



Neuer Technologie-Stack für die Datenanalyse eines Fußball-Bundesligisten



"Mit dem Aufbau einer eigenen Datenplattform legt der Club den Grundstein für die erfolgreiche Arbeit der eigenen Datenanalyse und hilft der Mannschaft, eine bessere Leistung zu zeigen."

Sebastian Geißler
Managing Consultant
taod Consulting

Aufgabe

Aufbau eines Technologie-Stack für die individuelle Verarbeitung und Analyse extrem hoher Datenvolumina und Live-Daten.

Über den Bundesligacub

Unser Kunde gehört zu den Top-Clubs der FußballBundesliga und war in den vergangenen Jahren regelmäßig in der Champions League und Europa League vertreten. Als einer der innovativsten Clubs in Deutschland setzt das Management in der täglichen Trainingsarbeit auf Datenanalyse, um darauf basierend die Leistung der Spieler zu verbessern.



Projekt im Überblick



Kunde

Bundesligacub

Branche

Sport

Lösung

Best-of-breed Staack

Leistungen

- > Data Strategy
- > Analytics Engineering
- > Data Consulting
- > Training/Enablement

Technologien

- > Azure: Cloud-Infrastruktur, Basis für Datenabruf und Transformationsprozesse
- > Python-Code: Abruf der Daten von der Schnittstelle sowie Quality Checks
- > dbt: Transformationen und Orchestrierung
- > Snowflake: zentrale Datenplattform
- > Tableau: Einrichten des Visualisierungs-Tools für Live-Datenanalyse



Ausgangslage

Der technologische Wandel erfasst alle Unternehmensbranchen. Das Management großer Datenmengen, die Berechnung eigener KPIs oder die Analyse und Visualisierung von Daten mittels eines Self-Service-Tools sind Anforderungen, mit denen sich die unterschiedlichsten Unternehmen auseinandersetzen. Auch der Profifußball stellt dabei keine Ausnahme dar.

In den letzten Jahren haben sich die Proficlubs immer weiter ausdifferenziert. Im Fußball wurde der Trainerstab um spezialisierte Trainer wie Athletiktrainer, Standardtrainer oder Spielanalysten erweitert und die Trainingsmethoden wurden modernisiert. Eine Mannschaft mit 25 Spielern wird heute von mindestens ebenso vielen Spezialisten betreut, um in allen Bereichen optimale Voraussetzungen zu haben. Davon betroffen sind auch die Bereiche Scouting und Spielvorbereitung, in denen immer größere Teams von Spielanalysten den Trainerstab mit Daten und Videos unterstützen. Durch neue Technologien stehen immer mehr Daten zur Leistungsanalyse zur Verfügung, ob in der Spielvorbereitung, im Belastungsmonitoring oder im Scouting. Der Schlüssel zum Erfolg liegt in der bestmöglichen Auswertung der großen Datenmengen.

Aufbau einer eigenen Datenplattform

Die Besonderheit in der Bundesliga liegt darin, dass alle Mannschaften auf die gleichen Daten zugreifen können. Bei sämtlichen Spielen werden die Daten zentral von der DFL Bundesliga gesammelt. Im Training nutzen alle Vereine ähnliche Systeme zur Messung der körperlichen Aktivität. Ein Wettbewerbsvorteil entsteht also nicht primär bei der Datenerhebung, sondern nur bei der Art und Weise, wie die Daten verarbeitet und analysiert werden.

Mit dem Aufbau einer eigenen Datenplattform kann ein Verein den Grundstein für die erfolgreiche Arbeit der eigenen Analytics-Abteilung legen und so der Mannschaft helfen, eine bessere Leistung zu zeigen. Denn im Fußball entscheiden kleine Details über den Erfolg und damit über Einnahmen in Millionenhöhe. Über welche Bereiche des Spielfelds greift eine Mannschaft an? Wer ist der Schlüsselspieler, um Torchancen zu kreieren? Wer

ist der schnellste Gegenspieler? Diese und viele andere Fragen beeinflussen die Taktik vor und während eines Spiels.

