



stay connected

Neo4j Knowledge Graph Für Konsistentes PIM

Um Produktinformationen über alle Vertriebskanäle sauber und schnell bereitzustellen, setzt Murrelektronik auf Graphtechnologie. Der Neo4j Knowledge Graph bildet die Single Source of Truth für Webshop und große Teile der technischen Dokumentation.

IN ZAHLEN

- 62Mio** Knoten
- 95Mio** Beziehungen
- 60Tsd** Produkte

BRANCHE

Elektronikfertigung

USE CASE

Product Information Management (PIM)

ZIEL

Zentrales PIM-System für eine konsistente und automatisierte Bereitstellung in Kanälen

HERAUSFORDERUNG

Hoher Zeitaufwand für Freigabeprozesse und Prüfung der Daten und Duplikate sowie Fehleranfälligkeit beim Terminologiemangement

LÖSUNG

Speichern und Bearbeiten von Daten im Knowledge Graphen als Single-Source-of-Truth, Rollenspezifische Sichten für Fachabteilungen durch Graph-Mini-Apps

ERGEBNISSE

- Höhere Datenintegrität und Qualität sowie dokumentierte Datenhoheit über alle Kanäle
- Deutliche Zeiteinsparung durch automatisches Erstellen von kundenspezifischen Inhalten
- Flexible und zukunftsfähige Daten-Plattform für automatisierte Anwendungen

Das Unternehmen

Murrelektronik ist ein Spezialist für hochmoderne dezentrale Automatisierungstechnik für Maschinen und Anlagen. Das international agierende Familienunternehmen mit über 3.030 Beschäftigten entwickelt, produziert und vertreibt Lösungen im Bereich Stromversorgung, Schnittstellen, Anschlussleitungen und IO-Systeme. Der hauseigene Webshop umfasst über 42.000 Produkte.

Die Herausforderung

Startpunkt für den Einsatz von Graphtechnologie bei Murrelektronik war die Suche nach einem neuen Product Information Management-System. Das bestehende PIM-Tool war abgekündigt, die relevanten Daten – darunter Texte, Begriffe, technische Details und Grafiken – lagen mehrfach in verschiedenen Systemen vor, was die Datenintegrität beeinträchtigte und die automatische Bereitstellung u. a. im Webshop erschwerte. Gefragt war eine Lösung, die Produktinformationen an zentraler Stelle speichert und jeden Kanal ohne großen Ressourcenaufwand mit konsistenten und akkuraten Informationen füttert.

Die Lösung

Gemeinsam mit den Experten von semantic PDM entwickelte Murrelektronik eine neue PIM-Strategie und entschied sich für den Einsatz von Graphtechnologie und Neo4j. semantic PDM entwickelte dabei das Datenmodell sowie die Funktionalitäten der graphbasierten PIM Plattform. Alle für den Webshop notwendigen Daten lassen sich damit konsolidiert an zentraler Stelle in Neo4j verwalten. Ein erklärtes Ziel war damit bereits erreicht, nämlich die große Anzahl an verschiedenen Datenquellen bzw. Excel-Dateien zu eliminieren.

Produkte sowie Komponenten und Rohmaterialien werden im Graphen als Knoten innerhalb eines Datennetzwerks abgebildet. Die einzelnen Daten sind mit Kunden-, Compliance-, Marketing- und anderen abteilungsspezifischen Daten verknüpft. Jeder Stakeholder arbeitet, einer klaren Datenhoheit folgend, aktiv am Knowledge Graphen mit – von Technikern und Produktmanagern, über Prüfzentrum und Qualitätskontrolle bis hin zum Marketing. Spezielle Bedienkonzepte und Module erleichtern die Navigation. Rollenspezifische Sichten stellen sicher, dass Anwender nur die für sie relevanten PIM-Daten aus dem Graphen sehen.

Neben einem feingranularen Rechtesystems sind auch Freigabe-Workflows und Entscheidungsprozesse im Graphen hinterlegt. Dies ermöglicht eine hohe Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Historie – z. B. für den Bereich Terminologie-Management. „Hinter einem Kürzel wie REACH Konformität im Webshop steckt tatsächlich eine lange Kette an internen Prüf- und Freigabeprozessen“, erklärt Sebastian Stahl, Projektleitung Murrelektronik GmbH.



