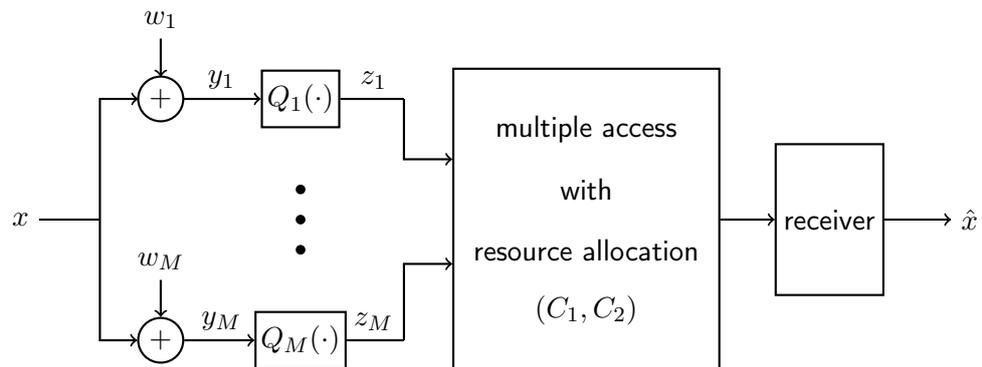


## Master Thesis

### Optimierung von verteilter Kompression und Ressourcen-Allokation

#### Description:

In dieser Arbeit soll ein verteiltes Sensorsystem betrachtet werden, in welchem die Sensoren die Messwerte komprimieren und zu einem gemeinsamen Prozessor senden. Die Kompression an den Sensoren erfolgt zwar unabhängig voneinander, die Kompressionsverfahren werden aber gemeinsam optimiert. Dabei sind individuelle Ratenbeschränkungen zu beachten. Diese resultieren in der Regel aus begrenzten Übertragungsraten von einzelnen Sensoren zu einem gemeinsamen Prozessor. Als Werkzeug für die Optimierung der Kompression steht ein Framework zur Verfügung, welches die Information-Bottleneck-Methode verwendet.



Bei einem gemeinsamen Übertragungsmedium wie dem Funkkanal besteht ein Freiheitsgrad in der Zuweisung von Ressourcen wie Zeit oder Frequenz an die Sensoren. Diese Ressourcen-Allokation ist in der Arbeit so mit der verteilten Kompression zu fusionieren, dass die größtmögliche Information an den Prozessor übertragen wird. Dazu sind folgende Aufgaben zu bearbeiten:

- Literaturrecherche zum CEO-Problem und die Information-Bottleneck-Methode sowie zur Ressourcen-Allokation
- Einarbeitung in die bestehende Implementierung des IB-Algorithmus in Python
- Herleitung und Implementierung des Ressourcen-Allokationsalgorithmus in Python
- Analyse der Leistungsfähigkeit

**Chair:** Prof. Dr.-Ing. Volker Kühn

# Universität Rostock



Traditio et Innovatio

FAKULTÄT FÜR  
INFORMATIK UND  
ELEKTROTECHNIK

Institut für Nachrichtentechnik, Lehrstuhl für Nachrichtentechnik, Prof. Dr.-Ing. Volker Kühn

---

**Supervisor:**

Prof. Dr.-Ing. Volker Kühn

**Email:** [volker.kuehn@uni-rostock.de](mailto:volker.kuehn@uni-rostock.de)