

# 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

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



OpenAI



TensorFlow



vertex.ai



OpenSearch



Amazon  
SageMaker

Large  
Language  
Modelle



KI Lösungen



generativ



UX



Automatisierungen



Suchen

KI Domänen

deep learning  
neural networks

ensemble

instance-based  
systems

probabilistic  
modeling

computer vision

tree-based  
systems

classification

clustering

rule-based  
systems

natural language  
processing

regression

reinforcement  
and optimization

DATEN

KUNDEN DATEN  
Digitaler Zwilling

SIEMENS DATEN  
Best Practices  
Dokumentation

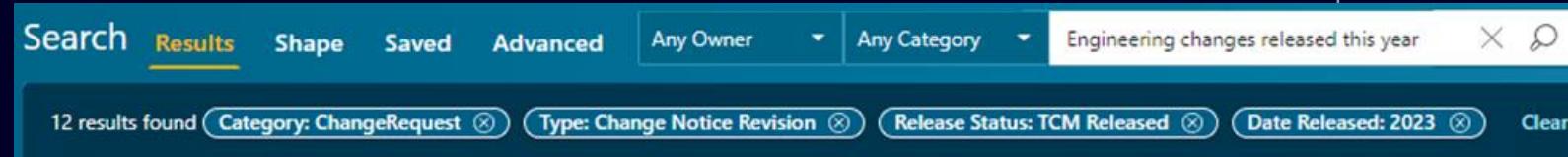
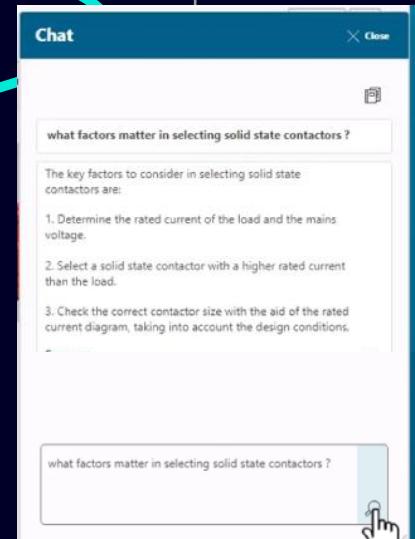
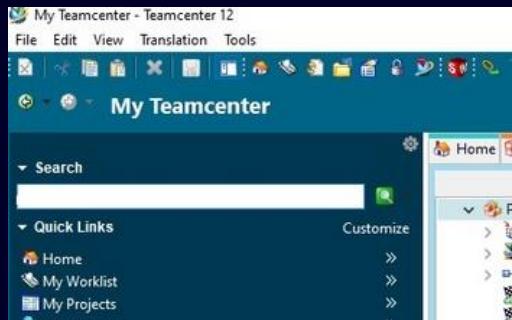
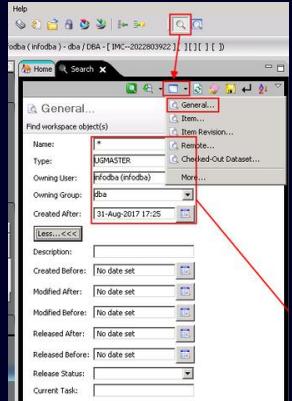
ÖFFENTLICHE  
DATEN

SIEMENS

# Teamcenter AI Chat

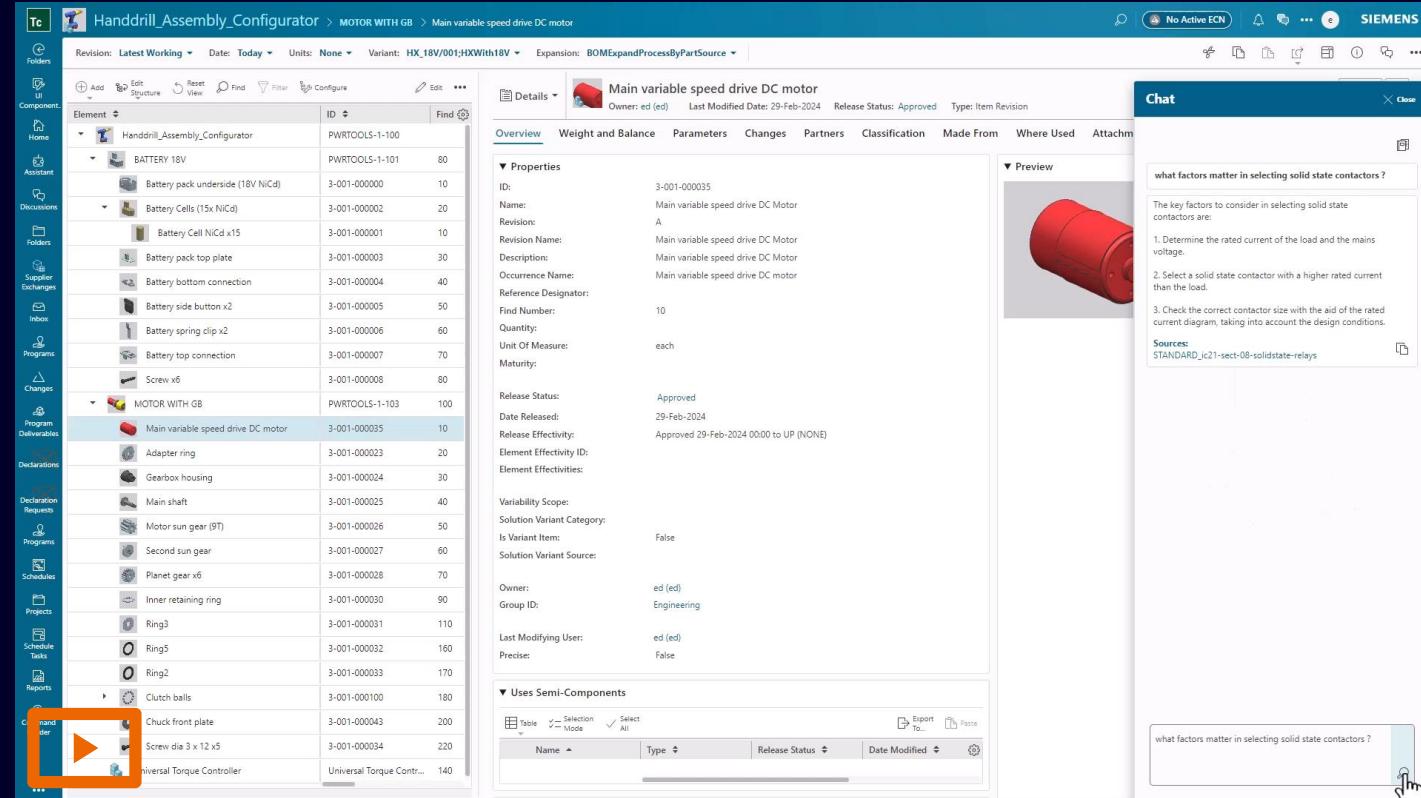
## Überblick

# 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



### Sicheres RAG Framework

Sichern Sie Ihre Daten, Berücksichtigen Sie Zugriffsrechte



### Antworten ohne Halluzinationen

Rückverfolgbare Antworten, die auf Ihren Daten basieren



### Anpassbar

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



### Skalierbare Architektur

Behalten Sie Leistung und Geschwindigkeit bei, während Ihre Daten wachsen



### 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:



und mehr...

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



und mehr...

