

# Teilemanagement mit SAP Engineering Control Center im Multi CAD Umfeld

Integration von CADENAS mit SAP  
17. CADENAS Industry-Forum 2016  
Jonathan Bächle  
Augsburg 9. März 2016



# Agenda

Anforderungen

Teilemanagement in SAP

Zusammenspiel PARTsolutions, CAD und SAP

Norm- und Kaufteile in SAP anlegen

Vorhandene Teile finden - Suchmethoden

Teile aus verschiedenen CAD Systemen verwalten

Zusammenfassung



# Was wollen unsere Kunden?

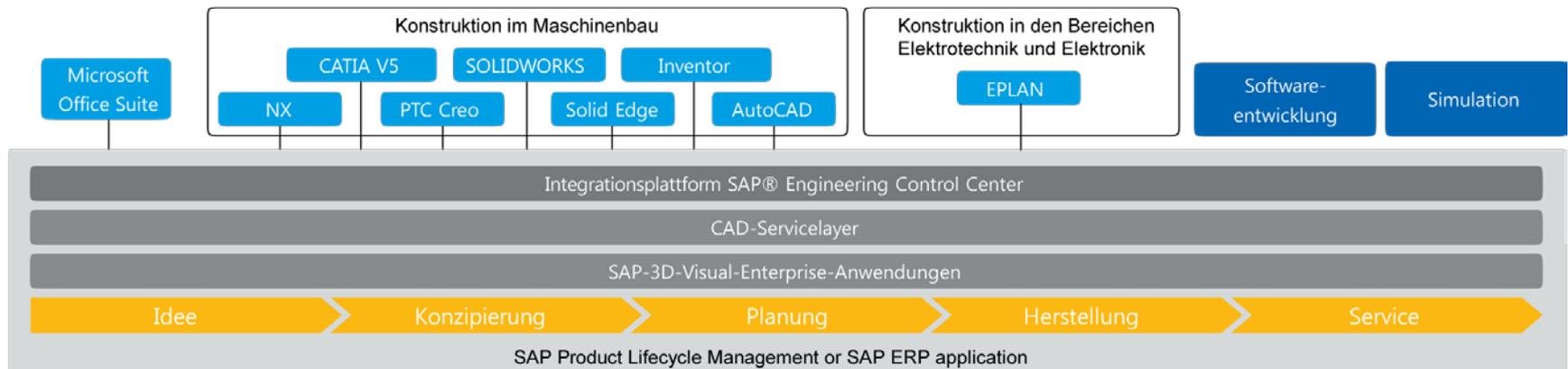
- Standardisierung und Harmonisierung von Teilen / Reduzierung Teilesortiment
  - Schnelles Finden und Wiederverwenden von Teilen anstelle Neukonstruktion
  - Schneller Zugriff auf korrekte und aktuelle Norm- und Kaufteile
  - Geringer Aufwand zum Erstellen
  - Optimale Nutzung von Teilen im Konstruktionsprozess und in nachgelagerten Prozessen, z.B. CAM, Simulationen, große Baugruppen
  - Reduzierung von Prozesskosten, z.B. für die Beschaffung, Ersatzteilmanagement, Änderungsprozesse, Lagerhaltung
- Informationen als Grundlage für Entscheidungen
  - Make-or-Buy
  - Kosten
  - Verfügbarkeit / Lagerbestand

**... Ihre Teile methodisch korrekt, organisiert verwalten, für Entscheidungen!**

# Was wollen die Konstrukteure?

- Zugriff auf aktuelle 3D-Modelle von verschiedenen Herstellern (Norm- und Katalogteile), konform mit der eigenen CAD-Methodik
- Passende Teile und Lösungen schnell und sicher finden statt suchen
- Leistungsfähige Bedienoberfläche – aktuelle technischen und kaufmännische Informationen auf einen Blick:
  - CAD-Informationen (Geometrie, Gewicht,...)
  - ERP-Informationen (Vorzugsteile, Verfügbarkeit,..)
    - Kann das Teil durch ein ähnliches ausgetauscht werden?
    - Welche Teile dürfen nicht verwendet werden?
    - Welche Teile sind am kostengünstigsten?
    - Welche Teile sind auf Lager / vorrätig?
- Einfaches Klassifizieren von Eigenteilen – am Besten automatisch

# SAP Engineering Control Center | SAP's Integrationsplattform



# SAP Engineering Control Center

## Cockpit für Technische Informationen und Prozesse in SAP

### Umfassende Integrationsplattform

Konsequente Integration von Autorensystemen entlang der Wertschöpfungskette, z.B. MCAD, ECAD, Office, Email, Software, ...

### 360° Produktsicht inklusive

Mechanik, Elektronik, Software, Simulation etc.

### Ideale Bedienoberfläche für Autoren

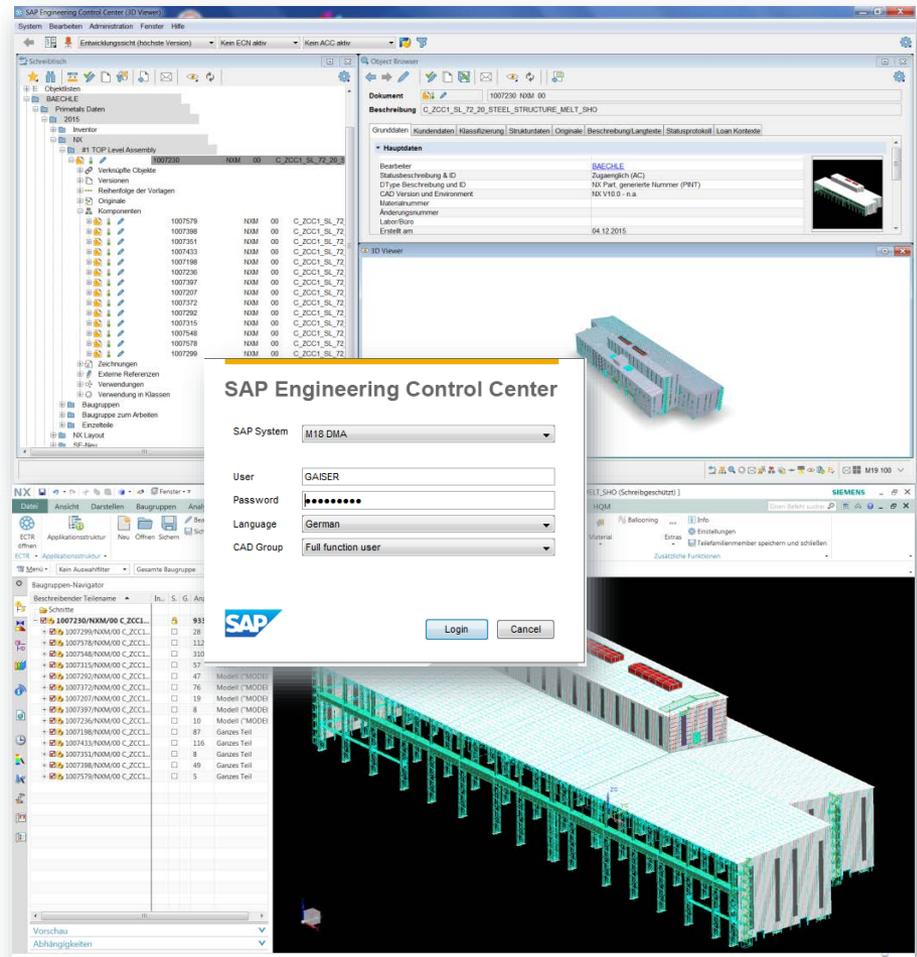
Einfache und intuitive Nutzung von SAP Daten

