

PART SOLUTIONS

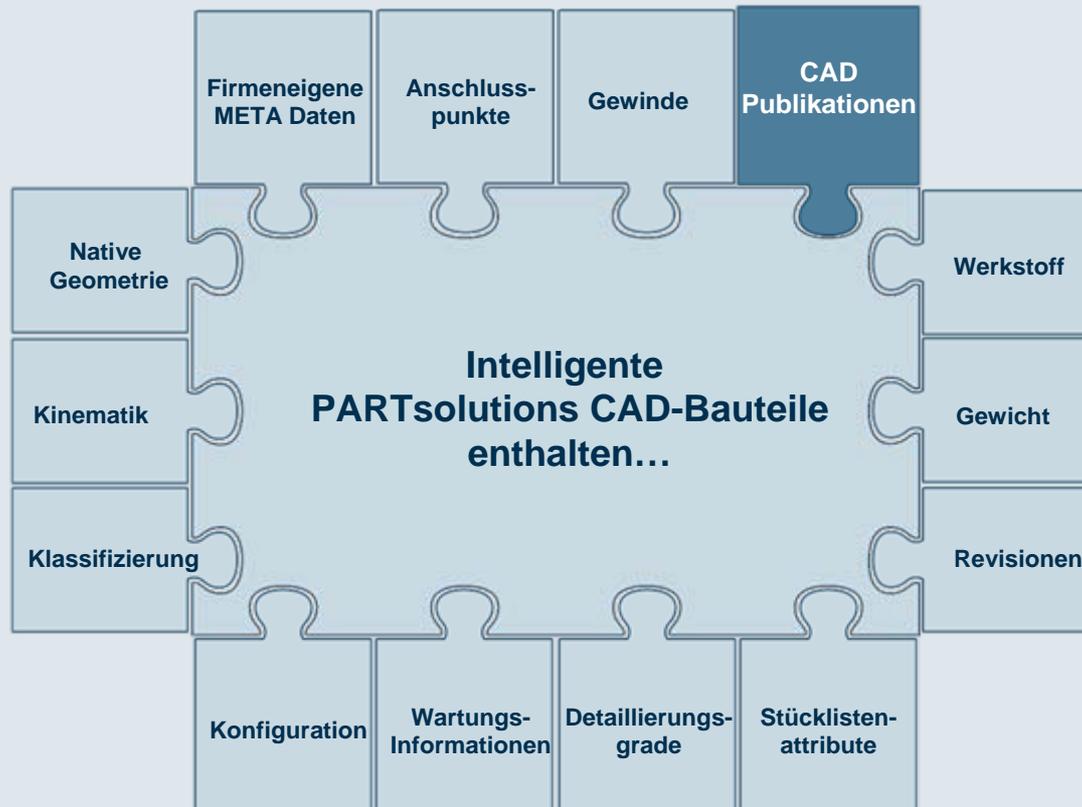
CAD-Publikationen, ein weiterer Schritt zum intelligenten CAD-Teil

- Standardisierung und Nutzung der Publikationselementen in Norm-, Kaufteile- und Werksnormenkatalogen
- Vorteile für die CAD-Konstruktion

1. **Begriff „Intelligentes Teil“**
2. **Publikationen, verschiedene Namen pro CAD-System**
3. **Wofür nutzen CAD-Publikationselemente?**
4. **Wie und womit erstelle ich CAD-unabhängige Publikationselemente?**
5. **Ein Modell verschiedene (OEM) Publikationen**
6. **Know-how Schutz in den Modellen**
7. **Vorteile**
8. **Diskussionsrunde**

1.

Begriff „Intelligentes Teil“



2.

G M A X R A Y H O T E L
O R R R Y E K S I H W O
L A R O J O S C A R D L
F F E M F U A T O U Y I
C O I E I I L O H L A K
E X S O D E N I C U N O
B T C N D A L U E Z K V
E R I L O G N A T T E A
U O S I N O V E M B E R
Q T A H P L A E K I M B
G N V I C T O R A M I L
P A P A S E I L R A H C

Verschiedene Namensgebungen pro CAD-System

Heute geht man auf dem Markt von ca. 20 verschiedenen CAD-Systemen aus.

Folgende CAD-Systeme unterstützen bereits die CAD-Publikationen
nennen die Funktion pro System aber anders:



• CATIA V5

(Veröffentlichungen/Publikationen)



• SolidWorks

(Verknüpfungsreferenzen)



• ProEngineer

(Komponenteninterface)



• Inventor

(iMates)

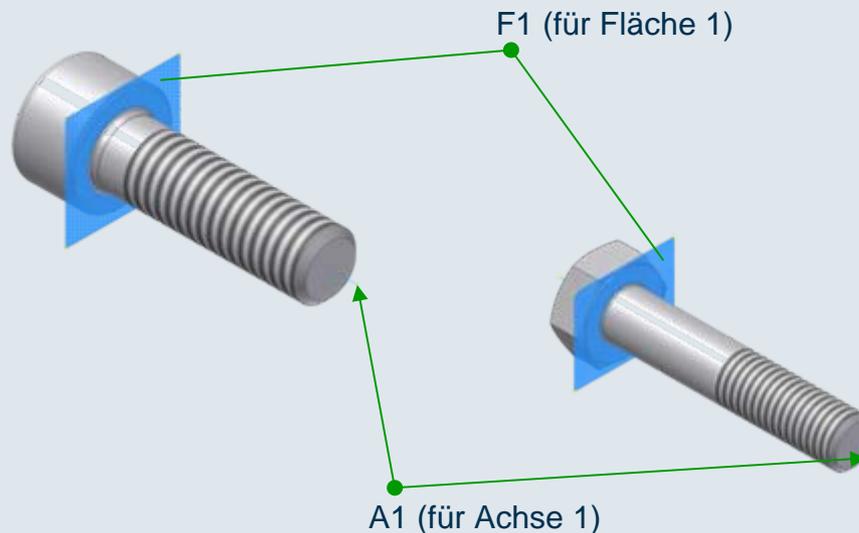
3.



