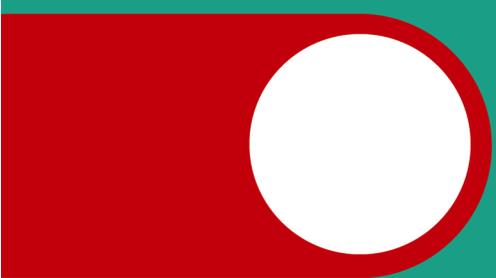




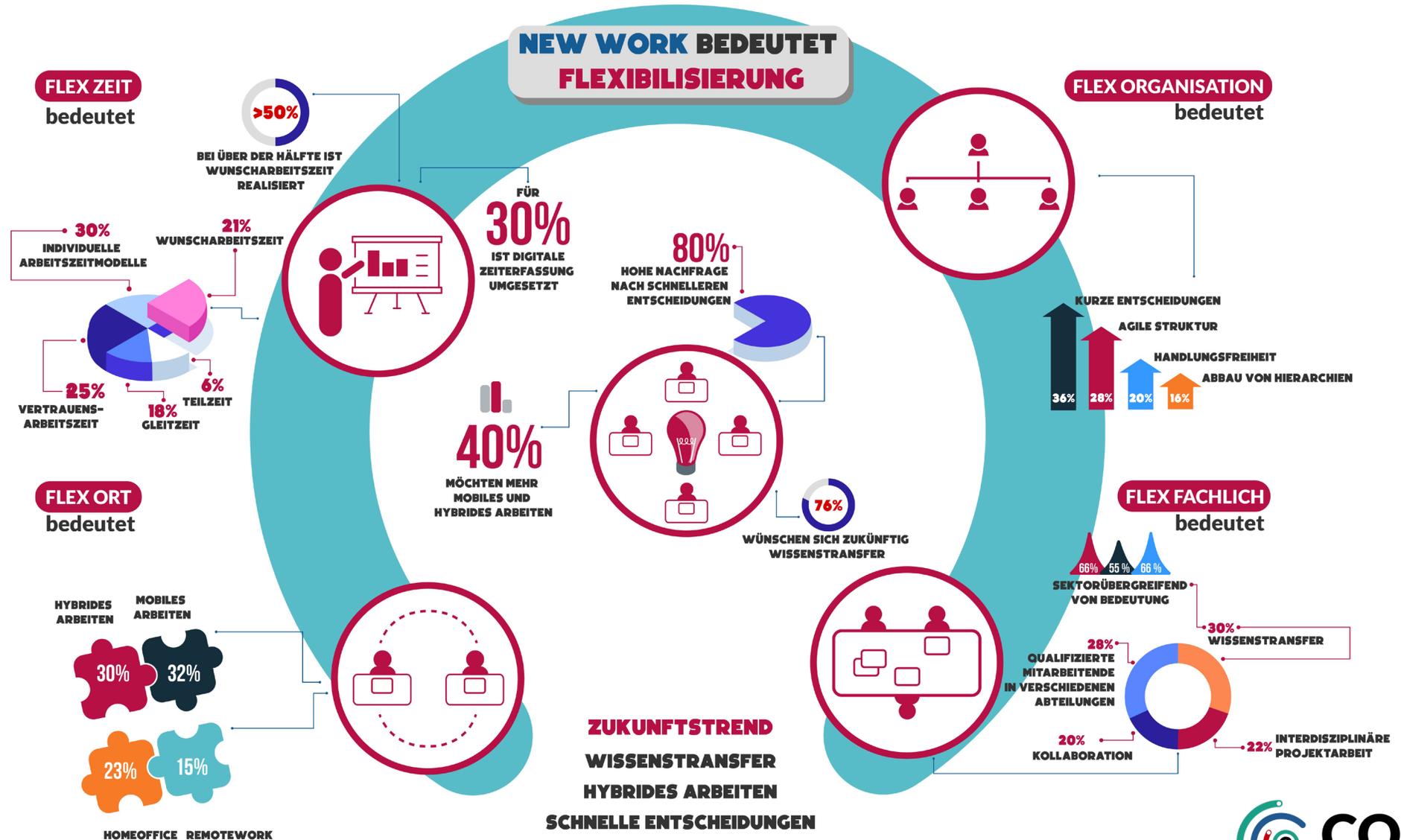
COLAB4
D I G I T W I N



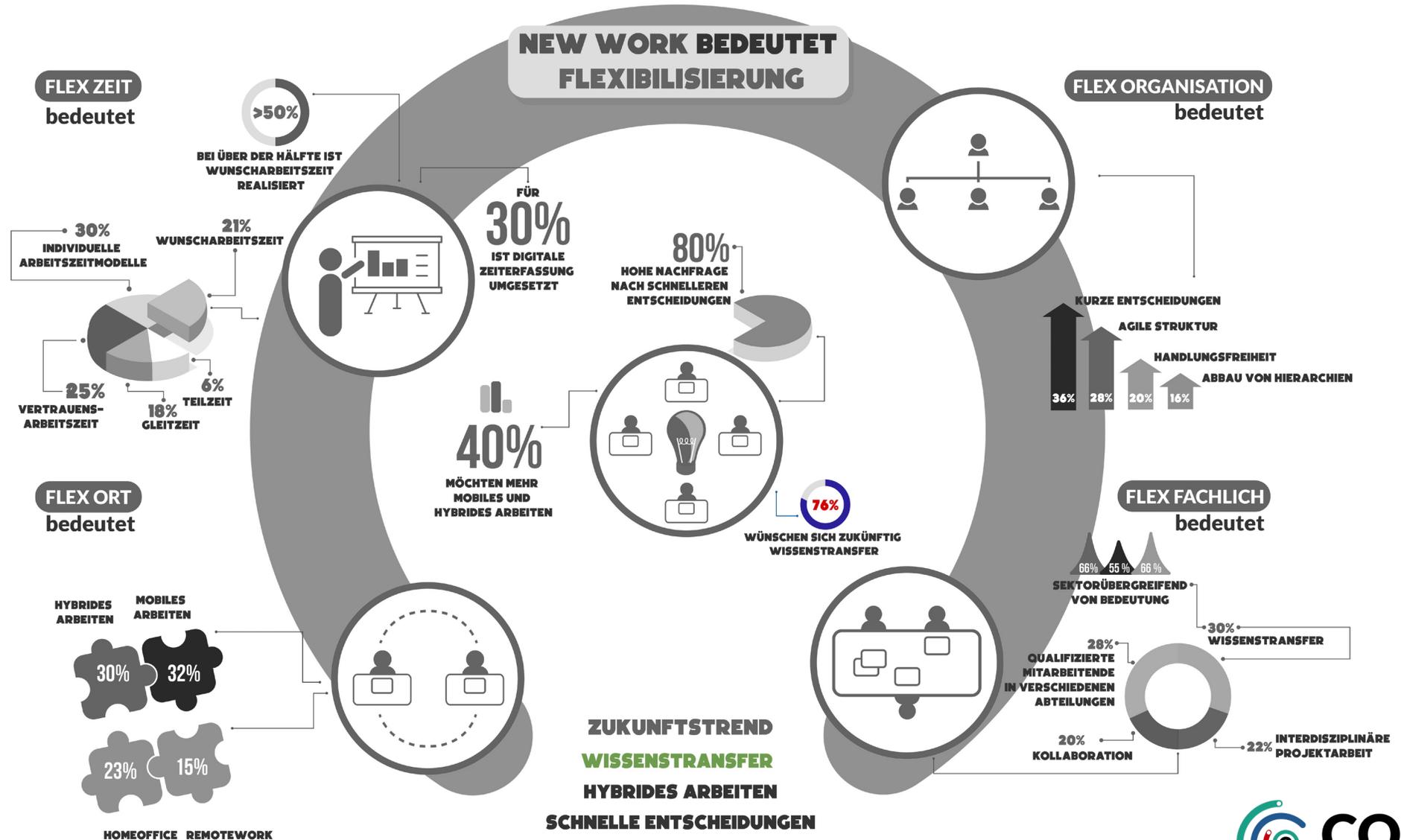
Kollaboration im automobilen Anlagenbau

Mit Data Science zum effizienten Wissensmanagement

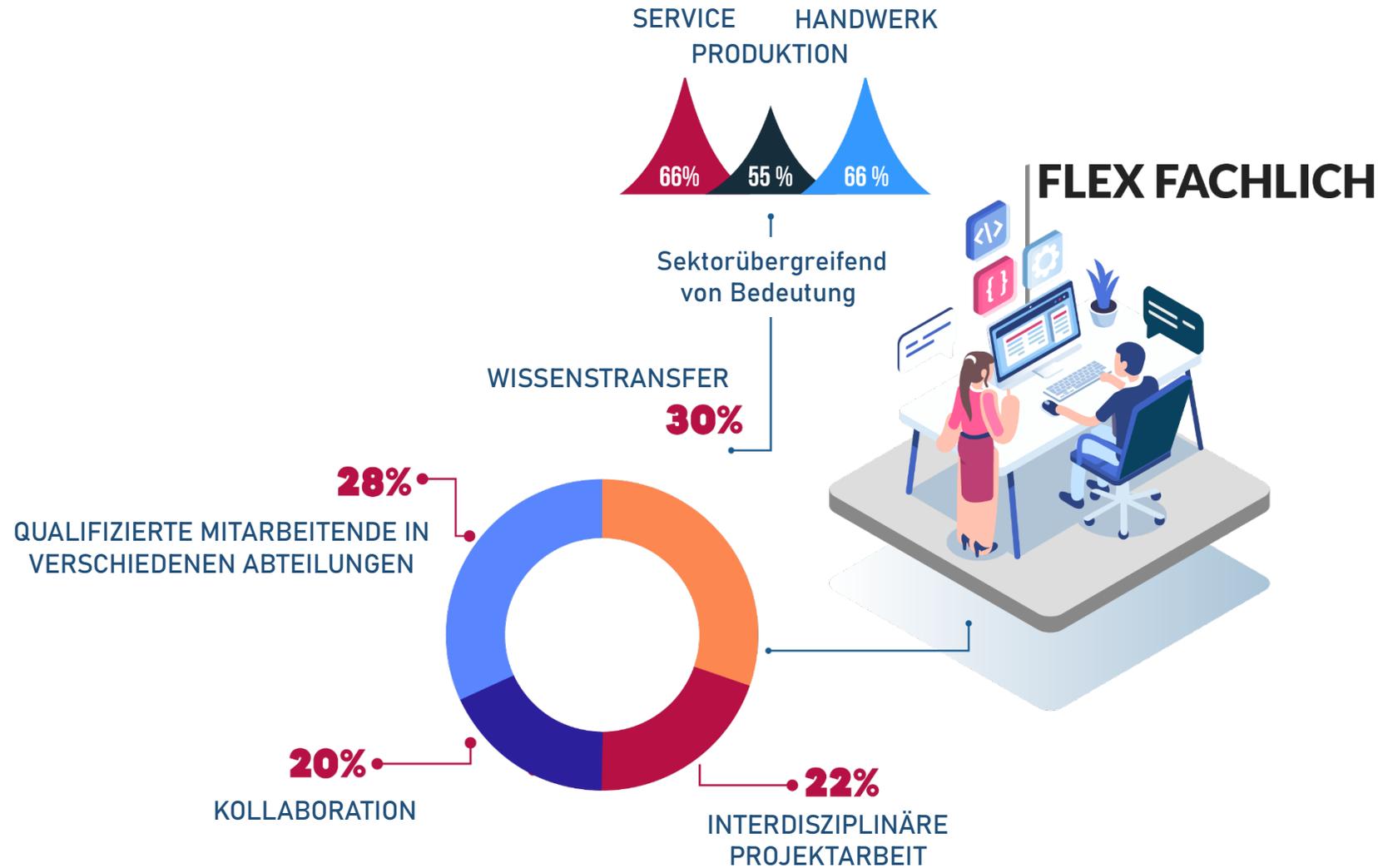
○ Trends in der Arbeitswelt



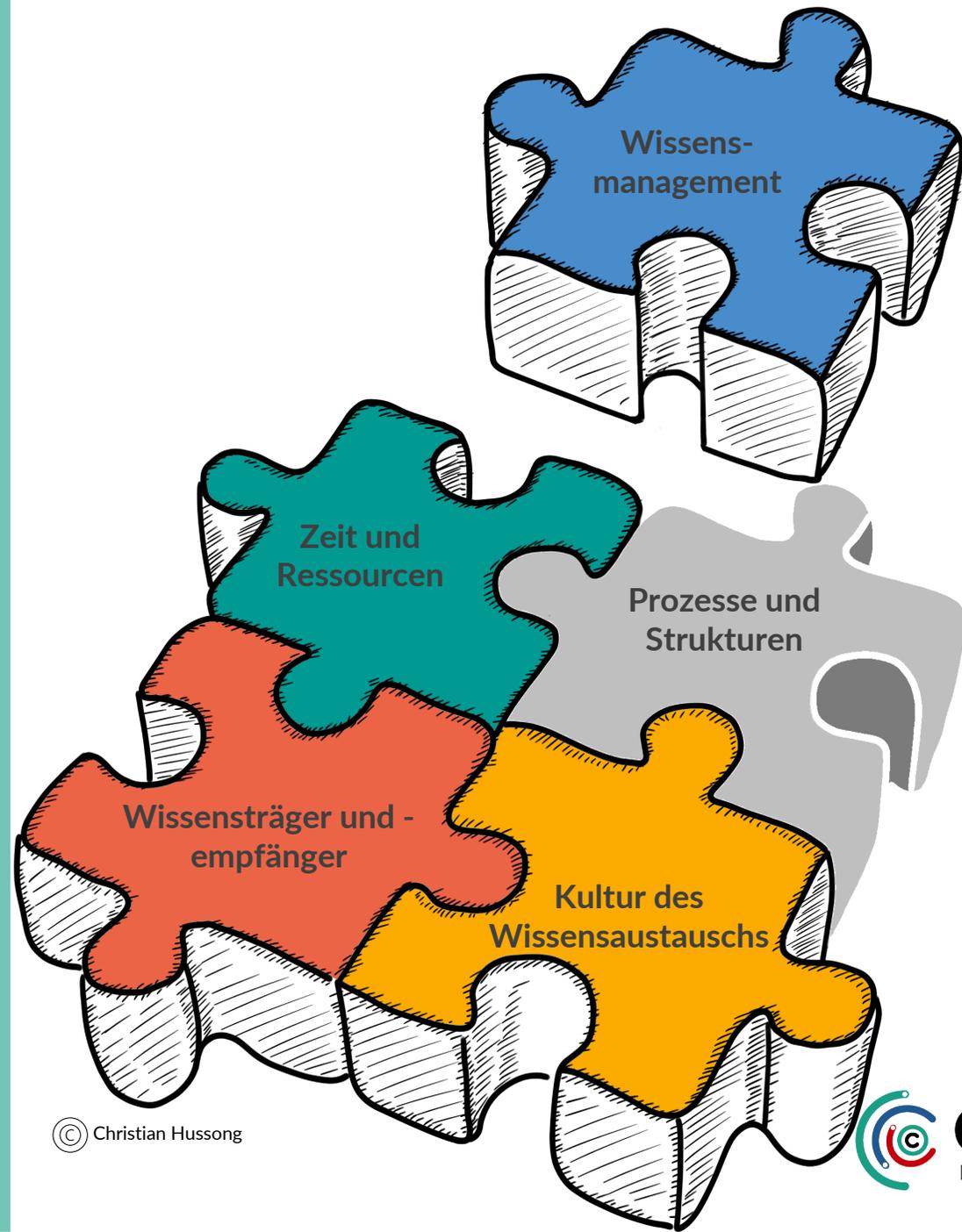
○ Trends in der Arbeitswelt



○ Fachliche Flexibilisierung



○ Wissenstransfer





Herausforderungen im automobilen Anlagenbau

- Drastisch verkürzte Entwicklungszeiten
- Steigende Komplexität in der Anlagenentwicklung
- Aufbau von heterogenen Systemlandschaften

Lösungsansätze im automobilen Anlagenbau

- Handling der Komplexität und Datenmengen
- Schnellerer Informationsfluss
- Optimierung von Produktionsabläufen



Co Lab 4 Dig iTwin



Finanziert von der
Europäischen Union
NextGenerationEU

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projektplanung
und -volumen



CoLab4DigiTwin ist ein vom BMWK gefördertes Projekt mit einer Laufzeit von 3 Jahren und 7 Partnern.

