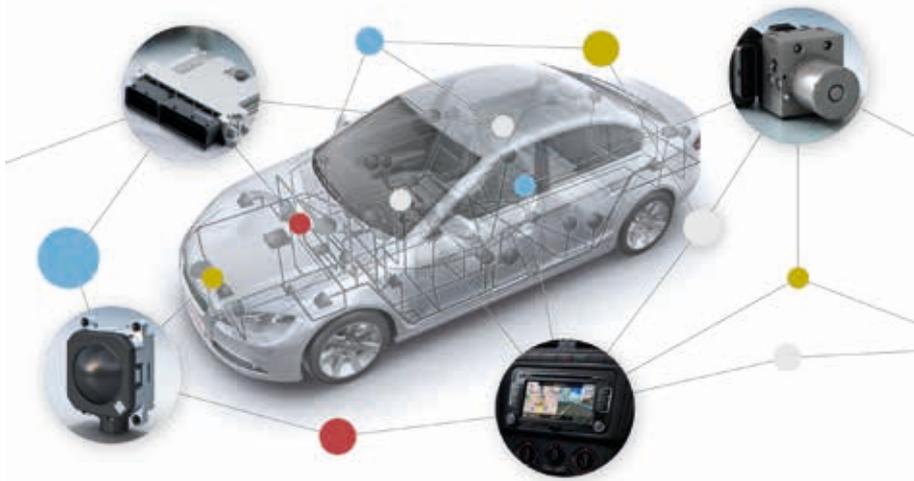


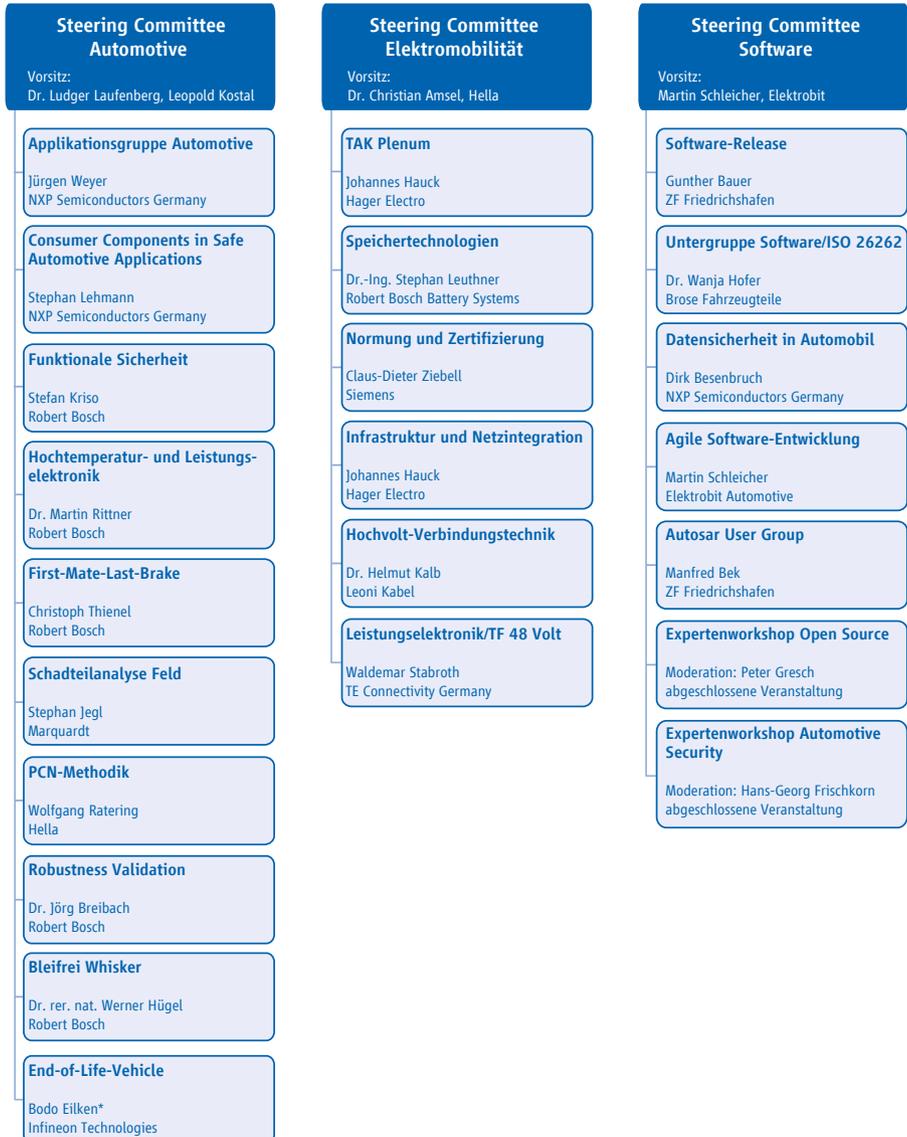
# Themenplattform Automotive – Electronics, Infrastructure & Software



