

Industrielle KI bei Siemens

Beschleunigung der Digitalen Transformation mit KI



SIEMENS

Jochen Forsmann

Siemens Industry Software GmbH

- 25 Jahre im PLM Umfeld
- Verschiedene Rollen in Consulting und technischer Vertriebsunterstützung





AI is the new electricity. Just as electricity transformed almost everything 100 years ago, today I actually have a hard time thinking of an industry that I don't think AI will transform. Andrew Ng

Was tun wir bei Siemens?



SIEMENS

KI bei Siemens

1974 - ChatGPT's Urahn?

Diese Anlage wird insbesondere im Rahmen des vom Bundesministerium für Forschung und Technologie geförderten Projekts »Linguistische Datenverarbeitung II« eingesetzt, dessen Ziel es ist, ein experimentelles Informationssystem zu entwickeln.

Dieses ist als ein interaktives, automatisches, natürlichsprachlich fundiertes Frage-Antwort-System konzipiert. Die Anforderungen, denen das System genügen soll, sind sehr hoch angesetzt: gefordert wird die Beantwortung natürlichsprachlicher Fragen in natürlicher Sprache, selbst wo die Antwort nicht direkt in den vorhandenen Informationen zu finden, sondern nur daraus erschließbar ist. Die damit aufgeworfene Fragestellung kann als eine Schnittstelle von Teilproblematiken der Gesamtforschungsrichtung »Artificial Intelligence« (künstliche Intelligenz) betrachtet werden. Praktische positive Auswirkungen sind zu erwarten bei der Entwicklung und Nutzung hochkomfortabler und dennoch leicht zu handhabender Datenbanksysteme sowie bei der Ausweitung und Verbesserung der Mensch-Maschine-Kommunikation.



Quelle: data report 9 (1974), Ausgabe 6

KI bei Siemens
heute

1.400
KI Entwickler

3700
KI Patenteinreichungen

Wir lernen aus unseren Daten

92% der Fortune 500 Unternehmen nutzen unsere Software


Eine von drei Maschinen weltweit nutzt eine Siemenssteuerung


24 der 25 größten Automobilhersteller nutzen Siemens Software


100 Terabyte Daten pro Stunde werden durch unsere Steuerungssysteme erfasst


Siemens Xcelerator KI Landschaft


TECH



GPT-4























Amazon SageMaker


Siemens Xcelerator KI

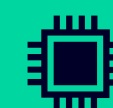

Teamcenter X



Insights Hub



Opcenter X


Easy Plan


Simcenter


Xpedition


Capital


NX X, SE X

KI Lösungen


generativ


UX


Automatisierungen


Suchen

KI Domänen

Large Language Modelle

| | | | |
|----------------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| deep learning neural networks | probabilistic modeling | classification | natural language processing |
| ensemble | computer vision | clustering | regression |
| instance-based systems | tree-based systems | rule-based systems | reinforcement and optimization |

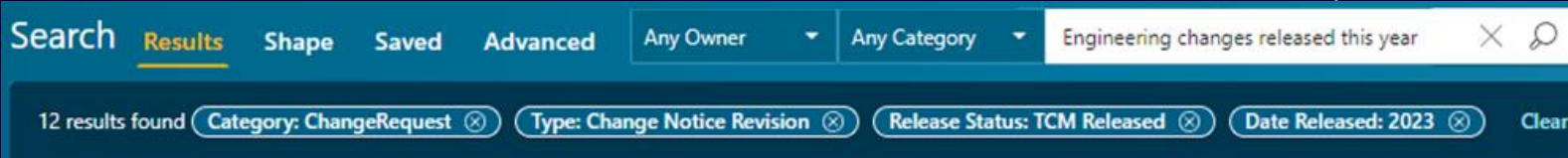
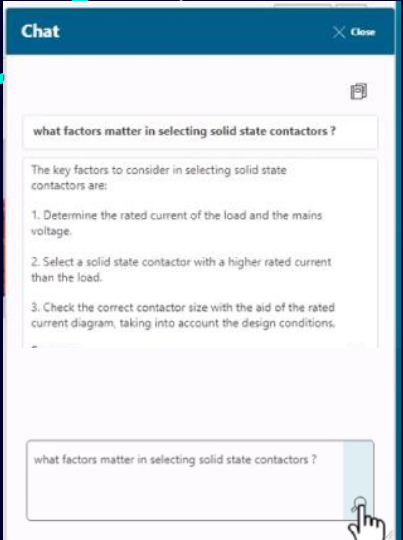
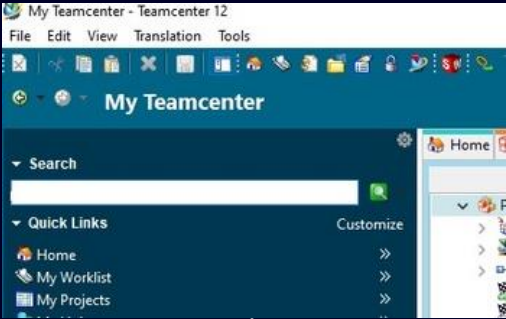
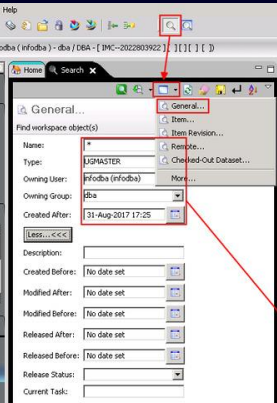
DATEN

- KUNDEN DATEN
Digitaler Zwilling
- SIEMENS DATEN
Best Practices
Dokumentation
- ÖFFENTLICHE
DATEN

