



Universität Stuttgart

## INSTITUT FÜR FÖRDERTECHNIK UND LOGISTIK

Institutsleiter Prof. Dr.-Ing. K.-H. Wehking

Abt. Maschinenentwicklung/-optimierung, Automatisierung

Abteilungsleiter Dipl.-Ing. C. Vorwerk

### **Betr.: Protokoll der 4. Arbeitsbesprechung BMBF InnoRad vom 03.05.2007**

#### **Teilnehmer:**

Bayer AG: Dr. Krause, Hr. Passmann, Hr. Plate

Bosch GmbH: Hr. Nowitzki

Jungheinrich AG: Dr. Magens

Kion Group GmbH: Hr. Manthey

Räder-Vogel GmbH: Hr. Dolk, Hr. Vesting

Still-Wagner GmbH & Co. KG: Hr. Riegraf

Wicke GmbH: Hr. Schöneborn, Hr. Schlösser

Universität Stuttgart, IFT: Hr. Batha, Hr. Scheller, Hr. Schröppel

Helmut-Schmidt-Universität Hamburg, MTL: Dr. Rückner

#### **TOP KION - Einführung, Aktuelles**

- Herr Manthey stellt die als Demonstratoren ausgewählten Räder & Rollen vor:
  - Antriebsrad 343x114 (aktuelles Modell mit 90er Bohrung) JH Modell
  - Antriebsrad 230x75 STILL-MT Modell
  - Laufrolle 85x85

Die Datenblätter der drei Demonstratorräder werden dem Projektkonsortium in Kürze zugesandt. Zudem werden diese im internen Bereich der Homepage zu finden sein.

► **Kion: Versenden der Datenblätter der Demonstratorräder**

#### **TOP Allgemeines**

- Herr Manthey teilt das Ausscheiden von Herrn Riegraf zum 1.6.2007 von Still-Wagner mit. Ein Ersatz steht an dieser Stelle noch nicht bereit.

#### **TOP IFT - Neues**

- Herr Scheller präsentiert die zur Freigabe vorgesehene Version der InnoRad Homepage. Es wird vor Freischaltung noch der im Verlaufe der Sitzung angepasste Projekt-Zeitplan integriert.

► **IFT: Zeitnahe Freischaltung der Homepage**

- Zudem wird angeregt, dass neu entstehende Schriftstücke zur Veröffentlichung auf der Homepage vorab per Rundmail dem Konsortium bekannt gegeben werden und jeder Projektpartner somit seine Einsprüche rechtzeitig bekannt geben kann.
- Herr Batha stellt den aktuellen Entwicklungsstand des Prüfstandes vor. Da sich die Fertigstellung des Prüfstandes verzögert wird beschlossen, soweit möglich die vorhandenen Prüfstände von Bayer, Rädervogel und Wicke für etwaige Tests zu benutzen.
  - ▶ **IFT: Erstellung Projektplan für Prüfstand 1**

### **TOP Jungheinrich – Alternatives Vorgehen**

- Herr Dr. Magens stellt eine zweite, kleinere Prüfstandskonzeption parallel zu dem o.g. Prüfstand zur Diskussion. Dieser soll zur Modellverifikation dienen und speziell die Kontaktfläche Boden/Rad betrachten. (vgl. Dr. Severin)  
Die Projektmitglieder stimmen dem Bau dieses Prüfstands 2 zu. Es soll geprüft werden, ob hierfür projektintern genug Ressourcen vorhanden sind. Ggf. muss dies an Dritte vergeben werden. Die Planung sollte bis zur nächsten Sitzung stehen.
  - ▶ **IFT: Prüfung der Kapazitäten / Projektplan für Prüfstand 2**

### **TOP Bayer - Neues**

- Herr Passmann stellt die Neuerungen am Bayer-Prüfstand vor. Dieser kann Geschwindigkeiten bis 60km/h, Lenkwinkel bis 45° bei 10° pro Sekunde und Temperaturmessung an Lauffläche und Kerninnenfläche realisieren.
- Es wird diskutiert, die Eigenschaften der Bindemittelschicht des Rades zu verifizieren, da dies eine momentan noch unbekannte Größe ist.  
Da die Konzeption eines dritten Prüfstandes hierfür nicht in den Rahmen des Projekts passt, wird dies zunächst verschoben.

### **TOP Jungheinrich – Rückblick Demonstratorräder**

- Herr Dr. Magens gibt einen kurzen Rückblick auf die Auswahl der Demonstratorräder. Hierbei wird der Fortschritt bei der Entwicklung neuer Kerngeometrien von Rädervogel und Wicke präsentiert. Grundlage der Entwicklungen sind bisher die Ergebnisse der TU Berlin, Dr. Severin.

### TOP MTL – Aktueller Stand

- Dr. Rückner stellt die FEM Entwicklung des Rades vor. Besonderes Problem ist die Übertragung des „einfachen“ Modells auf nichtlineares Verhalten der Werkstoffe und die Dynamik des Rades.
- Es wird festgestellt, dass die Kapazitäten am MTL nicht ausreichen. Herr Dr. Magens regt daher an, die dortigen Ressourcen aufzustocken, da das Simulationsmodell Grundlage für diverse weitere Schritte ist.
  - ▶ **MTL: Neuplanung der Kapazitäten zur FEM Modellierung**
- Herr Nowitzki bietet an, einen Teil des bei Bosch zur Verfügung stehenden Etats zu derartigen Zwecken weiterzuleiten.
- Herr Dr. Magens teilt dies analog für Jungheinrich mit. Die anderen Projektpartner werden die Finanzlage ebenfalls prüfen.
  - ▶ **Alle: Finanzprüfung für evtl. Drittmittelinvestitionen**

### TOP Kion – Dringendes Vorgehen

- Die Patent- und Literaturrecherche muss fertig gestellt werden, um eine gemeinsame Basis der künftigen Entwicklungsschritte zu schaffen.
  - ▶ **IFT: Fertigstellung der Patent- & Literaturrecherche**
- Der aktuelle Projektplan wird an die gegebenen Verzögerungen angepasst. Er wird in überarbeiteter Form per Mail kommuniziert.
  - ▶ **Kion: Überarbeitung & Bekanntgabe Projektplan**

### TOP Bosch – zusätzliche Messtechnik

- Herr Nowitzki regt an, dass die Sensorik zur Erfassung der Kenngrößen innerhalb eines Rades getrennt von der Prüfstandskonzeption forciert werden muss. Es wird allgemein zugestimmt, auch diesen Punkt in die Projektplanung zu integrieren als Entwicklung einer Sensitiven Radkerns. Dieser soll an den vorhandenen Prüfständen referenziert werden.
  - ▶ **Bayer, IFT, Rädervogel, Wicke: Methoden zur Integration der gewünschten Messtechnik entwickeln, mögl. Sensorik selektieren**

### TOP Allgemein

- Die nächste Arbeitsbesprechung findet am **05.06.2007** im Hause Still-Wagner in **Hamburg** statt, Beginn ist 10.00 Uhr. Genaueres wird von Herrn Manthey noch bekannt gegeben.