Wofür nutzen

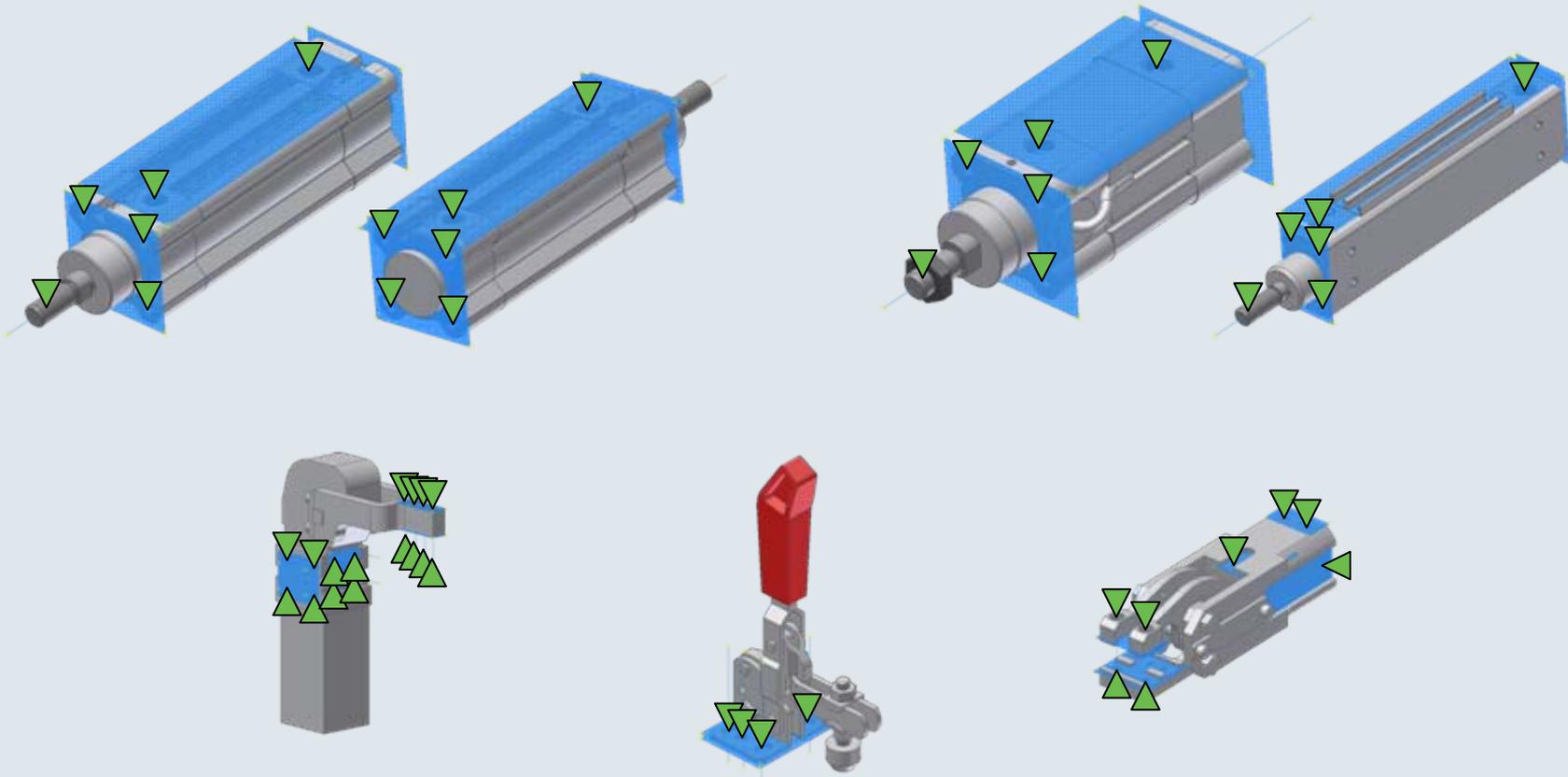
CAD-Publikationselemente?

- Neben der Ausrichtung der Bauteile im Koordinatensystem, gewinnt heute das Positionieren von Bauteilen über Bezüge eine immer größer werdende Bedeutung, d. h. jedes Bauteil verfügt über Bezüge über die das Bauteil in Abhängigkeit von seiner Umgebungsstruktur positioniert werden kann.
- Um ein Bauteil gegen ein ähnliches Bauteil austauschen zu können, muss es über die gleichen Bezugselemente mit der gleichen Benennung verfügen (siehe Bild).