Teamcenter AI Chat

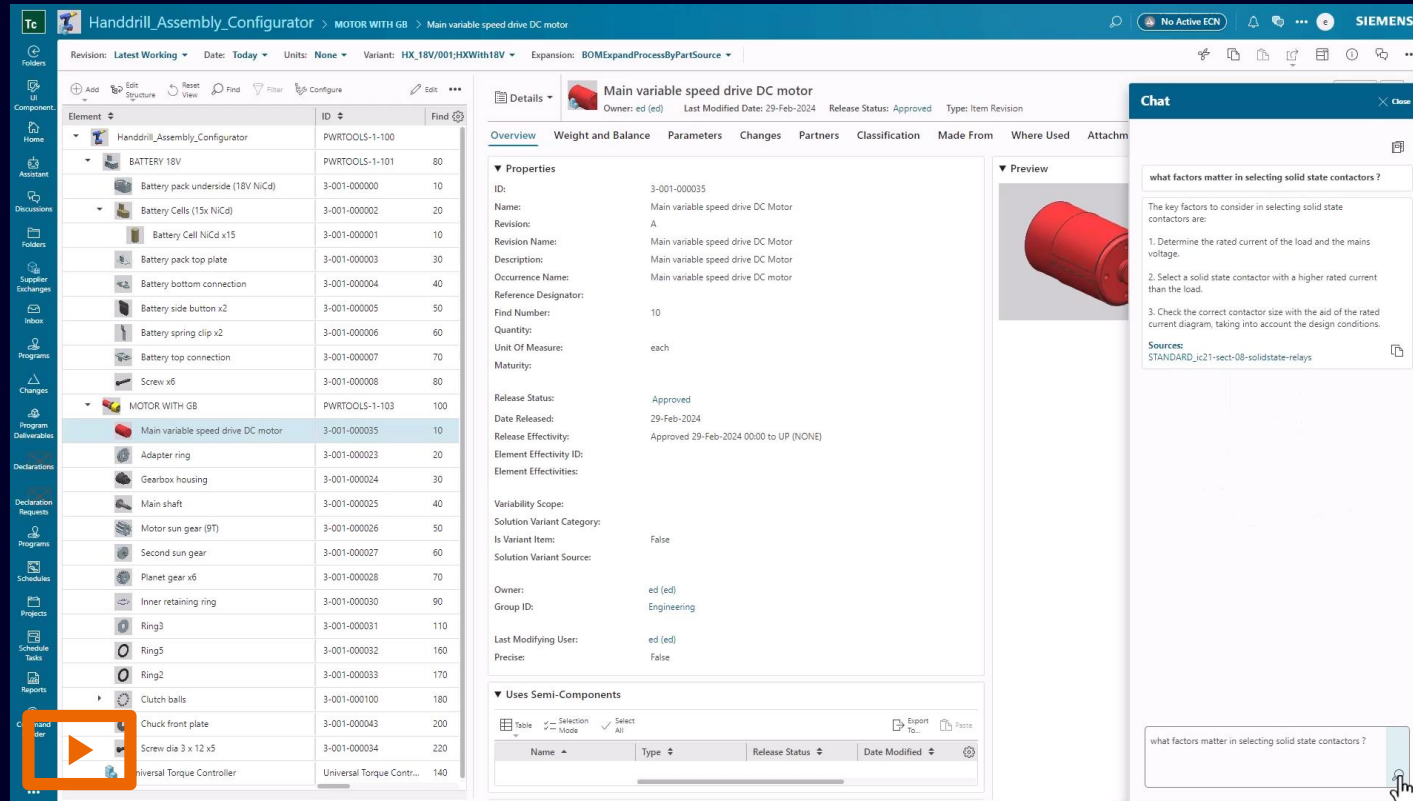
Überblick

Suchen in Teamcenter



Teamcenter AI Chat

Beschleunigen Sie die Informationssuche und ziehen Sie Erkenntnisse aus Ihren Daten



KI-gesteuerter Chatbot, der es ermöglicht, dokumentbasiertes Produktwissen abzufragen

- Stellen Sie Fragen in natürlicher Sprache
- Erhalten Sie faktenbasierte Antworten, die auf Dokumenten und Texten in Teamcenter basieren, rückverfolgbar bis zu den Quelldateien
- Nutzt große Sprachmodelle (LLM) in einer sicheren, Retrieval-Augmented- Generation Architektur (RAG)

Teamcenter AI Chat Funktionen

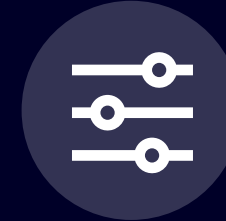
Natürliche Spracheingabe

Finden Sie Informationen aus Ihrem dokumentbasierten Wissen mit einem LLM-gestützten Chat



Anpassbar

Passen Sie Wissensdatenbank-Einstellungen an; nutzen Sie Ihr eigenes Modell



Sicheres RAG Framework

Sichern Sie Ihre Daten, Berücksichtigen Sie Zugriffsrechte



Skalierbare Architektur

Behalten Sie Leistung und Geschwindigkeit bei, während Ihre Daten wachsen



Antworten ohne Halluzinationen

Rückverfolgbare Antworten, die auf Ihren Daten basieren



Kontinuierlich aktualisiert

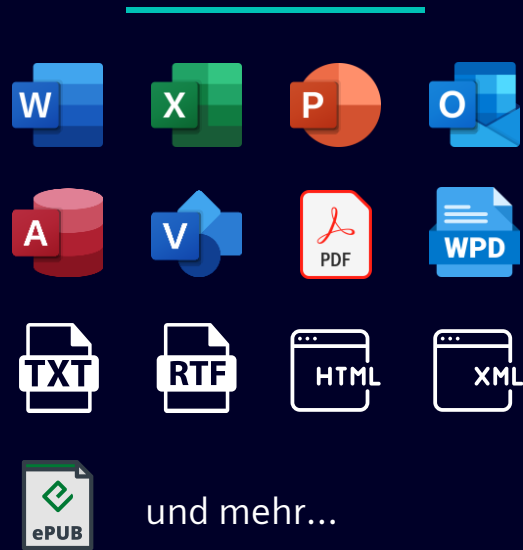
Stellen Sie sicher, dass die Antworten auf den genauesten und aktuellsten Informationen basieren



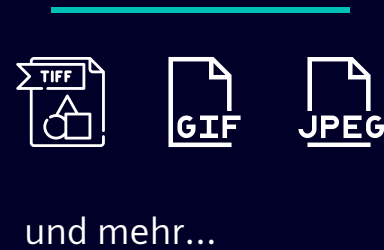
Teamcenter AI Chat

Unterstützte Dateiformate

Teamcenter unterstützt die Textextraktion aus vielen gängigen Dateiformaten. Folgende werden standardmäßig unterstützt:



Mit optischer Zeichenerkennung (OCR) unterstützt Teamcenter die Extraktion von Textinhalten, die in Bildern eingebettet sind. Folgende Dateiformate werden unterstützt:



Teamcenter ermöglicht die Extraktion von Textinhalten aus Siemens-eigenen Dateitypen.



