

Vorwort zur zweiten Auflage des Buchs

Auch die zweite Auflage des Buchs „Kraftfahrzeugtechnik“ verfolgt das Ziel, den Leserinnen und Lesern eine Einführung in die Grundlagen der Entwicklung von Kraftfahrzeugen zu vermitteln. Zu diesem Zweck wurde der Inhalt der ersten Auflage deutlich erweitert. Die Erweiterungen betreffen insbesondere die Themen Fahrzeugantrieb und Fahrerassistenzsysteme, die während der letzten Jahre eine rasante Entwicklung erfahren.

So wird der seit mehr als 120 Jahren eingesetzte Verbrennungsmotor im Pkw mittel- bis langfristig vollständig durch den Elektroantrieb ersetzt werden, zumindest wenn die bekannten politischen Vorgaben wie geplant umgesetzt werden. Die maßgeblichen technischen Grundlagen dafür werden im Buch ausführlich erläutert. Hierzu wurden die Inhalte der ersten Auflage weiter vertieft und auf den aktuellen Stand gebracht. Weitere wesentliche Ergänzungen erfuhren das Kapitel zu Fahrerassistenzsystemen und zum hochautomatisierten Fahren. Hier ist es gelungen, mit Dr. Tobias Hesse einen Experten zu gewinnen, der das Kapitel mit seinem Expertenwissen deutlich überarbeitet und weiter vertieft hat.

Die genannten Entwicklungen lassen Umwälzungen in der Automobilindustrie erwarten, die in ihrer Intensität und Geschwindigkeit in der Vergangenheit nicht beobachtet wurden. Das Thema Fahrerassistenz bringt noch mehr als früher die Notwendigkeit mit sich, die Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine in den Blick zu nehmen und adäquat zu gestalten. In diesem Kontext konnte mit Dr. Magnus Liebherr ein Experte auf dem Gebiet der Mensch-Maschine-Schnittstelle gewonnen werden. Das Ergebnis ist ein neues Kapitel, welches dem Leser einen Einblick in die grundlegenden Methoden zu diesem Thema ermöglicht.

Neben diesen speziellen Themen gibt das Buch eine Einführung in die Grundlagen heutiger Fahrzeugtechnik. Das Buch basiert auf einer Vorlesungsreihe zur Fahrzeugtechnik, die seit vielen Jahren an der Universität Duisburg-Essen angeboten wird. Innerhalb der einzelnen Kapitel sind aktuelle Forschungsergebnisse aus den Projekten und Dissertationen der Autoren eingeflossen, ebenso wie Erfahrungen aus ihren Tätigkeiten bei Fahrzeugherstellern und Forschungsinstituten. Darüber hinaus werden Ergebnisse aus einer Reihe von Dissertationen beschrieben, die während der letzten Jahre am Lehrstuhl für Mechatronik abgeschlossen wurden.

Duisburg, im September 2024

Dieter Schramm, Benjamin Hesse, Tobias Hesse,
Magnus Liebherr und Michael Unterreiner

