

Automatisierte Parameterstudien

Skriptbasierte Tool-Automatisierung für ModelDesk

Automatisierte Parametrierung und Experimentverwaltung

Effizienz und Komfort für Parameterstudien

Im Rahmen virtueller Fahrdynamikuntersuchungen profitieren Anwendungen wie Langzeittests und Parameterstudien jetzt von der skriptbasierten Tool-Automatisierung in ModelDesk, der Parametrierungssoftware für die Automotive Simulation Models (ASM). Dadurch erhalten Anwender bei der Definition ihrer Simulationsszenarien mit Hilfe von Programmiersprachen wie Python und MATLAB M noch mehr Flexibilität.

Tool-Automatisierung für ModelDesk

Die neue Version 1.1 der Parametrierungssoftware ModelDesk lässt sich mit Skriptsprache wie Python und MATLAB M sowie der Testautomatisierungssoftware AutomationDesk fernsteuern. Dieses neue Leistungsmerkmal nennt sich Tool-Automatisierung und ist per COM-Schnittstelle (Microsoft COM, Common Object Model) realisiert. Alle Funktionen zur Experimentverwaltung und Fahrzeug- oder Umgebungsparametrierung, auf die über die GUI zugegriffen werden kann, stehen nun auch über eine programmierbare Schnittstelle zur Verfügung.

Anwendungsfälle für Tool-Automatisierung

Sich wiederholende Abläufe und Tests, in denen viele Parameter ausgetauscht werden, können nun automati-

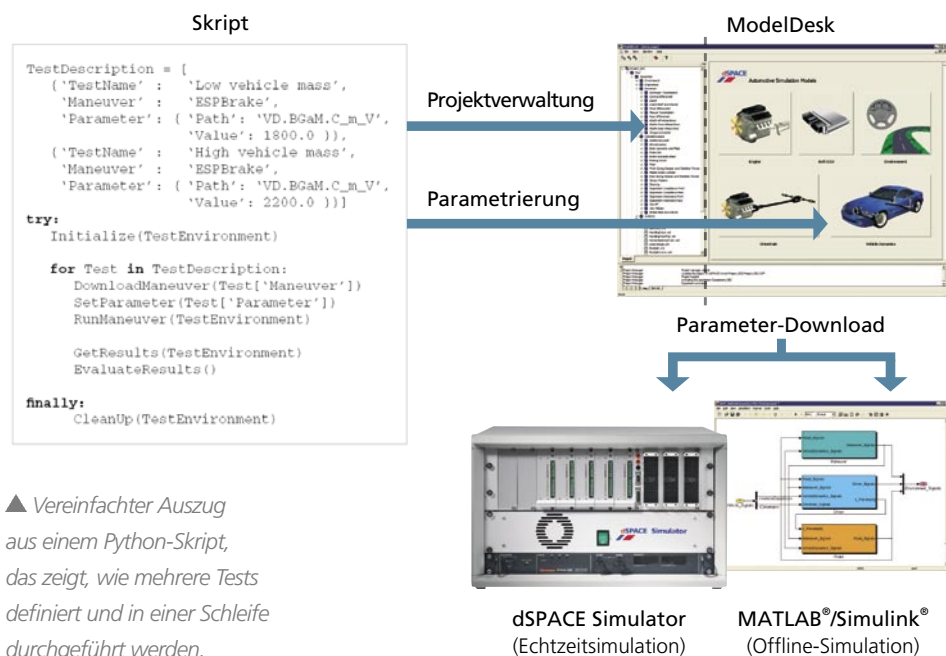
siert mit Hilfe selbst erstellter, wiederverwendbarer Skripte erfolgen. Insbesondere ermöglicht die Tool-Automatisierung effiziente und komfortable Parameterstudien. Wie bei realen Testfahrten lassen sich Manöver unter veränderten Bedingungen wiederholen. So sind Standardtests auf virtueller Basis möglich, bevor Fahrzeug-Prototypen zur Verfügung stehen, und neue Regelstrategien können ohne kostenintensive physische Infrastrukturen getestet werden.

Beispiel: ESP-Kurvenbremsen

Die Tool-Automatisierung eignet sich beispielsweise für Hardware-in-the-Loop (HIL)-Tests von ESP-Steuergeräten. Dazu führt man das in ModelDesk integrierte Kurvenbremsmanöver aus und überprüft, ob sich das Fahrzeug um die Hochachse dreht. Dieses Manöver wird nun mit jeweils erhöhter Geschwindigkeit so lange wiederholt, bis eine Drehung des Fahrzeugs erfolgt. Dann endet der Test und die Ergebnisse werden gespeichert. Alternativ kann man den Test auch mit einer Variation anderer Parameter wie Reibwert, Zusatzlasten oder Kurvenradius durchführen.

Automatisierte Ergebnisse

Die Tool-Automatisierung von ModelDesk trägt dazu bei, wertvolle Daten in frühen Phasen des Entwicklungsprozesses zu ermitteln. Diese Funktion lässt sich durchgängig in der dSPACE-Werkzeugkette anwenden und kann in Offline-Simulationen zur Entwicklung neuer Regelalgorithmen und auch für den Steuergeräte-Test auf einem HIL-Simulator in Echtzeit eingesetzt werden.



▲ Vereinfachter Auszug aus einem Python-Skript, das zeigt, wie mehrere Tests definiert und in einer Schleife durchgeführt werden.