Konsortium



thyssenkrupp



EngRoTec



ADITOR
SYSTEME FÜR AUTOMATISIERUNG



aras



NETALLIED
SYSTEMS

August-Wilhelm
Scheer Institut
Digital Research

htw saar

Vision

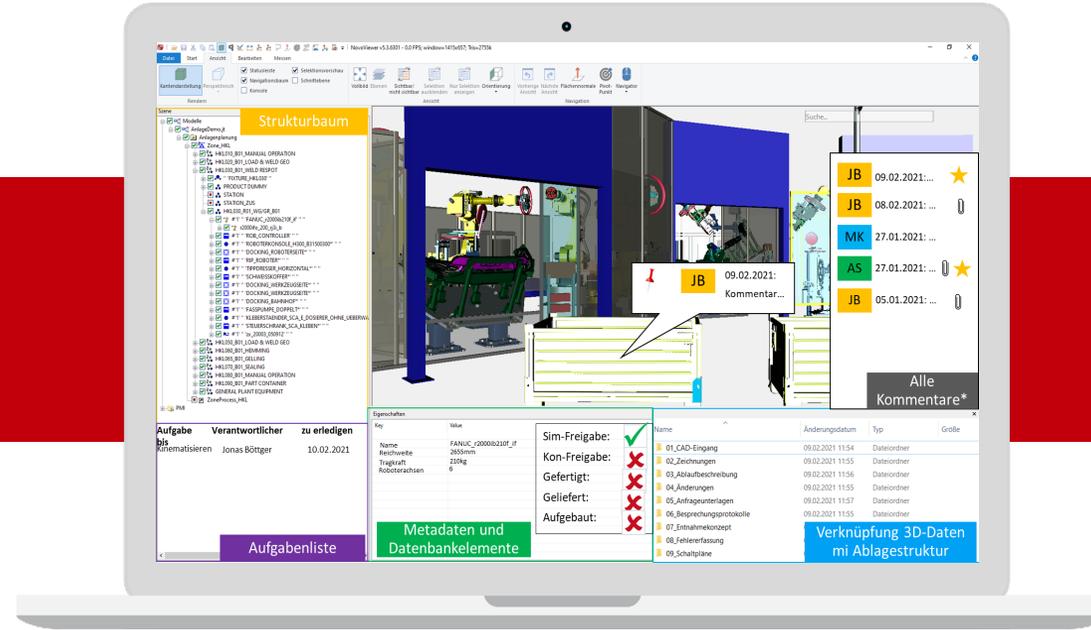
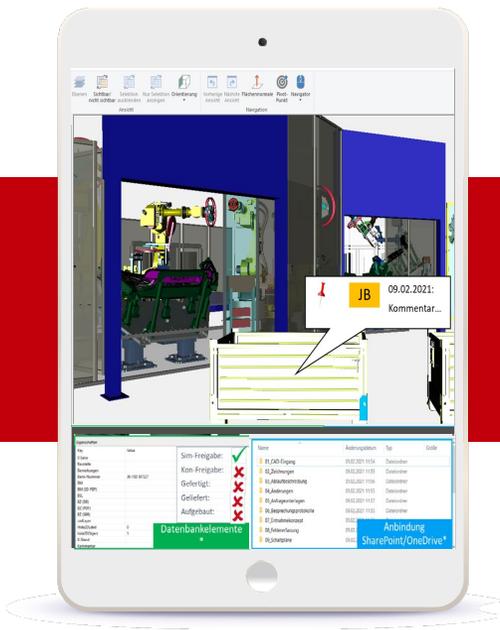


Entwicklung einer **Kollaborationsplattform** für die unternehmensübergreifende und vertrauensvolle Zusammenarbeit im Automobil-Großanlagenbau



