

## Content Collection and Delivery Standards: Ziele, Vorgehensweise und Ergebnisse des Projekts CoCoDeal



**Informationsveranstaltung**

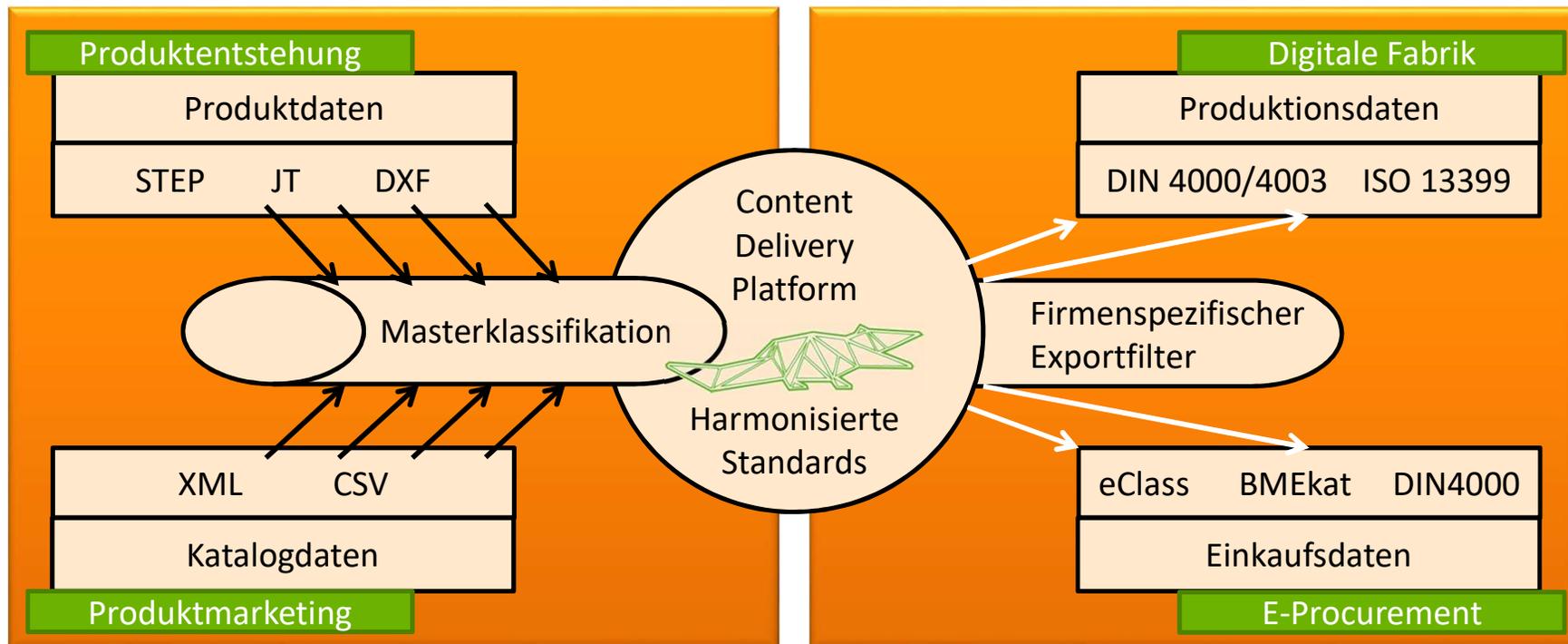
20. Juli 2018

Dipl.-Ing. Claudia Kleinschrodt

Prof. Dr.-Ing. Frank Rieg

Universität Bayreuth

## „Was ist eigentlich ein CoCoDeal?“



## „Was macht eigentlich ein CoCoDeal?“

### Standard Data Collection

- Prozessanalyse  
Produktentstehung
- Filestrukturanalyse
- Extraktionsmechanismen

### Harmonisiertes Datenmodell

- Strukturierung der  
Anforderungen
- Differenzanalyse  
Standards
- Metadaten strukturieren
- Spezifikation erstellen

### Data Delivery

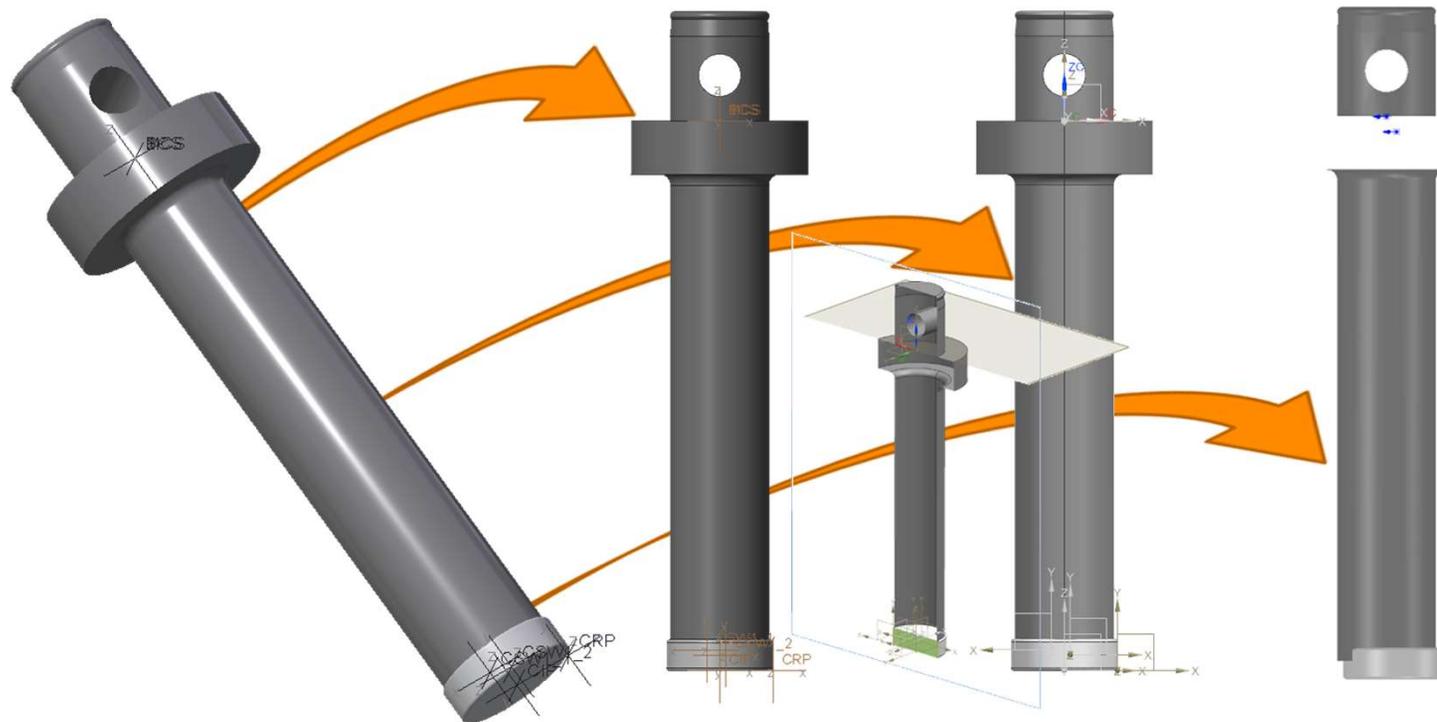
- Serverkonzept
- Transferstandards
- Testszenario

