

## Berichtsblatt

1. ISBN oder ISSN	2. Berichtsart (Schlussbericht oder Veröffentlichung) Schlussbericht
3. Titel Schlussbericht zum Förderprojekt „progressivKI - Unterstützung der Entwicklung von effizienten und sicheren Elektroniksystemen für zukünftige KFZ-Anwendungen mit automatisierten Fahrfunktionen mittels einer modular strukturierten KI-Plattform“ Teilvorhaben: Schnittstellen- und KI-Module für Schematic-, Layout- und Analysewerkzeuge	
4. Autor(en) [Name(n), Vorname(n)] Dennis Choy, Bernd Stube	5. Abschlussdatum des Vorhabens 30.09.2024
	6. Veröffentlichungsdatum 31.12.2024
	7. Form der Publikation Schlussbericht
8. Durchführende Institution(en) (Name, Adresse) Technische Universität Berlin - 13355 Berlin	9. Ber. Nr. Durchführende Institution
	10. Förderkennzeichen 19A21006P
	11. Seitenzahl 127
12. Fördernde Institution (Name, Adresse)  Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) 53107 Bonn	13. Literaturangaben 104
	14. Tabellen 2
	15. Abbildungen 43
16. Zusätzliche Angaben	
17. Vorgelegt bei (Titel, Ort, Datum)	
18. Kurzfassung Die zunehmende Komplexität der Leiterplattenentwicklung für hochintegrierte elektronische Systeme in Fahrzeugen erfordert innovative Ansätze, um Designqualität, Zeitaufwand und Kosten zu optimieren. Im Rahmen des Projekts ProgressivKI wurden Technologien entwickelt, die den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) in der Leiterplattenentwicklung ermöglichen und vorantreiben. Das Teilvorhaben „Schnittstellen- und KI-Module für Schematic-, Layout- und Analysewerkzeuge“ fokussierte sich auf die Entwicklung und Integration KI-basierter Methoden zur Optimierung von Stromverteilungsnetzen (Power Distribution Networks, PDNs) auf Leiterplatten. Zentrale Ergebnisse umfassen KI-gestützte Ersatzmodelle für Impedanzsimulationen und Algorithmen zur Optimierung der Platzierung von Abblockkondensatoren (DeCaps), die in den Designprozess eingebunden wurden. Ein Schwerpunkt des Projekts lag auf der Schaffung von Schnittstellen, die eine nahtlose Integration der entwickelten KI-Module in bestehende elektronische Design- und Analysewerkzeuge ermöglichen. Diese Schnittstellen fördern einen durchgängigen Workflow zwischen Schema-, Layout- und Simulationswerkzeugen und sorgen für eine optimale Nutzbarkeit der entwickelten KI-Technologien in der industriellen Praxis. Die Ergebnisse des Teilvorhabens tragen wesentlich dazu bei, die Leiterplattenentwicklung für zukünftige Fahrzeuge durch den Einsatz moderner KI-gestützter Entwurfs- und Optimierungsverfahren effizienter und leistungsfähiger zu gestalten.	
19. Schlagwörter EDA, Mikroelektronik, Halbleiterindustrie, Fahrzeugentwicklung, Künstliche Intelligenz (KI), Systemkomplexität, Autonomes Fahren, Elektroniksysteme, Sensordatenfusion, Validierungsmethoden, Innovationsführerschaft	
20. Verlag	21. Preis