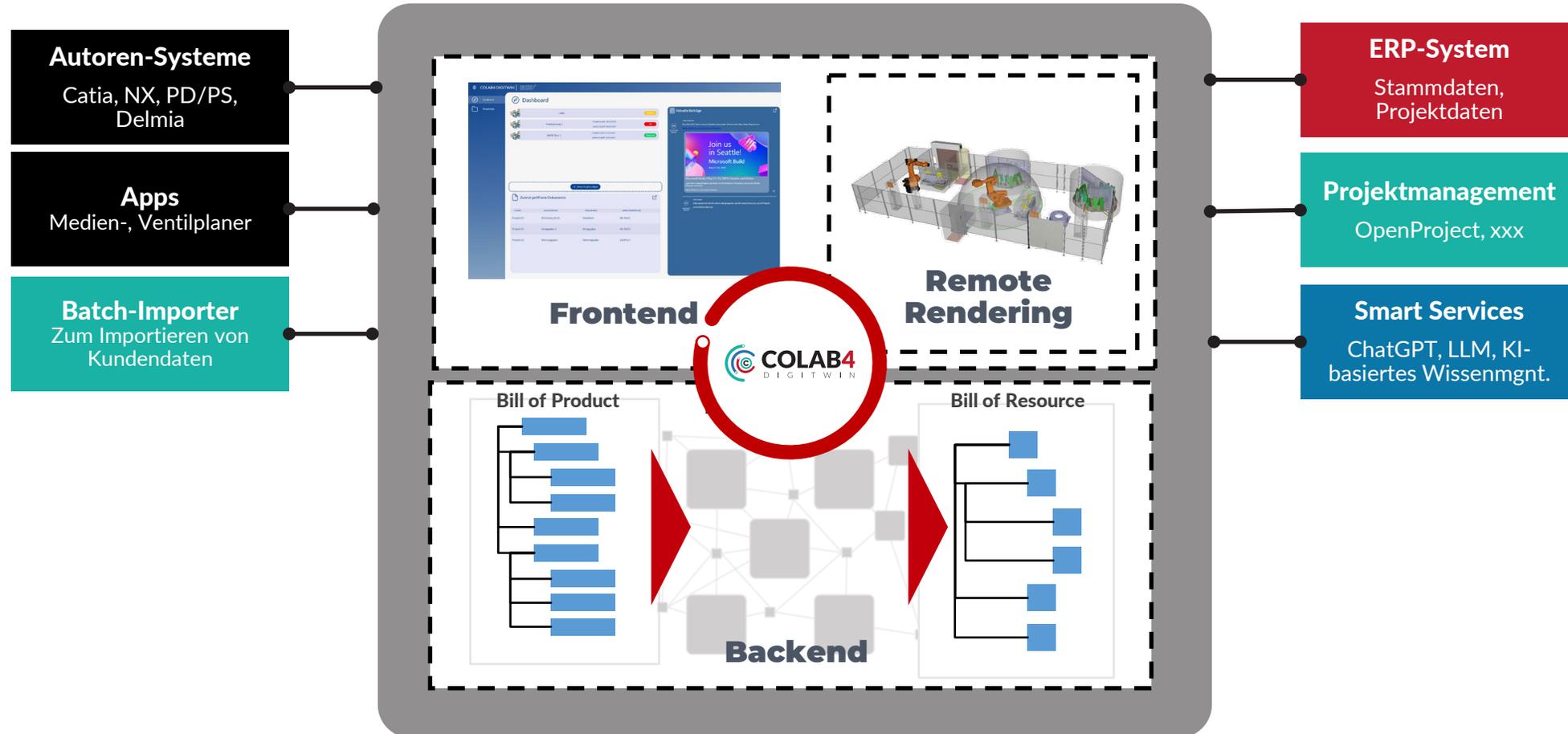
© thyssenkrupp

○ Zusammen auf einer Plattform

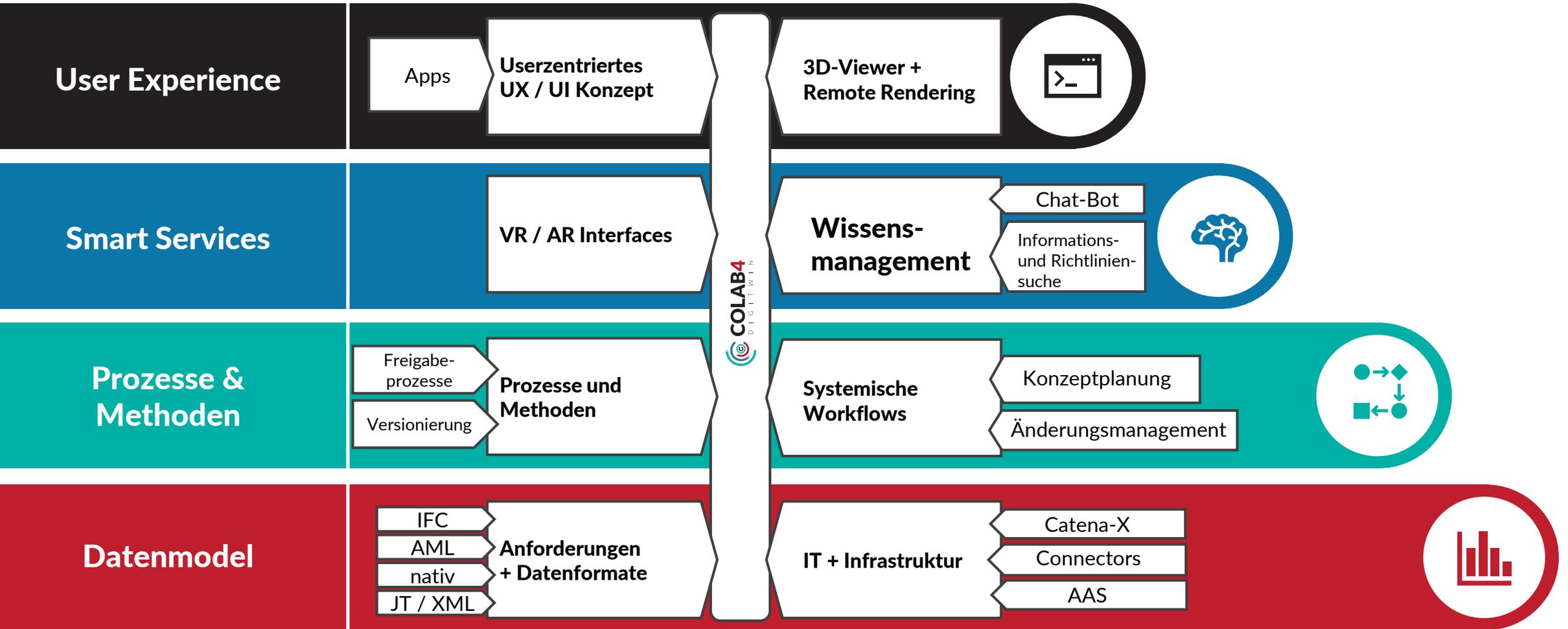


Von den Experten im Büro bis zu den Spezialisten auf der Baustelle

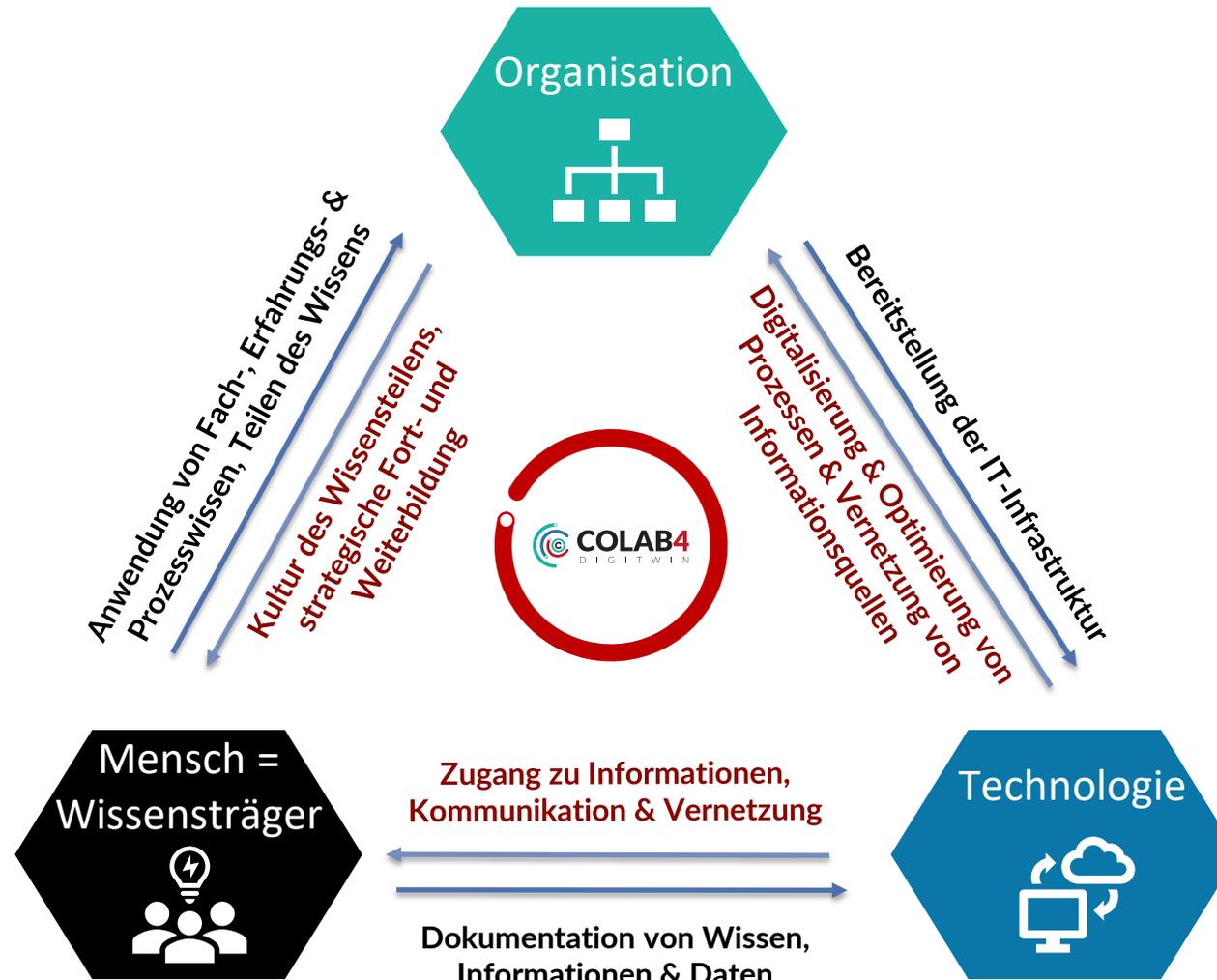
CoLab4 Digitwin: Prinzip Aufbau



○ Themenbereiche

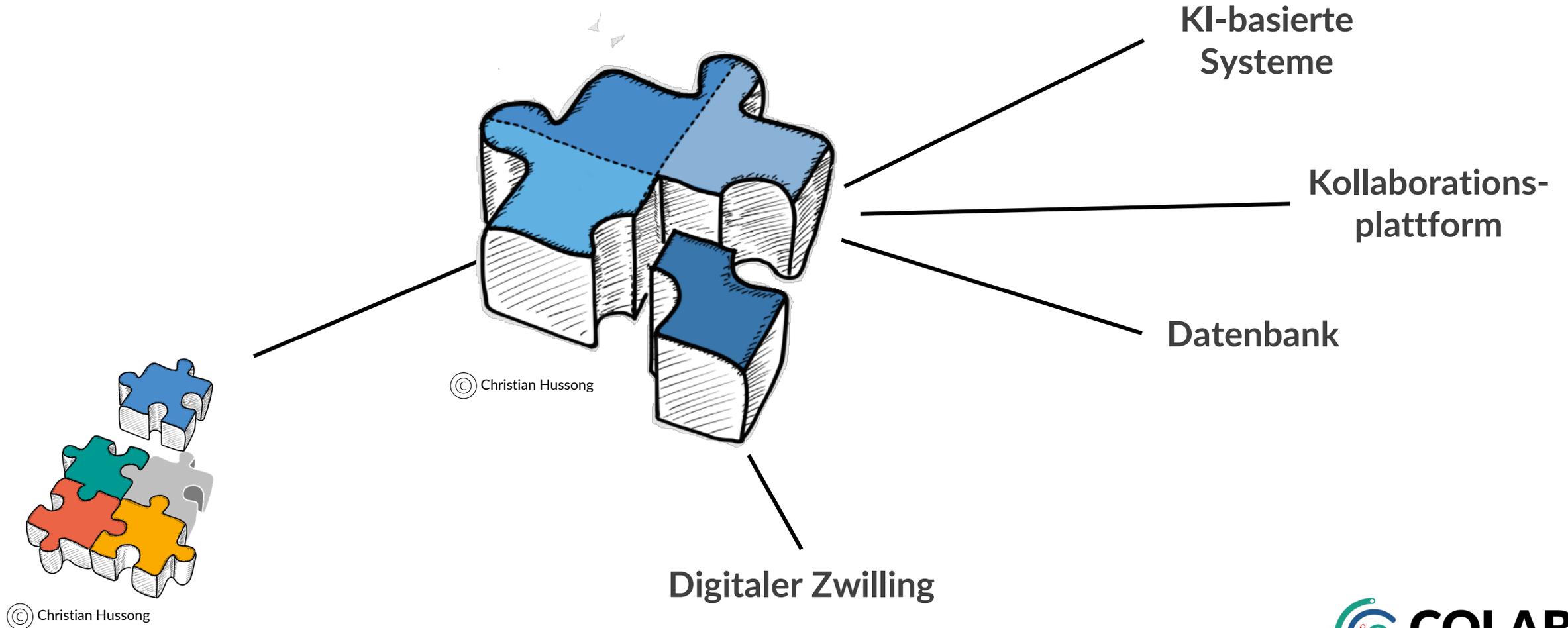


○ Zusammenspiel



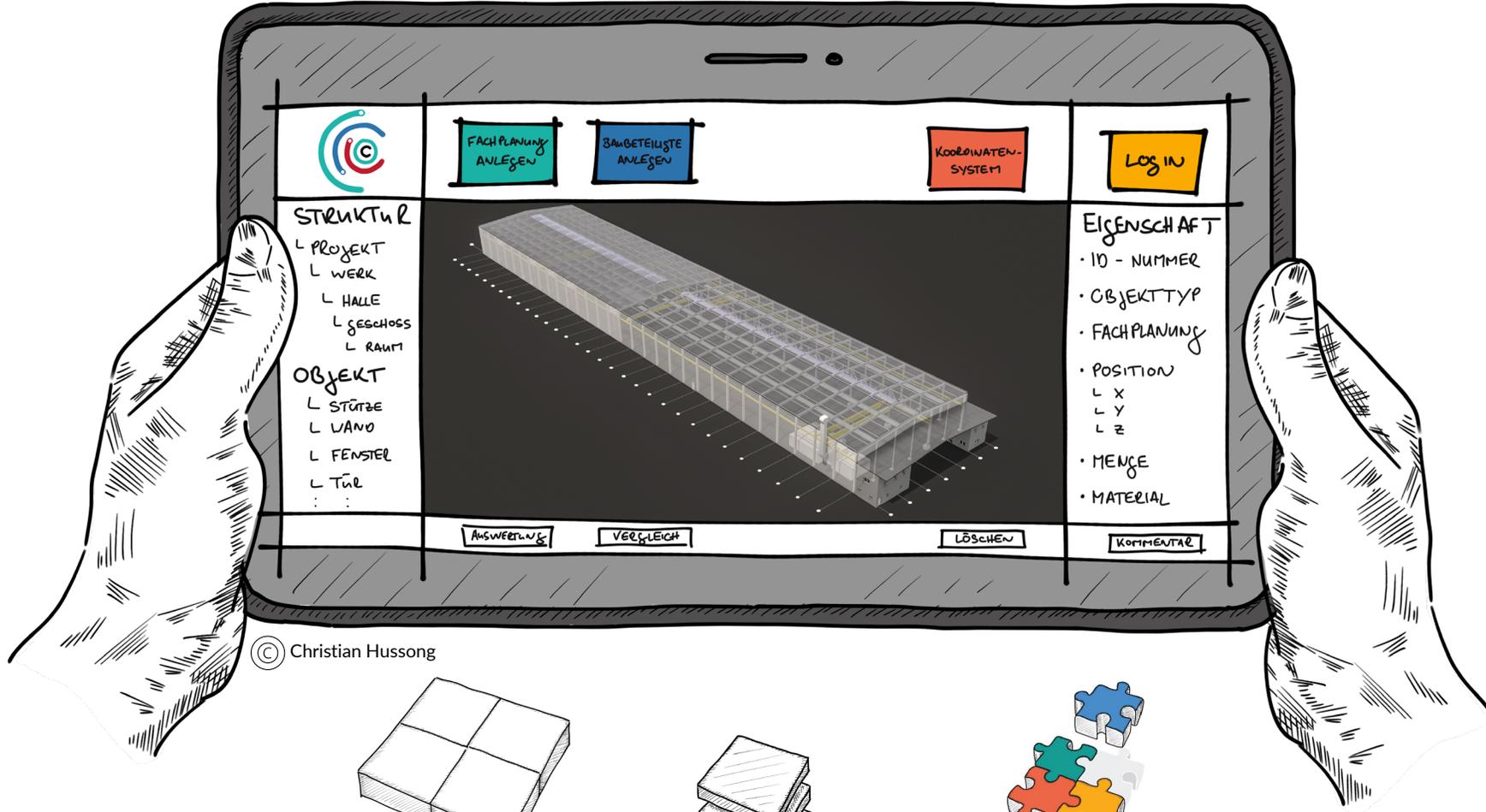
○ Wissensmanagement

„Wissensmanagement bildet die Grundlage und Infrastruktur für einen effektiven Wissenstransfer!“

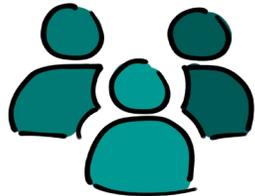


© Christian Hussong

○ Digitaler Arbeitsraum



© Christian Hussong



Personen



Datenstrukturen



Kollaboration

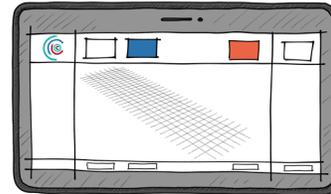
○ Datenzugriff



