

# Geräuschoptimierte Reifen für Elektrofahrzeuge

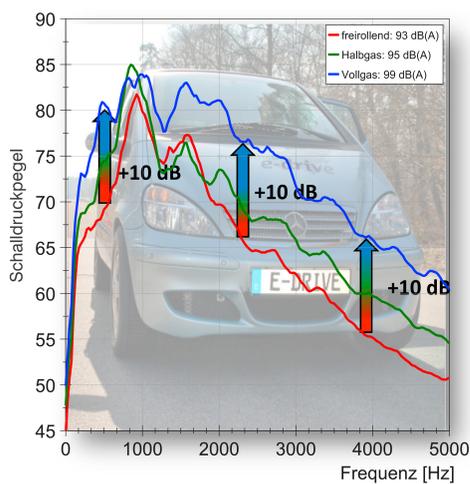
## Analyse der Reifen-Fahrbahn-Geräusche unter Antriebsmoment



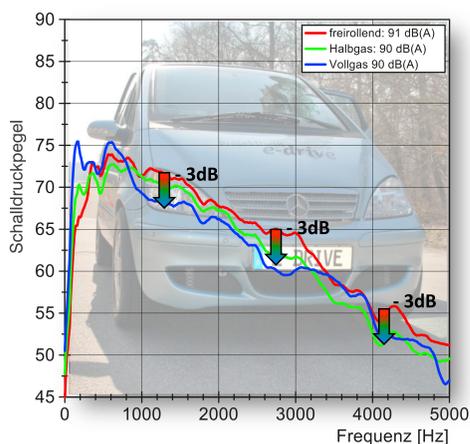
Elektromotoren erzeugen aus dem Stillstand heraus ein hohes Drehmoment und geben dieses direkt an die Antriebsräder weiter. Umfangskräfte am Reifen können eine deutliche Zunahme des abgestrahlten Reifengeräusches bewirken (frequenzabhängig mehr als 10 dB). Durch Wegfall des Verbrennungsmotors werden die Reifen-Fahrbahn-Geräusche nicht mehr verdeckt, sondern treten als dominante Geräuschquelle hervor.

Eine der Hauptursachen für die Geräuscherhöhung unter Antriebsmoment sind Gleitbewegungen zwischen Reifen und Fahrbahn. Bei hohen Umfangskräften haftet der Reifen nicht mehr vollständig auf der Fahrbahn, sondern gleitet in einigen Bereichen der Aufstandsfläche. Es kommt zu einer Erhöhung hochfrequenter Schallabstrahlung (ab Frequenzen von 1500 Hz).

Im Verbundprojekt Leiser Straßenverkehr 3 wurden Reifenprofile entwickelt, die unter Antriebsmoment weniger gleiten, weil sie die Relativbewegung zwischen Reifen und Fahrbahn durch eine elastische Verformung der Profilklotze ausgleichen können. Hierzu wurden verschiedene Gummimischungen und Profilklotzgeometrien untersucht. Die optimierten Reifen haften besser an der Fahrbahn. Dies führt unter Antriebsmoment zu einer Reduktion des Reifen-Fahrbahn-Geräusches.



Die Reifen-Fahrbahn-Geräusche von nicht optimierten Reifen nehmen unter Antriebsmoment deutlich zu. Die Messungen wurden unmittelbar vor dem Reifen auf einer Asphaltdeckschicht bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h durchgeführt.



Die Reifen-Fahrbahn-Geräusche von geräuschoptimierten Reifen werden unter Antriebsmoment vermindert und tragen somit zu einer Geräuschreduktion bei. Die Messungen wurden unmittelbar vor dem Reifen auf einer Asphaltdeckschicht bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h durchgeführt.

Leise Fahrzeuge



Gefördert durch:



Bundesministerium für Wirtschaft und Energie



Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages