

Leichtbau-Projektgruppe 4 Bauteil-/Prozess-Simulation

Kick-off 14.04.2014

Agenda / Teilnehmer

Agenda

Projektgruppe Produktmehrwert, Design

- Begrüßung; Vorschlag Vorgehen
- Kurze Vorstellungsrunde
- Ziele – Was wollen wir mit der Projektgruppe erreichen? Welches Ziel setzen wir uns?
- Sichtung vorhandener Aufgaben und Maßnahmen: Strukturierung und Priorisierung (ggf. Wichtigkeits-/Dringlichkeitsmatrix) (nicht erfolgt)
- Maßnahmenermittlung: Was hindert uns daran, das Ziel der Projektgruppe zu erreichen? (Force-Field-Analysis, s. Folie 9)
- Grobe Terminplanung für Maßnahmen (wird beim nächsten Mal gemacht)
- Abgleich der Maßnahmen mit bestehenden Arbeitsgruppen (keine bekannt)



Projektgruppen-Teilnehmer

Gruppe 4: Bauteil- / Prozess- Simulation

Name	Vorname	Firma	
Wierse	Andreas	SICOS BW GmbH	Pate 1
Rimkus	Wolfgang	Hochschule Aalen	Pate 2
Baumann	Michael	Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP	
Birenbaum	Christoph	Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung	
Carosella	Stefan	Universität Stuttgart Institut für Flugzeugbau IFB	
Eisseler	Rocco	Universität Stuttgart Institut für Werkzeugmaschinen IfW	
Gaiser	Wolfgang	Siemens AG	
Kindervater	Christof	DLR Institut für Bauweisen und Strukturtechnologie	
Kinzig	Jochen	ISKO engineers AG	
Paul	Hanna	Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM	
Planck	Heinrich	PolyMedics Innovations GmbH	
Birkefeld	Karin	Universität Stuttgart Institut für Flugzeugbau IFB	
Sachs	Wolfgang	sachs engineering GmbH	
Spadinger	Markus	KIT Institut für Produktentwicklung IPEK	
Troll	Daniela	KIT Institut für Produktentwicklung IPEK	
Wehner	Daniel	Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP	
Walser	Alexander F.	Automotive Simulation Center	
Hopp	Ronald	Expert Business Development	
Hohe	Jörg	Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM	
Fuhr	Jan-Philipp	Universität Stuttgart Institut für Flugzeugbau IFB	
Finckh	Hermann	ITV Denkendorf	
Siart	Philipp	Bertrandt Ingenieurbüro GmbH	
Vetter	Boris	Siemens Industry Software GmbH & Co. KG	

Ergebnisse vom 26.02.2014



Projektgruppe 4

Bauteil-/ Prozess-Simulation

Themencluster

	Herstellprozess Simulation Produkt + Prozess
	Entwicklungsprozessmethoden Valdierung (Materialdaten, Versuche, exp. Daten) CAE- Methoden für die rechnergestützte Designdefinition hybrider Leichtbau, Optimierung Ingenieurgerechte Design- und Simulationswerkzeuge/ - prozesse Prozesskette inkl. CAE-Simulation
	Material Werkstoffgerechtes Design inkl. Simulation Berechnungstools für FVK - Werkstoffe Metall-Kunststoffverbindungen simulierbar machen CAE Fügetechnik + Anisotrope Produkt Bauteil System Simulation von Materialverhalten, Prozess, Strukturverhalten

Zusammenfassung

Gruppe 4 erfasst sich mit dem Entwicklungs- und Herstellungsprozess. Ziel ist eine übergeordnete Simulation so weit zu bringen, dass sie Versuche ersetzen kann.
Zweites Ziel ist die Erfassung des Bedarfs. Potenzielle Forschungsprojekte sollen initiiert werden. Die Teilnehmer haben sehr vielfältige Kenntnisse, die abgeglichen bzw. aufgeteilt werden müssen.

