

Von links:  
Gavin Wooler  
(QA Systems),  
Dr. David Ward  
(MIRA) und  
Andreas  
Sczepansky (QA)



MISRA VIA QA:

# Branchenstandard für Software-Qualität

Durch den Einsatz von statischen Analysewerkzeugen, die sowohl den Programmierer als auch das Qualitätsmanagement ab der Codierphase unterstützen, können Fehler frühzeitig erkannt und behoben werden. Damit können Investitionen gesichert und der Entwicklungsprozeß effizienter gestaltet werden.

Eine Voraussetzung dafür sind Programmierstandards wie Misra\* für die Automobilindustrie, die durch eine fachspezifische Sprache die Automatisierung im Code-Inspektionsprozeß ermöglichen. Firmenspezifische Programmierstandards werden durch diese Tools überprüft, um diese Code-Review-Prozesse zu vereinfachen und – vor allem im Entwicklungsverbund mit Zulieferern – sicherer zu gestalten. Misra ist der inzwischen in der Automotive-Industrie anerkannte und penetrierte Standard für diese C-Code-Sprache. Als auf Misra aufbau-

ende Entwicklungstools haben sich die Programme QA C und QA C++, bewährt und durchgesetzt. Diese Werkzeuge sind über ihre Analysefunktionen auch in der Lage, Software-Metriken zu berechnen und grafisch (QA C und QA C++) darzustellen. Sie erreichen einen Automatisierungsgrad von bis zu 100 Prozent in der Standard-Überprüfung von Source-Codes, der durch firmenspezifische Regeln ergänzt und optimiert werden kann.

## Einheitliche Software-Qualität im Netzwerk

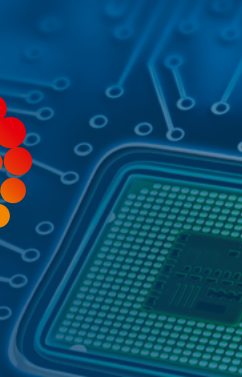
Ein wesentlicher Vorteil von QA C auf der Basis des Misra-Standards ist die Vergleichbarkeit und Prozesssicherheit im simultaneous engineering im Netzwerkverbund. Speziell im Automobil-Zuliefererbereich läßt sich über den mit Misra definierten Softwarestandard die Qualität der eigenen Entwicklung nachweisen und darstellen. Dr.-Ing. Heinz Treseler, bei BMW verantwortlich für die Software-Qualität und Software-Absicherung im Entwicklungsbereich Elektrik und Elek-

\* Misra steht für Motor Industry Software Reliability Association mit Sitz in Warwickshire (UK). Misra ist eine Vereinigung verschiedener Organisationen innerhalb des Automotive Sektors, die sich seit 1994 im Rahmen der MIRA (Motor Industry Research Association) gebildet hat. Sie veröffentlicht Programmierrichtlinien

zur Best-Practice-Software-Entwicklung und Anwendung für die Automobilbranche. Dem Misra-Standard haben sich inzwischen zahlreiche Automobilhersteller und -Zulieferer angeschlossen. Die Misra-Guidelines können im Internet unter [www.misra.org.uk](http://www.misra.org.uk) heruntergeladen werden.



**all-electronics.de**  
ENTWICKLUNG. FERTIGUNG. AUTOMATISIERUNG

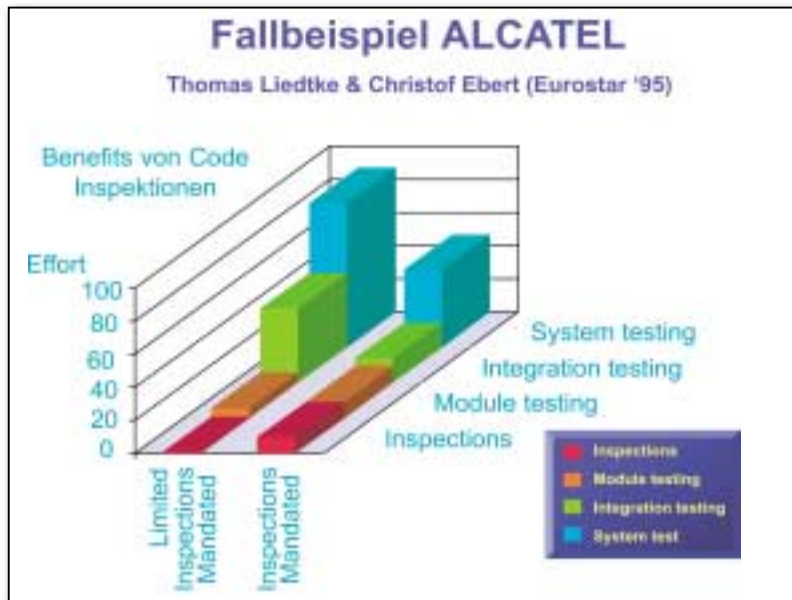


Entdecken Sie weitere interessante Artikel und News zum Thema auf all-electronics.de!

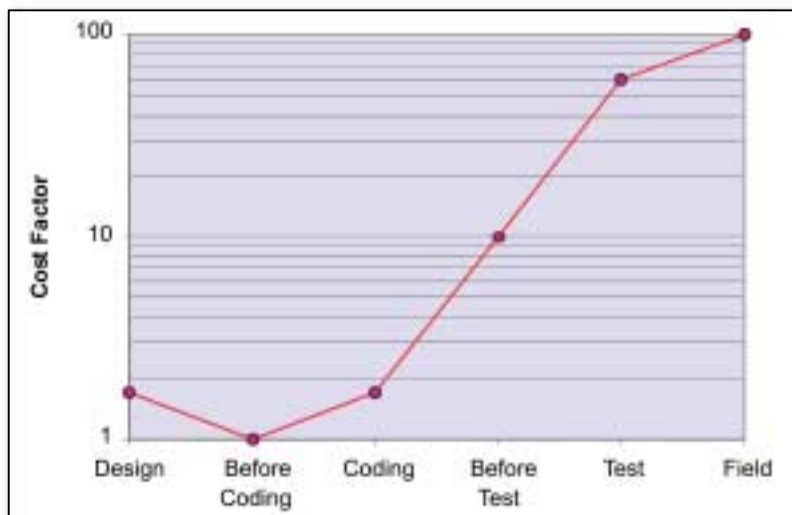
**Hier klicken & informieren!**



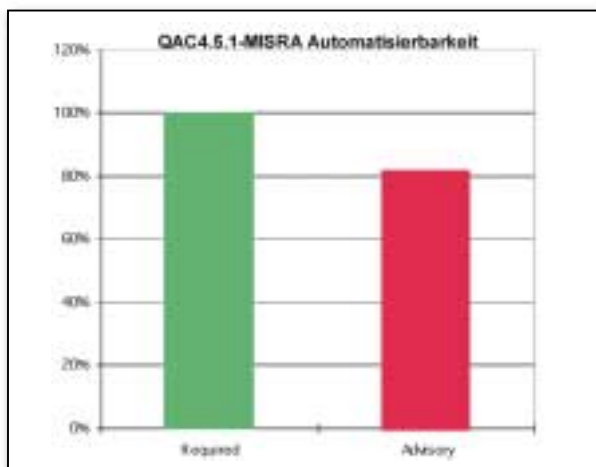
tronik, hat nach der Pilotphase an 14 Projekten mit der hausspezifisch adaptierten Misra/QA C-Lösung festgestellt, daß die Zusammenarbeit dadurch harmonisiert werden kann: „Ohne die Validierung methodisch ermittelt zu haben, gibt es hausintern und bei den externen Partnern ein überwiegend positives Feedback. BMW hat inzwischen aufgrund dieser Erfahrungen die flächendeckende Anwendung von QA auf Misra-Basis für eine neue Produktbaureihe beschlossen. Das Misra-Regelwerk von 116 Standards ist dabei auf Misra-BMW-Strict von 93 einzuhaltenden Regeln gestrafft worden. Dipl.-Ing. (FH) Andreas Sczepansky, Geschäftsführer von QA Systems in Stuttgart ergänzt: „Je komfortabler der Programmierstandard und die Tools, desto besser ist die Akzeptanz bei allen Beteiligten im Unternehmen und im Netzverbund.“ Entscheidend ist, so Sczepansky, „daß es unter dem steigenden Druck von Time-to-Market-Vorgaben mit Hilfe von QA-Software und unter Absicherung des Misra-Standards und die damit erreichbare hochwertigere Software gelingt, anschließende Produkttests wesentlich schneller zu durchlaufen und damit die Effizienz der Entwicklung zu steigern.“



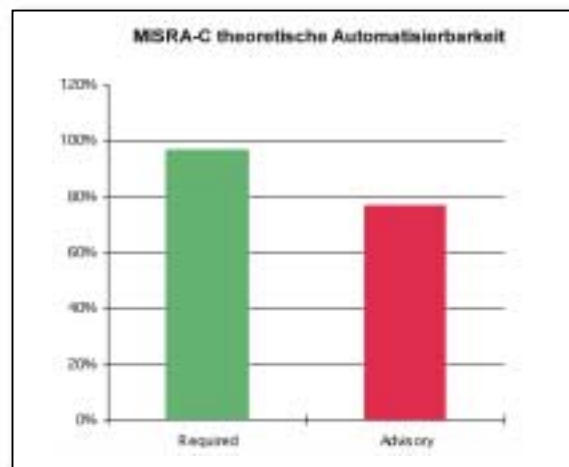
Das Schaubild zeigt die Entwicklung des Code-Inspektions-Prozesses bei Alcatel durch die Einführung von automatischen Inspektionen



341 Das Schaubild zeigt die relativen Kosten für Fehleraufdeckung über die ges. Lebenszeit



Die empfohlene und erzielte Automatisierbarkeit von Code-Inspektionen nach MISRA-Standard



Die theoretisch erreichbare und tatsächlich erzielte Inspektionsqualität mit QA-C