



# EINFÜHRUNG DES STRATEGISCHEN TEILEMANAGEMENTS BEI STADLER RAIL

Tobias Wild, 7. März 2018, Augsburg

**STADLER**

1. Referent
2. Stadler Rail
3. Projekthintergründe
4. Umsetzung
5. Lessons Learned

# REFERENT



Tobias Wild (1989, CH) – Entwicklungsingenieur Stadler Bussnang AG (CH)

- Lehre als Konstrukteur bei GDELS Mowag GmbH
- BSc. ZFH in Maschinentechnik in Winterthur
- Seit 2014 bei Stadler Bussnang als Entwicklungsingenieur im mechanischen Engineering
- Projektleitung für die Einführung eines strategischen Teilemanagements

- 1. Referent**
- 2. Stadler Rail**
- 3. Projekthintergründe**
- 4. Umsetzung**
- 5. Lessons Learned**

# STADLER RAIL



# EINE SOLIDE BASIS FÜR DIE ZUKUNFT

## STADLER RAIL GROUP



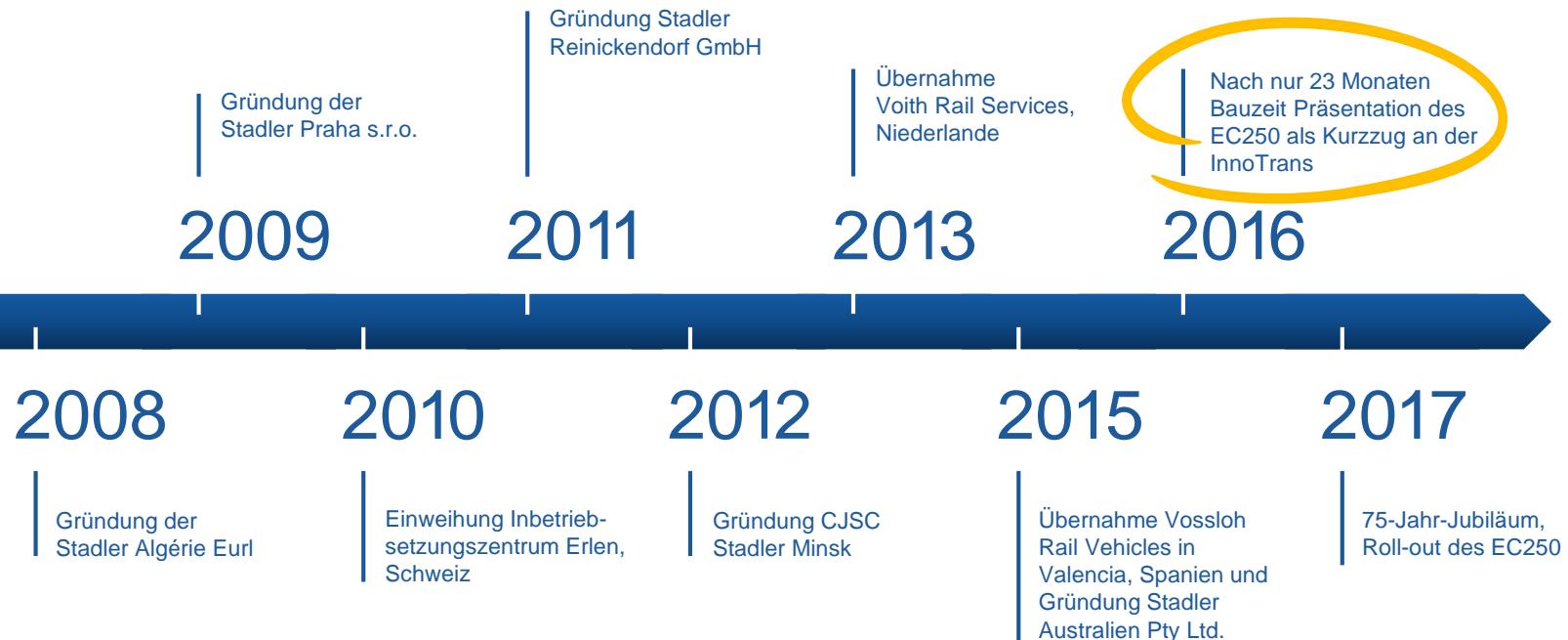
# EINE SOLIDE BASIS FÜR DIE ZUKUNFT

## STADLER RAIL GROUP



# EINE SOLIDE BASIS FÜR DIE ZUKUNFT

## STADLER RAIL GROUP



# STADLER ERFOLGSGESCHICHTE

## START: BUSSNANG



**1962**

1. MONTAGEHALLE  
IN BUSSNANG

**2018**

STADLER BUSSNANG  
HEUTE

# DIVISIONEN

## DIVISION SCHWEIZ



**Stadler Bussnang**  
1850 Mitarbeiter

## DIVISION DEUTSCHLAND



**Stadler Pankow Berlin**  
1050 Mitarbeiter

## DIVISION ZENTRALEUROPA



**Stadler Polska**  
680 Mitarbeiter

## DIVISION SPANIEN



**Stadler Rail Valencia**  
740 Mitarbeiter

## DIVISION COMPONENTS



**Stadler Winterthur**  
280 Mitarbeiter

## DIVISION SERVICE



**Stadler Österreich**  
30 Mitarbeiter

**Stadler Schweiz**  
80 Mitarbeiter

**Stadler Algerien**  
90 Mitarbeiter

**Stadler Ungarn**  
80 Mitarbeiter

**Stadler Italien**  
30 Mitarbeiter

**Stadler Niederlande**  
90 Mitarbeiter

**Stadler Polen**  
30 Mitarbeiter

**Stadler Schweden**  
20 Mitarbeiter



**Stadler US**  
80 Mitarbeiter



**Stadler Reinickendorf**  
50 Mitarbeiter



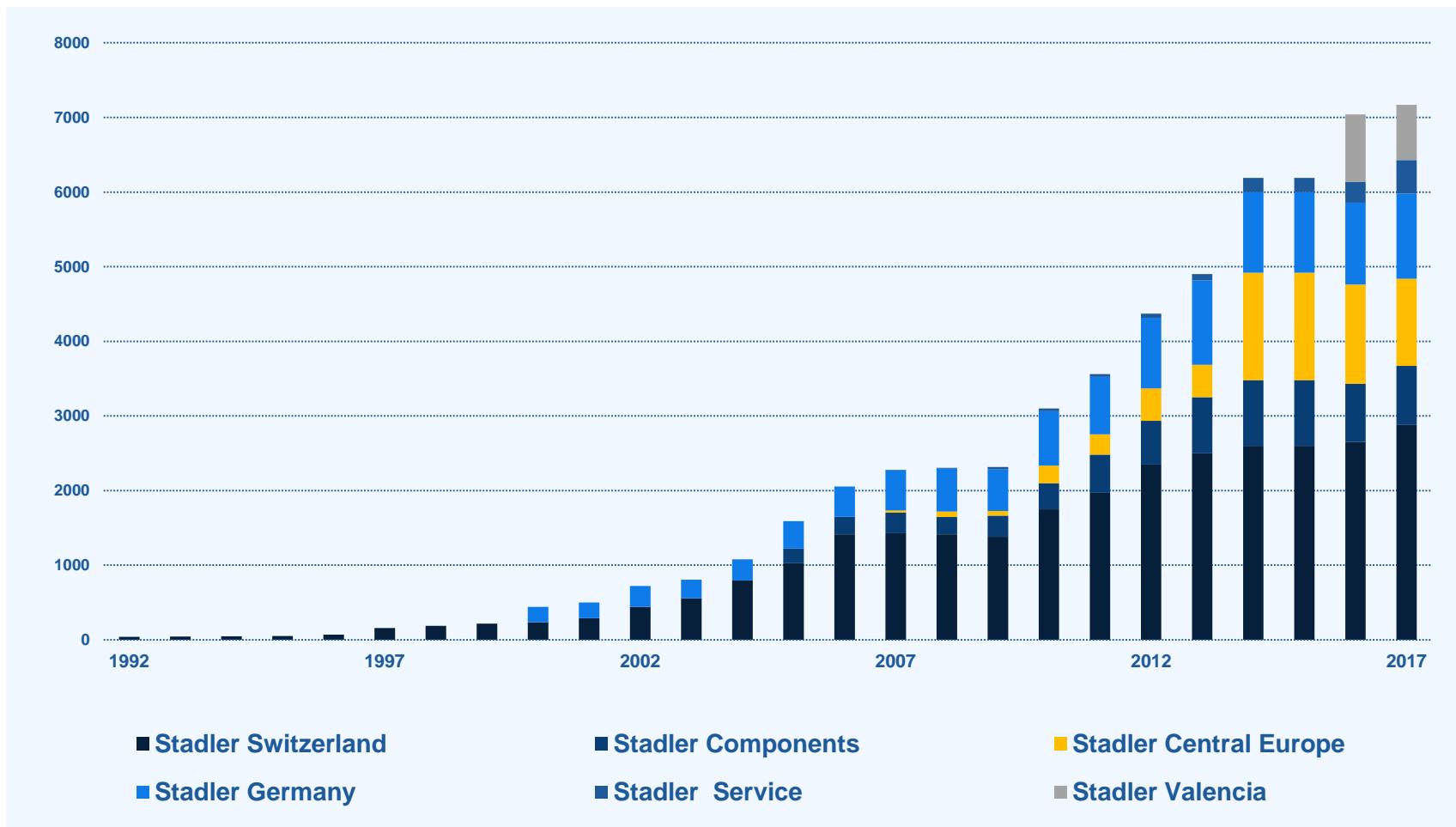
**Stadler Minsk**  
420 Mitarbeiter



**Stadler Szolnok**  
410 Mitarbeiter

# MITARBEITERENTWICKLUNG

## STADLER RAIL GROUP



# STADLER REFERENZEN

## VERKAUFTE EINHEITEN

**EC250: 29**



**FLIRT: 1413**



**KISS: 258**



**GTW/RS: 1102**



**Metro + LRV: 1074**



**Lokomotiven: 2278**



**Tailor Made: 372**



**Wagen: 395**



# DIE ZAHNRAD LOKOMOTIVEN UND SPEZIALFAHRZEUGE



MRS, BR: 7



Schneebergbahn AT, 1



zb, CH: 3 (2 HGm, 1 Gm)



MGN, CH: 2



JB, CH: 1



Schafbergbahn, AT: 2



FGC, ES: 2

1. Referent
2. Stadler Rail
3. Projekthintergründe
4. Umsetzung
5. Lessons Learned

# PROBLEMSTELLUNG

## Stand Heute

Heute kennt das PLM System von Stadler alleine für Sechskantschrauben ca. 1800 verschiedene Artikel.

