

---

# Kraftfahrzeug Hybridantriebe Grundlagen Komponent

---

Fahrstabilisierungssysteme und  
Fahrerassistenzsysteme  
Nutzfahrzeugtechnik  
Wirkungsgradoptimales ottomotorisches Konzept  
für einen Hybridantriebsstrang  
18. Internationales Stuttgarter Symposium  
Autoelektrik/Autoelektronik  
Vehicle Technology  
Nutzfahrzeugtechnik  
Bremsenhandbuch  
Grundlagen Fahrzeug- und Motorentchnik im  
Überblick  
Hybridfahrzeuge  
Fahrzeugantriebe für die Elektromobilität  
Systematische Optimierung des  
Thermomanagements eines batterieelektrischen  
Sportwagens  
Strategien zur Elektrifizierung des  
Antriebsstranges  
Konzepte für effiziente hybride Triebstränge  
Batterien, Bordnetze und Vernetzung  
Ladungswechsel und Emissionierung 2018

Road to Net Zero  
Elektromobilität und Sektorenkopplung  
Transient Effects in Simulations of Hybrid Electric  
Drivetrains  
Moderne Diesel-Einspritzsysteme  
Brennstoffzellentechnik  
Kraftfahrzeug-Hybridantriebe  
Deutsche Nationalbibliografie  
Fahrwerkhandbuch  
Hybridfahrzeuge  
9th International Munich Chassis Symposium  
2018  
Handbuch Kraftfahrzeugelektronik  
Betriebsfestigkeitsanalyse elektrifizierter  
Fahrzeuge  
Nutzfahrzeugtechnik  
Fahrzeugtechnik  
Optimale Konzeptauslegung elektrifizierter  
Fahrzeugantriebsstränge  
Optimierung der Wärmeabfuhr eines Fahrzeug-  
Elektromotors und Auswirkungen auf den  
Gesamtkühlkreislauf  
Fahrwerkhandbuch  
Der Produktlebenszyklus. Ein Kraftfahrzeug im  
digitalen Zeitalter  
Elektronik in der Fahrzeugtechnik  
Konventioneller Antriebsstrang und  
Hybridantriebe  
Fahrwerkhandbuch  
Bremsen und Bremsregelsysteme  
Elektromobilität  
Handbuch Fahrerassistenzsysteme

*Kraftfahrzeug  
Hybridantriebe  
Grundlagen  
Komponent* Downloaded  
from  
[data.avac.org](https://data.avac.org)  
by guest

---

## **COWAN CLARK**

---

*Fahrstabilisierungssysteme und Fahrerassistenzsysteme* Springer-Verlag  
Die inhaltlichen Schwerpunkte des Tagungsbands zur ATZlive-Veranstaltung Ladungswechsel und Emissionierung 2018 sind unter anderem das Spannungsfeld von Luftqualität, Klimaschutz und Elektrifizierung. Die Tagung ist eine unverzichtbare Plattform für den Wissens- und Gedankenaustausch von Forschern und Entwicklern aller Unternehmen und Institutionen.  
Nutzfahrzeugtechnik  
Springer-Verlag  
In den letzten drei

Jahrzehnten ist der Anteil der Elektronik in Kraftfahrzeugen dramatisch gestiegen. Die Anteile werden immer größer und der Trend hält, getrieben von steigenden Kunden- und Umweltaforderungen, ungebremst an. Bald wird der Wertanteil der Elektronik am Gesamtfahrzeug bei 20 Prozent liegen. Nahezu alle Funktionen des Fahrzeugs werden heute elektronisch gesteuert, geregelt oder überwacht. Ausgehend von den physikalisch/technischen Grundlagen der Elektronik und Bauelemente werden Funktion und Anwendung von Komponenten und Systemen in Motor und Fahrwerk in Bordnetz, Fahrerassistenzsystemen, Infotainment und

Multimedia gezeigt. Kapitel über Softwareentwicklung, Beleuchtung, Passive Sicherheit und Diagnose runden den Inhalt ab.