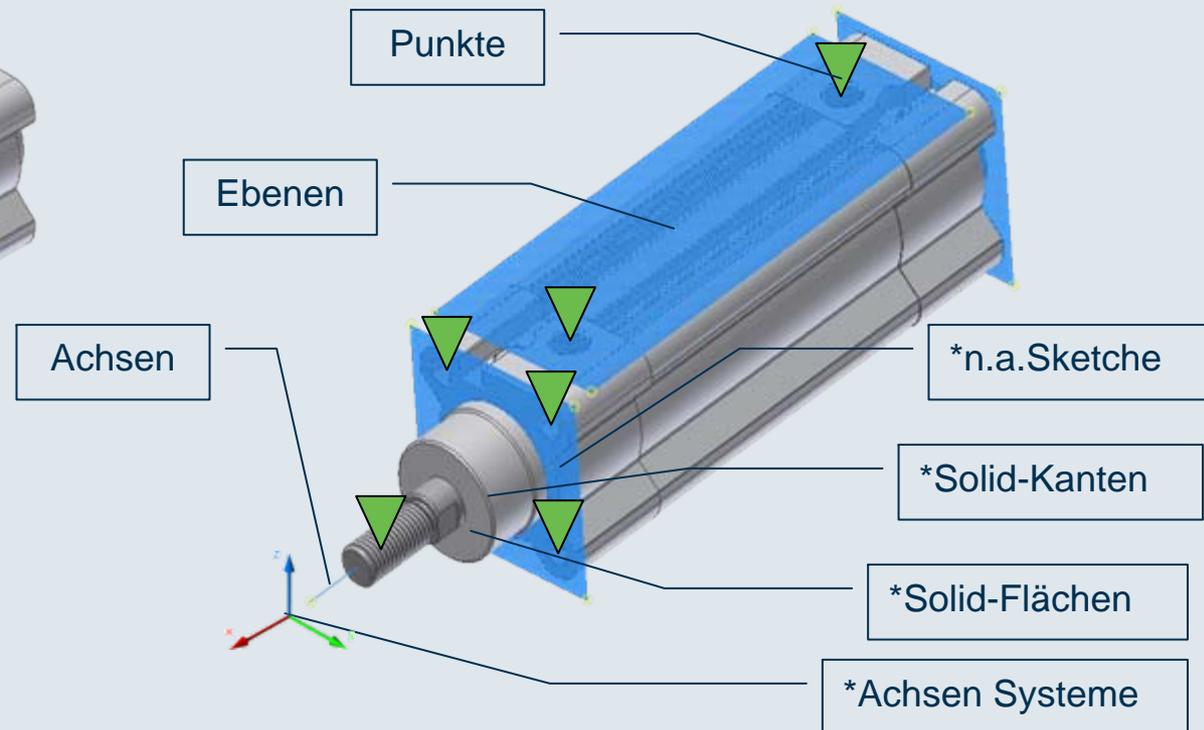
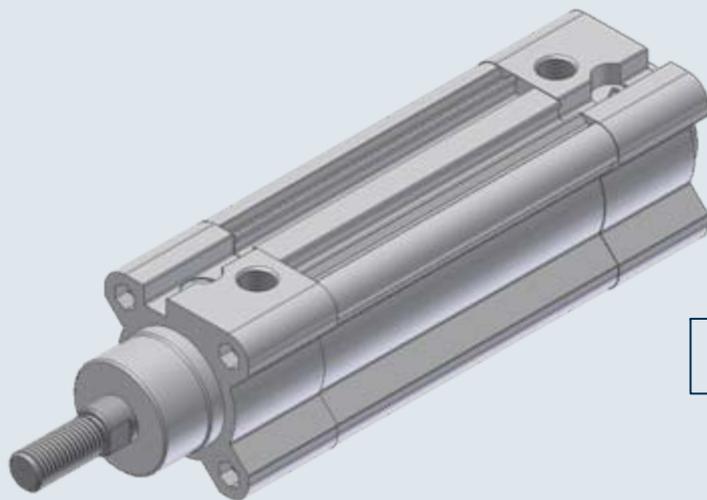
- Erst dann wird der Austausch und die automatische Ausrichtung, zweier geometrisch und funktionell ähnlicher Bauteile, an der Umgebungsstruktur und die automatische Ausrichtung der von dem Bauteil abhängigen Bauteile, möglich sein.

Ein Bauteil kann verschiedene Einbaupositionen besitzen (siehe Bild), deshalb dürfen auch verschiedene Bezüge am Bauteil angeboten werden, die je nach Bedarf verwendet werden dürfen.



CAD Baugruppe ohne Publikationen :

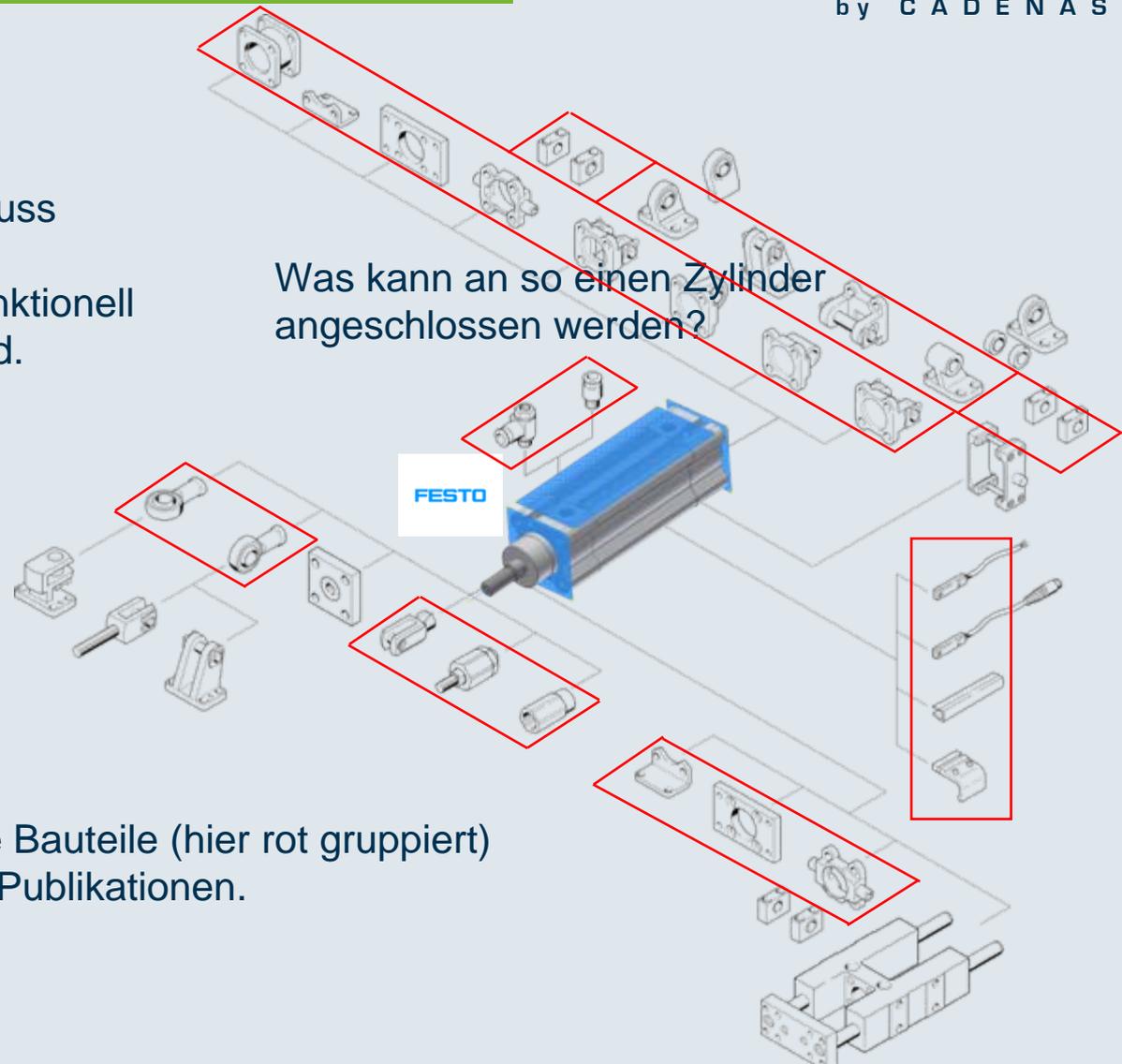
Als Publizierte Elemente können verwendet werden :