Bis auf einzelne Projekte, welche ein eigenes Vorzugssortiment verwenden, kann praktisch jede dieser Schrauben eingesetzt werden. Dies hat grosse Auswirkungen auf:

- Entwicklung
- Beschaffung (höhere Preise da kleinere Mengen)
- Logistik (grössere Lager, längere Rüstzeiten)
- Produktion
- Reparatur / Service



# PROBLEMSTELLUNG

Stand Heute



Im PLM System haben wir viele Bauteile, welche identisch oder sehr ähnlich sind. Wir sind aktuell gut darin, das Rad neu zu erfinden.

**Artikel**

Artikel-Nr	12146034	Version	000	Besitzer	BUS
Benennung	Gewindestift l-Bkt und Kegell	Description			
Benennung	BN1424 M12x12	Description			
ersetzt durch					
Stadler Stat	Lebenszyklus		Freigegeben		
Dokument-Nr	Version	000	Pos ET Zc		
Werkstoff	St 45 H GEOMET	DIN-UPG			
<input type="checkbox"/> Vertraulich	kg / Stk	0.009	gewogen		
<b>Hersteller</b>					
<input type="checkbox"/> Hersteller zwingend					
Hersteller	Artikel Index				
Artikel Nr	Typ				
Klassierung 4	NORMTEIL	DIN Kennun	ME	STK	
Bemerkung ISO4026 / DIN913					

**Artikel**

Artikel-Nr	12114871	Version	000	Besitzer	BUS
Benennung	Gewindestift l-Bkt und Kegell	Description			
Benennung	BN1424 M12x12	Description			
ersetzt durch					
Stadler Stat	Lebenszyklus		Freigegeben		
Dokument-Nr	Version	000	Pos ET Zc		
Werkstoff	St 45 H GEOMET	DIN-UPG			
<input type="checkbox"/> Vertraulich	kg / Stk	0.011	gewogen		
<b>Hersteller</b>					
<input type="checkbox"/> Hersteller zwingend					
Hersteller	Artikel Index				
Artikel Nr	Typ				
Klassierung 4	NORMTEIL	DIN Kennun	ME	STK	
Bemerkung Norm: ISO 4026					

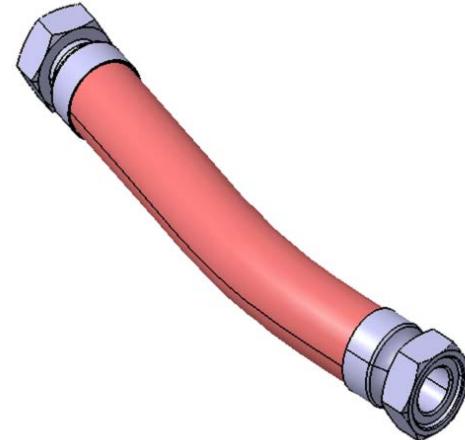
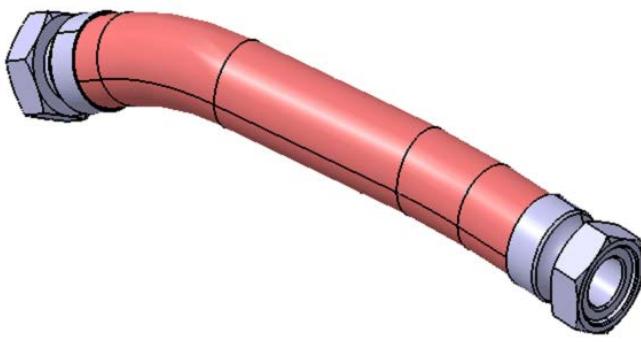
# PROBLEMSTELLUNG

