



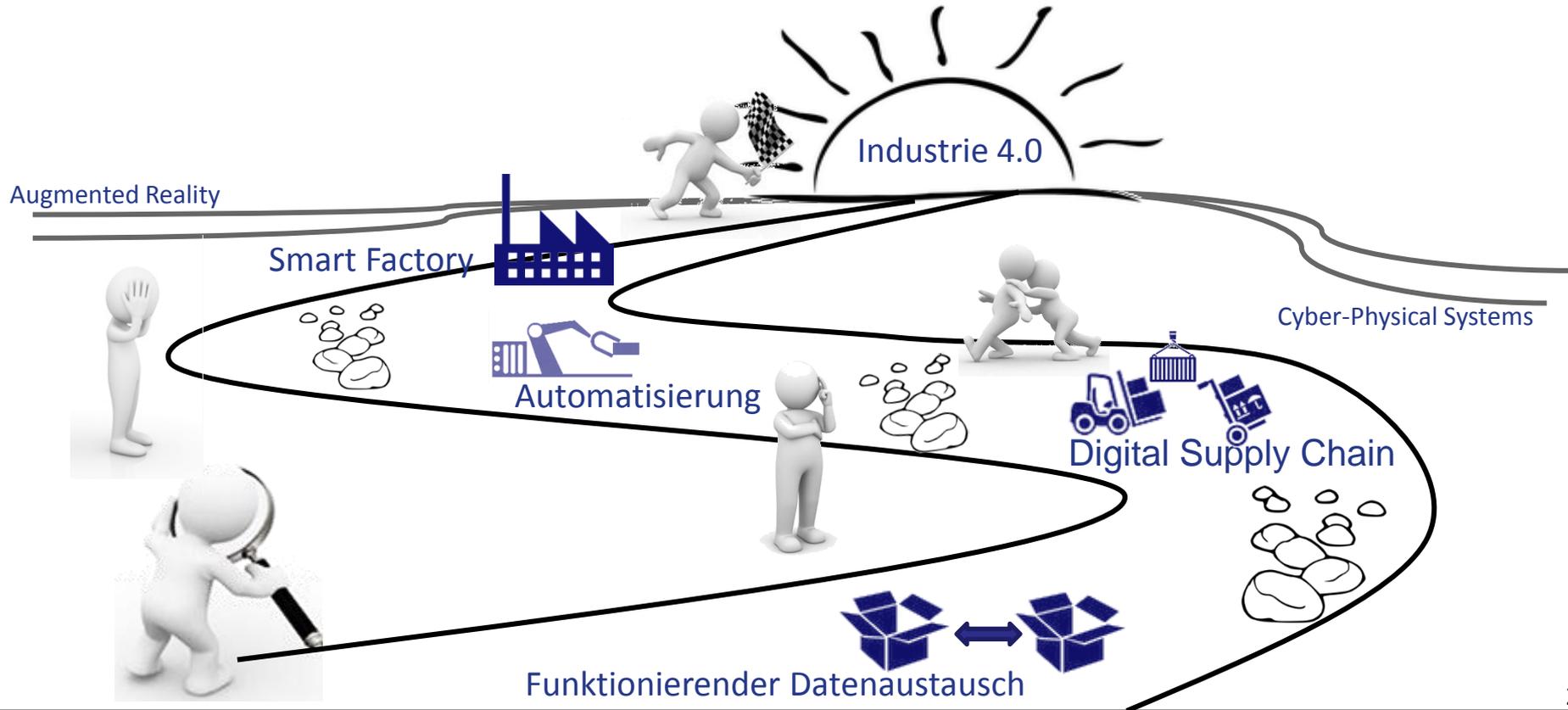
# Funktionierender Datenaustausch Wunschdenken oder bereits Realität?