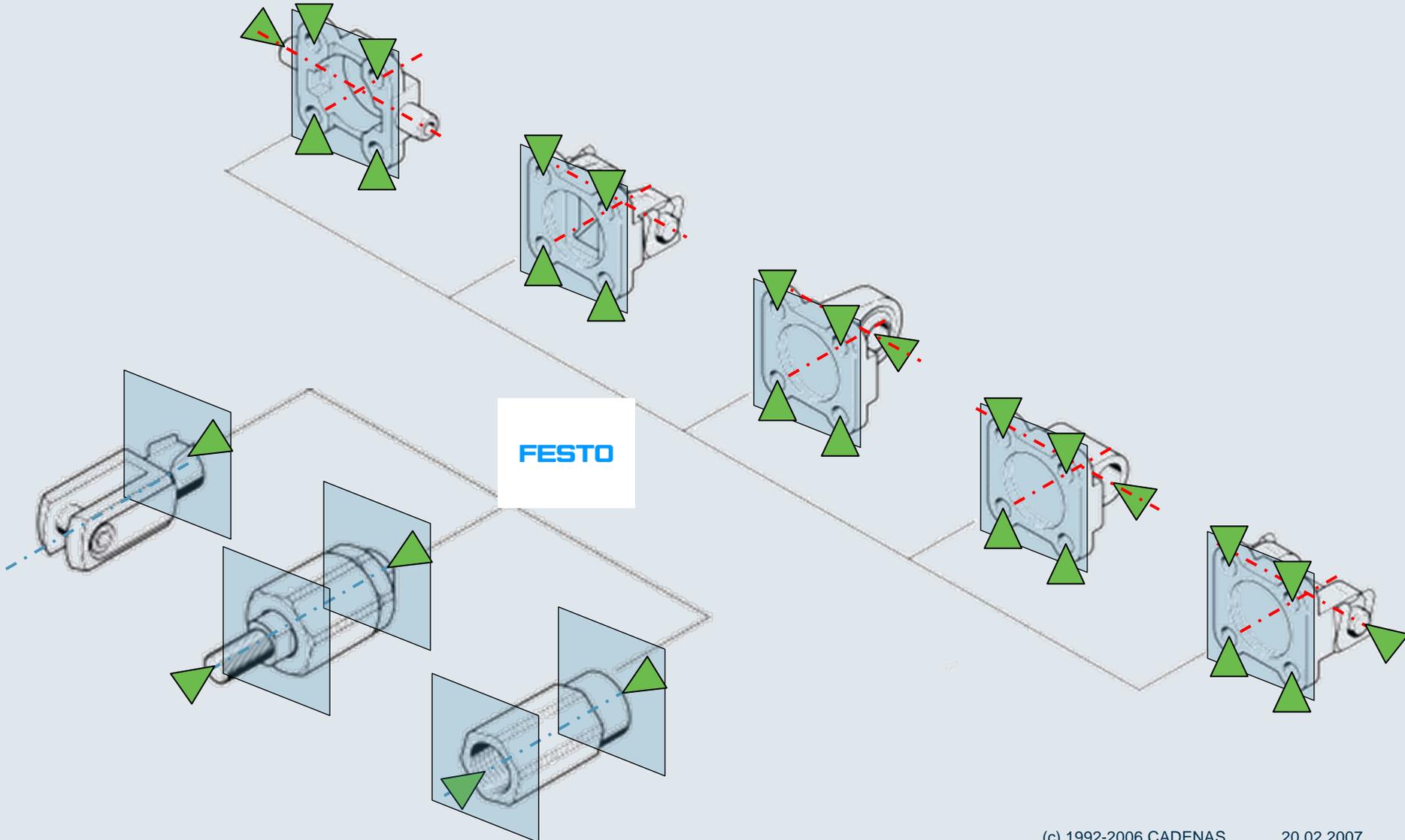
* verwendbar nur mit bestimmten CAD-Systemen die diese Elemente als Publikationen unterstützen wie z.B. Catia V5

Die Festlegung der Bezüge muss sicherstellen, dass die jeweils verwendeten Bezüge unter funktionell ähnlichen Bauteilen gleich sind.

Was kann an so einen Zylinder angeschlossen werden?



Funktionell ähnliche Bauteile (hier rot gruppiert) bekommen gleiche Publikationen.



4.

