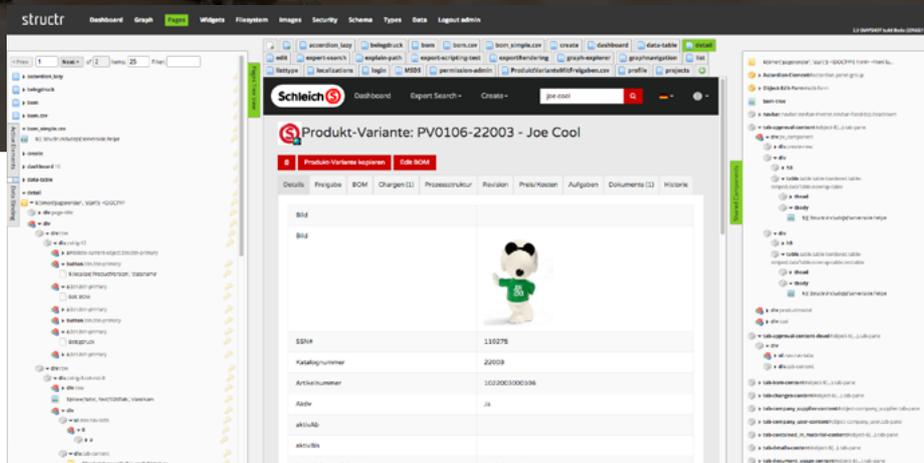


SEMANTISCHE PRODUKT- VERWALTUNG BEI KOMPLEXEN DATENSTRUKTUREN

Flexibel, schnell und einfach mit Structr



2020

Branche

Spielwarenhersteller

Herausforderungen

- bestehendes semantisches Wiki zu langsam und unflexibel
- komplexes, historisch gewachsenes Datenmodell lähmt Weiterentwicklung
- proprietäres, geschlossenes System mit hohen Lizenzkosten
- internationale Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen schwer einzuhalten

Lösung

- neue, graph-basierte PDM-Lösung in unter sechs Monaten
- schnelle Benutzeroberfläche für Stammdatenverwaltung
- dedizierte Mini-Apps für spezifische Fachanwendungen
- flexible Schnittstellen zu SAP und weiteren Systemen

Vorteile

- abteilungsübergreifender, semantischer Datenkontext
- effiziente Workflows über gesamte Wertschöpfungskette
- skalierbare, intelligente Systemplattform

KUNDE

Schleich GmbH

Das im Jahr 1935 von Friedrich Schleich gegründete Unternehmen ist einer der größten Spielwarenhersteller Deutschlands und international führender Anbieter ursprünglicher Spielkonzepte.

Die berühmten Schleich-Figuren aus Kunststoff werden heute weltweit in über 50 Ländern vertrieben.

Ursprünglich auf die Entwicklung, Herstellung und den Vertrieb von Comicfiguren konzentriert, wurde das Sortiment um naturgetreue Tierfiguren erweitert. Es folgten viele Spielwelten, wie z.B. Ritter, Indianer oder Elfen.

Das Design der Schleich-Spielwelten, die Herstellung der Produktionswerkzeuge sowie die Qualitäts- und Sicherheitstests erfolgen in Deutschland. Die Produktion selbst findet am Firmenstandort in Schwäbisch Gmünd und an weiteren Standorten weltweit statt.

- Traditionsunternehmen seit 1935
- Detailgetreue, authentische Figuren zum Anfassen und Erleben
- Hohe Qualitätsstandards