Projektkoordination

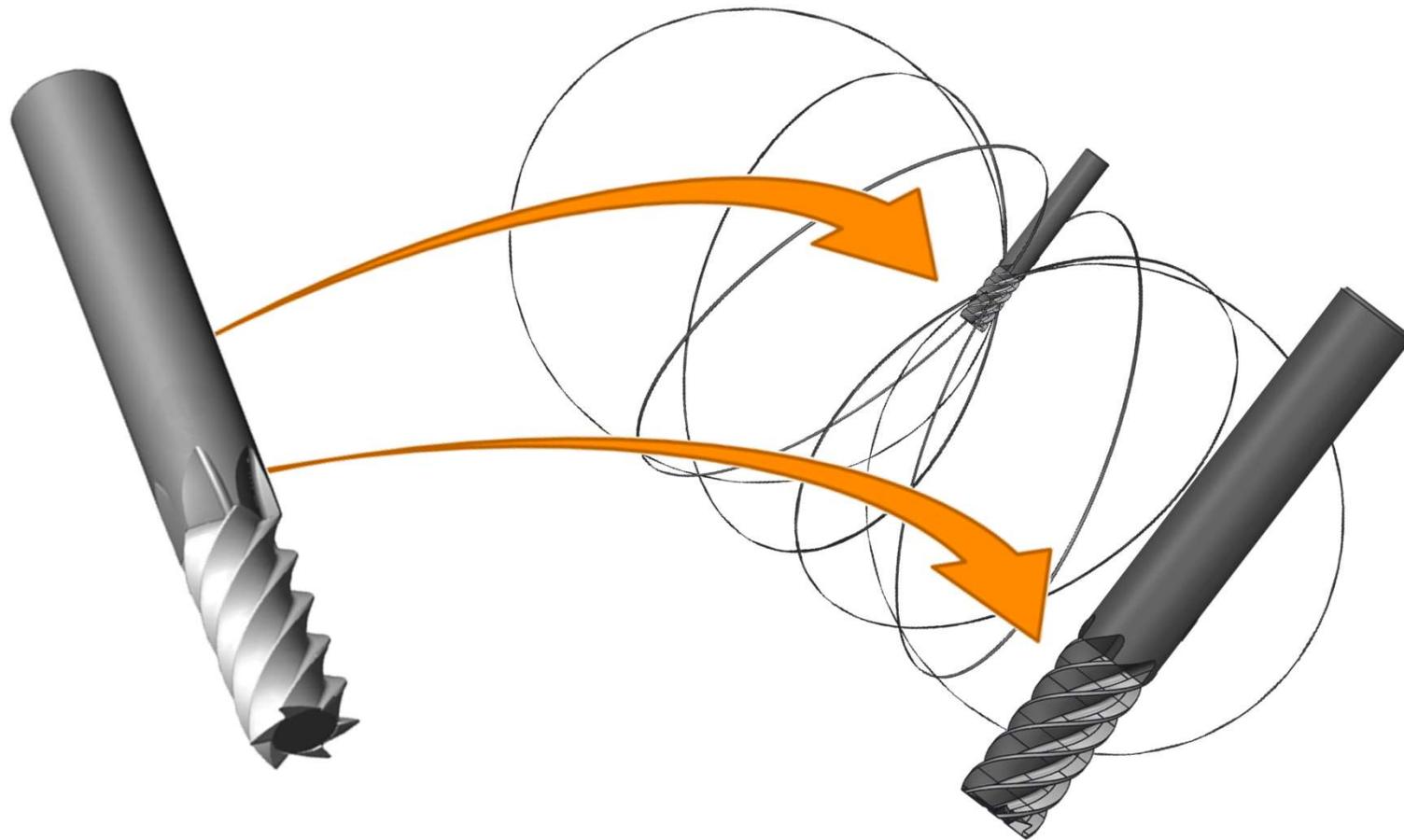
Standardisierung

Öffentlichkeitsarbeit

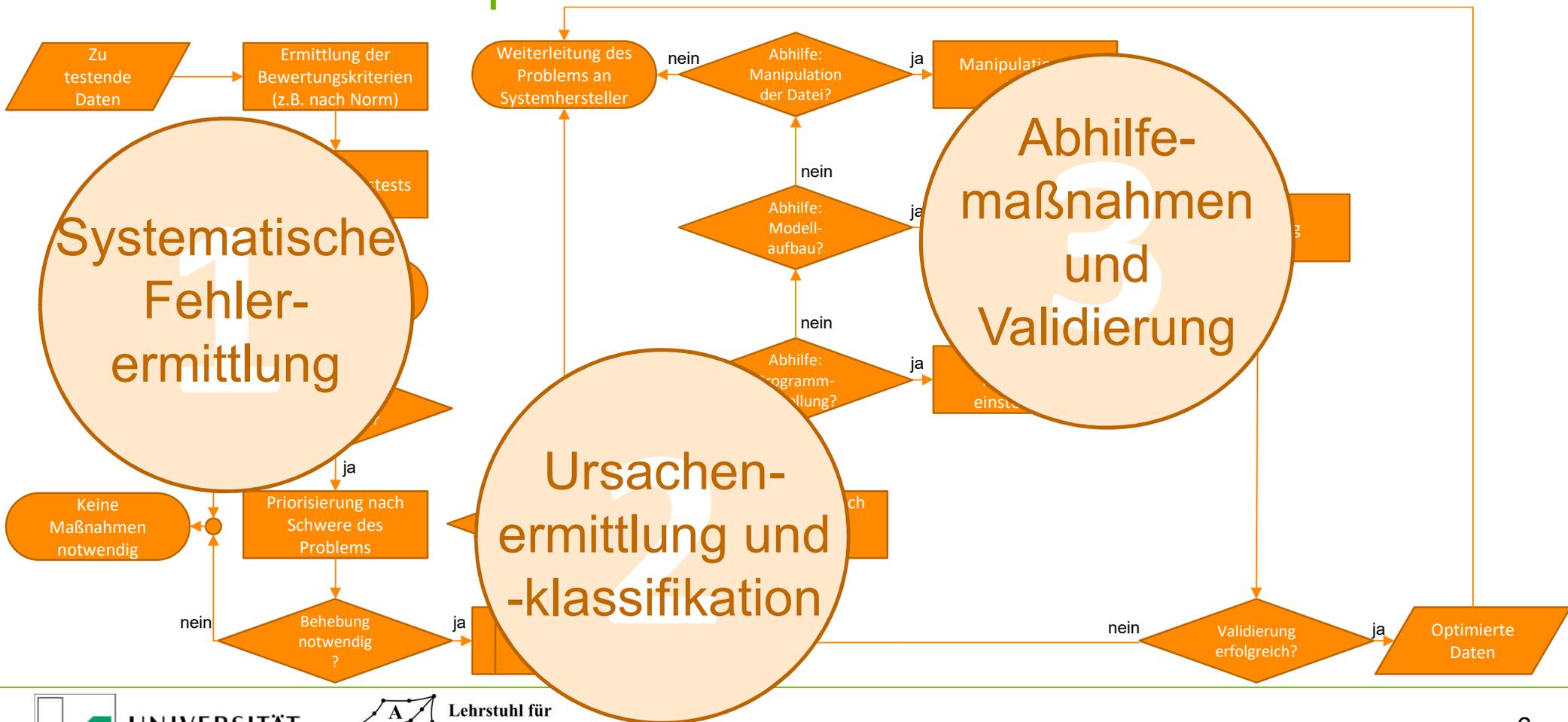
## Beispiel: Bereitstellung von 3D-CAD-Modellen



## Beispiel: Bereitstellung von 3D-CAD-Modellen



## Vorgehen zur Analyse/Behebung von Datenaustauschproblemen

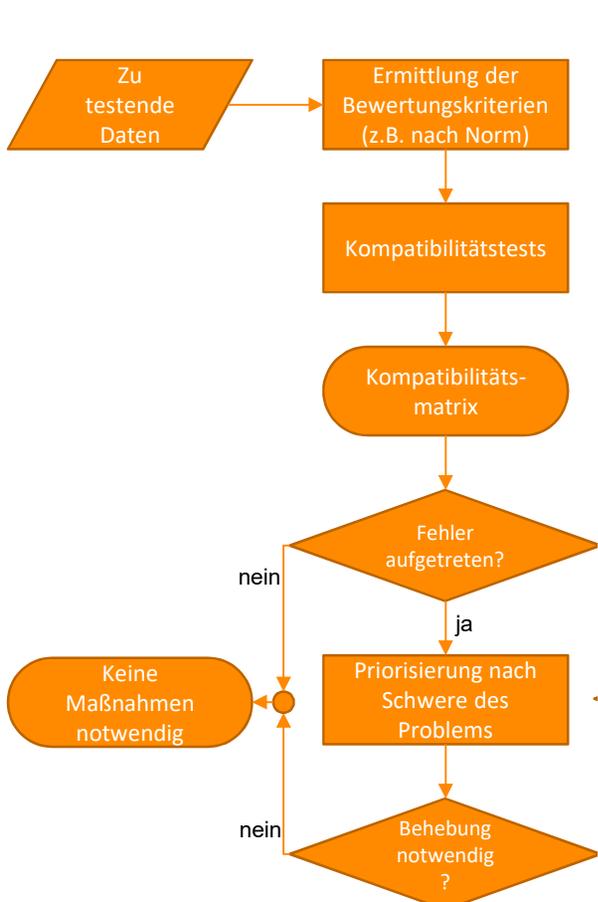


## Beispiel: Farbzuzuweisung



## Beispiel: Farbzuzuweisung

Systematische Fehlerermittlung



Zu testende Daten: • Original Firmendaten  
 Bewertungskriterien: • Vorhandensein des CUT- und NOCUT-Bereichs sowie der Cutterline  
 • Einfärbung der Bereiche/Skizze gemäß nach DIN 4003-1

Kompatibilitätsmatrix:

Ergebnisse der Übertragung	EXPORT			Import								
	Software 1	Software 2	Software 3	Software 1			Software 2			Software 3		
Firma 1 (Software 1)	+	+	+	+	+	+	+	+	-2	+	•3	-2
Firma 2 (Software 2)	+	+	-1	+	+	-1	+	+	-1	+	•3	-1
Firma 3 (Software 3)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	•3	+
Firma 4 (Software 3)	+	+	-1	+	+	-1	+	•4	-1	+	•3	-1

+ korrekt übertragen, • Innerhalb der Toleranz übertragen, - nicht oder stark verfälscht übertragen

Priorisierung:  
 C1: Vorhandensein aller Elemente (Gew.:3)  
 C2: Einfärbung gemäß der Toleranzgrenzen nach DIN 4003-1 (Gew.:2)  
 C3: exakte RGB-Einfärbung der Bereiche/Skizze (Gew.: 1)

	C1	C2	C3	Gesamtergebnis (inkl. Gewichtung)	Priorisierung
P1	x	x	x	6	schwer
P2	0	x	x	3	mittel
P3	0	0	x	1	leicht
P4	0	0	x	1	leicht

## Beispiel: Farbzweisung

Ursachen-ermittlung und -klassifikation

Firmendaten	Ergebnisse der Übertragung	EXPORT			Import		
		Software 1	Software 2	Software 3			
		● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
Firma 1 (Software 1)		+ + +	+ + +	+ + -2	+ ● 3	-2	
Firma 2 (Software 2)		+ + -1	+ + -1	+ + -1	+ ● 3	-1	
Firma 3 (Software 3)		+ + +	+ + +	+ + +	+ ● 3	+	
Firma 4 (Software 3)		+ + -1	+ + -1	+ ● 4	+ ● 3	-1	

Referenzobjekt	Ergebnisse der Übertragung	EXPORT			Import		
		Software 1	Software 2	Software 3			
		● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	
Software 1		+ + +	+ + +	+ + -2	+ ● 3	-2	
Software 2		+ + +	+ + +	+ + +	+ ● 3	+	
Software 3		+ + +	+ + +	+ + +	+ ● 3	+	

+ korrekt übertragen, ● Innerhalb der Toleranz übertragen, - nicht oder stark verfälscht übertragen

P1: „Skizze fehlt“

- Skizze fehlt bereits in der verfügbaren STEP-Datei
- Fehler mit optimalen Einstellungen anhand eines Testobjekts nicht reproduzierbar

Anwenderbedingt

P2: „Skizze ist falsch gefärbt“

- Skizze ist in exportierter STEP-Datei korrekt vorhanden
- unterschiedliche Darstellung und Interpretation der Dateiinhalte

Schnittstellenbedingt

P3: „Farbwert nimmt Standardfarbe an“

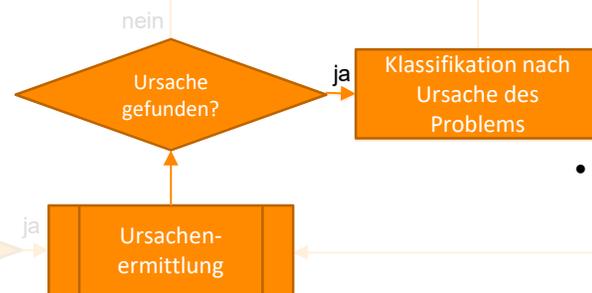
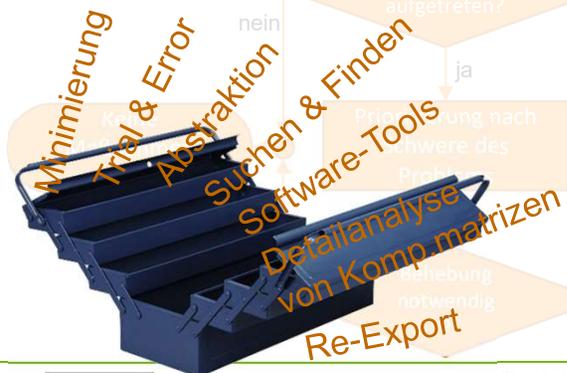
- Abänderung des Farbwerts auf Standardfarbe von Software 3

Systembedingt

P4: „Farbwert weicht innerhalb der Toleranz ab“

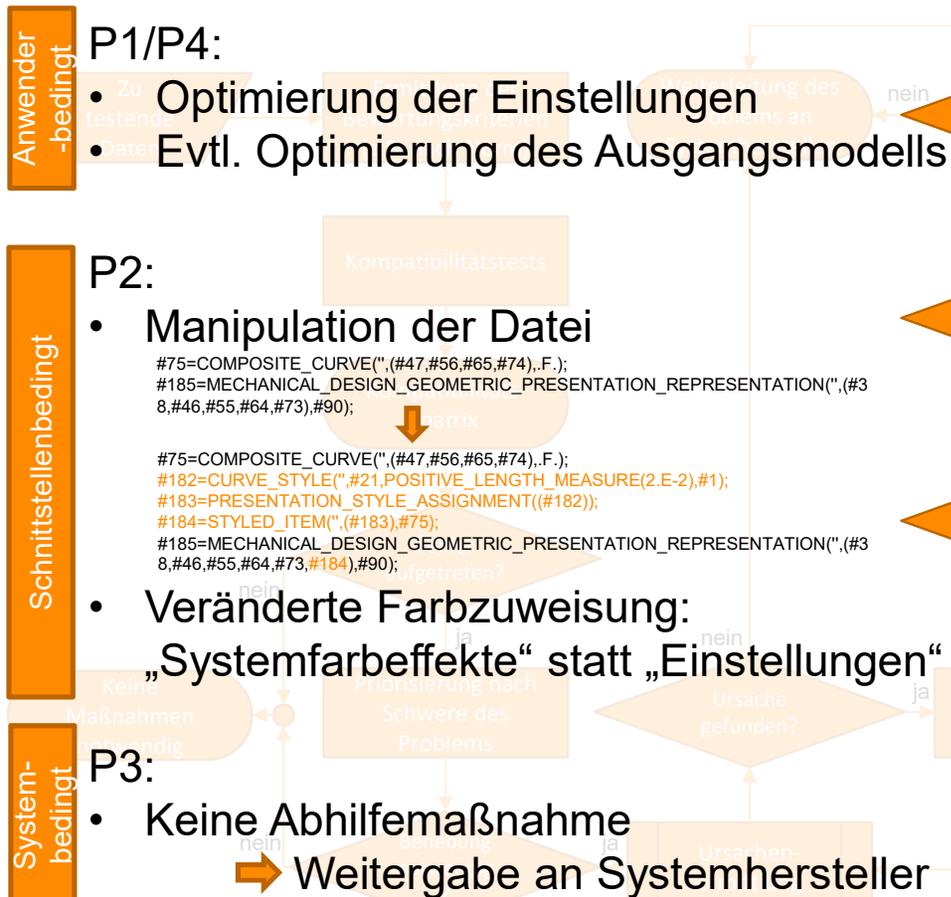
- Fehler mit optimalen Einstellungen anhand eines Testobjekts nicht reproduzierbar