Stand Heute

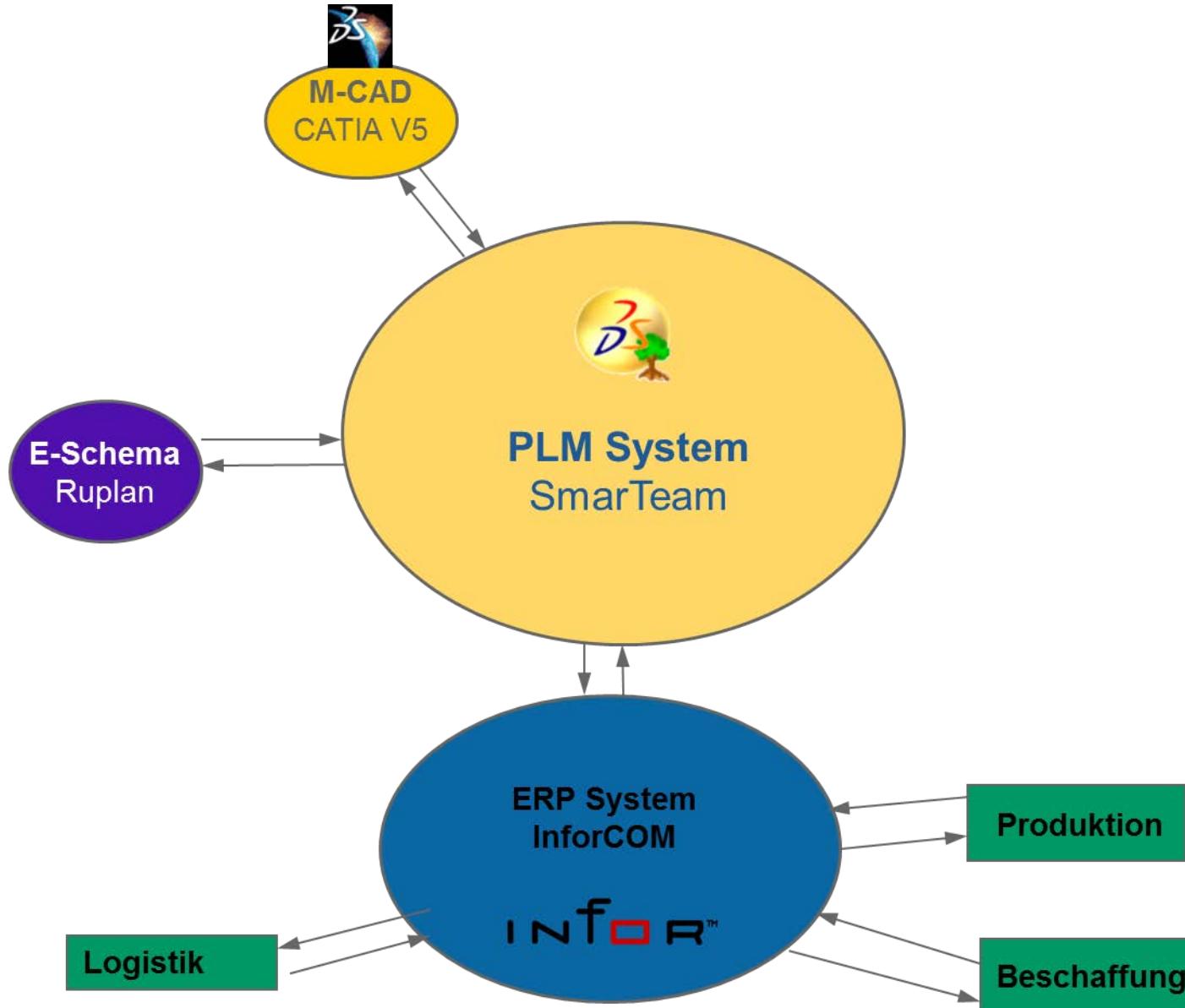
Zweites Beispiel:

Ein Metallschlauch welcher in unterschiedlichen Einbaulagen verwendet wird hat zwei Artikelnummern erhalten.

Artikelnummer	Revision	Benennung 1	Benennung 2	Werkstoff 1
12078264	000	Metallschlauch ASSIWELL 088 DN40x550	DOL-42 / DOL-42	1.4541
12080383	000	Metallschlauch ASSIWELL 088 DN40x550	DOL-42 / DOL-42	1.4541



# SYSTEMLANDSCHAFT BISHER



- 1. Referent**
- 2. Stadler Rail**
- 3. Projekthintergründe**
- 4. Umsetzung**
- 5. Lessons Learned**

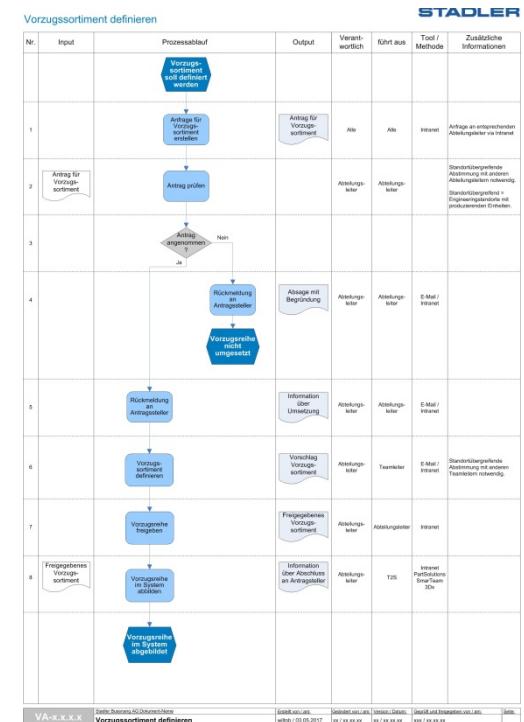
# MASSNAHMEN

## Prozesse Vorzugssortiment

Stadler hat einen Prozess definiert um in standortübergreifende Vorzugssortimente definieren zu können.