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



**SIEMENS**

# 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?“

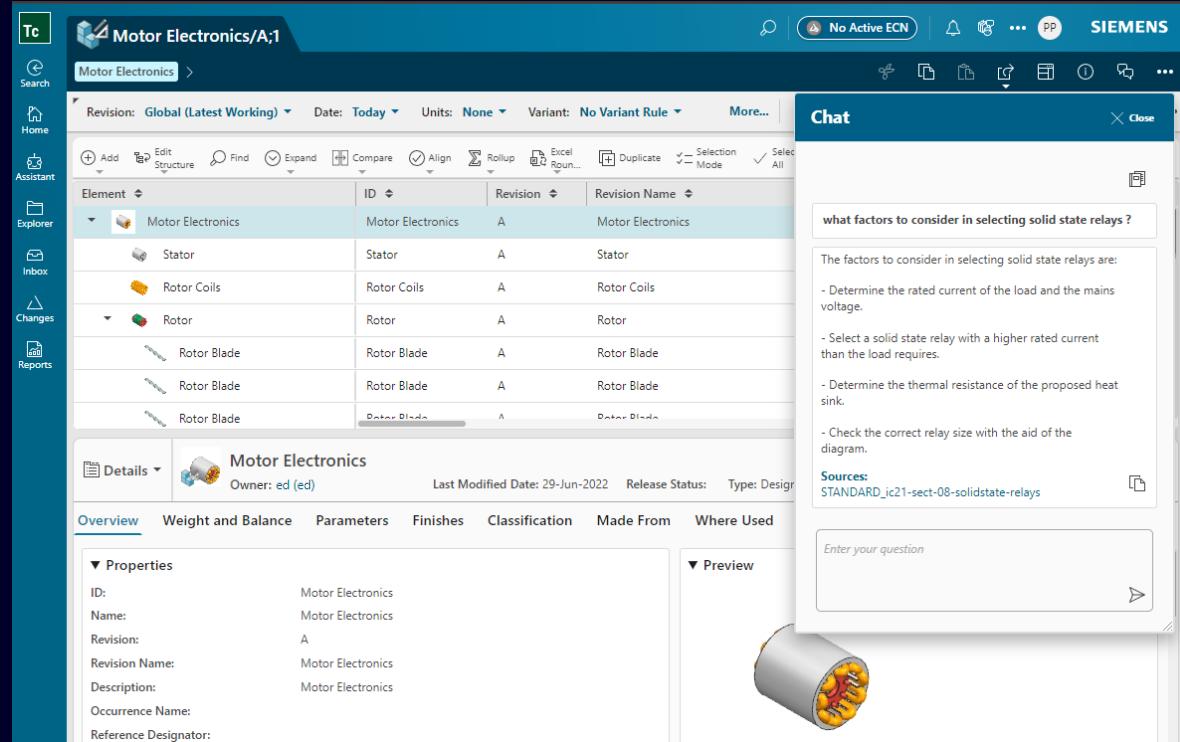
### Manufacturing

„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

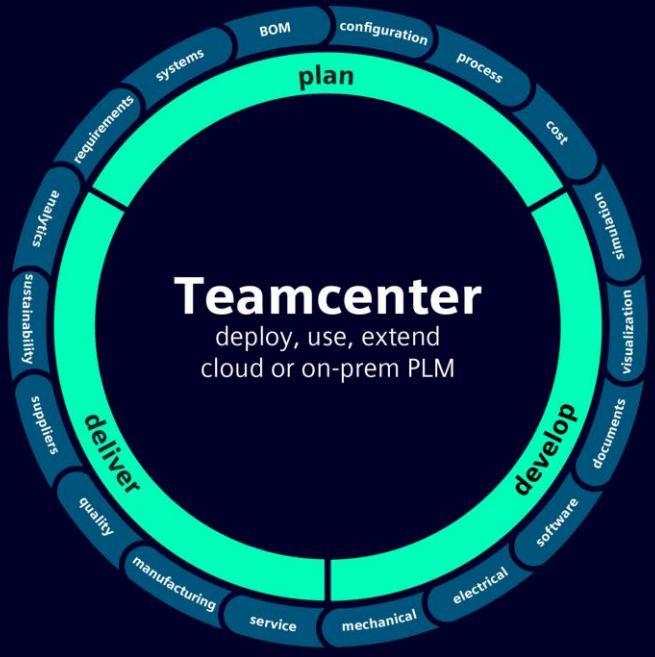
- Arbeiten Sie mit geprüften und aktuellen Informationen
- “Single Source of truth”

