



KOMPETENZ FÜR KONSTRUKTEURE

SPEZIAL



PROJEKT ENERGIEEFFIZIENZ

Zukunftsorientierte Antriebslösungen
für höhere Produktivität

ENERGIEEFFIZIENZ: 16 SEITEN GETRIEBE, MOTOREN, UMRICHTER UND ENERGIEMANAGEMENT

Innovative Getriebetechnologie verbindet hohe Energieeffizienz, Flexibilität und Wirtschaftlichkeit mit hoher Leistung und Laufruhe in kompakter Bauweise.



MIT EFFIZIENZ

GETRIEBEMOTOREN – Entscheidend für eine hohe Produktivität sind die Lebenszykluskosten der eingesetzten Komponenten. Hocheffiziente Hochleistungskleinantriebe ermöglichen den Einsatz kleiner Motoren mit einem wesentlich geringeren Energiebedarf.

von Friedrich Obermeyer, Leiter Forschung und Entwicklung, Zeitlauf Antriebstechnik, Lauf/Pegnitz

Energieeffiziente Antriebstechnik ist der Schlüssel für erhöhte Produktivität und sinkende Kosten. Voraussetzung ist in beiden Fällen die Betrachtung aller zusammenwirkenden Komponenten und der Lebenszykluskosten (Life-Cycle-Costs), die dabei ein entscheidender Faktor sind. So ermöglichen Hochleistungskleinantriebe mit hohem Wirkungsgrad den Einsatz deutlich kleinerer Motoren mit einem wesentlich geringeren Energiebedarf.

»Das Thema Energieeffizienz ist bei der Entwicklung moder-

ner Kleintriebemotoren einfach nicht mehr wegzudenken«, sagt Friedrich Obermeyer, Leiter Konstruktion & Entwicklung bei dem Antriebstechnikspezialisten Zeitlauf in Lauf an der Pegnitz in der Nähe von Nürnberg, und ergänzt: »Diesen Trend haben wir schon vor Jahren erkannt und erfolgreich umgesetzt. So rücken bei unserer Kunden bei der Betrachtung der Gesamtkostenrechnung über die gesamte Lebensdauer eines Getriebemotors mehr und mehr die möglichen Energiekosteneinsparungen in den Vordergrund – und da die

Umstellung auf nachhaltige Energieerzeugung kurzfristig sicherlich nicht zu bewerkstelligen ist, bleibt derzeit als einzige Alternative die Energieeffizienz.«

Dreifach effizient

Der fränkische Technologieexperte Zeitlauf realisiert bereits seit Jahren Getriebekonzepte, die nicht nur bezüglich der Effizienz eine Vorreiterrolle in der Antriebstechnik einnehmen. Unter dem Unternehmensmotto »EQ3 Energy Intelligence« verbindet das Unternehmen seine zukunftsorien-

tierten Antriebslösungen mit hoher Engineering-Kompetenz und bündelt dabei drei entscheidende Leistungsmerkmale: außergewöhnliche Energieeffizienz, hohe Laufruhe und lange Lebensdauer. Zahlreiche schlagkräftige Referenzen bestätigen die hohe Leistungsfähigkeit der innovativen Getriebemotoren. Die Anwendungen belegen, welches enorme Energiesparpotenzial effiziente Antriebslösungen durch eine optimale Kombination von Energie- und Kosteneffizienz in konkreten Einsatzbereichen bieten können. So

SPAREN

entwickelt Zeitlauf seit über 40 Jahren innovative Antriebslösungen in der Medizintechnik, einem seiner wichtigsten Zielmärkte.

Zuverlässig und präzise

Ein gutes Beispiel dafür ist ein Spezial-Planetengtriebmotor, der in hoch sensiblen Blutpumpen für Dialysegeräte verbaut wird und dort die Pumpen antreibt, die das Blut durch das Filtersystem und wieder zurück in den Körper pumpen. Der Getriebemotor gewährleistet dabei die notwendige Sicherheit und Zuverlässigkeit der Anwendung, schließlich müssen die Blutpumpen in den Dialysesystemen absolut präzise, lauffähig und langlebig arbeiten sowie zudem technisch einwandfrei und zuverlässig funktionieren. Entscheidende Anforderungen sind dabei eine maxi-

male Lebensdauer und ein wartungsfreier Betrieb der kompakten Antriebsmechaniken. Hohe Ansprüche bei der Entwicklung stellten dabei vor allem die Forderungen nach einer hohen einstufigen Untersetzung, einer enormen Laufruhe des Getriebes von weniger als 40 dB(A) sowie einer beson-

ders langen Lebensdauer. Zudem musste bei der Entwicklung des Kleingetriebes auch der Forderung nach einer besonders hohen Energieeffizienz Rechnung getragen werden.