Anwender haben im Knowledge Graphen immer die Originaldaten zur Verfügung. Duplikate und Kopien sind damit passé. Die Fehleranfälligkeit sinkt, während Datenintegrität und Datenhoheit nachvollziehbar bleiben. Vor allem spart der PIM-Knowledge Graph viel Zeit, da die Daten ohne Umwege direkt an der richtigen Stelle abgelegt und genutzt werden."

**Andreas Weber, semantic PDM,
Gründer und CEO**

„Früher herrschte hier oft ein Wirrwarr aus unzähligen E-Mails, wobei nicht immer klar war, wer für welche Terminologien und Produktinfos inhaltlich verantwortlich war. Das hat sich geändert und spart uns heute viel Zeit und Kopfzerbrechen.“

Die Vorteile des Neo4j Knowledge Graphen als zentrale Quelle für PIM liegen für Andreas Weber von semantic PDM auf der Hand: „Anwender haben im Knowledge Graphen immer die Originaldaten zur Verfügung. Duplikate und Kopien sind damit passé. Die Fehleranfälligkeit sinkt, während Datenintegrität und Datenhoheit nachvollziehbar bleiben. Vor allem spart der PIM-Knowledge Graph viel Zeit, da die Daten ohne Umwege direkt an der richtigen Stelle abgelegt und genutzt werden.“

Die Ergebnisse

Aktuell umfasst der Knowledge Graph von Murrelektronik mehr als 62 Millionen Knoten und 95 Millionen Kanten. Alle Produktinformationen lassen sich über Mapping-Konfigurationen in sogenannten Views zusammenfassen und direkt in den Webshop einspielen. Änderungen finden synchron und in Echtzeit über alle Kanäle hinweg statt. Zudem kann der Vertrieb spezifische Reports für Großkunden erstellen, die eine sehr feingranulare Übersicht von Produkten liefern. Kundenspezifische Reports, die bisher mit relativ hohem manuellen Aufwand erstellt wurden, sind jetzt per Knopfdruck abrufbar.

„Wir haben die Daten in „Datenatome“ zerlegt, die so kleinteilig sind, dass wir in kürzester Zeit jede Art von View zusammenstellen können – von einfach bis komplex“, so Sebastian Stahl. „Stücklisten, Handbücher oder Reports können wir den Anforderungen und der Terminologie von Kunden anpassen. Unser Vertrieb gewinnt mit dieser Art des Datenmanagements ein hilfreiches Tool, um das Servicelevel anzuheben und unsere Kunden noch besser bedienen zu können.“

Die Akzeptanz der Fachabteilungen ist – nach anfänglichem Zögern bzgl. der „ungewöhnlichen“ Datenhaltung - sehr gut. Auch weil das intuitive und skalierbare Graphmodell über Micro-Applikationen und Views auf individuelle Wünsche eingehen kann. „Diese Flexibilität ist deutlich höher als in klassischen IT-Systemen, die eher für deterministische Prozesse designt wurden“, so Weber. „Mit Graphdatenbanken können Unternehmen bei überschaubaren Investitionen diese überaus leistungsfähige Technologie nutzen und auch langfristig einsetzen. Zudem sind die Kosten für Anpassungen, Nutzerlizenzen und Wartung deutlich geringer als bei vergleichbaren Systemen.“

Das Einsatzpotential des Knowledge Graphen ist längst nicht ausgeschöpft. So ist geplant, dass sukzessive mehr Ingenieure, Softwareentwickler und Techniker am Knowledge Graphen mitarbeiten, wodurch das System zu einer Engineering Plattform ausgebaut werden kann. Langfristig ist es für die Murrelektronik GmbH angedacht, den Knowledge Graphen in den sehr frühen Phasen der Produktentstehung einzusetzen und Requirements und Funktionsbausteine in die Modelle mit einzubeziehen.