**Wirkungsgradoptimales ottomotorisches Konzept für einen Hybridantriebsstrang** GRIN Verlag

Trotz aller Unterstützung durch elektronische Steuerungs- und Regelsysteme kommen Pkw-Fahrwerke der neuesten Generation nicht ohne die konventionellen Fahrwerkelemente aus. Mit Blick auf die Fahrdynamik werden in diesem Band die konventionellen Elemente und deren Zusammenwirken mit mechatronischen Systemen dargestellt. Dabei werden zunächst Grundlagen und

Auslegung, danach in besonders praxisnaher Darstellung die Fahrdynamik beschrieben. Es folgen ausführliche Beschreibung und Erläuterung der modernen Komponenten. Ein eigener Abschnitt widmet sich den Achsen und Prozessen für die Achsenentwicklung.

18. Internationales Stuttgarter Symposium Springer-Verlag

Gesetze und Energiekosten zwingen die Automobilindustrie sich intensiv mit Hybridantrieben zu beschäftigen. Für die Autoindustrie, für die Zulieferer, für die Forschung und für die Lehre ist dies ein relativ neues Thema. Die Autoindustrie muss in den nächsten Jahren Autos mit

Hybridantrieb in den verschiedenen Fahrzeugtypen für alle wesentlichen Märkte anbieten. Das Buch behandelt die verschiedenen Möglichkeiten der Kombination von herkömmlichen Verbrennungsmotoren mit elektrischen Maschinen (Elektromotor/Generator) und dem zusätzlichen Energiespeicher (Batterie). Es beschreibt das Potenzial an Kraftstoffeinsparung durch den Hybridantrieb. Die Hybridkomponenten werden mit ihren Eigenschaften beschrieben und bewertet sowie die technischen Herausforderungen eines solchen komplexen

Antriebssystems aufgezeigt. Eine Auswahl von Prototypen und Serienfahrzeugen werden detailliert beschrieben. Autoelektrik/Autoelektronik Springer-Verlag Das Bremsenhandbuch ermöglicht einen tiefen Einblick in den heutigen Stand, die Potentiale und die zukünftige Entwicklung von Kraftfahrzeugbremsanlagen. Mikroelektronik und Mechatronik haben das technische Potential und die Funktionalität von Bremsanlagen enorm gesteigert. Hydraulisch, elektrohydraulisch oder elektromechanisch betätigte Bremsen und die gesamte Bremsanlage mit all ihren Komponenten sind ein

unverzichtbarer Teil des heute bereits erreichten bzw. zukünftig noch möglichen Niveaus der Sicherheit, der Fahrerassistenz und der Unfallvermeidung. Das Bremsenhandbuch behandelt umfassend Grundlagen, Anforderungen, Auslegung, Simulation, Komponenten, Systeme, Betriebsverhalten und Funktionen im modernen Fahrzeug. Es berücksichtigt dabei Personenwagen, Nutzfahrzeuge, Anhänger, Schienenfahrzeuge, geländegängige Rad- und Kettenfahrzeuge, Motor- und Fahrräder sowie Rennfahrzeuge und Flugzeuge. Diese dritte Auflage wurde gründlich überarbeitet, aktualisiert und z.B. durch neue Kapitel zu

Bremssystemen von Schienenfahrzeugen, mechatronischen Systemen, mechanischen Bremsen in Industrieanlagen oder Bremsen mit nichtmetallischen Brems scheiben erheblich erweitert. Einheitliche Formelzeichen wurden für alle Kapitel eingeführt. *Vehicle Technology* Springer-Verlag  
Dieses Werk behandelt die Nutzfahrzeugtechnik, die durch die unterschiedlichsten Aufgaben, die Nutzfahrzeuge übernehmen müssen, ein weites Themenfeld umfasst. Bei der Entwicklung eines solchen Fahrzeuges muss berücksichtigt werden, dass es möglicherweise zum

