

Masterarbeit

Transformation von Messdaten zur Informationsfusion

Motivation

Im aktuellen Forschungsprojekt Kreislauffabrik soll die Vision des ewigen Produkts umgesetzt werden, indem Gebrauchtsprodukte in neue Produktgenerationen überführt werden.

In diesem breit aufgestellten Projekt werden verschiedene Sensoren genutzt, um die Gebrauchtsprodukte zu messen. Anschließend soll anhand der Messungen entschieden werden, ob das Objekt noch funktionsfähig ist und man dieses in einem neuen Produkt wieder verwenden kann oder nicht.

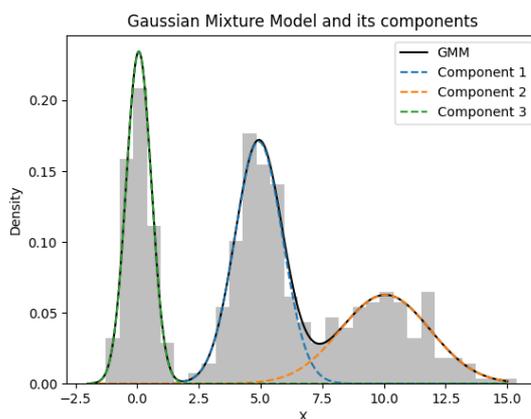
Dafür werden diese heterogenen Daten miteinander fusioniert, um die Entscheidung zu treffen. Die Messdaten enthalten eine Unsicherheit, die es bei der Informationsfusion zu berücksichtigen gilt.

Aufgabenstellung

Die Arbeit zielt darauf ab, eine Methode zu entwickeln, mit der die Fusion von Messdaten effizient durchgeführt werden kann. Diese Daten, die sowohl simulierte als auch reale Messdaten umfassen können, sollen zunächst in probabilistische Verteilungen transformiert werden.

Die resultierenden Verteilungen werden durch Gaußsche Mischmodelle (GMMs) beschrieben, die anschließend durch Bayes'sche Verfahren zur Datenfusion genutzt werden.

Nach der Fusion sollen die Komponenten der resultierenden Mischverteilung in sinnvoller Weise reduziert werden, um die Modellkomplexität zu verringern.



Gaußsches Mischmodell

Vorkenntnisse

- Erste Programmierkenntnisse z.B. Python, Matlab
- Interesse an Zusammenarbeit mit laufendem Forschungsprojekt
- Interesse an den Themen Messtechnik und Informationsfusion

Forschungsgebiet

- Messtechnik
- Datenverarbeitung
- Datenfusion

Studiengang

- Elektro- und Informationstechnik
- Informatik
- Mechatronik

Ausrichtung

- Methodenentwicklung
- Messung
- Entwicklung
- Implementierung
- Signalanalyse
- Recherche

Start

Ab sofort

Links

[Forschungsprojekt](#)
[Mitarbeiter](#)

Ansprechpartner

Luisa Hoffmann
Westhochschule, Hertzstr. 16
Geb. 06.35, Zimmer 114
luisa.hoffmann@kit.edu
Tel.:(0721) 608 - 44517

