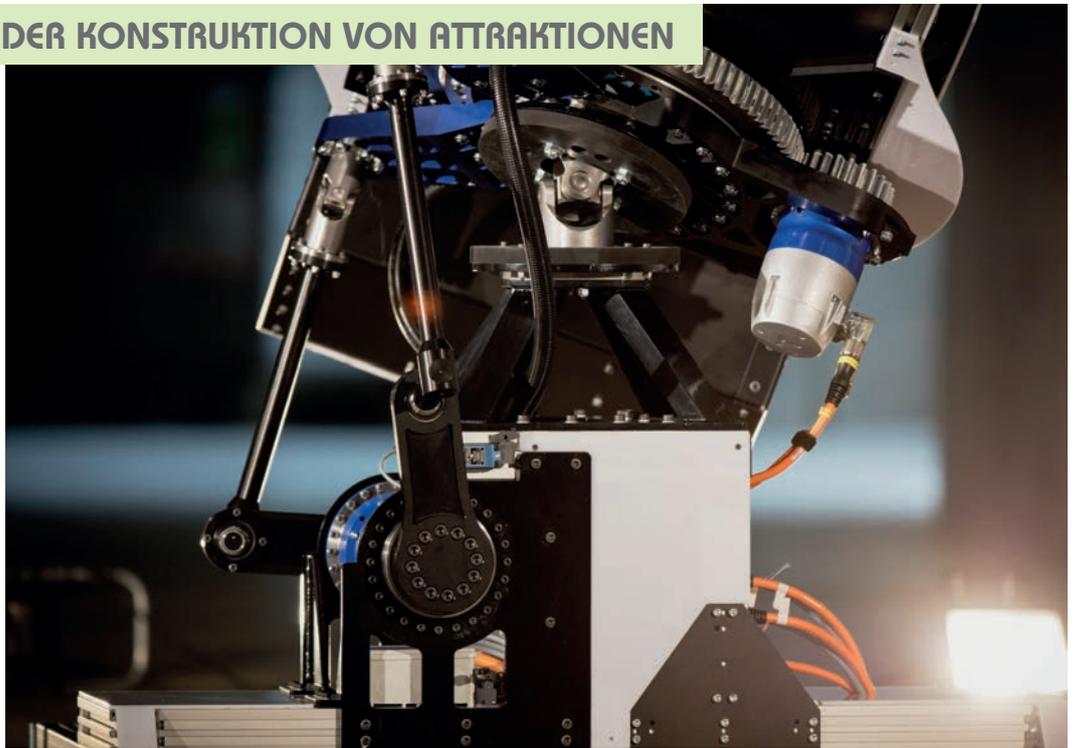


Nachhaltigkeit spielt in der Freizeitbranche schon seit einigen Jahren eine große Bedeutung: Regenwasseraufbereitung, Reduzierung von Plastikmüll oder der Umstieg auf erneuerbare Energien sind beispielhafte Ansätze, die viele Betreiber in ihren Attraktionen etablieren oder bereits etabliert haben. Doch Nachhaltigkeit beginnt schon in der Konstruktion technischer Komponenten für einen Park oder ein Fahrgeschäft. Vier Beispiele zeigen, wie Optimierungen in der Konstruktion von Freizeitanlagen zu mehr Nachhaltigkeit führen können:



Text: Siegfried Wallauer

Photos: Wittenstein SE

1. Hoher Wirkungsgrad und Energieeffizienz

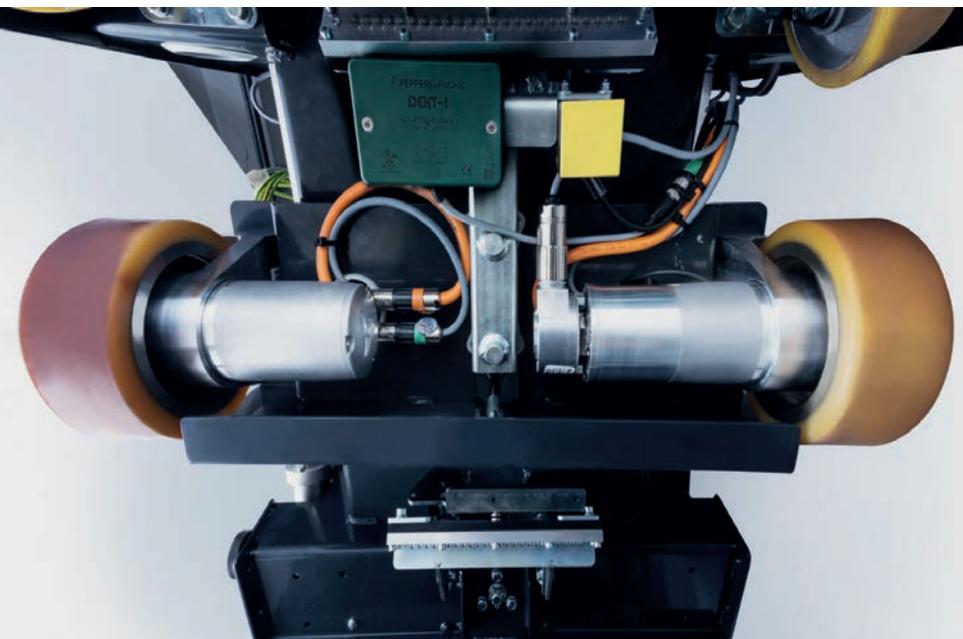
Ein hoher Wirkungsgrad und damit verbundene Energieeinsparungen sind die naheliegendste Form einer langfristigen Nachhaltigkeitsverbesserung. Dabei kommt es darauf an, auf einen guten Wirkungsgrad aller technischen Komponenten im Antriebsstrang zu achten. Die passende Auswahl der Getriebe- und Motortechnologie spielt hier eine entscheidende Rolle, vor allem Planetengetriebe und Synchron-Servomotoren haben Wirkungsgrade deutlich über 90 %. Diese Anforderung nach Effizienz schmälert keineswegs die hohen Ansprüche an Laufruhe, Positionsgenauigkeit und Vorschubkraft, die genannten Technologien verstärken diese sogar.