Knowledge bases

Teamcenter ist das zentrale System für Produktdaten und Dokumente



Dialog mit Ihren Daten

Welche Fragen können Sie stellen?

Supplier Management

„Was sind die Allgemeinen Geschäftsbedingungen in unserem aktuellen Liefervertrag mit Lieferant X?“

„Zeig mir den Qualitätsauditbericht für Lieferant Y.“

„Haben wir den neuesten genehmigten Lieferantenkatalog für Produkt X?“

Regulatory and Compliance

„Welche Sicherheitszertifikate sind für unser neues Produkt auf dem asiatischen Markt erforderlich?“

„Können Sie das neueste Sicherheitsdatenblatt für Komponente X bereitstellen?“

„Wo finde ich den Umweltkonformitätsbericht für unsere Produktionsanlage?“

Service

„Zeig mir das Service- und Wartungshandbuch für das Produktmodell X.“

„Was sind die häufigsten gemeldeten Fehler unserer neuesten Softwareversion?“



Program Management

„Kannst du mir den Projektplan für Projekt X zeigen?“

„Zeig mir die neueste Risikobewertung für das Programm.“

„Kannst du die Protokolle und die Aufgaben aus der letzten Programmüberprüfung bereitstellen?“

Design

„Was sind die Spezifikationen für Produkt X?“

„Zeig mir den FEA-Bericht für das strukturelle Design von Komponente Z.“

„Kannst du die Präsentation zum Design-Review und das Feedback aus der letzten Besprechung bereitstellen?“

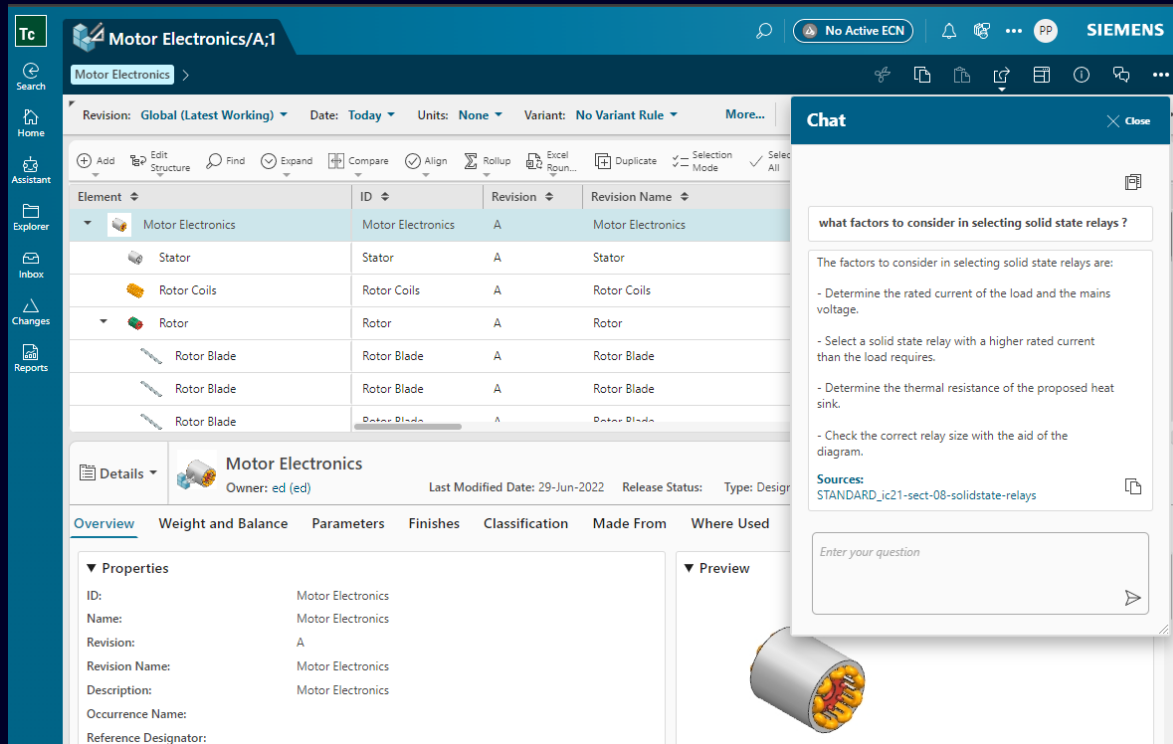
Manufacturing

„Was sind die detaillierten Arbeitsanweisungen für die Montage des Produkts X an der Produktionslinie?“

„Kannst du die Werkzeugzeichnungen und Spezifikationen für den Herstellungsprozess von X zeigen?“

Teamcenter AI Chat

Zusammenfassung



Beschleunigte Suche nach Informationen

- Nach Informationen suchen, nicht nach Dokumenten, rückverfolgbar
- Daten in Wissen verwandeln

Entscheidungsunterstützung

- Erkenntnisse aus dokumentbasiertem Wissen ziehen
- Verbessern Sie das Kontextverständnis durch gebündelte Informationen und Erkenntnisse