Langstrecken-Gütertransport oder zur Straßenreinigung eingesetzt werden wird. Bei der Umsetzung von technischen Lösungen müssen rechtliche Restriktionen und ökonomische Anforderungen umgesetzt werden. Diesem Themenfeld möchte das Buch gerecht werden, indem es über die rechtlichen Grundlagen, die Fahrphysik, die Fahrgestell- und Aufbaukonstruktion sowie die Antriebstechnik informiert. Auch die Elektronik spielt durch die wachsende Anzahl von Fahrerassistenzsystemen ebenso wie die Motor- und Getriebesteuerung eine wichtige Rolle. Besonders

hervorzuheben ist die Nutzfahrzeugaerodynamik, welche hier intensiv behandelt wird, da sie im Zuge der CO<sub>2</sub>-Diskussion einen wertvollen Beitrag leisten kann. Dabei steht das Verständnis des Gesamtfahrzeugs im Vordergrund. Der Leser wird nach der Lektüre das Zusammenspiel von Einsatzzweck, gesetzlichen Vorgaben, Fahrphysik und den daraus folgenden Nutzfahrzeugkomponenten verstehen und auf dieser Basis Entscheidungen treffen können. Nutzfahrzeugtechnik Springer-Verlag Dieses Fach- und Lehrbuch behandelt die Grundlagen der Brennstoffzellen. Dabei werden die chemischen Grundlagen in leicht

verständlicher Form dargestellt. Einen Schwerpunkt des Buchs bilden die verschiedenen Brennstoffzellentypen und deren technische Anwendung. Im Kapitel "Gaserzeugung" werden konventionelle und alternative Methoden und Konzepte behandelt. Eine aktuelle Marktübersicht von Anbietern gibt zuverlässige Informationen zu diesem Thema. Die überarbeitete und aktualisierte zweite Auflage berücksichtigt zahlreiche konstruktive Ergänzungsvorschläge aus Leserzuschriften. Dabei wurden die Grundlagen ausführlicher behandelt und durch Rechenbeispiele ergänzt. In der Marginalspalte findet

der Leser praxisnahe Zusatzinformationen und die Tabellen bringen Bezüge zur aktuellen Forschung. *Bremsenhandbuch* Springer-Verlag  
 This work presents an investigation of the influence of different modeling approaches on the quality of fuel economy simulations of hybrid electric powertrains. The main focus is on the challenge to accurately include transient effects and reduce the computation time of complex models. Methods for the composition of entire powertrain models are analyzed as well as the modeling of the individual components internal combustion engine and battery. The results shall help with the selection of suitable models for



specific simulation tasks and provide a deeper understanding of the dynamic processes within simulations of hybrid electric vehicles. About the Author Florian Winke was research associate at the Research Institute of Automotive Engineering and Vehicle Engines Stuttgart (FKFS), where he worked on modeling and simulation of hybrid electric powertrains. After finishing his doctorate, he joined a German automotive manufacturer, where he is working in software development in the field of hybrid operation strategies.

**Grundlagen  
Fahrzeug- und  
Motorentechnik im  
Überblick** Springer-  
Verlag

In einer sich rasant verändernden Welt sieht sich die Automobilindustrie fast täglich mit neuen Herausforderungen konfrontiert: Der problematischer werdende Ruf des Dieselmotors, verunsicherte Verbraucher durch die in der Berichterstattung vermischte Thematik der Stickoxid- und Feinstaubemissionen, zunehmende Konkurrenz bei Elektroantrieben durch neue Wettbewerber, die immer schwieriger werdende öffentlichkeitswirksame Darstellung, dass ein großer Unterschied zwischen Prototypen, Kleinserien und einer wirklichen Großserienproduktion besteht. Dazu kommen noch die Fragen, wann

die mit viel finanziellem Einsatz entwickelten alternativen Antriebsformen tatsächlich einen Return of Invest erbringen, wer die notwendige Ladeinfrastruktur für eine Massenmarkttauglichkeit der Elektromobilität bauen und finanzieren wird und wie sich das alles auf die Arbeitsplätze auswirken wird. Für die Automobilindustrie ist es jetzt wichtiger denn je, sich den Herausforderungen aktiv zu stellen und innovative Lösungen unter Beibehaltung des hohen Qualitätsanspruchs der OEMs in Serie zu bringen. Die Hauptthemen sind hierbei, die Elektromobilität mit höheren