### EIN integriertes PLM- und ERP-System

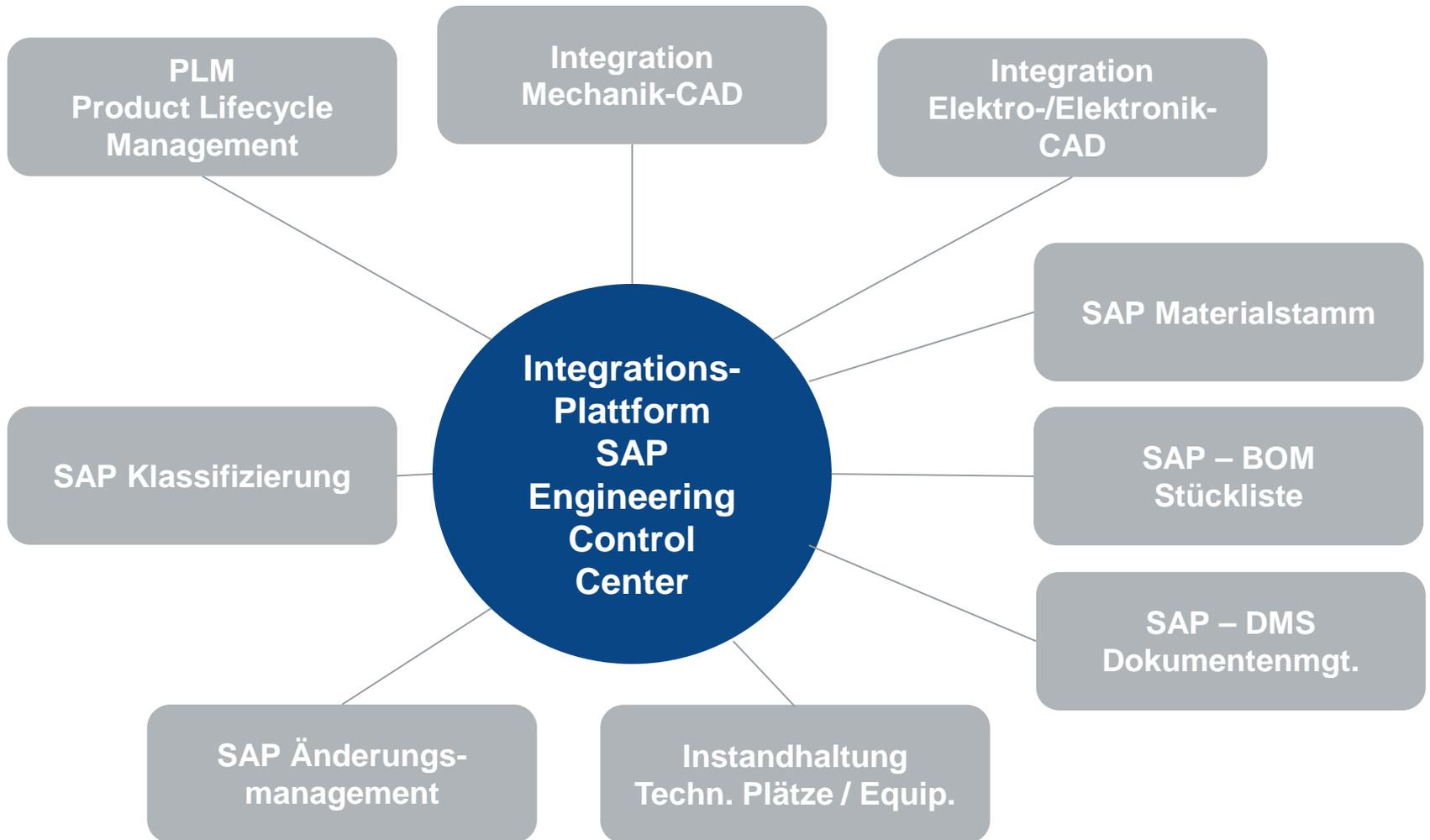
Effiziente Arbeitsumgebung

Automatisierte Arbeitsabläufe und Prozesse

Durchgängige Engineering- & Logistik-Prozesse

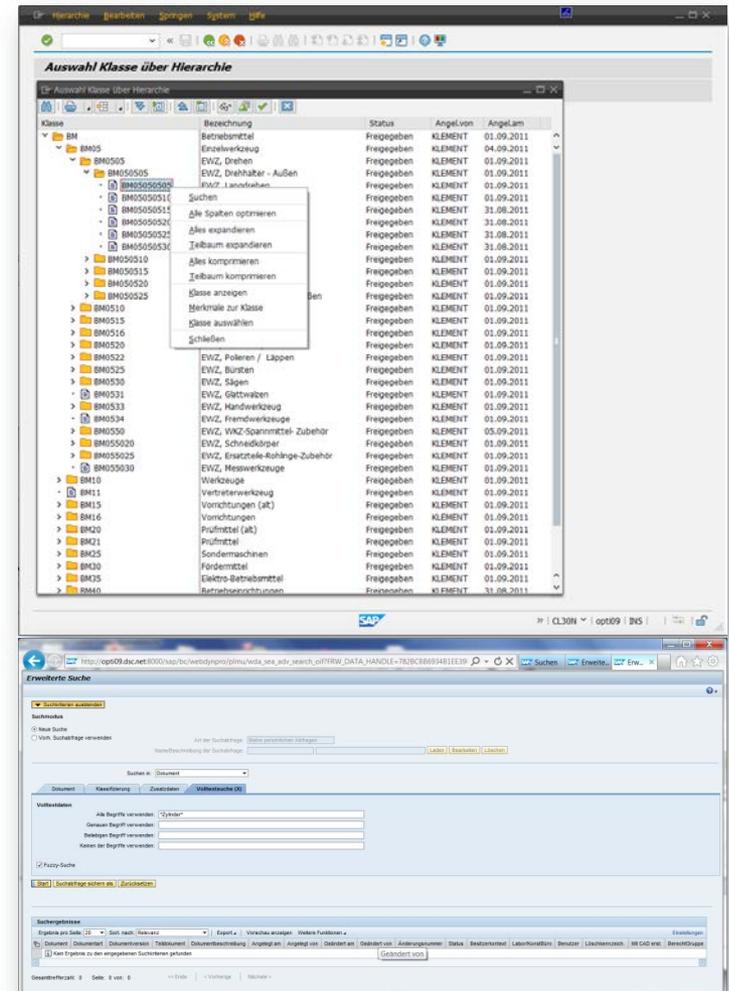


# SAP Engineering Control Center



# Warum Teilemanagement in SAP?

- SAP – EIN System zur unternehmensweiten Verwaltung von Stammdaten
- Verwaltung von Teilen UND produktbezogenen Unterlagen
- EIN Klassifikationssystem zur Organisation und zum Wiederverwenden von Informationen:
  - Grafische Suche von Objekten über SAP-Klassensuche
  - Suche über Merkmale / Funktionen
  - Volltextsuche
  - Suche über verknüpfte Objekte
  - Suche über Teileverwendung
- Verknüpfung schafft Information



# Teile wieder finden und verwenden

## Beispiel: Norm- / Katalog oder Eigenteile finden über SAP- Material-Klassifizierung

The image shows a sequence of SAP Material Classification (Klassifizierung) screenshots. The top-left window shows a search for 'Schrauben' (Screws) with class '0\_1100'. The top-right window shows the 'Klassifizierte Objekte' (Classified Objects) for '0\_1100', displaying icons for Senkkopfschrauben, Sechskantschrauben, Zylinderschrauben, and Gewindeschrauben. The middle window shows a search for 'Sechskantschrauben' (Hex screws) with class '0\_1120', displaying icons for DIN 913, DIN 913/ISO 4017, and DIN 6014. The bottom-left window shows the 'Allgemein' (General) tab for 'Sechskantschrauben (0\_1120) - 001', displaying a table of characteristics:

Merkmalsbeschreibung	Merkmalsname	Kurzbezeichnung	Anwendungssichten	Operator	Eingabefeld
Nennlänge (l)	PLM_NENNLAENGE			=	
Kopfhöhe (k)	PLM_KOPFFHOEHE			=	
Schlüsselweite (s)	PLM_SCHLUESSELWEITE			=	

The bottom-right window shows a detailed material list for 'DIN 913/ISO 4017 Sechskantschraube' with a filter and a table of materials:

Zugeordnetes Modell	offen / verbaun	Material	Bezeichnung	Oewindelänge (l)	Oewindelsteigung (P)	Kopfhöhe (k)	Nei
865	FERT	SH-Schraube M3x6 DIN933-8.8	M3	0,5 mm	2,0 mm	6,1	
866	FERT	SH-Schraube M4x10 DIN933-hilzbesta...	M4	0,7 mm	2,8 mm	10	
867	FERT	SH-Schraube M4x12 DIN933-8.8	M4	0,7 mm	2,8 mm	12	
868	FERT	SH-Schraube M4x30 DIN933-A2	M4	0,7 mm	2,8 mm	30	
869	FERT	SH-Schraube M4x30 DIN933-M8	M4	0,7 mm	2,8 mm	30	
870	FERT	SH-Schraube M5x16 DIN933-8.8	M5	0,8 mm	3,5 mm	16	
871	FERT	SH-Schraube M5x20 DIN933-A2	M5	0,8 mm	3,5 mm	20	
872	FERT	SH-Schraube M5x20 DIN933-8.8	M5	0,8 mm	3,5 mm	20	
873	FERT	SH-Schraube M5x25 DIN933-A2	M5	0,8 mm	3,5 mm	25	
874	FERT	SH-Schraube M5x25 DIN933-8.8	M5	0,8 mm	3,5 mm	25	
875	FERT	SH-Schraube M5x30 DIN933-A2	M5	0,8 mm	3,5 mm	30	
876	FERT	SH-Schraube M5x10 DIN913-8.8	M5	0,8 mm	1,4 mm	10	

Large grey arrows indicate the flow from the general search to the specific hex screw search, and then to the detailed material list.

- Hierarchische und grafische Suche
- Filterbare Ergebnislisten
- Öffnen verknüpfte Dokumente in CAD

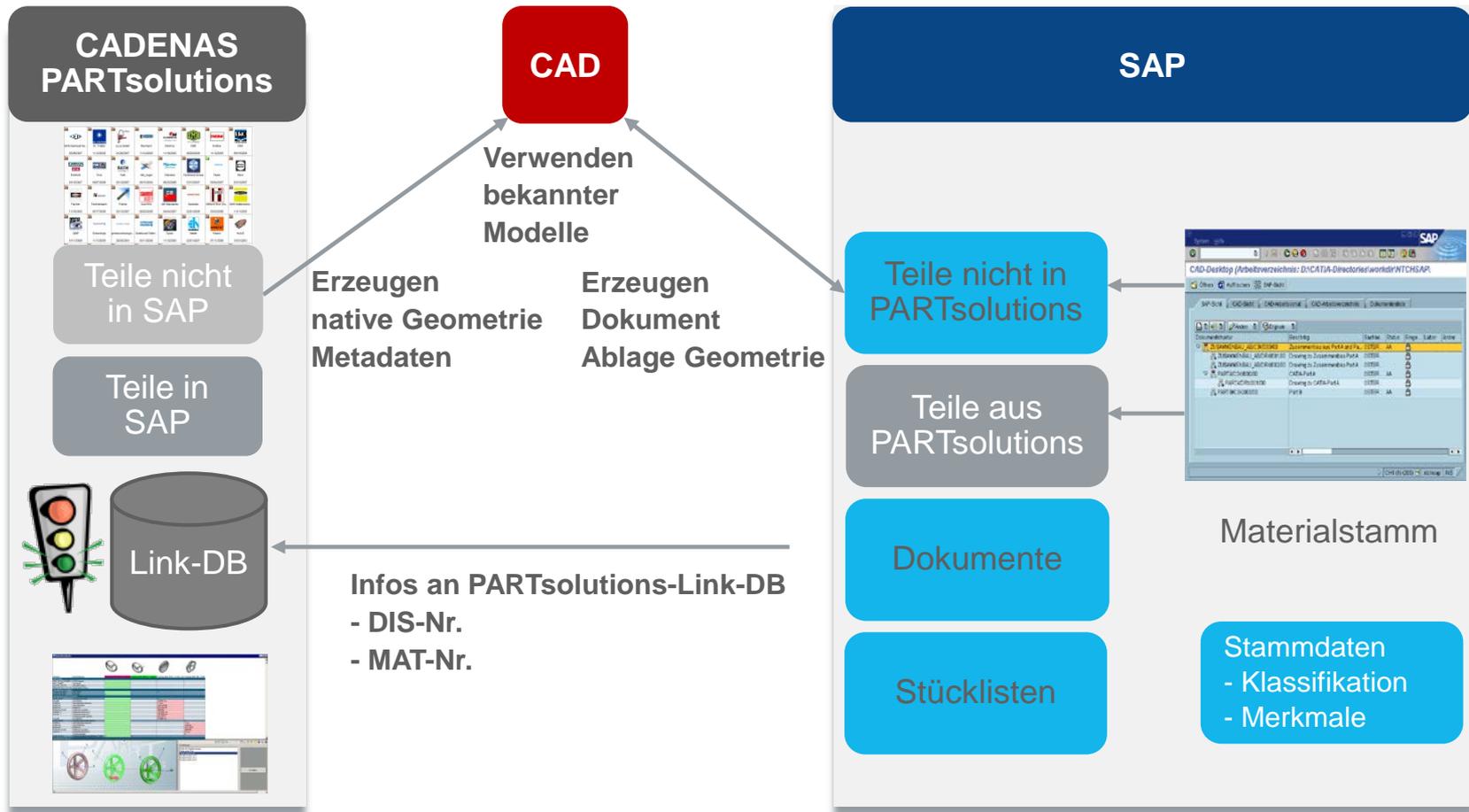
# Teile wieder finden und verwenden

## Beispiel: Komplettwerkzeug finden über SAP-Material-Klassifizierung

The screenshot displays the SAP Engineering Control Center 5.0 (Klassifizierung) interface. The main window shows the classification process for a complete tool (Gewindebohrer). The classification tree on the left lists various tool types, with 'Komplettwerkzeuge' selected. The 3D viewer shows a blue complete tool. The material list table on the right shows the search results for the tool.