Fehler reduzieren

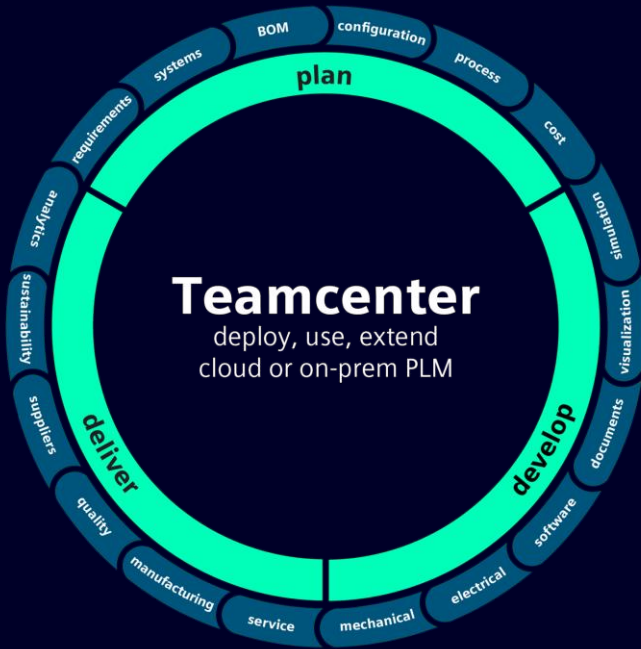
- Arbeiten Sie mit geprüften und aktuellen Informationen
- "Single Source of truth"