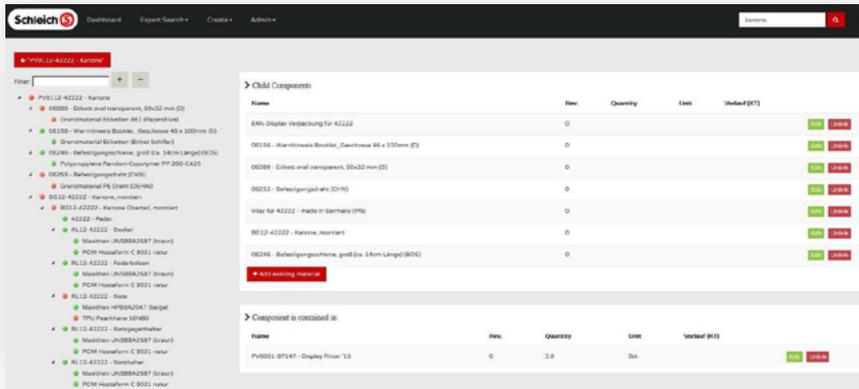
HERAUSFORDERUNG

Flexibles Produktdatenmanagement

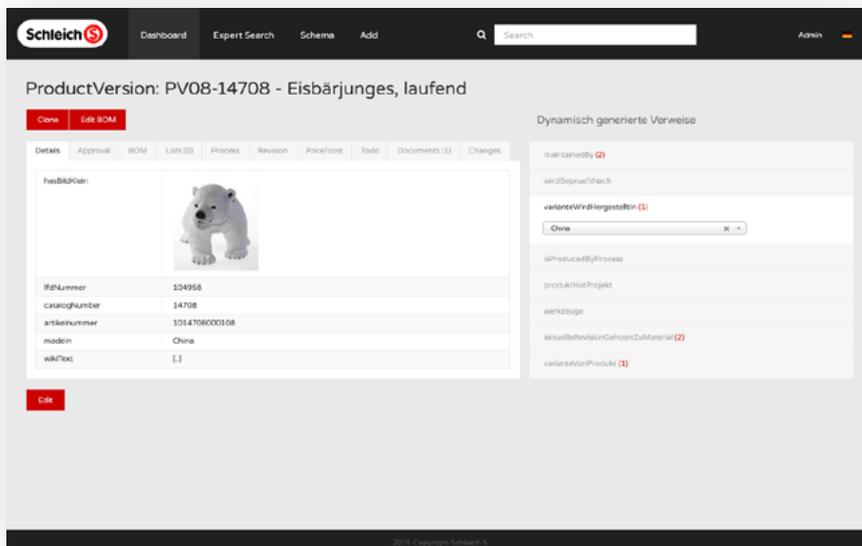
Um heterogene Daten über die gesamte Wertschöpfungskette ganzheitlich und in einem Kontext effizient zu verwalten, suchte der Spielwarenhersteller Schleich eine neue, flexible Lösung für das Produktdatenmanagement (PDM).

Auf Grund der guten Skalierbarkeit und Schnelligkeit setzte das Unternehmen auf Graph-Technologie und Structr.

Schon während der Produktentwicklung wurde ein semantisches Datenmodell standortübergreifend aufgebaut. Mit Hilfe von speziell zugeschnittenen Mini-Apps können Mitarbeiter so schnell und einfach auf relevante Daten zugreifen. Damit erfüllt Schleich zuverlässig und effizient die hohen Qualitätsanforderungen und landesspezifischen Sicherheitsbestimmungen.



BOM-Ansicht mit Ampel-kodiertem Prüf-/Freigabestatus



... Produktversion mit Editierfunktionalität

Die größte Herausforderung in diesem Projekt bestand nicht nur darin, eine zentrale, geschäftskritische Anwendung mit Gigabytes von Produktionsdaten auf eine völlig neue Technologie und Systemarchitektur zu migrieren, sondern auch in der Aufgabe, das Datenmodell zu bereinigen und von fast 350 Klassen auf weniger als 200 zu verkleinern, während gleichzeitig neue Anwendungen mit neuen Funktionen und Datenschnittstellen entworfen und entwickelt wurden.

Schleich verfügt über eine Vielzahl an historisch gewachsenen heterogenen Datenstrukturen. Die Spielzeuge unterliegen strengen gesetzlichen Richtlinien und verlangen ein umfangreiches Materialmanagement – vom ersten Entwurf einer Spielfigur über ihre Produktion bis hin zum Vertrieb. Daten wie z.B. die Einzelteile der Spielzeuge, ihre Qualitätsstandards und landespezifischen Vorschriften, Materialien, Produktionswerkzeuge und Inhaltsstoffe müssen festgehalten werden. Dabei fließen die Daten aus unterschiedlichen Systemen (z.B. von Komponentenherstellern oder Zulieferern) und verschiedenen Ländern in das PDM-System ein. Mitarbeiter von Schleich nutzen diese komplexen Daten über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg für ihre Arbeit.

Das bisher genutzte PDM-System wurde von Schleich über mehrere Jahre hinweg entwickelt und an die Bedürfnisse angepasst. Obwohl es bereits ein integriertes semantisches Netz für Produktdaten bot, erschwerte die generische Benutzeroberfläche das Handling der Daten und machte die Administration mühsam.