# Organigramm / Gremien und weitere Aktivitäten

## Themenplattform Automotive – Electronics, Infrastructure & Software

Vorsitz: Klaus Meder, Robert Bosch – Stellvertreter: Andreas Wolf, Continental Automotive



# Einleitung

Seit Jahren bestimmen die Innovationen im und um das Automobil die Agenda in Deutschland und weltweit. Elektromobilität, aber auch Hybridfahrzeuge und innovative Assistenzsysteme prägen das Bild und zeigen, was moderne Elektronik – vorneweg die Mikroelektronik – und Software an Innovationen ermöglichen. Zusammen bestimmen sie annähernd 90 Prozent der Innovationen im Automobilssektor. Technologische Durchbrüche wie das automatisierte Fahren oder vernetzte Fahrzeugflotten werden durch die Innovationskraft moderner Elektronik und Softwaretechnologien immer wieder von Neuem stimuliert.

Der ZVEI hat die technologischen Trends frühzeitig aufgegriffen und sich mit seiner 2014 gegründeten Themenplattform „Automotive – Electronics, Infrastructure und Software“ adäquat und zukunftsweisend aufgestellt: Mit ihr begleitet, unterstützt und forciert der ZVEI die kommenden Innovationen. Neben notwendigen technischen Standards und Lösungen gilt es, rechtliche Rahmenbedingungen für den schnelleren Durchbruch von innovativen Lösungen für die Mobilität von morgen zu gestalten.

## Mission und Zukunftstrends der Themenplattform

### Mission

Ziel ist die Bündelung und Koordination der automotivespezifischen Aktivitäten im ZVEI.

Grundlage ist eine gesamtheitliche Betrachtung der elektrischen/elektronischen Systeme und die Zusammenarbeit über die Grenzen des ZVEI hinaus.

Dabei sollen durch Abstimmung der Partner entlang der Wertschöpfungskette Doppelarbeit und Divergenzen in den Anforderungen vermieden werden.

Zur effizienteren Gestaltung seiner Arbeit baut der ZVEI die Zusammenarbeit und die Abstimmung mit anderen Verbänden, insbesondere mit dem VDA, aus. Das vorrangige Ziel dabei ist die Bewusstseinsbildung für Aufgabenstellungen im Bereich Elektronik, Infrastruktur und Software und

die Suche nach gemeinsamen Lösungen mit den Automobilherstellern.

Die konsequente Verfolgung dieser Ziele trägt aktiv zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit sämtlicher Mitgliedsunternehmen bei.