Material	Werkz.	Werkzeugschild	Abstand	Funktionsnummer
5744548	F180	Werkzeugkomponente		
5744551	F180	Gewindebohrer D=5 M5		
5744553	F180	Gewindebohrer D=6 M6		
5744554	F180	GEWINDBOHRER NEW		
5744555	F180	GEWINDBOHRER HEL2		
5744556	F180	GEWINDBOHRER HEL2		
5744557	F180	GARANT CL-M GEW BOHRER DR0271-B		
5744571	F180	GARANT CL-M GEW JB DR0271		
5745023	F180	GARANT CL-M GEW JB DR0271 (2)		
5745034	F180	GARANT CL-M GEW BOHRER DR0271		
5745113	F180	GARANT CL-M GEW BOHRER DR0275		

# Zusammenspiel CADENAS PARTsolutions, CAD und SAP



# CADENAS PARTsolutions - kaufmännische und technische Daten in einer Bedienoberfläche

**Aktuelle SAP-Daten zum Teil**

IB	ERP/PDM	ERP_PDM_NUMBER	SAPMATERIAL	SAPSTATUS	WERKSTOFF	MAKTX_DE	PLMTABLE_DOCVIEW	IDNR	D	D3
		ERP-Number	Materialnummer	Materialstat...	Werkstoff	Materialkurztext dt.	PLM Dokumente	Identnum...	Gewinden...	Gewindek...
112	M18x140						kein Dokument		18.000	14.933
113	M18x150						kein Dokument		18.000	14.933
114	M18x220						kein Dokument		18.000	14.933
115	M20x30						kein Dokument		20.000	16.933
116	M20x30	*#13457189060	2401	01	10.9	Armaturen aus nichtrostendem Stahl für A	ein Dokument		20.000	16.933
117	M20x35						kein Dokument		20.000	16.933

**Anzeigen von Klassenstrukturen**

**Suche in den Sachmerkmalen**

**Daten für 2D- und 3D-CAD**

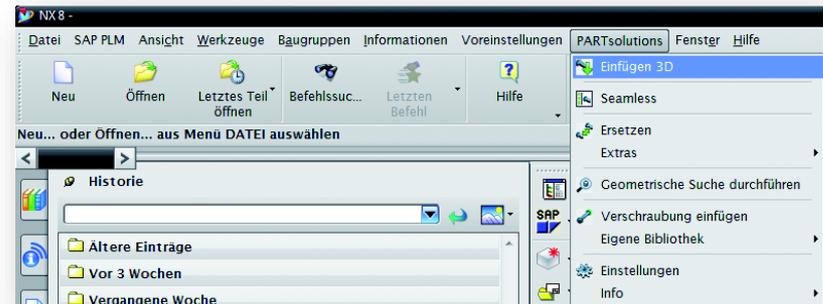
# Anwendungsszenarien

	Szenario	Nutzen
1	Verwenden von Katalogteilen, Neuanlage in SAP	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Über 600 verschiedene Kataloge</li><li>▪ Norm- und Kaufteile können direkt in das jeweilige CAD-System übernommen werden</li><li>▪ Neuanlage Teil als Dokument in SAP</li><li>▪ OPTION: Verknüpfung mit Material</li></ul>
2	Übernahme Klassifizierung nach SAP beim Check-in	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Beim Speichern Übertragung von Teileinformation in Dokument, Material, Klassifizierung</li></ul>
3	Wiederverwenden eines Teils	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Suchen in PARTSolutions oder in SAP</li><li>▪ Volltextsuche, Geometrische Ähnlichkeit, Material, Objektübergreifende Suche</li></ul>
4	Suche nach ähnlichen Teilen	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Geometrische Ähnlichkeitssuche in PARTSolutions, PLMSyncro ermöglicht auch die Suche nach Eigenteilen in PARTSolutions</li></ul>

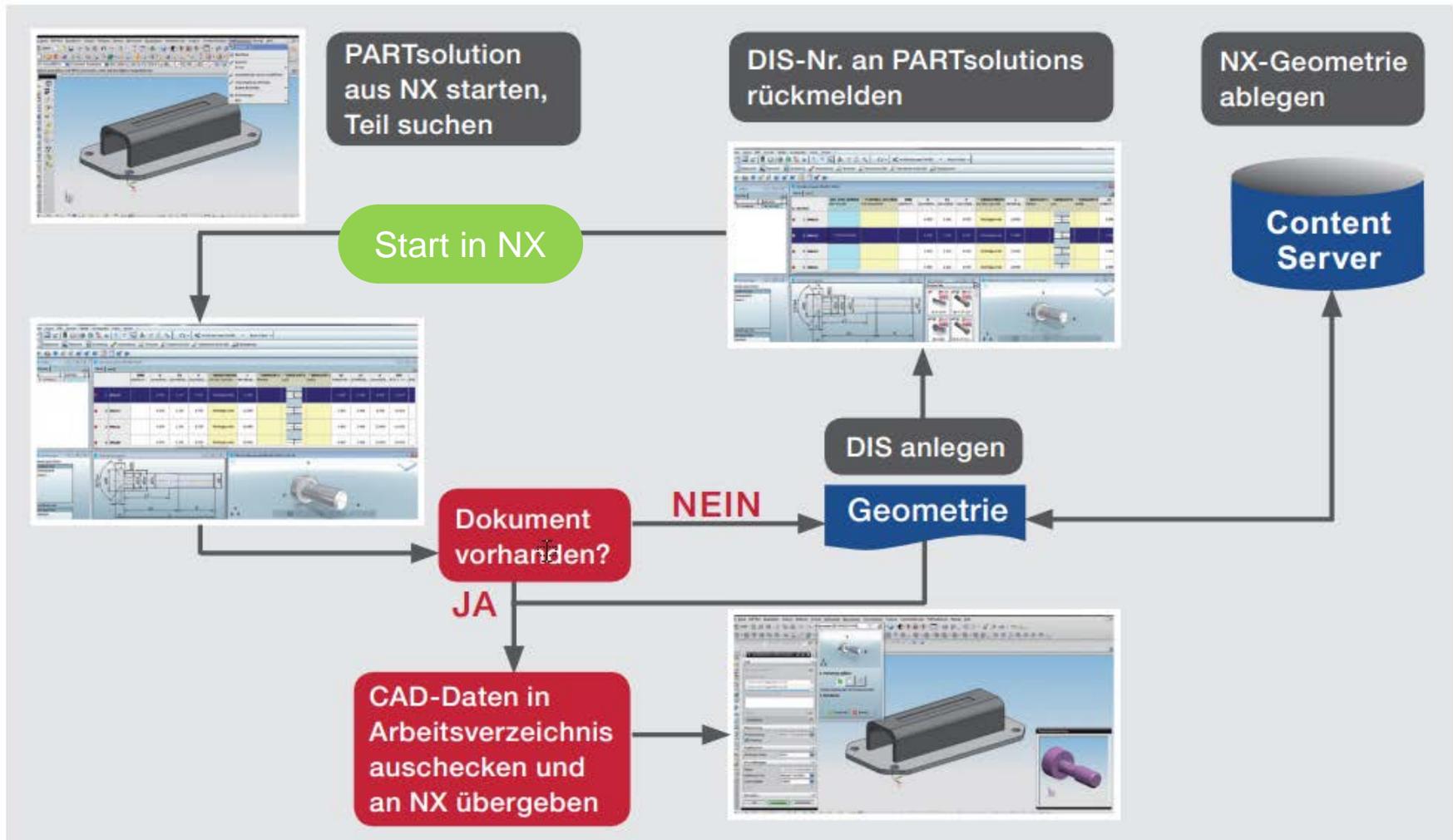
# Norm- und Kaufteilemanagement in SAP verwalten?

