

**cae consulting**

**Unterstützung durch Agile PLM  
bei der Entwicklung  
mechatronischer Systeme**

DOAG Applications 2011, Berlin  
Renato Simmat, cae consulting GmbH

# **Vorstellung cae consulting GmbH**

---

<b>Firmenname:</b>	cae consulting GmbH
<b>Firmensitz:</b>	In Sexau, in der Nähe von Freiburg
<b>Was wir sind:</b>	Anbieter für CAE / E-CAD Integrationen
<b>Erfahrung:</b>	Die cae consulting GmbH hat mehr als 20 Jahre Erfahrung im Bereich CAE / E-CAD / PLM / ERP Integrationen
<b>Kundenstamm:</b>	Mehr als 100 Kunden nutzen Integrationen, die von cae Mitarbeitern entwickelt werden.
<b>ERP-/PLM-Systeme:</b>	u.a. Agile 9, Agile e5, SAP PLM, Infor PLM, Pro.File, Teamcenter Engineering, Aras Innovator, PTC Windchill, Autodesk PSP / Vault,
<b>CAE (electrical):</b>	u.a. ELCAD, Eplan, Ruplan, Promis, ecscad, ProPlan, e3series, Autocad Electrical, Aucoplan, Engineering Base
<b>E-CAD (electronic):</b>	u.a. Altium, Bartels, Cadence Design Systems, Mentor Graphics, OrCAD (Cadence), Pads (Mentor), Veribest, Zuken CR5000
<b>Produkte:</b>	„Integrate“ u.a. mit den Modulen EDA-CableHarness, EDA-Librarian, EDA-Logic, EDA-Layout, EDA-Firmware, EDA-Software
<b>Geschäftsübernahme:</b>	Seit 1. Januar 2011 eine 100% Tochter der





**cae consulting**

## **xPLM Solution hat CAE consulting übernommen!**

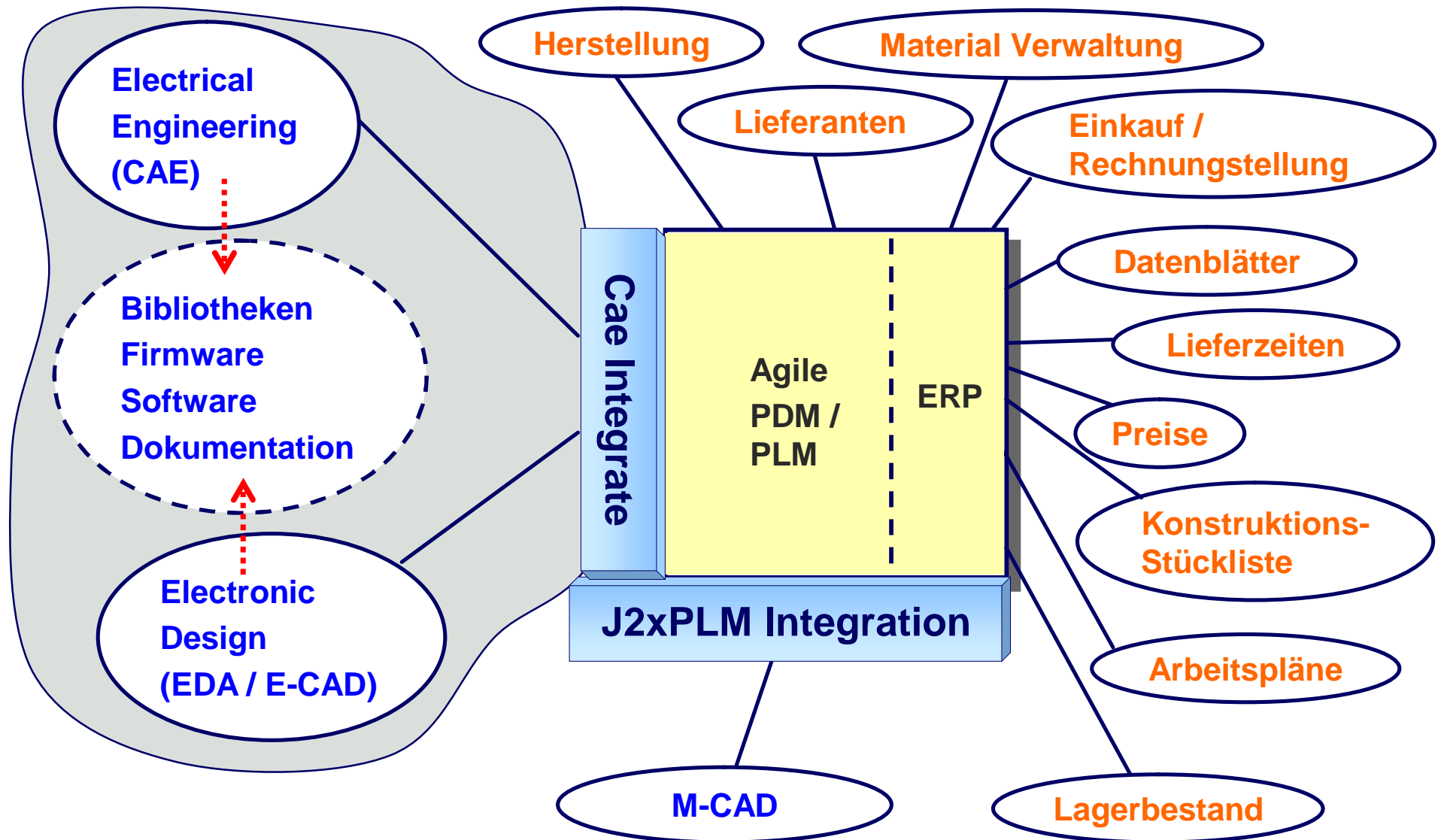
**Durch den Zusammenschluss sind wir Komplettanbieter und können nun umfassende PLM Dienstleistungen und Integrationslösungen für Mechanik-, Elektronik-, Firmware- und Informatik- Anwendungen aus einer Hand liefern.**

