WAHLPFLICHTLERNMODUL FÜR DIE FACHSCHULE TECHNIK, FACHRICHTUNG INFORMATIKTECHNIK

Lernmodul FSTI-107: Deep Learning vertiefend verstehen, anwenden und entwickeln	Zeitrichtwert: 80 Stunden

Kompetenzen:

Vertiefte Kenntnisse in den Grundlagen des Deep Learning erwerben *(z.B. Verständnis von künstlichen neuronalen Netzen, Aktivierungsfunktionen, Backpropagation und Optimierungsverfahren wie Gradient Descent)*.

Deep-Learning-Frameworks und -Bibliotheken zielgerichtet anwenden *(z. B. Nutzung von TensorFlow, PyTorch oder Keras für die Implementierung und Training von Deep-Learning-Modellen).*

Verschiedene Architekturen neuronaler Netze verstehen und *einsetzen (z. B. Convolutional Neural Networks (CNNs) für Bildverarbeitung, Recurrent Neural Networks (RNNs) für Sequenzverarbeitung oder Transformer-Modelle für NLP).*

Trainings- und Optimierungsmethoden für Deep-Learning-Modelle beherrschen *(z. B. Datenvorbereitung, Hyperparameter-Tuning, Regularisierungstechniken wie Dropout und Batch Normalization).*

Deep-Learning-Modelle für spezifische Anwendungsfälle entwickeln *(z. B. Bildklassifikation, Sprachverarbeitung, Zeitreihenanalyse oder Generative Modelle wie GANs für Bildsynthese)*.

Modell-Performance evaluieren und verbessern *(z.B. Performance-Metriken wie Accuracy, Precision, Recall oder F1-Score anwenden und Optimierungsstrategien entwickeln).*

Ethische und praktische Herausforderungen des Deep Learning berücksichtigen *(z. B. Fairness und Interpretierbarkeit von Modellen, Energieeffizienz des Trainings und Minimierung von Bias).*

MITGLIEDER DER LEHRPLANKOMMISSION

Mitglieder der Lehrplankommission für die Fachschule Technik, Fachrichtung Informatiktechnik

Jochen Bittersohl
Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz, Bad Kreuznach

Marc Reis
Berufsbildende Schule Balthasar-Neumann-Technikum, Trier

Der Lehrplan wurde unter Federführung des Pädagogischen Landesinstituts Rheinland-Pfalz erstellt.