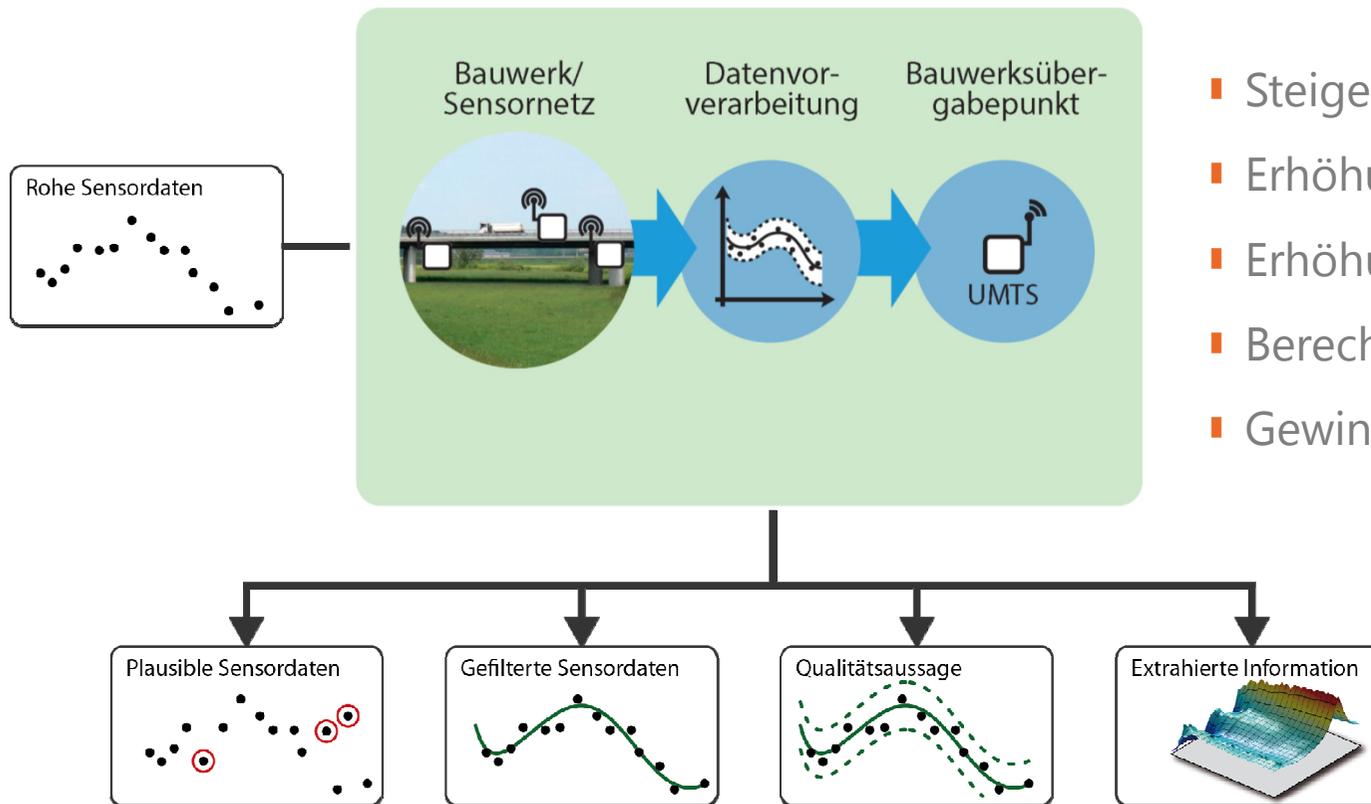


Intelligente Messdatenverarbeitung für Bauwerkssensorik

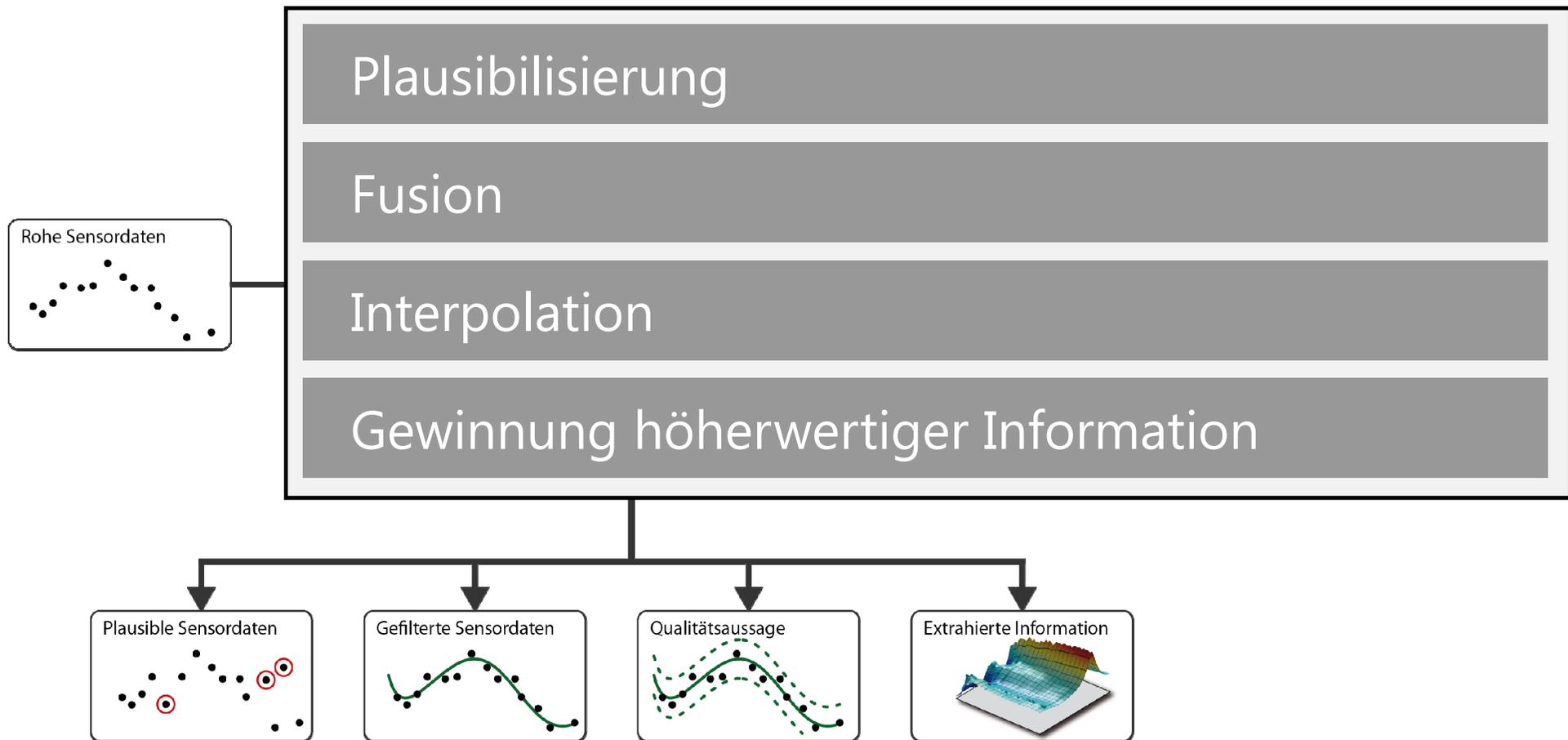
Dr.-Ing. Felix Sawo

Intelligente Messdatenverarbeitung



- Steigerung der Genauigkeit
- Erhöhung der Abdeckung
- Erhöhung der Zuverlässigkeit
- Berechnung nicht-messbarer Größen
- Gewinnung von Zusatzinformation