Energiedichten und niedrigeren Kosten der Batterie voranzutreiben und eine wirklich ausreichende standardisierte und zukunftsichere Ladeinfrastruktur darzustellen, aber auch den Entwicklungspfad zum schadstofffreien und CO<sub>2</sub>-neutralen Verbrennungsmotor konsequent weiter zu gehen. Auch das automatisierte Fahren kann hier hilfreich sein, weil das Fahrzeugverhalten dann – im wahrsten Sinne des Wortes – kalkulierbarer wird. Dabei ist es für die etablierten Automobilhersteller strukturell nicht immer einfach, mit der rasanten Veränderungsgeschwindigkeit mitzuhalten. Hier haben Start-upseinen großen

Vorteil: Ihre Organisationsstruktur erlaubt es, frische, unkonventionelle Ideen zügig umzusetzen und sehr flexibel zu reagieren. Schon heute werden Start-ups gezielt gefördert, um neue Lösungen im Bereich von Komfort, Sicherheit, Effizienz und neuen Kundenschnittstellen zu finden. Neue Lösungsansätze, gepaart mit Investitionskraft und Erfahrungen, bieten neue Chancen auf dem Weg der Elektromobilität, der Zukunft des Verbrennungsmotors und ganz allgemein für das Auto der Zukunft.

*Hybridfahrzeuge*  
Springer-Verlag

With this open access book, delve into the insights of respected leaders from academia and industry as they

unravel the intricacies of sustainability-driven business transformation. This meticulously curated edited volume reflects on The Road To Net Zero, underscoring the need for pioneering pathways. Embark on a collaborative learning journey and explore key issues along the road to transformation, such as crafting corporate sustainability strategies, new forms of corporate disclosure, transforming value chains, and harnessing the power of technological innovation. Packed with guiding questions and distilled findings from research, this book is a must-read for all decision-makers, strategists, engaged citizens, educators, and learners committed to driving

change and shaping a more sustainable future.

*Fahrzeugantriebe für die Elektromobilität*  
Springer-Verlag

Jing Cheng untersucht simulativ den Magerbetrieb im P2-Hybridantriebsstrang. Dafür erstellt die Autorin ein Gesamtsystemmodell für genauere Simulationsergebnisse und entwickelt ein Verfahren zur Parametrisierung des Gesamtsystemmodells. Der Schwerpunkt ihrer Untersuchung liegt auf dem Verbrauchseinfluss. Eine regelbasierte und eine optimierte Hybridbetriebsstrategie (Equivalent Consumption Minimization Strategy, ECMS) werden in der Simulation eingesetzt. Die Autorin zeigt, dass

sich der Optimierungsalgorithmus ECMS auch auf die Rohemissionen erweitern lässt. Die Autorin: Jing Cheng hat am Lehrstuhl für Fahrzeugantriebe des IVK an der Universität Stuttgart promoviert und ist aktuell Berechnungsingenieurin mit Schwerpunkt Gesamtsystemsimulation für die konventionellen und Hybridantriebsstränge bei einem deutschen Automobilkonzern.

Systematische Optimierung des Thermomanagements eines batterieelektrischen Sportwagens Springer-Verlag

Studienarbeit aus dem Jahr 2020 im Fachbereich Ingenieurwissenschaften - Wirtschaftsingenieurwe

sen, Note: 2,0,  
Hochschule Fresenius;  
Köln, Sprache:  
Deutsch, Abstract: Die  
Frage die diese Arbeit  
nachgeht, ist, ob durch  
die zunehmende  
Transparenz und  
Kenntnis, sowie die  
Möglichkeit der  
Digitalisierung, ein  
Einfluss auf den  
Produktlebenszyklus  
des Endprodukts  
entsteht und diesen  
zeitlich verändert. Als  
Beispiel dient hierbei  
die Fertigung eines  
PKW. Durch den  
Wandel der Welt wird  
die Digitalisierung  
immer weiter  
vorgebracht. In  
vielen Bereiche hat die  
Digitalisierung einen  
großen Einfluss,  
besonders in der  
Automobilbranche. Auf  
gewisse Faktoren des  
Produktlebenszyklus  
oder auch bei gewissen  
Rückrufaktionen kann