*xPLM Solution wird zum Komplettanbieter für ECAD – MCAD – PLM – ERP Integrationen*

**Unterstützung durch Agile PLM  
bei der Entwicklung  
mechatronischer Systeme**

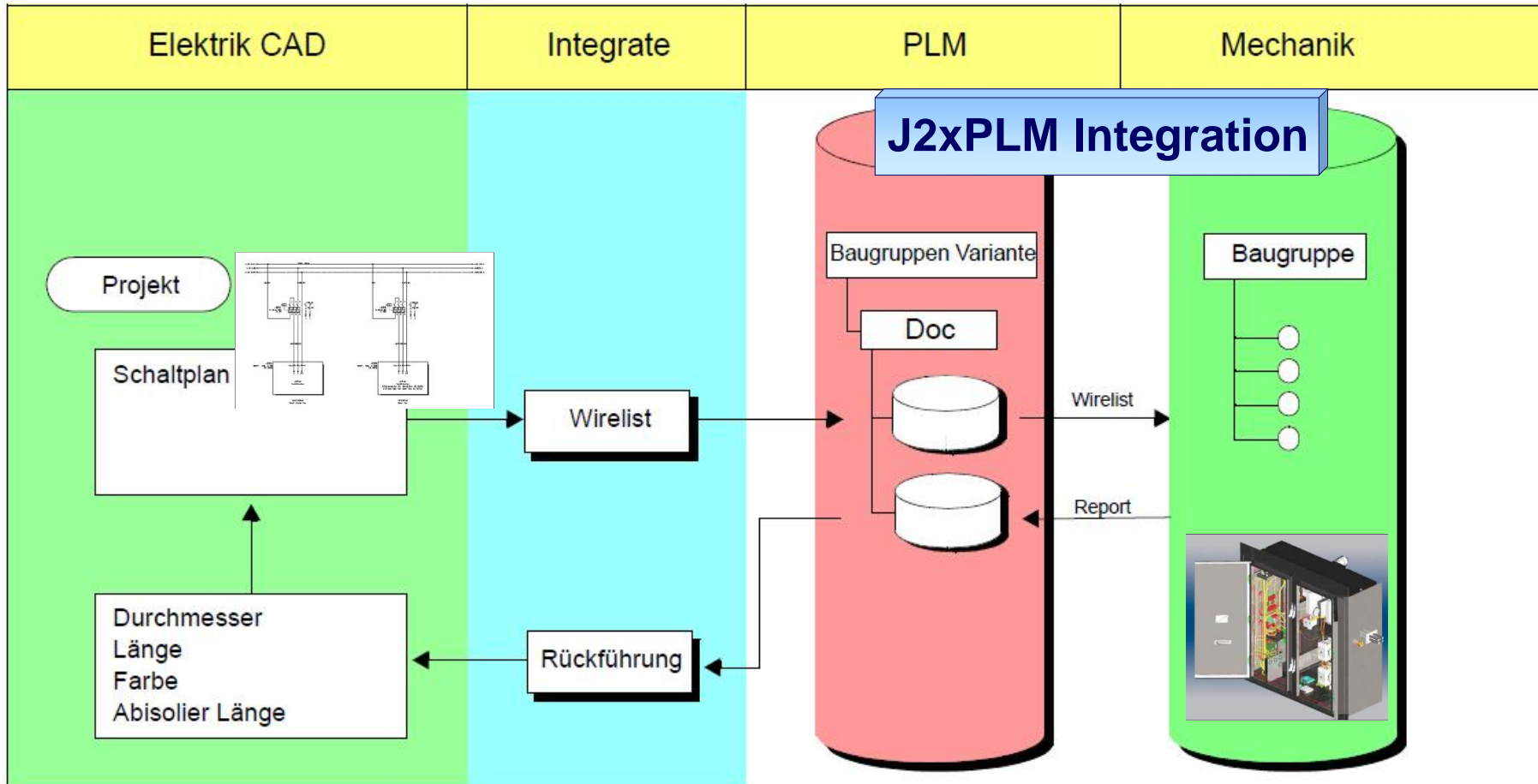