Anwenderbedingt



## Beispiel: Farbzuzuweisung

Abhilfe-  
maßnahmen  
und  
Validierung

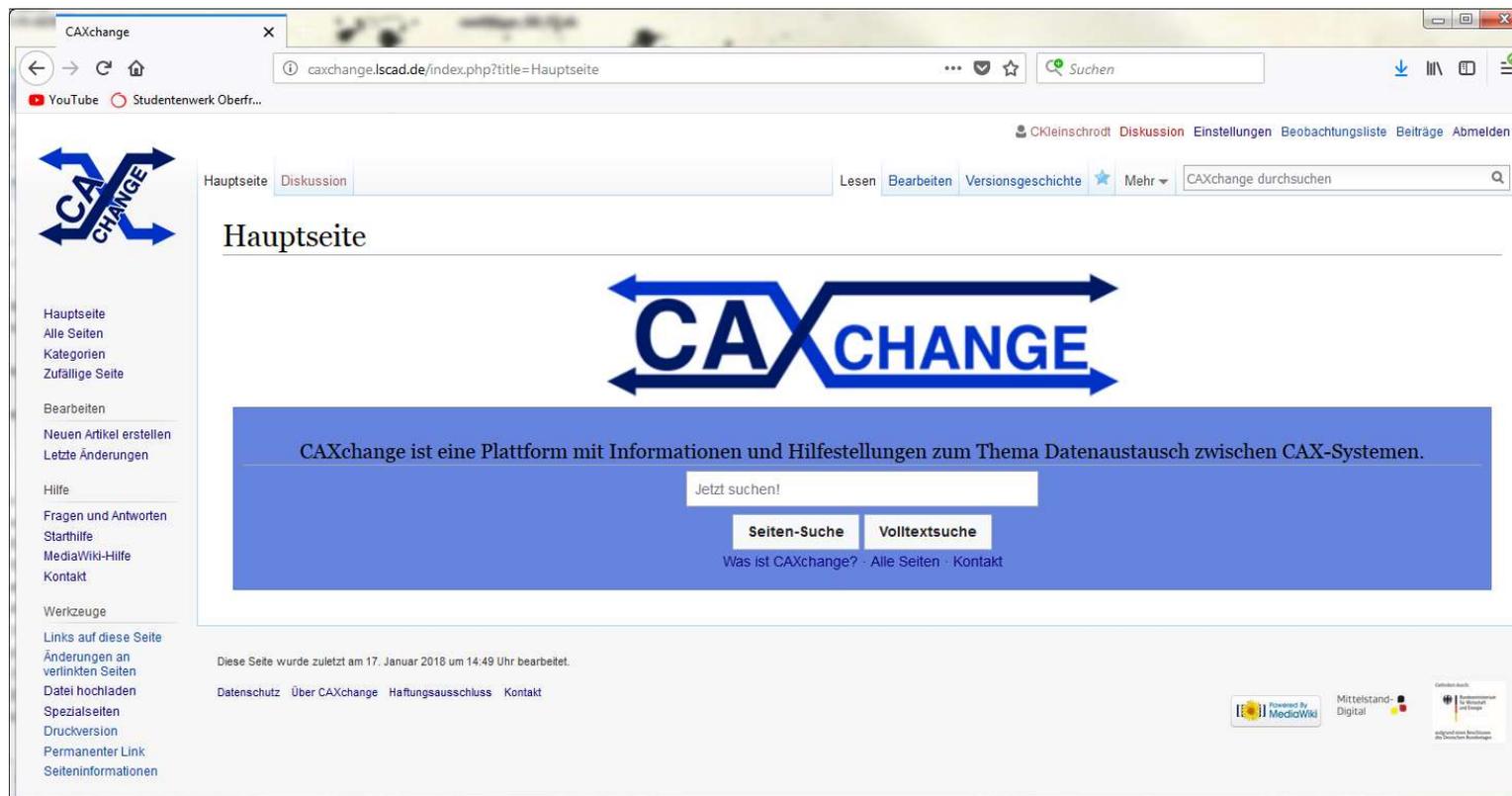


Ergebnisse der Übertragung	EXPORT			Import								
	Software 1	Software 2	Software 3	Software 1	Software 2	Software 3	Software 1	Software 2	Software 3	Software 1	Software 2	Software 3
Firma 1 (Software 1)	+	+	+	+	+	+	+	+	-2	+	3	-2
Firma 2 (Software 2)	+	+	-1	+	+	-1	+	+	-1	+	3	-1
Firma 3 (Software 3)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3	+
Firma 4 (Software 3)	+	+	-1	+	+	-1	+	4	-1	+	3	-1

+ korrekt übertragen, • Innerhalb der Toleranz übertragen, - nicht oder stark verfälscht übertragen



## Wissensdatenbank - CAXchange



The screenshot shows the homepage of the CAXchange platform. The browser address bar displays 'caxchange.lscad.de/index.php?title=Hauptseite'. The page features a large blue logo with 'CAXCHANGE' and arrows. Below the logo, a blue banner contains the text: 'CAXchange ist eine Plattform mit Informationen und Hilfestellungen zum Thema Datenaustausch zwischen CAX-Systemen.' A search bar with the placeholder 'Jetzt suchen!' and buttons for 'Seiten-Suche' and 'Volltextsuche' is present. The footer includes a timestamp: 'Diese Seite wurde zuletzt am 17. Januar 2018 um 14:49 Uhr bearbeitet.' and various navigation links like 'Datenschutz', 'Über CAXchange', and 'Hftungsausschluss'.

