

# Betriebs Technik

Das Magazin für Führungskräfte

10-2022



**Einstieg für KMUs:**  
Sichere mobile  
Robotiksysteme

**Werkzeugmaschinen:**  
Viel mehr als „nur“  
Drehen

**Schrumpfen und  
Wuchten:**  
Neue und innovative  
Produkte

**Anforderungsge-  
rechte Oberflächen:**  
Effizient, nachhaltig  
und flexibel

**Keimfreie Druckluft:**  
Harte Zeiten für  
Mikroorganismen

NEFF Österreich entwickelte für das Projekt DLR U-Shift 33 mit seinem flexiblen Baukastensystem der Antriebstechnik das Fahrwerk „vorne und hinten“, samt Lenkachse und Verriegelung.

## Neue Art der Modularität

NEFF GEWINDETRIEBE GmbH, Niederlassung Österreich

Foto: DLR



# Partner für DLR Prototyp U-Shift 33

Das autonome, fahrerlose, elektrische Fahrzeugkonzept U-Shift ermöglicht durch die Trennung von Fahrmodul und Transportkapsel eine neue Art der Modularität und damit auch eine neue Intermodalität, neue Produkte und Geschäftsmodelle. Das Fahrmodul kann in Kombination mit verschiedenen Kapseltypen sowohl zum Transport von Personen als auch von Gütern eingesetzt werden. Anwendungsbeispiele sind z. B. autonome, elektromobile Nachtbelieferung, autonome Intra-Logistik und barrierefreier Personentransport.

Als Spezialist für Gewinde und Getriebe lösen wir für Kunden aus dem Maschinen- und Anlagenbau mechanische

Probleme und bringen Systeme der Antriebstechnik in Bewegung. Seit mehr als 100 Jahren steht Neff für hochwertige Sys-

teme der Antriebstechnik. Begonnen hat alles mit einfachen Gewindetrieben für Haushaltsgeräte und Hobelbänke. Spä-

ter kamen höhenverstellbare Klavierstühle und Couchtische dazu.

Das Konzept U-Shift trennt

Foto: DLR



das Fahrzeug in eine Antriebs- und eine Nutzereinheit. Ein U-förmiges Fahrgestell beinhaltet alle technischen Komponenten und Systeme für autonomes, elektrisches Fahren. Die Nutzereinheit ist für eine Vielzahl an Einsatzmöglichkeiten im Personen- und Gütertransport ausgelegt.

Ob als On-demand-Shuttle, Hightech-Rufbus, als flexibles Verteilzentrum für Güter und Pakete oder als mobiles Verkaufsgeschäft – mit dem futuristischen Fahrzeugkonzept U-Shift bringt das DLR mit seinen verschiedenen Forschungspartnern neuen Wind in die urbane Mobilität und Logistik von morgen.

Zentrales Merkmal des Ansatzes ist die Trennung von Fahrzeug, Driveboard genannt, und den kapselförmigen Aufbauten für den Personen- oder Gütertransport. Die U-förmige Antriebsereinheit beinhaltet viele kostenintensive technische Komponenten und Systeme, um automatisiert, elektrisch und leise unterwegs zu sein. Für gute Wirtschaftlichkeit ist das Driveboard möglichst rund um die Uhr in Betrieb.

Die Kapseln lassen sich für eine Vielzahl an Einsatzmöglichkeiten in großer oder kleiner Stückzahl fertigen. Der U-Shift-Prototyp mit Driveboard und Personenkapsel für den ÖPNV misst ca. 5,6 m x 2,2 m x 3,2 m (L x B x H). Das Driveboard fährt derzeit ferngesteuert und soll in Zukunft komplett automatisiert werden. Wobei unterschiedliche Konzepte der Automatisierung beforscht werden.