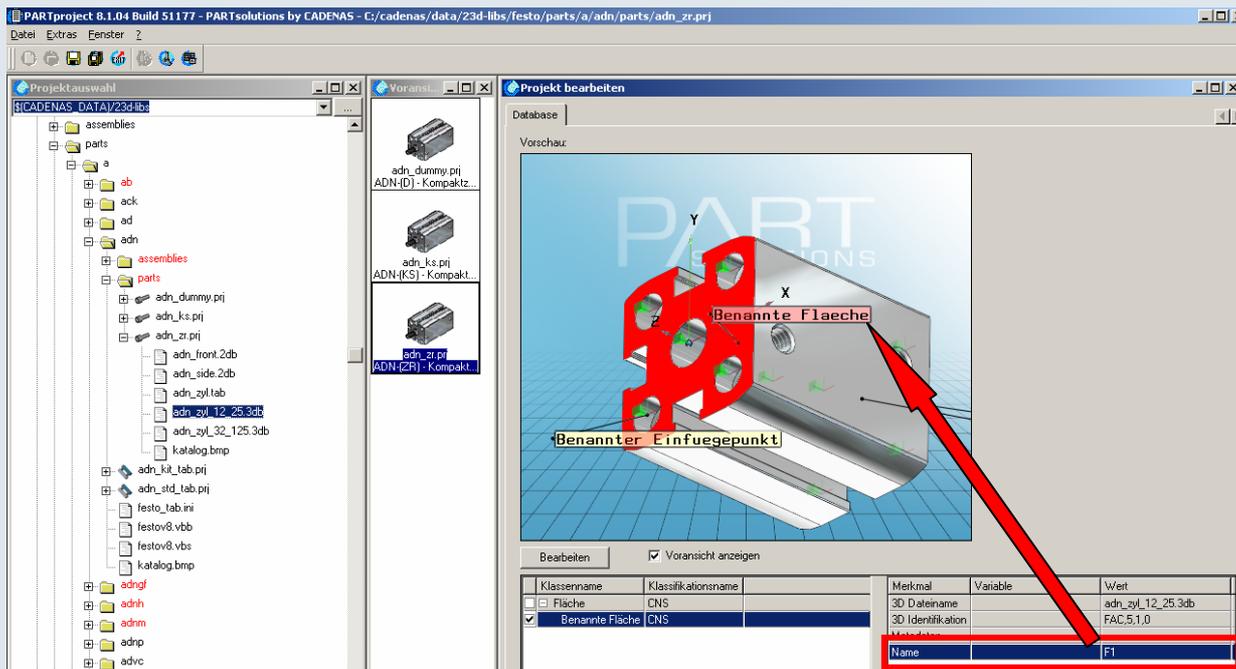


Wie und womit erstelle ich CAD-unabhängige Publikationselemente?

Um Publikationen CAD-System unabhängig und nicht pro CAD-System einzeln erstellen zu müssen, empfiehlt CADENAS die Teilerstellung hilfs Authoring-Tool eCATALOGsolutions.

Bestandteil des eCATALOGsolutions Pakets ist das Tool PARTproject.

Neben Sprachübersetzungen, Vorschaubild-, Sachmerkmals- und 3D Modellverknüpfungen bietet das Tool (ab der Version 8.1.05) erweiterte Funktionen für die Erstellung von CAD-Publikationen.



Es ist sinnvoll Publikationen aller Teile eines Katalogs nach einer vordefinierten Vorlage zu erstellen um die Namenskonvention durchgängig einzuhalten.

Kurzbezeichnungen Namenskonvention (Orientierung nach DIN 32869) und Typkennungen für Bezüge:

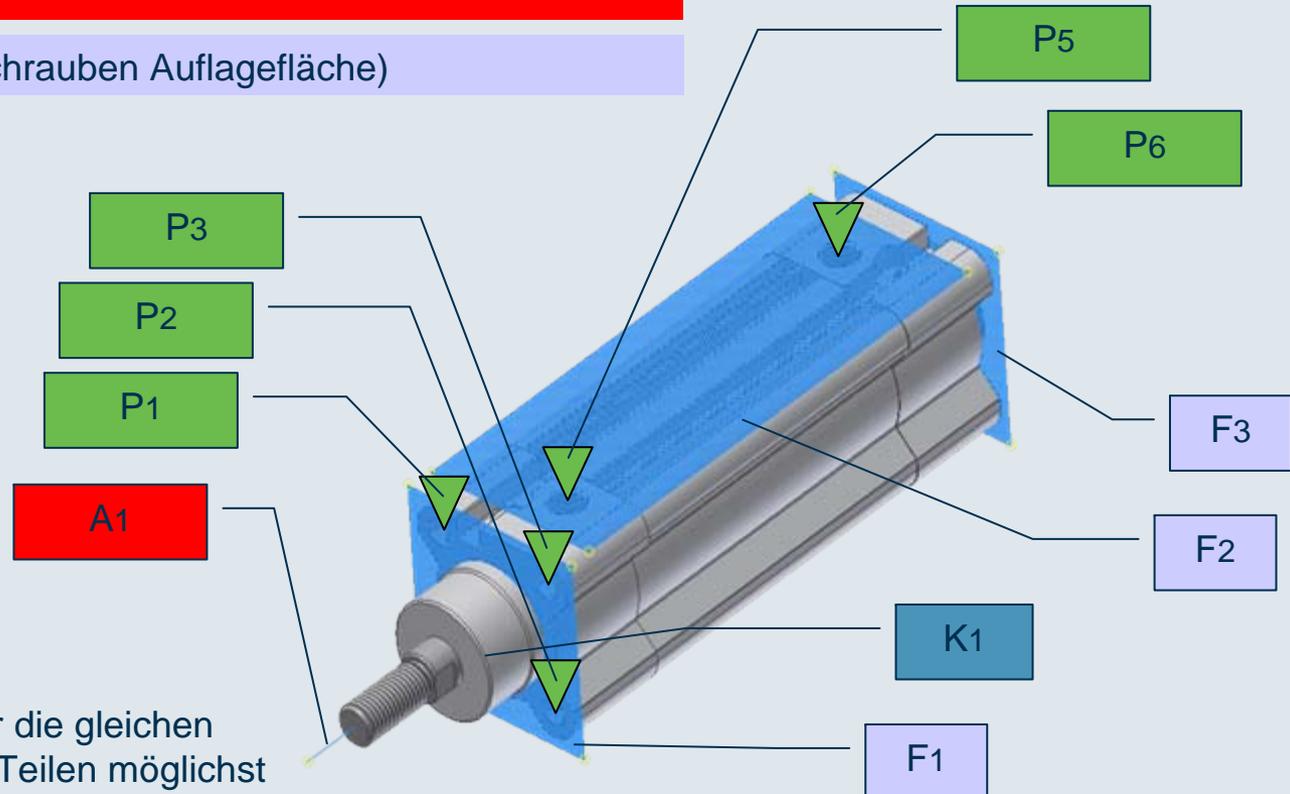
P(x) = Punkt (en: point) (z. B. Befestigungspunkte Flansch)