# Firmenweites Produktmanagement

cae consulting



**Anwendungsbeispiel:**

**CAE-MCAD-PLM Integration auf  
Dokumentenebene**

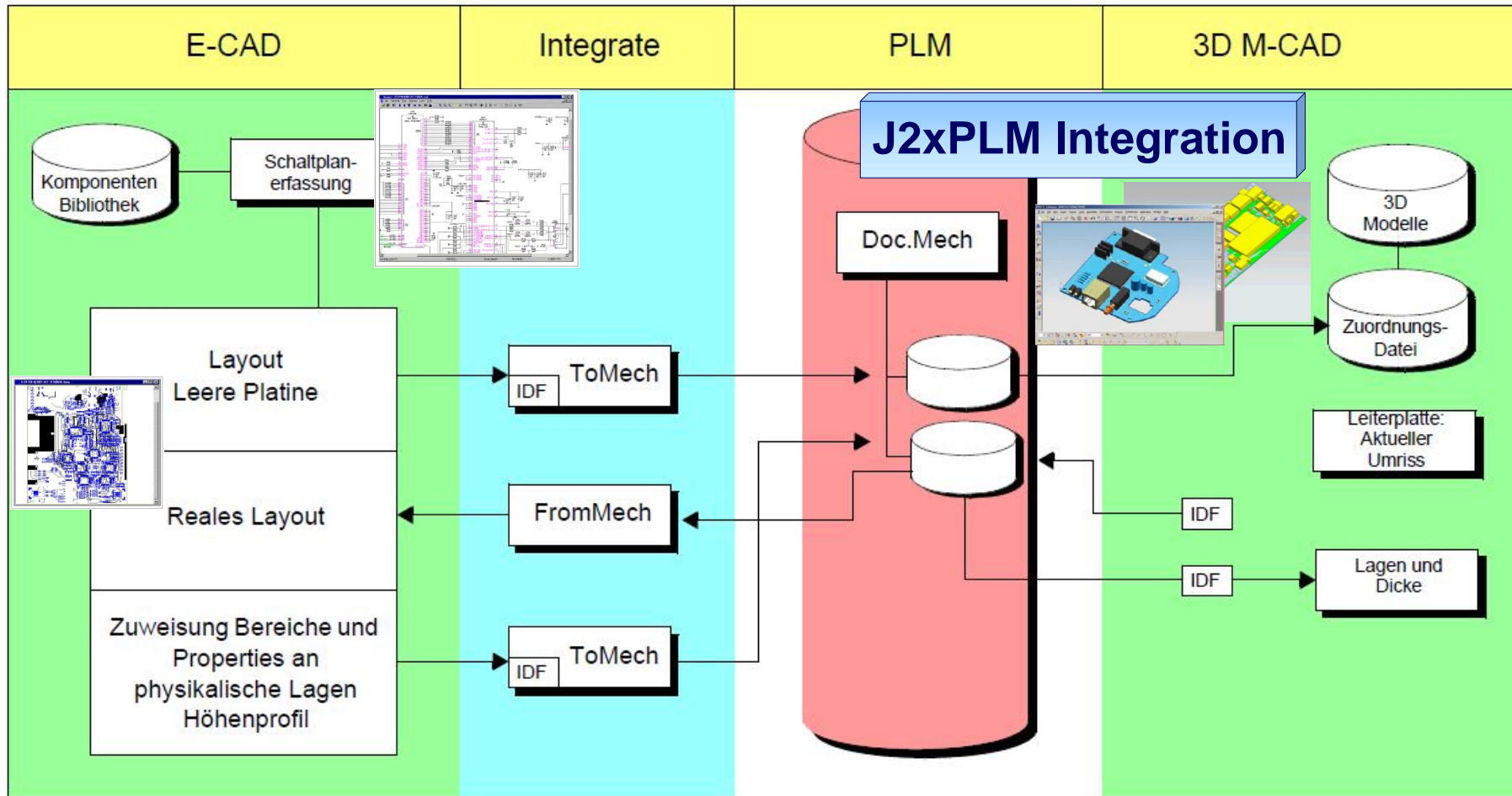