VDMA-Forum – Innovative Lösungen für Industrie 4.0

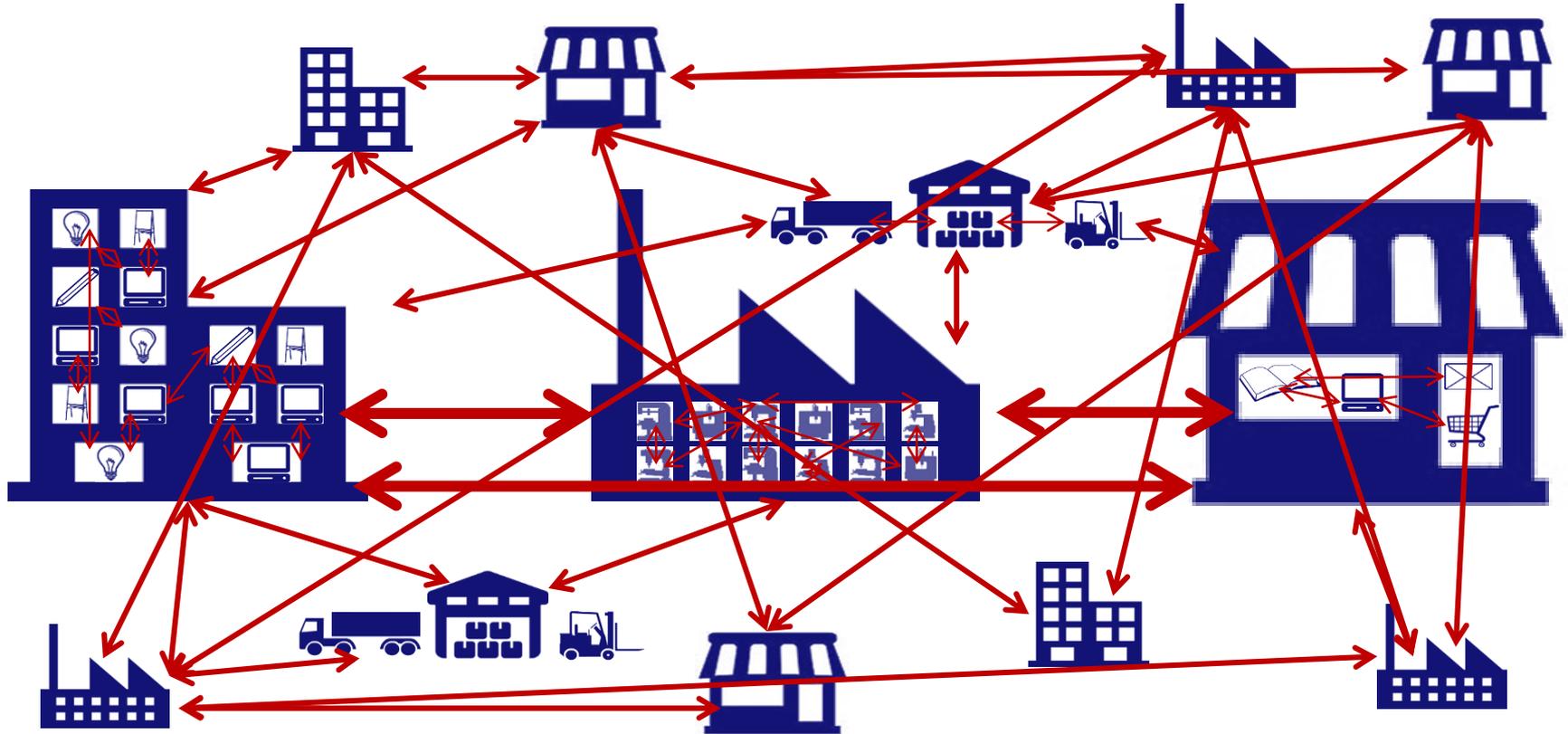
AMB 2016

Dipl.-Ing. Claudia Kleinschrodt

# Datenaustausch im Kontext Industrie 4.0



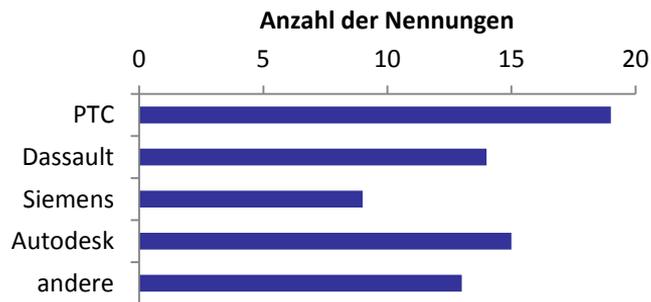
# Bedeutung des Datenaustauschs in einer vernetzten Welt