## Herausforderungen:

- Verschiedene Fahrzeugtypen je Standort
  - Verschiedene Lieferanten / Produkte je Standort
  - Vorzugssortiment soll sich entwickeln können



# MASSNAHMEN

## Einführung PartSolutions

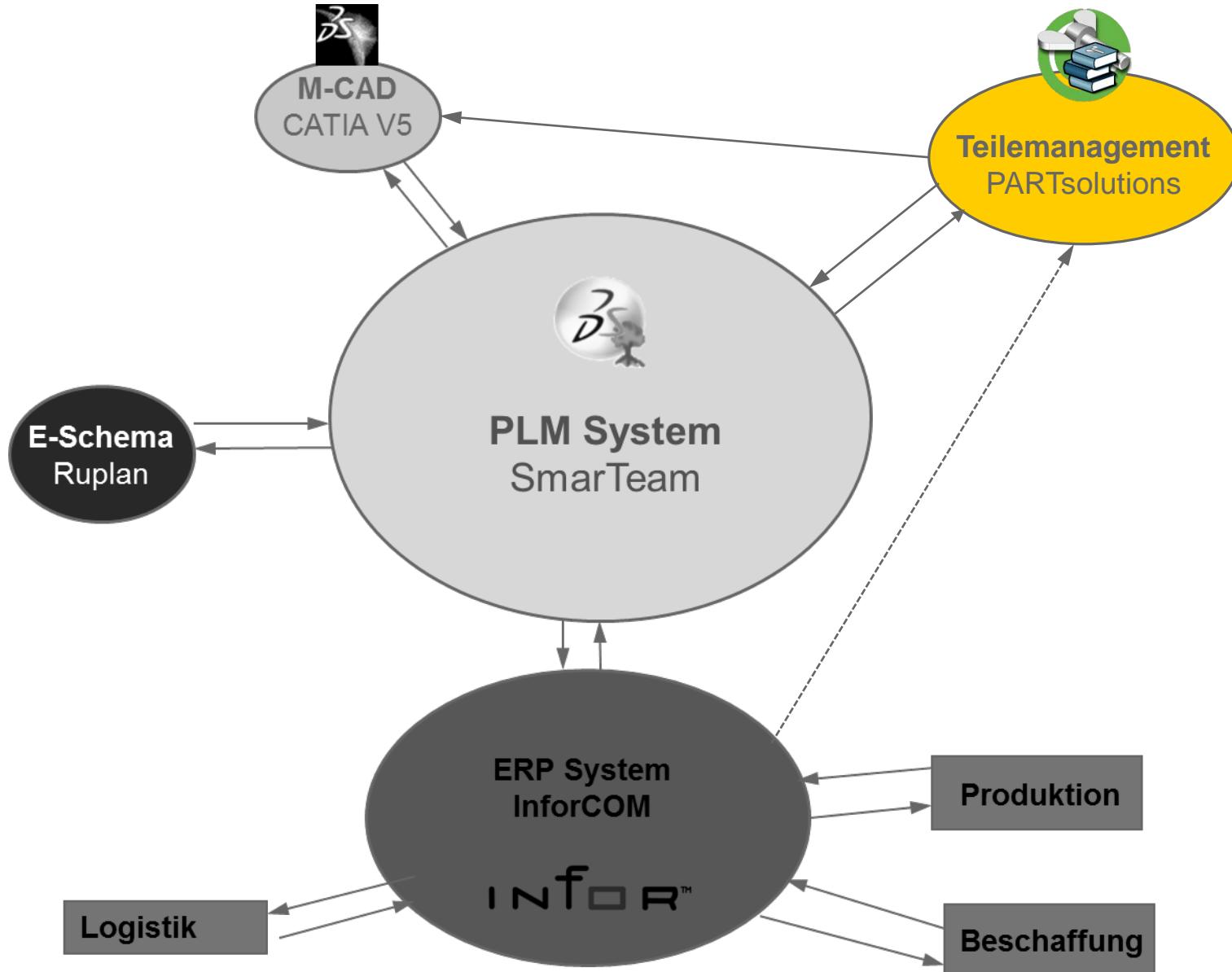
Einführung der Software PARTsolutions der Firma CADENAS.