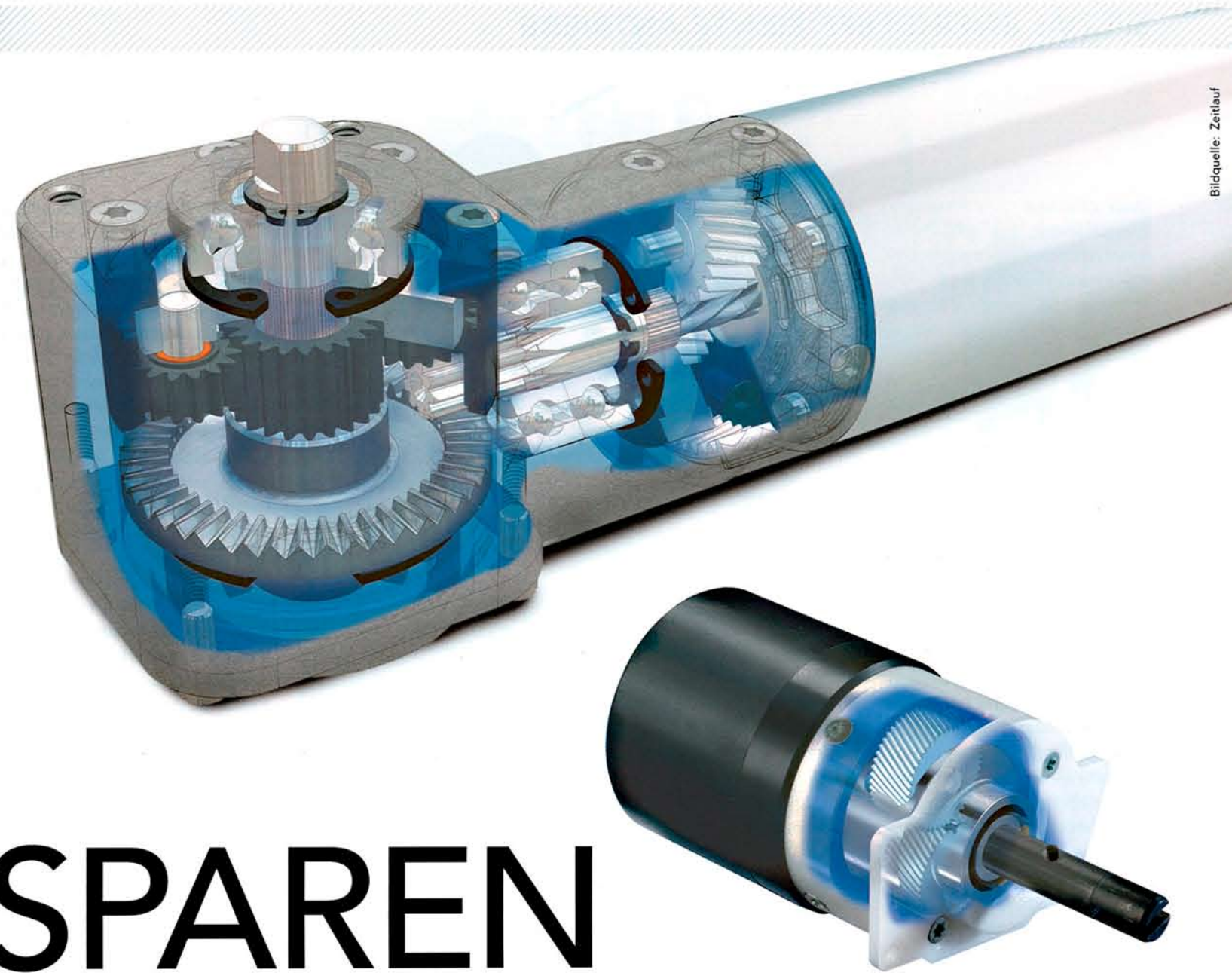
Einmalige Kombination

Insgesamt ist der Blutpumpenantrieb von Zeitlauf in der Kombination seiner Eigenschaften derzeit einzigartig auf dem Markt, sodass das Behandlungsverfahren der Hämodialyse noch effektiver am Patienten eingesetzt werden kann. Beispielsweise erreicht der Getriebemotor bei einer Untersetzung von 34:1 in einer Stufe eine Abtriebsdrehzahl zwischen 2 und 80 Umdrehungen pro Minute bei einem Abtriebsdrehmoment von 2,2 Newtonmeter, und das neu entwickelte Sonder-Planetengtriebe ist für den Einsatz über 40.000 Stunden konzi-

AUF EINEN BLICK

- Die Zeitlauf Antriebstechnik GmbH & Co. KG ist ein führender Hersteller von innovativer Getriebetechnologie.
- Das 1957 gegründete Unternehmen entwickelt eine breite Produktpalette von Stirnrad-, Planeten- und Winkelgetriebemotoren mit Kronrad-technologie sowie kundenspezifischen Sonderlösungen.

