



## FESTO

[www.festo.com](http://www.festo.com)

### INDUSTRY Manufacturing

### PROFILE

Festo, ein führender Anbieter von Fabrikautomatisierungs-Prozessautomatisierungslösungen, bedient mehr als 300.000 Kunden in 35 Branchen und bietet über 30.000 Produkte und Systeme an.

“

Wir haben uns von einem isolierten, lokalen Vorgehen hin zu einer besser strukturierten und zentral verwalteten Lösung entwickelt, die auf einer Data Fabric basiert und den gesamten Lebenszyklus unserer Daten unterstützt.”

— Lukas Reinauer

Data Engineer für Big Data & KI  
Festo



## Festos Innovationspfad: GenAI zur Transformation der industriellen Automatisierung

Um die Produktivität und das Kundenerlebnis zu verbessern, führte Festo KI-gestützte Chat-Anwendungen für einen intuitiven Datenzugriff ein. Im Rahmen dieser Initiative entwickelte das Team die ChatGPT-ähnliche Anwendung FestoGPT, mit der Berater und andere Mitarbeiter im Kundenkontakt Fragen an ein großes Sprachmodell stellen können. Zusätzlich wurde die Anwendung Skillground eingeführt, die Kollegen verschiedene KI-Tools wie Text-toSpeech und Bildgenerierung bietet, um Aufgaben zu vereinfachen und zu optimieren.

Die Integration der internen Daten von Festo erwies sich jedoch zu Beginn des Prozesses aufgrund von Bedenken hinsichtlich Datenverwaltung und -sicherheit sowie Budgetbeschränkungen als Herausforderung. Dennoch gingen die Mitarbeiter davon aus, dass die Einbindung der internen Daten von Festo entscheidend für den tatsächlichen Nutzen dieser Anwendungen für ihre tägliche Arbeit sein würde. Um diesem Bedarf gerecht zu werden, integrierte das Team interne Daten – Produkthandbücher, Preise und technische Informationen – mithilfe von Einbettungen und einer Vektordatenbank für unstrukturierte Daten sowie strukturierte relationale Daten wie Verkaufszahlen und Produktmanagementdaten.

### Herausforderungen

Bei der Einführung von GenAI stieß Festo auf mehrere Hürden:

- Die Konvertierung strukturierter Daten in Text zur Einbettung in LLM-Anwendungen erwies sich zunächst als ineffektiv. Besonders die Integration strukturierter, relationaler Daten – wie Verkaufszahlen, Preise und Managementdaten – war eine Herausforderung.
- KI-generierte Antworten erwecken oft den Eindruck von Korrektheit, selbst wenn ungenau. Festo zielte darauf ab, die Erwartungen der Benutzer zu steuern und gleichzeitig Fehlinformationen und Halluzinationen zu minimieren.
- Die Qualität der Metadaten ist für die Verbesserung des semantischen Verständnisses und die Etablierung einer einheitlichen Semantik in den Daten von entscheidender Bedeutung geworden.
- Um sicherzustellen, dass nur autorisierte Benutzer vertrauliche Informationen abrufen können, waren strenge Zugriffskontrollen erforderlich.

### Die Lösung

Festo nutzt den metadatenbasierten Ansatz und das AI SDK von Denodo, um den Datenzugriff für KI-Anwendungen effizienter und flexibler zu gestalten:

- Vermeidung der Replikation und Einbettung ganzer Datensätze durch Verbindung der LLM ausschließlich mit Metadaten. So werden Abfragen für relevante Daten direkt aus den ursprünglichen Quellsystemen über eine einzige API generiert.



- Nutzung von Metadaten wie Übersetzungen, Beschreibungen und Assoziationen, um präzise und kontextbezogene Antworten zu ermöglichen.
- Vereinfachung des Datenzugriffs durch eine zentrale KI-Schnittstelle, ohne dass mehrere Konnektoren zu unterschiedlichen Quellsystemen entwickelt und integriert werden müssen.

## Das Ergebnis

- Beschleunigte Entwicklung von GenAI-Anwendungsfällen:
  - FestoGPT und Skillground Anwendungen wurden um den internen Datenzugriff von Festo erweitert, sodass Benutzer Interagieren Sie nahtlos mit strukturierten und unstrukturierten Daten.
  - Die API-Fähigkeit von Denodo ermöglichte eine einfache Konnektivität mit Unternehmensanwendungen.
- Vereinfachter und geregelter Datenzugriff:
  - Geschäftsanwender ohne technischen Hintergrund können Daten in natürlicher Sprache abfragen, wodurch SQL oder Programmierkenntnisse.
  - Durch die integrierte Zugriffsverwaltung wurde sichergestellt, dass vertrauliche Daten nur autorisierten Benutzern zugänglich waren.
- Verbesserte semantische Genauigkeit für zuverlässige KI-gesteuerte Erkenntnisse.
- Eliminierung der Datenduplizierung und -verschiebung, Verbesserung des Datenschutzes und Reduzierung der Speicherkosten.

Da FestoGPT und Skillground Denodo für den gesamten Datenzugriff nutzen, konnte Festo die folgenden Verbesserungen erzielen:

- Verbesserte Verkaufsleistung und KPI-Berichterstattung nach Kunde und Projekt.
- Effiziente Suche und gemeinsame Nutzung von Projektmanagementdaten.
- Eine einzige Schnittstelle für Mitarbeiter mit Kundenkontakt, um auf Produkt-, Preis- und andere produktionsbezogene Daten zuzugreifen, die für ihre Kunden relevant sind. Projekte.

“

*Die Denodo Platform 9.1 hat für Festo entscheidende Veränderungen mit sich gebracht, insbesondere auf unserem Weg, das Potenzial generativer KI in unserer Datenlandschaft zu nutzen. Dank Denodos flexiblen und fortschrittlichen Datenintegrationsfunktionen konnten wir strukturierte und unstrukturierte Daten nahtlos integrieren und so wichtige GenAI-Initiativen wie FestoGPT und Skillground beschleunigen.”*



**Lukas Reinauer**  
Data Engineer für Big Data & KI  
Festo