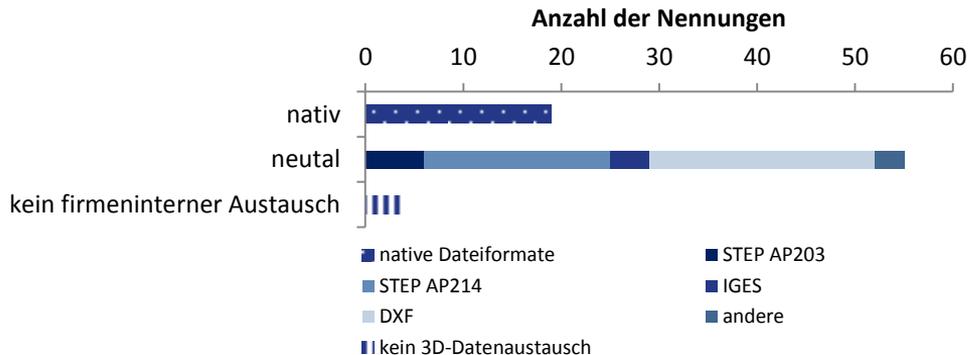
# Umfrage zum firmeninternen Datenaustausch



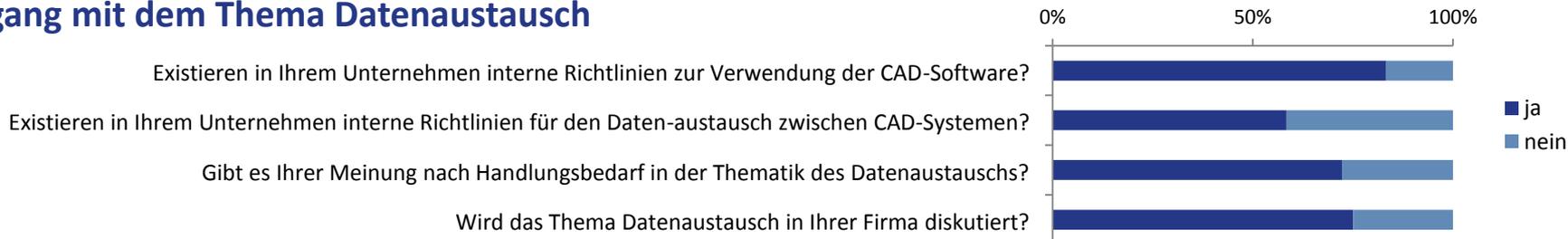
## Verwendete Programme



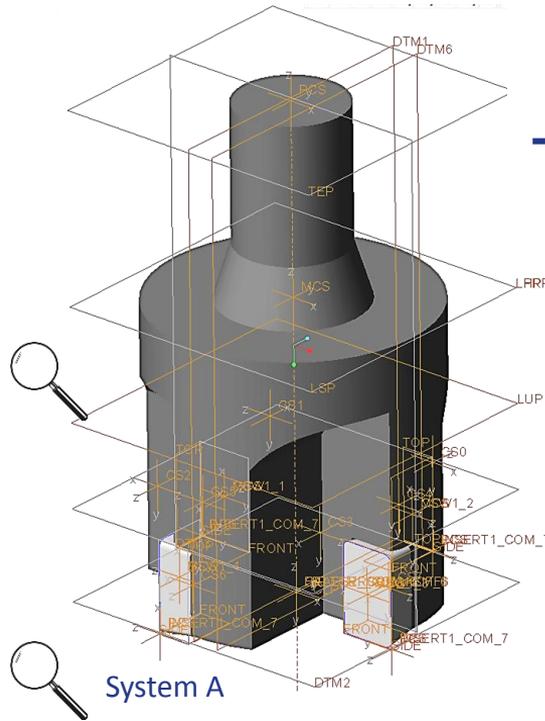
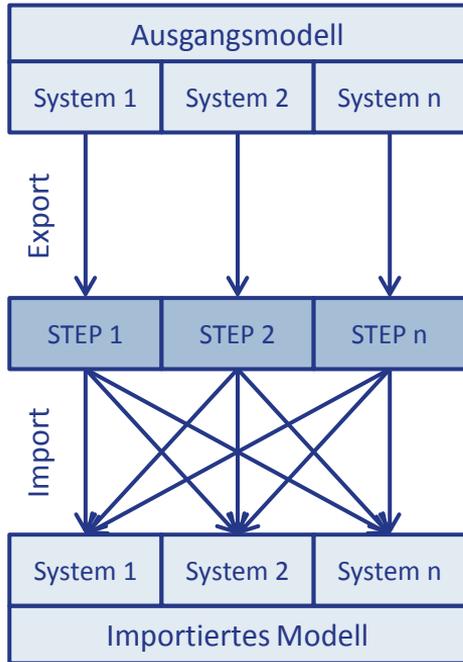
## Verwendete Austauschformate



