

Toyota Gazoo Racing wählt **Acronis** als Lieferant für künstliche Intelligenz und Machine Learning

Acronis verbessert bei TGR Aerodynamik-Prozesse, um Wege zur Leistungssteigerung besser zu verstehen

HINTERGRUND

Toyota Gazoo Racing (TGR) ist die Motorsportmarke des japanischen Autoherstellers Toyota. Die Gesellschaft umfasst viele Abteilungen in verschiedenen Renndisziplinen. In Köln ist die Toyota Gazoo Racing Europe GmbH für das Design und die Entwicklung von Rennwagen für die Langstrecken-Weltmeisterschaft verantwortlich, einschließlich des 24-Stunden-Rennens von Le Mans.

Da Technologie inzwischen alle Aspekte der Rennindustrie sowohl auf als auch abseits der Strecke durchdringt, wollte TGR herausfinden, wie modernste künstliche Intelligenz und Machine Learning die Fahrzeugentwicklung unterstützen könnten. Genauer gesagt: Könnte TGR Ergebnisse bei der Leistung und Effizienz ihrer Fahrzeuge besser und schneller erzielen?

DIE HERAUSFORDERUNG

TGR testet ihre Fahrzeuge in Windkanälen und mithilfe von numerischer Strömungsmechanik (CFD, en: Computational Fluid Dynamics). Beides produziert riesige Datenmengen. TGR-E hat mehrere Tools entwickelt, um große Datenmengen zu verarbeiten und daraus Erkenntnisse zu ziehen, entweder aus CFD- oder aus Windkanaltests. Es ist jedoch immer noch ein zeitintensiver Prozess, der das Risiko birgt, dass interessante Trends übersehen werden. Hier kommen künstliche Intelligenz und Machine Learning (KI/ML) hinzu, die die Fähigkeit haben, nach Trends in den gesamten bei TGR gesammelten Daten zu suchen. Die wichtigste Herausforderung ist es, der KI beizubringen, wonach sie suchen soll.

Die erste Herausforderung war, zu beweisen, dass das Konzept funktioniert, und TGR stellte die KI/ML-Technologie von Acronis mit einer speziellen Aufgabe auf die Probe. Die TGR-Techniker gaben der KI/ML-Software die Aufgabe, nach Trends in Verbindung mit einem Karosseriebereich des neuen GR010-Hybridrennwagens zu suchen, um dort Verbesserungen zu finden. Mit 240 GB Daten, die jeweils bei den einzelnen CFD-Tests generiert wurden sowie mit weiteren Daten aus den Windkanalanalysen sahen TGR und Acronis großes Potential in einer Zusammenarbeit.

WICHTIGSTE HERAUSFORDERUNGEN

- In CFD- und Windkanaltests werden riesige Datenmengen gesammelt
- Interessante Trends könnten übersehen werden
- Schnellere Leistungsoptimierung erwünscht

WICHTIGSTE ANFORDERUNGEN

- Analyse aller Daten nach Trends
- Unterbreitung durchführbarer Vorschläge zur Leistungsverbesserung

HAUPTVORTEILE

- Beweis, dass das KI/ML-Konzept sinnvoll ist
- Entlastung technischer Ressourcen
- Effizienzgewinn in der Entwicklung



DIE LÖSUNG: KÜNSTLICHE INTELLIGENZ UND MACHINE LEARNING VON ACRONIS

Anfang 2020 beauftragte TGR Acronis mit der Implementierung einer KI/ML-Lösung in ihrer Aerodynamikabteilung. Acronis richtete seine KI/ML-Software ein und trainierte sie dafür, sich die CFD- und Windkanaldaten von TGR anzuschauen und im Detail zu analysieren. Laut René Hilhorst, Manager der Aerodynamikabteilung von Toyota Gazoo Racing Europe, demonstrierte Acronis beim ersten Anwendungsfall seine Fähigkeit, TGR dabei zu helfen, aerodynamisches Verhalten zu verstehen und Bereiche zur Verbesserung einzugrenzen.

