



KUNDENREFERENZ

McLaren Racing beschleunigt Data Analytics im Rennen um mehr Geschwindigkeit

Datengestützte Entscheidungen in enormer Geschwindigkeit treffen

Vor fünfzig Jahren wählte Bruce McLaren eine handverlesene kleine Gruppe von Ingenieuren für die Entwicklung und den Bau von Rennwagen aus. Heute blickt McLaren Racing auf 20 Weltmeistertitel in der Formel 1 und 182 Grand-Prix-Siege zurück und beschäftigt mehr als 800 Personen. McLaren wurde während seiner erfolgreichen Rennsportgeschichte unermüdlich durch den Wunsch nach Innovation angetrieben und nahm stets eine Vorreiterrolle bei der Entwicklung bahnbrechender Technologien durch strategische Technologiepartnerschaften zur Steigerung der Leistung ein.

Bei mehr als 20 Rennwochenenden im Formel-1-Kalender, an denen jedes einzelne gut **1,5 TB an Daten** generiert, ist es extrem wichtig, diese Daten zu erfassen, zu verarbeiten und darauf basierend zu handeln. Das Team von McLaren Racing nutzt die **Alteryx Analytics Automation Platform, um strategische Entscheidungen** sowohl auf als auch abseits der Rennstrecke zu beschleunigen.

„IT spielt eine große Rolle dabei, wie wir als kommerzielles Unternehmen operieren und wie wir im Wettbewerb agieren“, so Dan Keyworth, Director of Business Technology bei McLaren Racing. „Alles, was wir in den drei entscheidenden Bereichen Entwicklung, Konstruktion und Rennen tun, ist komplett datengestützt. Wenn man Datenparameter von etwas nimmt, das sich mit hoher Geschwindigkeit bewegt, und herausfindet, wie man es so konstruieren kann, dass es besser oder schneller wird, stellt dies einen Wettbewerbsvorteil dar. Advanced Analytics mit Alteryx untermauert dies.“

Drei gute Gründe, warum McLaren Racing sich für Alteryx entschieden hat:

- 1** **Aussagekräftige Erkenntnisse bei Entwicklung, Konstruktion und Rennen.** Das Team kann die Leistung in jeder Phase verfolgen und schnelle, datengestützte Verbesserungen vornehmen.
- 2** **Keine vorherigen Programmierkenntnisse erforderlich.** Teams im gesamten Unternehmen können Daten nutzen, um unabhängig von ihrem Programmierhintergrund etwas zu bewirken.
- 3** **Wahrung eines Wettbewerbsvorteils angesichts der Budgetobergrenze der Formel 1.** Advanced Analytics ermöglicht Leistung und Compliance in einer neuen Ära des Rennsports.

MCLAREN - KENNZAHLEN

Branche: Sport

Abteilung:
Abteilungsübergreifend

Region: Global

30 Mio.

Analysen auf der Rennstrecke ermöglichen 30 Millionen Rennsimulationen

300

Telemetriesensoren an jedem Rennwagen erzeugen 100.000 Datenparameter

11,8 Mrd.

Datenpunkte zur Optimierung der Rennleistung konsolidiert

Erkenntnisse, die dabei helfen, das Fahrzeug zu entwerfen, zu bauen und im Rennen zu fahren

Design

Ein Formel-1-Rennwagen besteht aus 80.000 Einzelteilen und 90 % des Fahrzeugs verändern sich im Laufe der Rennsaison. Daher ist die Fähigkeit, in den drei Bereichen Entwicklung, Konstruktion und Rennen effektiv zu analysieren, enorm wichtig.

Durchschnittlich werden 30 Millionen Rennsimulationen durchgeführt, um jedes mögliche Rennszenario zu testen. Die Daten für die Erstellung dieser Simulationen stammen aus mehreren Quellen, darunter Hochleistungsrechner, Windkanäle, numerische Strömungsmechanik (Computational Fluid Dynamics, CFD) und sogar Daten zu den Fahrern selbst. Edward Green, Head of Commercial Technology bei McLaren Racing, erklärt: „Alteryx ermöglicht die schnelle Verknüpfung und Korrelation dieser Datasets, damit sich die Teams darauf konzentrieren können, welche Änderungen sie vornehmen können, um die Leistung im Laufe der Saison schrittweise zu verbessern.“

Konstruktion

In der Fertigungsphase werden die Daten zu jedem Fahrzeugteil im Werk von McLaren oder von mehreren externen Ausrüstern generiert. Die Daten liegen oft in unterschiedlichen Formaten vor, wodurch es schwierig wird, die Kosten zu verstehen und nachzuverfolgen. Alteryx automatisiert die Sammlung und Verarbeitung dieser vielfältigen Datasets, um den Produktionsbestand und die Leistung von Teilen genau zu verfolgen.

