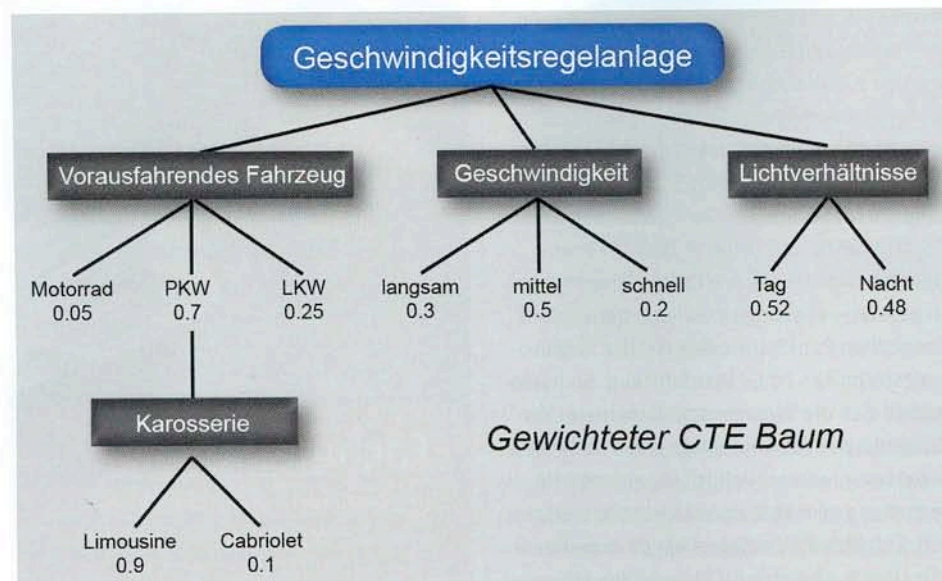


# Maßgeschneidert automatisiert

Optimierte Testabdeckung durch Priorisierung nach Relevanzkriterien



Priorisierung von Testfällen

**Mit modernen Classification Tree Editor-Tools lassen sich systematisch Testfälle und Testfallkombinationen generieren. Die Achillesferse dieser Tools: So umfassend die Testfallgenerierung auch ist – bisher lassen sich die Testfälle nicht automatisiert nach Relevanzkriterien wie Häufigkeit oder Risiko priorisieren. Genau dies ermöglicht aber der CTE XL Professional, den Testspezialisten auf der Fachmesse Automotive Expo in Stuttgart präsentierten. Wo in der Entwicklung Zeit und Ressourcen knapp sind oder mit minimalem Aufwand gezielt eine maximale Testabdeckung erzeugt werden soll, da zeigt der neue Editor seine Stärken.**

Die Autoren: Peter M. Kruse ist Leiter Entwicklung CTE XL Professional; Jürgen Meyer Bereichsleiter Automotive bei der Berner & Mattner Systemtechnik, München

Die Klassifikationsbaummethode und CTE-Tools gehören für Entwicklungs- und Testabteilungen der Automobilindustrie zum Handwerkszeug. Schnell und systematisch lassen sich Testfälle und Testfallkombinationen erstellen. Leistungsfähige CTE-Tools überwachen zudem Spezifikationsänderungen oder arbeiten mit Testwerkzeugen direkt zusammen. Der große Vorteil der CTE-Tools: Es lässt sich ermitteln, welche Testfallkombinationen im Idealfall abgedeckt werden müssen, um eine hundertprozentige Testabdeckung zu erreichen. Ob der einzelne, vom CTE generierte Testfall aber in der späteren Praxis besonders häufig auftritt, oder ob im Einzelfall mit besonderen Kostenrisiken für den Hersteller oder gar Gesundheitsrisiken für den Fahrer zu rechnen ist, konnte im CTE bisher nicht erfasst werden. Pointiert ausgedrückt: Bisherige CTE-Tools generieren „dumme“, nicht-priorisierte Listen. Mit CTE XL Professional hat Berner & Mattner genau diese Schwachstelle überwunden. Erstmals lassen sich Testfälle priorisieren, was in der Entwicklung und an den Testständen völlig neue Möglichkeiten eröffnet. Die Priorisierung kann nach vom Anwender gewählten Kriterien erfolgen. Will man etwa die häufigsten Fälle pro Klasse abbilden, lässt sich dies entsprechend eintragen. Eine Alternative wäre es, besonders risikobehaftete Fälle zu priorisieren. Sollen Klassenkombinationen getestet werden, bringt der CTE

XL Professional die Testpaare dann in eine geordnete Reihenfolge – also beispielsweise werden zunächst die Fälle zum Test angewiesen, die am häufigsten vorkommen oder die höchsten Risiken aufweisen. Statt eine ungeordnete Liste abzuarbeiten, wird so deutlich gezielter getestet.

## Gezielt die Testabdeckung optimieren

In vielen Branchen gibt es unternehmensinterne oder behördliche Richtlinien zur Testabdeckung. Vor ihrer Einführung müssen Produkte eine Mindestabdeckung nachweisen. Auch hier bietet der CTE XL Professional völlig neue Möglichkeiten. So lässt sich eine gewichtete Testabdeckung errechnen beziehungsweise vorab genau definieren, welche Tests gemacht werden müssen, um eine geforderte Testabdeckung zu erreichen. Ein Beispiel: Die Testingenieure gewichten/priorisieren die Klassen nach ihrer Häufigkeit in der Praxis. Der CTE XL Professional errechnet jetzt nicht nur die Häufigkeit von Testfallkombinationen, sondern setzt diese über einen Weight Coverage-Index auch in Bezug zur Summe aller möglichen Testfallkombinationen ( $\text{Weight Coverage WC} = \text{sum of weights of covered class pairs} / \text{sum of weights of all coverable class pairs}$ ). Als Ergebnis gibt der CTE XL Professional eine Liste aus, die die Fälle priorisiert, mit denen sich am effizientesten eine möglichst hohe Testabdeckung erzielen lässt.

## Höhere Effizienz in den Testabteilungen

Mit dem CTE XL Professional lassen sich also nicht nur automatisiert Testfälle generieren, sondern erstmals auch nach selbst gewählten Kriterien priorisieren. Entwickler und Testingenieure können sich automatisiert und gezielt die relevantesten Testfälle ausgeben lassen und so auch schneller und effizienter maximale Testabdeckungen (gewichtete) erreichen. Die Testressourcen werden deutlich effizienter genutzt, das Feedback an die Entwicklungen bezieht sich immer zuerst auf die relevantesten Fälle. Mit diesen und weiteren Verbesserungen bei der Bedienung, der Unterstützung von Testwerkzeugen und Testmanagement-Tools wie IBM Doors oder HP Qualitycenter markiert der CTE XL Professional einen großen Entwicklungssprung bei den CTE-Tools.

Berner & Mattner; Telefon: 089 608090-0;  
E-Mail: ute.herold@berner-mattner.com