

Eslam Sharaawy

KI-Forscher | Data Scientist | Machine-Learning-Entwickler

Braunschweig, Deutschland | +49 1575 3687673 | contact@sharaawy.com | www.sharaawy.com | [LinkedIn](#)

Inhaber der Blauen Karte EU; Arbeitserlaubnis in Deutschland

PROFIL

KI-Forscher, Data Scientist und Machine-Learning-Entwickler mit M.Sc. in Computational Science in Engineering und Hintergrund im Maschinenbau. Erfahrung in Scientific Machine Learning, Computer Vision, probabilistischer Modellierung, generativer KI, Foundation Models, digitalen Zwillingen und industrieller Data Science. Nachweisbare Erfahrung in der Entwicklung multimodaler ML- und CV-Pipelines für Schadensbewertung, simulationsbasierte Prognosen und technische Anwendungen, mit messbaren Verbesserungen bei Annotation, Modellgüte, Inferenzzeit und Reporting-Effizienz.

KERNKOMPETENZEN

KI / ML: Scientific ML, Deep Learning, Computer Vision, Few-Shot Learning, Object Detection, semantische Segmentierung, generative KI, probabilistische Modellierung, PINNs, Operator Embeddings, Foundation Models, klassische ML

Programmierung: Python, SQL, R, C++, C, C#, Java, MATLAB, VBA

Frameworks / Bibliotheken: PyTorch, TensorFlow, Keras, scikit-learn, XGBoost, CatBoost, OpenCV, Detectron2, MMLab, Pandas, NumPy, Matplotlib

Cloud / MLOps / Tools: Docker, Git/GitHub, MLflow, CI/CD, AWS, Azure, Google Cloud, FastAPI, Flask, Streamlit, Gradio, Linux, JIRA, Confluence

Engineering: Digitale Zwillinge, Simulation, OpenFOAM, ANSYS, COMSOL, SolidWorks, AutoCAD, Fusion 360, Revit

BERUFSERFAHRUNG

TU Clausthal | Clausthal-Zellerfeld, Deutschland | **Nov. 2025 - heute**

KI-Forscher / Doktorand

- Forschung an KI-Methoden in Scientific Machine Learning, probabilistischer Modellierung, generativer KI und Foundation Models für technische und praxisnahe Systeme.
- Entwicklung unsicherheitsbewusster Ansätze zur Vorhersage von Battery State of Health (SOH) und Remaining Useful Life (RUL) mit probabilistischen und generativen Modellen.
- Modellierung versteckter subsurface Netzwerkstrukturen zur Identifikation von Zuflussorten in Niedersachsen auf Basis von Niederschlags- und Umweltdaten.
- Mitwirkung an Foundation Models für wissenschaftliche Anwendungen, u. a. physics-informed neural networks (PINNs), Operator Embeddings und verwandte KI-Methoden.

Volkswagen Financial Services | Braunschweig, Deutschland | **Juli 2024 - Apr. 2025**

Data-Science-Praktikant / Masterand

- Entwicklung einer multimodalen Pipeline zur Schadenskostenvorhersage aus ResNet-Bildfeatures und strukturierten Fahrzeugdaten mit CatBoost; RMSE-Reduktion um 43 %.
- Aufbau einer Few-Shot-Object-Detection-Pipeline für seltene Fahrzeugschäden; Senkung des Annotationsaufwands um 35 % und schnellere Deployment-Zyklen.
- Beschleunigung der Deep-Learning-Inferenz um 35 % durch Hyperparameter-Tuning, Datenaugmentierung und Modelloptimierung.
- Erarbeitung KI-basierter Prozessverbesserungen für Leasingrückläufer und Fahrzeugschadensbewertung.

Volkswagen Financial Services | Braunschweig, Deutschland | **März 2023 - März 2024**

Werkstudent - IT Test Engineer

- Test und Validierung neuer Fehlerverfolgungssysteme in enger Zusammenarbeit mit Entwicklungsteams.
- Automatisierung wiederkehrender VBA-Reports; Reduktion manueller Bearbeitungszeit um 30 %.
- Unterstützung täglicher Testabläufe, Dokumentation und kontinuierlicher Prozessverbesserung.