Leistungsmerkmale 1/2



Plausibilisierung von Sensordaten

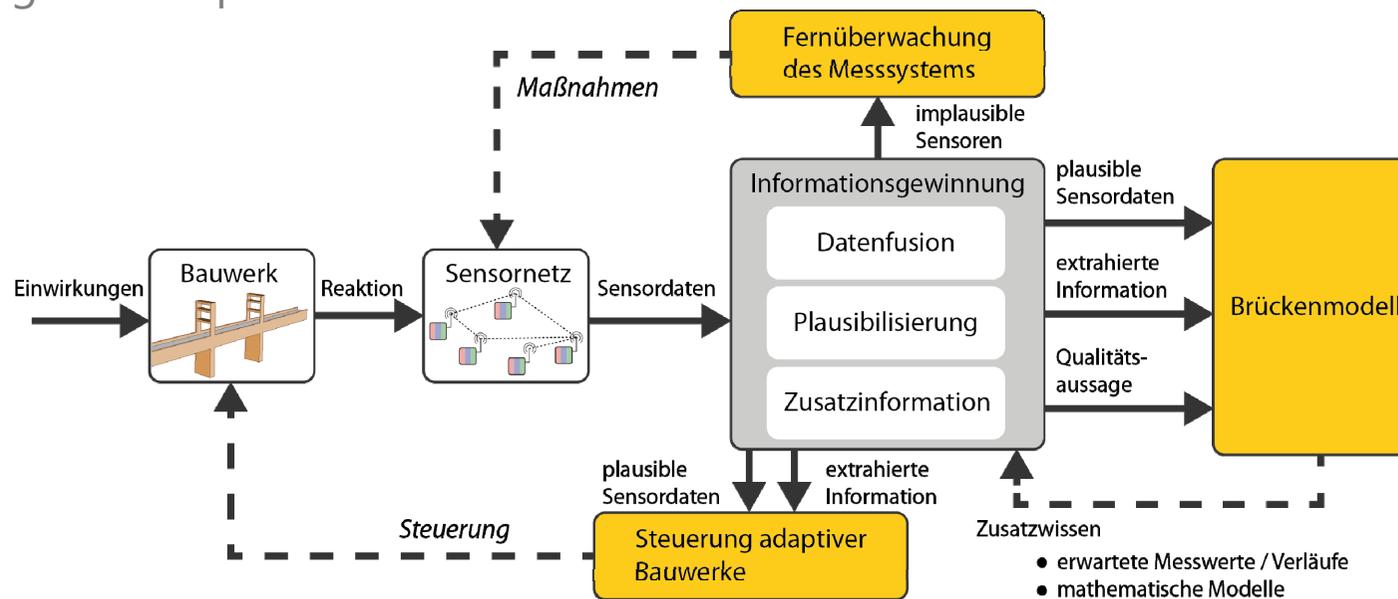
- Detektion von Sensorsignalfehlern
- Ausfall
- Alterung
- Störeinflüsse wie Leitungsübersprechen, Einstreuung durch elektromagnetische Felder, Drift usw.

Gewinnung höherwertiger Information

- Selbständige Erkennen fachtechnischer Sachverhalte
- Messtechnisch bzw. bauwerksbezogene Aussagegehalt
- Signalverhalten
- Fehlerarten
- Verkehrslasten

Nutzung abgeleiteter Information

- Brückenmodell
- Fernüberwachung des Messsystems
- Steuerung von adaptiven Bauwerken