### Verbesserte Datensicherheit

- Zugriffsrichtlinien in Teamcenter
- Vermeidung unsicherer Chatbot-Dienste

# Teamcenter für Microsoft Teams

# Schneller und besser zusammenarbeiten



Führende PLM Lösung

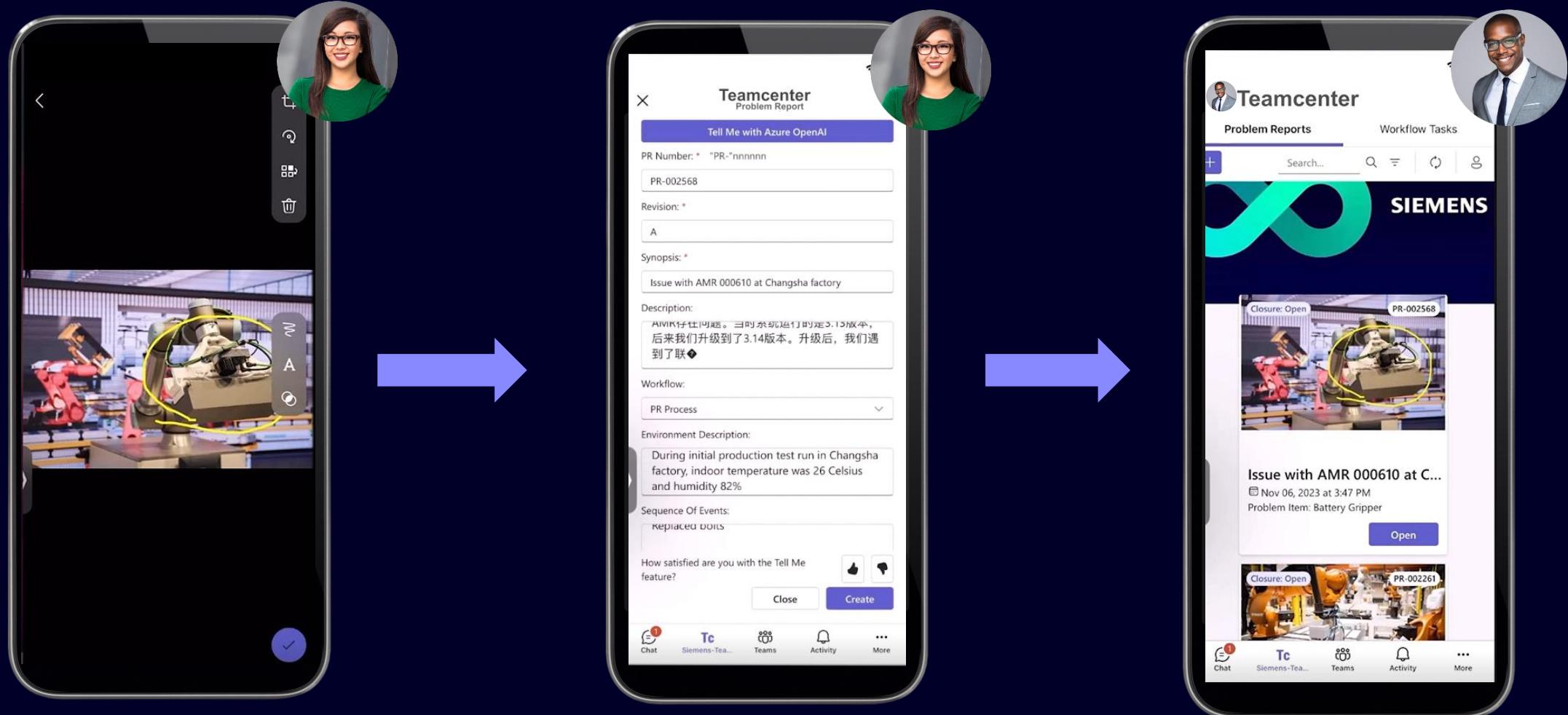


Führende Kollaborationslösung



Führendes LLM