K(x) = Kante (en: edge) (z.B. Bauteilkante)

A(x) = Achse (en: axis) (z.B. Rotationsachsen, Schraubenmitte, Stifte)

F(x) = Fläche (en: face) (z.B. Schrauben Auflagefläche)

(x) = laufende Zählnummer



Es ist dabei zu beachten das für die gleichen "Funktionsstellen" an den CAD-Teilen möglichst immer die selben Publikationsnamen zu vergeben sind.

5.



GMAXRAYHOTEL
ORRYEKSIHWO
LAROJOSCARDL
FFEMFUATOUYI
COIEIILHOLAK
EXSODENICUNO
BTCNDALUEZKV
ERILOGNATTEA
UOSINOVEMBER
QTAHPLAEKIMB
GNVICTORAMIL
PAPASEILRAHC



**Ein Modell,
verschiedene (OEM)
Publikationsnamen?**

Das Modell ist erstellt.

Die Kurzbezeichnungen (A1, A2, P1, P2, P3.....F1, F2,...usw.) sind als Defaultnamen vergeben.

Aufgabe:

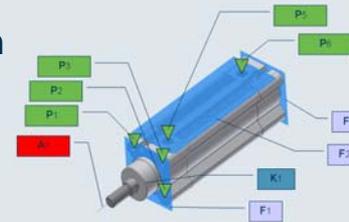
Viele Automotive OEM Kunden verlangen die Publikations-Elemente aber jeder mit eigen vorgegebenen Namensvorgaben (nach OEM CAD-Richtlinien) .



Lösung durch CADENAS Publikation-Mapping:

Bei Funktionsähnlichen Teilen durchgängig so benannt (A1, P1, F2....), sind die Daten wieder verwendbar für das OEM-Mapping.

Nicht nur verschiedene OEM Publ. Namen sind mappbar, sondern auch verschiedene Übersetzungen eines Publikationselements pro OEM sind möglich.



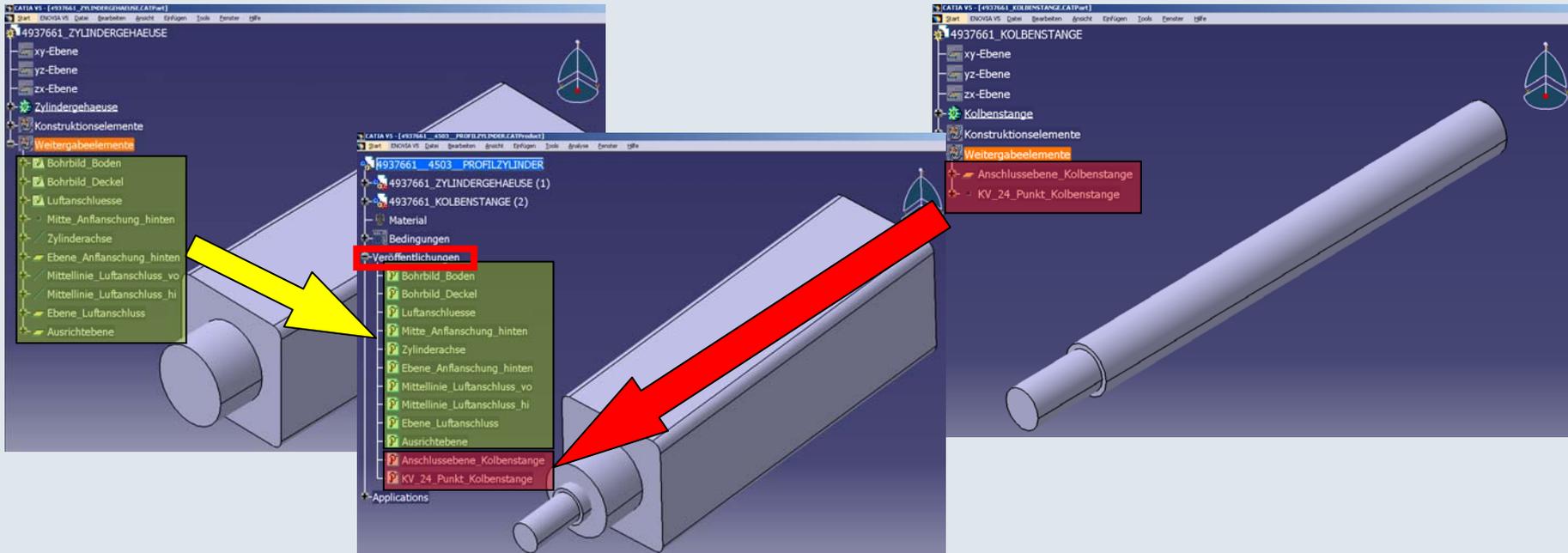
Hier ein Beispiel:

		OEM Mapping		
Publ.Namen (nach DIN 32869)	Eigene (interne) Namen	BMW de	AUDI de	DC en
F1	Ebene_Anflanschung_vorne	Bohrbild_Boden	Anschluss_unten	Connect_plane_bottom
A1	Mittellinie_Zylinderachse	Zylinderachse	Zylinder_mitte	Axis_middle
P1	Punkt_1_Anflanschung_vorne	Zylinder_Befestigung_vorne	Zylinder_vorne	Cylinder_front
P2	Punkt_2_Anflanschung_vorne	Ebene_Luftanschluss	Luftanschl_oben	Airconnect_top
...				

Grundsätzlich werden die Publikationen auf Part Ebene erstellt.