### Zukunftstrends

- Automatisiertes Fahren und intelligente Assistenzsysteme
- Kundenwünsche/Anforderungen aus der CE-Branche
- Funktionale Sicherheit und IT-Security
- Halbleiter als „Key Enabling Technology“
- Neuausrichtung/Neuorientierung der Zulieferkette
- Energieeffizienz und neue Antriebskonzepte
- Software wird zur Schlüsseltechnologie

## Applikationsgruppe Automotive

Seit 2004 hat der ZVEI seine bestehenden Aktivitäten zur Automobilelektronik in der Applikationsgruppe (APG) Automotive gebündelt. Die Arbeit der APG ist geprägt von der Tatsache, dass der Anteil der Elektronik an der Wertschöpfung in der Automobilindustrie stetig wächst: Derzeit liegt er bei über 30 Prozent der Herstellungskosten eines Fahrzeugs. Gleichzeitig ist eine zunehmende Verlagerung der entwicklungstechnischen Aufgabenstellungen in Richtung der Komponenten- und Systemhersteller zu beobachten.

Mit der seit 2004 beständig zunehmenden Anzahl aktiver Unternehmen hat sich die APG als kompetenter Partner etabliert, der die Bewusstseinsbildung für Elektronikprobleme und die Erarbeitung gemeinsamer Lösungen mit den Automobilherstellern erfolgreich vorantreibt. Dazu trägt auch der Ende 2005 ins Leben gerufene Steuerkreis („Steering Committee“) aus Geschäftsführern und Vorstandsmitgliedern wichtiger Komponentenhersteller und Systemlieferanten bei.

Die Basis der gemeinsamen Arbeit bilden die verschiedenen Arbeitskreise unter dem Dach der APG. Ihre Ergebnisse werden in der Regel in Broschüren, Empfehlungen oder Guidelines veröffentlicht. Die Schwerpunkte der inhaltlichen Arbeit liegen in den Bereichen Technologie, Qualitätsmanagement/Validierung sowie Vereinheitlichung/Standardisierung von Prozessen und formaler Kommunikation entlang der Wertschöpfungskette.

Technologische Themen sind derzeit u. a. die funktionale Sicherheit durch die Norm ISO 26262, der Einsatz von Consumer Components in sicherheitskritischen Automotive-Anwendungen, der Bereich der Hochtemperatur- und Leistungselektronik sowie die Auswirkung von EOS („Electrical Overstress“) auf die Zuverlässigkeit und Sicherheit von Automobilelektronik.

Entlang der Zulieferkette widmet man sich der Aufgabe, den PCN-Prozess schneller und transparenter zu gestalten, sowie der Schadteilanalyse Feld – d. h. der Analyse der Fehlerursachen bei Rückläufern aus dem Feld. Im Bereich Validierung und Qualitätsmanagement liegt ein Schwerpunkt auf dem Thema „Robustness Validation“.

Die Arbeitsergebnisse werden aktiv kommuniziert: zum einen über den regelmäßigen „ZVEI-Standpunkt“ in der Fachzeitschrift AUTOMOBIL-ELEKTRONIK, zum anderen über Beiträge auf nationalen und internationalen Konferenzen sowie bei Foren und Seminaren auf internationalen Messen, wie z. B. der Hannover-Messe (MöbiTec) und der electronica mit dem electronica Automotive Forum.

Eine Vernetzung der APG besteht zum Europäischen Zulieferverband CLEPA und zur SAE (Society of Automotive Engineers), eine enge Zusammenarbeit mit dem European Center of Power Electronics (ECPE) im Bereich Leistungselektronik.

# Elektromobilität

In den vergangenen mehr als 125 Jahren wurde wiederholt versucht, Automobile elektrisch anzutreiben – letztlich ohne Erfolg. Seit nunmehr rund zehn Jahren ist das anders: In einer konzertierten Aktion haben sich Politik, Ministerien, Wissenschaft und Wirtschaft zusammengefunden, um den Traum einer emissionsfreien automobilen Fortbewegung Realität werden zu lassen.