die Digitalisierung  
hilfreich sein. Die  
Nachverfolgbarkeit der  
einzelnen  
Komponenten,  
Inhaltsstoffe oder  
Bauteile eines  
Produktes wird immer  
häufiger gefordert. Ziel  
ist es durch die  
Transparenz in den  
Herstellungs- und  
Produktionsprozessen  
der einzelnen  
Komponenten  
mögliche Folgekosten  
zu reduzieren. Die  
Automobilbranche ist  
von dieser Anforderung  
an Produkte  
zunehmend betroffen.  
Rückrufaktionen sind  
teuer, da die Käufer  
kostenlos eine  
Korrektur des Problems  
verlangen und sind auf  
der anderen Seite  
rufschädigend. Zuletzt  
gesehen bei Ford. Ford  
musste beim neuen  
Ford Kuga Hybrid eine  
Rückrufaktion starten.

Durch ein Software- und Batterieproblem mussten dadurch mehrere hunderte Fahrzeuge zur Werkstatt und überprüft werden. Durch die genaue Nachverfolgung konnten die Fahrzeuge genau identifiziert werden. Um einzelne Bauteile des Endprodukts, in diesem Fall des PKWs rückverfolgen zu können, müssen Daten erfasst und gespeichert werden können. Der Zulieferer muss die entsprechenden Informationen liefern können, diese Information hängt vom jeweiligen Zulieferer ab. Die zunehmende Digitalisierung von Produktionsprozessen macht dies möglich. Strategien zur Elektrifizierung des Antriebstranges

Springer-Verlag  
 Durch intensive Forschungs- und Entwicklungstätigkeit erreichen Lastkraftwagen und Lastzüge mit der heutigen Antriebstechnik einen hohen technischen Standard. Dieses Buch stellt in der Systematik eines Grundlagenfachbuchs alle wesentlichen Bauarten, Bauformen und Komponenten vor. Neben Grundlagen zu Konstruktion und Fertigung von Rahmen und Aufbau, zu Fahrmechanik und Thermodynamik werden neueste Entwicklungen unter Berücksichtigung des zunehmenden Einflusses elektronischer Systeme auf Antrieb und Bremse dargestellt. "Nutzfahrzeugtechnik"

stellt eine wertvolle Hilfe für alle Ingenieure in Praxis und Studium dar, die nach einer geschlossenen Information auf dem Nutzfahrzeugsektor suchen. Die vorliegende 3. Auflage wurde zusätzlich um aktuelle Technik wie Prüfzyklen bis EURO 5, Partikelfilter oder Allradantrieb für leichte Nutzfahrzeuge ergänzt; Abbildungen wurden nochmals verbessert.

**Konzepte für effiziente hybride Triebstränge**

Springer-Verlag  
Durch die hier beschriebene Verwendung eines Schnellrechenmodells mit einer systematischen Optimierung ist es möglich, ein komplexes Kühlsystem deutlich zu verbessern. Damit zeigt Alexander U.

Kayser nicht nur drei Maßnahmen zur Verbesserung eines batterieelektrischen Sportwagens auf, sondern liefert darüber hinaus systematische Ansätze für die Optimierung des Thermomanagements und der Aerodynamik von Kraftfahrzeugen. Der Autor Alexander U. Kayser arbeitet als Consultant bei einer mittelständischen Unternehmensberatung in Stuttgart. Er wurde am FKFS/IVK Universität Stuttgart promoviert und war dort als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich Fahrzeugaerodynamik und Thermomanagement tätig.