# Probleme sofort erfassen und reporten, auf jedem Endgerät



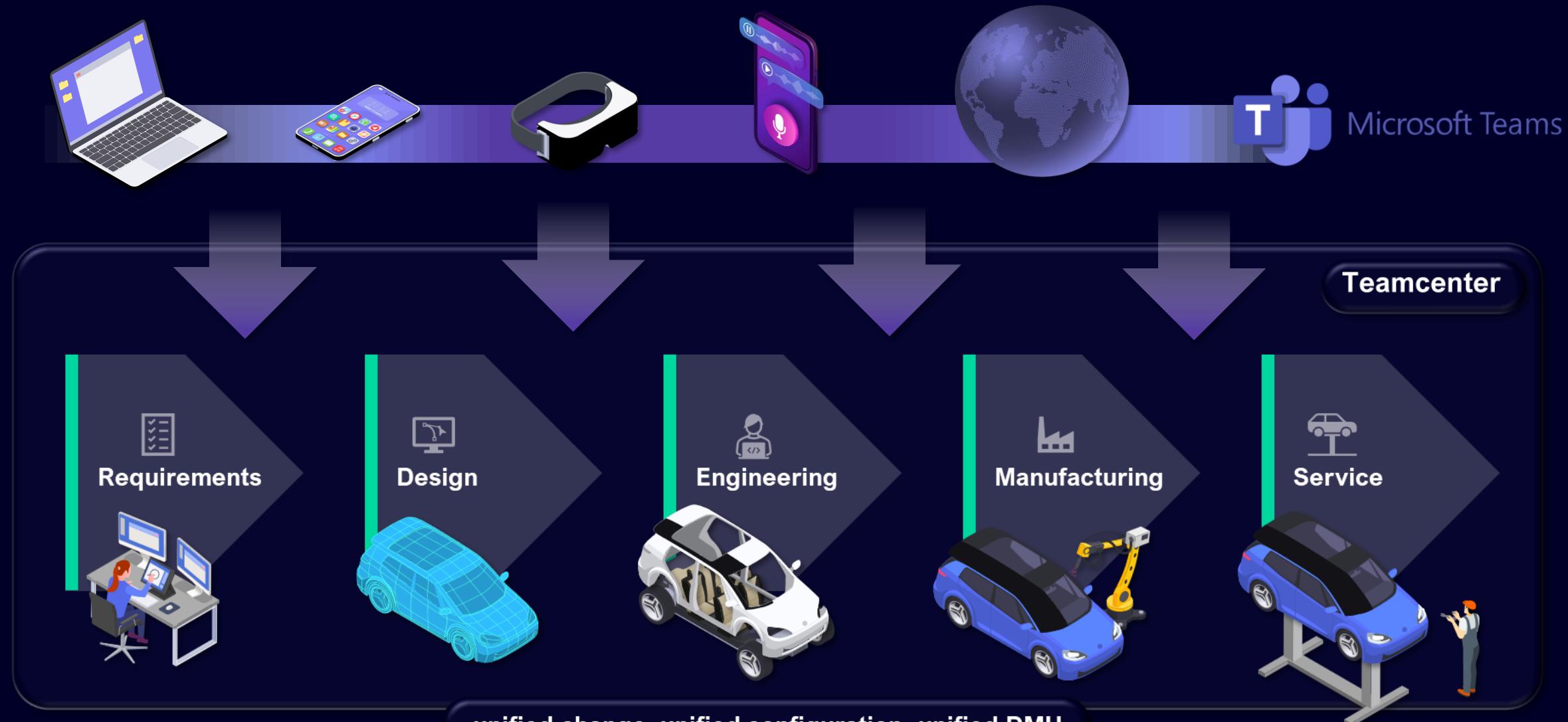


Disconnected processes, siloed organizations and poor collaboration affect a company's ability to manage change.

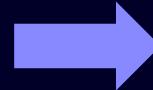
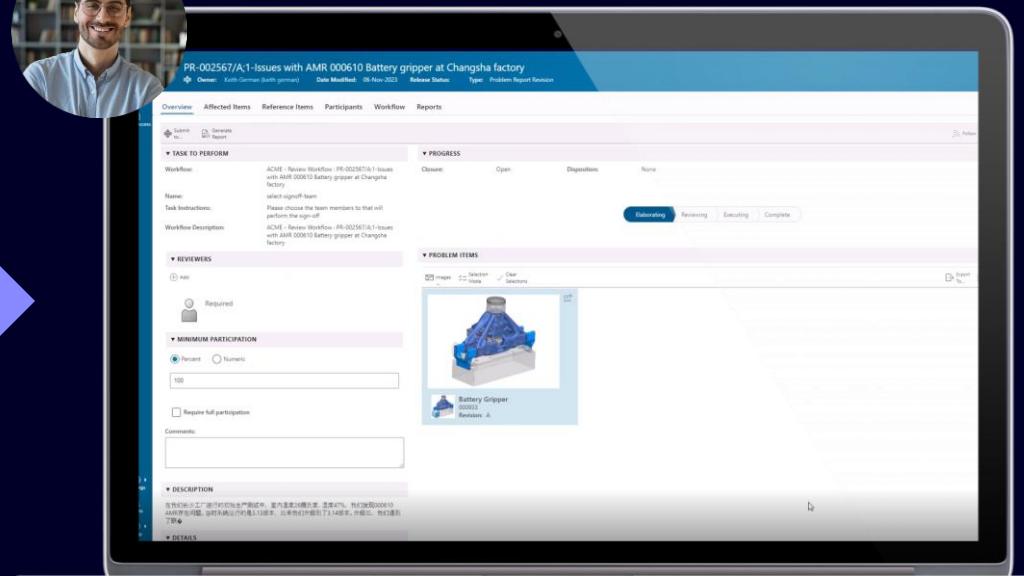
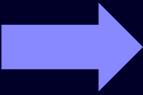
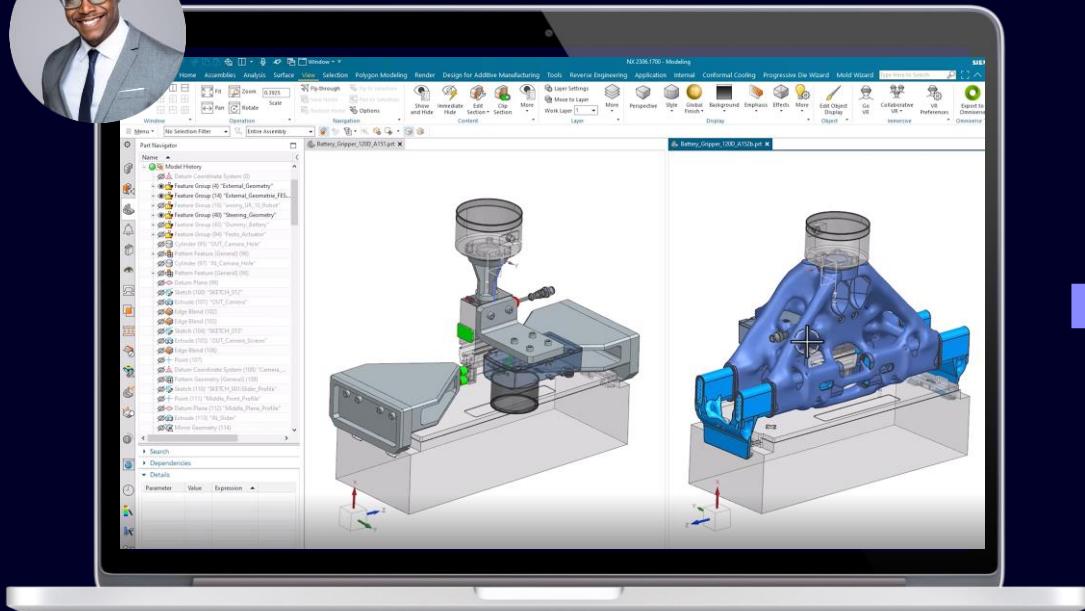
- DMU Whitepaper

