

Entwicklung und Konstruktion eines Lenksystems sowie Fahrwerkparametrisierung des BICAR

Das urbane Mobilitätskonzept "Bicar", mit dessen gleichnamigem Elektrofahrzeug, wurde im Jahre 2015 der Öffentlichkeit vorgestellt. Da das Fahrwerk jedoch noch nicht den Wünschen und Anforderungen eines intuitiv zu fahrenden Neigedreirades gerecht werden konnte, waren weitere Entwicklungsschritte notwendig. In einer vorangegangenen Bachelorarbeit wurde auf Basis von Simulationen eine Empfehlung für Fahrwerkparameter wie beispielsweise Lenkachsenwinkel, Lenkrollhalbmesser und Achsversatz definiert. Das Ziel der vorliegenden Arbeit besteht in der Umsetzung eines parametrisierbaren Fahrwerks, um die simulierten Werte in der Praxis zu testen. Darüber hinaus sollte die Fragestellung beantwortet werden, ob eine konventionelle Lenkung für ein Neigedreirad geeignet ist. Diese Fragestellung wurde mithilfe von kinematischen Modellen im CAD und der Analyse von Konkurrenzprodukten gelöst. Für die Umsetzung des parametrisierten Fahrwerks wurden Teile aus dem bestehenden Bicar übernommen, um die Budgetgrenze von 10'000 CHF nicht zu überschreiten. Mittels Testfahrten konnten Empfehlungen für eine Reihe von Parametern abgegeben werden, die eine agile aber trotzdem sichere Fahrweise erlauben. Die Fragestellung bezüglich der konventionellen Lenkung konnte teilweise beantwortet werden. Das nun vorhandene Fahrwerk bildet eine gute Basis für weitere Tests auf z.B. grösserem Gelände oder mit angepasster Dämpfung.



Diplomierende
Philipp Ganz
Marcel Woggesin

Dozent
Hans-Jörg Dennig



Mehrere Bicars an einem Bahnhof



Das Bicar in Aktion