## Austausch von Verbindungsdaten zwischen Elektrik CAD und 3D-M-CAD über PLM



**Anwendungsbeispiel:**

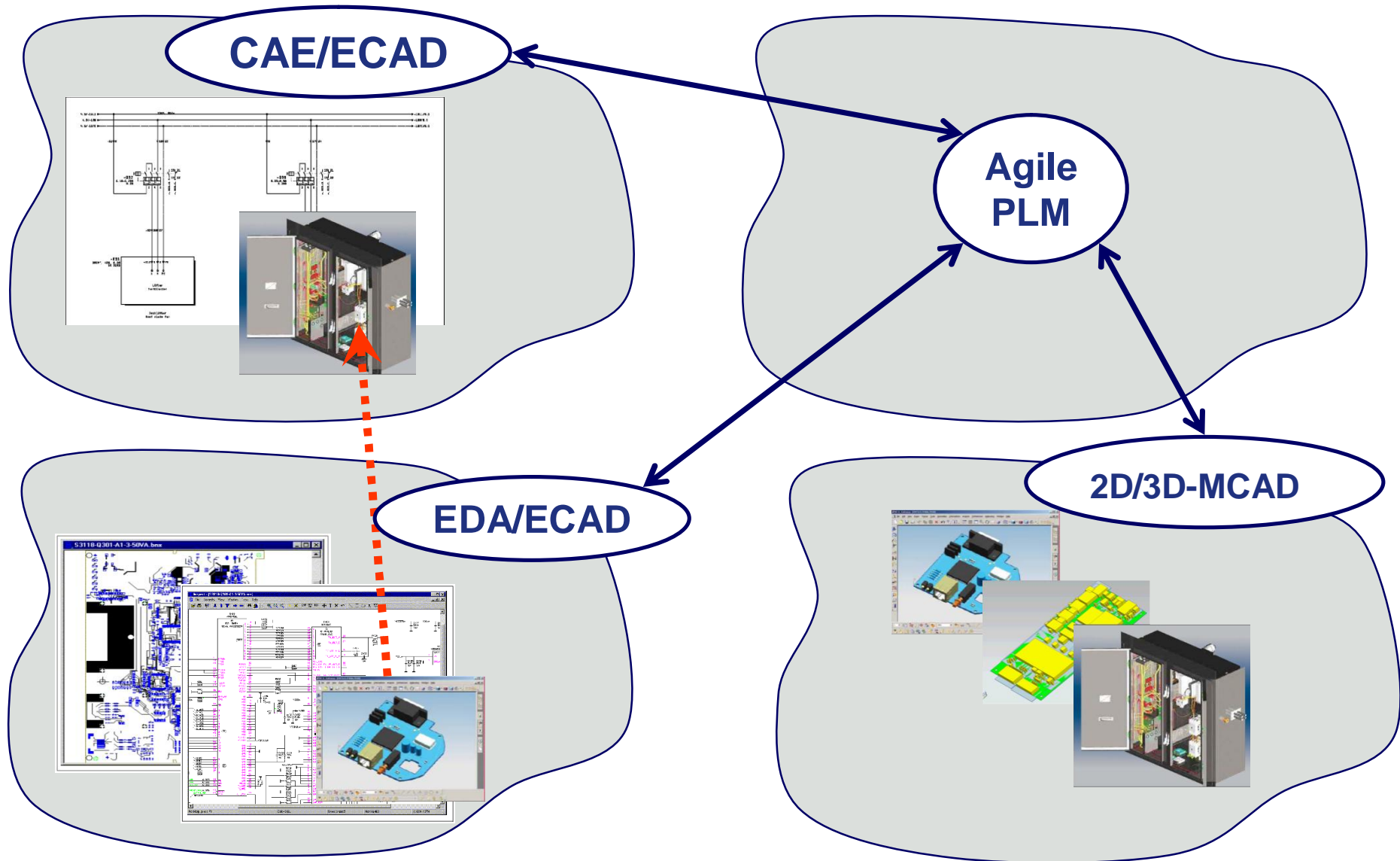
**EDA/ECAD-MCAD-PLM Integration auf  
Dokumentebene**