## CADENAS PARTsolutions ergänzt den vorhandenen PLM-Prozess

- Zugriff auf Normteilkataloge und über 600 Herstellerkataloge. Aktualisierung durch die Hersteller
- Norm-, Kauf- und Wiederholteile aus PARTsolutions als CAD Teile erzeugen und in SAP anlegen
- SAP Information (Mat. Status) in PARTsolutions verwalten
- Aus CAD heraus mit PARTsolutions Teile finden, z.B. mit geometrischer Ähnlichkeitssuche



# Allgemeiner Prozessablauf Am Beispiel des CAD-Systems NX



# Leistungsumfang ++PARTsolutions

- Aufruf von CADENAS PARTsolutions aus dem CAD-System
- Suchen mit PARTsolutions / PARTdataManager:
  - Grafische Suche
  - Attributsuche
  - Volltextsuche
  - Über SAP-Infos wie Teilenummer
  - Geometrische Ähnlichkeitssuche
- Prüfung: Teil in SAP vorhanden / nicht vorhanden



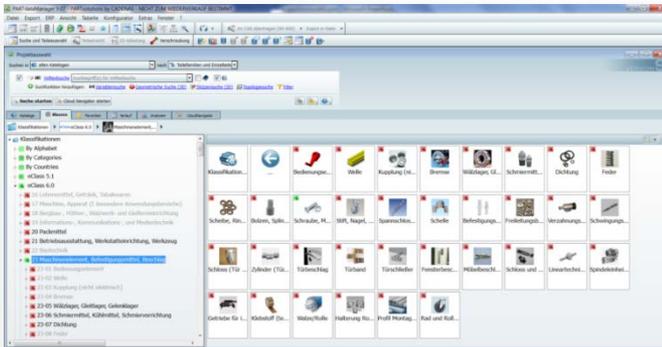
# Leistungsumfang ++PARTsolutions

## Teil in CADENAS PARTsolutions finden und in CAD öffnen / verbauen

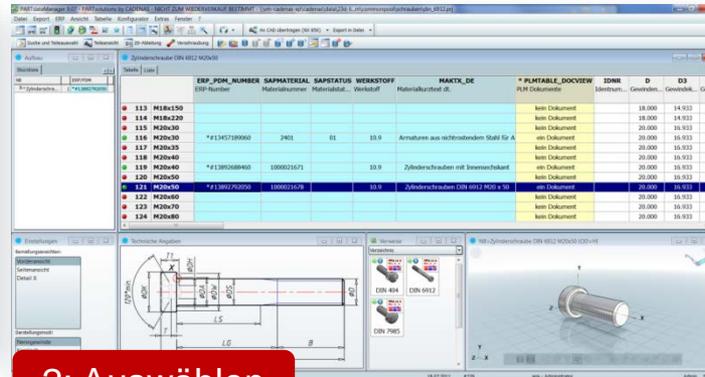
- Wenn ein Teil zum Öffnen oder verbauen ausgewählt ist, wird geprüft, ob das Teil in SAP vorhanden ist:
  - Teil NICHT in SAP vorhanden:  
Befehl „An CAD übertragen“ generiert die Geometrie  
Anlage SAP Dokumentinfosatz und Ablage CAD-Original im SAP Content Server  
Öffnen und Platzieren in CAD
  - Teil in SAP vorhanden:  
Teil wird direkt aus dem SAP-Content-Server ausgecheckt und in CAD geöffnet oder zur Baugruppe hinzugefügt.

# Neuteilanlage

Teil in CADENAS PARTsolutions finden und neu in SAP anlegen



1: Suchen



2: Auswählen

3. Prozess startet automatisch:

- DIS in SAP anlegen
- NX-Geometrie erzeugen
- NX-Dokument in Content-Server ablegen
- Dokument in NX bereitstellen
- Doc-ID in Linkdb eintragen



4: Öffnen / Verbauen in CAD

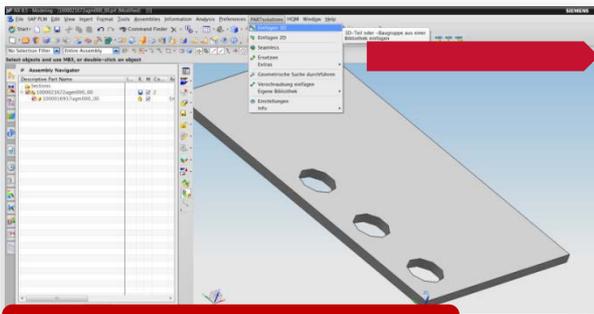
# Leistungsumfang ++PARTsolutions

- OPTIONAL: Anlage eines Materialstamms in SAP bei der Anlage eines neuen Teils aus PARTsolutions und Verknüpfung mit dem Dokumentinfosatz des Teils. Der SAP-Dokumentschlüssel und der SAP-Materialschlüssel werden automatisch in die LinkDB von CADENAS PARTsolutions eingetragen (Voraussetzung: PARTsolutions/base module ERP linkdb).
- Wenn ein automatischer Materialstamm-Anlageprozess in SAP implementiert ist, werden PARTsolutions Metadaten aus den Dokumenteigenschaften ebenfalls auf Felder des SAP-Materialstamms gemappt.
- Wird der Materialstamm nachträglich mit einem Dokumentinfosatz verknüpft, kann ein zyklischer Abgleich von Daten zwischen der LinkDB und SAP eingerichtet werden (Voraussetzung: ERPsolutions/db Professional).
- In PARTsolutions/base module ERP linkdb können Rollen, Sichten und Rechte konfiguriert werden. Es ist z. B. eine „Ampelschaltung“ konfiguriert. Grün hinterlegte Teile werden bevorzugt verbaut oder rot hinterlegte dürfen nicht mehr verwendet werden.
- PARTsolutions/base module ERP linkdb ermöglicht es, in weiteren Spalten Informationen aus SAP in der Bedienoberfläche von CADENAS PARTsolutions anzuzeigen

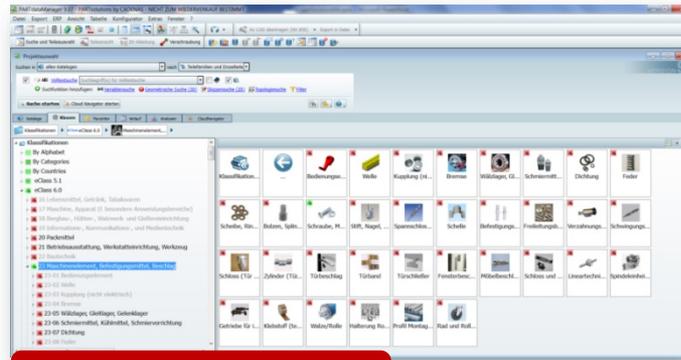
# Finden und Wiederverwenden von vorhandenen Norm- und Katalogteilen