## Umgang mit dem Thema Datenaustausch

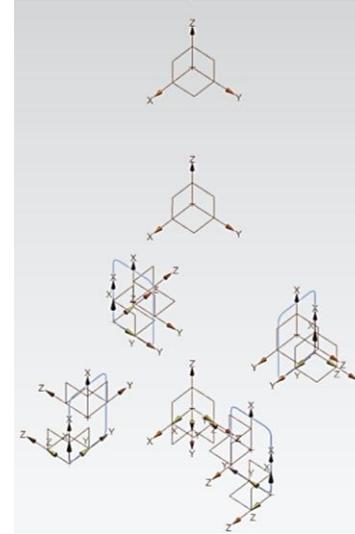


# Kompatibilität von Werkzeugmodellen

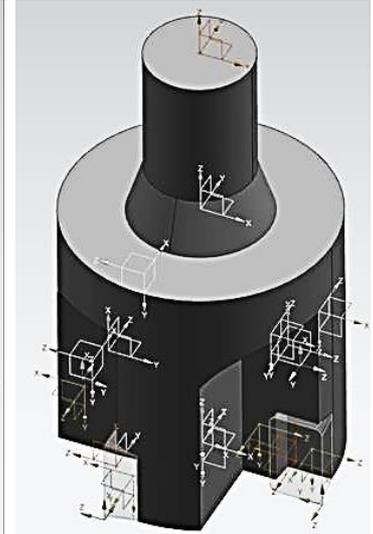


System A

Ergebnis der Übertragung abhängig von den gewählten Ex- und Importeinstellungen

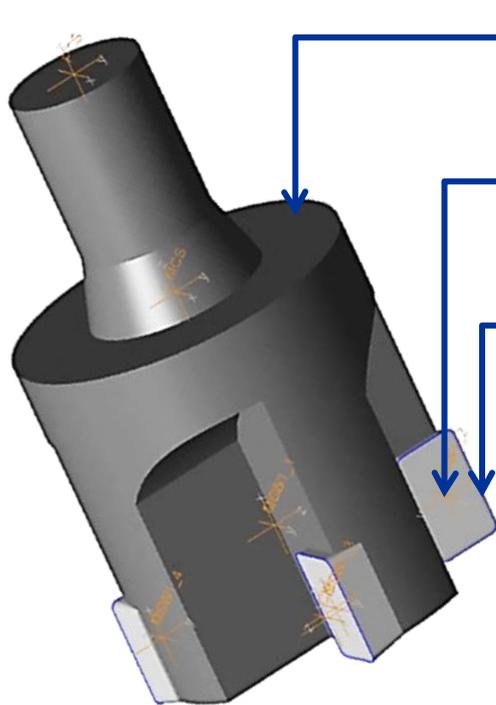


System B

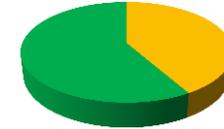


System B

# Kompatibilitätstests anhand von Firmendaten



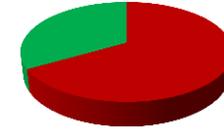
Nocut (204/204/204)



Cut (128/128/128)



Cutterline (0/0/255)



Ergebnisse der Übertragung nach DIN 4003	EXPORT			Import								
				System 1			System 2			System 3		
Firma A (System 1)	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	●	-
Firma B (System 2)	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+	●	-
Firma C (System 3)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	●	+
Firma D (System 3)	+	+	-	+	+	-	+	●	-	+	●	-

+ Korrekt übertragen

● Innerhalb der Toleranz übertragen

- Nicht oder stark verfälscht übertragen

6

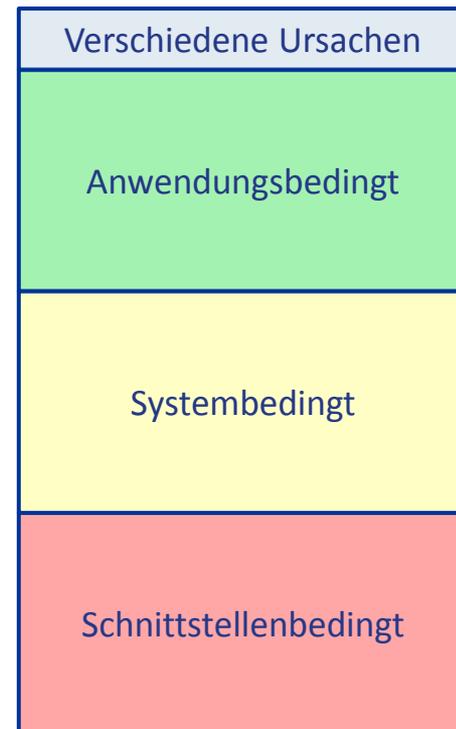
# Kompatibilitätstests anhand von Firmendaten