### **Sicherheit als zentraler Aspekt in der Entwicklung**

Die Personenkapsel ist mit sieben Sitzplätzen und einem Klappsitz ausgestattet. Für einen barrierefreien Einstieg sorgt eine große Tür mit integrierter Rampe sowie Rollstuhl- oder Kinderwagenplatz. Dieser

Bereich kann auch für Stehplätze verwendet werden. Die Cargokapsel bietet in der Ausführung M4 Platz für vier Europaletten oder acht Gitterrollwagen. Mit Hilfe des Prototyps werden erste Erfahrungen mit dem System gesammelt, wie Kapseln einfädeln, aufnehmen und wieder absetzen.

In der Entwicklung des U-Shifts findet ein enger Kontakt mit potenziellen Produzenten sowie Betreibern statt. Gleichzeitig werden intensive Gespräche mit BürgerInnen geführt, um Bedürfnisse und Wünsche für Einsatzszenarien von U-Shift und damit verbundene zukünftige Arbeitsplätze zu diskutieren. In der Projektlandschaft des U-Shifts werden unterschiedliche Projekte mit verschiedenen Fragestellungen und unterschiedlichen Partnern beforscht.

In einem nächsten großen Schritt soll z. B. die Leistung des Antriebsstrangs gesteigert, Hardware und Sensoren für das automatisierte und vernetzte Fahren eingebaut, ein neues Batteriesystem getestet sowie Fahrwerk und Hubvorrichtung weiterentwickelt werden. Ferner wird der Einsatz einer Erprobungsflotte in einem Reallabor angestrebt.

### **Problemstellung**

Das deutsche Großunternehmen ist an uns herangetreten, um eine spezielle Aufgabe zur Höhen- und Niveauregulierung eines neuen Fahrzeugkonzeptes zu lösen. NEFF Gewindetriebe GmbH entwickelte mit seinem flexiblen Baukastensystem der Antriebstechnik das Fahrwerk „**vorn und hinten**“, samt Lenkachse und Verriegelung.

### **Auf zuverlässige Partner gesetzt**

Zu den Partnern gehört die österreichische Niederlassung der

## **NEFF MOTIVATION**

Was uns antreibt, ist immer die Idee, mit unseren Kunden Neues zu bewegen.

Wir denken, planen, realisieren und liefern intelligente Lösungen für komplexe antriebstechnische Probleme. Das zeichnet uns aus.

Zuletzt 2018 mit dem begehrten iF Design Award für unser Spindelhubgetriebe Tubix, das wie ein Schweizer Taschenmesser antriebstechnische Herausforderungen meistert.

Wir bieten Ingenieursleistung Made in Germany und sind weltweit aufgestellt, um als persönliche Ansprechpartner vor Ort zu sein.

Unsere Kunden gewinnen eine einzigartige Qualität. Wir setzen auf ressourcenschonende Materialien und langlebige Produkte, die auch nach Jahrzehnten noch repariert werden können. Unsere elektrische Antriebstechnik ist um ein Vielfaches effizienter als die oft verwendete Fluidtechnik.

Unsere Kunden profitieren von einer flexiblen Planung. Denn mit unseren großen Lagerkapazitäten, unserer agilen Organisationsstruktur und langjährigen Partnerschaften sind wir unabhängig von globalen Lieferschwankungen. Bei Problemen reagieren wir weltweit innerhalb von 24 Stunden.

Unsere Kunden erhalten ein attraktives und garantiertes Preis-Leistungsangebot. Weil wir unsere Prozesse im Griff haben, liegen unsere Reklamationskosten bei unter 0,8 Prozent.

### **Was also treibt Ihr Unternehmen an?**

**Egal was es ist, gemeinsam werden wir:**

### **NEUES BEWEGEN**



Unser Team besteht aus vier erfahrenen Antriebstechnikern. Von Oberwang aus, direkt an der Autobahn A1 gelegen, stehen wir Ihnen mit unserem jahrzehntelangen Know-how gerne zur Verfügung.

### **Unser Beratungsteam:**

Martin Kirchmaier (Niederlassungsleiter & Vertrieb)

Wolfgang Lacher (Vertrieb)

Philipp Lacher und Peter Kausche (beide Konstruktion)

Wir sind Dienstleister und beraten Sie gerne – auch in Ihrem Hause.



