

Leichtbau-Projektgruppe 3b

Produktmehrwert, Design

Projekttreffen 09.05.2014

Teilnehmer

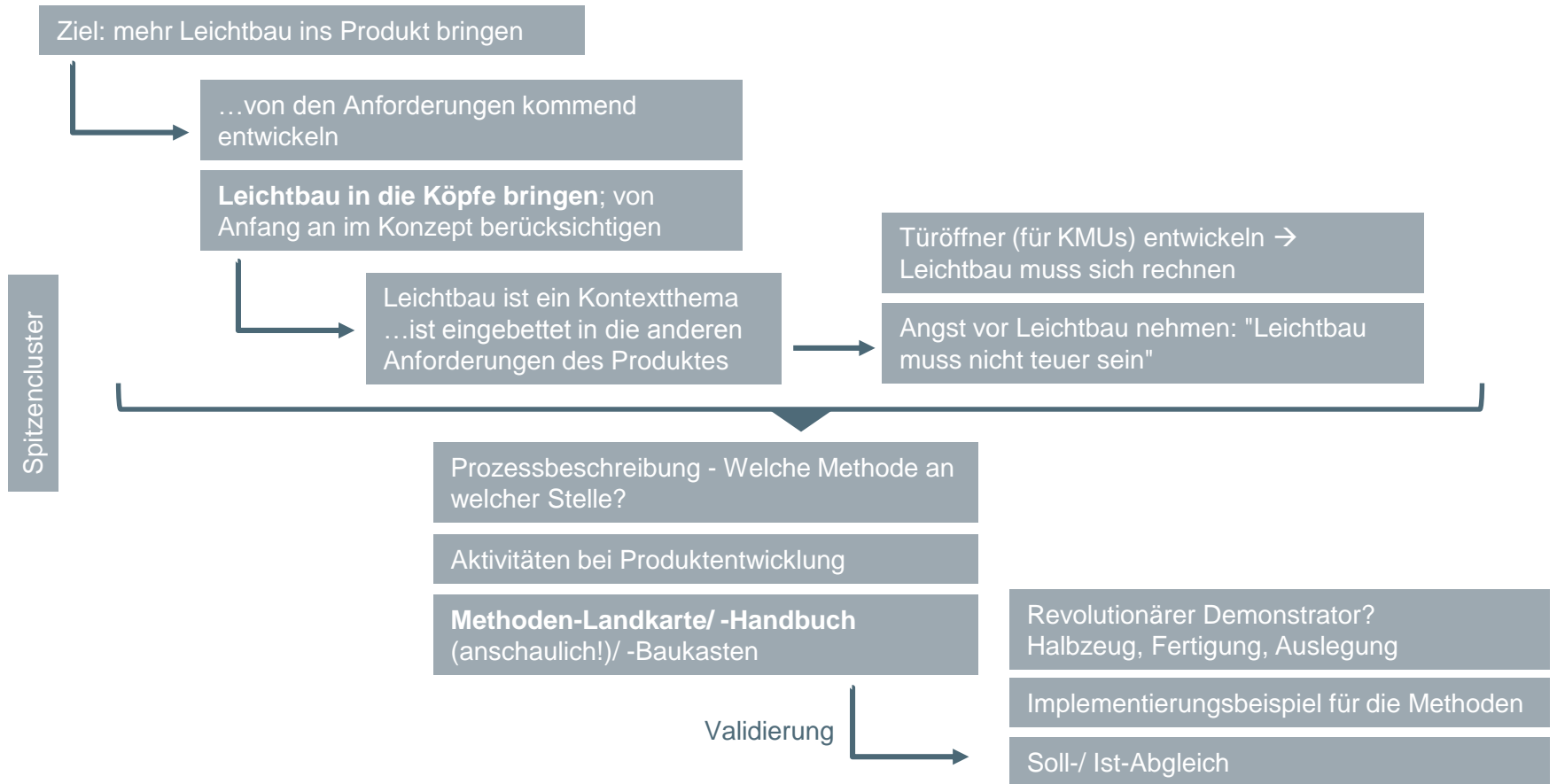
Projektgruppen-Teilnehmer

Name	Vorname	Firma
Burkardt	Norbert	KIT Institut für Produktentwicklung IPEK
Fassbaender	Peter	FS Software und Konstruktionen GmbH
Kopp	Gundolf	DLR Institut für Fahrzeugkonzepte
Laourine	Ezzeddine	FTA Forschungsgesellschaft für Textiltechnik mbH
Müller	Matthias	TP Technik Partner Dienstleistungsgesellschaft mbH
Posner	Benedikt	Universität Stuttgart IKTD
Roth	Martin	Porsche AG
Troll	Daniela	KIT Institut für Produktentwicklung IPEK
Sander	Christian	KIT Institut für Produktentwicklung IPEK
Kopp	Gerhard	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
Ruff	Martin	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
Peitz	Volker	Porsche AG
Baumann	Michael	Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP
Wehner	Daniel	Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP
Geiger	Raphael	Fraunhofer IPA
Raidt	Andreas	Universität Stuttgart-IKTD
Honold	Clemens	Universität Stuttgart-IKTD
Brandstetter	Peter	Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