Portfolio von Lösungsansätze

- modellbasiert

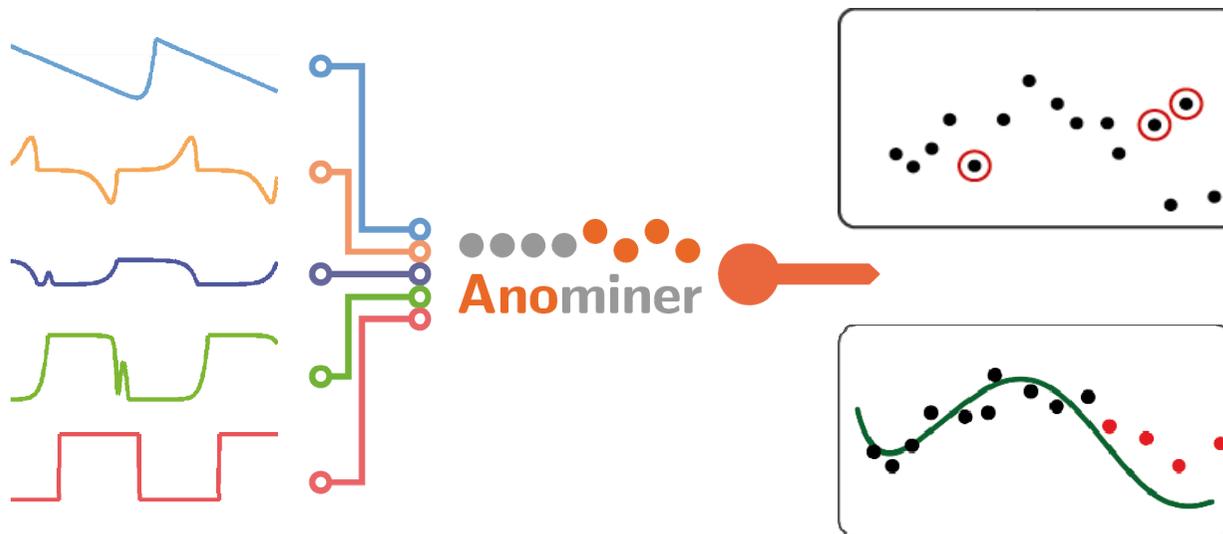
EKF	UKF LRKF	Particle- / Dirac-Filter	SGMF
IMM	MHT JPDA	Covariance Intersection	• • •

- datengetriebene (statistische)

Neuronale Netze	Self-Organizing Maps	Generative Topographic Mapping	Gaussian Process
EM	SVM	Fuzzy Logic	• • •

Datengetriebene (statistische) Ansätze

- Automatische Fehlererkennung und -klassifikation
- Vorhersage von Ereignissen (z.B. Verkehrslasten)
- Maschinelles Lernen und Deep Learning-Ansätze