**Austausch von Mechanik Daten:  
 Beispiel für Austauschdaten im Standardformat IDF3**

# Überblick auf Dokumentenebene

cae consulting



## **Gemeinsame Daten- und Produktstruktur in PLM:**

# Gemischte Baugruppenstrukturen cae consulting

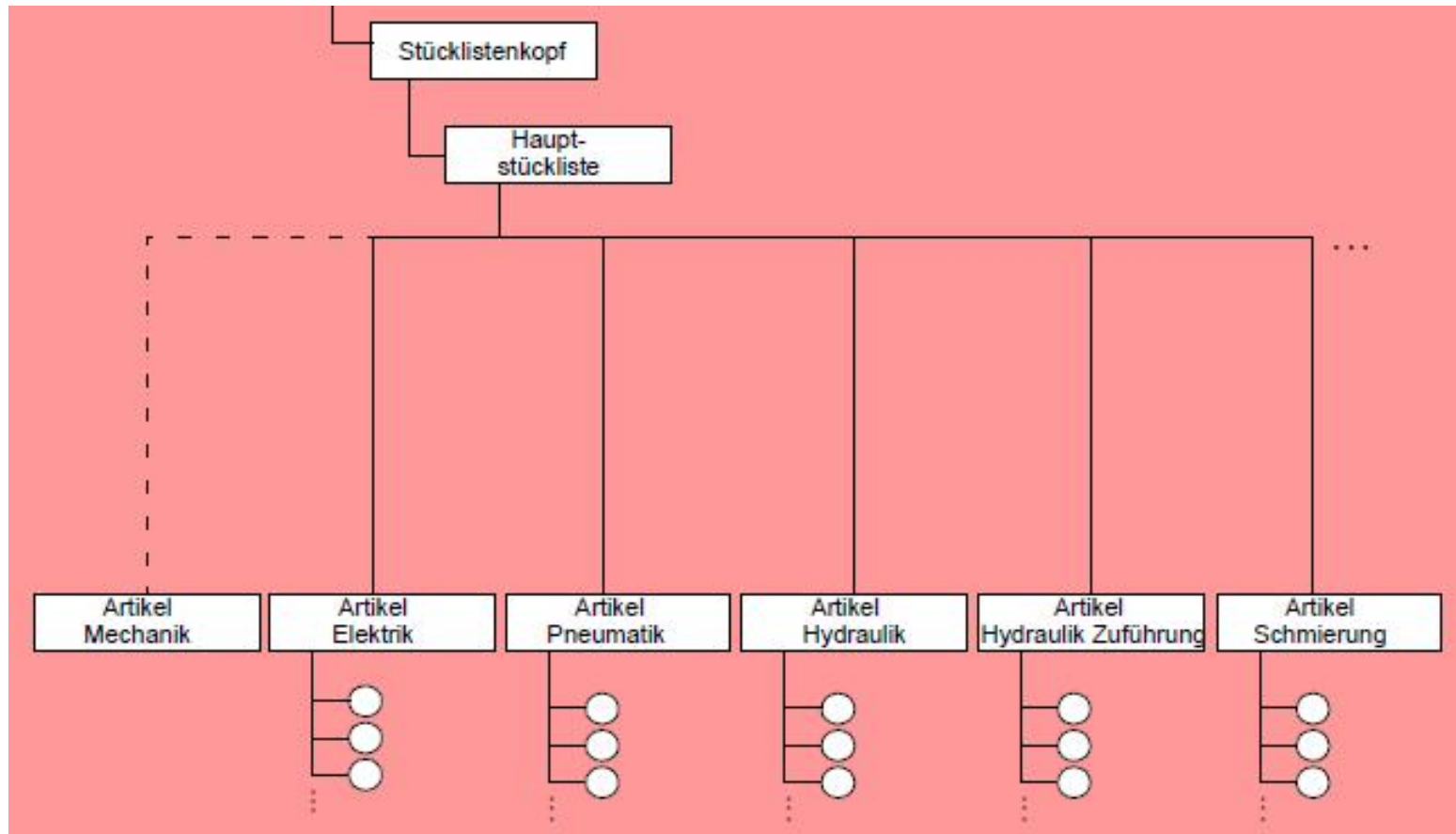
Baugruppenstruktur	Quellsystem	Gruppe	Integrate
<b>Baugruppe</b>			
<b>Unterbau- gruppe 1</b>			
Modell	M(echanik)	<b>Dokumente</b>	
Layout	M(echanik)		
Fluid Plans	P(neumatik)		✓
Elektrik	E(lektrik)		✓
p/a Liste	S(oftware)		✓
<b>Stücklisten</b>			
M Stückliste	M(echanik)		
E Stückliste	E(lektrik)		✓
F Stückliste	P(neumatik)		✓
<b>Unterbau- gruppe 2</b>			

