzellenzcluster (Stuttgarter Zentrum für Simulationswissenschaft)**

02.2025 – Aktuell

- Entwicklung von Julia-basierten Paketen für Port-Hamilton-Systeme und GitHub-Aktionen für CI/CD-Workflows.

**Institut für Luftfahrtantriebe - ILA**

10.2023 – 06.2024

- Arbeit an der Automatisierung und Optimierung der Stuttgarter Höhenprüfanlage für Flugzeugtriebwerke. Überprüfung und Entwurf nichtlinearer PID-Regler für hochgekoppelte Regelungssysteme mit MATLAB/Simulink.

- Implementierung der **verlustfreien Datenkompression** (Rice Encoder) in C für die **Flugsoftware** des Destiny+ Staubanalysators in der japanischen Asteroidenmission Destiny+

**Senior Softwareentwickler**

07.2020 – 08.2022

**Forschung und Entwicklung, Huawei Technologies India Private Ltd., India**

- Webentwicklung mit **RESTful APIs** und **Python**-Integration für die Huawei Petal Suchmaschine.
- Entwicklung skalierbarer Datenerfassungspipelines unter Nutzung von **Web Scraping**- und **Crawling-Techniken**.
- Entwicklung und Umsetzung von End-to-End-Lösungen für SparkleSearch **Knowledge Graph**-basierte Projekte.
- Arbeit mit **Elasticsearch**, **Apache Kafka** und **Redis** in 8 Produktflüssen und 1 Projektinitiative.

**Studentische Forschungspraktikant**

11.2018 – 12.2018

**Advanced Training Development Centre, Indian Institute of Technology (IIT), Kharagpur, Indien**

- Modellierung, Simulation und Leistungsanalyse von **Elektrofahrzeugen** in **MATLAB/Simulink**.

## Sprachkenntnisse

Englisch (fließend) | Deutsch (A2 – aktiv verbessernd) | Japanisch (Grundkenntnisse) | Hindi (Muttersprache)

## Workshops und Seminare

**Data Science Boot camp, Indian Institute of Technology, Guwahati**

05.2020 – 07.2020

- Über **250 Stunden** in **Data Science**, **Statistik**, **maschinellem Lernen**, und **Deep Learning** auf Echtzeit-Datensätzen mit **Scikit-learn**, **Matplotlib**, und **TensorFlow** zur Entwicklung und Visualisierung von Modellen investiert.

**Biped Robotics Workshop by CETPA Infotech Pvt. Limited (Technosis, NIT Silchar)**

02.2018

- Entwicklung eines **Bluetooth-gesteuerten mobilen Roboters** mit einem Mikrocontroller der ATMega16-Serie.

## Publikationen

**A Novel Curve Scanning Based Maximum Power Point Tracking Algorithm Under Partial Shading Conditions**

A. Sen, S. Pradhan and A. Kumar, 2020 *IEEE First International Conference at STPEC 2020*, pp. 1-6, doi: 10.1109/STPEC49749.2020.9297794.

## Projekte & Wettbewerbe

**Hack NOW! 2024 NTT DATA Business Solutions**

09.2024

- Entwicklung einer **Web-API** zur Optimierung von Fan-Carpooling durch Standortabgleich und Belohnungen zur Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen und Verkehrsaufkommen. Unser Team belegte den **3. Platz** im Wettbewerbe.

**Teilnehmer in RoboWars - Technosis NIT Silchar**

12/2018 – 02/2019

- Entwicklung von Arduino-gesteuerten, pfadfolgenden **Kampfrobotern** für **RoboWars** mit integrierten Infrarotsensoren zur Echtzeit-Gegnererkennung, die autonome Navigation und taktisches Engagement in Wettkampfarenen ermöglichen.

**Mechanisierte Hand** – Ein handgesteuerter Prototyp der Ironman-Hand und des Arc Reactors

01/2016

## Erfolge & Auszeichnungen

**Baden-Württemberg-Stipendium 2024**

04.2024 - 08.2024

- Gefördert von der **Baden-Württemberg-Stiftung** für ein **Auslandssemester** als **Austauschstudent** am **Tokyo Institute of Technology (Science Tokyo), Japan**, in Zusammenarbeit mit der **Universität Stuttgart**.

**Deutschlandstipendium 2023-25**

04.2023 - 03.2024

- Eines von **157 Stipendien** der Universität Stuttgart. Gefördert vom **Bundesministerium für Bildung und Forschung**, der **Vishay Semiconductors GmbH** und der **Christian Bürkert Stiftung gGmbH**.

**Huawei Future Star 2020 – Huawei, India**

12.2020

- **Bester Innovator** mit über **15.000 Zeilen Code** in **6 Monaten** und qualitativ hochwertiger Entwicklung und Auslieferung. **Teamleitung** des gesamten 35-köpfigen Teams gekürt und dem **“Best Team Award 2020”** ausgezeichnet.

## Außercurriculare Aktivitäten

**Mentor I'm Peer-Mentoring Programm, Internationales Zentrum, Fakultät 5, Universität Stuttgart**

09.2024 - Aktuell

- Mitglied des Organisationskomitees, Assistent beim **Mittagessen des Dekans** und bei der **Semesterorientierung**. Koordiniert bei der Organisation von **'The SpaceNight'**, **'2! Party'** und dem **'Tag der Wissenschaft'** und weitere Veranstaltungen für internationale Studierende im Auftrag des **International Zentrum** der Universität Stuttgart.