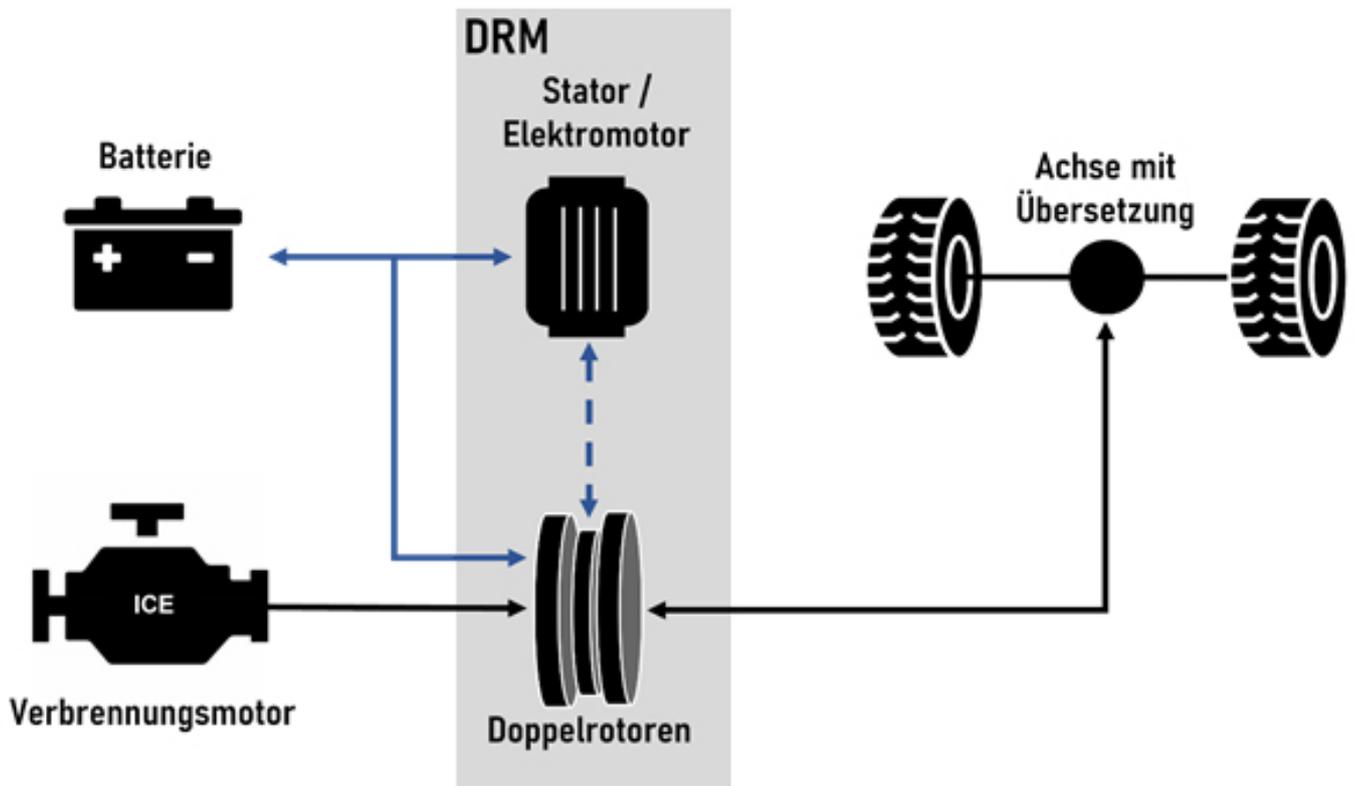
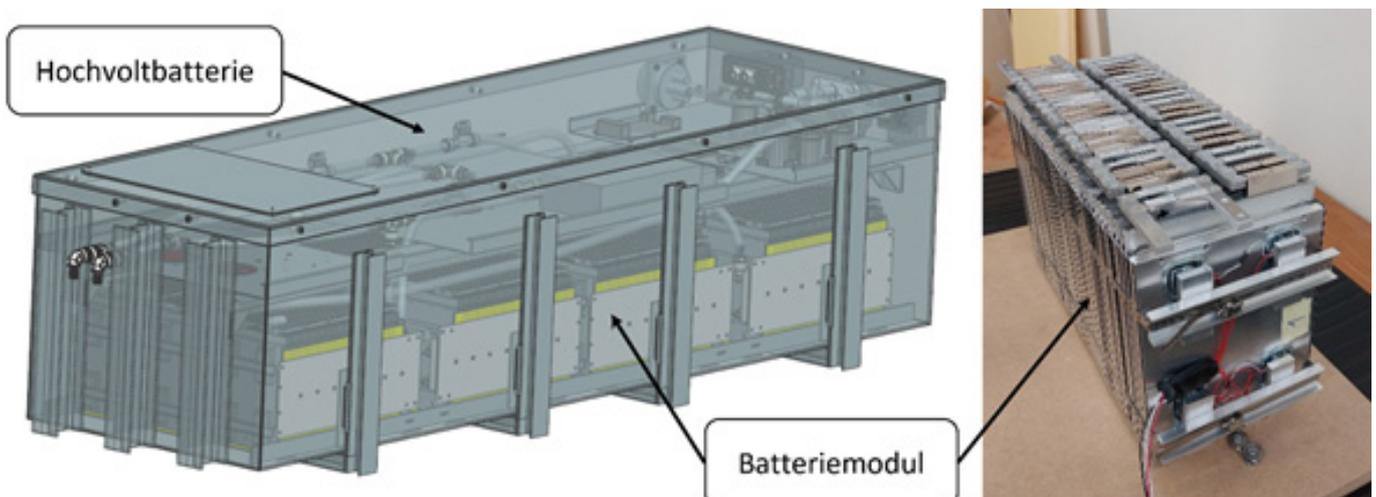