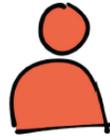
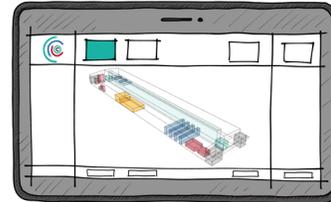
Die Fachplanung dokumentiert einen speziellen Bereich der Gesamtanlage.



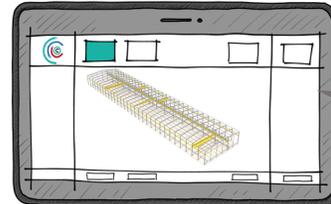
PROJEKTLEITER
- ANLAGE PROJEKT
- ERSTELLUNG DES ZUGANGS FÜR BAUBETEILLISTE
- FESTLEGUNG KOORDINATENSYSTEME



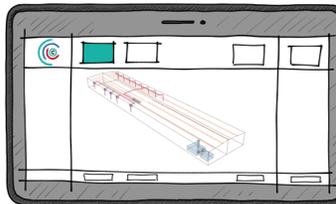
ARCHITEKT
- BAURECHT
- HÜLLEN / KONSTRUKTION
- GEOMETRIE BAUWERK
- PLANUNG UMT-/NEUBAU



TRAGWERKSPLANER
- TRAGWERK GEBÄUDE
- BELASTBARKEIT ANLAGENBEREICHE
- ANFORDERUNG BEI UMNUTZUNG
z.B. NEUE KRANBAHN

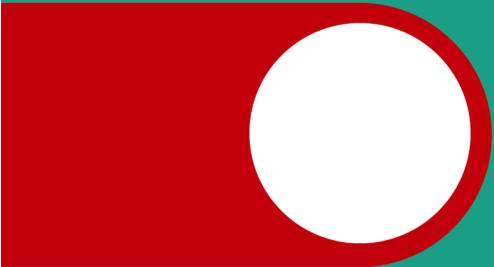


TGA-PLANER
- PLANUNG DER VERSORGNUNGS-
INFRASTRUKTUR:
↳ ELEKTRO / HEIZUNG /
WASSER / LÜFTUNG



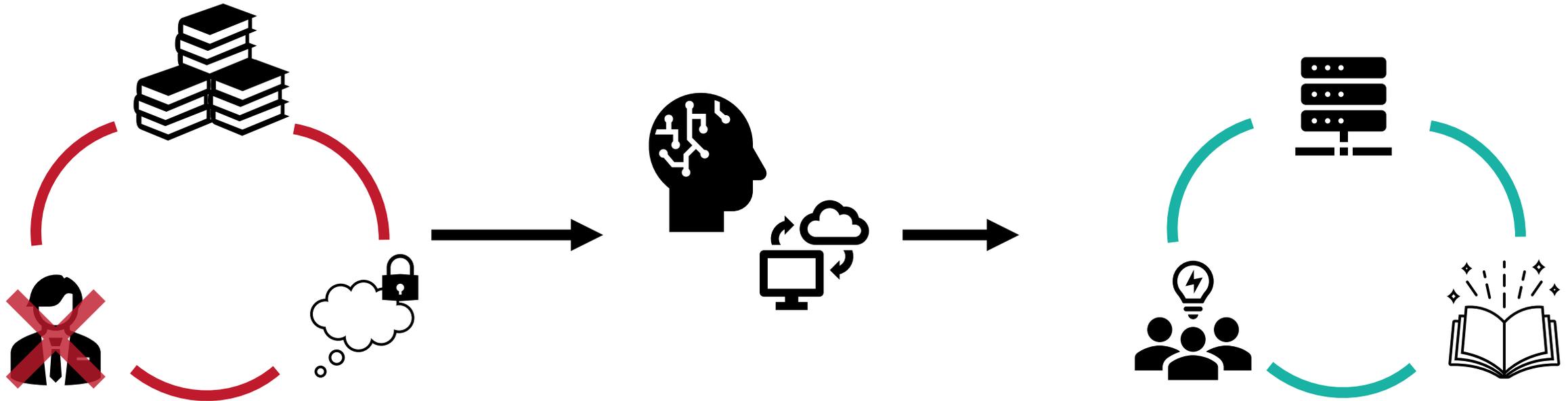