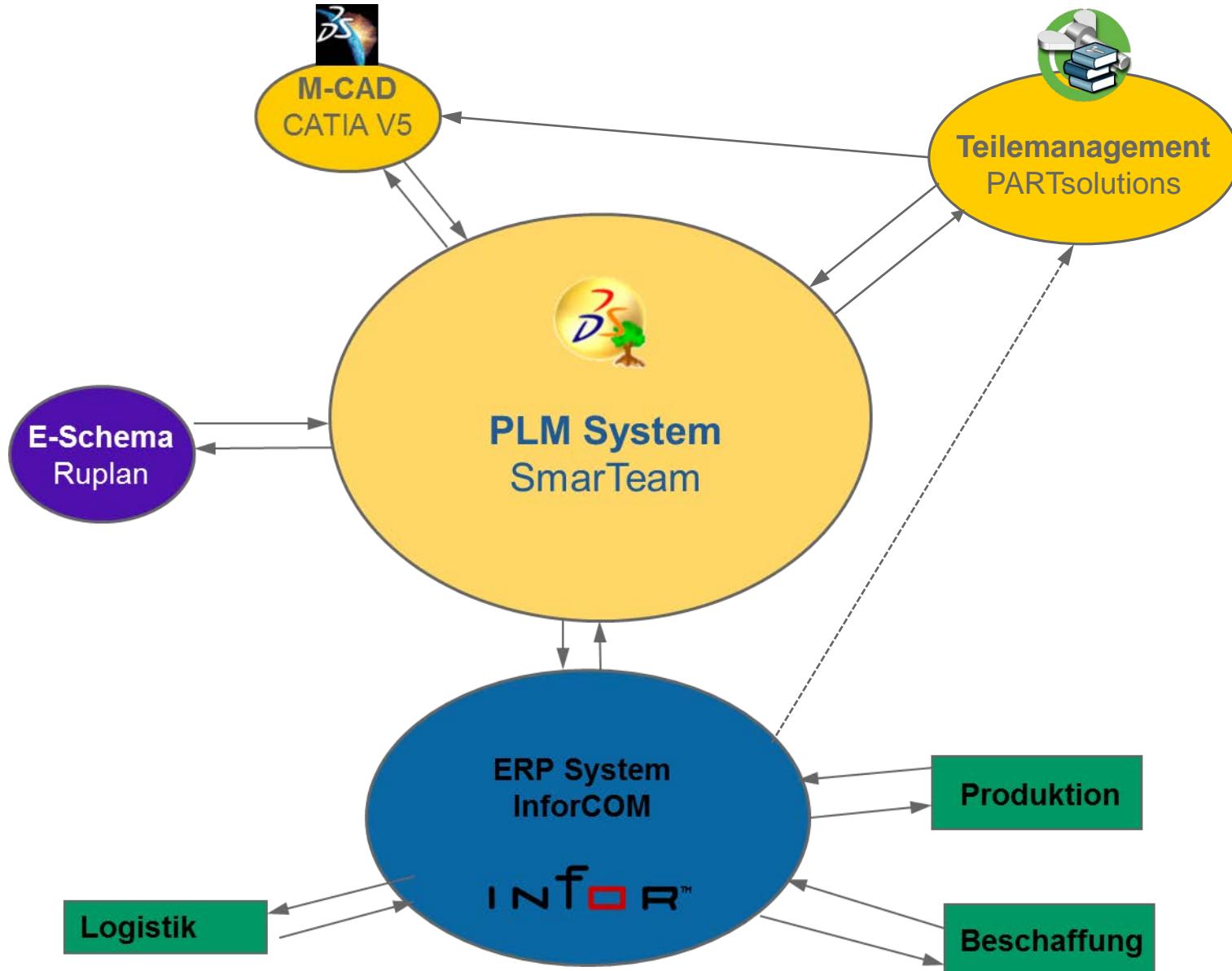
Hauptfunktionen:

- Diverse CAD Herstellerkataloge integriert
- Verwaltung von Vorzugsreihen
- 3D Geometriesuche
- Erstellung von Dublettenreports

# SYSTEMLANDSCHAFT NEU



# SYSTEMLANDSCHAFT NEU



# UMSETZUNG VORZUGSSORTIMENT

## Steuerung über Benutzerrollen

- Jeder Standort hat eine eigene Benutzerrolle
- Jedes Teil hat pro Standort einen Vorzugssortimentstatus
- Alle Benutzer dürfen alle Standortrollen einnehmen  
(→ Konstruktion für andere Standorte möglich)
- Verwaltung der Artikeldaten und Kataloge durch Artikelstammteam
- Verwaltung der Vorzugssortimentes durch nominierte Personen am Standort

	* BU1_STAT STAG T1	* BU2_STAT STAG T2	* PA_STAT STAP	* AR_STAT STAR	* WI_STAT STAWI	* US_STAT STAUS	M
Freigabe	Ausnahme	Nominiert	Freigabe	Keine Verwendung (StdOrt)	Freigabe	Freigabe	W