**Batterien, Bordnetze und Vernetzung**

Walter de Gruyter GmbH & Co KG

Andreas Haag entwickelt eine systematische Einteilung aller Triebstrangkonzepete für Hybridantriebe und stellt eine Methode vor, mit der verschiedene Einflüsse auf den Kraftstoffverbrauch aufgeschlüsselt werden können. Zusammen mit einer rechnerisch ermittelten absoluten Untergrenze des Verbrauchs und den verschiedenen Einflussfaktoren im Fahrzeug wird die realistische Bewertung von verbrauchswirksamen Maßnahmen ermöglicht.

Ladungswechsel und Emissionierung 2018

Springer-Verlag  
Nikolaos Karras behandelt die Senkung des Kühlenergiebedarfs batterieelektrischer Fahrzeuge als Beitrag

zur Reichweitensteigerung. Kernaspekt ist hierbei die Untersuchung neuer, effizienterer Wassermantelgeometrien für Elektromotoren, die über eine hohe Wärmeabfuhr bei gleichzeitig geringem Druckverlust verfügen. Neben gängigen Geometrien werden auch alternative Strukturen untersucht. Die Analyse und Beurteilung erfolgt rein numerisch durch ein validiertes 3D-Simulationswerkzeug. Zur zusätzlichen Entlastung des Fahrzeugenergiespeichers werden weitere Kühlkreislauf- bzw. Fahrzeugparameter betrachtet. Für die Bewertung der einzelnen Maßnahmen dient eine 1D-Simulationsumgebung des Elektrofahrzeugs.



Dessen Validierung erfolgt durch Klimawindkanal- sowie Streckentests. Abschließend wird die Basis-Fahrzeugkonfiguration mit der optimierten Fahrzeugkonfiguration verglichen.

*Road to Net Zero*  
Springer-Verlag

Fahrwerke moderner Pkw stellen je nach Konfiguration eine Kombination mechanischer, hydraulischer, pneumatischer, elektrischer und elektronischer Komponenten dar, wobei sich mit jeder Neuentwicklung der Anteil elektronischer Steuerungs- sowie Regelsysteme erweitert und der Funktionsumfang der fahrdynamischen Eigenschaften zunimmt. Mit Blick auf

die Fahrdynamik werden in diesem Band die konventionellen Elemente und deren Zusammenwirken mit mechatronischen Systemen dargestellt. Dabei werden zunächst Grundlagen und Auslegung, danach in besonders praxisnaher Darstellung die Fahrdynamik dargelegt. Es folgen ausführliche Beschreibungen und Erläuterungen der modernen Fahrwerk-Komponenten. Eigene Kapitel widmen sich den Achsen und Prozessen für die Achsenentwicklung. Die Überarbeitung enthält u.a. Aktualisierungen zum autonomen Fahren, zu Elektrofahrwerken aktuellsten Fahrerassistenzsystemen sowie die Zukunftstendenzen im

Fahrwerk.

## **Elektromobilität und Sektorenkopplung**

Springer-Verlag

By forming the link between the road surface and the vehicle, the chassis plays a key role in enhancing vehicle dynamics and ride comfort. With its control systems, it provides the basis for the further development of driver assistance systems which support the driver in the task of driving the vehicle. This applies to an even greater extent to autonomous vehicles. Electromechanical steering and steer-by-wire systems are one solution available. At the same time, the brake system as a safety component needs to be developed in such a way that it

fulfills the requirements of powertrain hybridization and electrification. Transient Effects in Simulations of Hybrid Electric Drivetrains Springer Die in dem vorliegenden Buch behandelte Kraftfahrzeugtechnik ist in den mehr als 125 Jahren ihrer Geschichte zu einem äußerst komplexen und in vielen Bereichen beispielgebenden Fachgebiet nicht nur in den Ingenieurwissenschaften geworden. Kraftfahrzeuge müssen unter rauen Umweltbedingungen und extremen Dauerbelastungen funktionsfähig bleiben und auch im Fehlerfall von wenig geschulten Bedienern zuverlässig

in einen sicheren Zustand gebracht werden können. Zudem ist das Automobil gleichzeitig ein Massenprodukt, das in Millionenstückzahlen und zu extrem niedrigen Kosten produziert werden muss. Neben den Grundlagen aktueller Fahrzeugsysteme bietet das Buch auch einen Überblick über zukünftige Entwicklungen wie z.B. auf den Gebieten Elektromobilität, alternative Antriebe sowie Fahrerassistenzsysteme. Basis für das Buch ist eine Vorlesungsreihe zur Kraftfahrzeugtechnik, die vom erstgenannten Autor an der Universität Duisburg-Essen seit vielen Jahren angeboten wird.

Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Dieter Schramm promovierte 1986 an der Universität Stuttgart. Nach 18 Jahren in der Automobilindustrie u.a. als Entwicklungsleiter und Geschäftsführer übernahm er 2004 den Lehrstuhl Mechatronik der Universität Duisburg-Essen. Dr.-Ing. Benjamin Hesse studierte in Paderborn Maschinenbau. 2011 wurde er in Duisburg promoviert und leitete danach am Lehrstuhl für Mechatronik Forschungsprojekte zur Automobiltechnik. 2015 wechselte er in die Automobilindustrie. Dr.-Ing. Niko Maas hat an der Universität Duisburg-Essen Maschinenbau studiert und promoviert. Seit 2012 arbeitet er am Lehrstuhl für Mechatronik. Als

akademischer Rat ist er mit der Koordination von Projekten aus der Fahrzeugtechnik betraut. Dr.-Ing. Michael Unterreiner studierte und promovierte Maschinenbau an der Universität Duisburg-Essen. Im Jahr 2005 erwarb er einen Mastergrad in den USA. Seit 2012 arbeitet als Projektleiter bei der Porsche AG in der Fahrwerk-Vorentwicklung. Moderne Diesel-Einspritzsysteme Springer-Verlag In diesem Grundlagenwerk werden die Fahrerassistenzsysteme für aktive Sicherheit und Fahrerentlastung in Aufbau und Funktion ausführlich erklärt. Dazu zählen die bekannten und mittlerweile zur

Standardausstattung zählenden Systeme wie ABS, ESP oder ACC genauso wie die Systeme zum Kollisionsschutz, für den Fahrspurwechsel oder zum komfortablen Einparken. Die dazu erforderlichen Komponenten wie Sensoren, Aktoren, mechatronische Subsysteme und Betätigungselemente werden dargestellt, ebenso die nutzergerechte Gestaltung der Mensch-Maschine-Schnittstelle zwischen Assistenzsystem und Fahrer. Drei Kapitel über die Besonderheiten von Fahrerassistenzsystemen bei Nutzfahrzeugen und Motorrädern runden den umfassenden Ansatz ab. Gegenüber der ersten auflage wurden

Änderungen bei den Projekten PRORETA2, , sowie zahlreiche Verbesserungen in Text und bild vorgenommen. die jeweils aktuelle Literatur wurde ergänzt. Der Schwerpunkt des Buchs liegt auf der Betrachtung des Fahrzeugs als Gesamtsystem.

Best Sellers - Books :

- [The Legend Of Zelda: Tears Of The Kingdom - The Complete Official Guide: Collector's Edition By Piggyback](#)
- [Chicka Chicka Boom Boom \(board Book\) By Bill Martin Jr.](#)
- [The Covenant Of Water \(oprah's Book Club\)](#)
- [A Court Of Wings And Ruin \(a Court Of Thorns And Roses, 3\)](#)
- [Can't Hurt Me: Master Your Mind And Defy The Odds By David Goggins](#)
- [Twisted Love \(twisted, 1\) By Ana Huang](#)
- [I Love You Like No Otter: A Funny And Sweet Board Book For Babies And Toddlers \(punderland\) By Rose Rossner](#)
- [The Subtle Art Of Not Giving A F\\*ck: A Counterintuitive Approach To Living A Good Life By Mark Manson](#)
- [It's Not Summer Without You By Jenny Han](#)
- [The Shadow Work Journal: A Guide To Integrate And Transcend Your Shadows](#)