Gemischte Baugruppen Strukturen

**ECAD ergänzt die  
Produktstruktur in  
PLM auf Dokument-  
und Artikel-  
/Stücklistenebene!**

# Gemischte Baugruppenstrukturen cae consulting

## Beispiel für eine mögliche Stücklistenstruktur in PLM



## **Anwendungsbeispiel: Erzeugung von gemischten Stücklisten in PLM aus ECAD / CAE**

# Gemeinsame Artikel und Stücklisten

**Stücklistenerzeugung:  
Zuweisung von in PLM existierenden Baugruppenartikeln.**

OKZ Value	Group No.	Type	State	
E	B08007AH30.000	Elektrik	start	...
S1	B08007AH50.000	Pneumatik	start	...
S2	B08007AH34.000	Reserveteile Elektrik	released	...
F	B08007AH40.000	Hydraulikplan	start	...

OK Abbruch

**Anzeige:  
Auswahl direkt  
aus PLM über  
More-Button.**

**Anzeige:  
Selektives  
Setzen der  
Baugruppenar-  
tikel in den  
Status  
„Freigabe“**

Ortskennzeichen	Artikelnummer	Revision	Status	Freigabe	Stkl.
S1	B08007AH30.000	E	00103	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S1	B08007AH50.000	A	00103	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P5	B08007AH34.000	A	00103	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
R8	B08007AH40.000		00100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Änderungstext:

OK Abbruch

Auswahl von Freigabe in PLM

Auswahl der Baugruppenstückliste



# Gemeinsame Artikel und Stücklisten

## Stücklistenvergleichsdialog

Vergleich auf BMK Basis

Mengenansicht

Anzeige von Bauteilen die in TCE fehlen.

Tag	Part Number	Description	Pos. Nr.	Index
.99997-A	122225	Winkel	1250	
	123225	Gehäuse	1245	
	133628	Motor	1250	
	188857	Aufnahme	1250	
	287980	Zuführung	1250	
	288990			
-W508		Cable_Ribschn_10	1110	A
-W518		Kabel_Beleuchtung	1210	A
-W509.K2		IntegrateObj	1140	A
-M502.M1		Maxon_REmax24_11W...	1025	A
-W518.K1		IntegrateObj	1215	A
-W512.P1		IntegrateObj	1005	A
-W515.P1		IntegrateObj	1005	A
-M503.M1		Maxon_REmax24_11W...	1025	A
-W516.P1		IntegrateObj	1005	A
-W509.K3		IntegrateObj	1140	A
-W503.P1		IntegrateObj	1005	A
-W521.P2		IntegrateObj	1005	A
-W519.K2		Ademendhueleo	1105	A
-S501.S1		Sensor_Gabellichtschra...	1035	A
-W521.K3		Ademendhuelese	1105	A
-S501		Sensor_Gabellichtschra...	1035	A
-W503.K2		Modular_4p4c	1085	A
-W509		Kabelsatz_AWG22_40D...	1150	A

Original  Removed  Added  Modified

Continue Abort

Gleich in E-CAD und in PLM.

Im E-CAD Schaltplan gelöscht.

In E-CAD hinzugekommen.

