



Interview mit Dr. Jochen Schaffnit
Adam Opel AG

„Heutzutage ist die Fahrzeugentwicklung ohne den Einsatz von Simulationen nicht mehr denkbar“

Herr Schaffnit, wir wollen gerne mit Ihnen über das Modellmanagement von virtuellen Prototypen sprechen. Dem virtuellen Testen kommt gerade in Ihrem Bereich der Entwicklung von aktiven Sicherheitssystemen eine immer höhere Bedeutung zu – damit steigen natürlich auch die Anforderungen an den Entwicklungsprozess. Zunächst jedoch eine persönliche Frage: Wie hoch ist Ihre Leidenschaft für das Autofahren?

Meine Leidenschaft dafür ist ziemlich groß – vor allem dann, wenn man in der Lage ist, richtig zu fahren. Allerdings sinkt sie sehr schnell, wenn es zu zäh fließendem Verkehr oder Staus kommt. Die Situation muss stimmen, dann kann ich den Fahrspaß und die Funktionen des eigenen Fahrzeugs auch richtig genießen.

Apropos Fahrzeugfunktionen – wie stehen Sie Fahrerassistenzsystemen und der Vision vom hoch automatisierten Fahren gegenüber?

Hoch automatisiertes Fahren ist für mich absolut faszinierend und Fahrerassistenzsysteme als die Grundlage sind eine tolle technische Entwicklung. Als Ingenieur ist es begeisternd, wenn man das sieht. Wenn der Verkehr stockt oder ich im Stau stehe, könnte ich mir automatisiertes Fahren wunderbar vorstellen, auch um etwa bei der Fahrt zur Arbeit bereits produktiv zu sein. Allerdings möchte ich die Möglichkeit nicht missen frei fahren zu können, wenn ich es will. Assistenzsystemen stehe ich absolut positiv gegenüber, schließlich erleichtern sie viele Fahraufgaben. Außerdem ist es mein Beruf, neue Funktionen zu entwickeln und das mache ich echt gern.

Können Sie uns einen Einblick geben, wie die Entwicklung von Fahrerassistenzsystemen bei Opel betrieben wird? Liegt der Fokus auf der Optimierung der bestehenden Systeme oder arbeiten die Abteilungen primär an zukünftigen Funktionen?

Sowohl als auch. Gerade im Bereich Sicherheitssysteme wird ständig und intensiv an der Weiterentwicklung gearbeitet. So steigen etwa die Euro

NCAP-Anforderungen für bestehende Systeme regelmäßig oder es kommen neue Tests hinzu – und das bei immer komplexeren Szenarien. Wir forschen und entwickeln aber natürlich auch stark im Bereich Car2X-Kommunikation. Beispielsweise ist Opel zusätzlich mit vielen anderen Partnern im Bereich V2V am Projekt „sim^{TD}“ (Sichere Intelligente Mobilität Testfeld Deutschland) beteiligt.

In Ihrem Entwicklungsprozess setzen Sie den virtuellen Fahrversuch mit CarMaker ein. Wie profitieren Sie vom virtuellen Testen und welche Herausforderungen entstehen gleichzeitig?

Heutzutage ist die Fahrzeugentwicklung ohne den Einsatz von Simulationen nicht mehr denkbar. Der virtuelle Fahrversuch ist bei uns ein integraler Bestandteil geworden und wird in Zukunft an Wichtigkeit noch gewinnen. Gerade wenn man sich die aufwendigen Testfälle für Fahrerassistenzsysteme und Sicherheitssysteme vorstellt, wäre dies im realen Fahrversuch gar nicht möglich, so dass der virtuelle Fahrversuch immer stärker in den Fokus rückt. Auch in anderen Abteilungen sehe ich deutlich steigend die Tendenz dazu, dass immer mehr Entwicklung in die virtuelle Welt verlagert wird. Das bedeutet aber auch, dass der virtuelle Fahrversuch effizient eingesetzt werden muss – die verschiedenen Kollegen müssen auf die gleichen validierten Modelle zugreifen können, um auf demselben Entwicklungsstand zu sein. Bei uns arbeiten immer mehr Personen mit virtuellen Tests – das heißt, dass gleichzeitig viele verschiedene Modelle entwickelt und getestet werden können. Ein wichtiger Aspekt hierbei ist, dass jeder Nutzer zu jeder Zeit den aktuellen, abgesicherten Stand von Modellen, Testruns, Fahrzeugdatensätzen etc. nutzen kann.

Ein Modell – viele Nutzer: Wie sieht die Lösung bei Opel dafür aus?

Wir haben einen Lösungsansatz namens „Master Model“ entwickelt. Der Kernpunkt ist, dass es ein Model Framework gibt – eine Art Vorlage, mit der jeder Nutzer individuell für seinen Entwicklungsschwerpunkt ein Modell zusammenstellen und weiterentwickeln kann.

Dabei kann jeder Nutzer auf vorhandene Bibliotheken mit validierten Modellen zurückgreifen. Das erleichtert die Arbeit erheblich, da parallele Entwicklung vermieden wird und man sich auf die Funktionsfähigkeit dieser Modelle verlassen kann. Neben dem Zugriff auf verschiedene Modelle ist weiterhin die Möglichkeit vorgesehen, auch andere Dateien wie z.B. vorhandene Testruns wiederzuverwenden. So müssen Szenarien nicht immer wieder manuell erstellt und dieselben Tests können im gesamten Entwicklungsprozess wiederverwendet werden. Alle Dateien sind dabei in einer Datenbank abgelegt, die die „Gold Source“ darstellt und die Versionskontrolle und das Konfigurationsmanagement übernimmt.