Grundlagen

Beispiele

Fehlerbeschreibungen

Hilfestellungen

Methoden

Einstellungen

Und vieles mehr!

## Optimierung der Kompatibilität „Normalisierung“ von STEP-Dateien

„STEP-Minimal-Modelle“



„STEP-Master-Modell“

Creo 3.0	Catia V5-6R2016	NX 10.0
<pre>ISO-10303-21; HEADER; FILE_DESCRIPTION('',2;1); FILE_NAME('Creo_PunktMinimum.stp','2016-10-11T08:59:18+00:00',''),('Universitaet Bayreuth','',''); FILE_SCHEMA ((('AUTOMOTIVE_DESIGN { 1 0 10303 214 3 1 1 1 }')); ENDSEC; DATA; #2=CARTESIAN_POINT('P_0',(0,0,0)); #3=CARTESIAN_POINT('P_1',(10,10,10)); ENDSEC; END-ISO-10303-21;</pre>	<pre>ISO-10303-21; HEADER; FILE_DESCRIPTION('',2;1); FILE_NAME('Catia_PunktMinimum.stp','2016-10-11T08:59:18+00:00',''),('Universitaet Bayreuth','',''); FILE_SCHEMA ((('AUTOMOTIVE_DESIGN { 1 0 10303 214 3 1 1 1 }')); ENDSEC; DATA; #2=CARTESIAN_POINT('P_0',(0,0,0)); #3=CARTESIAN_POINT('P_1',(10,10,10)); #4=GEOMETRIC_SET('(#2,#3); #5=GEOMETRICALLY_BOUNDED_SURFACE_SHAPE_REPRESENTATION('(#4)); ENDSEC; END-ISO-10303-21;</pre>	<pre>ISO-10303-21; HEADER; FILE_DESCRIPTION('',2;1); FILE_NAME('NX_PunktMinimum.stp','2016-10-11T10:51:24+02:00',''),('Universitaet Bayreuth','',''); FILE_SCHEMA ((('AUTOMOTIVE_DESIGN { 1 0 10303 214 3 1 1 1 }')); ENDSEC; DATA; #7=CARTESIAN_POINT('P_0',(0,0,0)); #8=CARTESIAN_POINT('P_1',(10,10,10)); #4=PRODUCT('','',(#3)); #5=PRODUCT_RELATED_PRODUCT_CATEGORY('part',(#4)); #3=PRODUCT_CONTEXT('',#1); #1=APPLICATION_CONTEXT(''); #2=APPLICATION_PROTOCOL_DEFINITION('automotive_design',#1); #6=PRODUCT_DEFINITION_FORMATION('','',#4); #9=GEOMETRIC_SET('(#7,#8); #11=SHAPE_REPRESENTATION('(#9,#10); #10=REPRESENTATION_CONTEXT(''); ENDSEC; END-ISO-10303-21;</pre>

```
ISO-10303-21;
HEADER;
FILE_DESCRIPTION('',2;1);
FILE_NAME('PunktMinimum.stp','2016-10-11T10:51:24+02:00',''),('Universitaet Bayreuth','','');
FILE_SCHEMA
((('AUTOMOTIVE_DESIGN { 1 0 10303 214 3 1 1 1 }'));
ENDSEC;
DATA;
#7=CARTESIAN_POINT('P_0',(0,0,0));
#8=CARTESIAN_POINT('P_1',(10,10,10));
#4=PRODUCT('','',(#3));
#5=PRODUCT_RELATED_PRODUCT_CATEGORY('part',(#4));
#3=PRODUCT_CONTEXT('',#1);
#1=APPLICATION_CONTEXT('');
#2=APPLICATION_PROTOCOL_DEFINITION('automotive_design',#1);
#6=PRODUCT_DEFINITION_FORMATION('','',#4);
#9=GEOMETRIC_SET('(#7,#8);
#10=GEOMETRICALLY_BOUNDED_SURFACE_SHAPE_REPRESENTATION('(#9,#11);
#12=SHAPE_REPRESENTATION('(#9,#11);
#11=REPRESENTATION_CONTEXT('');
ENDSEC;
END-ISO-10303-21;
```

	Creo 3.0			CatiaV5-6R2016			NX 10.0		
	Import möglich	Darstellung	Benennung	Import möglich	Darstellung	Benennung	Import möglich	Darstellung	Benennung
Creo_PunktMinimum.stp							Fehler beim Importieren		
Catia_PunktMinimum.stp			erscheint bei Analyse						erscheint als Anmerkung
NX_PunktMinimum.stp			erscheint bei Analyse						erscheint als Anmerkung
PunktMinimum.stp			erscheint bei Analyse						erscheint als Anmerkung
Creo_KOSYMinimum.stp							Fehler beim Importieren		
Catia_KOSYMinimum.stp							Fehler beim Importieren		
NX_KOSYMinimum.stp									erscheint als Anmerkung
KOSYMinimum.stp									erscheint als Anmerkung
Creo_EbeneMinimum.stp			Er scheint als Anmerkung				Fehler beim Importieren		
Catia_EbeneMinimum.stp			Er scheint als Anmerkung				Fehler beim Importieren		
NX_EbeneMinimum.stp			Er scheint als Anmerkung						
EbeneMinimum.stp			Er scheint als Anmerkung						
Creo_Achse2Minimum.stp							Line #13 Line Line #13		
Catia_AchseMinimum.stp		Wird als Linie dargestellt					Fehler beim Importieren		
NX_Achse2Minimum.stp		Wird als Linie dargestellt							
AchseMinimum.stp			Er scheint als Anmerkung				Line #13 Line Line #13		

NX kann Ebenen und Achsen nicht Im- oder Exportieren!