# Microsoft Teams als Unternehmensportal zu Siemens Teamcenter

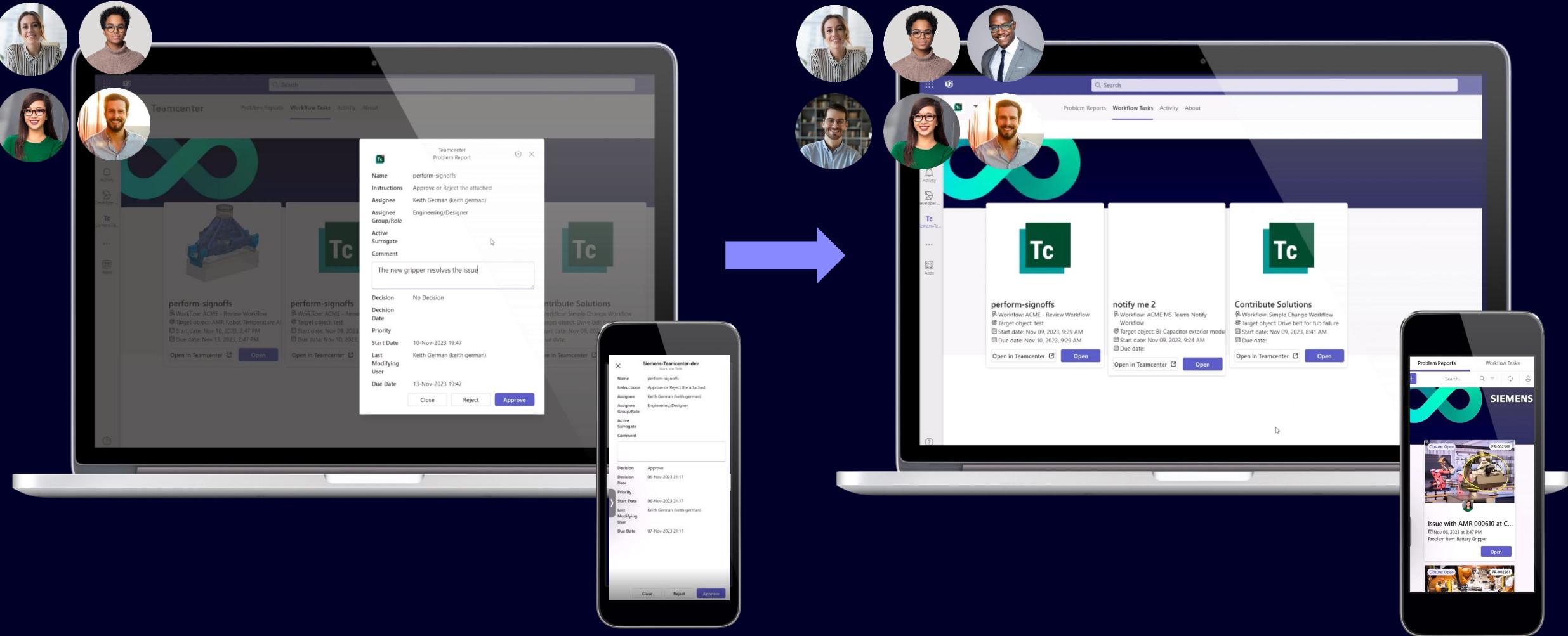
## Erfassen und Melden von Problemen in Echtzeit auf jedem Gerät



