Bergabfahrassistent

Beitrag von „coala“ vom 19. Mai 2008 um 21:09

[Zitat von Rainer S](#)

Hallo,

das rückwärts drehende Rad kann aber keine Kraft übertragen, sobald es auf Widerstand stößt müsste es wieder in Laufrichtung drehen oder!? 😊

Hi Rainer,

sobald ein Rad keinen Bodenkontakt mehr hat, ist bei einem offenem Differential überhaupt keine Kraftübertragung (außer den minimalen, vernachlässigbaren Reibungswiderständen der einzelnen Zahnräder untereinander) mehr möglich. Weder als Vortrieb noch als Bremswirkung.

Genau hier soll der Bremsassistent des T auch helfend eingreifend: Rollt das Fahrzeug durch die Motorbremswirkung abgebremst einen Hang hinunter und verliert auch nur ein Rad (bei nicht gesperrtem Zentraldifferential und ohne Diff.-Sperrung an der betreffenden Achse) den Bodenkontakt, geht schlagartig jegliche Motorbremswirkung verloren. Bei gesperrtem Zentraldifferential sind zum Erreichen dieser Situation allerdings immerhin zwei, gleichzeitig entlastete Räder notwendig. Allerdings reduziert sich auch hier die übertragbare (Motor)bremswirkung auf die Hälfte, wenn ein Rad frei dreht.

Das Phänomen mit dem stehenden, bzw. sogar leicht rückwärts laufenden Rad tritt auch nur auf, wenn gleichzeitig Bremskräfte (durch die normale Betriebsbremse) auf die entsprechende Achse eingeleitet werden und gleichzeitig Schiebetrieb mit Motorbremswirkung vorliegt.

Zur Veranschaulichung: Der umgekehrte Fall tritt ein, wenn du z.B. bergauf fährst. Ein Rad verliert den Bodenkontakt und dreht sich nun mit exakt doppelter Geschwindigkeit vorwärts, während das andere Rad mit Bodenkontakt still steht. Rollt das Fahrzeug in dieser Situation sogar noch zurück, addiert sich diese Geschwindigkeit noch zum frei in der Luft drehenden Rad dazu. D.h. Die Summe der Raddrehzahlen entspricht immer dem Übersetzungsverhältnis des Differentials, also Eingangsdrehzahl Kardanwelle + Übersetzungsverhältnis Differential = Raddrehzahl, egal wie dies auf beide Räder aufgeteilt wird.

P.S.: Beim T ist natürlich manche, oben beschriebene Situation in der Praxis nicht möglich, bzw. unwahrscheinlich da durchdrehende Räder normalerweise automatisch ab einer gewissen

Drehzahldifferenz intervallweise durch die Traktionskontrolle einzeln abgebremst werden um Kräfte auf die Räder mit besserer Traktion zu leiten.

Grüße
Robert