Teil in CADENAS PARTsolutions finden und in NX öffnen / verbauen

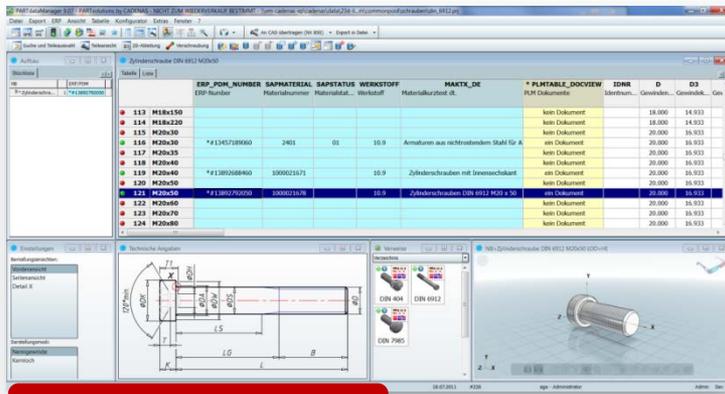
Prozessablauf



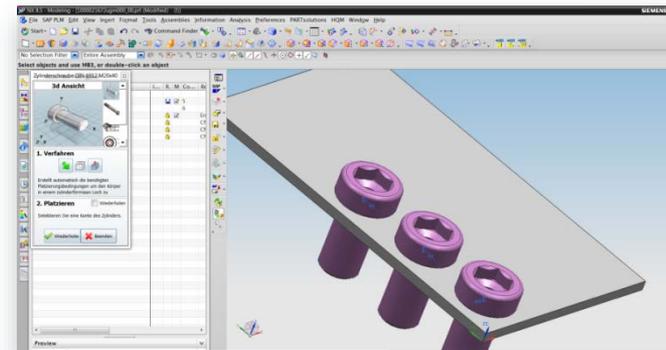
1: PARTSolution starten



2: Suchen



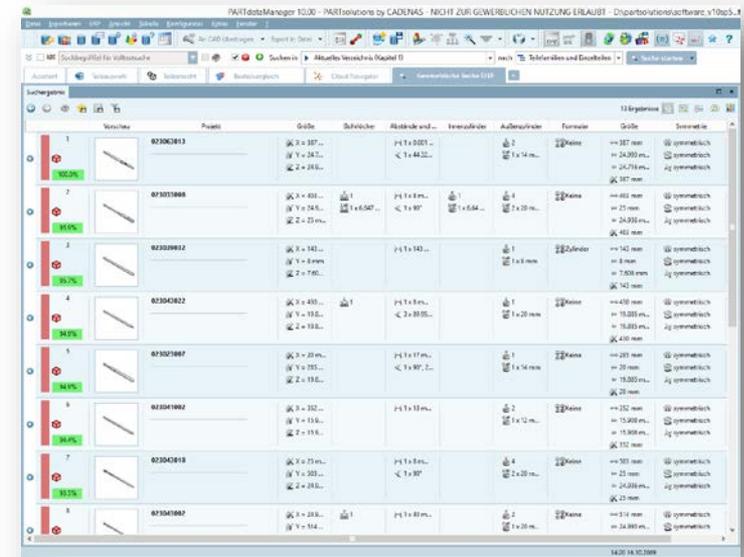
3: Auswählen



4: Verbauen

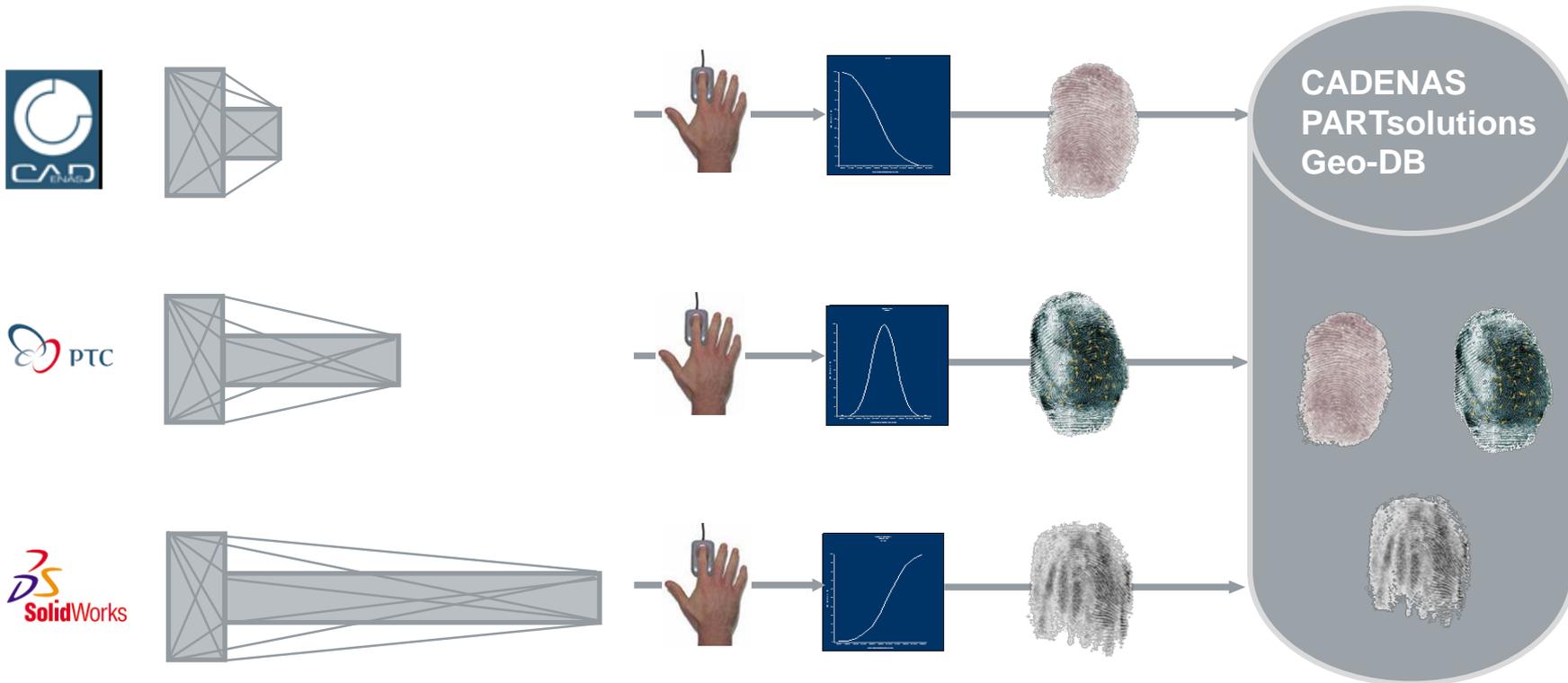
# Geometrische Ähnlichkeitssuche

- Fingerprints und Vorschaubilder sowie eine Auflistung nach dem Ähnlichkeitsgrad ermöglichen dem Anwender das passende Teil auszuwählen:
  - Geometrische Suche und Bauteilevergleich von allen Norm- und Kaufteile sowie alle eingetragenen firmeninternen Eigenteile.
  - Geometrischer Konstruktionsassistent. Während der Konstruktion wird ständig geprüft, ob gleiche oder ähnliche firmeninterne Eigenteile im Unternehmen vorhanden sind oder ob es gleiche oder ähnlich Norm- und Kaufteile gibt.