# Plattformübergreifender Zugriff auf Teamcenter



# Plattformübergreifender Zugriff auf Teamcenter



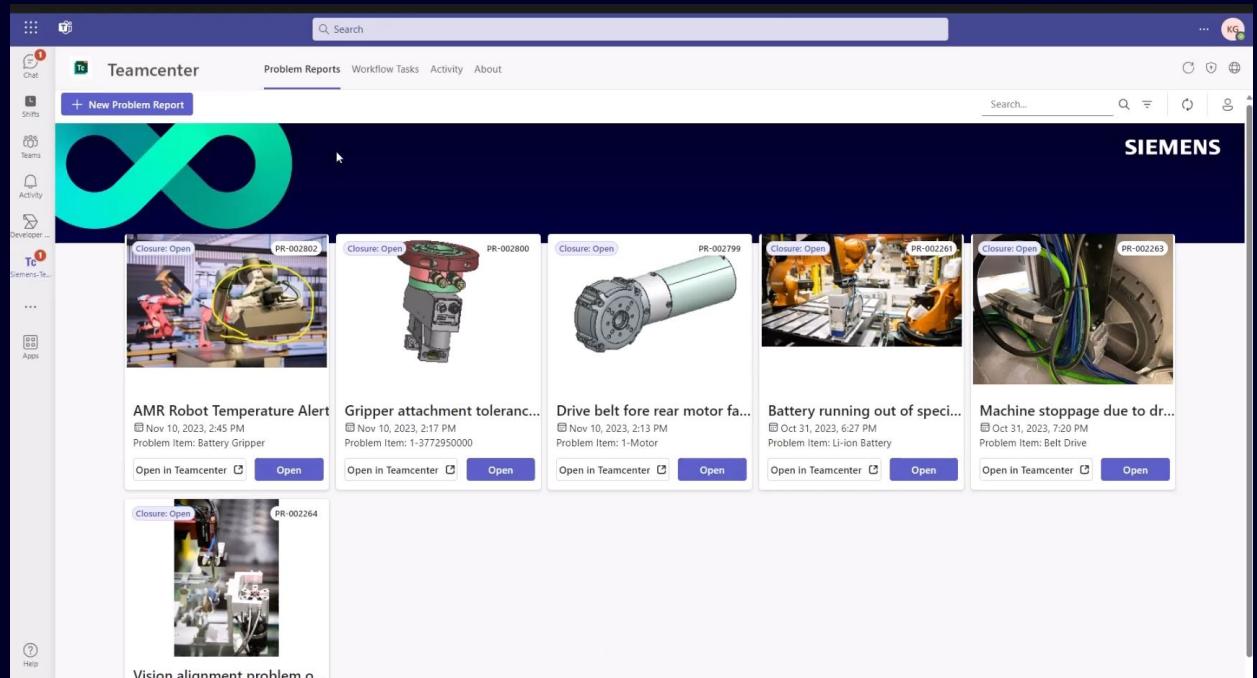
# Plattformübergreifender Zugriff auf Teamcenter