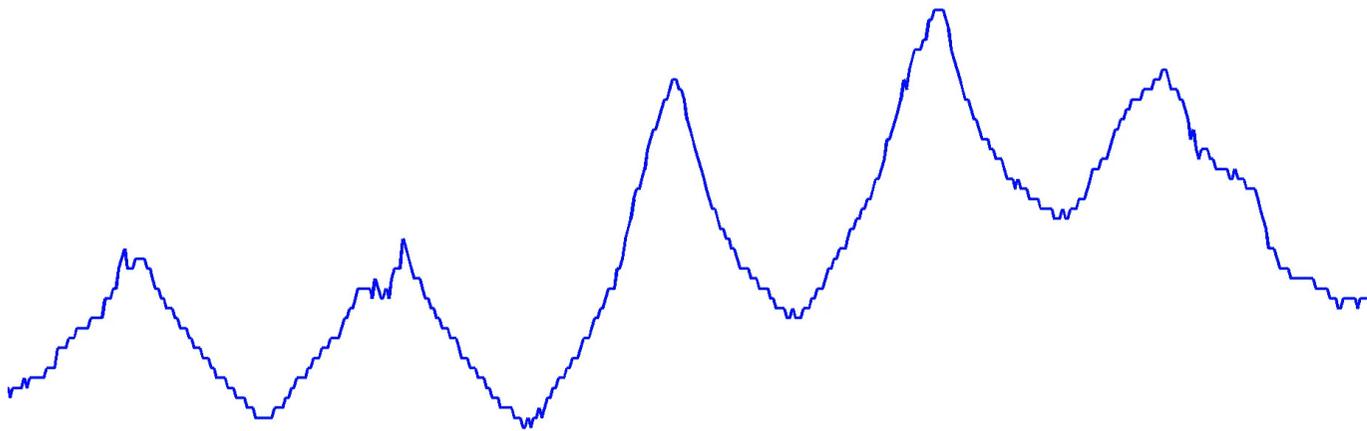


Analyse von Datenreihen in Echtzeit



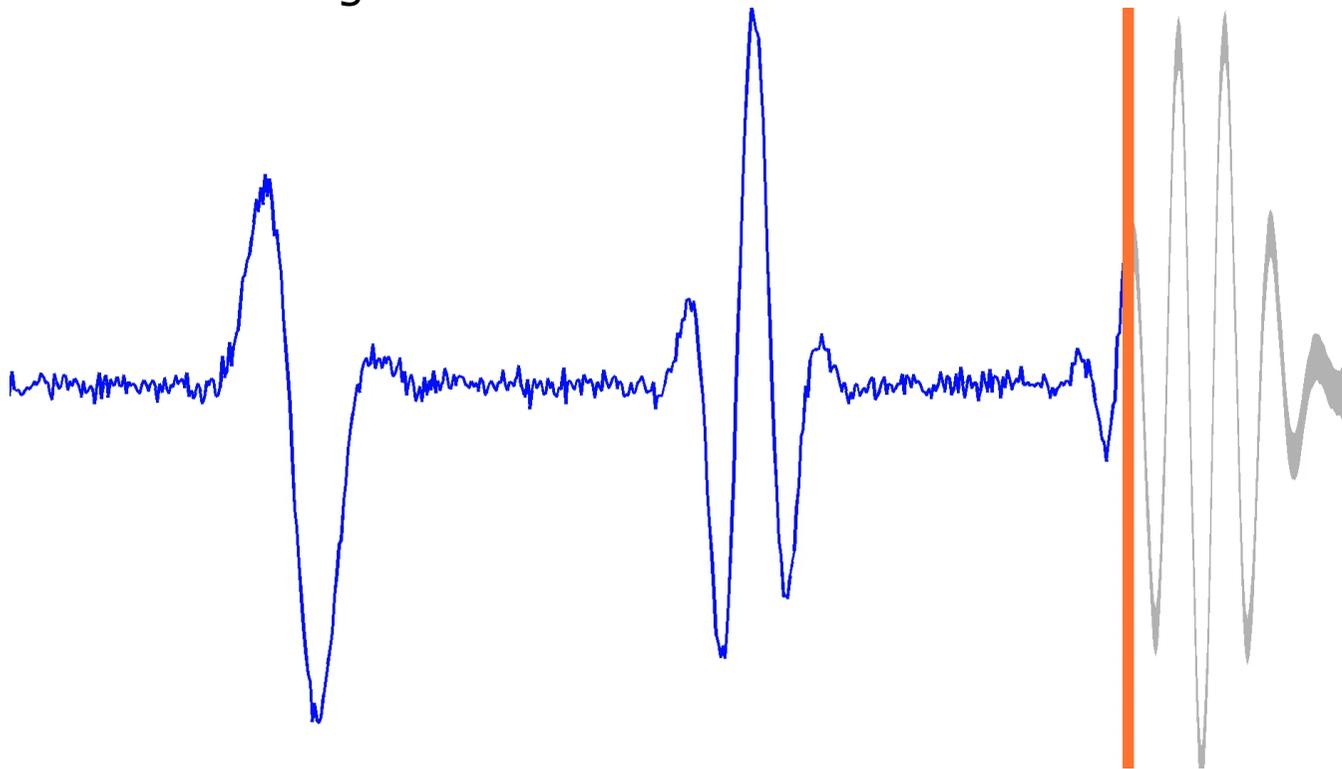