Falls mehrere Parts (z.B. Zylinderblock+Kolbenstange) eine Baugruppe bilden => Zylinder, wird je nach OEM gefordert deren Weitergabeelemente auf die Baugruppenebene weiter zu geben an den Teilebaum in die Gruppe „Veröffentlichungen“.

Das Verlinken übernimmt die konfigurierbare CADENAS CAD-Schnittstelle.



Beim vorhanden sein eines Startmodels/Vorlagedatei, werden die Publikationen an die dafür vorgesehene Stelle im Featurebaum/Skelett des Teils verlinkt und somit die CAD-Richtlinien erfüllt.

6.



Know-how Schutz in den Modellen

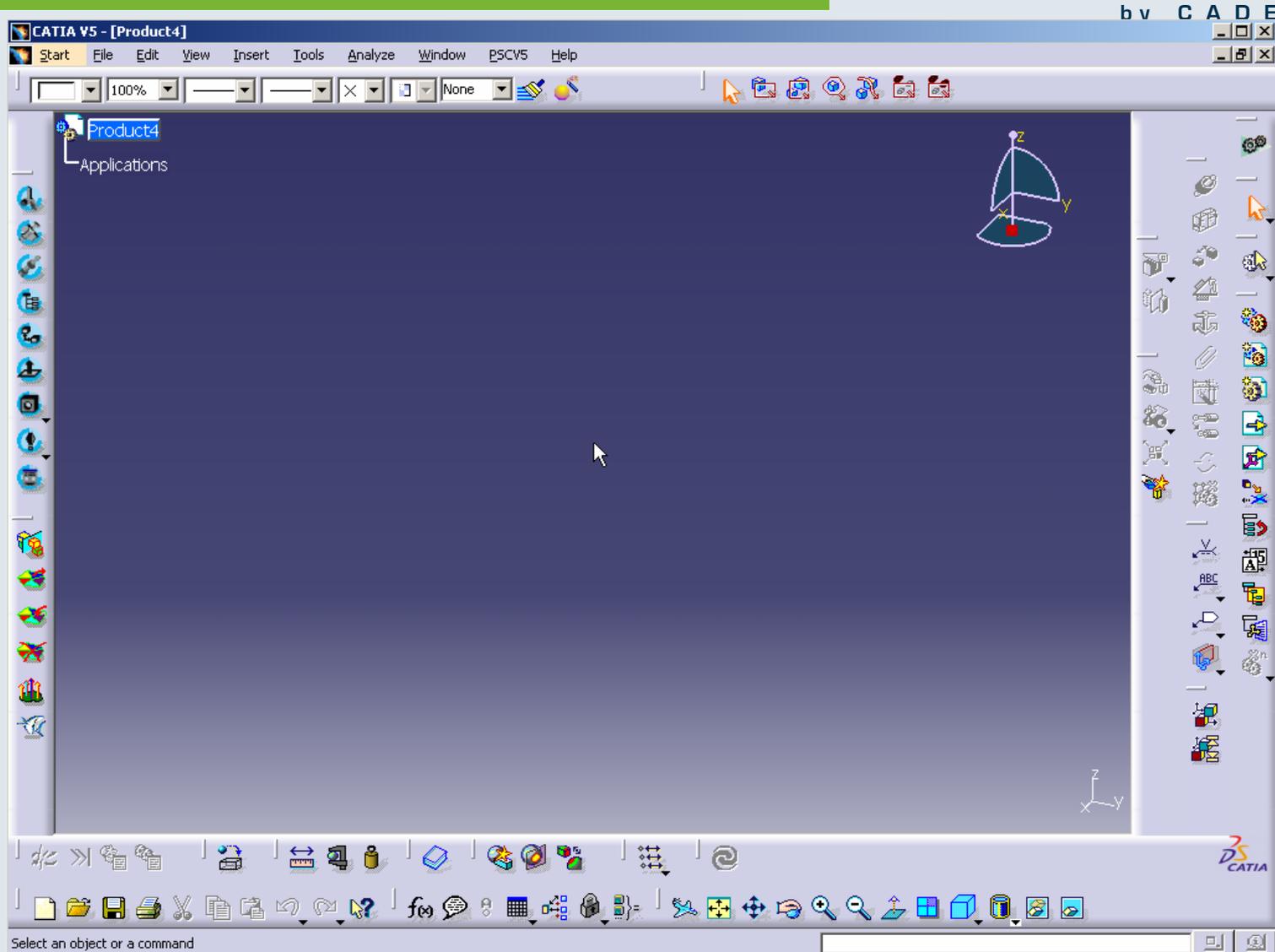
- Durch 3D-Datenaustausch wird heute zu viel Unternehmenswissen preisgegeben.
- CADENAS Verschlüsselt die Daten durch Vergabe der Kataloglizenzen und verhindert somit den Know-how Missbrauch.
- Alle mit eCATALOGsolutions erstellten Daten (inkl. Publikationen) können nur vom Editor selbst gesichtet und geändert werden.
- Der CAD-Anwender bekommt schließlich das fertig erzeugte 3D (native) Modell ohne Einsicht in die Authoring-Quelldaten.
- Dadurch ist Intelligenz der Teile gewährleistet und die Innovation bleibt geschützt.