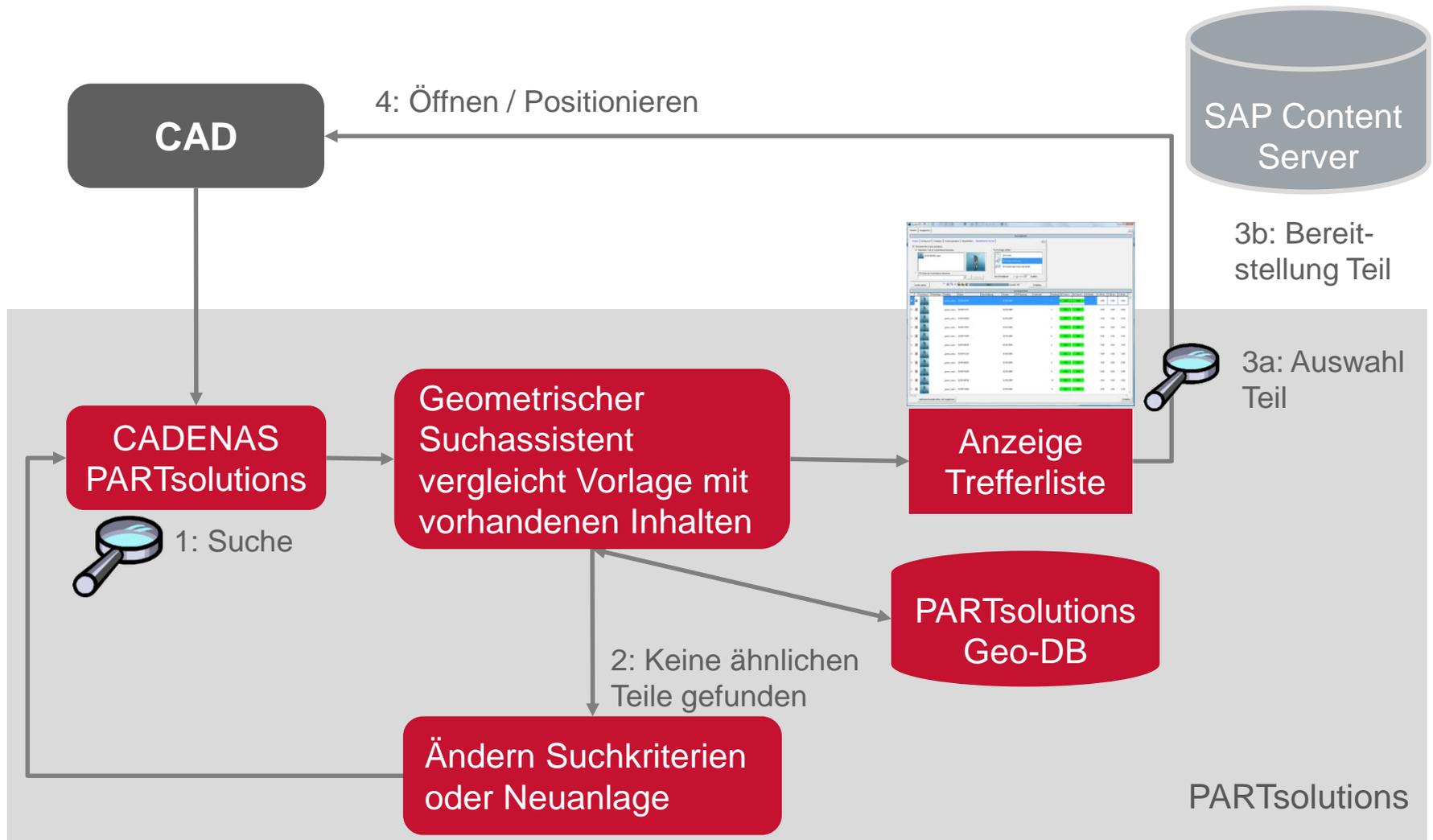
# Geometrische Ähnlichkeitssuche

## Erzeugen des digitalen Fingerabdrucks



**Digitaler Fingerabdruck  
Ca. 1kByte**

# Ablauf geometrische Ähnlichkeitssuche

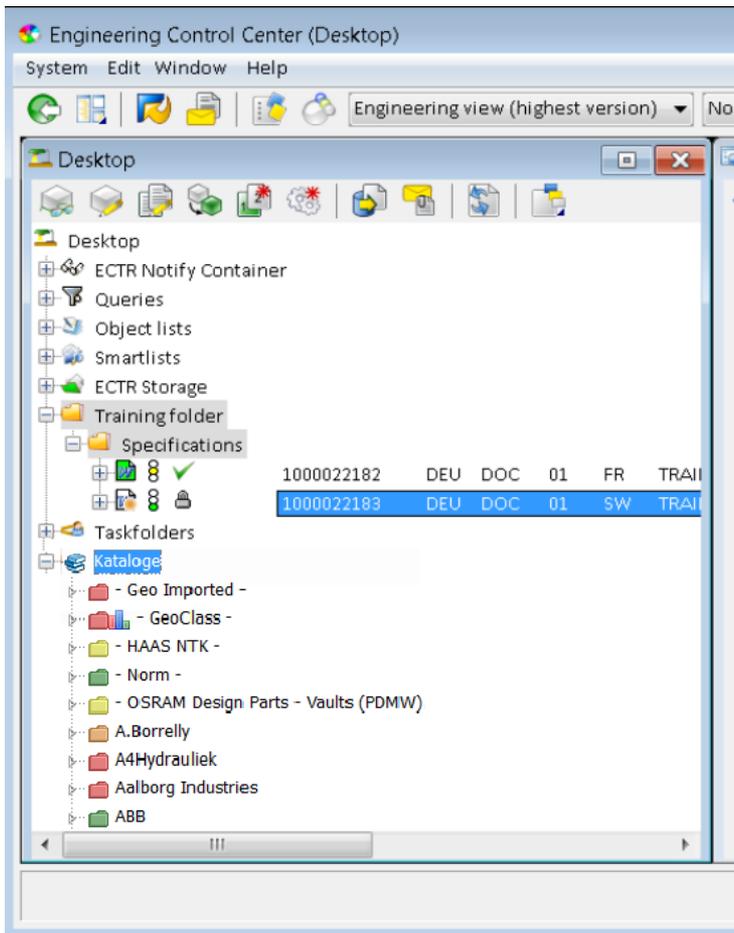


# Leistungsumfang ++PARTsolutions

## Geometrische Ähnlichkeitssuche

- Verschiedene Suchfunktionen, z.B.
  - Suche mit Hilfe von 2D-Skizzen
  - Suche mit Katalogauswahlsystemen
  - Suche mit Fremdgeometrien
  - Hintergrundsuche
  - Topologiesuche

# ++PARTsolutions | Index Browsing in SAP ECTR



Lab  
Preview

# Tabelle und technische Vorschau

Engineering Control Center (Desktop)

System Edit Window Help

Engineering view (highest version) No ECM active

Desktop

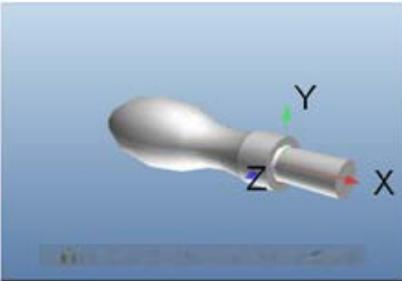
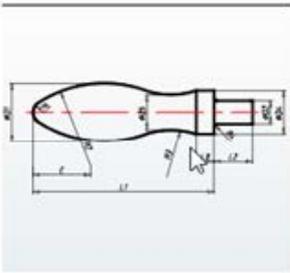
E	L1	L2	L3	R1	R2	R3	R4
Abstand b...	Länge (ca... Gesamthöhe	Zapfenlän... Länge der...	Bundlänge...	Rundung ...	Rundung ...	Verrundun...	Radius Ge...
12.000	32.000	7.000	4.000	2.000	20.000	9.500	0.400
15.000	40.000	9.000	5.000	2.500	24.000	14.500	0.400
18.000	50.000	11.000	7.000	3.000	30.000	19.000	0.400