Bei der Entwicklung eines Modells fallen unglaublich viele Daten an. Wie lösen Sie die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Abteilungen konkret – gibt es Standards oder Regeln?

Bei so vielen Nutzern sind einige Regeln auf jeden Fall sinnvoll. Konkret gibt es beispielsweise Vorgaben für Akronyme und Abkürzungen, den Modellaufbau sowie die Farbgebung von Blöcken oder eine Namenskonvention für Signale, Parameter und Dateien. Das alles klingt zwar nach mehr Arbeit, was es zunächst auch ist, aber im Nachhinein zahlt es sich aus. Die Verständlichkeit, die Übersichtlichkeit und die Nachvollziehbarkeit eines Modells steigen dadurch so stark an, dass sich der Aufwand eindeutig lohnt. Von den Nutzern wird das alles gar nicht mehr in Frage gestellt, weil es sich bewährt hat.

Der Schlüssel zum Erfolg ist also eine gemeinsame Modellweiterentwicklung in Kombination mit der Wiederverwendbarkeit von Modellen und Szenarien?

Genau, durch die User Community sowie entsprechende Prozesse ist eine hohe Modellqualität gewährleistet; außerdem ermöglicht die Anwendung des Master Model Ansatzes (natürlich nach etwas Eingewöhnungszeit) eine höhere Prozesssicherheit. Es lässt sich in der verwendeten Datenbank beispielsweise gut erkennen, welcher

Nutzer welche Änderungen gemacht hat oder man kann nachvollziehen, welche Freigabetests mit welchem Modell- und Datenstand durchgeführt wurden.

Wie haben Sie die technische Umsetzung realisiert?

Das Master Model Framework entspricht in seiner Basis der Grundstruktur von CarMaker für Simulink. Dieses Fundament wird über spezielle Modellbibliotheken erweitert, die auch losgelöst von diesem Ansatz funktionieren. Durch die vielen Schnittstellen von CarMaker können wir aber auch hier die erweiterten Bibliotheken problemlos nutzen.

CarMaker ist bei Ihnen also eine feste Größe: Welche Vorteile bieten sich Ihnen im Entwicklungsprozess?

Ich bin der Meinung, dass der virtuelle Fahrversuch im Entwicklungsprozess verankert sein muss. Nur so ist eine effiziente Entwicklung vor allem in Hinblick auf die Abstimmung der verschiedenen Abteilungen möglich. Hierbei greifen wir z.B. auf die Funktionalität „DataPool“ zurück, die für uns genau zur richtigen Zeit entwickelt wurde. Aber natürlich profitieren wir

auch von vielen speziellen Features von CarMaker, da im Bereich aktive Sicherheitssysteme etwa gerade die Umfeldmodellierung extrem wichtig ist. Wenn man jetzt den klassischen Entwicklungsprozess als V-Modell zugrunde legt, dann kann man sagen, dass CarMaker bei uns bildlich gesprochen schon ganz links oben im V, bei der Definition der Anforderungen, eingesetzt wird. Dies ist etwa für die Erfüllung der Euro NCAP-Anforderungen relevant. So ist es möglich, schon während der Definitionsphase, quasi vor der eigentlichen Entwicklung der eigenen Modelle, beurteilen zu können, ob die Anforderungen erfüllt werden können. Und obwohl in dieser Phase z.T. noch vereinfachte Modelle verwendet werden, erzielen wir mit diesem Vorgehen wirklich sehr gute Ergebnisse.

Können Sie einen Blick in die Zukunft werfen, wie der reale und der virtuelle Fahrversuch in Zukunft eingesetzt werden?

In der absehbaren Zukunft wird am Ende der Fahrzeugentwicklung immer noch der Test im realen Fahrzeug zur Validierung stehen. Ich sehe für die Zukunft jedoch durch die Zusatzfunktionen sowie durch die

Vernetzung der Funktionen insgesamt einen stark steigenden Testaufwand. Um trotzdem frühzeitig zu testen und aufgrund der schwierigen Verfügbarkeit von realen Fahrzeugprototypen wird der Anteil an virtuellen Tests stark ansteigen.

Nach der gelungenen Einführung des Master Model Ansatzes wird dieses Vorgehen den Entwicklungsprozess bei Opel weiterhin begleiten – wie soll die Erfolgsgeschichte weitergehen?

Es zeichnet sich zurzeit ab, dass die User Community kontinuierlich größer wird. Auch andere Abteilungen, die viel mit dem virtuellen Fahrversuch arbeiten, haben Interesse an der Mitnutzung des Master Models. Davon profitieren alle, denn der Modelpool, auf den jeder einzelne zurückgreifen kann, wird wachsen und noch mehr bereits weit entwickelte und validierte Modelle beinhalten. Und die optimierte gemeinsame Entwicklung betrifft uns nicht nur intern, auch die Zusammenarbeit mit Zulieferern wird somit erleichtert. In der Zukunft werden wir also sehr wahrscheinlich eine viel größere Nutzergemeinde haben.

Vielen Dank für das Interview, Herr Schaffnit!

PROFIL



Dr. Jochen Schaffnit

Beim Automobilhersteller Opel arbeitet Dr. Jochen Schaffnit als Technical Integration Engineer Chassis Controls Simulation in der Abteilung Vehicle Performance Simulation. Das Spektrum der Entwicklungsarbeit umfasst sowohl klassische Fahrdynamikaspekte als auch den gesamten Bereich Active Safety.