Der ZVEI hat diesen neuen, umfassenden Ansatz frühzeitig erkannt und dafür gesorgt, dass die Elektroindustrie ihre Erfahrung und ihr Know-how in den mit Gründung der Nationalen Plattform Elektromobilität (NPE) beginnenden Prozess einbringen konnte. Dementsprechend wurden schon Ende 2008 die Aktivitäten der ZVEI-Mitgliedsunternehmen im Kompetenzzentrum Elektromobilität gebündelt und ab Juni 2009 Positionen mit den Verbänden BDEW und VDA veröffentlicht. In seinem Positionspapier vom April 2010 sprach sich der ZVEI für einen ganzheitlichen Ansatz aus und arbeitet seitdem in intensiver Vernetzung mit den anderen betroffenen Verbänden BDEW, BDI und VDA. Der ZVEI hat in dieser Zusammenarbeit wesentlich zur Etablierung der NPE beigetragen und dafür gesorgt, dass die Elektroindustrie in den sieben NPE-Arbeitsgruppen kompetent vertreten ist.

Um die Ergebnisse allen im ZVEI organisierten Unternehmen zugänglich zu machen, hat der ZVEI spiegelbildlich die sogenannten technischen Arbeitskreise (TAK) installiert:

- TAK Speichertechnologien
- TAK Ladeinfrastruktur und Netzintegration
- TAK Normung und Zertifizierung
- TAK Hochvoltleitungen / -verbindungstechnik
- TAK Leistungselektronik

Die Titel dieser Gremien geben die aktuellen Arbeitsschwerpunkte des Kompetenzzentrums wieder. Sie verdeutlichen, dass Elektromobilität mehr ist als das in der Öffentlichkeit allein im Vordergrund stehende Elektrofahrzeug. Die technischen Arbeitskreise treffen sich seit 2010 in der Regel zweimal pro Jahr, um sich im Plenum über die durchgeführten Aktivitäten und erzielten Erfolge der einzelnen Formationen auszutauschen. Seit November 2011 steht dem Kompetenzzentrum das Steering Committee Elektromobilität vor, das mit hochkarätigen Vertretern der Mitgliedsunternehmen besetzt ist. Neben der Koordinierung und Steuerung der Aktivitäten des Kompetenzzentrums stößt es notwendige Engagements in neuen relevanten Themenfeldern an. Zudem hat es die Aufgabe, Kontakte zu anderen Gruppierungen (Politik, Ministerien, Verbände) im Sektor Elektromobilität zu pflegen.

## Automotive-Software

Mit der steigenden Bedeutung von Software im Fahrzeug, der zunehmenden Vernetzung von Steuergeräten und der damit rapide wachsenden Komplexität tritt die Notwendigkeit eines robusten und effizienten Softwareentwicklungsprozesses immer mehr in den Fokus der Automobilindustrie.

Folglich hat der ZVEI im Jahr 2012 das Thema „Automotive-Software“ aufgegriffen, es bereits bei der Gründung der Themenplattform Anfang 2014 als eigenständigen Bereich abgebildet und mit der Etablierung eines Steuerkreises „Software“ organisatorisch verankert.

Die im Bereich Automotive Software aktiven Mitglieder setzen sich aus Softwareanbietern des Bereichs Automotive und Softwareexperten der Komponentenhersteller und Systemanbieter/Tier1 zusammen, die im ZVEI bereits im Bereich Automobilelektronik aktiv sind. Eine weitere Öffnung und Einbindung neuer (Software-)Partner entlang der Wertschöpfungskette in die ZVEI-Aktivitäten wird dabei aktiv vorangetrieben.

Der Bereich „Automotive Software“ hat sich u. a. zum Ziel gesetzt, ein Bewusstsein für die zunehmende Relevanz von Software für die Wertschöpfung im Fahrzeug zu schaffen. Wesentlich ist dabei eine ganzheitliche Betrachtung des Gesamtsystems (Hardware und Software), denn zusammen mit der Mikroelektronik ermöglicht die Software 90 Prozent der Innovationen im Automobilsektor.

