

Leichtbau-Projektgruppe 5b Hybrider Leichtbau – Leichte Antriebe

Auszüge aus dem Abstimmungstreffen vom 25.06.2014



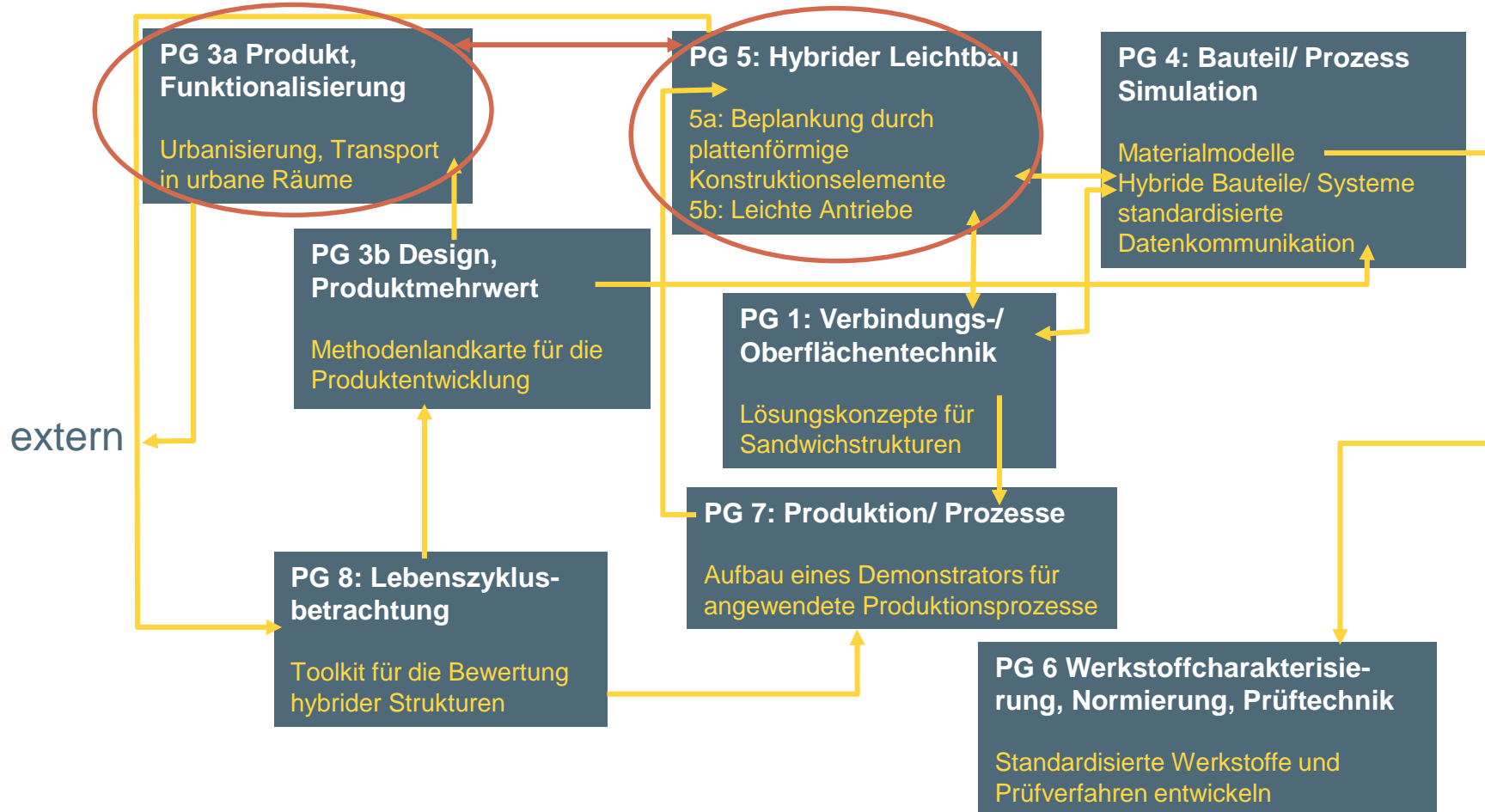
Teilnehmer

Name	Vorname	Firma
Wirth	Hartmut	Benteler Engineerig Services GmbH
Ahlborn	Holger	Universität Stuttgart Institut für Flugzeugbau IFB
Baumann	Florian	KIT Institut für Produktionstechnik wbk
Bergmann	Günter	Suisse Technology Partners AG
Carosella	Stefan	Universität Stuttgart Institut für Flugzeugbau IFB
Frey	Gerhard	Hochschule Pforzheim
Fridrich	Jürgen	ENGEL Deutschland GmbH
Joppich	Tobias	Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT
Kuppinger	Jan	Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT
Leppin	Christian	Suisse Technology Partners AG
Mayer	Christoph	ZOLLERN GmbH + Co. KG Feinguss
Müller	Ingolf	ZF Friedrichshafen AG
Fliegener	Sascha	Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM
Planck	Heinrich	PolyMedics Innovations GmbH
Simonis	Heiko	Hufschmied Zerspanungssysteme GmbH
Stammler	Jannik	Fraunhofer-Projektgruppe Neue Antriebssysteme
Zahid	Mohsine	ErlingKlinger AG
Meinhard	Dieter	Hochschule Aalen
Berg	Lars Frederik	Fraunhofer-Projektgruppe Neue Antriebssysteme
Geiger	Raphael	Fraunhofer-IPA
Hanus	Felix	Benteler Engineerig Services GmbH
Ruez	Philipp	Hummel Formen/ ErlingKlinger AG
Jarr	Daniel	Baden-Württemberg International
Luke	Michael	Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM

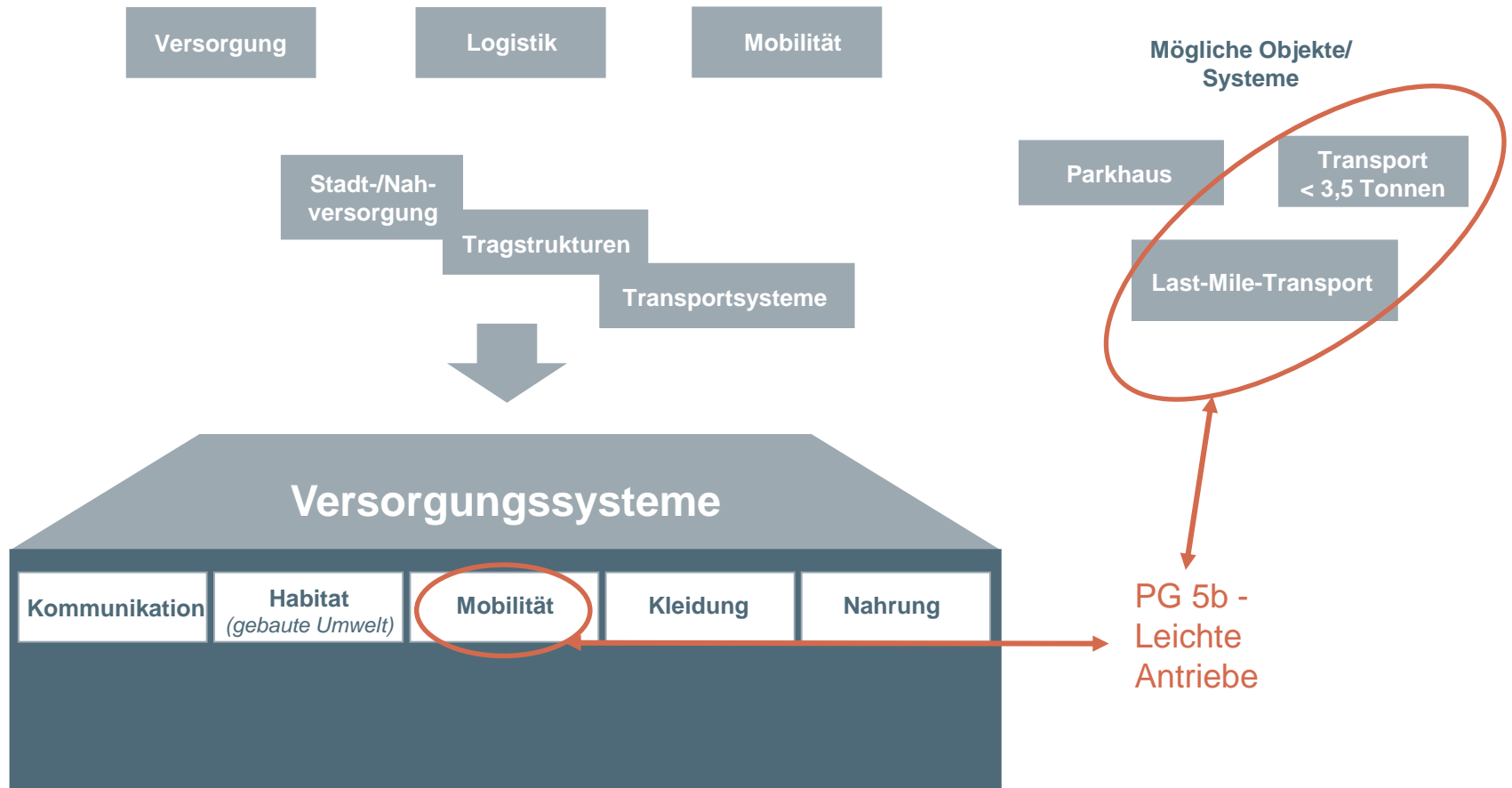
Abstimmung mit anderen Projektgruppen

Vernetzung der aktiven Projektgruppen

Mehrwert Prozesse Simulation



Versorgungssysteme für die Stadt der Zukunft – Grobes Konzept *Konzept des Gesamtprojekts, das in der PG 3a entwickelt wurde*



Projektgruppe 5b **Hybrider Leichtbau - Antriebsstrang**

Ergebnisse des Vorgesprächs am 28.05.2014

Ergebnisse des Abstimmungstreffens am 26.06.2014

Thema: Leichtbau im Antriebsstrang – Elektromotor