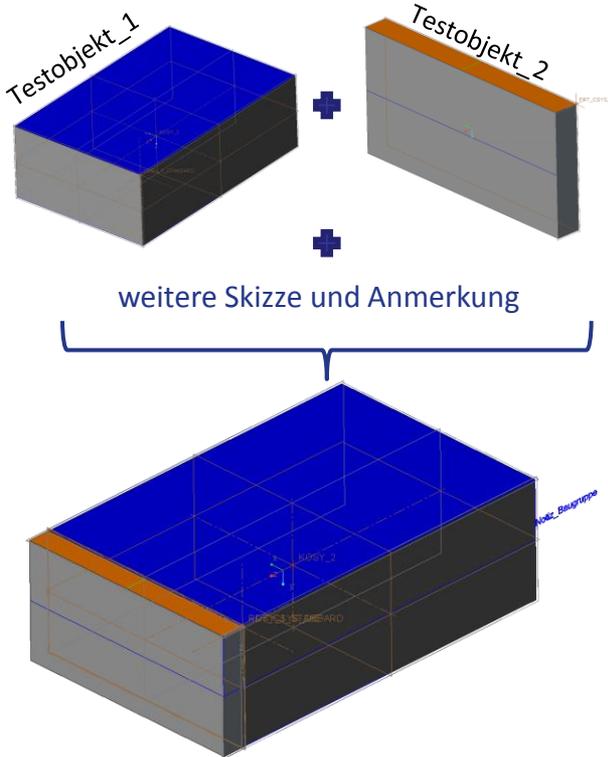
Firmendaten	Ergebnisse der Übertragung nach DIN 4003			Import								
	EXPORT			System 1			System 2			System 3		
Firma A (System 1)	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+		-
Firma B (System 2)	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+		-
Firma C (System 3)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
Firma D (System 3)	+	+	-	+	+	-	+		-	+		-

Referenzobjekt	Ergebnisse der Übertragung nach DIN 4003			Import								
	EXPORT			System 1			System 2			System 3		
System 1	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+		-
System 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
System 3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+

+ Korrekt übertragen     
 ● Innerhalb der Toleranz übertragen     
 - Nicht oder stark verfälscht übertragen



# Kompatibilitätstest anhand eines Testobjekts



Testobjekt_1						Testobjekt_2				Baugruppe			

		Kompatibilität mit System 1													
Ausgangsmodell aus	System 1	100%	87,5%	100%	100%	100%	75%	100%	50%	100%	75%	100%	100%	0%	
	System 2	66,6%	50%	100%	100%	100%	75%	0%	50%	100%	75%	0%	N/A	0%	
	System 3	66,6%	0%	100%	0%	100%	75%	100%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	
	System 4	33,3%	0%	0%	0%	0%	75%	100%	0%	0%	25%	0%	0%	0%	
		Kompatibilität mit System 2													
Ausgangsmodell aus	System 1	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	
	System 2	66,6%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	0%	N/A	0%	
	System 3	100%	37,5%	100%	0%	100%	100%	100%	50%	100%	100%	0%	100%	100%	
	System 4	0%	37,5%	0%	0%	0%	100%	0%	50%	0%	50%	0%	0%	0%	
		Kompatibilität mit System 3													
Ausgangsmodell aus	System 1	100%	0%	0%	0%	100%	50%	100%	0%	100%	25%	0%	100%	0%	
	System 2	66,6%	0%	100%	100%	100%	50%	0%	0%	100%	25%	0%	N/A	0%	
	System 3	100%	0%	100%	0%	100%	50%	100%	0%	100%	25%	0%	100%	100%	
	System 4	33,3%	0%	0%	0%	0%	50%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
		Kompatibilität mit System 4													
Ausgangsmodell aus	System 1	----- Import nicht möglich -----													
	System 2	33,3%	37,5%	0%	0%	0%	100%	100%	50%	0%	50%	100%	N/A	0%	
	System 3	33,3%	37,5%	0%	0%	0%	100%	100%	50%	0%	25%	100%	0%	0%	
	System 4	33,3%	37,5%	0%	0%	0%	100%	100%	50%	0%	50%	100%	0%	0%	
		Kompatibilität mit Viewer													
Ausgangsmodell aus	System 1	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	0%	100%	0%	
	System 2	66,6%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	100%	100%	0%	N/A	0%	
	System 3	100%	0%	100%	0%	100%	75%	100%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	
	System 4	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	50%	0%	0%	0%	

# Wunschdenken oder bereits Realität?



Problem

Die aktuell in der Industrie herrschende Praxis beim Austausch von Daten lässt noch keine umfassende, fehlerfreie, verlässliche und durchgängige automatische Datenübertragung zu!