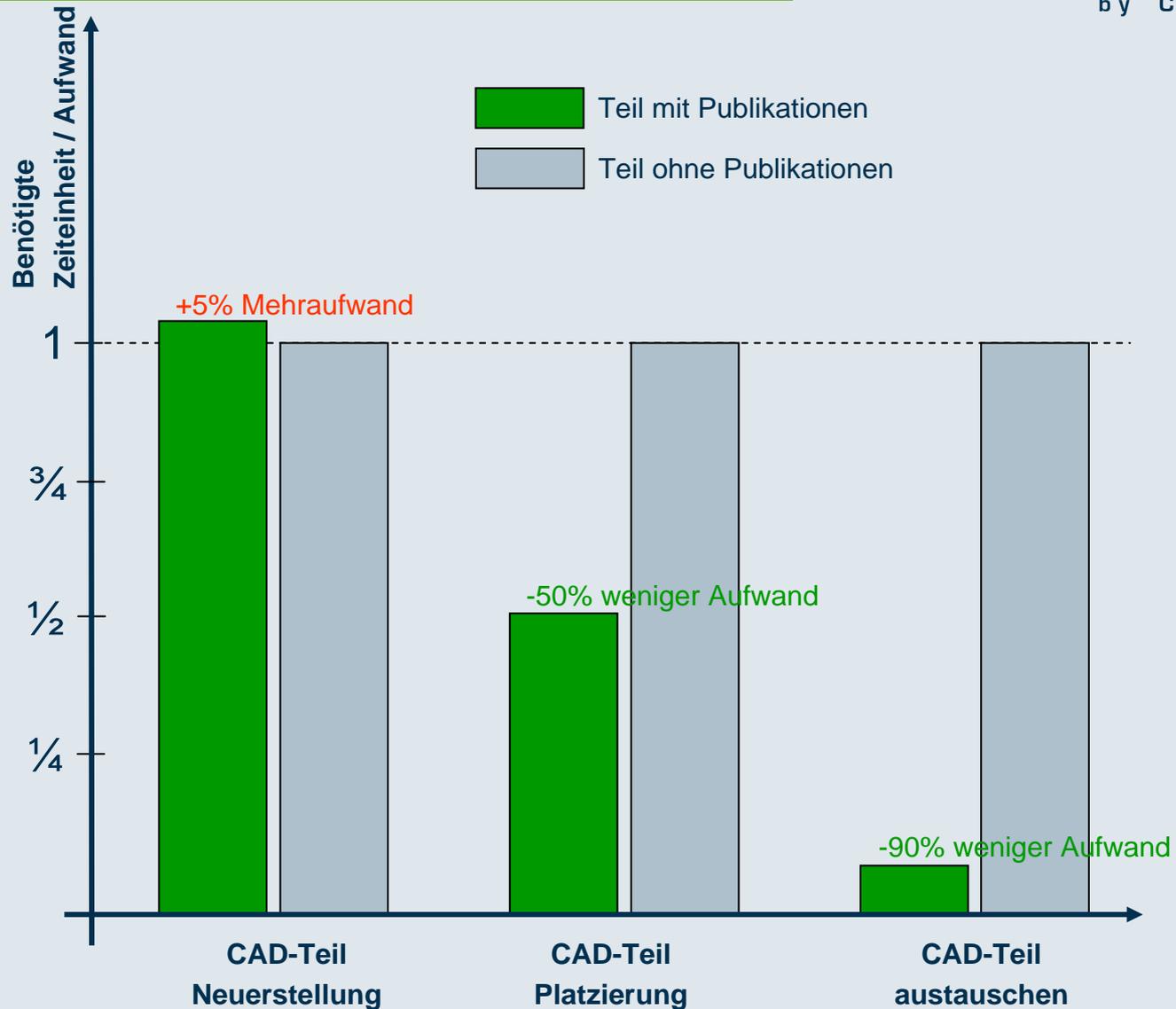
7.



Publizierte Elemente und deren Vorteile



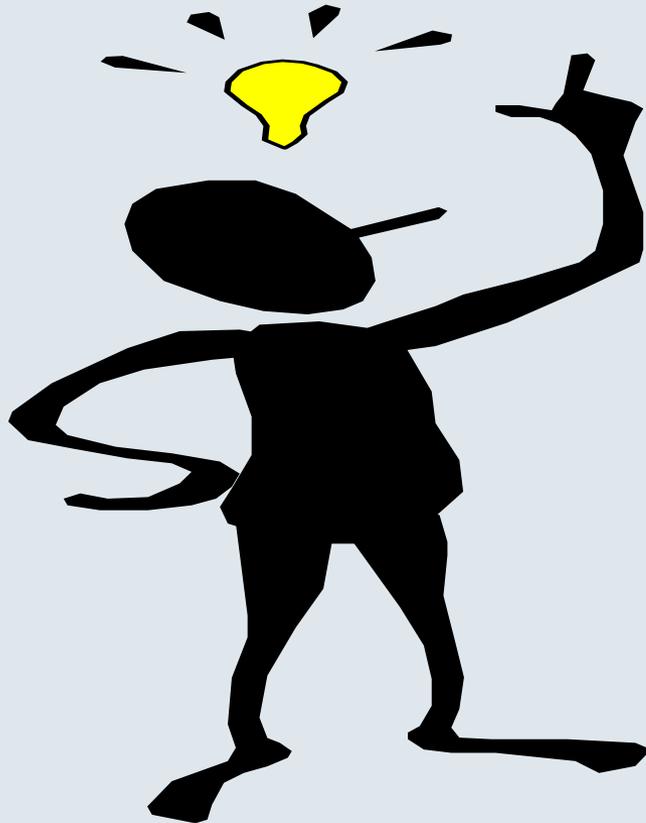
b v C A D E N A S



Publizierte Elemente...

- automatisieren die Übernahme einer Konstruktionsänderung, indem verbaute Komponenten leichter ausgetauscht werden
- ermöglichen ein schnelles und interaktives Experimentieren und Erstellen von Durchführbarkeitsstudien
- ersetzen erfolgreich teilweise fehlende Konstruktionserfahrung (Komplexitätsvermeidung, fördert Standardisierung)
- machen ein CAD-Teil „intelligenter“ wodurch sich die Kosten für Konstruktionsänderungen reduzieren lassen
- produzieren ca. 5% Mehrarbeit pro erstelltes Teil mit eCATALOGsolutions, sparen aber die Arbeit dem Endanwender um VIELFACHES

...sind ab sofort verfügbar mit eCATALOGsolutions!



Fragen?

Feedback?

CADENAS Solutions GmbH - Wolfsburg
Alen Blechinger
A.Blechinger@cadenas.de
Tel: 05362 94 88 20

Danke für Ihre Aufmerksamkeit !