## Optimierung des Informationsgehalts

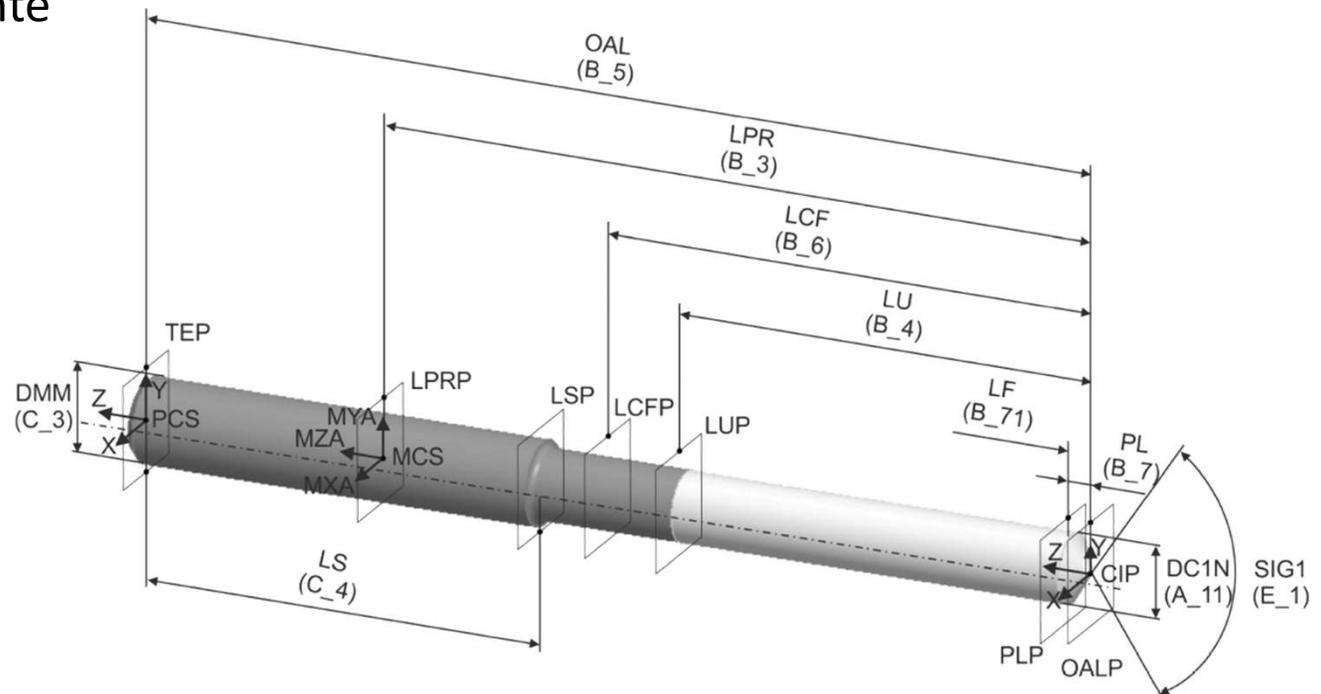
### Beschreibung einer Werkzeuggeometrie über STEP und XML