www.zeitlauf.de



Bildquelle: Zeitlauf



Bei Dialysegeräten gewährleistet ein hocheffizienter Spezial-Getriebemotor die notwendige Sicherheit und Zuverlässigkeit der Anwendung, schließlich müssen die Blutpumpen in den Dialysesystemen absolut präzise, laufruhig und langlebig arbeiten sowie zudem technisch einwandfrei und zuverlässig funktionieren.

ternehmens: Hier steht Zeitlauf bereits seit vielen Jahren für zuverlässige und qualitativ hochwertige Türantriebskonzepte, die ideal für den anspruchsvollen Alltagseinsatz geschaffen sind. Bei beiden Referenzbeispielen gewährleisten Sonderapplikationen des

Winkelgetriebes EtaCrown die notwendige Funktionstüchtigkeit und die absolute Sicherheit im Betrieb.

Umzusetzen ist das allein mit modernster Kleintriebetechnologie und einer großen Engineeringkompetenz. Zum Beispiel entwickelten die Franken

in Zusammenarbeit mit einem Premium-Hersteller für Gebäudetürsysteme eine einzigartige Türantriebseinheit, bei welcher der Getriebemotor erstmals unsichtbar und vollständig im Türblatt integriert ist. Der sanft laufende und dennoch robuste Antrieb öffnet und schließt au-

tomatisch Gebäudetüren. Diese Konstruktion erfordert dauerhaft höchste Leistungsfähigkeit, Effizienz und Zuverlässigkeit des eingesetzten Getriebemotors auf kleinstem Bauraum. Umgesetzt hat Zeitlauf diese Anforderungen mit einer Sonderapplikation des Winkel-

getriebes EtaCrown, in die eine hoch leistungsfähige Planetengetriebestufe integriert wurde. Basis des Antriebs ist ein solides Planeten-Planradgetriebe mit einem Spitzendrehmoment von 25 Newtonmeter. Dabei wird die aus gehärtetem Stahl gefertigte Planradstufe kombiniert mit einer vorgeschalteten, schrägverzahnten Planetenstufe aus Kunststoff sowie einer nachgeschalteten geradverzahnten Planetenstufe aus gehärtetem Stahl.

Höchste Ansprüche

Speziell für den Einsatz in Außentüren von Eisenbahnzügen hat der Antriebsspezialist zudem das Sondergetriebe WTS 1 entwickelt, das die Türsysteme zuverlässig und leise schließt und verriegelt. Höchste Ansprüche stellen die elektrisch bedienten Türsysteme vor allem an die Zuverlässigkeit, schließlich sind sie täglich starken Belastungen ausgesetzt und müssen stets zuverlässig funktionieren, um einen reibungslosen und gefahrlosen Personenverkehr zu gewährleisten. Zudem erreicht das Kronenradgetriebe mit zwei vorgeschalteten Planetenstufen und einer Untersetzung von 31,6:1 einen hervorragenden Wirkungsgrad und bietet damit eine exzellente Energieeffizienz bei einem zugleich geräuscharmen und sicheren Betrieb.

Die Konstruktion der kundenspezifischen Winkelgetriebe kombiniert extreme Leistungsdichte mit einem hohen Wirkungsgrad und hohen zulässigen Radiallasten. Dabei erhöht die Verzahnungsgeometrie des Kronenrades in dem Winkelgetriebe die Sicherheitsaspekte im Einsatz enorm, weil es keine Selbsthemmung aufweist und damit ein Zurückdrehen des Antriebes erlaubt, ohne ihn zu beschädigen. Ausgelegt ist die kundenspezifische Adaption des Winkelgetriebes auf hohe Laufruhe und große übertragbare Drehmomente bei gleichzeitig geringem Bauraum. Dies ermöglicht

»Den Trend zur Energieeffizienz haben wir schon vor Jahren erkannt.«

Friedrich Obermeyer, Zeitlauf GmbH

den Einsatz deutlich kleinerer Motoren mit wesentlich geringerem Energiebedarf. Zusätzlich reduziert der hohe Wirkungsgrad die Verlustleistung des Getriebemotors drastisch und stellt damit einen zuverlässigen und langen Einsatz sicher.

Unter dem Gesichtspunkt der Lebenszykluskosten geht heute also kein Weg an applikations-

optimierten Kleinantrieben vorbei, die auf abgestimmten Motor-Getriebekombinationen und intelligenter Steuerungstechnik basieren. Der verstärkte Einsatz von Zeitlauf-Getriebemotoren trägt deshalb effektiv zu einer langfristigen Energieeinsparung und damit zu einer spürbaren Kostenreduzierung bei.

bt ■