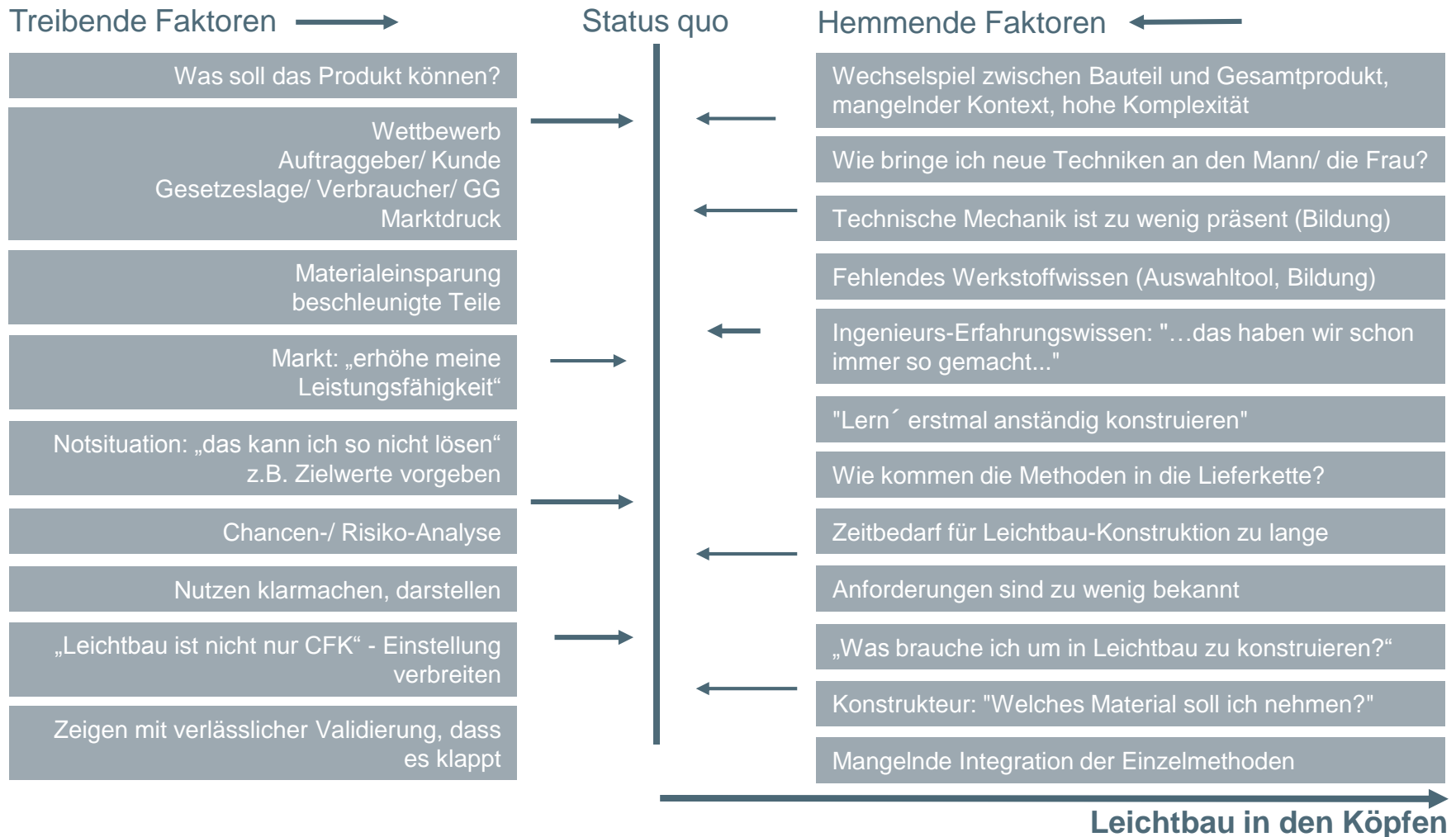
Ergebnisse vom 31.03.2014

Aus dem Kick-off Projekttreffen

Ziele: was wollen wir erreichen? → Leichtbau in die Köpfe bringen



Force-Field-Analysis: Leichtbau in die Köpfe bringen



Vorgehen

- ▼ 1. Welche Methoden brauchen wir, um zum Methodenhandbuch zu kommen? Methoden zusammenstellen (s. Folie 11).
- ▼ 2. Aus der Methodensammlung den Zeitplan erstellen.
- ▼ 3. "Notsituationen" identifizieren: welche Konstrukteure sind an welcher Stelle/ aus welchem Grund in der Situation, das sie mit den ihnen bekannten Methoden nicht weiterkommen? Evtl. Fallbeispiel ableiten.

Ergebnisse vom 09.05.2014

2. Projekttreffen im Haus der Wirtschaft

Methodensammlung - Wie stellen wir den Entwicklungsprozess dar?

Entwicklungsprozess	Methoden		Hilfsmittel/ Werkzeuge	
	bekannt/ geläufig	neu entwickelt/ nicht geläufig	bekannt/ geläufig	neu entwickelt/ nicht geläufig
1. Anforderung/ Kundenbedürfnisse	VDI 2220 Produktplanung und -ablauf	Betrachtung externe Parameter - Lifestyle - Architektur		
