

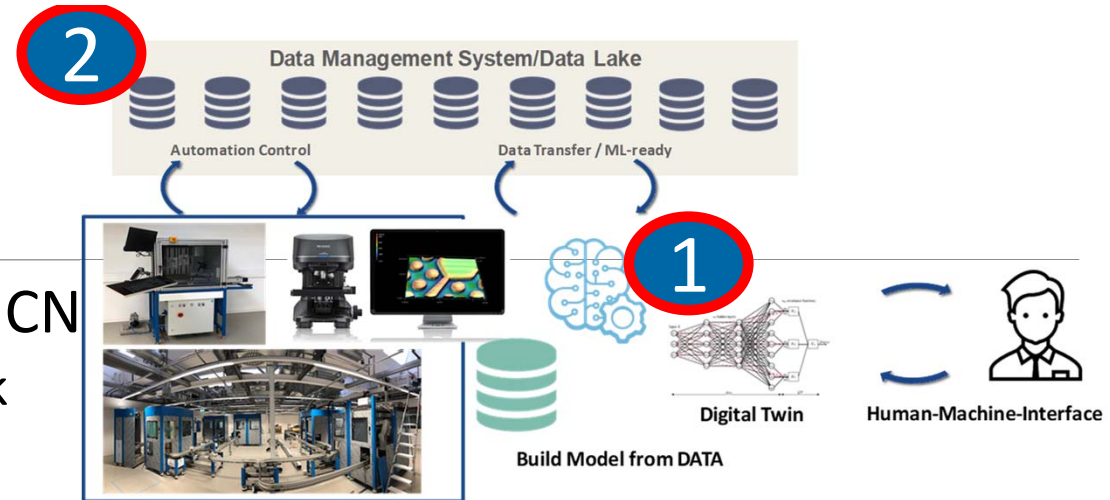
# Master-Arbeitsthemen am HIT 1/2

## 1. Benchmarking und Optimierung DGCN

- DGCN: Deep Gaussian Covariance Network (Cremanns & Roos, HSNR)
- Aktuellen Benchmarks aus der ML-Literatur
- Performance-Analyse und Verbesserung (GPU, Tensorflow, PyTorch, ...)
- Use Case aus der Lackchemie oder GANs (Generative Adversarial Networks)

## 2. Data-Lake-System für das HIT

- Deployment des Data-Lake-Prototypen am HIT
- Erweiterung/Implementierung der Layers Ingestion & Storage für Daten aus der Anlage
- Transformation der verfügbaren Daten → „Machine-Learning-Ready“
- Interaction: Entwicklung einer Benutzerschnittstelle zum Abfragen von (Meta-)Daten



# Master-Arbeitsthemen am HIT 2/2

## 3. Deep Learning für Laser Mikroskop

- Einarbeitung in Deep Learning für 3D-Daten & Laser-Mikroskop-Anlage
- Zu lösende Problemstellung aus der Chemie formulieren
- Wahl der Modellarchitekturen und Implementierung
- Training und Auswertung des Modells sowie Anwendung in der Chemie

## 4. Deep Learning basierte Charakterisierung des Cross-cut-Tests

- Einarbeitung in GSI-Anlage
- Verbesserung der GSI-Anlage (z.B. Kamerasystem, Belichtung, Gitterschnittparameter, ...)
- Erstellung eines Datensatzes oder Erweiterung der bestehenden Datensätze
- Wahl der Modellarchitekturen und Implementierung