- ▼ Ziel dieses Vorgesprächs ist die nähere Definition der Projektidee.
- ▼ Es wird eine konkrete Idee erarbeitet und der Gesamtgruppe vorgestellt.

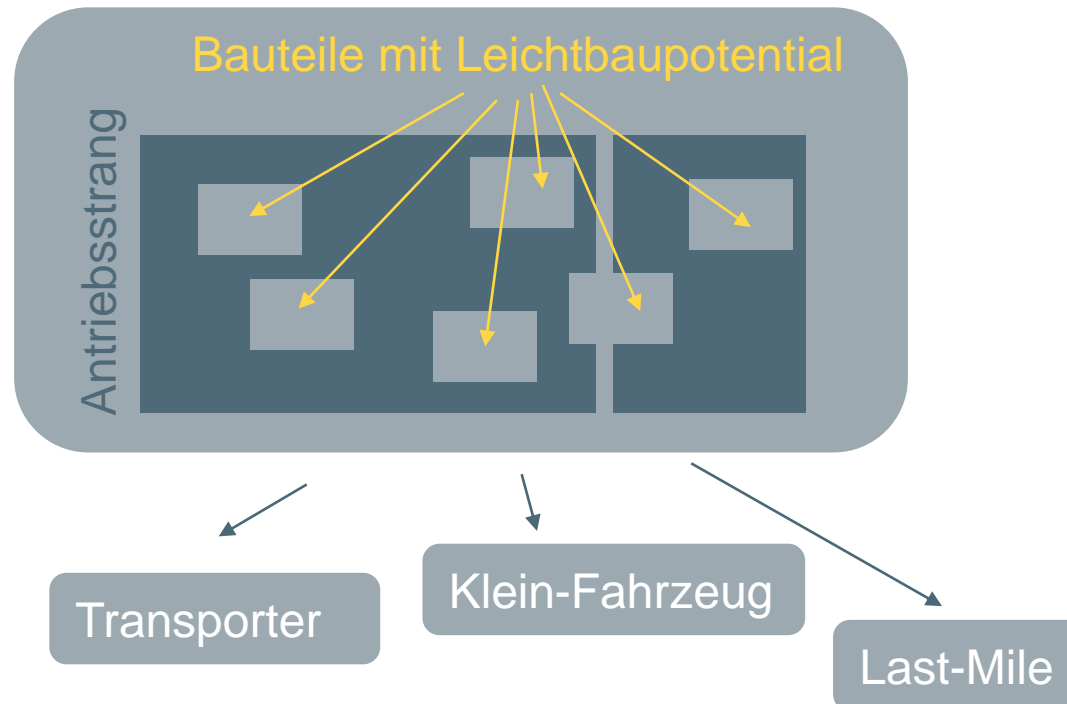
- ▼ Anwesend am 28.05.2014
 - ▼ Hr. Wirth, Benteler Engineering Services GmbH
 - ▼ Hr. Berg, Fraunhofer Projektgruppe Neue Antriebsysteme
 - ▼ Hr. Stammler, Fraunhofer Projektgruppe Neue Antriebsysteme
 - ▼ Hr. Hanus, Benteler Engineering Services GmbH
 - ▼ Fr. Günther, Leichtbau BW GmbH