Verbesserte Datensicherheit

- Zugriffsrichtlinien in Teamcenter
- Vermeidung unsicherer Chatbot-Dienste

Teamcenter für Microsoft Teams

Schneller und besser zusammenarbeiten

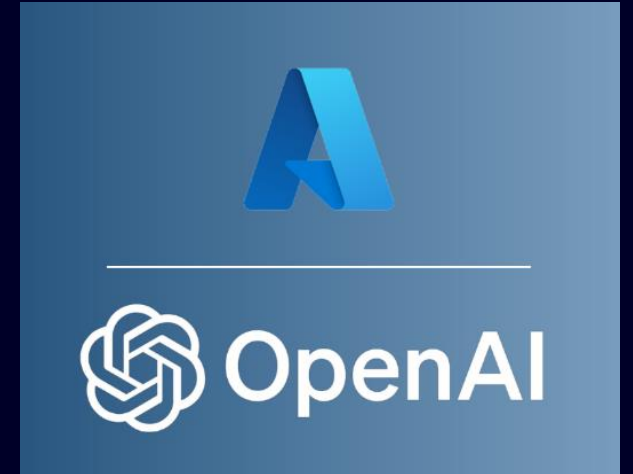


Führende PLM Lösung



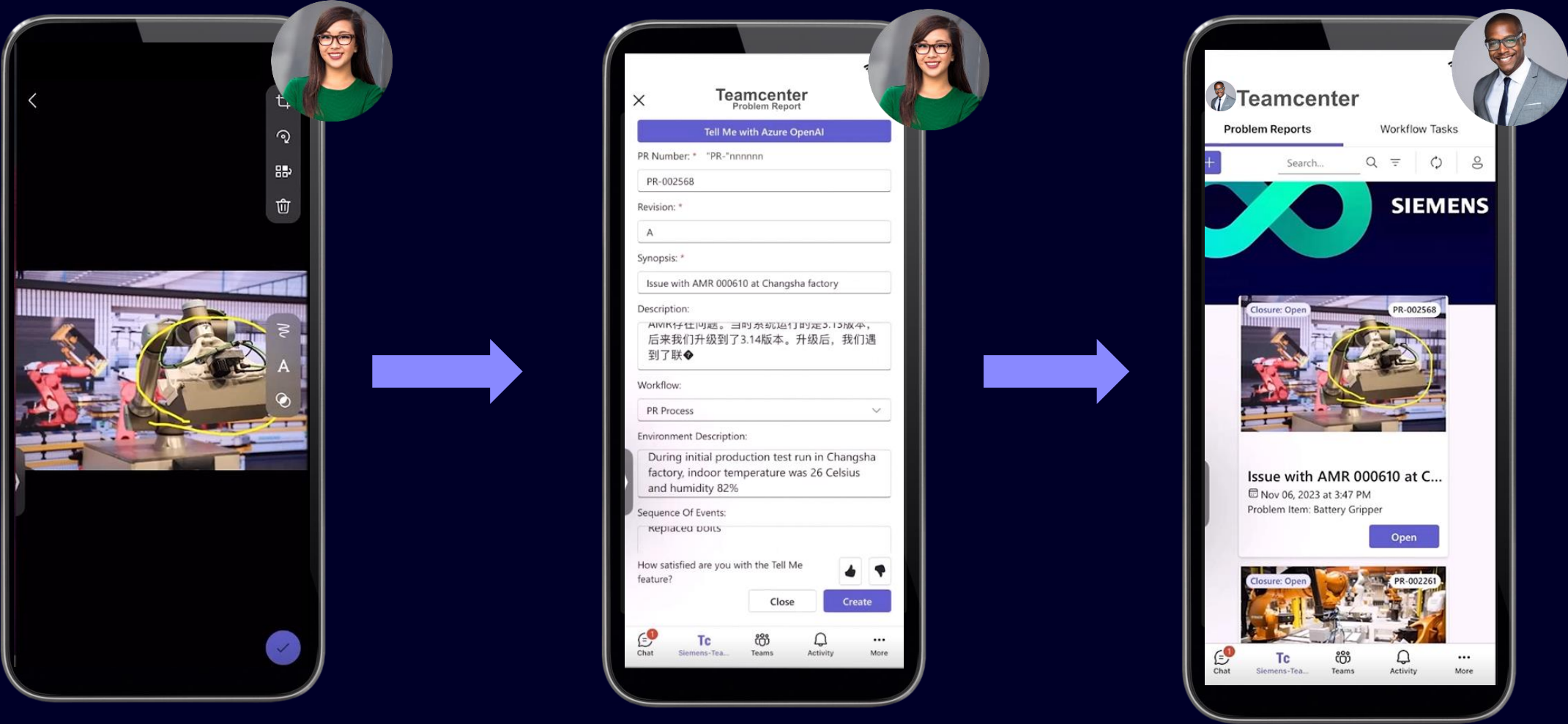
Microsoft Teams

Führende Kollaborationslösung



Führendes LLM

Probleme sofort erfassen und reporten, auf jedem Endgerät



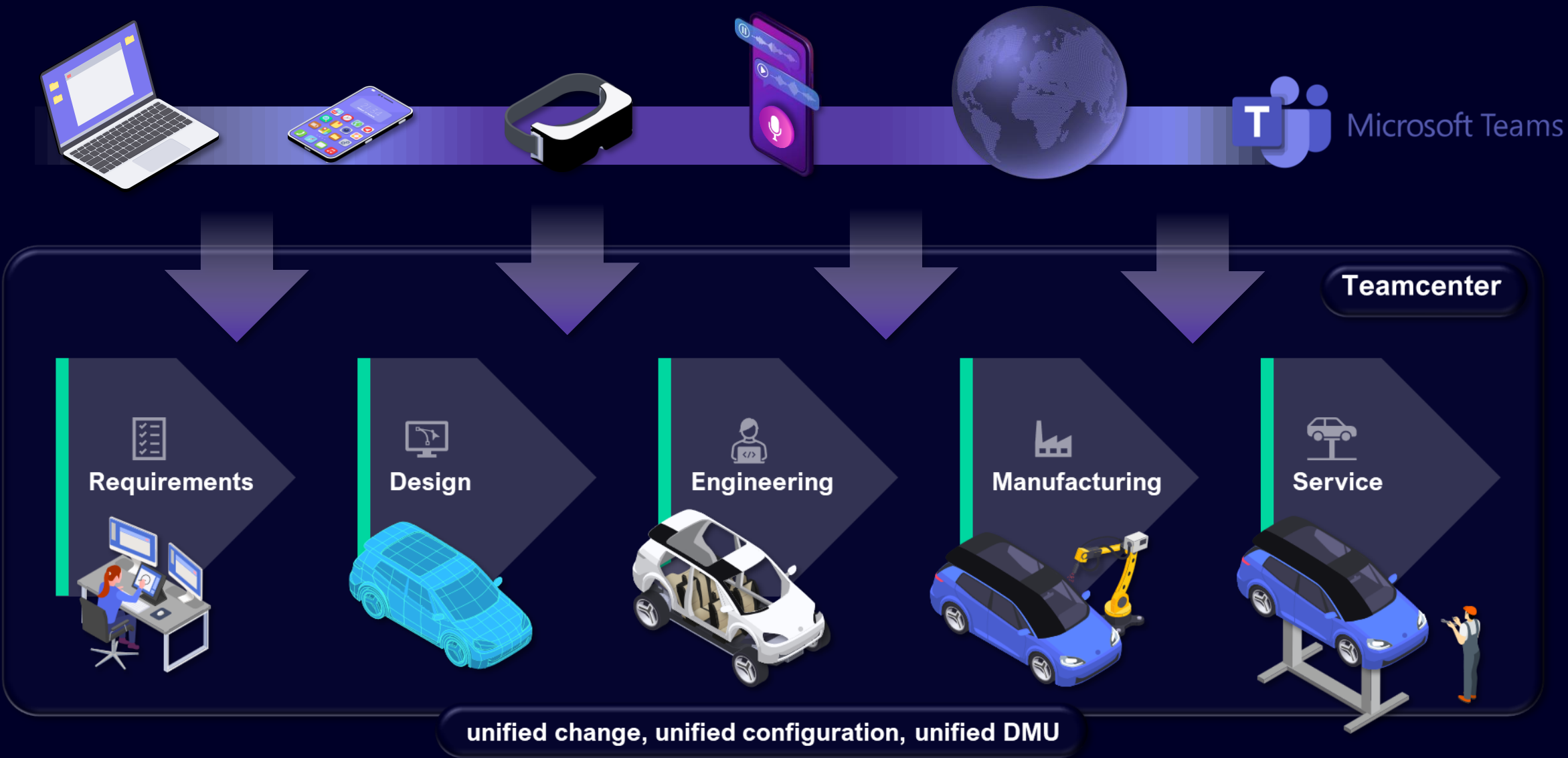


Disconnected processes, siloed organizations and poor collaboration affect a company's ability to manage change.

