

## Vorwort

*Automobilelektronik* wendet sich an Studenten der Ingenieurwissenschaften, in der Praxis stehende Ingenieure, Ausbilder in der innerbetrieblichen Aus- und Weiterbildung und an Lehrer in den beruflichen Schulen. Das Buch spricht gleichzeitig den Leserkreis mit rein elektrotechnischem und mit rein fahrzeugtechnischem Vorwissen an. Es gibt einen ersten Überblick über die elektronische, elektrische und regelungstechnische Welt der Automobiltechnik. Dabei wird sowohl auf fahrzeugübergreifende Themen wie Vernetzung, Echtzeitsysteme, Software, funktionale Sicherheit und Diagnose, als auch auf wichtige elektronische Systeme wie Motor- und Getriebesteuerung, aktive und passive Sicherheit, elektrische Energieversorgung, Komfortelektronik sowie Navigations- und Fahrerassistenzsysteme eingegangen.

Die hier vorliegende 5. Auflage wurde ergänzt um einen Abschnitt zur erweiterten Diagnose. Dabei stand die Diagnose-Kommunikation im Vordergrund. Viele aktuelle Themen der Motorsteuerung betreffen sowohl den Otto- als auch den Dieselmotor. Um dies schlüssig und für den Leser transparent darzustellen, wurden die beiden Themen Otto- und Dieselmotorsteuerung in ein Kapitel zusammengefasst und einheitlich behandelt. Außerdem wurde in der neuen Auflage der Tatsache Rechnung getragen, dass sich gerade bei den Fahrerassistenzsystemen sehr viel getan hat. Daher wurde das entsprechende Kapitel grundlegend neu gefasst und um viele neue Themen erweitert. Dasselbe gilt für das Thema AUTOSAR: Auch hier war eine grundlegende Neufassung des entsprechenden Abschnitts notwendig. Ferner wurde das Kapitel über Diagnose verbessert und ergänzt. Es finden sich jetzt die Diagnoseaspekte von Entwicklung, Produktion und Service im selben Kapitel, so dass dem Leser die Übersicht wesentlich erleichtert wird.

Inhaltlich und didaktisch orientiert sich das Buch an Vorlesungen der Studienrichtung „Fahrzeugelektronik und Mechatronische Systeme“ für Studenten der Elektrotechnik, wie sie an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg, Ravensburg, Campus Friedrichshafen in Zusammenarbeit mit Automobil- und Zulieferfirmen seit zehn Jahren angeboten wird und regen Zulauf findet. Viele Erfahrungen bei der Vermittlung des Stoffes sind dabei in das Buch mit eingeflossen. Im Vordergrund steht nicht die vollständige Abdeckung des Fachgebietes, sondern die systematische Darstellung grundlegender Prinzipien. Das Buch muss für den Leser in einer vertretbaren Zeit lesbar sein, es darf also nicht zu viel Material beinhalten. Deshalb wurde der Inhalt auf Gebiete beschränkt, die besonders stark automobilspezifisch geprägt sind, und die sowohl für Leser mit rein elektrotechnischer als auch rein fahrzeugtechnischer Vorbildung verständlich sind. So mussten Gebiete wie z. B. Hardware-Entwicklung oder EMV ausgespart werden. Nicht behandelt werden außerdem Multimedia und Telematik (mit Ausnahme der Navigationssysteme), die zwar viel Elektronik beinhalten, aber zum größten Teil „aus der normalen Elektronik- und Computerwelt entliehen“ sind. Auch wird hier nur der derzeitige Stand der Technik behandelt. Themen, die sich noch nicht in der vollen Breite durchgesetzt haben, sind der weiterführenden Literatur vorbehalten.

Die Automobilelektronik lässt sich aus zwei grundlegend verschiedenen Blickwinkeln erklären, nämlich aus dem funktionsorientierten und dem komponentenorientierten. Die funktionsorientierte Sichtweise ermöglicht ein vertieftes Verständnis des gesamten Fahrzeugs einschließlich der komponentenübergreifenden Funktionen. Dagegen erlaubt die komponentenorientierte Sichtweise sehr gut eine herstellerunabhängige Behandlung und die Berücksichtigung von Serviceaspekten. Daher wurden hier beide Sichtweisen gewählt.

Ohne die außerordentliche Unterstützung Vieler hätte auch die 5. Auflage nicht entstehen können: Besonderer Dank gilt daher den Verfassern der einzelnen Beiträge, die ihr wertvolles Fachwissen zur Verfügung gestellt haben. Für fachliche Diskussionen und Unterstützung danke ich Herrn Dipl.-Ing. M. Blanz, Herrn Dipl.-Ing. F. Gretzmeier, Herrn Dipl.-Ing. C. Hämmerling, Herrn Dipl.-Math. J. Köhnlein, Herrn Dipl.-Phys. B. Münch, Herrn Dr. R. Schmidgall, Herrn Dr.-Ing. K. Schmidt und Frau Prof. Dr.-Ing. S. Steffens. Ferner danke ich dem Springer Vieweg Verlag für die hervorragende Zusammenarbeit und professionelle Realisierung dieses Buchprojektes.

Herzlicher Dank gilt meiner Familie, die wieder sehr viel Geduld und Verständnis gezeigt hat.

Friedrichshafen, im Dezember 2014

*Konrad Reif*

Automobilelektronik

Eine Einführung für Ingenieure

Reif, K.

2014, XVI, 499 S. 350 Abb., 250 Abb. in Farbe.,

Softcover

ISBN: 978-3-658-05047-4