

Studienarbeit / Diplomarbeit

Thema der Arbeit: Erstellen von Videos zur anschaulichen Vermittlung von Lehrinhalten auf dem Gebiet der elektrischen Maschinen und Antriebe

Zielsetzung:

Ziel der Arbeit ist es, das Verständnis für Zusammenhänge aus dem Bereich elektrische Maschinen und Antriebe zu erleichtern. Die Erfassung einiger dieser Zusammenhänge bereitet erfahrungsgemäß kleinere oder größere Schwierigkeiten. Beispiele dafür sind: Schaltgruppen bei Drehstromtransformatoren, Drehfeld und Drehstromwicklungen, Raumzeigermodulation, Zeigerbilder usw.

Es sollen deshalb zu diesen Themen möglichst anschauliche und ansprechende Visualisierungen überlegt und programmtechnisch umgesetzt werden. Dies soll mit Hilfe einer speziell für das Erstellen mathematischer Visualisierungen geeigneten Python-Bibliothek erfolgen. Kenntnis der Programmiersprache Python sind hilfreich, aber nicht zwangsläufig erforderlich, da die Bibliothek gut dokumentiert ist und zahlreiche Beispiele aus dem mathematischen Bereich vorliegen. KI-Werkzeuge können unterstützend für die Programmierung eingesetzt werden.

Der Fokus liegt auf der Planung und Ausarbeitung der Visualisierungen und deren optisch ansprechender und didaktisch günstiger Umsetzung. Das Thema ist auch sehr gut geeignet, das eigene Verständnis für diese Zusammenhänge zu schärfen. Der Arbeitsumfang wird entsprechend einer Studien- oder Diplomarbeit angepasst.

Arbeitsaufgaben:

- Identifikation und Eingrenzung des Themas für ein/mehrere Videos
- Detaillierte Aufarbeitung des Themas
- Erstellen eines Konzepts und Skripts für den Ablauf der Videos
- Einarbeitung in Programmierumgebung / -sprache und -bibliothek
- Programmtechnische Umsetzung des Skripts
- Dokumentation