Maßnahmen

1. Erfassung Kompetenzen
2. Erfassung Bedarf (innerhalb der nächsten Monate)
3. Festlegung Tätigkeitsfelder
4. Potentielle Forschungsprojekte identifizieren

Ziele

Simulation + Optimierung so weit bringen, dass sie Versuche ersetzen kann

Zeitplan

offen; erstes Meeting voraussichtlich im April

Ziel: Simulation und Optimierung im Gesamtprozess so weit bringen, dass sie Versuche ersetzen können

Ziel 1:
Erfassung Kompetenzen

Ziel 2:
Erfassung Bedarf

Ziel 3:
Festlegung Tätigkeitsfelder

Ziel 4:
Potentielle Forschungsprojekte identifizieren

Entwicklungs-Prozess Methoden

- ▼ Prozesskette inkl. CAE-Simulation
- ▼ Ingenieurgerechte Design- und Simulationswerkzeuge/-prozesse
- ▼ CAE-Methoden für rechnergestützte Designdefinition hybrider Leichtbau (Optimierung)
- ▼ Validierung (Materialdaten, Versuche, exp. Daten)

Herstellprozess

- ▼ Simulation, Produkt und Prozess

Material

- ▼ Werkstoffgerechtes Design inkl. Simulation
- ▼ Berechnungstools für FVK-Werkstoffe
 - ▼ Metall/Kunststoffverbindungen simulierbar machen
 - ▼ CAE Fügetechnik und Anisotrope