Ein Fachmodell beschreibt den freigegebenen Stand einer Fachplanung.

Customer-focused Help with Accurate Text analysis



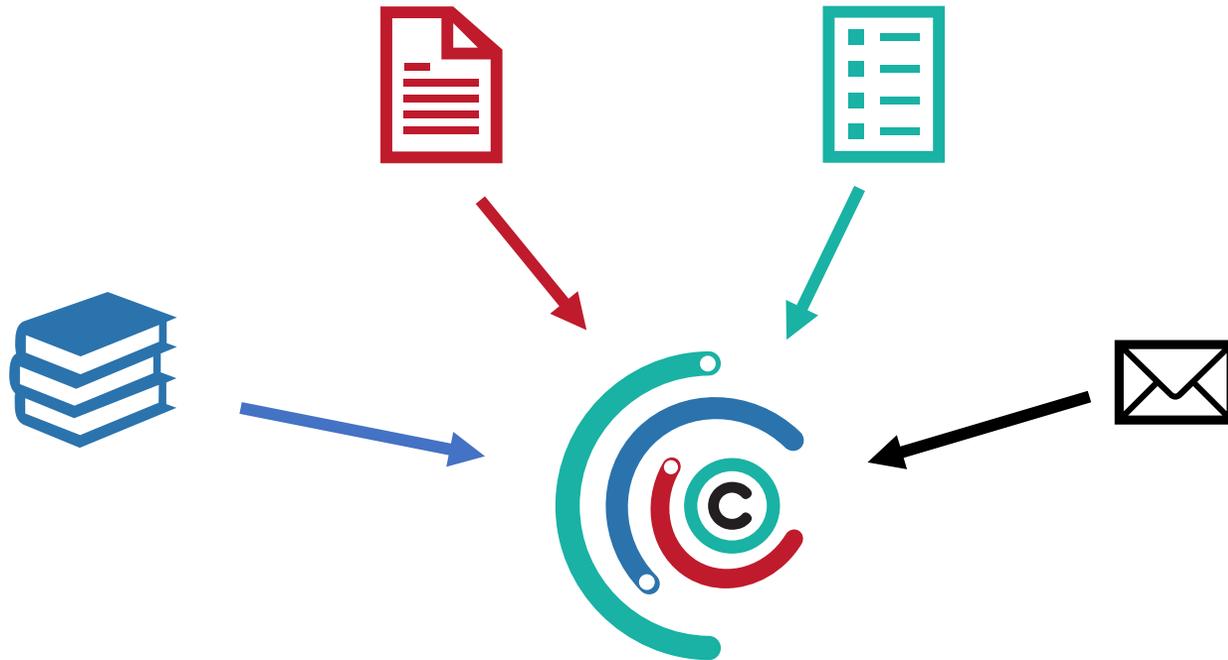
CHAT – KI-gestützte Informationssuche

○ Wissensmanagement x KI



○ Problemstellung

- Verschiedene Datenquellen von Zulieferern
- Anforderungen und Richtlinien liegen in Textform vor
- Heterogenität/unterschiedliche Struktur



○ Data Information Knowledge Modell

Mechanische Komponente: Bauteil XYZ

In diesem Dokument wird die mechanische Komponente Bauteil XYZ ausführlich beschrieben. Sie ist ein zentraler Bestandteil der Maschine Typ 5000X und wird in verschiedenen Prozessen wie dem Druckausgleich und der Rotationsbewegung eingesetzt.