Qualität der ausgetauschten Daten abhängig von:

- Anwender
- System
- Schnittstelle

Konsequenz

Arbeitsintensive Kontrollen und manuelle Nacharbeit sind weiterhin nötig, um die Qualität der übertragenen Informationen zu gewährleisten.

Abhilfe

Es ist dringend notwendig, umfassende Untersuchungen durchzuführen, um Problemstellen aufzudecken, ihre Ursachen zu ermitteln und Lösungen zu schaffen, z. B.:

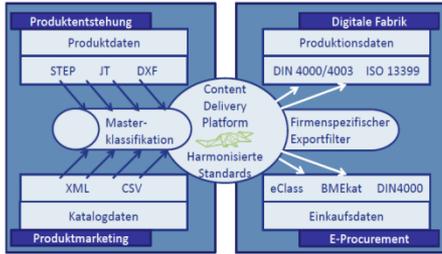
- Hilfestellung für Anwender
- Verbesserung der Systeme
- Gremienarbeit
- Optimierung der Schnittstellen

# Aktuelle Forschungsvorhaben



## CoCoDea

Content Collection and Data Delivery Standard

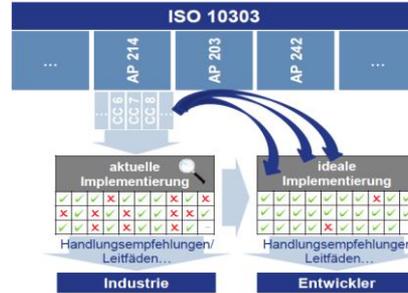


Ziel des Forschungsprojekts CoCoDeal ist es, die für den Produktdatenaustausch relevanten Informationen bereits während des Produktentstehungsprozesses zu sammeln und über eine auf gängigen Standards basierende Servertechnologie den Kundenunternehmen zur Verfügung zu stellen.



## ValiPASS

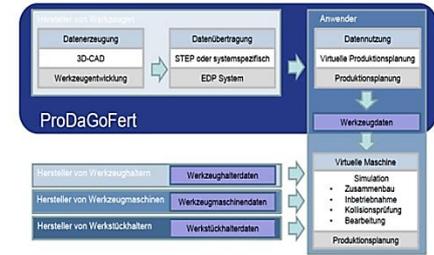
Validierung der praktischen Anwendbarkeit der abstrakten STEP-Spezifikation



Im Projekt ValiPASS soll am Beispiel des Industriezweigs für Präzisionswerkzeuge der praktische Nutzen von STEP validiert werden. Es ist zu untersuchen, inwieweit die Funktionalitäten mit aktuell verfügbaren Mitteln am kompletten Produktlebenszyklus bereits genutzt werden können, bzw. wo die Grenzen mangels Unterstützung der Software liegen und wie man diese Grenzen möglichst einfach erweitern könnte, indem besonders notwendige Features der STEP Spezifikation genutzt werden.

## ProDaGoFert

Prozesskettenorientierter Datentransfer gesamtoperierender Fertigungssysteme



Das Projekt ProDaGoFert betrachtet den Datenaustausch zwischen einzelnen Schritten einer Prozesskette von der Entwicklung der einzelnen Komponenten bis hin zur realen Inbetriebnahme eines Fertigungssystems und die anschließende Produktion. Ziel ist eine exemplarische Befähigung von Unternehmen zu einer durchgängigen Datenübertragung.

# Eine Beteiligung ist jederzeit möglich!!!



**Dipl.-Ing. Claudia Kleinschrodt**

**Wissenschaftliche Mitarbeiterin**

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)

**Konstruktionslehre und CAD**

**Prof. Dr.-Ing. Frank Rieg**

**Universität Bayreuth**

Universitätsstr. 30, 95447 Bayreuth

[www.lscad.de](http://www.lscad.de)