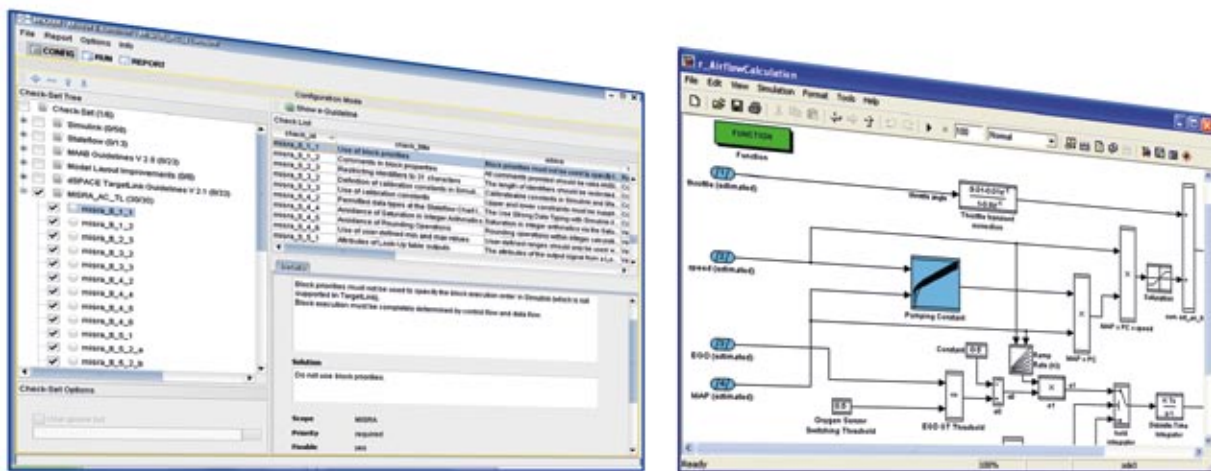


Automatisch prüfen

Vollautomatische Checks für
TargetLink-Modelle

Modellierungsrichtlinien spielen für den modellbasierten Entwurf eine entscheidende Rolle, um die Qualität der entworfenen Designs sicherzustellen. Mit dem Model Examiner der Firma Model Engineering Solutions (MES) lässt sich automatisch die Einhaltung von Modellierungsrichtlinien in TargetLink-/Simulink®-Modellen prüfen. Nun sind auch automatische Modell-Checks speziell für die MISRA-TargetLink-Richtlinien (MISRA-AC-TL) mit an Bord.



Automatische Überprüfung der TargetLink-MISRA-Richtlinien mit dem Model Examiner (links).

Funktionale Sicherheit im Modell

Für die effiziente modellbasierte Entwicklung hat sich der Einsatz von Modellierungsrichtlinien bewährt. So kann man sicherstellen, dass die entworfenen Modelle die Anforderungen in puncto Transparenz, funktionale Sicherheit, Prozessdurchgängigkeit und bezüglich der Generierung von effizientem Code erfüllen. Besonders die Entwicklung sicherheitskritischer Software nach Standards wie IEC 61508 oder der künftigen ISO 26262 erfordert die Einhaltung von Modellierungsrichtlinien und damit verbunden die Beschränkung auf ein sicheres Sprach-Subset. Eine Antwort darauf sind z. B. die MISRA-TargetLink-Richtlinien (MISRA-AC-TL), die Modellierungsvorgaben unter dem Aspekt der funktionalen Sicherheit machen (vgl. dSPACE Magazin 1/2008). Für TargetLink existieren außerdem dSPACE-eigene sowie bei vielen Kunden firmenspezifische Richtlinien. Ohne Tool-Unterstützung kann es schwierig sein, die Einhaltung der Richtlinien sicherzustellen – das wird bei einem Blick auf die schiere Größe heutiger Modelle sowie die hohe Zahl der Richtlinien deutlich. Zudem ist nicht jeder Funktions- bzw. Software-Entwickler auch gleichzeitig ein Experte im modellbasierten Entwurf, auch aus diesem Grund ist eine Tool-Unterstützung wünschenswert.

MES Model Examiner 1.2

Mit dem Model Examiner der Firma MES steht TargetLink-Anwendern ein Werkzeug zur Verfügung, das nicht nur im Hinblick auf die Richtlinien des MathWorks Automotive Advisory Boards (MAAB) prüft, sondern auch spezielle TargetLink-Unterstützung bietet. Die neue Version 1.2 des Model Examiners unterstützt sowohl

dem Model Examiner ausgeliefert werden, können auch in den Model Advisor geladen werden. Die Programmierschnittstelle (API) des Model Examiners ermöglicht eine Integration in eine firmenspezifische Infrastruktur. Werkzeugkettenspezifische Erweiterungen des Model Examiners können Benutzer in Form von zusätzlichen Skripten beisteuern, sofern der

Der Model Examiner prüft das jeweilige Modell auf die Einhaltung der Richtlinien und warnt vor möglichen Regelverletzungen.

dSPACE-TargetLink-Richtlinien als auch die offiziellen TargetLink-Richtlinien der MISRA (Motor Industry Software Reliability Association). Der Model Examiner prüft das jeweilige Modell auf die Einhaltung der Richtlinien und warnt vor möglichen Regelverletzungen. Auch sind eine automatische Korrektur und Dokumentation enthalten. Projektspezifische Regelsätze können einfach zusammengestellt und auf TargetLink-/Simulink-Modelle angewendet werden. Starten lässt sich die Modellanalyse entweder über die grafische Benutzeroberfläche des Model Examiners oder durch das Aufrufen von Skripten. Damit können Entwickler den Model Examiner einfach in eine bestehende Werkzeugkette integrieren. Checks, die mit

Model Examiner eine konkrete Richtlinie nicht direkt unterstützt. Der Model Examiner kann über die Firma Model Engineering Solutions bezogen werden.

In die Zukunft geschaut

Zur Weiterentwicklung des Model Examiners kooperiert dSPACE mit Model Engineering Solutions, um eine für TargetLink-Anwender optimale Unterstützung zu erzielen. Schwerpunkte sind die Unterstützung einer möglichst hohen Zahl verfügbarer Regeln durch den Model Examiner sowie dessen Weiterentwicklung für neue TargetLink-Versionen. ■

www.model-engineers.com
info@model-engineers.com