Strategie

Das bestehende System wurde den Ansprüchen an eine höhere Flexibilität, Performance sowie einfachere Bedienbarkeit nicht mehr gerecht. Eine Hauptaufgabe bestand deshalb darin, das unübersichtliche Datenmodell, das aus dem Vorgängersystem übernommen wurde und im Laufe der Zeit gewachsen ist, auf ein vernünftiges und sauberes neues Kernmodell zu reduzieren, ohne dabei an Funktionalität einzubüßen.

Es war schnell klar, dass die einzige Möglichkeit, um auf die Daten zuzugreifen, ein vollständiger Dump im RDF/OWL-Format war. Der Zugriff war dabei nur möglich, indem die vom bestehenden System bereitgestellten Benutzerschnittstellen von außen genutzt wurden. Ziel war es, alle Daten in einen semantischen Kontext zu stellen und firmenübergreifend zu bearbeiten.

„Gerade im Spielwarenereich geht es darum, höchste Qualitäts- und Sicherheitsstandards zu erfüllen“, so Dr.-Ing. Andreas Weber, Vice President Operations von Schleich. „Unsere Mitarbeiter sollten einfach und schnell über die komplette Wertschöpfungskette auf relevante Daten zugreifen können. Der transparente Nachweis der Einhaltung aller gesetzlichen Vorgaben ist essenziell. Die alten Datensilos mussten sukzessive abgelöst werden.“



Datenbank-Auszug visualisiert mit Structrs Graph-Browser

Lösung

Bei der Entwicklung eines flexiblen, skalierbaren Systems entschied sich Schleich für die Graphdatenbank Neo4j sowie dessen Partner und IT-Spezialisten Structr. Das neue PDM-System – basierend auf der Open-Source und Low-Code-Software-Plattform Structr mit Neo4j als zentraler Datenbank – vereinfacht und beschleunigt die Entwicklung von Software-Lösungen drastisch. Auf individuelle Anforderungen optimierte Benutzeroberflächen werden in nur wenigen Tagen realisiert. Schnittstellen zu anderen Systemen garantieren ein hohes Maß an Integration.

Mit einer sehr flexiblen Softwareplattform wie Structr können nicht nur einfache Dinge wie beispielsweise die Erweiterung des Datenmodells um neue Attribute zur Laufzeit oder das Hinzufügen neuer Elemente zur Benutzerschnittstelle in sehr kurzer Zeit erledigt werden. Es können darüber hinaus auch neue Klassen, Beziehungen und zusätzliche Funktionalitäten hinzugefügt werden, die von einfachen Dingen wie einem neuen Typ bis hin zu komplexeren Überarbeitungen im Datenmodell reichen. In beiden Fällen führen diese Arten von Änderungsanforderungen zu wirklich komplexen Änderungen auf technischer Ebene, wie z.B. die Änderung der Klassenvererbung oder die Migration von Daten von einem einfachen Attribut zu einem neuen komplexen Typ.

Mit Structr lassen sich zudem speziell für die fachspezifischen Anforderungen der Mitarbeiter Mini-Apps entwickeln. Dabei liegen alle Daten versteckt hinter den jeweiligen Anwendungen in Neo4j konsolidiert. Die Mini-Apps sind auf Nutzergruppen zugeschnitten und unterscheiden sich z.B. in Oberfläche und Bedienbarkeit. In kürzester Zeit lassen sich Apps mit flexiblen Frontends für Web und mobile Endgeräte erstellen. Gerade hier ist die Flexibilität und Schnelligkeit von Graph-Technologie von Vorteil. Über individuelle Benutzeroberflächen greifen die Fachabteilungen auf die funktionalen Bausteine zu und Anwender können im Multi-User-Betrieb innerhalb der Abteilungen parallel in den Systemen arbeiten.