Die Prüfverfahren umfassen eine Belastungsanalyse bei Temperaturen von -40°C bis +150°C sowie eine dynamische Simulation zur Feststellung der Verschleißresistenz. Alle Tests und Prüfergebnisse sind mit der internen Kennung "**Komponentenprüfung-123**" dokumentiert, um eine eindeutige Zuordnung zu gewährleisten.

Zusätzlich werden bei der Prüfung modernste Verfahren wie die digitale Bildkorrelation und Ultraschalluntersuchungen eingesetzt, um die strukturelle Integrität des Bauteils sicherzustellen.

Detaillierte Informationen zu Bauteil XYZ und Prüfprozessen

sehr geehrte Damen und Herren,

im Rahmen unserer kontinuierlichen Weiterentwicklung möchten wir Ihnen einen Überblick über die aktuellen Prüfungen und Untersuchungen am Bauteil XYZ geben. Dieses Bauteil spielt eine Schlüsselrolle in den Maschinen der Baureihe 5000X, insbesondere im Bereich der Rotationsstabilisatoren.

Die Tests umfassen unter anderem:

- Belastungsanalysen bei extremen Temperaturen
- Langzeit-Verschleißtests
- Strukturprüfungen mithilfe von Ultraschalltechnologie

Alle Testergebnisse werden unter der Kennung "**Komponentenprüfung-123**" erfasst. Wir bitten Sie, diese Informationen in Ihren Arbeitsabläufen zu berücksichtigen und uns bei Rückfragen jederzeit zu kontaktieren.

Mit besten Grüßen,
Ihr Qualitätsmanagement-Team



Dokument

Komponente	Test 1 (N/m ²)	Test 2 (°C)	Test 3 (Zyklen)	Ergebnis	Referenz
Bauteil XYZ	500	120	10000	Pass	Komponentenprüfung-123
Bauteil ABC	600	150	12000	Fail	
Bauteil LMN	450	100	8000	Pass	
Bauteil XYZ	520	140	9500	Pass	