NEFF Gewindetriebe GmbH in Oberwang in Oberösterreich. Das Familienunternehmen mit Sitz in Weil im Schönbuch (Deutschland) entwickelt, fertigt und vertreibt seit über 100 Jahren verschiedene Trapezgewindespindeln und Muttern, präzisionsgerollte und geschliffene Kugelgewinde- und hochpräzise Spindelhubgetriebe.

Um die Kapsel aufzunehmen, senkt sich das Driveboard ab und fährt so in die Kapsel hinein. Anschließend hebt sich das Fahrzeug wieder an. Sowohl für die Verriegelung nach dem Einfahren als auch für die Höhen- und Niveauregulierung – sprich, um die Fahrzeughöhe an der Hinter- und der Vorder-

achse wieder auf das Sollniveau zu heben – holte sich NEFF Gewindetriebe GmbH als Spezialist für Servo-Achsen und Antriebs-Regler sowie die Programmierung die STÖBER Antriebstechnik ins Boot.

#### Problemlösung

Für diesen laufruhigen und leisen Antrieb kamen die NEFF-Komponenten der C-Serie (C15 und C5) mit Kugelgewindetrieben und die M-Serie mit Trapezgewinde zum Einsatz.

**Wichtig bei diesem Projekt:** Die Antriebsmotoren sollten sich mit einer für E-Fahrzeuge typischen, 400 V starken Gleichstromversorgung betreiben lassen. Die Höhen-

und Niveauregulierung der Einzelradaufhängung des Fahrzeugs musste zudem synchron über CAN-Bus angesteuert werden können.

Dazu integrierte STÖBER die kompakten Antriebsregler der Baureihe SI6 zusammen mit den leistungsstarken Planetengetriebemotoren PE\_EZ und modifizierte diese Lösung speziell für den Einsatz in der Fahrzeugtechnik. Die Antriebe müssen zum Beispiel sicher vor Spritzwasser sein.

**Das Besondere:** Für eine energieeffiziente Arbeitsweise lässt sich die beim Absenken entstehende Energie zurück in die Batterie speisen. STÖBER setzte zudem die elektrische Ver-

riegelung des Driveboards mit der Kapsel um. Hier kam der robuste Synchron-Servomotor der Baureihe EZ zum Einsatz.

Autor: Martin Kirchmaier  
Niederlassungsleitung AT  
Head of Austria Branch

**Motek: Halle 1, Stand 1405**

#### INFORMATION

**NEFF Gewindetriebe GmbH**  
Stephan Hankel  
Standort Heilbronn  
Ochsenbrunnenstr. 10  
D-74078 Heilbronn  
Tel.: +49/7131/271 77-77  
[www.neff-gewindetriebe.de](http://www.neff-gewindetriebe.de)  
[s.hankel@neff-gt.de](mailto:s.hankel@neff-gt.de)

**NEFF Gewindetriebe GmbH**  
Martin Kirchmaier  
Standort Oberwang/AT  
Gwerbestraße 6  
A-4882 Oberwang/OÖ  
Tel.: +43/664/537 00-45  
[www.neff-gewindetriebe.at](http://www.neff-gewindetriebe.at)  
[m.kirchmaier@neff-gewindetriebe.at](mailto:m.kirchmaier@neff-gewindetriebe.at)

**Vertriebsbüro Schweiz:**  
Seit September 2021 ist  
Mathias Scherrer Ansprechpartner für unsere Kunden  
([m.scherrer@neff-gt.de](mailto:m.scherrer@neff-gt.de))

#### NEUIGKEITEN

- Neuer Mitarbeiter (Nr. 5) im Büro Oberwang mit Anfang Oktober 2022
- Erweiterung des Neff Konfigurators zum Download der 3D-Files
- Messe Motek in Stuttgart vom 4.10. bis 7.10.2022, Halle 1, Stand 1405

#### NEFF ONLINESHOP

NEWS@NEFF:

24/7/365

Online Shoppen

[www.neff-gewindetriebe-shop.de](http://www.neff-gewindetriebe-shop.de)