Bsp.: PT1000 Daten

- Plausibilisierung



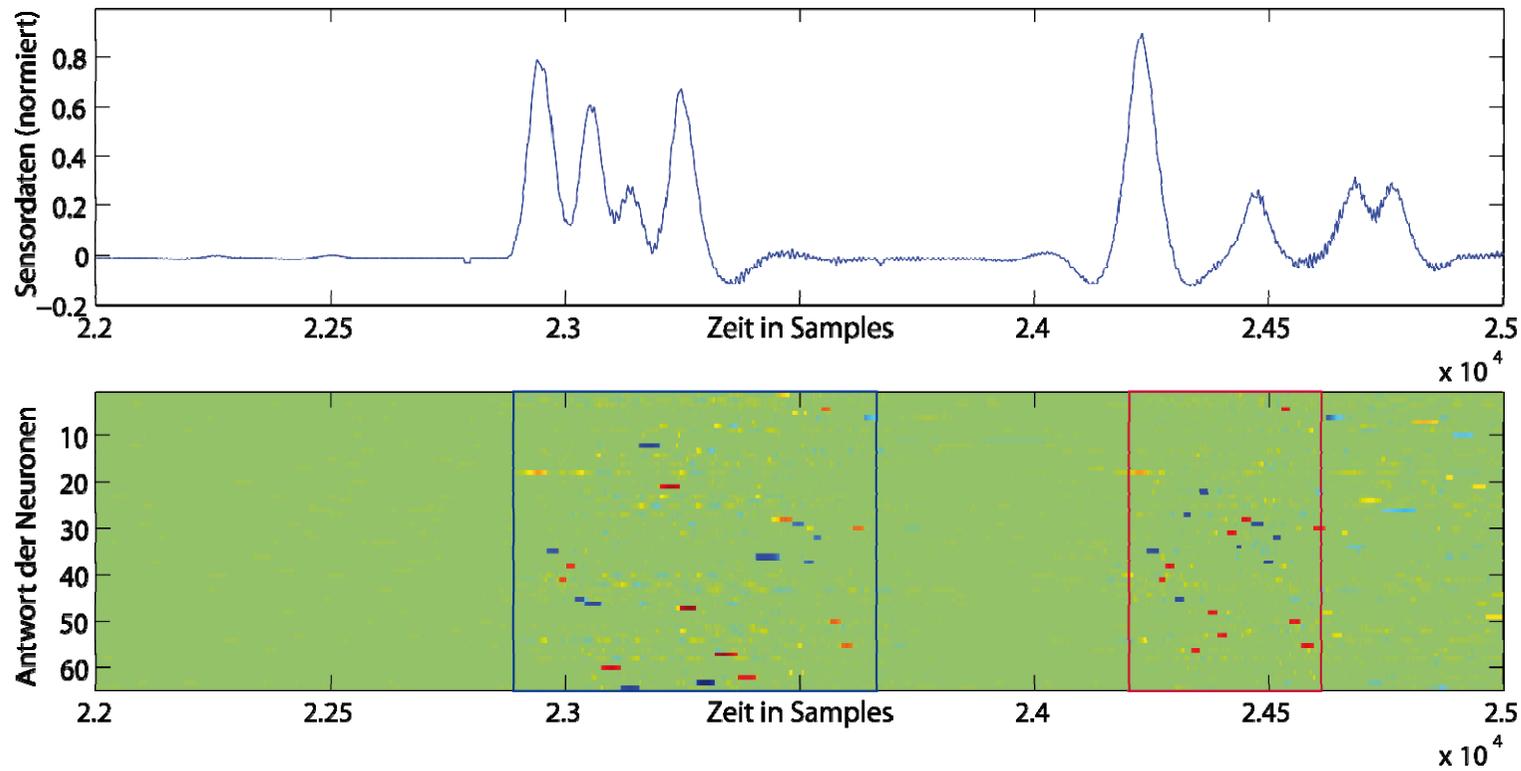
Bsp.: Verkehrslastdaten (generiert)

