

## Praktikum/Abschlussarbeit: Laborautomatisierung

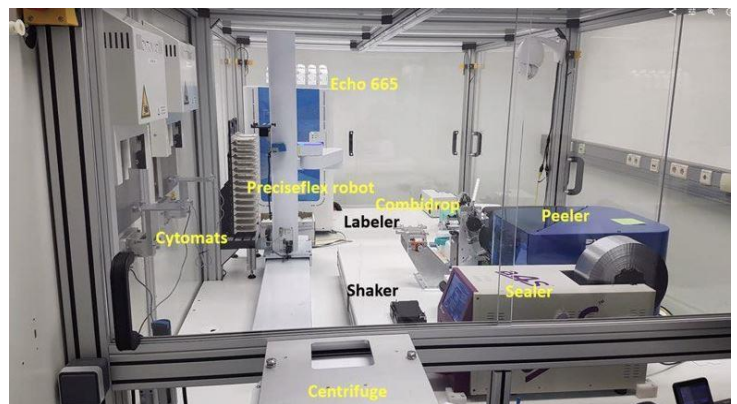
### Laborautomatisierung und Robotik als Soft- und Hardwarelösung

Die HS Analysis und BIN Holding GmbH spezialisieren sich auf die Implementierung der KI-Verfahren und den Zusammenbau der modularen Robotersysteme sowie Roboterumgebung. Dabei setzen wir auf:

- Das virtuelle und physische Zusammenstellen der modularen Robotersysteme in-house.
- Schnittstellendesign für die Integration neuer Hardware in bestehende Prozesse.
- DL (Deep Learning) Verfahren für die automatisierte Analyse der Daten möglich in Echtzeit.
- RNN (Recurrent Neural Networks) für die Prädiktion im Zeitgeschehen und Signalverarbeitung.
- DRL (Deep Reinforcement Learning) für KI-gestützte autonome Hardware.
- ILP (Inductive Logic Programming) für die Mensch-Maschine-Kollaboration und xAI.

#### Tätigkeit:

- Implementierung und Integration der Deep Learning Modelle für Laborautomatisierung.
- Integration mit SiLa2, ROS2 oder OPCUA.
- Vergleich der Effektivität von convolutional, rekurrenten und spiking neuronalen Netze embedded.
- Simulation von Roboterkonzepten zur Erfüllung von Machbarkeitsuntersuchungen.
- Tests in einer virtuellen Inbetriebnahme.
- Zusammenbau eines modularen Roboters / Cobots in einer Laborumgebung.
- Feldversuche bei erfolgreicher Implementierung.



#### Du gewinnst Einblick in

- Zusammenbau der modularen Roboter / Cobots inkl. Einführung in einer realen Umgebung.
- Abstimmen von Software und Hardware für Edge-Computing am Roboter / Cobots.
- Auswertung der Datenströme aus Sensorik und Kameras in der modernen Robotik.
- Hands-On Entwicklung und Training von Neuronalen Netzen der neusten Generation.
- Entwicklung des Roboters / Cobots in biochemischen und medizinischen Laboren.

#### Beginn und Ort der Tätigkeit

- Gewünschte Startzeit: ab sofort.
- Ort: Home Office möglich, andernfalls Karlsruhe Innenstadt.

#### Die wichtigsten Voraussetzungen

- Gute Kenntnisse in der Implementierung verschiedener Deep-Learning Verfahren.
- Erfahrung mit der Integration von Software in IoT Geräte und Edge-Computing.
- Vorzugsweise Kenntnisse in Python, C++, Java bzw. C und React.
- Wünschenswert Grundkenntnisse mit SiLa2, ROS2, OPCUA.
- Wünschenswert ist die Erfahrung beim Zusammenbau der Roboterkomponente.

Wir freuen uns auf Deine Bewerbung per Mail!

Sergey Biniaminov  
Haid-und-Neu-Straße 7 (3. OG)  
76131 Karlsruhe  
[info@hs-analysis.com](mailto:info@hs-analysis.com)

Valentin Haas  
Hermann-von-Helmholtz-Platz 6 (4.OG)  
76344 Eggenstein-Leopoldshafen  
[info@hs-analysis.com](mailto:info@hs-analysis.com)