Eine Kostenobergrenze schränkt die Entscheidung ein, mit der Fertigung eines Teils fortzufahren. Um fundierte Bauentscheidungen treffen zu können, führt das Team von McLaren eine virtuelle Simulation des Teils durch und verwendet numerische Strömungsmechanik (CFD), um ein Modell des Luftstroms, der durch ein virtuelles Teil an einem Fahrzeug zirkuliert, zu erstellen. Der Dachverband der Formel 1 reguliert die CFD-Laufzeiten, weswegen dieser Prozess so effizient wie möglich sein muss. Wenn ein Teil diese Testprozesse besteht, stellt McLaren es her und bringt es für weitere Tests in die Windkanalphase. Dabei werden weitere Daten generiert, und wenn das Teil bei den Tests gut abschneidet, wird eine Entscheidung über die Fertigung getroffen.

„An einem Rennwochenende werden die Daten, die über dieses Teil gesammelt wurden, mit den anderen Sensorparametern verknüpft, um zu testen, wie es im Vergleich abgeschnitten hat“, sagt Green. „Mit Alteryx können wir Daten aus der physischen, der virtuellen und der Welt des Rennens miteinander verknüpfen, um optimale Effizienz zu erzielen und den leistungsstärksten Rennwagen zu bauen.“

Rennen

Zu Beginn eines Rennwochenendes verfügt jeder Rennwagen über 300 telemetrische Sensoren an Bord, die 100.000 Parameter an Informationen generieren, darunter die Motorebene, die Kraftstoffkapazität, die Temperatur oder sogar die Höhe der Beschleunigungskraft, die die Fahrer in den Kurven spüren. Diese Daten werden auf der Rennstrecke mithilfe von Alteryx verarbeitet und in Echtzeit an die Fahreringenieure (die direkt mit dem Fahrer sprechen) und an die Box weitergeleitet, wo das Führungsteam und das Rennstrategieteam sitzen. Ein nahtloser Datenfluss ermöglicht die Entscheidungsfindung nahezu in Echtzeit durch ein Team, das sich immer wieder im Kampf um das Siegerpodest befindet – was sich beim Großen Preis von Italien im September 2021 gezeigt hat, bei dem es auf den ersten beiden Plätzen gelandet ist.

„Wenn man Datenparameter von etwas nimmt, das sich mit hoher Geschwindigkeit bewegt, und herausfindet, wie man es so konstruieren kann, dass es besser oder schneller wird, stellt dies einen Wettbewerbsvorteil dar. **Advanced Analytics mit Alteryx untermauert dies.**“



Dan Keyworth, Director of Business Technology, McLaren Racing, McLaren

Die Datenanalyse endet aber nicht auf der Rennstrecke. 30 Beschäftigte befinden sich in der Zentrale von McLaren Racing im englischen Surrey. Sie führen weitere Analysen an Teilen durch, die während der Trainings am Freitag vor dem Renntag getestet wurden, und korrelieren diese mit den Daten, die während der digitalen Tests des Fahrzeugs gesammelt wurden. Das Team von McLaren verwendet die Luftmodellkorrelation von Alteryx, um das Delta zwischen der Leistung eines Teils auf der Strecke und der von ihm erwarteten Leistung zu analysieren. An der Rennstrecke werden dann beim Tuning die Entscheidungen getroffen, um die bestmögliche Leistung eines Teils zu erzielen.

Bei einer strikten Kostenobergrenze ist jede Möglichkeit, die Betriebskosten zu überwachen und die Effizienz zu optimieren, von entscheidender Bedeutung. Keyworth ist besonders beeindruckt von den Predictive Analytics-Funktionen von Alteryx. „Wir können die Analyse-Tools nutzen, um uns ein Bild davon zu machen, wie viel Schwund wir unter bestimmten Bedingungen oder auf bestimmten Streckenarten wahrscheinlich erleiden werden.“

Anhand dieser Erkenntnisse wird dann entschieden, wie viele Ersatzteile gefertigt werden sollen. Anstatt pauschal zehn Teile zu fertigen, können wir die Anzahl bauen, die wir wahrscheinlich verwenden werden, was auch aus Sicht der Nachhaltigkeit wichtig ist.“