2. (Gesamtprodukt-) Idee	VDI 2221 Wettbewerbsanalysen Strategie-Fit Chancen und Risiken im Produktportfolio Top-Down Entscheidung		“Datenbanken“, Konstruktionskataloge Altschuller-Regeln (TRIZ) Marktstatistik, Patentrecherche, Concept Cars	Funktions-, Gestalt-Trennung, automatisierte Datenbanken und softwarebasierte Programme, Kombination von CAX und FE/MKS, Crowd-Funding: Open Innovation/ Cloud Innovation
3. Konzept	VDI 2222, VDI 2223, VDI 2225 Funktions- und Wirkstruktur	Materialauswahlverfahren Auswahlverfahren Füge-technik Geometrische Analysen, Optimierungsstrategien		Kombination von CAX und FEM/MKS Diskursive Lösungsfindung (durch Merkmalsvariation)
4. Gestalt	Iterative Schleifen Konstruktion/Berechnung Dubbel, Klassische Leichtbau-prinzipien	Optimierungsstrategien: Topologie, Shape, Size, Free-Size, Optimierung für anisotrope Materialien, „Leichtbaubrille“ auf alte Prinzipien/Methoden anwenden, Bionik	Kreativitätstechniken (Brainstorming, etc.) Werkstoff- und Fertigungswissen „Eindeutig, einfach, sicher“ Grundregeln der Gestaltung, Füge-techniken	CAX; FEM; MKS; Kopplung der Simulationstools, Werkstoffauswahlmethoden (Ashby, etc.), innovative Füge-techniken: wie bringen wir verschiedene Werkstoffe zusammen? Homogen/inhomogen

Methodensammlung - Wie stellen wir den Entwicklungsprozess dar?

