

Drive-by-Wire: Sicherheit und Innovation aus einer Hand – Made in Germany

Die Mobilität der Zukunft ist softwaregesteuert – und Drive-by-Wire spielt dabei eine Schlüsselrolle. Klassische mechanische Lenksysteme, wie die Lenksäule, stoßen an ihre Grenzen, da sie nur bedingt elektronisch angesteuert und von digitalen Steuersystemen übernommen werden können. Vollelektronische Steuerungen setzen neue Maßstäbe in Sicherheit, Flexibilität und Effizienz. Arnold NextG geht mit dem zentralen Steuergerät NX NextMotion noch einen Schritt weiter: eine hochintegrierte Steuergeräte-Lösung, die Hardware, Software und Sicherheitskonzept vereint – entwickelt und gefertigt in Deutschland. Damit ebnet Arnold NextG den Weg für autonome, software-definierte Fahrzeuge.



Drive-by-Wire-Technologie ermöglicht vernetzte, softwaredefinierte Mobilität - mit Lösungen von Arnold NextG und NX Next Motion, Foto: AdobeStock

Maximale Sicherheit durch intelligente Redundanz

NX Next Motion definiert die Drive-by-Wire-Technologie neu. Im Gegensatz zu herkömmlichen Systemen mit mehreren Steuergeräten übernimmt eine zentrale, hochentwickelte ECU (Electronic Control Unit) die vollständige Kontrolle. Das hochredundante, straßenzugelassene System gewährleistet eine präzise und zuverlässige Steuerung – selbst bei Ausfällen einzelner Komponenten. Doch Redundanz allein reicht nicht aus. Entscheidend ist ein intelligentes Sicherheitskonzept, das Fehler in Echtzeit erkennt und adaptive Reaktionsstrategien nutzt, um den sicheren Fahrzeugbetrieb jederzeit zu gewährleisten. NX Next Motion kombiniert Fail-Operational-Architekturen, sensorische Redundanz und intelligente Steuerung zu einer durchdachten Lösung, die selbst unter extremen Bedingungen maximale Stabilität bietet.

Gleichzeitig ersetzt NX Next Motion die mechanische Verbindung zwischen Lenkrad und Rädern durch die vollelektronische Steuerung. Dank der Fail-Operational-Architektur bleibt das Fahrzeug auch im Fehlerfall steuerbar, während die sensorische Redundanz eine präzise Umsetzung der Steuerbefehle sicherstellt. Das reduziert nicht nur die Komplexität, sondern steigert auch Effizienz und Betriebssicherheit.

Neue Möglichkeiten für Fahrzeugdesign und Autonome Fahrkonzepte

Neben technologischen Innovationen eröffnet Drive-by-Wire völlig neue Design- und Nutzungsmöglichkeiten für zukünftige Fahrzeuggenerationen. Der Verzicht auf mechanische Lenksäulen schafft mehr Innenraum, reduziert das Fahrzeuggewicht und ermöglicht innovative Fahrzeugkonzepte – von Robotaxis bis hin zu autonomen Nutzfahrzeugen. Gleichzeitig verbessert die softwaregesteuerte Lenkung die Fahrdynamik und erlaubt eine bislang unerreichte Individualisierung des Fahrverhaltens.

Regulatorische Herausforderungen und Cybersecurity –Schlüssel zur Marktzulassung

Bevor ein Drive-by-Wire-System auf die Straße kommt, muss es strenge regulatorische Anforderungen erfüllen. Beispielsweise ISO 26262 (ASIL-D), UNECE R79 und die Richtlinien der NHTSA definieren die Sicherheitsstandards für vollelektronische Lenksysteme. Hersteller stehen vor der Herausforderung, nicht nur funktionale Sicherheit zu gewährleisten, sondern auch komplexe Cybersecurity-Anforderungen zu erfüllen. Arnold NextG hat sich dieser Herausforderung nicht nur gestellt, sondern erfüllt diese komplexen Anforderungen.

Warum ist Drive-by-Wire die Schlüsseltechnologie für autonomes Fahren? Wie meistert Arnold NextG diese regulatorischen Hürden? Welche Maßnahmen sind notwendig, um Drive-by-Wire als Standardtechnologie zu etablieren?

Antworten auf diese Fragen liefert unser umfassendes Whitepaper – jetzt verfügbar.

 [Jetzt herunterladen und die Zukunft der Fahrzeugsteuerung entdecken!](#)

Über Arnold NextG:

Arnold NextG realisiert die Safety-by-Wire®-Technologie von morgen: das mehrfach redundante Zentralsteuergerät NX NextMotion ermöglicht eine ausfallsichere und individuelle Implementierung, fahrzeugplattform-unabhängig und weltweit einzigartig. Mit dem System können autonome Fahrzeugkonzepte sicher und nach den neuesten Hard- und Software- sowie Sicherheitsstandards umgesetzt werden, ebenso wie Remote-, Teleoperation- oder Platooning- Lösungen. Als unabhängiger Voraumentwickler, Inkubator und Systemlieferant übernimmt Arnold NextG die Planung und Umsetzung – von der Vision bis zur Straßenzulassung. Mit der Straßenzulassung von NX NextMotion setzen wir den globalen Drive-by-Wire-Standard.

www.arnoldnextg.de

Für weitere Informationen

Mathias Koch

Vice President Business and Corporate Development

Arnold NextG GmbH, Breite 3, 72539 Pfronstetten-Aichelau

Mobil: +49 171 5340377, E-mail: mathias.koch@arnoldnextg.de