automotive engineering iav

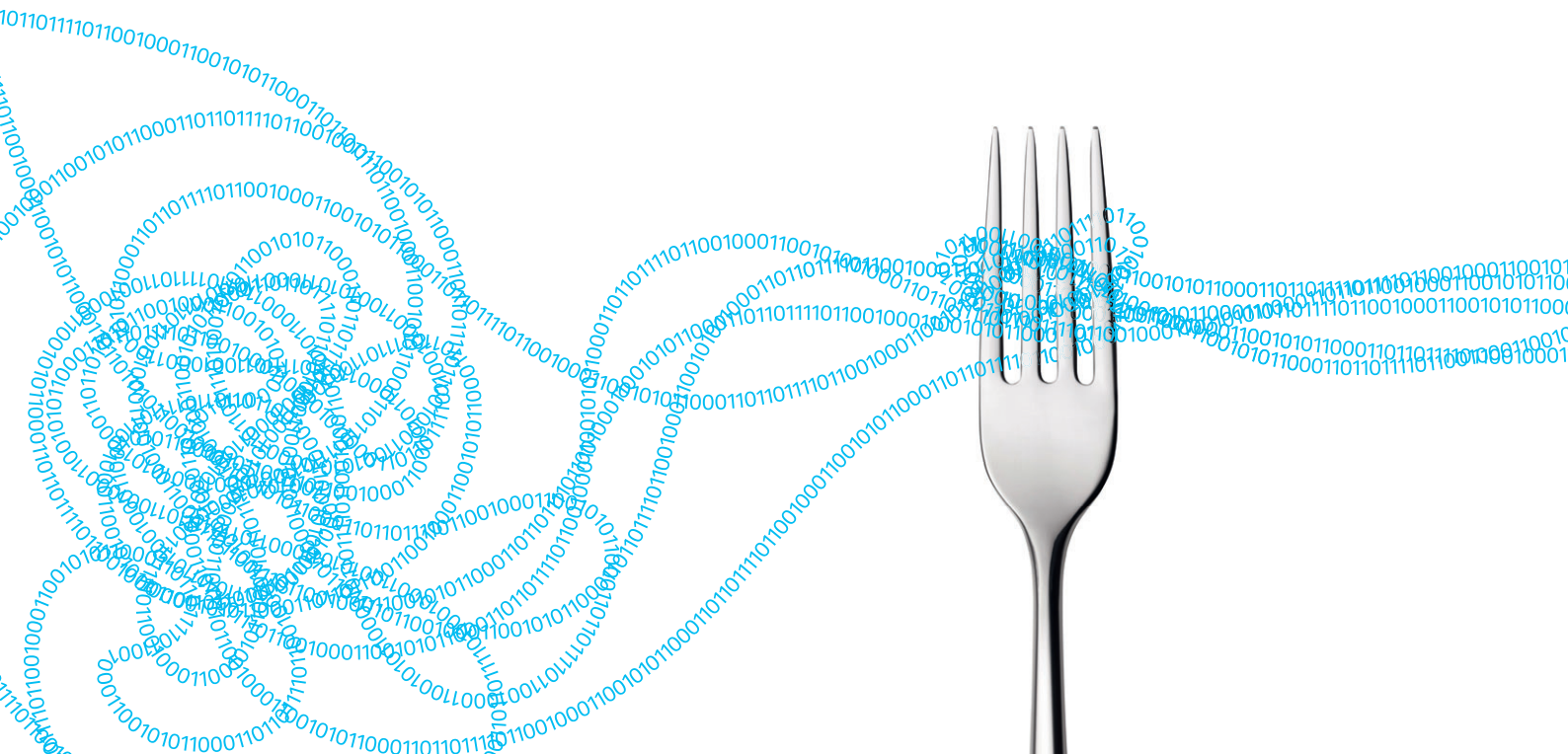
Soft Busters

Saubere, sichere und stabile Software für das Internet der Dinge

Wir beschäftigen uns schon seit Jahrzehnten mit der Entwicklung und Pflege komplexer Software für eingebettete Systeme. Im Automobilbereich kommt es dabei ganz entscheidend auf die zwei „S" an: Safety und Security. Unsere Lösungen sind funktionssicher (safe) und bestmöglich gegen Einbruchsversuche abgesichert (secure). Unzählige Kundenprojekte beweisen, dass IAV bei sicherheitskritischen Systemen zuverlässig erstklassige Qualität liefert. Unsere Kompetenz und unser Know-how bieten wir auch Kunden aus der Industrie an. Dort finden sich noch zahlreiche Systeme, die mehrere Jahrzehnte alt sind und nicht mehr dem aktuellen Stand der Softwareentwicklung entsprechen. Das betrifft unter anderem Anlagensteuerungen, Automatisierungssysteme, Datenbanken und IT-Lösungen von Behörden.

