

## Digitale Transformation – künstliche Intelligenz – Chatbots

Die digitale Transformation hat in den letzten 50 Jahren die Elektrotechnik grundlegend verändert. Ein wesentlicher Treiber dieser Veränderungen ist dabei die künstliche Intelligenz (KI), die man durchaus als revolutionäre Technologie in der Elektrotechnik betrachten kann.

Früher waren Prozesse manuell und zeitaufwendig, aber dank der Automatisierung und Vernetzung von Systemen lassen sich heute erstaunliche Effizienzsteigerungen erzielen. Die Integration von Computer-Aided Design (CAD) ermöglicht es Entwicklern, komplexe Schaltungen und Systeme als digitale Zwillinge virtuell zu entwerfen und zu testen, bevor sie physisch hergestellt werden. Dies beschleunigt den Entwicklungsprozess erheblich und reduziert die Kosten.

KI-Algorithmen analysieren große Datenmengen und liefern Erkenntnisse, die menschliche Kapazitäten bei Weitem übersteigen. In der Elektrotechnik finden KI-Anwendungen in verschiedenen Bereichen Anwendung, von der Fehlersuche und Diagnose bis hin zur Energieoptimierung. Beispielsweise können intelligente Systeme Energieverbräuche in Anlagen und Gebäuden überwachen und automatisch anpassen, um die Energieeffizienz zu maximieren.

Ein beeindruckendes Beispiel für KI in der Elektrotechnik ist die Entwicklung von Chatbots. Diese modernen Sprachmodelle sind in der Lage, menschenähnliche Konversationen zu führen und komplexe Fragen zu beantworten. In der Elektrotechnik können Chatbots eine wertvolle Unterstützung bieten, indem sie schnelle Lösungen für technische Probleme liefern, technische Informationen bereitstellen und sogar bei der Fehlerdiagnose helfen. Die Fähigkeit von Chatbots, auch auf Fragen einzugehen, macht sie zu einem vielseitigen Werkzeug in der Elektrotechnik. Dennoch muss der Nutzer nach wie vor beurteilen können, ob all diese Antworten technisch einwandfrei sind!

Im Laufe der Zeit haben sich auch die Anwendungsfelder der Elektrotechnik durch die digitale Transformation erweitert. Neben traditionellen Branchen wie der Energieerzeugung und -verteilung spielen Elektrofahrzeuge und erneuerbare Energien eine immer wichtigere Rolle. Intelligente Stromnetze (Smart Grids) nutzen die digitale Transformation und KI, um den Energiefluss effizienter zu steuern und die Integration erneuerbarer Energien zu erleichtern.

Obwohl die digitale Transformation und KI viele Vorteile für die Elektrotechnik gebracht haben, gibt es auch neue Herausforderungen. Datenschutz und Sicherheitsaspekte müssen sorgfältig beachtet und Datenschutzrichtlinien implementiert werden, um potenzielle Risiken zu minimieren.

Der Wandel von Energie- und Mobilitätssystemen hin zu regenerativ strombasierten Lösungen erfordert eine Neuorganisation der globalen Rohstoff- und Wertschöpfungsketten. Dabei muss nicht nur der CO<sub>2</sub>-Footprint umfassend bewertet, sondern es müssen auch die volkswirtschaftlichen Konsequenzen und sozialen Aspekte im globalen Kontext beachtet werden. Es gibt noch viele Fragen und eine Menge zu tun.

Wie in den letzten Jahren soll Ihnen und Ihren Mitarbeitern auch das Jahrbuch 2024 wieder neue Perspektiven und Anregungen für die alltäglichen Aufgaben geben und etwas dazu beitragen, Chatbot-Lösungsvorschläge zu bewerten.

Wir wünschen allen Lesern viel Erfolg im beruflichen und im privaten Umfeld. Haben Sie viel Spaß beim Lesen und bleiben Sie gesund!

*Peter Behrends*  
Herausgeber



*Dipl.-Ing. Peter Behrends* hat das Handwerk des Elektromaschinenbauers von der Pike auf gelernt. Nach dem Studium der Elektrotechnik/Energietechnik startete er seine Berufstätigkeit zunächst bei der AEG. Heute arbeitet er als Dozent am Bundestechnologiezentrum für Elektro- und Informationstechnik e.V. in Oldenburg in Präsenz und seit 2000 auch online als Tele-Coach. Zu seinen Aufgaben gehört die Wissensvermittlung rund um die elektrische Maschine.

Des Weiteren wirkt er an mehreren Fachbüchern für die Meisterausbildung und Ausbildungsmedien für die Erst- und Aufstiegsfortbildung mit.