Überlegungen darüber hinaus:

- Rücksprache mit e-mobil BW: besonders großes Potential steckt darin, dass gleiche Motoren für unterschiedliche Fahrzeuge zur Anwendung kommen → erhebliches Leichtbaupotential!
- Dieses Projekt passt sehr gut in das Thema **Versorgungssysteme der Zukunftsstadt** (PG 3a) und soll daher in das Gesamtprojekt eingepasst werden (siehe folgende Folie).
- Leichtbauoptimierte Antriebssysteme für die Versorgung der Zukunft entwickeln.
- Wo gibt es Gemeinsamkeiten, über die man Gleichteile konstruieren kann und wo sind Abgrenzungen nötig?




➤ Daraus entwickelt sich die Projektidee...

- Wo gibt es Gleichteile über verschiedene Antriebsklassen?
- Gesamtkonzept muss kosteneffizient und individuell sein
- Daher Abgrenzung zwischen verschiedenen Klassen

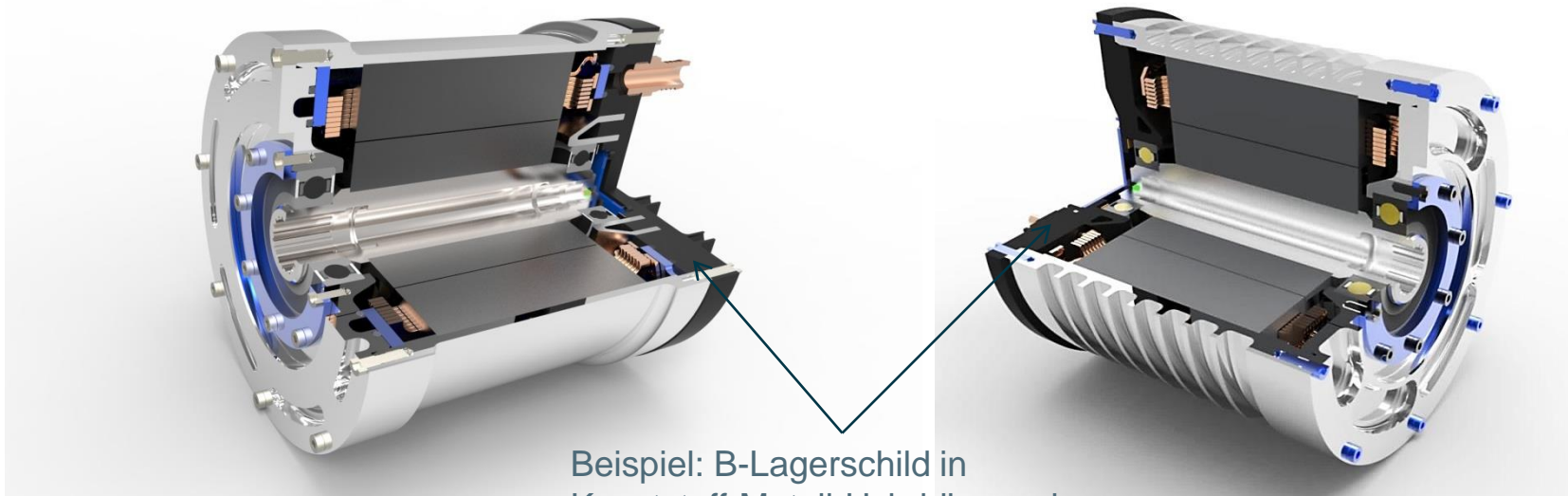


Mögliche Abgrenzungen:

Gleichteile über verschiedene Antriebsklassen

			 
Fahrzeugart	Last mile	Klein FZG (BEV)	Transporter (BEV/REEV)
Tagfahrstrecke	bis 15 km	bis 100 km	bis 300 km
E-Maschine (Traktion)	bis 300 W	bis 100 kW	bis 300 kW
Getriebe	Untersetzung	1 Gang + Diff.	Mehrere Gänge
Antriebswellen	-	Getriebe → Rad	Getriebe → Diff.
Stückzahlen	Hoch	Mittel	Niedrig

