

Ringvergleich Geräuschmessstrecken

Forschungsvereinigung Automobiltechnik e.V. (FAT)
Vorauswertung - Statistische Analyse

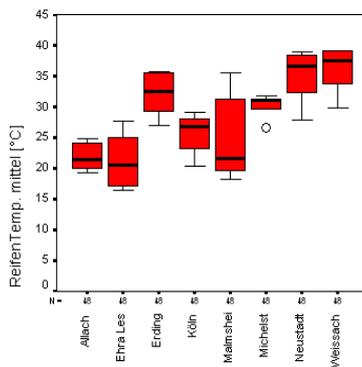
8. März 2010

Statistische Analyse

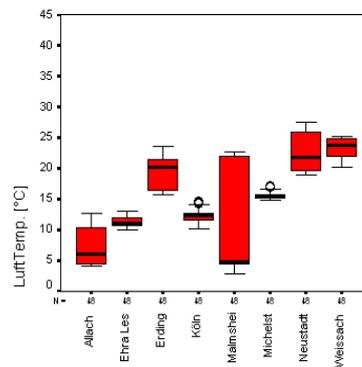


Automotive

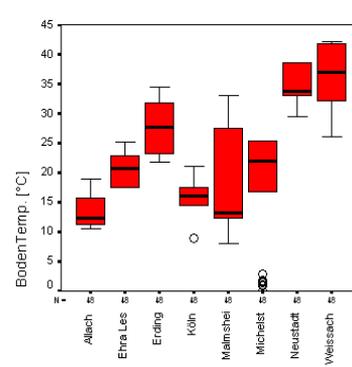
Messungen auf allen Strecken, Bedingung CRS
- Temperaturen während der Versuchsdurchführung



Teststrecke



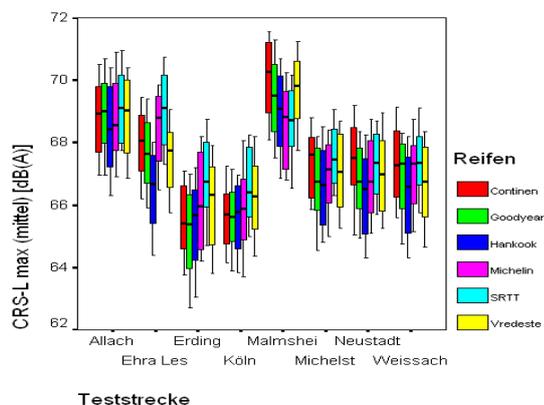
Teststrecke



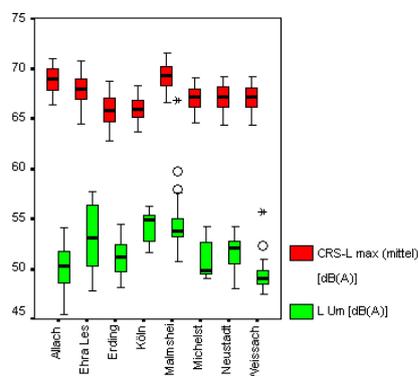
Teststrecke

Fazit: Der Einfluss der Messstrecke auf die Ergebnisse kann mit den Temperatureinflüssen überlagert sein.

Messungen auf allen Strecken, Bedingung CRS - Vergleich der Ergebnisse aller Versuche



Geräuschpegel, gruppiert nach Reifen



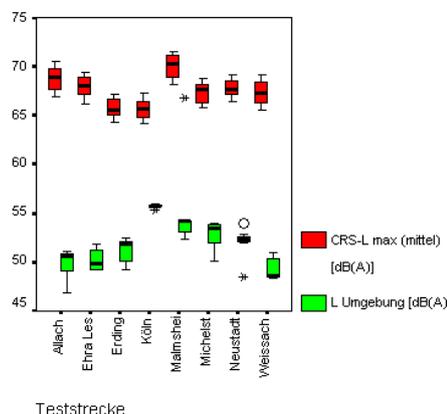
CRS - Pegelvergleich (alle Reifen)

