

# **Nachhaltiger Schwerlastverkehr – Techno-ökonomische Analyse alternativer Antriebsstränge**

Markus Belger  
MAHLE International GmbH, Stuttgart, Deutschland

## **Zusammenfassung**

Die Güterverkehrsleistung in Deutschland wird laut der aktuellen Prognose des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMDV) bis zum Jahr 2051 um 46 % gegenüber 2019 steigen. Um gleichzeitig die ambitionierten CO<sub>2</sub>-Emissionsziele zu erreichen, muss auch der Schwerlastverkehr einen erheblichen Beitrag dazu leisten und überproportional effizienter werden. Die derzeit dafür aussichtsreichsten Technologien sind der elektrische Antriebsstrang mit Traktionsbatterie oder Brennstoffzelle, und der mit nicht-fossilen Kraftstoffen betriebene Verbrennungsmotor. Ob sich ein Antriebsstrang durchsetzen wird oder ob diese koexistieren werden, hängt maßgeblich von den drei Kriterien Kosten, technische Verfügbarkeit und Tankinfrastruktur ab. Die Kosten werden mit der Methodik „Total Cost of Ownership“ (TCO) bewertet und mit einer Sensitivitätsanalyse der Energiepreise komplementiert. MAHLE bietet für alle Antriebsstränge Produktlösungen an, welche auszugsweise vorgestellt werden, bspw. der neue Superior Continuous Torque (SCT) Motor. Abschließend wird ein Ausblick auf die benötigte Tankinfrastruktur gegeben.