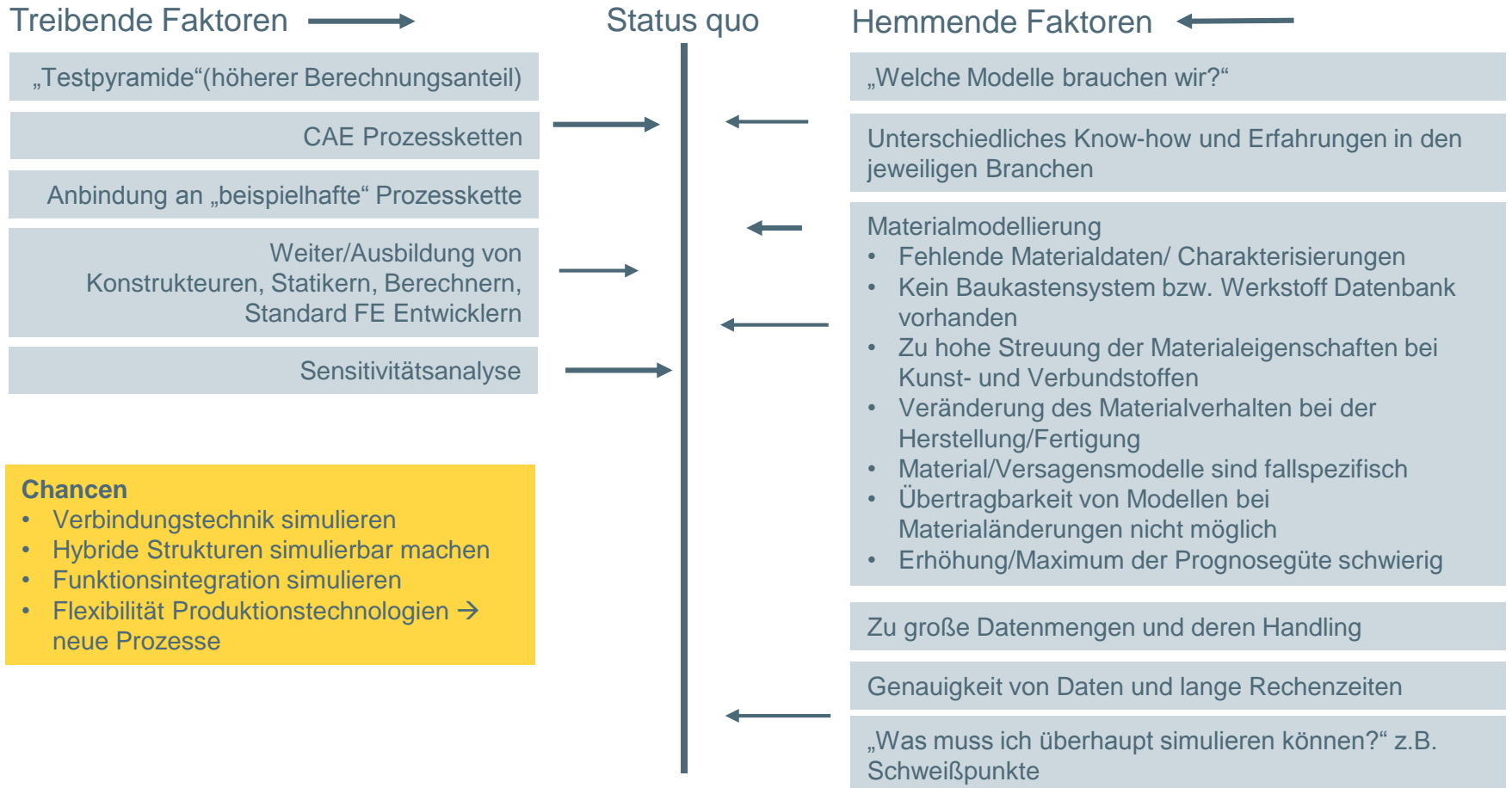
Produkt-Bauteil Simulation

- ▼ Simulation von Materialverhalten, Prozess, Strukturverhalten

Ergebnisse vom 14.04.2014

Force-Field-Analysis

Simulation + Optimierung so weit bringen, dass sie Versuche ersetzen kann



Projektfelder

Als mögliche Projektfelder für die Gruppe wurden folgende Themen identifiziert

- ▼ Verbindungstechnik simulieren
- ▼ Hybride Strukturen simulierbar machen
- ▼ Funktionsintegration simulieren
- ▼ Flexibilität Produktionstechnologien → neue Prozesse
- ▼ Schnittstellen/ Integrative Tools

Vorgehensweise

Bauteil

„Welche Materialien?“
→ Clusterung

Welche Codes gibt es schon?
LS Dyna, PAM Crash,...

Material(cluster) auswählen

Physikalisches Verhalten ermitteln

Validierung

Materialmodelle clustern

Prozess

„Welche Prozesse?“
→ Clusterung

Welche Codes gibt es schon?
LS Dyna, PAM Crash,...

Prozess(cluster) auswählen

Abhängigkeiten ermitteln

Validierung

Prozessmodelle clustern

Schnittstellen/ Integrative Tools

Kopplung zwischen verschiedenen Systemen
Expertenwissen,-systeme

Noch keine kommerzielle Lösung vorhanden

Vorteile:
Frühzeitige Kostenabschätzung
Erhöhung des Berechnungsanteils
Früh in der Prozesskette – frühe Abschätzung
Optimierung der Fertigungsprozesse
Abschätzung der Ökobilanz



Standardisierte Datenformate

Fragestellung

- ▼ 1. Welche Kompetenzen sind vorhanden?
- ▼ 2. Wie hoch sind diese Kompetenzen? (Bedarfsermittlung)
- ▼ 3. Wie sieht der Zeitplan aus?

 **Kompetenz/Bedarfsmatrix**
 Bitte bis zum nächsten Termin ergänzen und mit 1 - 10 Punkten bewerten.
 1 = besonders schwach, 10 = besonders stark

Bedarf/Problem		Kompetenzen					
		Kompetenz 1	Kompetenz 2	Kompetenz 3	Kompetenz 4	Kompetenz 5	Kompetenz 6
Material	Modelle						
	Kennwerte						
Verbindungstechnik							
Hybride Strukturen							
(Neue) Prozesse							
Funktionsintegration							
Integrative Schnittstellen							

Danke.



Leichtbau BW GmbH

Sandra Bayer Teixeira

T +49 711 128 988 43

M +49 151 11711004

E sandra.bayer@leichtbau-bw.de