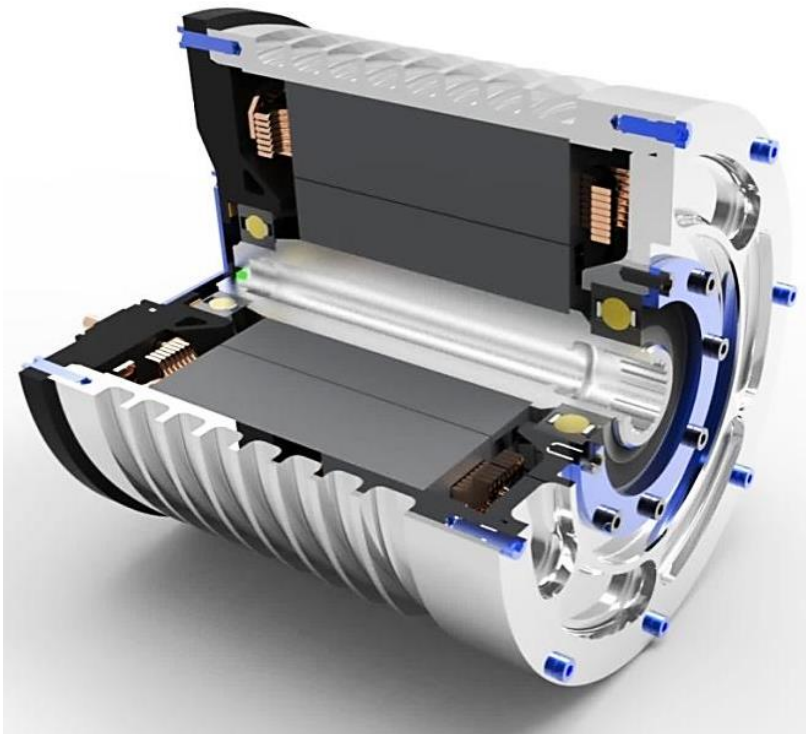
Vorschlag Fraunhofer NAS für ein konkretes Pilot-Projekt Elektromotor in hybrider Leichtbauweise



Beispiel: B-Lagerschild in
Kunststoff-Metall-Hybridbauweise

- Prognose für die Gewichtsreduzierung des B-Lagerschild: 20%
- Auch weitere Bauteile beinhalten Leichtbau-Potential
- Mögliche weitere Bauteile werden im nächsten Treffen von NAS vorgestellt

Weitere Bauteile mit Leichtbaupotential



- ▼ Übrige Gehäuseteile: Mantel / A-Lagerdeckel
- ▼ Keramiklager (Leichtbau und Leichtlauf)
- ▼ Rotorwelle hergestellt durch Rundkneten → Wandstärkenreduktion
- ▼ **Größtes Potentiale beim B-Lager Deckel**