Aufgrund der wachsenden Bedeutung softwarebasierter Systeme wurden in mehreren Workshops softwarebezogene Handlungsfelder der Zulieferindustrie für die weitere Gremienarbeit identifiziert und diskutiert; erste Folgeaktivitäten wurden gestartet.

Eines dieser identifizierten Themenfelder ist der Softwareentwicklungsprozess. Hier hat ein Arbeitskreis bereits Mitte 2014 einen Best-Practice-Leitfaden „Software Release“ erarbeitet – eine Erweiterung der Aktivitäten und des Leitfadens erfolgte nun im Jahr 2015. In der Untergruppe Software/Funktionale Sicherheit werden in Abstimmung mit dem APG AK Funktionale Sicherheit die softwarespezifischen Aspekte der Umsetzung der ISO 26262 diskutiert und bearbeitet.

Des Weiteren wurden mehrere Expertenworkshops zu den Themen „Automotive IT-Security“ und „Open Source Software“ in den Jahren 2013 und 2015 veranstaltet. Als Folgeaktivität hat Mitte 2015 ein neuer Arbeitskreis zum Thema „Datensicherheit im Automobil“ seine Arbeit aufgenommen.

Weiteres Thema ist die „Optimierung der Nutzung von AUTOSAR“, das mit der Einrichtung einer AUTOSAR User Group als „Stimme“ der Zulieferindustrie in Richtung der offiziellen AUTOSAR-Gremien einen ersten Erfolg zeigt. Jüngste Aktivität ist die Gründung eines Arbeitskreises „Agile Softwareentwicklung“ in der Automobilindustrie, der aus einem Workshop im Oktober 2015 hervorgegangen ist.

# Hauptamtliche Mitarbeiter der Themenplattform

## Leitung

Christoph Stoppok  
Telefon: +49 69 6302-276  
E-Mail: stoppok@zvei.org

## Sekretariat

Rosa Marx  
Telefon: +49 69 6302-281  
E-Mail: marx@zvei.org

## Referenten

### Applikationsgruppe Automotive und Automotive Software

Dr. Stefan Gutschling  
Telefon: +49 69 6302-278  
E-Mail: gutschling@zvei.org

## Sekretariat

Elvira Rühl-Böning  
Telefon: +49 69 6302-465  
E-Mail: ruehl-boening@zvei.org

### Elektromobilität

Hans-Martin Fischer  
Telefon: +49 69 6302-450  
E-Mail: fischer@zvei.org

## Sekretariat

Elvira Rühl-Böning  
Telefon: +49 69 6302-465  
E-Mail: ruehl-boening@zvei.org

## Impressum

### Themenplattform Automotive – Electronics, Infrastructure & Software

Herausgeber:  
ZVEI – Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.  
Themenplattform Automotive – Electronics, Infrastructure & Software  
Lyoner Straße 9, 60528 Frankfurt am Main

Telefon: +49 69 6302-276  
Fax: +49 69 6302-407  
E-Mail: zvei-be@zvei.org  
www.zvei.org

Verantwortlich:  
Hans-Martin Fischer  
Dr. Stefan Gutschling

Titelbild: Robert Bosch  
Quelle Bilder innen:  
Bild 1: ArchMen – Fotolia  
Bild 2: ZVEI  
Bild 3: Robert Bosch

Juli 2016

Trotz größtmöglicher Sorgfalt übernimmt der ZVEI keine Haftung für den Inhalt. Alle Rechte, insbesondere die zur Speicherung, Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, sind vorbehalten.



ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik-  
und Elektronikindustrie e.V.  
Lyoner Straße 9  
60528 Frankfurt am Main

Telefon: +49 69 6302-0  
Fax: +49 69 6302-317  
E-Mail: [zvei@zvei.org](mailto:zvei@zvei.org)  
[www.zvei.org](http://www.zvei.org)