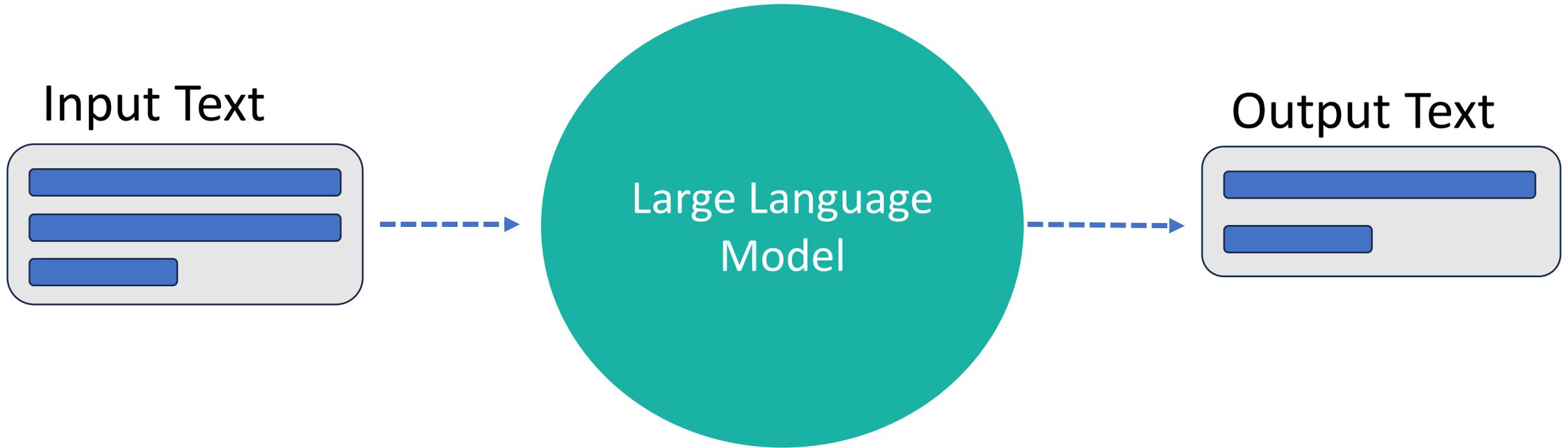
Excel



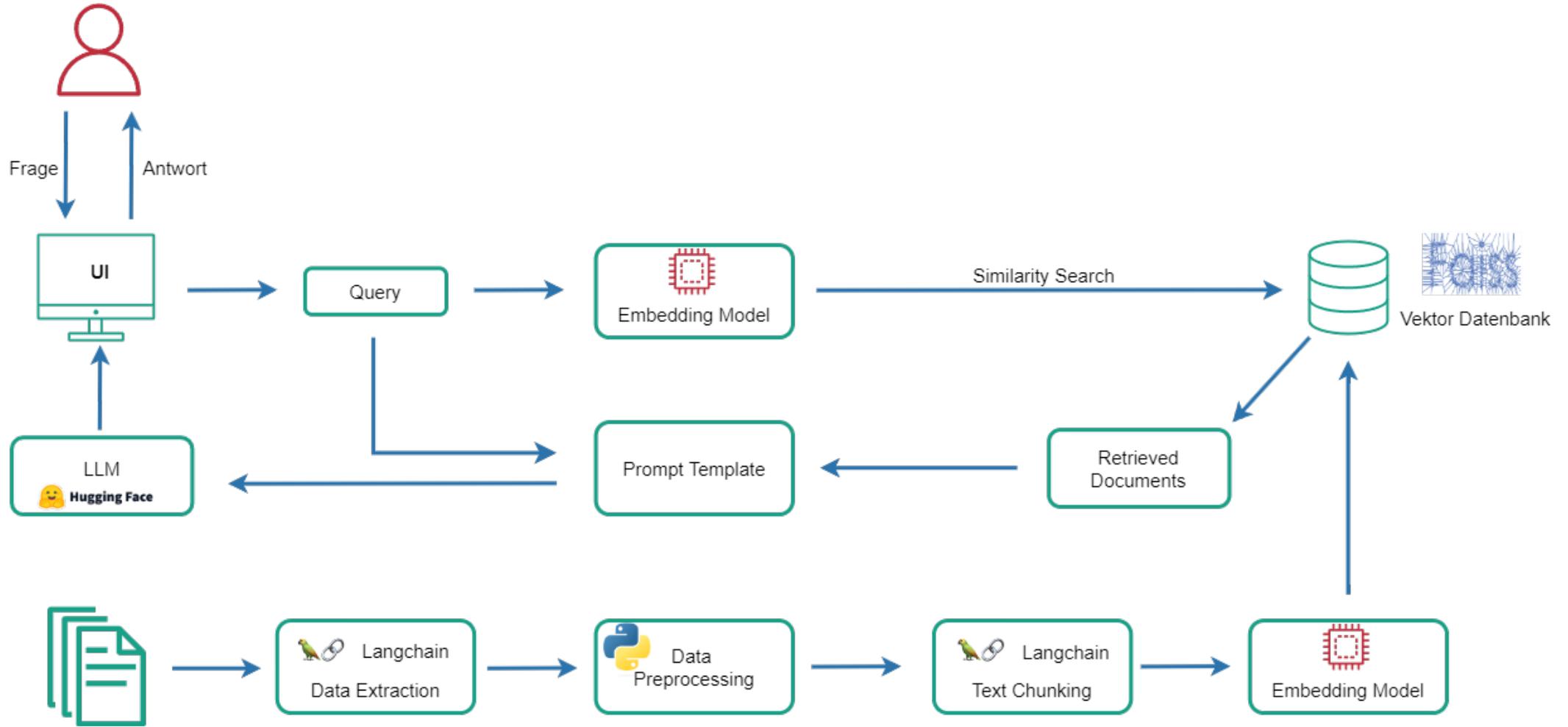
E-Mail

Daten

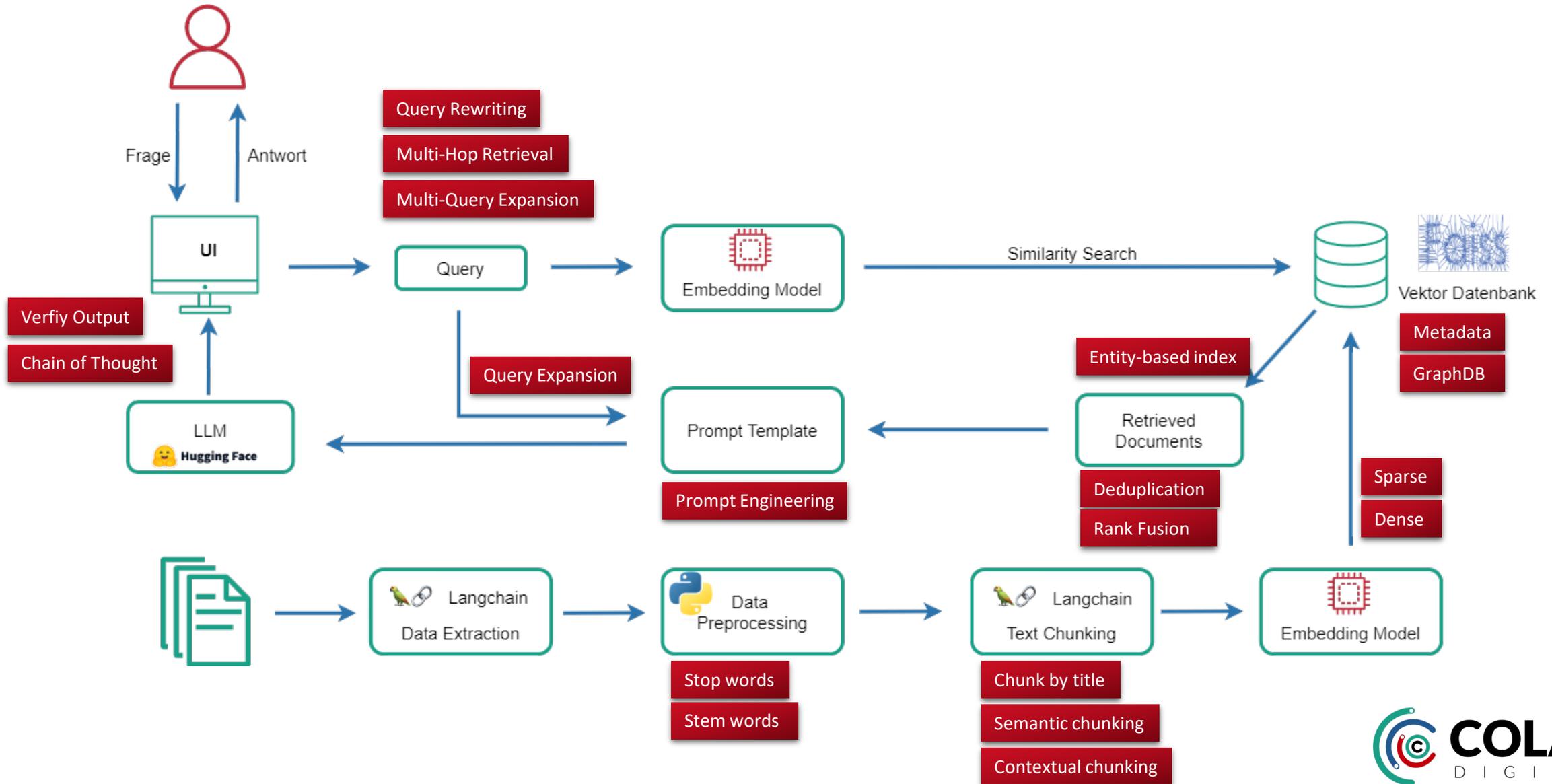
○ Large Language Models



○ Architektur



○ Architektur



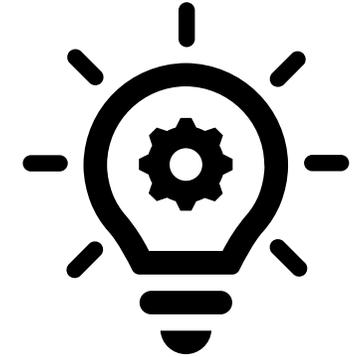
○ Data Information Knowledge Modell

Mechanische Komponente: Bauteil XYZ

In diesem Dokument wird die mechanische Komponente Bauteil XYZ ausführlich beschrieben. Sie ist ein zentraler Bestandteil der Maschine Typ 5000X und wird in verschiedenen Prozessen wie dem Druckausgleich und der Rotationsbewegung eingesetzt.

Die Prüfverfahren umfassen eine Belastungsanalyse bei Temperaturen von -40°C bis +150°C sowie eine dynamische Simulation zur Feststellung der Verschleißresistenz. Alle Tests und Prüfergebnisse sind mit der internen Kennung **Komponentenprüfung-123** dokumentiert, um eine eindeutige Zuordnung zu gewährleisten.

Zusätzlich werden bei der Prüfung modernste Verfahren wie die digitale Bildkorrelation und Ultraschalluntersuchungen eingesetzt, um die strukturelle Integrität des Bauteils sicherzustellen.



Dokument

Detaillierte Informationen zu Bauteil XYZ und Prüfprozessen

sehr geehrte Damen und Herren,

im Rahmen unserer kontinuierlichen Weiterentwicklung möchten wir Ihnen einen Überblick über die aktuellen Prüfungen und Untersuchungen am Bauteil XYZ geben. Dieses Bauteil spielt eine Schlüsselrolle in den Maschinen der Baureihe 5000X, insbesondere im Bereich der Rotationsstabilisatoren.

Die Tests umfassen unter anderem:

- Belastungsanalysen bei extremen Temperaturen
- Langzeit-Verschleißtests
- Strukturprüfungen mithilfe von Ultraschalltechnologie

Alle Testergebnisse werden unter der Kennung **Komponentenprüfung-123** erfasst. Wir bitten Sie, diese Informationen in Ihren Arbeitsabläufen zu berücksichtigen und uns bei Rückfragen jederzeit zu kontaktieren.

Mit besten Grüßen,
Ihr Qualitätsmanagement-Team

E-Mail

Komponente	Test 1 (N/m ²)	Test 2 (°C)	Test 3 (Zyklen)	Ergebnis	Referenz
Bauteil XYZ	500	120	10000	Pass	Komponentenprüfung-123
Bauteil ABC	600	150	12000	Fail	
Bauteil LMN	450	100	8000	Pass	
Bauteil XYZ	520	140	9500	Pass	

Excel

Information

○ Data Information Knowledge Modell

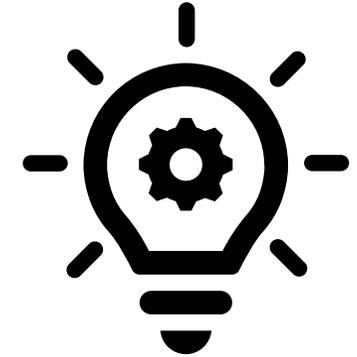


Mechanische Komponente: Bauteil XYZ

In diesem Dokument wird die mechanische Komponente Bauteil XYZ ausführlich beschrieben. Sie ist ein zentraler Bestandteil der Maschine Typ 5000X und wird in verschiedenen Prozessen wie dem Druckausgleich und der Rotationsbewegung eingesetzt.

Die Prüfverfahren umfassen eine Belastungsanalyse bei Temperaturen von -40°C bis +150°C sowie eine dynamische Simulation zur Feststellung der Verschleißresistenz. Alle Tests und Prüfergebnisse sind mit der internen Kennung **Komponentenprüfung-123** dokumentiert, um eine eindeutige Zuordnung zu gewährleisten.

Zusätzlich werden bei der Prüfung modernste Verfahren wie die digitale Bildkorrelation und Ultraschalluntersuchungen eingesetzt, um die strukturelle Integrität des Bauteils sicherzustellen.



Dokument

Detaillierte Informationen zu Bauteil XYZ und Prüfprozessen

sehr geehrte Damen und Herren,

im Rahmen unserer kontinuierlichen Weiterentwicklung möchten wir Ihnen einen Überblick über die aktuellen Prüfungen und Untersuchungen am Bauteil XYZ geben. Dieses Bauteil spielt eine Schlüsselrolle in den Maschinen der Baureihe 5000X, insbesondere im Bereich der Rotationsstabilisatoren.

Die Tests umfassen unter anderem:

- Belastungsanalysen bei extremen Temperaturen
- Langzeit-Verschleißtests
- Strukturprüfungen mithilfe von Ultraschalltechnologie

Alle Testergebnisse werden unter der Kennung **Komponentenprüfung-123** erfasst. Wir bitten Sie, diese Informationen in Ihren Arbeitsabläufen zu berücksichtigen und uns bei Rückfragen jederzeit zu kontaktieren.