Zuverlässigkeit, Geschwindigkeit und KPI

Für eine Analytics-Abteilung ist es wichtig, aus Millionen von Daten die wichtigsten herauszufiltern. So erhält der Trainer eine Entscheidungshilfe, und zwar idealerweise live während des Spiels. Zuverlässigkeit und Geschwindigkeit der Datenplattform sind dabei entscheidend.

Gleichzeitig muss die Datenplattform eine Grundlage für die Berechnung der eigenen KPIs des Trainers bieten. Jeder Trainer hat seine eigene Spielphilosophie und braucht darauf abgestimmte KPIs, um die Leistung seiner Spieler bestmöglich bewerten zu können. Diese KPIs spielen auch im Scouting eine wichtige Rolle. Mit Hilfe der Daten kann ein potenziell neuer, millionenschwerer Spieler besser analysiert werden als allein mit subjektiven Eindrücken.



Jetzt Beratung anfragen!



Herausforderungen

- > Zugriff auf große Mengen an Rohdaten
- > Möglichkeit zur Berechtigung eigener KPIs
- > Visualisierung von Live-Daten
- > Integration von Live-Daten
- > Integration mit weiteren Daten (Scouting, Gesundheitsdaten, etc.)

Projektverlauf

Pro Spiel werden von der Bundesliga über 3,6 Millionen Datenpunkte bereitgestellt. Diese gilt es live abzurufen und für die weitere Analyse in einer Datenbank abzuspeichern. Die berechneten KPIs sollen anschließend visualisiert werden. Für den Abruf der Daten von der Schnittstelle sowie Quality Checks und erste Transformationen wird ein hochoptimierter, in Python entwickelter ETL-Prozess genutzt. Der auf Azure DevOps versionierte gehostete Code wird durch Logic-Apps orchestriert und unter Nutzung von Azure Container Registry/Azure Container Instances in Docker-Containern zur Ausführung gebracht. Dies ermöglicht ein konsistentes Deployment und bedarfsgerechte Skalierbarkeit, um die insbesondere bei Live-Spielen geforderten geringen Latenzen der Datenverfügbarkeit einzuhalten.

Snowflake als zentrale Datenplattform

Die zentrale Basis der Datenplattform ist Snowflake. In Kombination mit Azure bietet die Snowflake Data Cloud eine stabile und wartungsarme Grundlage. Die Datenhaltung in Snowflake erfolgt über mehrere Ebenen, um unterschiedliche Versionierungen abbilden zu können. Die Datenverarbeitung selbst wird in die Verarbeitung von Live-Daten sowie den Import von qualitätsgesicherten Rohdaten unterschieden. Dank der automatischen Skalierung können dabei die Peak-Situationen am Spieltag, an denen innerhalb weniger Minuten Millionen von Datensätzen übertragen werden, problemlos bewältigt werden.

Für die Datenmodellierung wurde die Data-Vault-Methodik umgesetzt. Dieses flexible Modell bietet den Vorteil, einfach Erweiterungen einfach umsetzen zu können. Gleichzeitig ist damit auch eine Versionierung der Abbildung historischer Zustände möglich. Für die reibungslose Prozessierung und Bereitstellung der Live-Daten werden Snowflake Streams und Tasks verwendet sowie durch SQL transformiert. Je nach Nutzergruppe (Data Team, Analysten, Dashboard Consumer, etc.) werden für weitere Analyseschritte verschiedene Warehouses verwendet.

Gerade an den Spieltagen zeigen sich die Vorteile der Skalierung des Warehouse ebenso wie des flexiblen Preismodells, wodurch Millionen von Daten innerhalb kurzer Zeit einfach und kostengünstig verarbeitet werden können. Trotz mehrerer Terabytes an Daten gelingt die Verwaltung innerhalb von Snowflake problemlos. Ebenso ist eine Altdatenmigration aufgrund der flexiblen Warehouse-Wahl mit wenig Aufwand schnell umzusetzen.