TU Braunschweig - IWF | Braunschweig, Deutschland | **Sept. 2022 - März 2023**

Werkstudent - Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik

- Simulation von Komponenten einer Spritzgussmaschine unter variierenden Prozessparametern und Aufbau prädiktiver Modelle aus Simulationsdaten.
- Reduktion wiederholter Simulationsaufwände und Unterstützung der Entwicklung eines digitalen Zwillings für Monitoring und Predictive Maintenance.

IT RANKS | Kairo, Ägypten | **Sept. 2020 - Sept. 2021**

Junior-Systemadministrator

- Technischer Support für Server, Netzwerke, Exchange-Migrationen, Client-Konnektivität und Infrastrukturprobleme.
- Betreuung von Backups, Disaster-Recovery-Prozessen, Systemhärtung, Dokumentation und täglichem IT-Betrieb.

AL-EMAM FOR ENGINEERING & PROJECTS | Kairo, Ägypten | **Juli 2019 - Sept. 2020**

Technischer Projektingenieur

- Qualitätskontrolle und Umsetzung mechanischer Designs für ein Siemens-Infrastrukturprojekt in Ägyptens neuer Verwaltungshauptstadt.
- Erstellung von Fortschrittsberichten und Koordination der technischen Kommunikation mit dem Kunden.

AUSBILDUNG

M.Sc. Computational Science in Engineering | Technische Universität Braunschweig, Deutschland | Sept. 2021 - März 2025

- Abschlussnote: 2,1; Schwerpunkt auf KI, Data Science, Mathematik, Programmierung, Statistik, Simulation und Physik.
- Masterarbeit mit Volkswagen Financial Services: Few-Shot-Computer-Vision-Pipeline zur Erkennung seltener Fahrzeugdefekte; Reduktion des Annotationsaufwands um 35 %.

B.Sc. Mechanical Power Engineering | Helwan University, Kairo, Ägypten | Sept. 2014 - Juli 2019

- Abschluss mit sehr starker Leistung im Abschlussjahr und fundierten Kenntnissen in Mathematik, Physik, Programmierung, Statistik, Energiesystemen und mechanischer Konstruktion.

AUSGEWÄHLTE PORTFOLIO-PROJEKTE (11)

- 1. Battery SOH & RUL Prediction:** Probabilistische und generative Modelle für unsicherheitsbewusste Batteriezustandsprognosen.
- 2. Foundation Models for Scientific Machine Learning:** Forschung zu PINNs, Operator Embeddings und Foundation Models für physikalische und technische Systeme.
- 3. Subsurface Inflow Discovery from Precipitation Data:** KI-basierte Modellierung versteckter unterirdischer Netzwerkstrukturen zur Identifikation von Zuflussverhalten.
- 4. Semantische Segmentierung von Infrastrukturrissen:** CNN-/Transformer-basierte Rissdetektion und Segmentierung; IoU von 0,91 auf Testdaten.
- 5. Risk Modeling for Leasing Returns:** Multimodale ResNet- und CatBoost-Pipeline zur Vorhersage von Fahrzeugschadenskosten; RMSE um 43 % reduziert.
- 6. Few-Shot Object Detection for Rare Automotive Defects:** CV-Pipeline mit minimalen Annotierungsdaten; Annotationsaufwand um 35 % reduziert.
- 7. Physics-Informed Neural Networks:** Hybride Modellierung aus neuronalen Netzen und PDEs zur Vorhersage physikalischer Systeme.
- 8. Digital Twin from Simulation & Experimental Data:** Kombination aus Simulations- und Messdaten für Echtzeit-Monitoring und Predictive Maintenance.
- 9. Satellite-Based Natural Disaster Prediction:** ML- und statistische Analyse von Satellitendaten zur Früherkennung und Prognose von Naturkatastrophen.
- 10. Skin Defect Detection & Treatment Recommendation:** Computer-Vision-Prototyp zur Erkennung von Hautveränderungen und Behandlungsempfehlung.
- 11. Flat Solar Collector - Design, Simulation & Installation:** Design, CFD-/thermische Simulation und Unterstützung der Installation eines Flachkollektor-Prototyps.

SPRACHEN

Sprachen: Arabisch (Muttersprache), Englisch (C1), Deutsch (C1), Spanisch (Grundkenntnisse)