## Funktionen

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

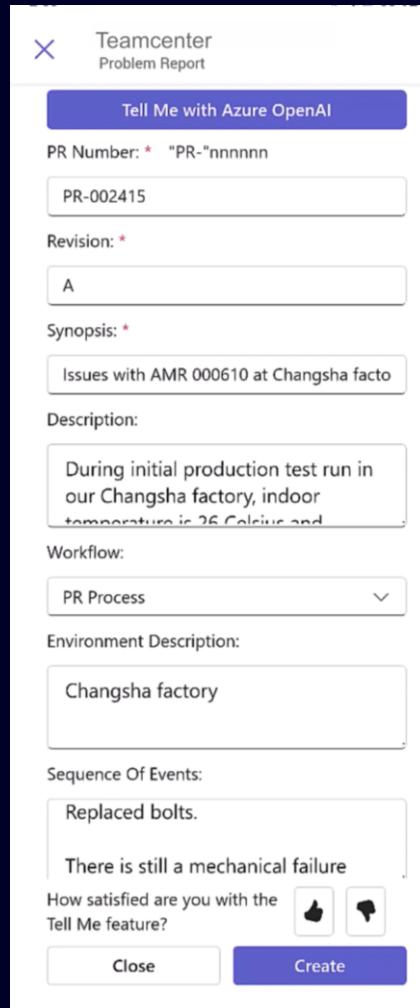
## Vorteile

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



# Teamcenter für Microsoft Teams

## Zusammenfassung



## 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

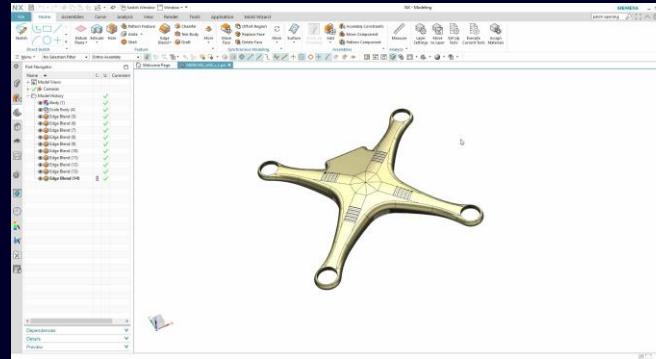
- Erfassen von Produktproblemen ohne Sprachbarrieren
- Weniger nicht erfasste Qualitätsprobleme
- Beschleunigung der Prozesse von den Anforderungen bis in den Service

# AI in Siemens CAD

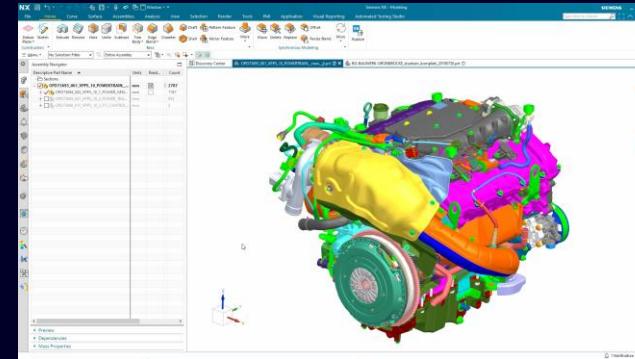


# Nutzung von KI zur Steigerung der Produktivität

Erste KI Funktionen in NX



Heute: Erweiterte Funktionalitäten



Zukunft: KI gestütztes Design



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

Erweiterte KI-Funktionen:

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

Copiloten die den Designprozess unterstützen:

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

## 3D Design

New Save Undo Redo Delete Select Plane Sketch Extrude Revolve Shell Hole Blend Chamfer Boolean Faces Pattern Mirror Scale Enclose Dimension Resize Inspect Export PDF Create Drawing

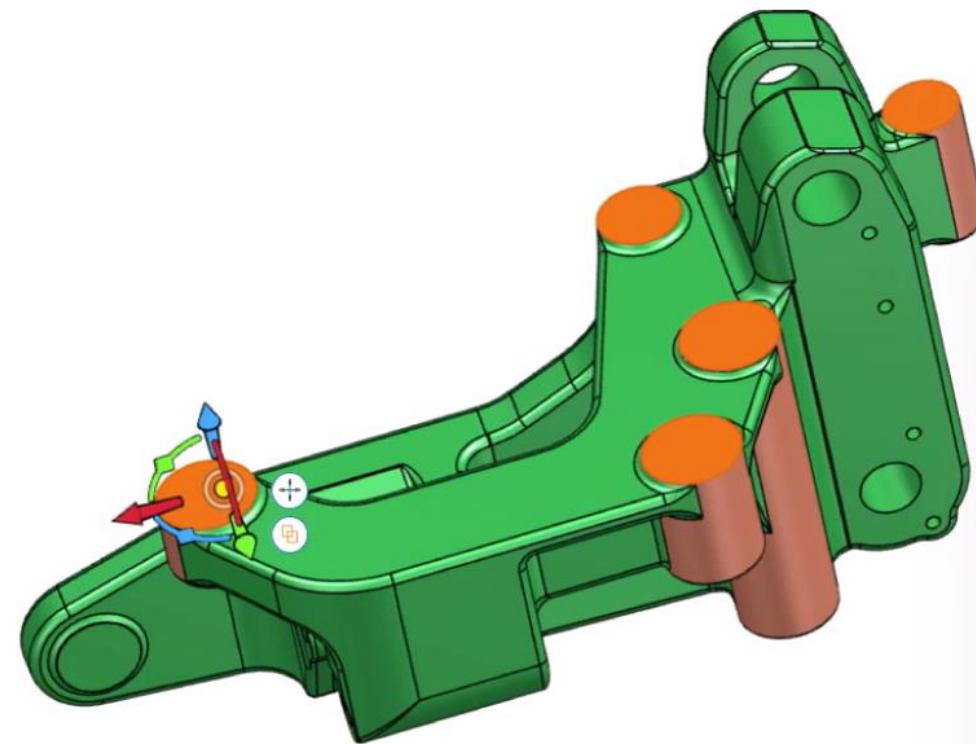
## Select

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