1000022182 DEU DOC 01 FR TRAI

1000022183 DEU DOC 01 SW TRAI

Kataloge

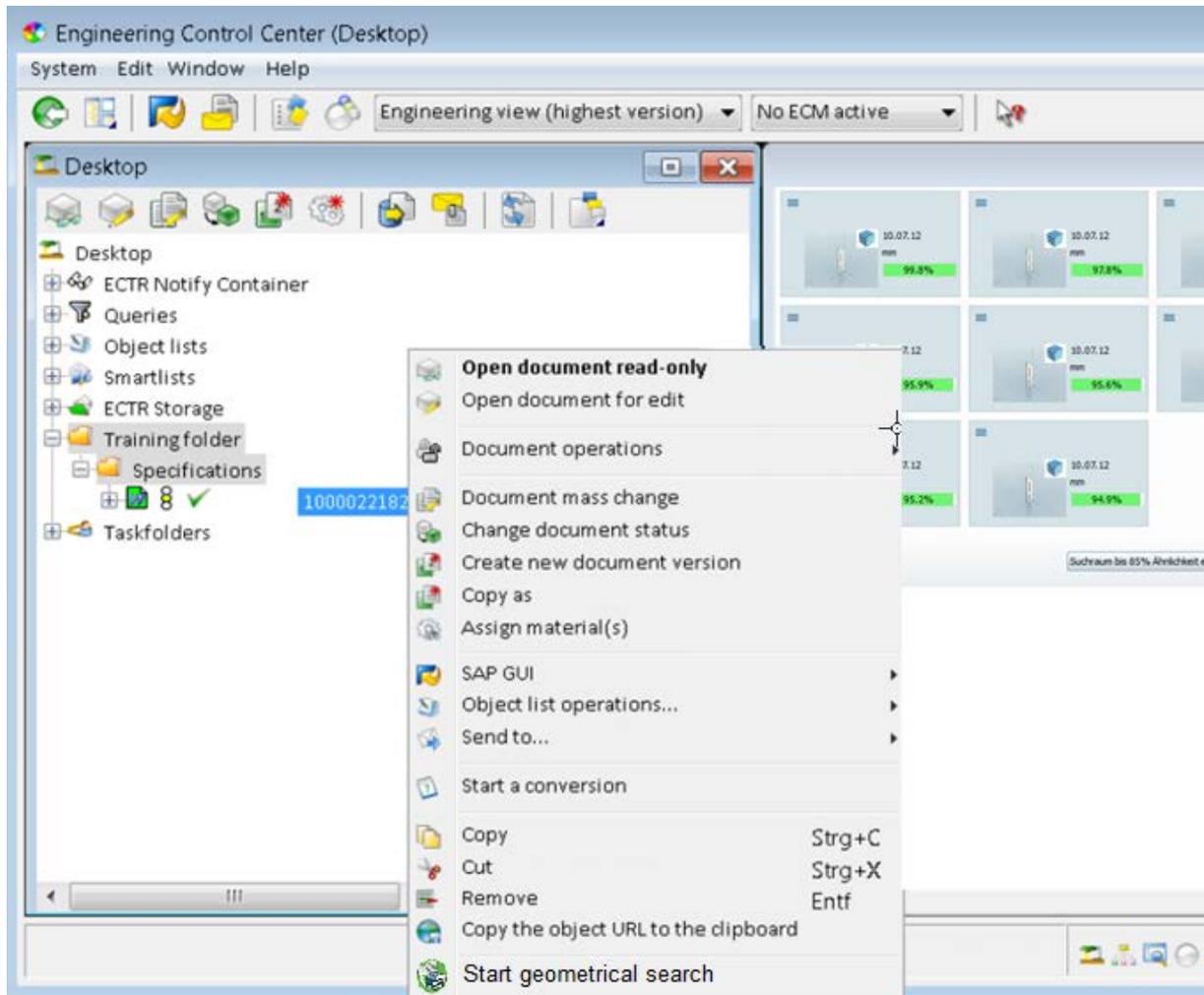
- Geo Imported -
- GeoClass -
- HAAS NTK -
- Norm -
- OSRAM Design Parts - Vaults (PDMW)
- A.Borrelly
- A4Hydrauliek
- Aalborg Industries
- ABB

M18 100

Lab  
Preview

# Geometrische Ähnlichkeitssuche



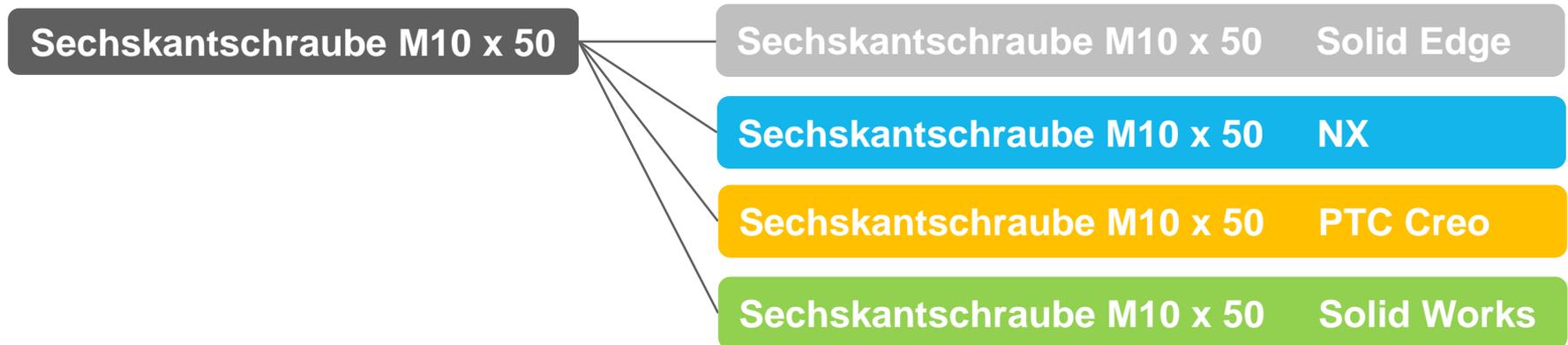
Lab  
Preview

# PLMsynchronisation

- Damit auch Eigenteile mit der Geosuche von PARTsolutions gefunden werden, werden die Teileinformationen aus SAP nach PARTsolutions synchronisiert

# MultiCAD

- Suche aus PARTsolutions
- PARTsolutions weiß, aus welchem CAD-System es gestartet wurde
- Vorgefilterte Suche über die entsprechende Dokumentart
- In SAP sind einem Materialstamm mehrere Dokumente zugeordnet



# Mehrwerte durch Prozessintegration

- Einfacher Zugriff auf einen großen Pool an Norm- und Kaufteilen, der von den Herstellern gepflegt wird
- Höhere Wiederverwendung durch anwenderfreundliche Suchmaske
  - Integrierte 3D Vorschau auf die Bauteile
  - Leistungsfähige Suche auf Attributen
  - Geometrische Ähnlichkeitssuche für 3D Modelle
  - Anzeige aktueller SAP-Infos unterstützen die zielsichere Auswahl
- Effizienter Aufbau einer Teilebibliothek durch einfache Anlage neuer Norm- und Kaufteile im jeweiligen CAD-Datenformat gemäß SAP Dokumentnamenskonventionen
- Optimierter Katalog-Update für PARTsolutions mit Versionierungs-Unterstützung über SAP getriebenen Teileverwendungsnachweis



# Intelligentes Teilemanagement – was braucht es dazu?

- EIN System für die Bereitstellung aktueller und marktgängiger Norm- und Katalogteile für die gängigen CAD Systeme
  - ✓ **CADENAS PARTsolutions**
- EIN System für die Verwaltung und Freigabe- / Änderungssteuerung von Eigen- und Kaufteilen mit Integrationen für die gängigen CAD Systeme
  - ✓ **SAP Engineering Control Center interface to CAD, wie z.B. NX**
- EINE Lösung für die Integration des Norm- und Katalogsystems mit SAP
  - ✓ **++PARTsolutions**
- EIN System für die Steuerung von Einkaufs-, Produktionsprozessen und Engineeringprozessen
  - ✓ **SAP**

# Fragen?



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

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

Jonathan Bächle  
[jonathan.baechle@dscsag.com](mailto:jonathan.baechle@dscsag.com)  
+49 721 9774 100



**DSC Software AG** | Am Sandfeld 17 | 76149 Karlsruhe | Germany  
[info@dscsag.com](mailto:info@dscsag.com) | [www.dscsag.com](http://www.dscsag.com)