Projektgruppe 5b **Hybrider Leichtbau – Leichte Antriebe**

Ergebnisse des Vorgesprächs am 28.05.2014

Ergebnisse des Abstimmungstreffens am 26.06.2014

Präzision des Projektthemas/ Zusammenhänge

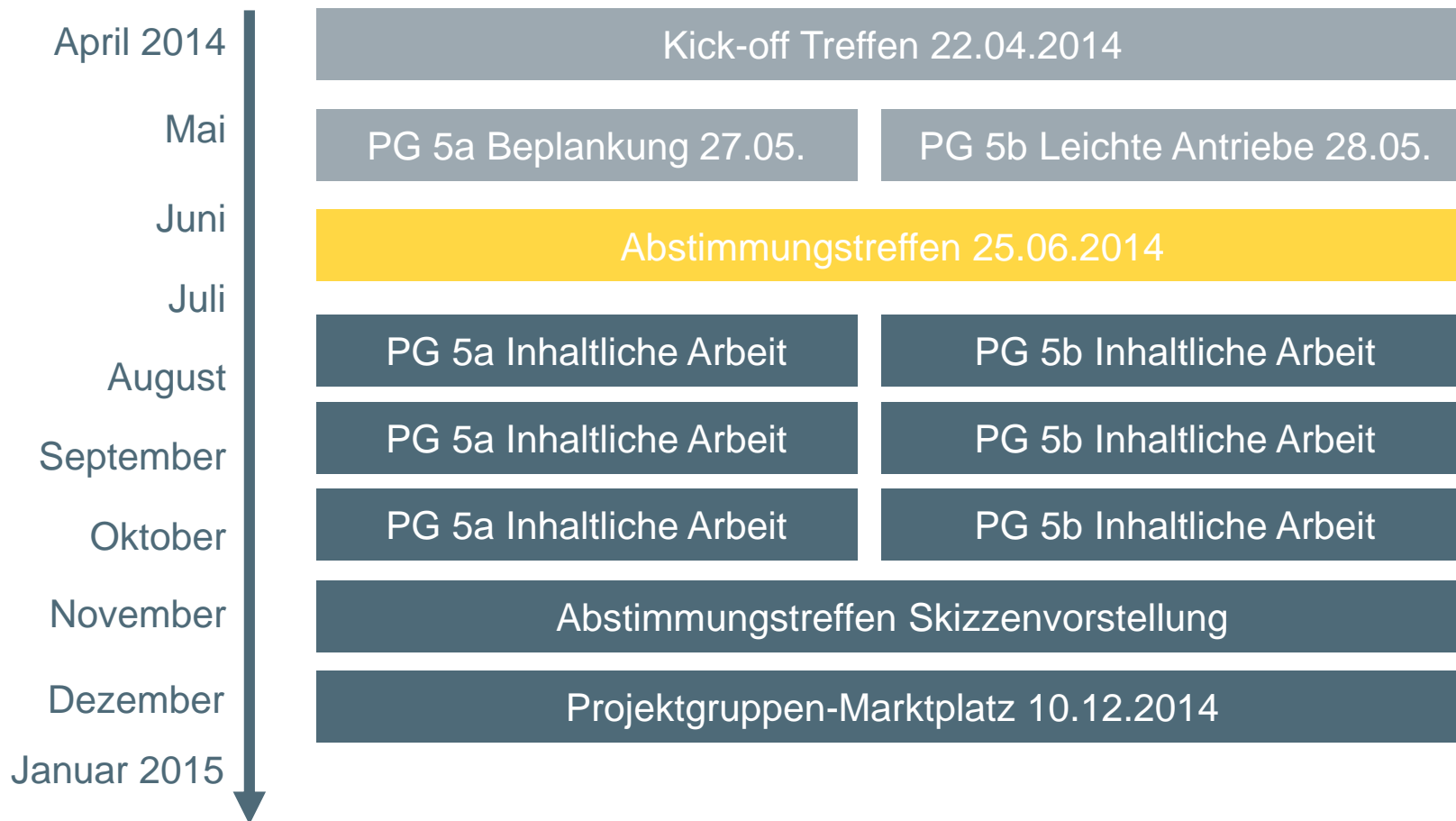
- ▼ Das Leichtbau-Potential in E-Motoren ist zu heben, in dem drei konkrete Beispiele angeschaut werden. In Motoren-Klassen wird versucht durch Gleichteile für die ökonomische Attraktivität zu sorgen.
- ▼ Das größte Potential steckt in der Vielzahl der Anwendungen:
 - ▼ Transporter < 3,5 Tonnen
 - ▼ Personenfahrzeuge
 - ▼ Last-Mile-Fahrzeuge
 - ▼ Kleinstmotoren im Auto (80-300 Stück)
 - ▼ Maschinenbau
 - ▼ Roboter allgemein
 - ▼ ...
- ▼ Umbenennung der Projektgruppe in „Leichte Antriebe“, um über die Automobilindustrie hinaus Potentiale zu erschließen.

Aufgaben für die Skizzenerstellung „Leuchtturm-Projekt“ wird Vorschlag vom Fraunhofer NAS

- Großer Rahmen (Leichtbau BW)
- Stand der Technik erfassen (NAS)
- Potentiale näher definieren (Gewicht und Kosten) (NAS)
- Kompetenzmatrix aufbauen (inkl. Aufwände für Arbeitspakete) (NAS)
 - Explosionszeichnung erstellen und daran die WSK aufbauen
 - Was brauchen wir dafür?
 - Wer kann das?
- Recherche: wie viele E-Motoren werden in den genannten Branchen wo eingesetzt bei welchen Stückzahlen? (Leichtbau BW)
- Mögliche konkrete Schnittstellen zu anderen PGs:
 - Simulation der verwendeten Materialverbünde (PG 4)
 - Produktion der verwendeten Hybride anschauen (PG 7)
- Nächster Termin: Ende Juli/ Anfang August

Zeitplan

Zeitplan – grober Ablauf



Danke.



Leichtbau BW GmbH

Fr. Bele Günther

T +49 711 128 988 44

M +49 171 8899 869

E bele.guenther@leichtbau-bw.de