Azure als zentrale Cloud

Als zentrale Cloud-Infrastruktur bildet Microsoft Azure mit einer Reihe von Services die Basis für Datenabruf und Datentransformationsprozesse. Dies beinhaltet die Nutzung von Azure DevOps, Container Registry/Container Instances und Logic Apps, wodurch ein konsistentes und skalierbares Deployment ermöglicht wird.



dbt Cloud für die Datenmodellierung

Zum Management der Services sowie zur Entwicklung der Datenmodelle wird dbt Cloud verwendet. Alle Transformationen werden einheitlich in SQL geschrieben, so dass einzelne Schritte durch eine Code-Versionierung abgespeichert und die Ausführung der Skripte orchestriert werden können. Durch die Integration in Snowflake kann dabei direkt auf der Datenbank gearbeitet und schnell in agiler Umsetzung ein Datenmodell erstellt werden. Darüber hinaus ermöglicht dbt die Etablierung von Tests und QS-Checks sowie die Erstellung einer Dokumentation und Data Lineage.

Tableau als Self-Service Analyse-Tool

Die interaktiven Analysen und Dashboards können durch eine Datenbereitstellung auf einem Tableau Server durchgeführt werden. Als Self-Service-Tool bietet Tableau die Möglichkeit zur Data Discovery. Durch die direkte Anbindung an Snowflake können die Daten live in Tableau visualisiert und analysiert werden. Die intuitive Benutzeroberfläche ermöglicht es allen Mitarbeitenden, eigene Dashboards für die individuelle Datenanalyse zu erstellen.

Ergebnis: Football Analytics als Zukunftskonzept

Ein Fußballclub ist nicht nur gelebte Sportkultur, sondern auch ein hochprofessionelles Wirtschaftsunternehmen. Daten, und damit verbunden Football Analytics, sind längst eine entscheidende und wertschöpfende Komponente, sowohl für den spielerischen, als auch für den betriebswirtschaftlichen Erfolg des Vereins. Deshalb wird jedes Spiel in Daten übersetzt und analysiert.

Mit dem neuen Technologie-Stack ist der Bundesligist nun in der Lage, jedes Spiel in Daten zu übersetzen und zu analysieren. Zudem kann er die Daten anreichern und in Animationen umwandeln, um die Vermittlung der Auswertungen ans Team besonders eingängig zu halten.



Jetzt Beratung anfragen!

Raise the potential in every byte

“Dank der guten Performance bei hohen Datenmengen ist Snowflake die ideale Datenplattform für Football Analytics.“

Arjan van Staveren

Country Lead Germany
Snowflake



Wie können wir dich beraten?

Kontaktiere uns gerne unverbindlich, wenn du dich für das Thema Datenanalyse interessierst und dich von uns beraten lassen möchtest.

Benjamin Hinz
Chief Operating Officer
+49 151 53429324
benjamin.hinz@taod.de



Jetzt Beratung anfragen!



Raise the potential in every byte

Hinweis: Zur besseren Lesbarkeit wird in dieser Case Study, neben Doppelformen und Partizipialformen, das generische Maskulinum verwendet. Die verwendeten Personenbezeichnungen beziehen sich – sofern nicht anders kenntlich gemacht – auf alle Gender.

Verwendete Bilder

taod Consulting GmbH

Datenschutzbeauftragter

Frank Gundlach
GTB – Genossenschafts-Treuhand
Bayern GmbH Wirtschaftsprüfungs-
gesellschaft

Türkenstrasse 22 - 24
80333 München
+49 170 9416034
fgundlach@gv-bayern.de

Kontakt

taod Consulting GmbH
Oskar-Jäger-Str. 173, K4
50825 Köln

+49 221 975 849 70
info@taod.de

Vertreten durch

Simon Biela, Matthias Steinforth,
Benedikt Stienen
Amtsgericht Köln HRB 95089