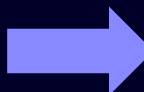
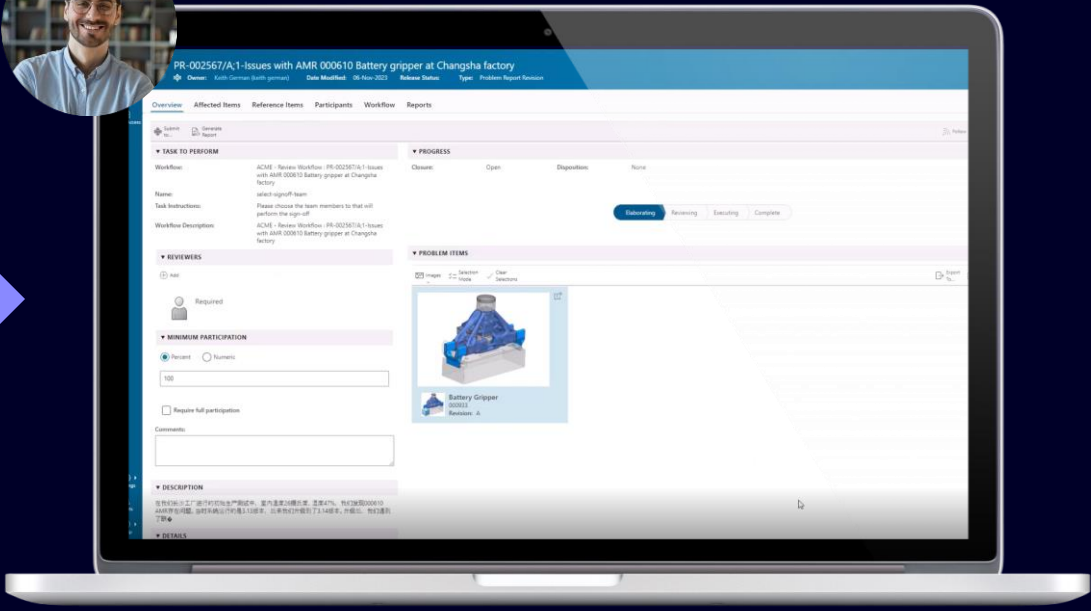
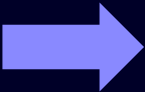
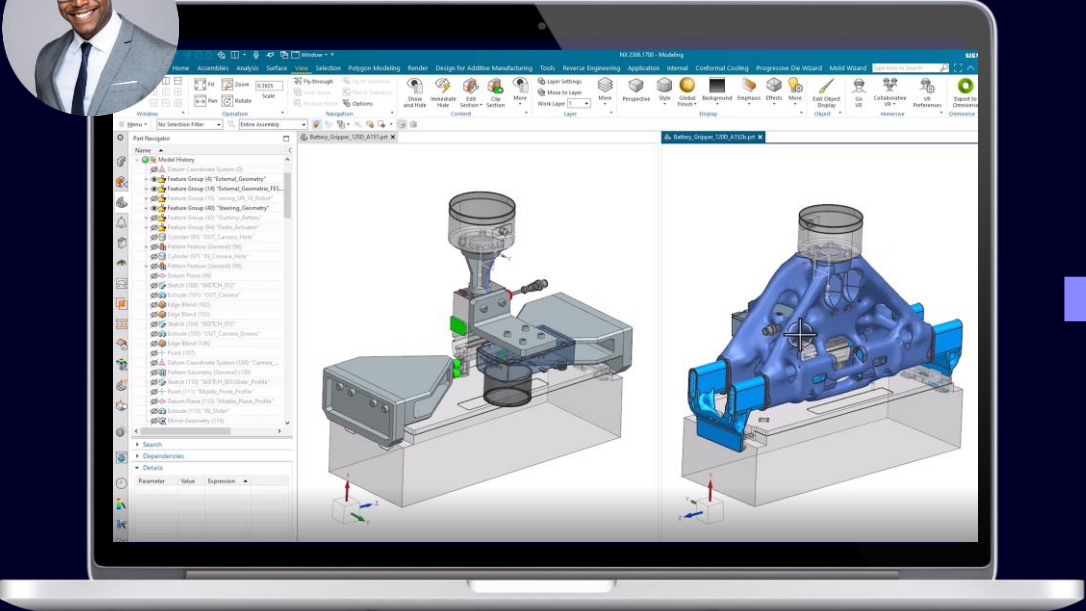
- DMU Whitepaper

Microsoft Teams als Unternehmensportal zu Siemens Teamcenter

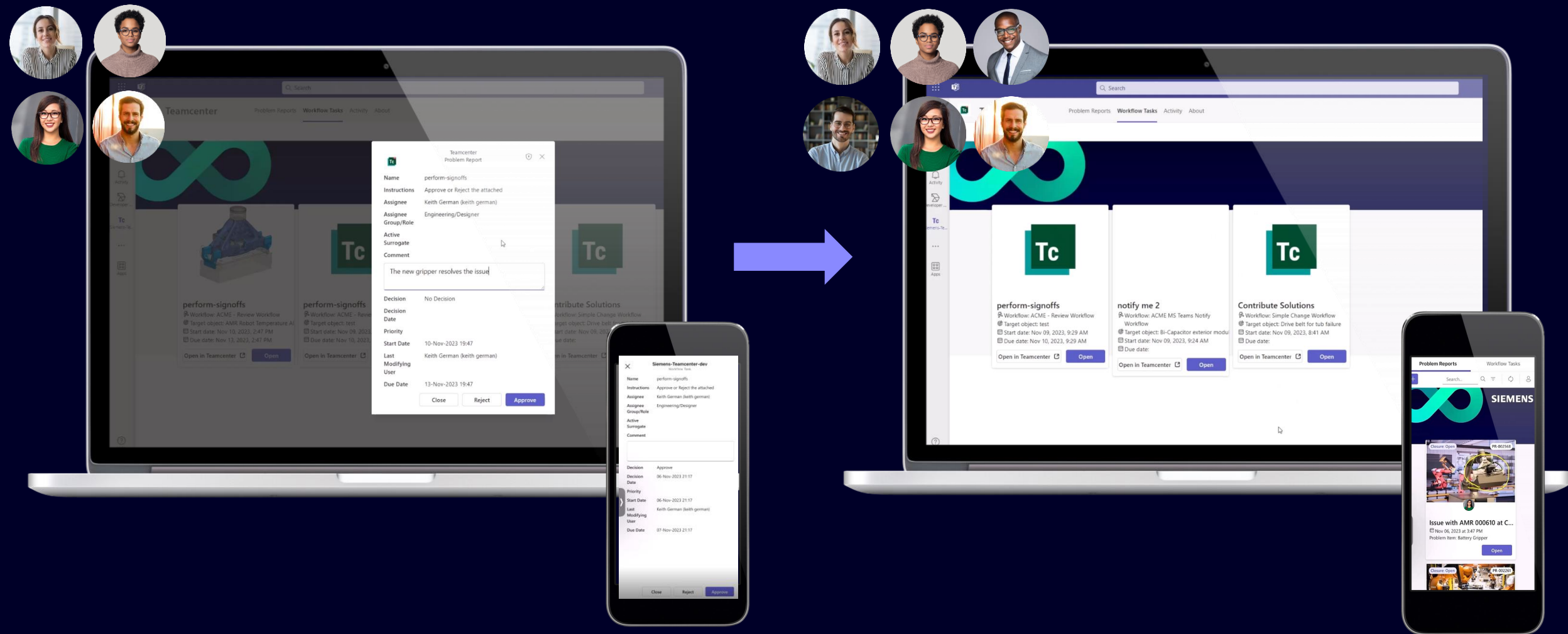
Erfassen und Melden von Problemen in Echtzeit auf jedem Gerät



