

Erstellung und Evaluierung stochastischer Regressionsmodelle auf Basis heterogener Messnetzwerke.

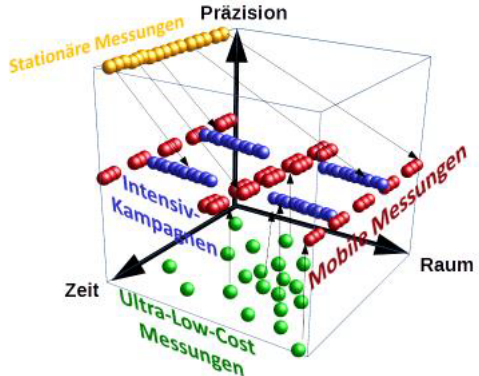
Bachelor Arbeit, Betreuer - Dr. Johannes Riesterer, Dr. Sebastian Lerch
Stanislav Arnaudov | 8. November 2018

TECO - DAS TELECOOPERATION OFFICE



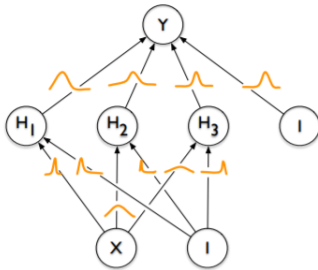
Probleme:

- Verbesserung von Regressionsmodellen für Sensornetze durch Hinzunahme unsicherer Sensoren.
- Automatische Qualitätsbestimmung der Sensoren eines Sensornetzes.
- Die Genauigkeit bei Messen durch Berücksichtigung der Unsicherheit erhöhen.

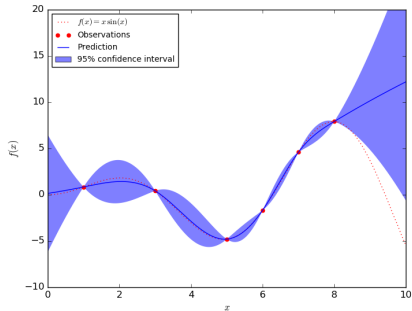


- Heterogenes Netzwerk von Feinstaubsensoren in Stuttgart.
- Daten aus:
 - LU-BW (*Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg*) - **3 Sensoren** hoher Qualität.
 - *luftdaten.info* – Daten aus einer großen Menge unsicherer Sensoren.
- Zeitraum: von 2017 bis jetzt.

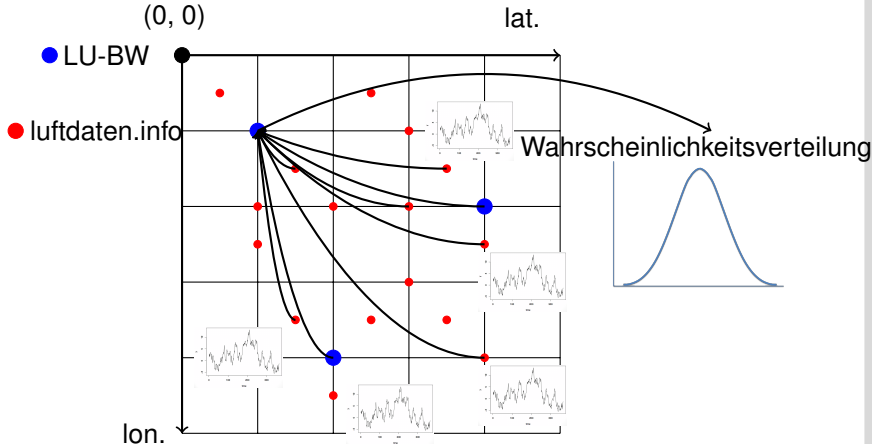
Bayesian Neural Networks



Mixtures of Gaussian Process Experts

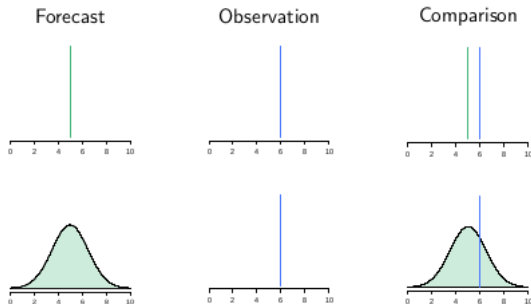


- Trainieren mit Zeitreihen von allen Sensoren.



- Loss Functions – Wahrscheinlichkeitsverteilungen (Proper Scoring Rules).

- keine Punktschätzung, sondern Wahrscheinlichkeitsverteilung



- Proper Scoring Rules – Evaluierung der vorhergesagten Wahrscheinlichkeitsverteilungen.