



„Uncertainty Quantification“

- Vielfältige Quellen von Unsicherheiten (Materialparameter, Modellannahmen, ...)
- Entscheidungsfindung soll Unsicherheiten mit einbeziehen

„Data-Science“

- Große Datenmengen verfügbar
- Trends und Muster erkennen
- Für Modellierung nutzbar machen



„Uncertainty Quantification“

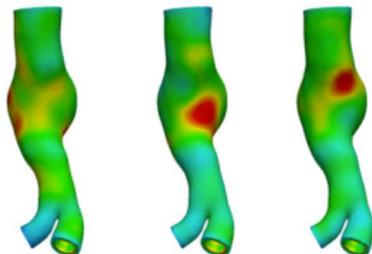
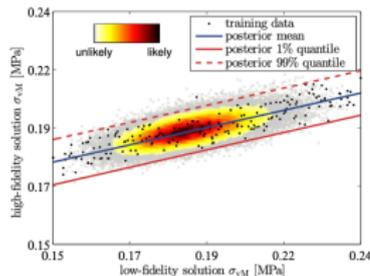
- Vielfältige Quellen von Unsicherheiten (Materialparameter, Modellannahmen, ...)
- Entscheidungsfindung soll Unsicherheiten mit einbeziehen

„Data-Science“

- Große Datenmengen verfügbar
- Trends und Muster erkennen
- Für Modellierung nutzbar machen

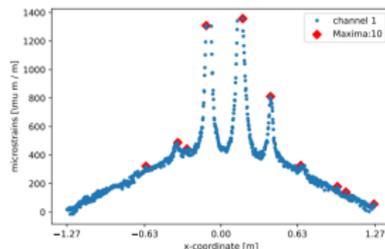
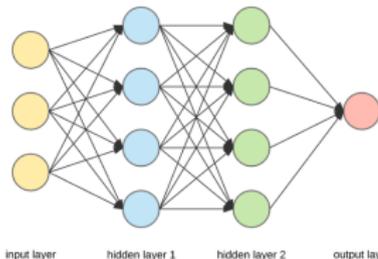


UQ at IMCS: Rupture Risk of Aneurysms



Dr. Matthias Mayr (IMCS) [in
collaboration with TUM]

Data-Science at IMCS: Predictive Bridge Maintenance

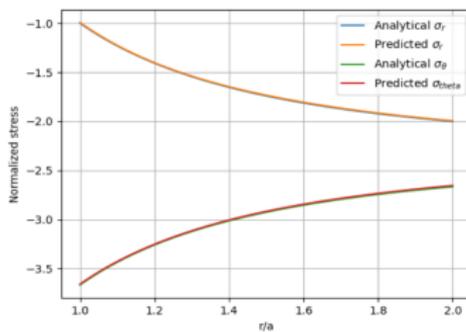
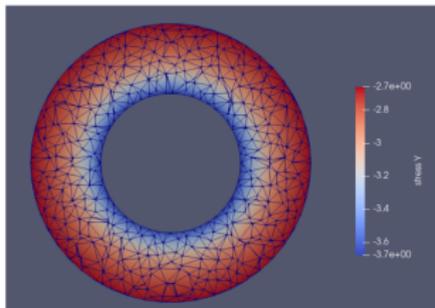
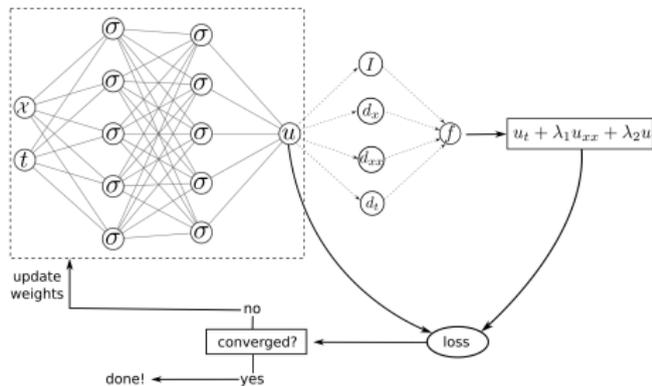


Dr. Max von Danwitz & Tarik Sahin
(IMCS) & Prof. Braml (BAU 4)



„A special case of Deep Learning“

- Solve PDEs using Neural Networks
- Surrogate modeling



Solving Lamé problem using PINNs



- Prof. Dr. Ernst Dickmanns (UniBw: 1975-2001)
- Pionierarbeit in „maschinellem Sehen“ & „autonomen Fahren“





- Quantifizierung von Unsicherheiten
 - Motivation: Entscheidungsfindung unter Unsicherheiten
 - Modellierung von Unsicherheiten
 - Monte Carlo
 - Abschätzung und Modellbildung
- Maschinelles Lernen aus Daten
 - Regression
 - Klassifizierung
 - Dimensionsreduktion
- Entwicklungen und Trends
 - Chancen und Risiken
 - UQ/ML/AI in der gesellschaftlichen und medialen Diskussion



- Personen

- Dr.-Ing. Matthias Mayr (IMCS)
- Dr.-Ing. Max von Danwitz (IMCS)
- Tarik Sahin (IMCS)

- Termine

- Vorlesung: Do, 15:00 – 16:30, Geb. 33/3101
- Praktikum: Do, 16:45 – 18:15, Geb. 104/(Pool 4)

- Veranstaltungsformat

- VL & Ü im FT 2022 voraussichtlich vor Ort
- UQ/ML/AI in der gesellschaftlichen und medialen Diskussion



Matthias Mayr



Max von Danwitz



Tarik Sahin