

Studentische Arbeit: ID A23-0080

Entwicklung eines Kupplungskonzepts für automatisierte Kleinstfahrzeuge

Forschungsgebiet: NeMo.bil: Additive Fertigung + Simulation

Betreuer: Philipp Pabel (philipp.pabel@upb.de)

Bearbeitungsbeginn: Ab sofort

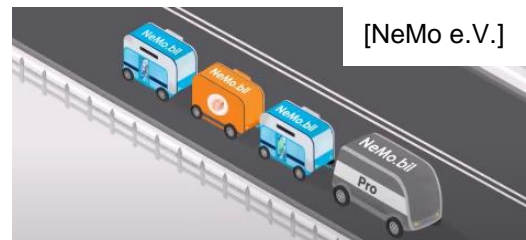
Art der Arbeit: Studienarbeit Bachelorarbeit Masterarbeit

Gewichtung der Themenbereiche:

| Experimentell | Konstruktion | Simulation | Recherche | Theoretisch |
|---------------|--------------|------------|-----------|-------------|
| 0% | 70% | 20% | 10% | 0% |

Ausgangssituation

In dem Vorhaben NeMo.bil soll ein innovatives, schwarmartiges Mobilitätssystem entwickelt werden, welches eine neue Form des Personen- und Gütertransports ermöglicht. Dazu wird ein neuer systemischer Ansatz verfolgt, der die Schwärme automatisierter kleiner Fahrzeuge, die die ersten und letzten Meilen bedienen, auf längeren Strecken zu



einem Konvoi vereint, welcher dann von einem größeren automatisierten Fahrzeug gezogen wird. Durch die Kombination unterschiedlich ausgelegter Fahrzeuge erreicht das Gesamtsystem eine bisher nicht erreichbare energetische Effizienz. Ziel des Konzepts ist die Umsetzung von innovativen Ansätzen, die erhebliche Verbesserungen in den Bereichen Nutzerakzeptanz, Kosten, Ressourceneinsatz und Emissionen hervorbringen.

Aufgabenstellung

Im Rahmen der studentischen Arbeit soll die für die Kopplung unterschiedlicher Fahrzeuge zu einem Konvoi notwendige Kupplungsschnittstelle konzeptionell entwickelt, sowie grundlegend ausgelegt werden. Dazu werden bestehende Konzepte recherchiert und analysiert sowie neue, den Anforderungen des Systems entsprechende, Konzepte erarbeitet und bewertet. Exemplarisch sollen darauf aufbauend ausgewählte Konzepte konstruktiv umgesetzt sowie mithilfe geeigneter Simulationstools lastangepasst ausgelegt werden. Bei der Auslegung sollen insbesondere moderne Fertigungstechnologien des Leichtbaus, wie die Additive Fertigung, oder der Einsatz hybrider Werkstoffsysteme berücksichtigt werden.