

# TRADITIONSHERSTELLER WIRKT AN NEW MOBILITY MIT

Der Clou am Konzept U-Shift: Es trennt das Fahrzeug in eine Antriebs- und eine Nutzeinheit; in ein Fahrgestell mit den Komponenten und Systemen fürs autonome, elektrische Fahren und Nutzeinheiten für viele Einsatzmöglichkeiten. Am Verheiratsprozess von Fahrgestell und Kapsel im U-Shift-33-Projekt war auch der Traditionshersteller Neff mit maßgeschneiderten Hubgetrieben beteiligt. **VON ANDREAS RIES**

**O**b On-demand-Shuttle, High-tech-Rufbus, flexibles Verteilzentrum für Güter und Pakete oder mobiles Verkaufsgeschäft – das futuristische Fahrzeugkonzept U-Shift des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) und weiterer Forschungspartner hat das Zeug dazu, die urbane Mobilität und Logistik von morgen mitzugestalten. Zentrales Merkmal ist die Trennung von Fahrzeug, dem sogenannten Driveboard, und kapselförmigen Aufbauten für den Personen oder Gütertransport.

Das U-förmige Fahrgestell beinhaltet alle technischen Komponenten und Systeme, um automatisiert und elektrisch mobil zu sein. Für eine gute Wirtschaftlichkeit soll das Driveboard möglichst rund um die Uhr im Betrieb sein, zum Beispiel tagsüber für den öffentlichen Nahverkehr und nachts für den Gütertransport. Die Transportkapseln lassen sich für viele verschiedene Einsätze

in großer und kleiner Stückzahl fertigen. Der Prototyp mit Driveboard und der Personenkapsel für den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) misst rund 5,6 mal 2,2 mal 3,2 Meter. Das Driveboard fährt aktuell noch ferngesteuert, soll jedoch in Zukunft komplett autonom fahren. Wobei noch unterschiedliche Konzepte der Automatisierung konzeptioniert werden sollen.

## Austauschbare Kapseln ergeben die Funktion

Sicherheit ist gerade in der Entwicklung der Personenkapsel mit sieben Sitzplätzen plus Klappsitz ein zentraler Aspekt. Für den barrierefreien Einstieg sorgt eine große Tür mit integrierter Rampe, sowie ein Rollstuhl oder Kinderwagenplatz. Dieser Bereich lässt sich auch als Stehplatz nutzen. Die Cargo-Kapsel hingegen bietet in der Ausführung M4 Platz für vier Europapaletten oder acht Gitterrollwagen. Der Prototyp erlaubt erste Erfahrungen mit dem System mit Blick dar-

auf, wie das Fahrgestell in Kapseln einfädelt, sie aufnimmt und wieder absetzt.

Die Entwicklung des U-Shifts findet im engen Kontakt mit potenziellen Produzenten und Betreibern statt. Gleichzeitig diskutieren die Entwicklungspartner intensiv mit Bürger\*innen über Bedürfnisse und Wünsche in möglichen Einsatzszenarien. Die Projektlanschaft des U-Shifts beforcht unterschiedliche Projekte mit verschiedenen Fragestellungen und unterschiedlichen Partnern.

Zu den Partnern gehört unter anderem die Neff Gewindetriebe GmbH in Oberwang, die österreichische Niederlassung des deutschen Familienunternehmens aus Weil im Schönbuch in Deutschland

## Hub-Technik im Detail

Um im U-Shift-33-Projekt die Kapseln aufzunehmen, senkt sich das Driveboard ab und fährt unter die Kapsel. Anschließend hebt sich das Fahrzeug wieder an. Für diese Funktion ist DLR an Neff herangetreten, um diese spezielle Aufgabe des Fahrzeugs zu lösen. Dazu hat der Gewindetriebe-Spezialist für das Fahrwerk eine vollintegrierte Hubeinheit aus seinem Baukastensystem zusammengestellt. Sowohl für die Koppelung wie auch für die Höhen- und Niveauregulierung sind energieeffiziente Hubantriebe der C-Serie von Neff im Einsatz, die mit Kugelgewindespindeln ausgestattet sind. Das ermöglicht einen Wirkungsgrad von bis zu 70 Prozent. Für den elektrischen Part holte sich Neff den Antriebsspezialisten Stöber mit ins Boot.

Wichtig für die Antriebstechnik: Die Motoren sollten sich mit einer für E-Fahrzeuge typischen, 400-Volt-starken Gleichstromversorgung betreiben lassen. Die Höhen- und Niveauregulierung der Einzelradaufhängung des Fahrzeugs musste zudem syn-



**Modulares Fahrzeugkonzept: Das Fahrgestell des Prototyps fährt unter die Nutzeinheit.**  
Bild: DLR



Bild: kras97/AdobeStock

chron über CAN-Bus angesteuert werden können. Dazu integrierte Stöber die kompakten Antriebsregler der Baureihe SI6 zusammen mit den Planetengetriebemotoren PE\_EZ und modifizierte diese Lösung für den Einsatz im Fahrzeug.

Eine weitere Besonderheit: Für eine energieeffiziente Arbeitsweise lässt sich die beim Absenken entstehende Energie zurück in die Batterie speisen.

### Fazit

Mit der Trennung von Fahrmodul und Transportkapsel bringt U-Shift 33 eine neue Art der Modularität in die Mobilität, die auch zu neuen Geschäftsmodellen führen können. Als Traditionshersteller konnte Neff über 100 Jahre Erfahrung in Sachen Gewinde und Getriebe in die Weiterentwicklung dieses Konzepts einbringen. Dabei hatte damals alles mit einfachen Gewindetrie-

ben für Haushaltsgeräte und Hobelbänke angefangen. Später kamen höhenverstellbare Klavierstühle und Couchtische dazu. Heute fertigt und vertreibt das Familienunternehmen gerollte oder geschliffene Kugelgewindetriebe und Spindelhubgetriebe mit höchster Präzision. « JBI

Andreas Ries ist Entwicklungsleiter bei Neff in Weil im Schönbuch.



JETZT MEHR ERFAHREN:  
[WWW.NEUGART.COM/DE-DE](http://WWW.NEUGART.COM/DE-DE)

## STARKE LÖSUNGEN FÜR ZAHNSTANGENANTRIEBE.

### Planetengetriebe mit montiertem Ritzel

Die Planetengetriebe mit montiertem Ritzel sind in zahlreichen Kombinationsmöglichkeiten verfügbar. Die Ritzel aus eigener Produktion erfüllen mit der präzisen Verzahnung Ihre Anforderungen in Bezug auf Dynamik, Vorschubkraft und Positioniergenauigkeit. Somit stellen wir sicher, dass es für unterschiedliche Anwendungen die jeweils ideale Lösung gibt.

**KONTAKT:** Neugart GmbH | Keltenstr. 16 | 77971 Kippenheim |  
Tel.: +49 7825 847-0 | Email: [sales@neugart.com](mailto:sales@neugart.com) | [www.neugart.com/de-de](http://www.neugart.com/de-de)