Durch ständige Änderungen und Erweiterungen sowie eine mangelhafte Dokumentation sind die Programme oft kaum noch zu beherrschen, was zu Fehlern oder Abstürzen führt. Aber auch Start-ups stehen häufig vor der Herausforderung, dass neue Produkte bei ihrer Markteinführung nur unzureichend getestet sind und darum bei der Nutzung viele Probleme auftreten. Im Gegensatz zu großen Unternehmen verfügen sie oft nicht über die Ressourcen, um neue Software im Vorfeld gründlich zu testen. IAV kann bestehende Software analysieren, warten, modifizieren und um neue Schnittstellen erweitern. Dafür nutzen wir bei Bedarf auch ältere Toolketten, sofern sie noch verfügbar sind. Wir sind aber auch in der Lage, ein gesamtes System neu zu programmieren und so eine stabile, sichere und zukunftssichere Architektur zu gestalten.

IAV hat in mehr als 30 Jahren Automotive Engineering Erfahrungen mit komplexen Systemen gesammelt und dabei zahlreiche digitale Tools und Methoden weiterentwickelt. Dieses Know-how stellen wir nun auch Kunden aus der Industrie zur Verfügung – zum Beispiel für das Internet of Things (IoT). Bei uns arbeiten unter anderem Mathematiker, Data Scientists, Informatiker und Regelungstechniker an Lösungen, die den Bedürfnissen unserer Kunden optimal entsprechen. Bei Bedarf kooperieren wir im Rahmen von Projekten auch mit führenden Lösungsanbietern.



IAV GmbH
Carnotstraße 1 · 10587 Berlin
softbusters@iav.de
+49 30 3997-89375

Digitalization of Industrial Technology

Mikrocontroller, Programmiersprachen und Tools:

IAV hat mit fast allen in der Industrie verbreiteten Mikrocontrollern und Maschinensteuerungen Erfahrungen gesammelt und nutzt sämtliche gängigen Programmiersprachen wie C, C++, Java, JavaScript oder Python. Für die modellbasierte Softwareentwicklung und automatische Codegenerierung setzen wir Matlab/Simulink ein. Statische und dynamische Codeanalysen und Softwaremodellierungen führen wir mit bewährten Werkzeugen wie Polyspace von MathWorks und Enterprise Architect von SparxSystems durch. Hinzu kommen selbst entwickelte Tools, zum Beispiel für das Prototyping und den Test.

Geheimhaltung in jedem Fall gewährleistet

Für funktionale Erweiterungen bestehender Software benötigen wir eine Dokumentation, wobei in vielen Fällen eine Beschreibung der Schnittstellen ausreichend ist – Betriebsgeheimnisse bleiben also gewahrt. Soll eine Lösung komplett analysiert, aufgeräumt und neu aufgesetzt werden, ist allerdings der Zugriff auf den Quellcode unerlässlich. Aber auch in diesem Fall garantieren wir, dass Unbefugte keinen Zugriff auf Ihre vertraulichen Informationen erhalten.

Modellbasierte Entwicklung

Mit der modellbasierten Vorgehensweise bei der Systementwicklung stellt IAV sicher, dass trotz potenzieller Zunahme der Komplexität, der Anzahl an Ausfallmodi und möglicher unbeabsichtigter Konsequenzen in softwarebetriebenen Systemen Sicherheit und Zuverlässigkeit an erster Stelle stehen. Dies wird durch nachweisbare Abdeckung der Anforderungen, deren Unterstützung durch Testfälle, automatisiertes Testen und Testmanagement, Analyse von Architektur und Design auf der Systemebene erreicht sowie durch die Möglichkeit, mittels Simulation (Hardware, Software, cyberphysikalisch) das System zu überprüfen.

Erfolgreiche Kundenprojekte

Von unserer Erfahrung haben bereits Kunden aus unterschiedlichen Branchen profitiert. So hat IAV zum Beispiel die Steuerung bestehender Windenergieanlagen analysiert und eine komplett neue Architektur der Steuerungssoftware entwickelt. Dabei haben etablierte Konzepte aus dem Automotive-Umfeld, wie Varianten- und Versionsmanagement, eine starke Modularität der Softwareeinheiten und eine klare Trennung der Anwendungssoftware von den hardwarenahen Funktionen Einzug gehalten.

Auch im Bereich der Tiefbohrtechnik haben wir unsere Kompetenz bereits unter Beweis gestellt. So arbeiten in einem Bohrkopf derzeit diverse Steuergeräte im Verbund, um Messwerte aufzuzeichnen oder die Navigation unter Tage sicherzustellen. Durch die langjährige Erfahrung mit Diagnosekonzepten im Automotive-Bereich erweitert IAV das bestehende Bohrsystem um eine strukturierte Fehlererkennung und -behandlung. Kommt es zum Ausfall einer Komponente, kann durch gezielte Gegenmaßnahmen, beispielsweise durch einen limitierten Betrieb, die Anlage weiter betrieben werden, kostspielige Ausfallzeiten werden so reduziert.

Änderungen vorbehalten, Stand: TP 10/2018