

---

## Autonomes Fahren: Foretellix kann alle Szenarien durchspielen

Von Wolf Meinertshagen

Bevor ein Automobil in den Verkauf gehen kann, muss es zahlreiche Tests durchlaufen. Teilfunktionen müssen zuverlässig arbeiten und der Insassenschutz gewährleistet sein. Wenn es allerdings um die Sicherheit von autonom fahrenden Autos geht, kennt die Liste der zu überprüfenden Faktoren, kaum ein Ende. Gegenwärtig diskutiert die britische Regierung über die Freigabe von teilautonomen Fahrzeugen des Level 3 bis zur im Land zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 112 km/h. Alle möglichen Szenarien, auf die diese Fahrzeuge treffen können, lassen sich nicht mit konventionellen Methoden analysieren. Geht es nach dem israelischen Start-up Foretellix, ist diese Aufgabe nun zu bewältigen.

Foretellix hat eine Methode entwickelt, die Technik der Automobile einer unendlichen Menge von simulierten Szenarien auszusetzen. Grundlage ist die vom Unternehmen entwickelte Programmiersprache M-SDL (Measurable Scenario Description Language – Sprache zur Beschreibung messbarer Szenarien). Sie erlaubt die Darstellung von zehntausenden Szenarien mit einer vielfachen Zahl von Variablen, die im Verkehr geschehen könnten. Hierbei berechnet sie Faktoren wie Geschwindigkeit, Wetter oder Straßenverhältnisse ein und macht sie darstellbar. M-SDL wurde von Foretellix als Open-Source zur Verwendung kostenfrei zur Verfügung gestellt und wird inzwischen von über 350 Firmen und Universitäten benutzt. Der auf Standardisierung spezialisierte deutsche Verein ASAM (Association for Standardization of Automation and Measuring Systems) entwickelt bereits auf der Basis von M-SDL die Programmiersprache Open Scenario 2.0. Diese soll die Sicherheit des autonomen Fahrens weiter erhöhen. Für teilautonomes Fahren hat Foretellix jüngst die Prüfmethodik „ADAS & Highway Solution“ an den Start gebracht.

Das Besondere an M-SDL ist, dass die Überprüfung automatisch geschieht. Ohne, dass ein Mitarbeiter händisch eine Liste abarbeiten müsste. Foretellix greift dabei auf eine so genannte Szenarienbibliothek zurück, die mit realen Daten von Herstellern, aus der Forschung und von Behörden gefüttert wird und diese virtuell durchspielt. Am Ende der Untersuchung steht ein klarer Bericht, durch den die Entwickler wissen, wo sie an ihrem Fahrzeug nachjustieren müssen oder ob Sie fertig sind.

Die Gründer von Foretellix stammen nicht etwa aus der Automobilentwicklung, sondern aus der Halbleiterforschung. In dieser Branche ist vor allem das intensive Testen der Chips vor der Inbetriebnahme wichtig, denn Fehler sind teuer. Der CEO von Foretellix, Ziv Binyamini arbeitete in den 1990er-Jahren für Intel, dem weltgrößten Prozessorhersteller. In einer Zeit, in der der so genannte Pentium-Bug auftrat, ein Fehler im System, das den Hersteller fast 500 Millionen US-Dollar kosten sollte, schaffte unter anderem Binyamini Abhilfe. Dies brachte ihn auf die Idee, seine Expertise auch in die Automobilbranche einfließen zu lassen. Künftig könnten dadurch teure und vor allem lebensgefährliche Fehler von Assistenzsystemen vermieden werden. Erst im März musste Volvo beispielsweise fast 750.000 Wagen zurück in die Werkstätten rufen, weil der Notbremsassistent nicht korrekt funktionierte.

Bisher sind vollautonome Fahrzeuge der Stufen 4 und 5 selten und meist etwa im Silicon Valley oder in der Nähe technischer Universitäten zu finden. Doch die Automobilindustrie steht vor einem Paradigmenwechsel, der vor allem im Bereich der digitalen Transformation stattfindet. Noch ist es Zukunftsmusik, dass unser Verkehr komplett

---

autonom wird und keine von Menschen gefahrenen Fahrzeuge mehr auf den Straßen unterwegs sind, denn auf dem Weg dahin, gilt es noch viele Sicherheitsprobleme zu lösen. Für den Foretellix-Gründer ist die Entwicklung des autonomen Fahrens die komplexeste Aufgabe, die die Menschheit jemals in Angriff genommen hat. (ampnet/wms)

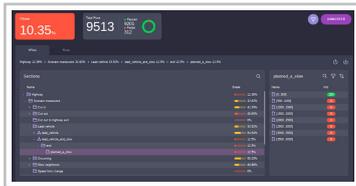
---

## Bilder zum Artikel



Foretellix: Schematische Darstellung einer Softwareüberprüfung.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Foretellix



Foretellix: Software-Interface der Szenarienbibliothek.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Foretellix



Foretellix-Chef Ziv Binyamini.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Foretellix