Advanced Analytics treibt eine neue Ära des Rennsports voran

Seit 2021 unterliegen alle Formel-1-Teams einer strengen Budgetobergrenze von 145 Mio. USD, die vom Dachverband des Weltmotorsports, der FIA, festgelegt wird. Solche Veränderungen stellen Unternehmen entweder vor Herausforderungen oder bringen einen Wettbewerbsvorteil mit sich. Für McLaren war die Budgetobergrenze eine Gelegenheit, innovative Technologien zu evaluieren, die ihnen helfen konnten, die Betriebskosten zu überwachen und gleichzeitig die Leistung zu verbessern. Green erkannte das Potenzial der Alteryx Plattform, Daten aus mehreren sehr unterschiedlichen Quellen zusammenzuführen und in großem Umfang eine datenbasierte Entscheidungsfindung zu ermöglichen. „Meine Aufgabe ist es, IT-Tools und -Plattformen bereitzustellen, die unser Unternehmen effizienter machen. Durch Implementierung einer Low-Code-Analyseplattform können wir all unsere Geschäftsanwender von der mühseligen Datenaufbereitung befreien und es ihnen ermöglichen, sich auf Ergebnisse zu konzentrieren, die unser ultimatives Ziel vorantreiben, Rennen zu gewinnen.“

„Was mich bei Alteryx beeindruckt hat, waren die Geschwindigkeit der Bereitstellung und das Weiterbildungsmodell, bei dem man seine eigenen Daten einbringen kann“, so Green. „Anstatt stundenlang in Workshops mit Dummy-Daten zu arbeiten, konnten unsere Teams Live-Szenarien mitbringen und die Funktionen der Plattform direkt austesten.“

Durch die „Copilot“-Methode des Weiterbildungsmodells können die Benutzenden frühzeitig mit der Technologie arbeiten und dank der Unterstützung der Lösungsingenieure von Alteryx konnten Anwendungsfälle in den Geschäftsbereichen von McLaren Racing einfach ermittelt werden. Die codefreundliche Benutzeroberfläche ermöglichte die Bereitstellung innerhalb des Teams für digitale Transformation ebenso wie innerhalb der Teams für Marketing, Software & IT und Aerodynamik.

„Alteryx verändert das Bewusstsein dafür, wie unsere Mitarbeiter Daten nutzen, um Probleme zu lösen. Angesichts der Auswirkungen der Kostendeckelung ist diese Änderung sehr wichtig“, so Green.

Nächster Halt: Optimierung über die Rennstrecke hinaus

Die Fähigkeiten von Alteryx gehen über den Motorrennsport hinaus. McLaren nutzt die Alteryx Plattform außerdem, um die Effizienz zu steigern und die betrieblichen Erkenntnisse in den Finanz- und Marketingabteilungen zu stärken.

Fans der Formel 1 sind dafür bekannt, die loyalsten und leidenschaftlichsten Fans der Sportbranche zu sein. Die Funktionen zur Geoanalyse von Alteryx bieten ein tiefgehendes Verständnis für Fan-Daten. Durch die Korrelation der Standortdaten von Fans und Lifestyle-Partnern können die Marketingteams neue Möglichkeiten zur Kundenbindung schaffen.

„Mit Alteryx können wir Daten aus der physischen, der virtuellen und der Welt des Rennens verknüpfen, um eine optimale Effizienz zu erzielen und den leistungstärksten Rennwagen zu bauen.“



Edward Green, Head of Commercial Technology bei McLaren Racing, McLaren

„Wenn ein Lifestyle-Partner einen Standort in einer Stadt hat, die sich in der Nähe vieler unserer Fans befindet, entscheiden wir uns vielleicht für eine Veranstaltung an diesem Standort“, erklärt Keyworth. „Es ist von großer Bedeutung, innovativ zu sein und den Sport zu unseren Fans zu bringen, insbesondere während der globalen Pandemie.“

Für die Finanzteams sorgt die Alteryx Plattform aus regulatorischer und wirtschaftlicher Sicht für eine stärkere Ausrichtung mit dem Geschäft. „Wir sind ein typisches kommerzielles Unternehmen, das stark von finanziellen und gesetzlichen Verfahren bestimmt wird. Und in all diesen Bereichen fallen viele Daten an“, sagt Keyworth. „Alteryx hat nicht nur einen großen Kundenstamm in der Finanzbranche, sondern auch eine Menge strategischer Partner, die bei sehr spezifischen finanziellen Problemen helfen können. Wir freuen uns, dass die Fähigkeiten von Alteryx die Ausrichtung und Agilität innerhalb der gesamten McLaren Racing-Organisation weiter stärken werden.“