

## Technologieangebot TA 19 035

Der *Deutsche Technologiedienst* sucht im Auftrag der *Rolless GmbH* nach potenziellen Patentkäufern für „eine zukunftsweisende, neue und eigenständige Getriebetechnologie“.

### Beschreibung / Hintergrund

(Keywords: Automotive, Fahrradtechnik, Land- und Baumaschinentechnik, Kleinwindkraftanlagen)

#### Aktueller Stand der Technik

In Hybrid-Antrieben ist die Abstimmung zwischen Verbrennungs- und Elektromotor starr. Dadurch lässt sich die jeweilige Energieeinspeisung nicht anwendungsspezifisch und flexibel regeln.

Bei gängigen Automotive-Getrieben zeigt sich ein Zielkonflikt. Formschlüssige Getriebe wie Schalt- oder Doppelkupplungsgetriebe weisen Nachteile wie die Zugkraftunterbrechung im Schaltvorgang, eine geringe Motoreffizienz durch zwangsläufig schwankende Motordrehzahlen, hohe Herstellkosten und großen Bauraum und hohes Gewicht auf. Genau diese Nachteile sind wiederum die Vorteile von kraftschlüssigen Getrieben wie Kugelgetrieben oder Schubgliederbändern. Kraftschlüssige Getriebe haben wiederum ihre Schwächen im Übersetzungsverhältnis, den max. übertragbaren Drehmomenten und beim Wirkungsgrad.

Bei gängigen Fahrrad-Schaltungen ist ein ähnlicher Zielkonflikt festzustellen. Die bestehenden Technologien (Ketten- oder Nabenschaltung) vereinen ebenfalls nicht alle positiven Eigenschaften wie geringen/s Bauraum/Gewicht, hohes Drehmoment, Fahrkomfort, hohe Spreizung, geringer Verschleiß und hohen Wirkungsgrad in einer Technologie.

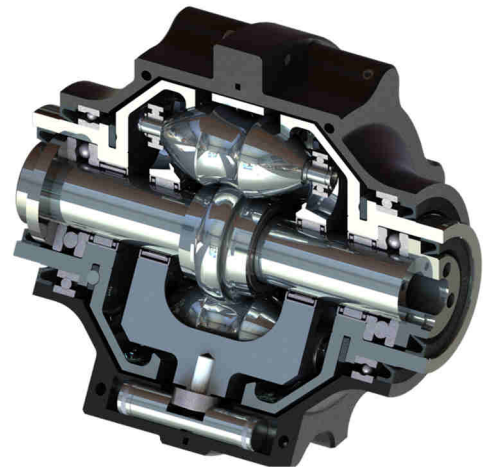
Allgemein verhält es sich in nahezu allen Getriebe-Anwendungsbereichen ähnlich. Seien es Getriebe für Land- und Baumaschinen, Kleinwindkraftanlagen oder Maschinenbauanwendungen.

#### Innovatives Verfahren der Rolless GmbH „Pendelrollen-Ringe-Technologie (PRT)“

Zur Lösung des o.g. Zielkonflikts hat die *Rolless GmbH* ein stufenloses Getriebe – die Pendelrollen-Ringe-Technologie (PRT) entwickelt, welche eine neue Getriebeform begründet. Diese vereint erstmals die positiven Eigenschaften der unterschiedlichen Getriebearten.

#### **Vorteile**

- Übertragung von hohen Drehmomenten / Spreizungen (>700%) bei gleichzeitig hohem Wirkungsgrad bis über 90%
- Kein Gummiband-Effekt durch hochdynamische Anpressung
- Skalierbar für die Anwendung vom Fahrrad bis zum LKW
- Leistungsverzweigung z.B. für den Einsatz in Hybrid-Antrieben
- Hohe Variabilität durch innovative Wälzkörpergeometrie, dadurch leicht anpassbar auf spezifische Anwendungsfälle
- Kompakte Bauform und geringes Gewicht
- Geringe Herstellkosten – Getriebe kann aus nur 10 Fertigungsteilen bestehen, die einfach in der Herstellung sind
- Einsatz als CVT- und IVT-Getriebe in einer Einheit möglich
- Einsatz als Wandlergetriebe im IVT-Modus
- Fahrrad: Höherer Wirkungsgrad / Spreizung gegenüber Kugel-Ringe-Technologie, eignet sich für eine Motor-Getriebe-Kombination im Tretlager von E- oder Cargo-Bikes
- Kleinwindkraftanlagen: Einsatz im optimalen Betriebspunkt



#### Entwicklungsstand

Die Technologie ist in Europa patentiert und zahlreiche internationale Patentanmeldungen laufen. Die Machbarkeit der Technologie wurde bereits in Form von funktionsfähigen Prototypen nachgewiesen. In Zusammenarbeit mit der Technischen Hochschule Ulm wurden die Wirkungsgradmessungen durchgeführt.

#### **Kooperationsmöglichkeiten**

Der *Deutsche Technologiedienst* sucht nun im Auftrag der *Rolless GmbH* nach potenziellen Patentkäufern, evtl. auch nach Lizenznehmern. In die Verwertung können zusätzliche, ausgearbeitete und patentfähige Konzepte einfließen, die in Kombination mit der PRT weitere Anwendungsgebiete eröffnen.