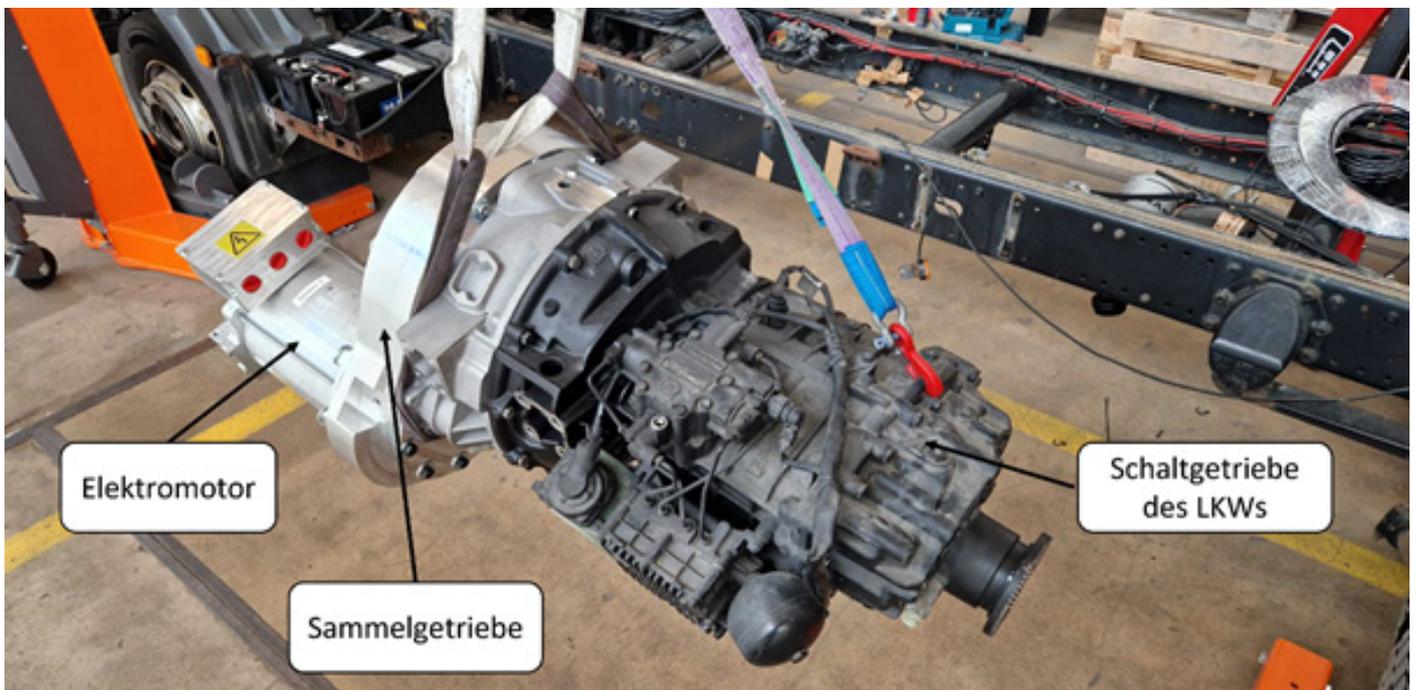


Im Rahmen eines Fokusprojektes der ETH Zürich hat sich das Team von Paris Hybrid zum Ziel gesetzt, einen MAN LKW zu hybridisieren. Insbesondere soll ein neuartiger Antriebsstrang, der sogenannte «Four Quadrant Transducer» (4QT) getestet werden. Das Herzstück des 4QT-Antriebs ist eine Doppelrotormaschine (DRM). Im Grunde genommen ist die DRM nichts anderes als ein Elektromotor, bei dem sich das Gehäuse, also der Stator, auch dreht. Die DRM kann so die Drehzahl des Verbrennungsmotors stufenlos anpassen, während dieser immer am optimalen Betriebspunkt arbeitet. Die Kupplung im LKW ist somit nicht mehr notwendig, da durch die DRM die Motorwelle elektromagnetisch vom Getriebe getrennt werden kann. Zum 4QT-Antrieb gehört auch noch ein Elektromotor, der den Verbrennungsmotor bei Spitzenlasten unterstützt und beim Bremsen Energie rekupert. Somit soll der LKW bis zu 30% weniger Treibstoff verbrauchen.



Für die Integration des 4QT-Antriebs entwickelten die Studierenden ein Sammelgetriebe, welches den Elektromotor mit der Antriebswelle verbindet. Damit DRM und Elektromotor genügend elektrische Energie zur Verfügung haben, wurde ebenfalls eine eigene Hochvoltbatterie entwickelt. Diese basiert auf LiFePO₄-Zellen, welche komplett frei von Kobalt sind. Die DRM wird im späteren Verlauf des Projektes in den LKW integriert und getestet.





Die Abbildungen oben zeigen einerseits die Hochvoltbatterie mit einem der 12 in Serie geschalteten Module und das Sammelgetriebe, welches den Elektromotor mit dem Schaltgetriebe des LKWs koppelt.

Die **SAFIA Garage- und Industriebedarf AG** unterstützt das Projekt als Goldsponsor. Sie stellte dem Team eine moderne Radgreifer Hebebockanlage zur Verfügung, welche dem Team das Arbeiten am LKW ermöglichte und eine neue Perspektive schaffte.



Für die Unterstützung möchte sich das Team herzlich bedanken! Besonders möchten wir die Zusammenarbeit mit Herr Louis Huwyler erwähnen, der uns auf unserem Weg stets freundlich und hilfsbereit unterstützte. Falls Sie mehr über unser Projekt erfahren möchten, finden Sie hier: <https://www.youtube.com/watch?v=c1tyCXvjmts> ab 09:14 das Video zu unserer Präsentation am Rollout-Event an der ETH Zürich.