

ABB Antriebe bringen den Space Mountain bei EuroDisney in Schwung

Einmal Weltall und zurück

Unbedarfte Familienväter verbinden EuroDisney mit Mickymäusen und Konfettiparaden, kurzum: mit einem total entspannten Familienausflug – bis die Kinder auf eine Fahrt mit der Space Mountain-Bahn drängen. In dieser atemberaubenden Achterbahn sorgen ACS 600-Antriebe für den nötigen Schwung und garantierte Gänsehaut.

> In der Space Mountain-Bahn bewegen mehrere Antriebe die Wagen in ihrer Umlaufbahn. Jeder der 40 kVA-Antriebe treibt sechs 5,5 kW-Motoren, wobei die einzelnen Antriebe über eine Getriebe-Reifen-Kombination die Kraft mechanisch an die Wagen übertragen.

Die beiden wesentlichen Herausforderungen bei dieser Applikation sind:

- Kurze Beschleunigungs- und Verzögerungszeiten; bei großen bewegten Massen (etwa 2 s)
- Aus Sicherheitsgründen muss der Not-Aus-Taster direkt das FU-Ausgangsschütz öffnen.

Problemlöser DTC-Regelung

Vor dem Einsatz der ABB-Technik gab es große Probleme mit den Antrieben, so z. B. Überstrom während der Beschleunigungs- und Verzögerungsphase, Überspannungen beim Schließen des Schützes, verursacht durch Restmagnetisierung in den Motoren. Zudem gab es schwerwiegende Ausfälle der Hardware.

ABB löste diese kritischen Probleme durch den Einsatz der DTC-Regelung (Direct Torque Control). Für diese Aufgabe wurde ein ACS 601-Antrieb (Multi-Motor) mit 40 kVA ausgewählt.

- DTC regelt die Gesamtleistung aller Motoren; Lastschwanken zwischen den Einzelmotoren kompensieren sich somit.
- Die Beschleunigungs- und Verzögerungszeiten gegenüber ATV 45-Antrieben sind kürzer. Die maximale Drehzahl kann erhöht werden, wodurch sich die Effizienz der Bahn verbessert.
- Der Antrieb hat sich in bereits in zahlreichen Applikationen hervorragend bewährt.

Störungsfreier Betrieb

Aus Sicht des Kunden ist eine störungsfreie Antriebsregelung der wichtigste Aspekt. Der ACS 600 eignet sich auch für Multimotor-Applikationen mit DTC-Regelung sehr gut. In EuroDisney sollen daher noch weitere ACS 600-Antriebe installiert werden.