- Plausibilisierung



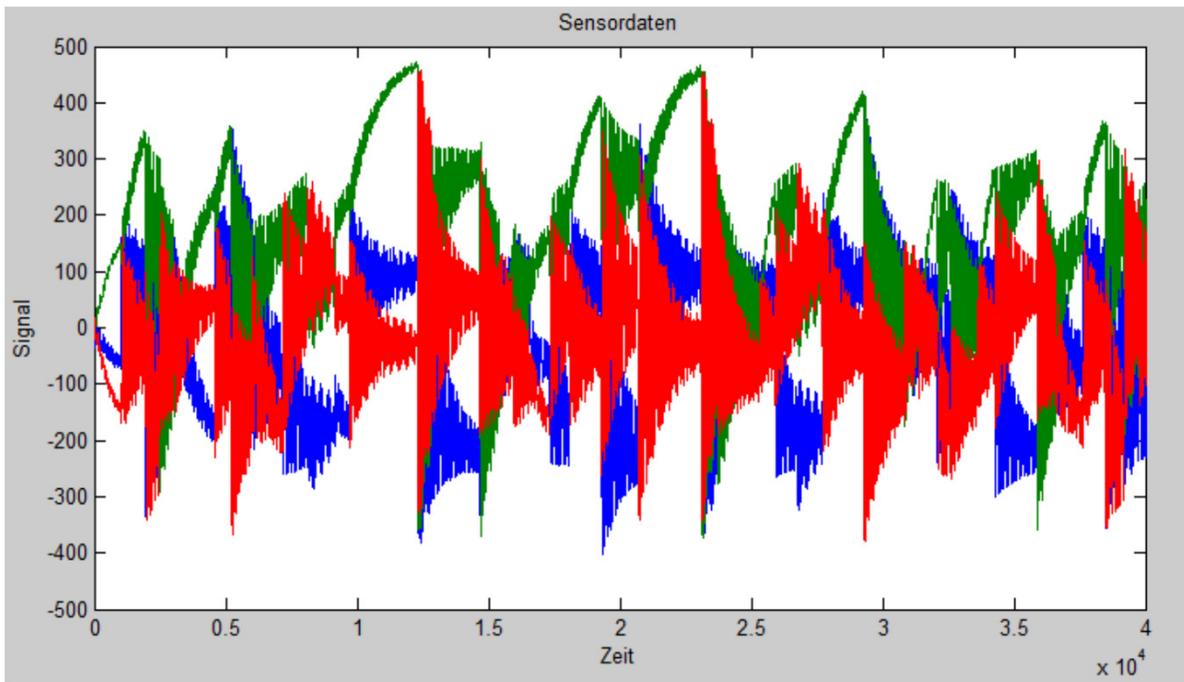
Bsp.: Verkehrslastdaten (real)

- Extraktion höherwertiger Information (z.B. Achslast)