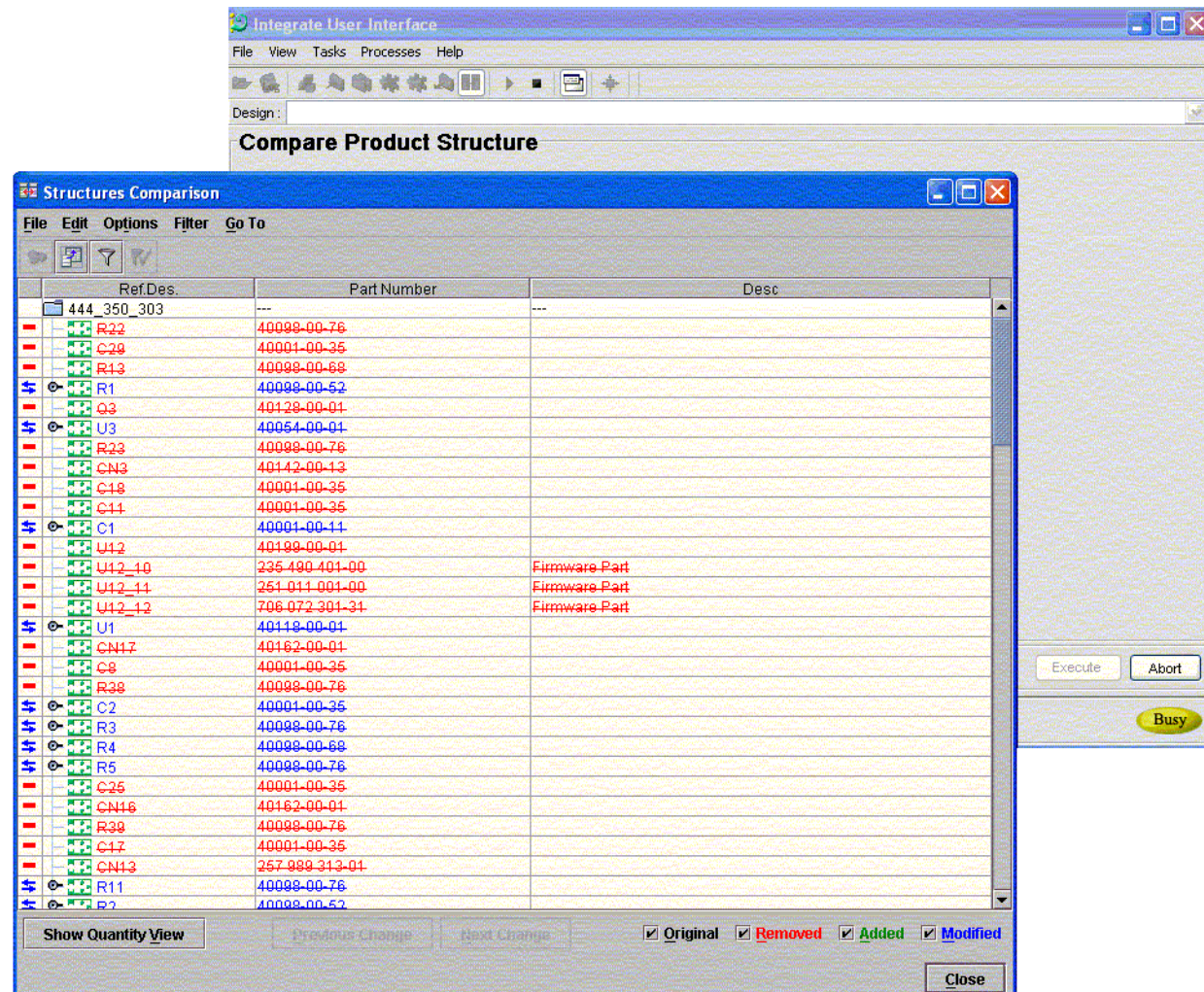
Abgeändert.

Anzeige:  
Darstellung der  
M-CAD und E-  
CAD Artikel.