Mit besten Grüßen,
Ihr Qualitätsmanagement-Team

E-Mail

Komponente	Test 1 (N/m ²)	Test 2 (°C)	Test 3 (Zyklen)	Ergebnis	Referenz
Bauteil XYZ	500	120	10000	Pass	Komponentenprüfung-123
Bauteil ABC	600	150	12000	Fail	
Bauteil LMN	450	100	8000	Pass	
Bauteil XYZ	520	140	9500	Pass	

Excel

Wissen

RAG-GPT

Abgerufener Inhalt 1:

'7 Pocket Guide Falzkleben1.3 Was ist ein Falz? Das Falzen beschreibt ein mechanisches Fügeverfahren, das zur Verbindung von zwei Blechen, wie bei Metalltüren, Hauben oder Heckklappen, angewandt wird. Zur Erhöhung der CrashSicherheit wird der Spalt zwischen den eingefassten Platten mit hochfestem Klebstoff gefüllt, der außerdem Korrosion verhindert. Schachtelung: Die Innenplatte wird mit der Außenplatte, auf die bereits Klebstoff aufgetragen wurde, verschachtelt. Eine planparallele Verschachtelung sorgt für ein optimales Ergebnis. Falzen: Mechanisches Formen mithilfe verschiedener Verfahren, die dem Falz seine endgültige Form geben. Schlussfalz: Ein optimal gefüllter Falz ohne Lufteneinschlüsse verhindert Korrosion1.2.3'

Quelle: AtlasCopco_Pocket_Guide_Falzkleben.pdf | Seitenzahl: 6 | [View PDF](#)

Abgerufener Inhalt 2:

'28 Pocket Guide FalzklebenMögliche Gründe für Mäander innerhalb einer ausgehärteten Falzverklebung: Rückfedern von Blechen: Nach dem Falzen verbleiben die beiden Bleche nicht in ihrer Falzposition. Durch ihr elastisches Verhalten neigen sie dazu, sich leicht auseinander zu bewegen, was zu einer ungleichmäßigen Materialverteilung im Falz führen kann. Nicht genug Material aufgetragen: Ein Mäander kann durch eine unzureichende Füllung des Falzes verursacht werden. Teile werden zu stark zusammengedrückt: Wie in Kapitel 3.3 beschrieben, bringt jedes Falzverfahren Vorund Nachteile mit sich. Die während des Falzvorgangs auftretende Kraft kann in einigen Bereichen zu einer Verschiebung des Materials führen. Öliges Bauteil: Metallplatten haben immer eine ölige Oberfläche, wenn sie aus dem Presswerk oder den Regalen des Reservelagers kommen. Das Öl kann eine optimale Materialverteilung beeinträchtigen und in einigen Bereichen zu einer Verschiebung des Materials führen.'

Quelle: AtlasCopco_Pocket_Guide_Falzkleben.pdf | Seitenzahl: 27 | [View PDF](#)

Abgerufener Inhalt 3:

'20 Pocket Guide Falzkleben3.3 Falzmethoden Automobilhersteller fordern eine äußerst zuverlässige Prozessgestaltung für den Formprozess. Wir haben bereits erfahren, dass die Falzverklebung einer der anspruchsvollsten Schritte im automobilen Rohbau ist. Das Falzen beschreibt die mechanische Verbindung von inneren und äußeren Anbauteilen. Bei der Wahl des Falzverfahrens gibt es kein Richtig oder Falsch. Jede Methode bietet ihre individuellen Vorund Nachteile.'

Quelle: AtlasCopco_Pocket_Guide_Falzkleben.pdf | Seitenzahl: 19 | [View PDF](#)

Chatbot

Was ist eine Falz?

Eine Falz ist ein mechanisches Fügeverfahren, das zur Verbindung von zwei Blechen, wie bei Metalltüren, Hauben oder Heckklappen, angewandt wird. Zur Erhöhung der CrashSicherheit wird der Spalt zwischen den eingefassten Platten mit hochfestem Klebstoff gefüllt, der außerdem Korrosion verhindert.

Hauptbeitrag

Peer-Review: 20.04.2024

From data to design

LLM-enabled information extraction across industries

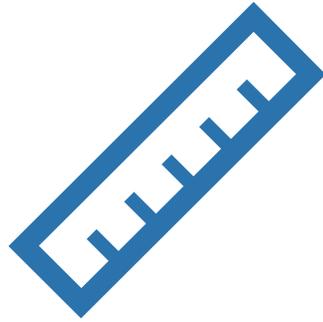
Robert Becker, Laura Steffny, Thomas Bleistein, Dirk Werth, August-Wilhelm Scheer Institut für digitale Produkte und Prozesse gGmbH

<https://atpinfo.de/produkt/from-data-to-design/>

○ Vorteile



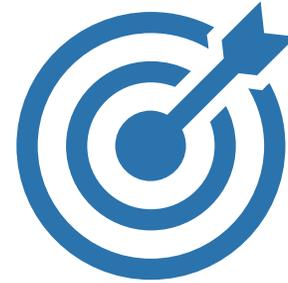
Aktualität



**Skalier-
barkeit**



Transparenz

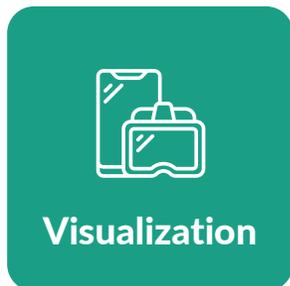
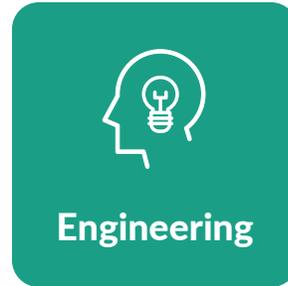
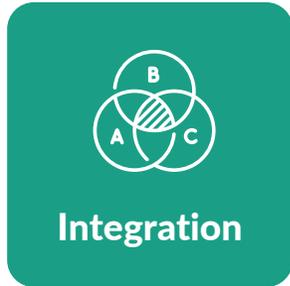


Spezifität



Flexibel

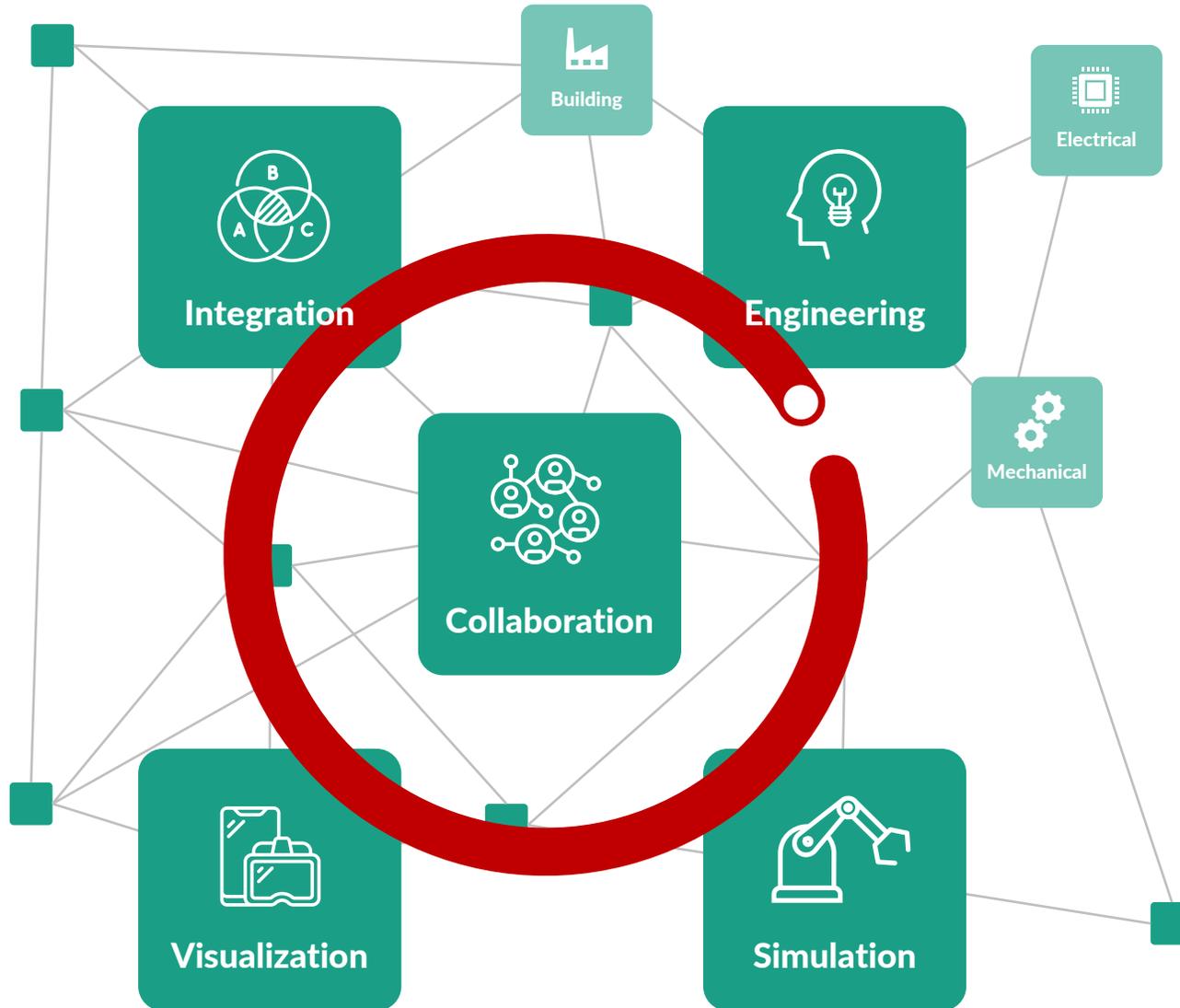
○ Verteilte Informationen



○ Aktuelle Trends:

- Wissenstransfer
- Kollaboration

○ Vernetzung und Wissenstransfer



- **Digitaler Zwilling als Basis für Wissensmanagement**
- **KI für Datenstrukturierung**
- **KI für Informationsextraktion**

Schaffung eines gewerkeübergreifenden Informationsflusses



COLAB4

D I G I T W I N



Finanziert von der
Europäischen Union
NextGenerationEU

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