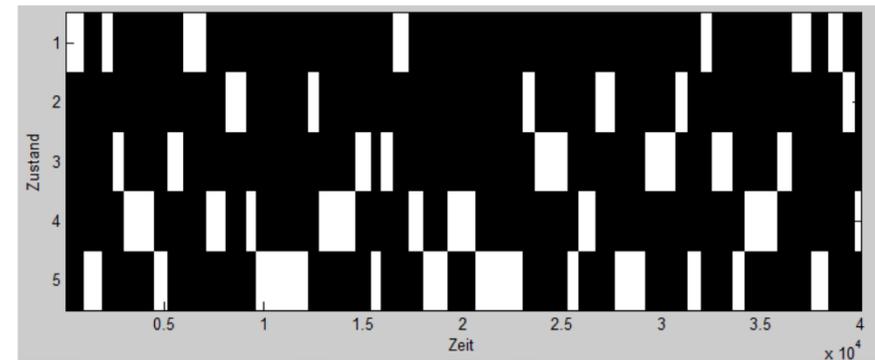


Bsp.: Fertigungsprozess

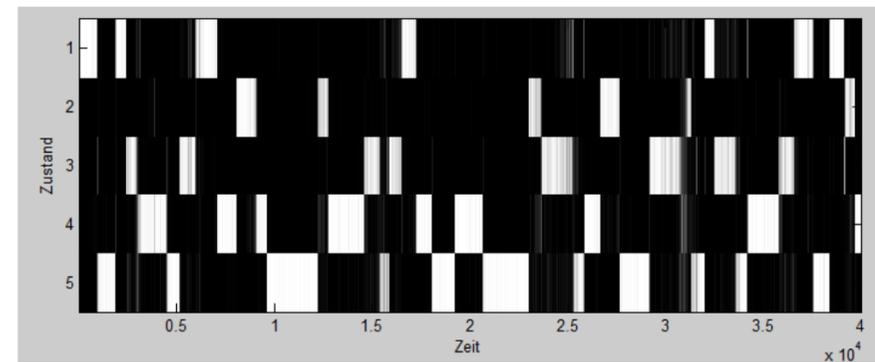
- Extraktion höherwertiger Information



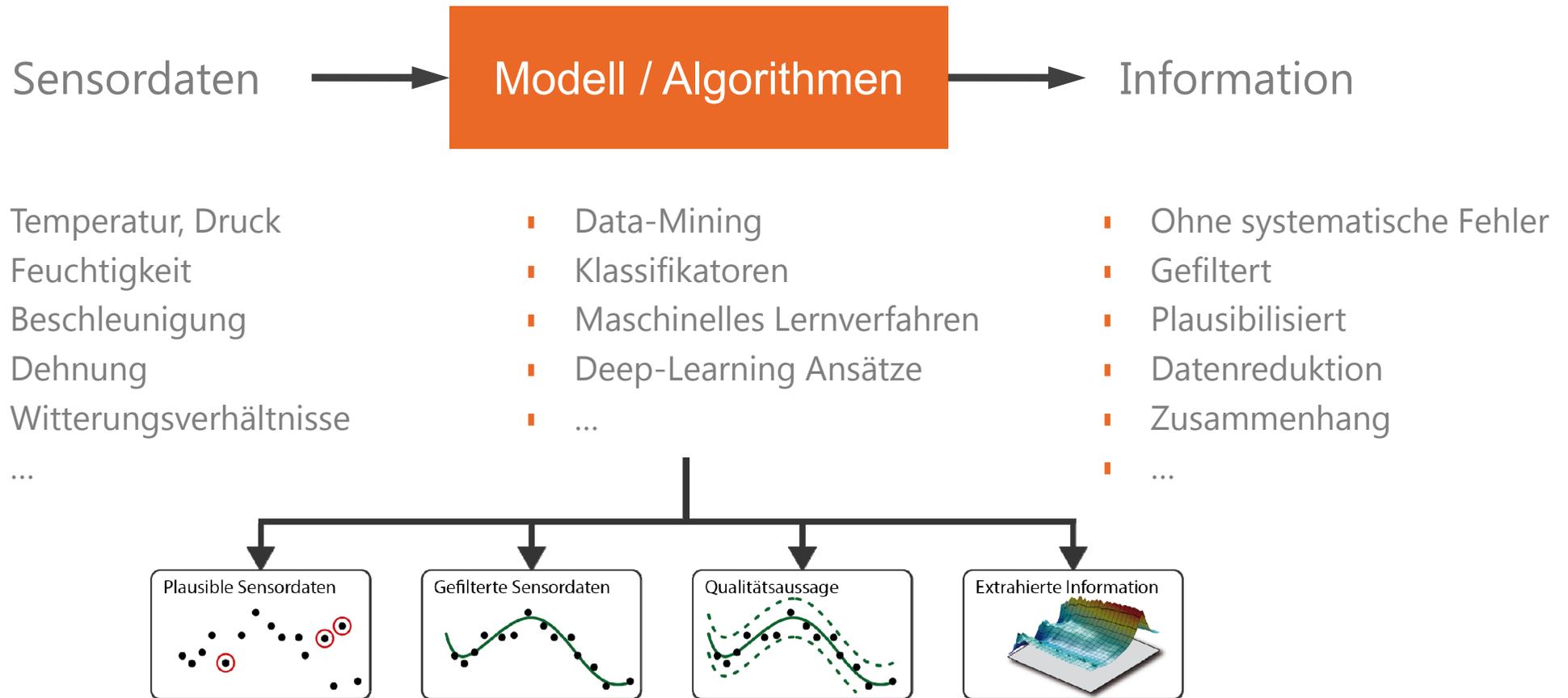
Ground truth (Realität)



Klassifikationsergebnis



Zusammenfassung und Fazit



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



www.knowtion.de
team@knowtion.de

+49 721/486 995-10