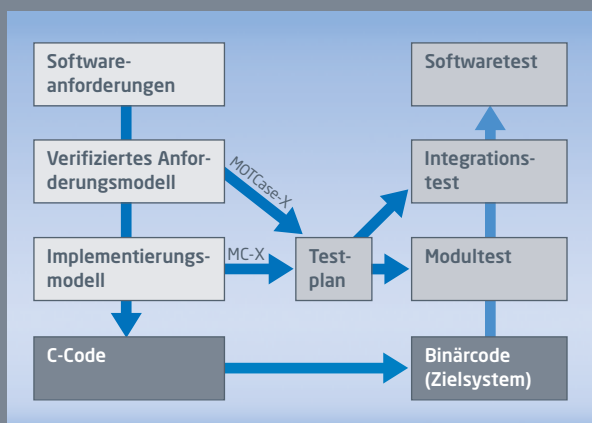
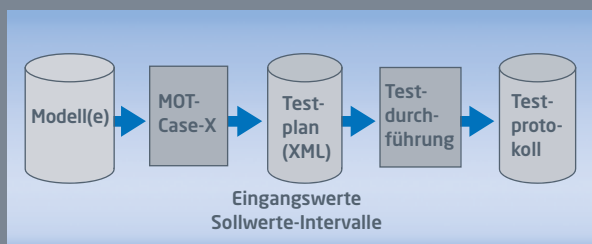


Reduktion des Testaufwands



Testfallgenerierung mit MOTCase-X



Test-Toolkette mit MOTCase-X

MOTCase-X im Entwicklungsprozess

Der Testfallgenerator ist ein wichtiger Baustein im modellbasierten Software-Entwicklungsprozess. Wir setzen die Anforderungen des Auftraggebers zunächst in ein detailliertes Anforderungsmodell um, das die Wünsche des Kunden genauer wiedergeben kann als ein Lastenheft. Dieses Modell wird in Reviews mit dem Kunden sowie Simulationen umfassend verifiziert. Aus dem Anforderungsmodell wird dann ein Implementierungsmodell entwickelt und aus diesem schließlich der Programmcode - egal ob per Codegenerator oder manuell codiert. MOTCase-X nutzt die in den verifizierten Modellen enthaltenen Informationen, um daraus Testfälle zu erzeugen, die die Übereinstimmung des erzeugten Codes mit dem Modell prüfen.

- ▶ Fehler werden zeitnah aufgespürt und können mit geringem Aufwand beseitigt werden
- ▶ MOTCase-X liefert Hinweise auf schlecht testbare Modellteile und Modellierungsfehler. Dadurch kann eine Steigerung der Modellqualität und -wartbarkeit erreicht werden.
- ▶ Das Projektrisiko wird minimiert

Testfallgenerierung mit MOTCase-X

MOTCase-X berechnet für alle Testfälle sowohl die Eingangswerte als auch die (Soll-) Ausgangswerte. Damit steht auch der vollautomatischen Auswertung der Tests nichts im Weg.

- ▶ Für gängige Blocktypen steht die vollautomatische Testfallgenerierung zur Verfügung: Testfälle werden anhand der Eigenschaften und Verknüpfungen der verwendeten Blöcke generiert und die entsprechenden Eingangsvektoren des zu testenden Systems berechnet.
- ▶ Sollwerte werden daraus als Intervalle berechnet, bei deren Berechnung Messfehler an den Ein- und Ausgängen des Systems sowie Rechenungenauigkeiten berücksichtigt werden können

Reproduzierbare und nachverfolgbare Testfälle

- ▶ Testfälle nur abhängig vom zu testenden Modell und der für jeden Block oder insgesamt einstellbaren Testtiefe bzw. Abdeckungskriterien
- ▶ Test-Engineering-Know-how auf Knopfdruck: feste Regeln zur Testfallerzeugung für jeden implementierten Blocktyp
- ▶ Entsprechende Regeln für weitere Blocktypen oder Blocksets können ergänzt werden
- ▶ Grafische und textuelle Anzeige der erreichten Testabdeckung (model coverage)
- ▶ Streng deterministisch: Bei unverändertem Modell und gleichen Einstellungen werden stets dieselben Testfälle erzeugt
- ▶ Nachverfolgbarkeit der Tests: Zu jedem Testfall wird automatisch dokumentiert, aufgrund welcher Regeln und für welche Blöcke er generiert wurde
- ▶ Sind einzelne Blöcke nicht automatisch testbar, wird dies automatisch dokumentiert
- ▶ Speicherung aller Daten in XML: leichte Konvertierung in beliebige Skriptsprachen oder in andere Dokumententypen