Hilhorst weiter: „Dieser Anwendungsfall zeigte TGR das Potenzial von KI als Entwicklungswerkzeug auf.“ Der anfängliche Erfolg führte dazu, dass Acronis seine KI/ML-Software weiter für die Verarbeitung der Terabyte an Daten trainierte, die aus den CFD-Tests von TGR kamen. Es wurden weitere Ziele in Verbindung mit den Aerodynamikzielen formuliert, und die KI/ML begann zu untersuchen, wie Änderungen des Fahrzeugdesigns diese Ziele beeinflussen würden. „Die Lösung wird momentan in unsere Windkanal- und CFD-Prozesse integriert, um TGR dabei zu helfen, die aerodynamische Leistung zu verbessern“, so Hilhorst.

DIE VORTEILE: EIN VIEL EFFIZIENTERES ENTWICKLUNGSSYSTEM

Als Ergebnis der Implementierung von KI/ML mit Acronis verbessert TGR die Betriebseffizienz, da die Techniker weniger Zeit damit verbringen müssen, die Daten zu sichten. Hilhorst bemerkt: „Immer wenn wir irgendwo technische Ressourcen entlasten, ermöglicht uns dies, nach anderen Verbesserungen und an anderen Orten nach Leistungssteigerungen zu suchen, was unsere Effizienz erhöht.“

Während die Acronis KI weiter mit Daten trainiert, lernt sie, schnell zu identifizieren, wie sich Änderungen der Windströmungen positiv (oder negativ) auf die Leistung auswirken. Hilhorst fügt hinzu: „Das wird dem TGR-Team

ermöglichen, noch tiefer in potentielle Bereiche der Verbesserung vorzudringen und das Fahrzeug basierend auf der Datenanalyse der KI zu optimieren.“

Er fährt fort: „Mit Acronis erschaffen wir ein viel effizienteres Entwicklungssystem. Unser Ziel ist es, das optimale Design und den optimalen Aufbau so schnell wie möglich zu erreichen.“ Vorausblickend meint Hilhorst: „Wir freuen uns darauf, die Ergebnisse unserer Zusammenarbeit mit Acronis zu sehen und sind uns sicher, dass sie uns wettbewerbsfähiger machen werden – auf und abseits der Strecke.“

ÜBER ACRONIS

Acronis vereint die Bereiche Data Protection und Cyber Security in seinen integrierten, automatisierten [Cyber Protection](#)-Lösungen, die die Herausforderungen der modernen digitalen Welt in Bezug auf Verlässlichkeit (Safety), Verfügbarkeit (Accessibility), Vertraulichkeit (Privacy), Authentizität (Authenticity) und Sicherheit (Security) – kurz „[SAPAS](#)“ genannt – erfüllen. Im Rahmen [flexibler Bereitstellungsmodelle](#), die allen Anforderungen von Service Providern und IT-Experten gerecht werden,

bietet Acronis hervorragende Cyber Protection-Lösungen – mit innovativen [Antivirus](#)-, [Backup](#)-, [Disaster Recovery](#)- und [Endpoint Protection Management](#)-Fähigkeiten der nächsten Generation – für alle marktüblichen Daten, Applikationen und Systeme.

Acronis, [2003 in Singapur gegründet](#) und seit 2008 mit einem Hauptsitz in der Schweiz ansässig, beschäftigt heute mehr als 1.500 Mitarbeiter an 33 Standorten in 18 Ländern. Seinen Lösungen vertrauen weltweit mehr als 5,5 Millionen Privatanwender und 500.000 Unternehmen – wozu auch 100% der Fortune-1000-Unternehmen und hochrangige Profisportteams gehören. Die Produkte von Acronis können über 50.000 Partner und Service Provider in über 150 Ländern und in mehr als 40 Sprachen bezogen werden.

„Die KI/ML-Lösung von Acronis wird momentan in unsere Windkanal- und CFD-Prozesse integriert, um TGR dabei zu helfen, die aerodynamische Leistung zu verbessern.“

René Hilhorst,
Manager der
Aerodynamikabteilung