

Gaußprozesse unter Berücksichtigung von Unsicherheiten

Gaußprozesse sind ein nichtparametrisches Regression- und Klassifikationsverfahren aus dem Bereich des überwachten Lernens.

Ein Gaußprozess ist eine Verallgemeinerung einer Gaußverteilung. Er kann als unendlichdimensionale Wahrscheinlichkeitsverteilung über Funktionen gesehen werden, wobei jede endliche Teilmenge multivariant gaußverteilt ist. Ein Vorteil der Regression mittels Gaußprozessen ist, dass sowohl die Funktionswerte als auch deren Unsicherheiten bestimmt werden.

In realen Anwendungen, z. B. bei der Aufnahme von Messdaten mittels eines Roboters, kann die Position nur mit einer gewissen Unsicherheit gemessen werden. Allerdings können im klassischen Gaußprozess nur deterministisch Inputdaten verarbeitet werden.

Um Gaußprozesse auch bei Inputdaten mit Unsicherheiten anwenden zu können, entwickeln wir Gaußprozesse über Wahrscheinlichkeitsverteilungen. Im Rahmen unserer Forschung sind verschiedene Master- und Bachelorarbeiten zu vergeben.

Bei Interesse wenden Sie sich gerne für weitere Informationen an mich.

Die Aufgaben umfassen Literaturrecherche, Entwicklung geeigneter Verfahren, Implementierung und Evaluation der Verfahren.

Anforderungen:

Diese Ausschreibung richtet sich an Studierende aus den Fachrichtungen Informatik, Mathematik, Elektrotechnik, Maschinenbau und verwandten Studiengängen. Voraussetzung ist eine hohe Motivation, kritisches Denken, verlässliche und strukturierte Arbeitsweise sowie ernsthaftes Interesse an dem Themenbereich.

Schwerpunktprofil:

Theoretische Untersuchung

Softwareumsetzung

Hardware

Wir bieten:

- Gute Betreuung und Beratung
- Highend-Infrastruktur
- Kontakte zu Industrie und Forschungspartnern

Kontakt:

Dipl.-Phys. Jana Mayer
E-Mail: Jana.Mayer@kit.edu