Plattformübergreifender Zugriff auf Teamcenter



Plattformübergreifender Zugriff auf Teamcenter



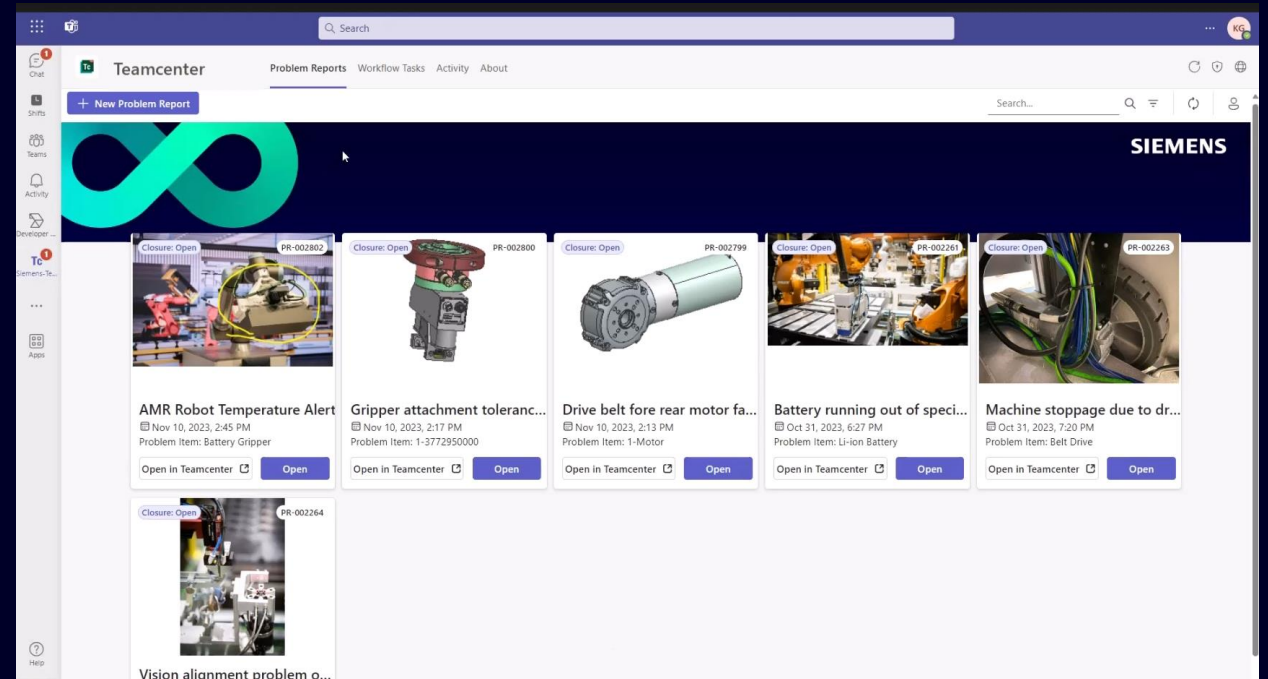
Plattformübergreifender Zugriff auf Teamcenter

Funktionen

- Informationen über anstehende Aufgaben in Echtzeit
- Freigaben in Teams
- Für weitere Details Teamcenter aus Teams heraus starten

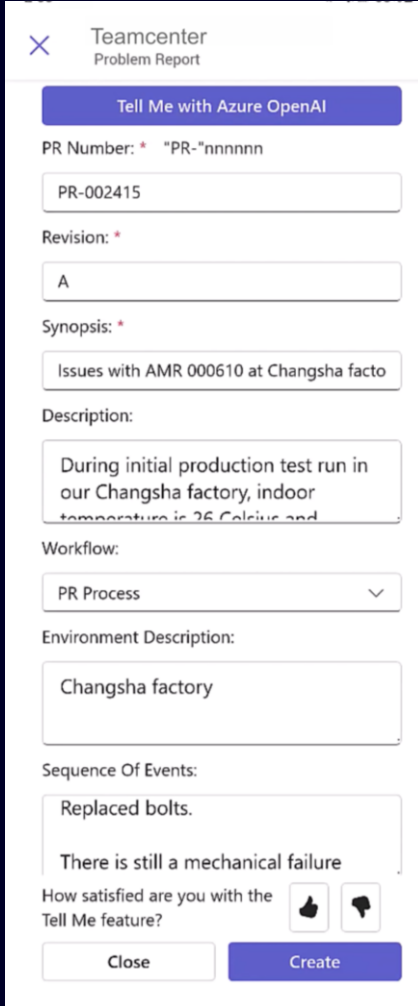
Vorteile

- Alle Stakeholder sind up to date
- Ortsunabhängige Zusammenarbeit
- Schnellere Genehmigungsprozesse von den Requirements bis in den Service



Teamcenter für Microsoft Teams

Zusammenfassung



The screenshot shows a 'Teamcenter Problem Report' form. At the top, there is a close button (X) and the title 'Teamcenter Problem Report'. Below this is a blue button labeled 'Tell Me with Azure OpenAI'. The form contains several input fields: 'PR Number: *' with a placeholder 'PR-*****' and a value 'PR-002415'; 'Revision: *' with a value 'A'; 'Synopsis: *' with a value 'Issues with AMR 000610 at Changsha facto'; 'Description:' with a text area containing 'During initial production test run in our Changsha factory, indoor temperature is 25 Celcius and'; 'Workflow:' with a dropdown menu showing 'PR Process'; 'Environment Description:' with a text area containing 'Changsha factory'; 'Sequence Of Events:' with a text area containing 'Replaced bolts.' and 'There is still a mechanical failure'; and a feedback section 'How satisfied are you with the Tell Me feature?' with thumbs up and down icons. At the bottom, there are 'Close' and 'Create' buttons.