# UMSETZUNG VORZUGSSORTIMENT

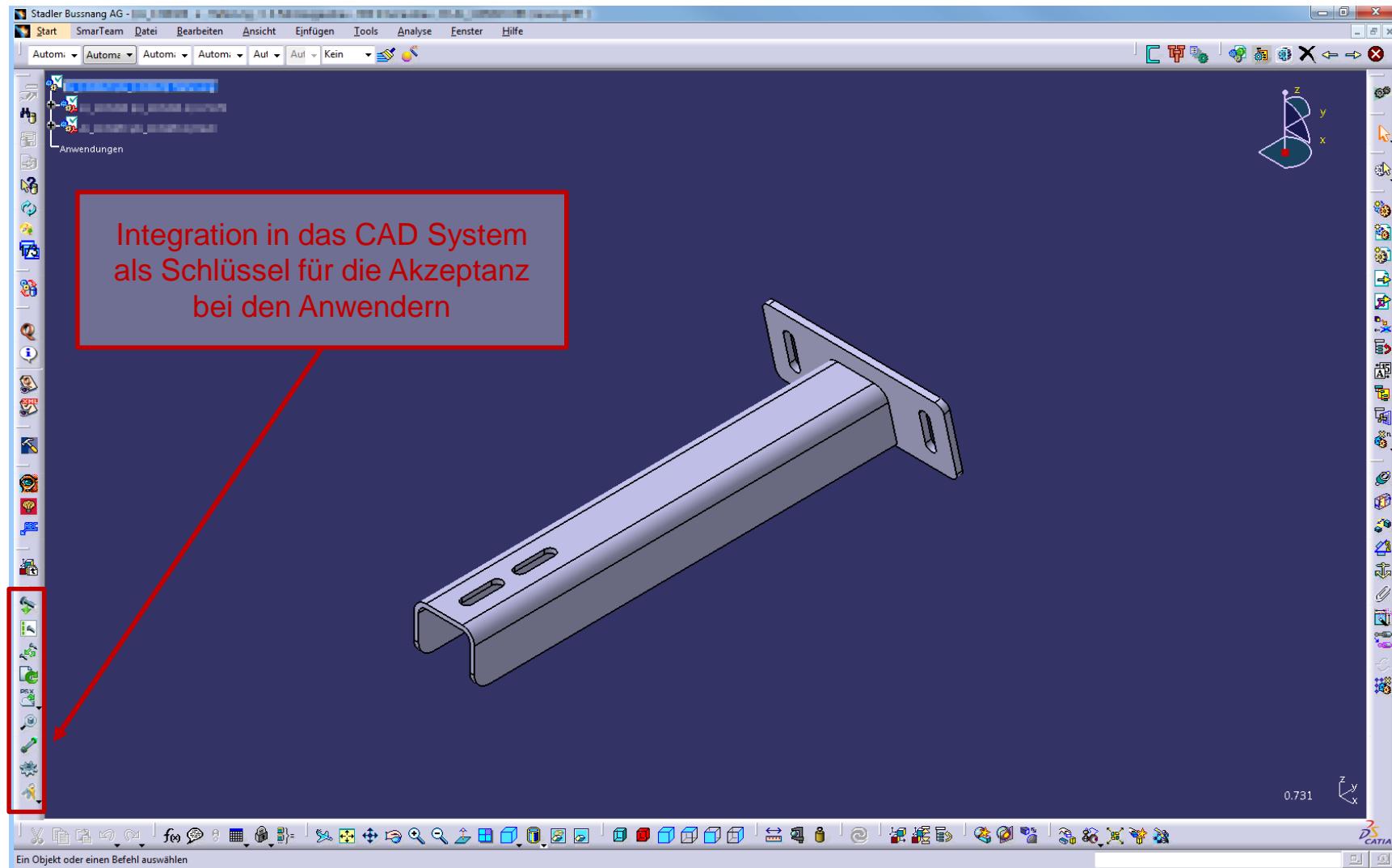
Erstellen und pflegen eines Vorzugssortimentes



- Vorzugsteil
- Nur in Ausnahmefällen
- Keine Verwendung

# PARTSOLUTIONS

## CATIA Integration



# PFLEGE VON NORM- UND KATALOGDATEN

## Nominierte Personen / Artikelstammteam

Vorher

### Artikelstammteam

- Legt Artikel im PLM System an
- Erstellt / organisiert 3D Modell
- Pflegt Artikelstammdaten

Neu

### Artikelstammteam

- Legt Artikel via PSOL im PLM System an
- Erstellt / organisiert 3D Modell
- Pflegt Artikelstammdaten

### Nominierte Personen (je Standort)

- Legen die Vorzugsreihen fest
- Pflegen die Vorzugsreihen

# PARTSOLUTIONS

## PARTdataManager

PARTdataManager 10.00 - PARTsolutions by CADENAS - norm\commonpool\schrauben\iso\_4014.pj

Suchbegriff(e) für Volltextsuche Suchen in allen Katalogen nach Teilefamilien und Einzelteilen

Suchfunktion hinzufügen: A=3 Variablensuche Geometrische Suche (3D) Skizzensuche (2D) Farbsuche Rohteilsuche Topologiesuche

Suche starten Cloud Navigator starten

Suchvorlagen ?