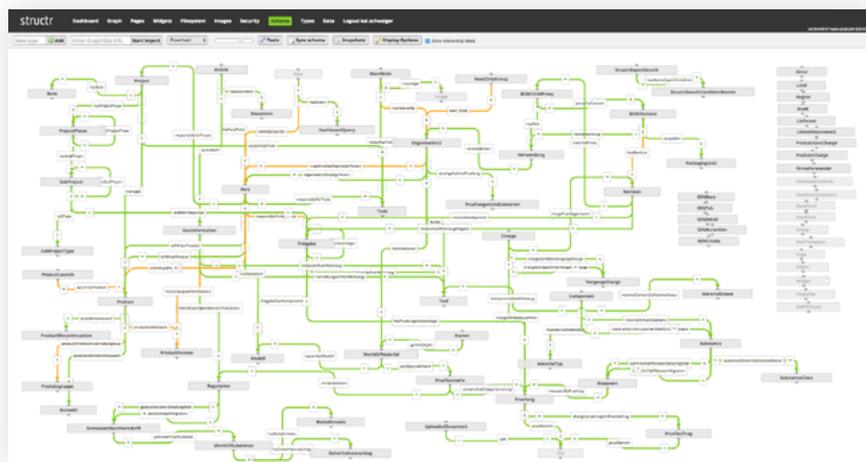
Ergebnis

Das Projekt bei Schleich war technisch und konzeptionell anspruchsvoll. Der agile Ansatz wäre ohne eine wirklich flexible Softwareplattform wie Structr und eine unternehmenstaugliche, schemaflexible Graph-Datenbank wie Neo4j nicht möglich gewesen.

Innerhalb von nur sechs Monaten wurde die neue PDM-Lösung bei Schleich implementiert und der gesamte Datenbestand migriert. „Die Verfügbarkeit von Mini-Apps als funktionale Bausteine erlaubt uns eine deutlich bessere Nutzung des Systems“, so Weber. „Auch die Performance ist um ein Vielfaches besser. Änderungswünsche und individuelle Sichten auf die Datenwelt können wir deutlich schneller umsetzen.“ So erhalten Mitarbeiter z.B. über eine Stücklisten-Mini-App genaue Informationen über die in den Produkten verwendeten Rohstoffe. Dadurch können sie die Einhaltung gesetzlicher Richtlinien überprüfen und ihre Entwürfe ggfs. anpassen. Die gesamte Wertschöpfungskette aus Rohstoffherstellern, Lieferanten und der eigenen Produktion lässt sich anschaulich darstellen und rückverfolgen, z.B. für Materialmanagement und Compliance. Zudem können gesetzliche Änderungen schnell und einfach auf ihre Auswirkung hin überprüft werden.

Über vordefinierte Zugriffsrechte in den Mini-Apps können externe Gruppen relevante Daten einsehen und bearbeiten. Auch externe Laborbetriebe können so mittelfristig ihre Daten direkt ins System einspielen. Ebenso einfach ist die Einbindung extern verfügbarer Datenbestände, wie die SVHC-Liste der ECHA. Die offene System-Architektur ermöglicht die Integration der Structr-Plattform in die heterogene Systemlandschaft des Unternehmens. Die direkte Kopplung des neuen Systems an das zu dieser Zeit eingeführte SAP bei Schleich erlaubte es auch, nahezu alle PDM-spezifischen Anforderungen mit der neuen Plattform abzudecken. SAP blieb dadurch sehr nahe am Standard und konnte standortspezifisch eingeführt werden. Der Spielzeughersteller sparte so Kosten ein und reduzierte die Komplexität seiner IT-Infrastruktur.

Datenmodell nach Bereinigung und Erweiterung



„Neben verbesserter Transparenz in der Qualitätssicherung und im PDM können wir heute alle Prozesse entlang der Wertschöpfungskette sehr viel effektiver planen und nachvollziehen.“

— Dr. Andreas Weber

Vice President Operations, [Schleich GmbH](#)

ÜBER STRUCTR

Die Graph-Experten der Structr GmbH bieten eine integrierte Low-Code-Entwicklungs- und Laufzeitumgebung für webbasierte Unternehmensanwendungen, bei der die gesamte Definition einer Anwendung – vom Datenmodell über die Geschäftslogik bis zur Benutzeroberfläche – in einer Graphdatenbank abgebildet wird.

Dieser einzigartige Ansatz ermöglicht eine beispiellose Geschwindigkeit und Flexibilität bei der Anwendungsentwicklung und -wartung, was zu enormen Zeit- und Kosteneinsparungen führt.

Structr steht für nachhaltiges Informationsmanagement, das gute Arbeitsumgebungen schafft. Das Structr-Team unterstützt Kunden weltweit in Projekten und schafft integrierte, ganzheitliche Lösungen, die jederzeit einfach erweitert und an individuelle Gegebenheiten angepasst werden können.

structr

Hanauer Landstraße 291a
60314 Frankfurt, Germany

Tel. +49 69/348 72 87-0
Fax +49 69/348 72 87-11

office@structr.com

Follow us
 