Entwicklungsprozess	Methoden		Hilfsmittel/ Werkzeuge	
	bekannt/ geläufig	neu entwickelt/ nicht geläufig	bekannt/ geläufig	neu entwickelt/ nicht geläufig
5. Validierung	prototypische Validierung Bauteilprüfung	vermehrte virtuelle Absicherung: Virtual Testing, Hardware in the loop, x in the loop	X	CAX-Kette
6. Produktion/ Fertigung	VDI 2235	vermehrte virtuelle Absicherung ganzheitliche CAX-Kette, durchgängiger Kommunikationsfluss (auch Daten) über gesamte WSK!!		Virtuelle Fabrik, CAX, Flexible Produktion, Fertigungsrestriktionen in die CAX eingebaut (iterativ zu gestalten)
7. Qualitätssicherung	ISO9001 Physische Prototypen Baustufen, FMEA, HQ, ...	Inline-QS als Schnittstelle zu vorherigen Schritten (Prozessüberwachung), Qualitätsparameter in automatisierten, sicheren Prozess // Verringerung Prozess- Streuung, Reproduzierbarkeit		Multiscalige Validierung, festgeschriebene Validierungsmethode, systematische, Leichtbau- orientierte Strategien -generelles Vorgehen -Methode der Herangehensweise
8. After Sales				
9. Recycling				

Genannte Punkte, die Entwicklungsschritte übergreifen/ Herausforderungen bzgl. der Anwendung

- Verschwommener Prozess zwischen Konzept und Gestalt – kreativer Prozess
- Immer mehr Entwicklung in virtueller Welt: Problem für Zulieferer?
- Chance für KMU durch höhere Wettbewerbsfähigkeit?!
- (Virtuelles) Leichtbau-Netzwerk
- Köpfe vernetzen, organisatorischer Ablauf
- Sicherung von Erfahrungswissen, Wissensmanagement
- Materialmodelle/ Simulierbarkeit
- Hybride Strukturen simulieren
- Komplexität der Anforderungen, der Produkte und der Materialien nimmt zu
- Entwicklungsaufwand und Preisdruck nehmen zu, was ggf. „optimale Lösungen“ hemmt
- Komplexität der softwarebasierten Systeme nimmt zu
- Kosten und Zugänglichkeit zu Datenbanken und Software (Lizenzen)
- Komplexität der Fertigungsmöglichkeiten und Füge-techniken nimmt zu

Ideen/ Vorgehen

- ▼ 1. Lücken identifizieren
 - ▼ 2. Was machen wir jetzt damit?
 - ▼ 3. Wie bringen wir das unter die Leute?
-
- ▼ Grundlage für ein neues Leichtbau-Handbuch/ Lehrbuch
 - ▼ Grundlagen für Aus- und Weiterbildung
 - ▼ Die „Leichtbaubrille“ – Seminar und Produkt: „Sehschwäche ausgleichen“
 - ▼ „Leichtbau-App“/ Best Practice-App → Leichtbau anschaulich machen
 - ▼ „Do it light“

Vorgehen

- ▼ Präzision der einzelnen Methoden und Werkzeuge
- ▼ So formulieren, dass es der mittelständische Ingenieur versteht
- ▼ Evtl. Wirtschaftsverband Baden (Pendant Württemberg?) einbinden
- ▼ Strategie daraus entwickeln
- ▼ Bedenken: Verwendbarkeit branchenübergreifend

- ▼ Nächstes Treffen: Mitte Juli (vor der Sommerpause)

Danke.



Leichtbau BW GmbH

Fr. Bele Günther

T +49 711 128 988 44

M +49 171 8899 869

E bele.guenther@leichtbau-bw.de