Sechskantschraube ISO 4014 M4x25

	S_DOKNR Dokument... Artikel-Nr.	S_ARTNR STAP_DOKU... 3DX Nr.	STIDV6 STAG T2	* BU2_STAT STAG T2	Werkstoff	MAT_NAME	IDNR Identnum...	D Gewinden...	D3 Gewindeke...	P Gewindest...	L Nennlänge...	LS Schaftläng...	LG Abstand d...	B Gewindel...	BX1 B für L < ...	BX2 B für 125<...	BX3 B für L > 2...	C Höhe des ...	In
1	M4x25	BU_1573425	12089246		Freigabe	Stahl 8.8 - vzb		4.000	3.141	0.700	25	7.500	11.000	14.000	14.000	20.000	33.000	0.400	
2	M4x25	BU_1573158	12066011	PA_1238391	Freigabe	INOX A2-70		4.000	3.141	0.700	25	7.500	11.000	14.000	14.000	20.000	33.000	0.400	
3	M4x30	BU_1573426	12089247		Freigabe	Stahl 8.8 - vzb		4.000	3.141	0.700	30	12.500	16.000	14.000	14.000	20.000	33.000	0.400	
4	M4x30	BU_1573159	12066012	PA_1238393	Freigabe	INOX A2-70		4.000	3.141	0.700	30	12.500	16.000	14.000	14.000	20.000	33.000	0.400	
5	M4x35	BU_1573160	12066013	PA_1238394	Freigabe	INOX A2-70		4.000	3.141	0.700	35	17.500	21.000	14.000	14.000	20.000	33.000	0.400	
6	M4x35	BU_1573427	12089248		Freigabe	Stahl 8.8 - vzb		4.000	3.141	0.700	35	17.500	21.000	14.000	14.000	20.000	33.000	0.400	
7	M4x40	BU_1573161	12066014	PA_1238397	Freigabe	INOX A2-70		4.000	3.141	0.700	40	22.500	26.000	14.000	14.000	20.000	33.000	0.400	
8	M4x40	BU_1573428	12089249		Freigabe	Stahl 8.8 - vzb		4.000	3.141	0.700	40	22.500	26.000	14.000	14.000	20.000	33.000	0.400	
9	M5x25	BU_1573163	12066016	PA_1238402	Freigabe	INOX A2-70		5.000	4.019	0.800	25	5.000	9.000	16.000	16.000	22.000	35.000	0.500	
10	M5x25	BU_1573430	12089250		Freigabe	Stahl 8.8 - vzb		5.000	4.019	0.800	25	5.000	9.000	16.000	16.000	22.000	35.000	0.500	
11	M5x30	BU_1573164	12066017	PA_1238403	Freigabe	INOX A2-70		5.000	4.019	0.800	30	10.000	14.000	16.000	16.000	22.000	35.000	0.500	
12	M5x30	BU_1573431	12089251		Freigabe	Stahl 8.8 - vzb		5.000	4.019	0.800	30	10.000	14.000	16.000	16.000	22.000	35.000	0.500	
13	M5x35	BU_1573432	12089252	PA_1238404	Freigabe	INOX A2-70		5.000	4.019	0.800	35	15.000	18.000	16.000	16.000	22.000	35.000	0.500	

Verweise Teileinformationen Aufbau

Sechskantschraube ISO 4014 M4x25 Technische Angaben

Sprache: Deutsch

Normnummer: ISO 4014

Beschreibung: Sechskantschrauben mit Schaft, Produktklassen A und B

Firma: commonpool

Letzte Änderung: 12.10.2017 13:17:19

Einheit: mm

Pfad: norm\commonpool\schrauben\iso\_4014.pj

Projekttyp: 3D-Projekt

12.10.2017 #213 - STAG T2 Admin

# PARTSOLUTIONS

Demonstration

# AKTUELLER PROJEKTSTAND

## Erledigte Aufgaben

- ✓ Definition der Anforderungen
- ✓ Definition der zugrunde liegenden Prozesse
- ✓ Testen von PARTsolutions in einer Testumgebung
- ✓ Erstellen von Schulungsdokumenten / Videos
- ✓ Roll Out PARTsolutions und Vorzugssortimentprozess
- ✓ Schulung der User

## Offene Aufgaben

- Integration GEOsearch
- Generierung von Dublettenreports
- Gezieltes Bereinigen der bestehenden Daten

- 1. Referent**
- 2. Stadler Rail**
- 3. Projekthintergründe**
- 4. Umsetzung**
- 5. Lessons Learned**

# LESSONS LEARNED

Teilevielfalt reduzieren

Grosse Abhängigkeiten des Standardsortimentes je nach

- Produktpaletten
- Hauslieferanten
- Kundenanforderungen
- Regionale Verfügbarkeit
- Geschichtlicher Hintergrund



**Als erster Schritt musste die Arbeitsmethodik synchronisiert werden.  
Beispiel: Konstruktionsrichtlinien**

# LESSONS LEARNED

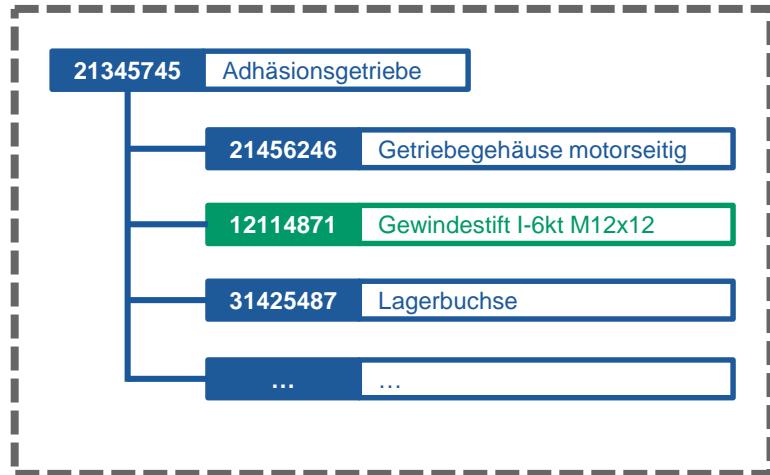
Dubletten reduzieren

Dubletten sind häufig in mehreren Projekten/Standorten verbaut worden.

## Projekt 1, Standort CH



## Projekt 2, Standort D



- Welches ist die Dublette?
- Betroffene Projekte / Baugruppen
- Betroffene Dokumente (Bedienungsanleitungen, Wartungshandbücher,...)
- Betroffene Lieferanten
- Austauschaktion oder «umbiegen» im PLM/ERP?

**Es braucht eine Logik wie mit Dubletten umzugehen ist**



**VIELEN DANK  
FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT**

**STADLER**