2. Modularität unterstützt Nachhaltigkeit

Nicht nur in Sachen Energieoptimierung, auch im Aufbau eines Antriebssystems können positive Effekte für die Nachhaltigkeit erzielt werden. Vorteilhaft ist es beispielsweise, das Gesamtsystem möglichst modular aufzuführen. In Wartung und Modernisierung können Komponenten einfacher ausgebaut und ggf. ersetzt werden. Zusätzlich bietet eine modulare Bauweise den Vorteil, dass verschiedene Komponenten nach einer gewissen Zeit ersetzt und gegen neuere ausgetauscht werden können. So kann ein Fahrgeschäft oder Animatronic stets mit neuer, verschleißbarer und energieeffizienter Technik betrieben werden.

3. Minimalisierung von technischen Komponenten

Vor allem im Bau von Fahrgeschäften ist Minimalisierung bzw. Downsizing von Komponenten ein wichtiges Mittel, um einerseits nachhaltiger zu bauen, andererseits die Wirtschaftlichkeit zu erhöhen. In vielen Fällen ist es möglich, eine konstruktiv bereits ausgewählte Motor-Getriebe-Einheit ohne Leistungsbeeinträchtigung durch eine energieeffizientere Komponente in einer kleineren Baugröße zu ersetzen. Dies hilft, Montageplatz einzusparen und in bewegten Maschinenstrukturen wie Powered Coaster, Flying Theater oder Karussells, das mitfahrende Gewicht und damit die aufzuwendende kinetische Energie zu reduzieren. Bei dem Einsatz von hochkompakten Servoaktuatoren kann eine Energie-Einsparung von bis zu 20 % erzielt werden. Dann wird jede Fahrt ein kleines bisschen nachhaltiger – im jahrelangen Dauerbetrieb machen sich diese Einsparungen für den Betreiber durchaus monetär bemerkbar.



Siegfried Wallauer

Der Autor des Gastbeitrags ist Business Development Manager, verantwortlich für den Bereich Attractions Industry, bei Wittenstein SE. Das Unternehmen mit ist in mehr als 45 Ländern vertreten und mit weltweit rund 2.800 Mitarbeitern erwirtschaftete man einem Umsatz von 461 Mio. € im Geschäftsjahr 2021/22. Die Wittenstein Gruppe (www.wittenstein.de) entwickelt, produziert und vertreibt unter anderem hochpräzise Servoantriebe und Linearsysteme, Servosysteme und -motoren sowie cybertronische Antriebssysteme, unter anderem für den Maschinen- und Anlagenbau, die Luft- und Raumfahrt oder die Öl- und Gas-Exploration. Nanotechnologie und Softwarekomponenten ergänzen das Portfolio. ■



4. Smarte Getriebe im Industrial Internet of Things

Im Industrial Internet of Things (IIoT) erfassen mechanische Antriebssysteme mit Sensoren eigenständig Informationen und senden diese an einen Empfänger. So können Daten wie Temperatur, Betriebszeit, Vibration oder Beschleunigung abgerufen werden. Mithilfe der Informationen sind zukünftig Anomalie-Analysen möglich. Bei diesen wird mittels Machine-Learning-Methoden der Datensatz auf Abweichungen individueller Prozesse oder Komponentenverhalten ausgewertet. Mit diesen Erkenntnissen lässt sich der Verschleiß frühzeitig erkennen und Ausfälle von Attraktionen können durch einen Austausch beschädigter Komponenten vermieden werden. Der Betrieb der Anlagen wird somit wirtschaftlich und umwelttechnisch nachhaltiger, denn es werden jene Komponenten bestellt und geliefert, die in absehbarer Zeit ausgetauscht werden müssen.

Fazit: Nachhaltigkeit zieht sich durch die gesamten technischen Komponenten

Nachhaltigkeit in der Freizeitbranche betrifft mehr Faktoren als einen operativen Fokus auf Umweltschutz. Bereits in der Konstruktion der Anlagen sollte Nachhaltigkeit im Mittelpunkt stehen. So lassen sich langfristig große Effekte erzielen – im Übrigen nicht nur zum Schutz der Natur, sondern auch hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit. Nachhaltig zu bauen und betreiben heißt nicht nur, verantwortungsvoll mit Ressourcen wie Material oder Energie umzugehen, sondern auch nachhaltig positive Effekte auf die Betriebswirtschaftlichkeit im Blick zu behalten. Beides zusammengekommen resultiert in der Zukunftsfähigkeit des Unternehmens, genau wie der gesamten Branche, die sich durch Faktoren wie Fachkräftemangel, steigenden Energiepreisen oder Knappheit in der Materialbeschaffung schon jetzt mit großen Herausforderungen konfrontiert sieht. ■