# Gemeinsame Artikel und Stücklisten

## Stücklistenvergleichsdialog

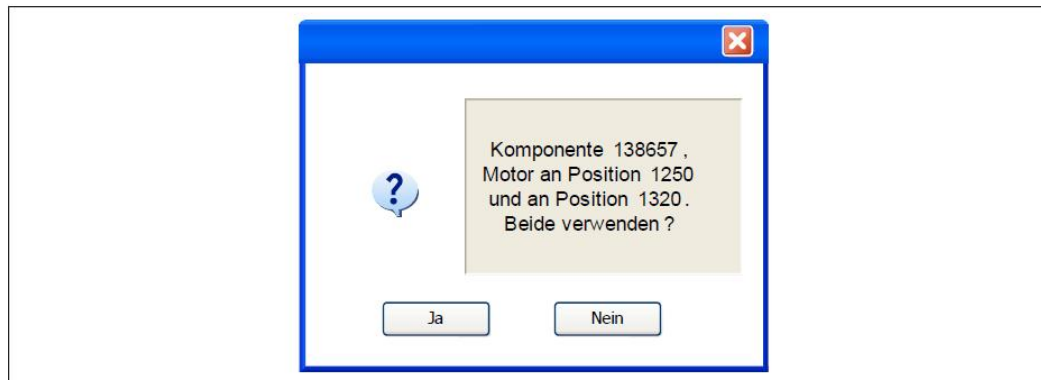
Anzeige:  
Gelöschte und  
geänderte  
Stücklisten-  
positionen



# Gemeinsame Artikel und Stücklisten

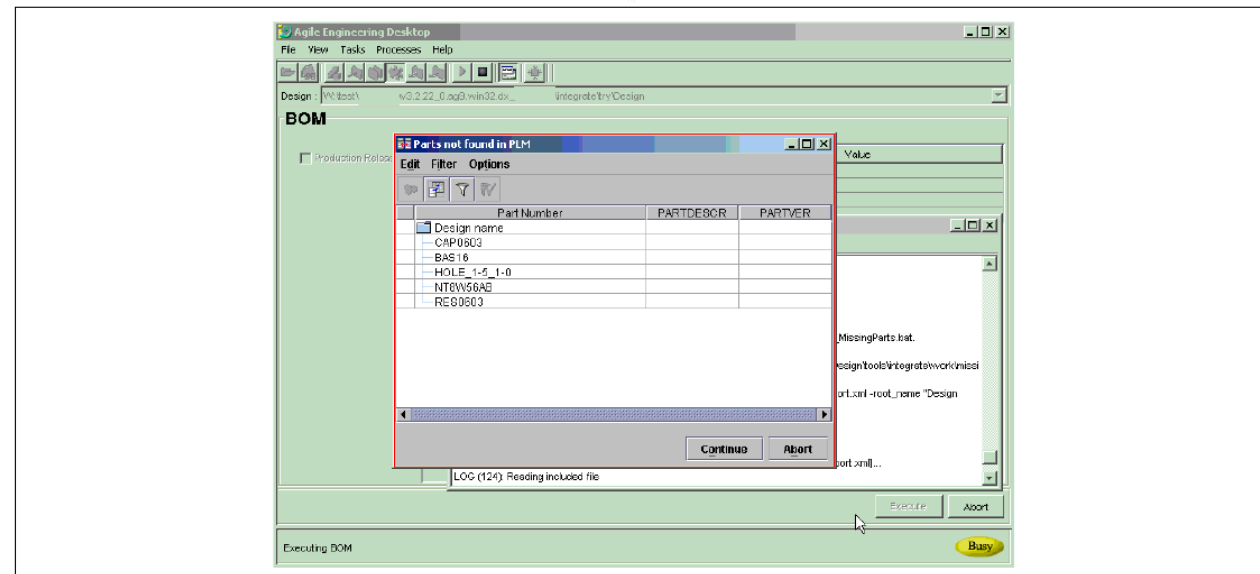
## Überprüfung von schon in PLM vorhandenen Stücklistenpositionen

Bei Gleichheit von Bauteilen Pop up



Anzeige:  
Komponente  
bereits in einer  
existierenden  
Stückliste.

Anzeige:  
In PLM nicht  
vorhandene  
oder  
freigegebene  
Artikel



**Das PLM-System ist die zentrale Verwaltungseinheit und verbindet die Bereiche Elektronik, Elektrotechnik und Mechanik auf Dokument- und Artikel-/ Stücklistenebene miteinander.**

**Dies deckt ab:**

**Bidirektionaler Austausch von Leiterplatten- und Komponentendaten zwischen 2D/3D-CAD und Elektronik CAD**

**Bidirektionaler Datenaustausch zwischen CAE und dem Mechanik System**

**Gemeinsame Produktstrukturen in PLM inkl. Statusnetze, Zugriffsteuerung und Änderungsverfolgung**

**Kombinierte Stücklisten in PLM**

**Synchronisierte Artikel- und Materialstämme**

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

Renato Simmat  
cae consulting GmbH

[Renato.simmat@caeconsult.com](mailto:Renato.simmat@caeconsult.com)