STEP-Datei: Geometrie-Elemente

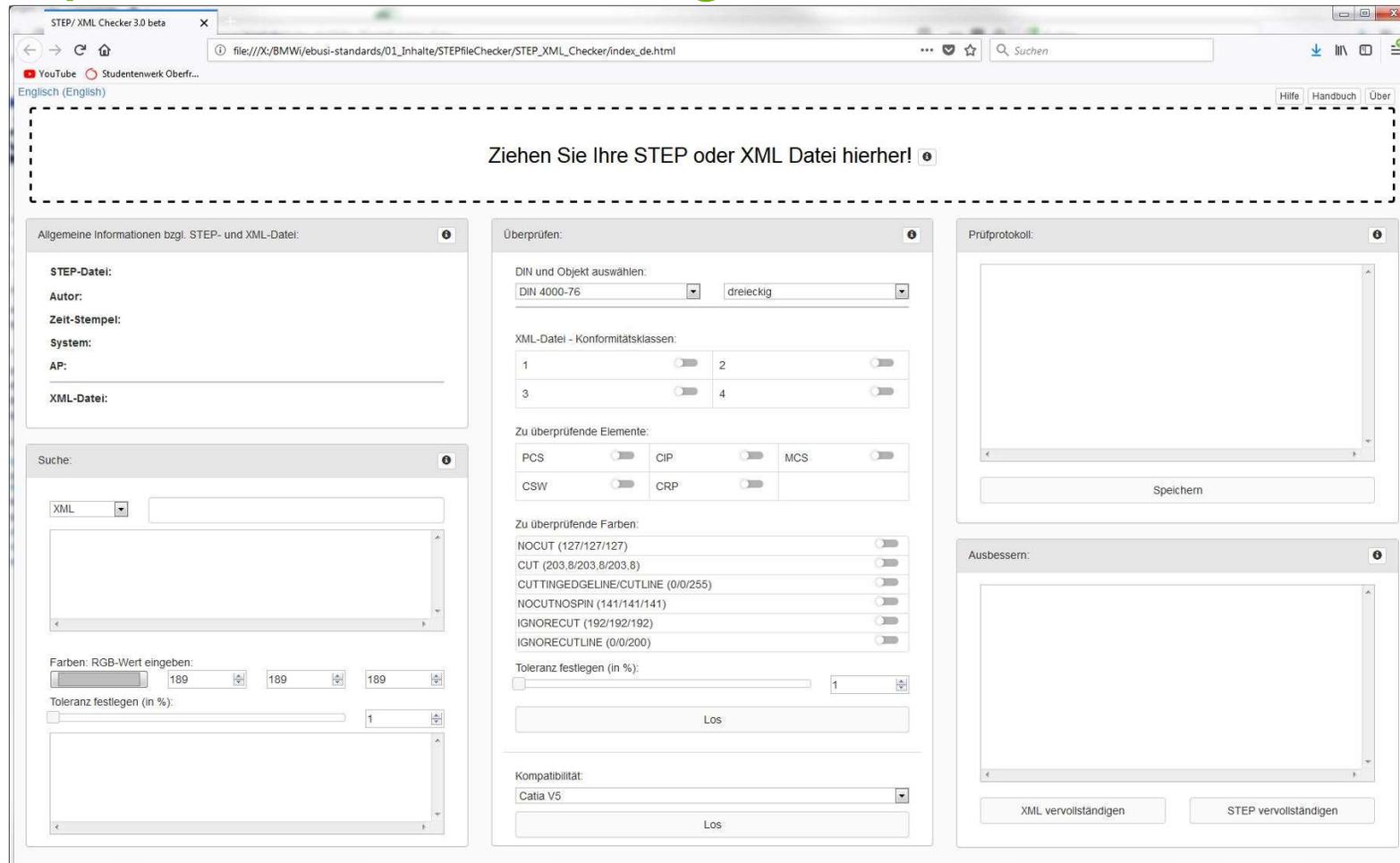
XML-Datei: Sachmerkmale

Beispiel:

XML	STEP
B5	TEP bzw. PCS & OALP bzw. CIP
B3	LPRP bzw. MCS & OALP bzw. CIP
STEP	XML+STEP
CIP	B5 & TEP bzw. PCS
LPRP	B3 & OALP bzw. CIP
STEP	STEP
CIP	PCS & OALP
LPRP	MCS & PCS bzw. CIP

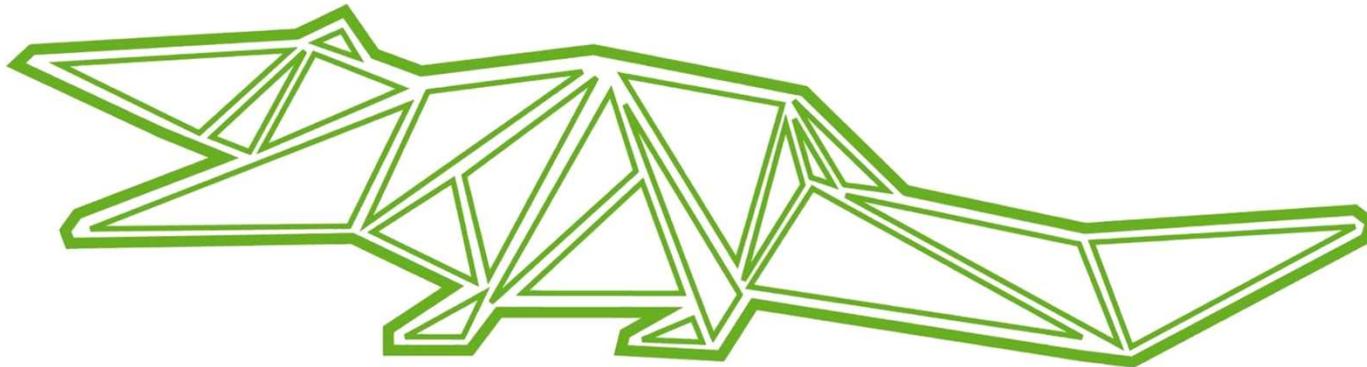


## Exemplarische Umsetzung – STEP/XML-Checker



- Das Projekt CoCoDeal ist Teil der Förderinitiative **„eStandards: Geschäftsprozesse standardisieren, Erfolg sichern“**, die im Rahmen des Förderschwerpunkts **„Mittelstand-Digital – Strategien zur digitalen Transformation der Unternehmensprozesse“** vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert wird.
- Der Förderschwerpunkt unterstützt gezielt kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sowie das Handwerk bei digitalen Transformation sowie der Entwicklung und Nutzung moderner Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT).
- „Mittelstand-Digital“ setzt sich zusammen aus den Förderinitiativen „Mittelstand 4.0 – Digitale Produktions- und Arbeitsprozesse“, „eStandards: Geschäftsprozesse standardisieren, Erfolg sichern“ und „Einfach intuitiv – Usability für den Mittelstand“.
- Weitere Informationen finden Sie unter [www.mittelstand-digital.de](http://www.mittelstand-digital.de).

???



## **Ansprechpartner:**

Claudia Kleinschrodt  
Universität Bayreuth  
Universitätsstr. 30  
95447 Bayreuth

Tel.: +49 (0) 921 55 7182

Fax: +49 (0) 921 55 7195

E-Mail: [claudia.kleinschrodt@uni-bayreuth.de](mailto:claudia.kleinschrodt@uni-bayreuth.de)

<http://www.cimsorce.com/cocodeal/index.html> <https://www.mittelstand-digital.de/DE/Foerderinitiativen/eStandards/cocodeal.html>

## **Projektleitung CoCoDeal:**

CIMSOURCE GmbH  
Kasernenstr. 22  
52064 Aachen

Tel.: +49 (0) 241 8887-0

Fax: +49 (0) 241 8887-10

E-Mail: [info@cimsorce.de](mailto:info@cimsorce.de)