Schneller und besser zusammenarbeiten

Ein Enterprise Portal für Teamcenter

Schlüsselfunktionen

- KI-gestützte Kommunikation und Kollaboration
- Probleme in Echtzeit aufnehmen, auf jedem Gerät
- Plattformübergreifende Zugriffe auf Teamcenter und Durchführung von Workflow Tasks

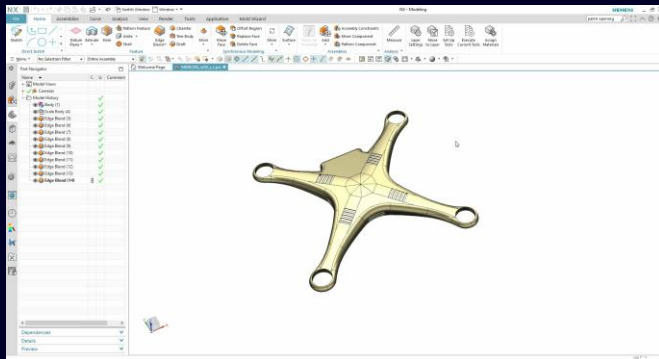
Vorteile

- Erfassen von Produktproblemen ohne Sprachbarrieren
- Weniger nicht erfasste Qualitätsprobleme
- Beschleunigung der Prozesse von den Anforderungen bis in den Service

AI in Siemens CAD

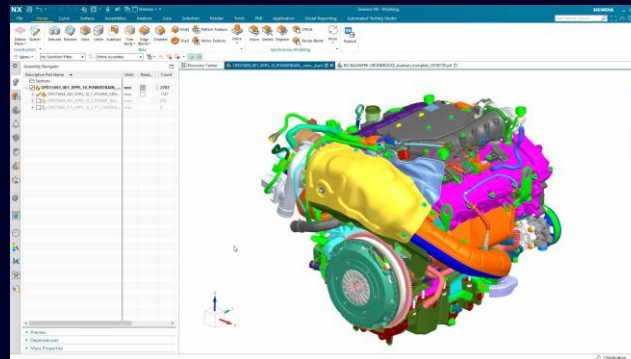
Nutzung von KI zur Steigerung der Produktivität

Erste KI Funktionen in NX



Nutzung von KI um mit dem „Command Predictor“ Interaktionen vorherzusagen

Heute: Erweiterte Funktionalitäten



Erweiterte KI-Funktionen:

- Voice Assistant
- Selection Prediction
- Select Similar Components
- ...

Zukunft: KI gestütztes Design



Copiloten die den Designprozess unterstützen:

- Natürliche Sprachverarbeitung
- Parameter Vorhersage
- Vorschläge Materialauswahl
- ...

3D Design



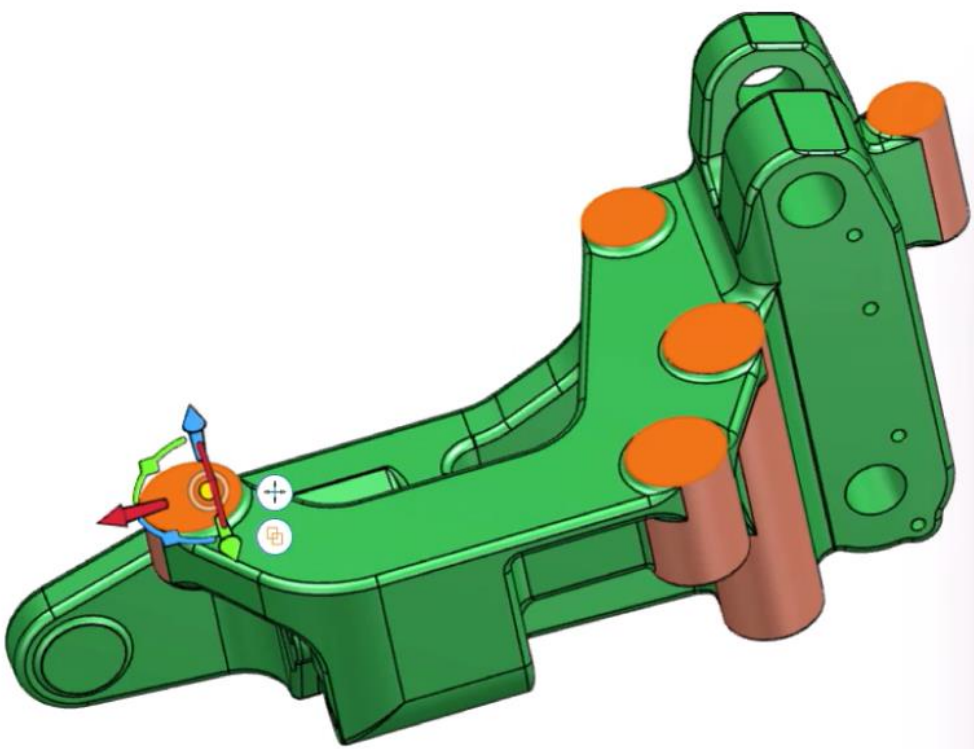
Select

Select Object 5

☒ Design Intent Restore

Properties

100%



Chat

Chat
Hello, how can I help you?

You
How do I make 22mm through holes at the center of all the selected faces?

Chat
To make 22mm through holes at the center of all the selected faces, follow these steps:

- Select all the faces where you want to create the holes.
- Launch the Hole command.
- Enter the diameter input value as 22mm.
- Select the option to place the hole at the center of the face.
- Hit OK button to execute.

You
Can you create these holes for me?

Chat
Sure, please [click here](#) to create the holes you requested.

Type your message...





AI is the new electricity. Just as electricity transformed almost everything 100 years ago, today I actually have a hard time thinking of an industry that I don't think AI will transform. Andrew Ng

Danke!



SIEMENS