Geräuschpegel, Vergleich Messwerte und Umgebungsgeräusch

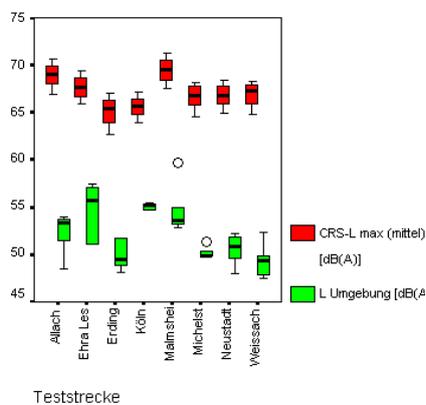
Fazit: Das Ranking der Messergebnisse nach Reifentypen variiert über die Messstrecken. Der Einfluss der Messstrecke auf die Ergebnisse ist in der Gesamtheit größer als der Einfluss unterschiedlicher Reifentypen.

Messungen auf allen Strecken, Bedingung CRS - Vergleich der Ergebnisse aller Versuche, je Reifen

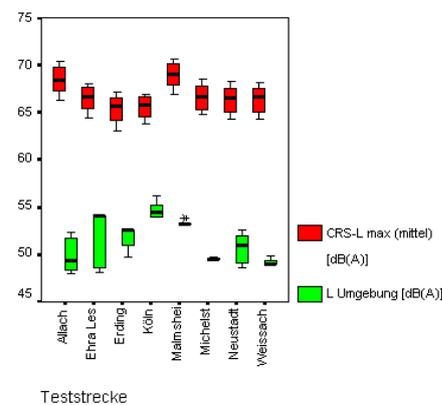
REIFEN= Continental SportContact2



REIFEN= Goodyear Eagle NTC5



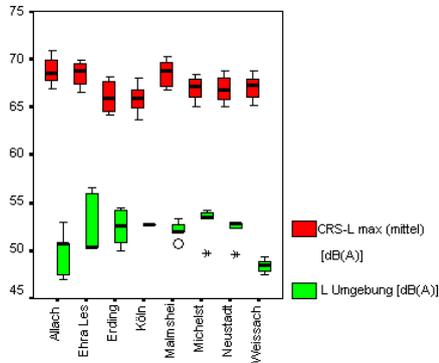
REIFEN= Hankook Ventus Prime



Geräuschpegel, Vergleich Messwerte und Umgebungsgeräusch

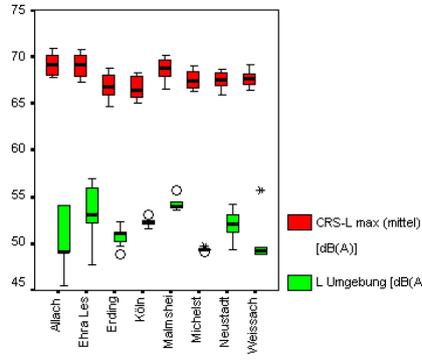
Messungen auf allen Strecken, Bedingung CRS - Vergleich der Ergebnisse aller Versuche, je Reifen (2)

REIFEN= Michelin Energy Saver



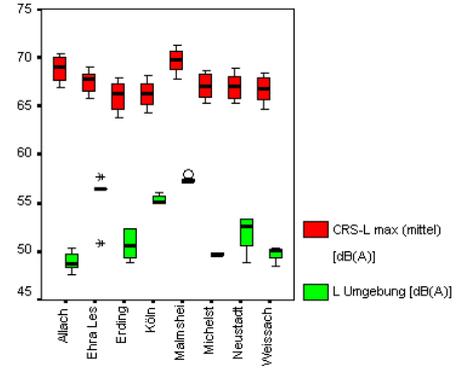
Teststrecke

REIFEN= SRTT



Teststrecke

REIFEN= Vredestein Sportrac 3



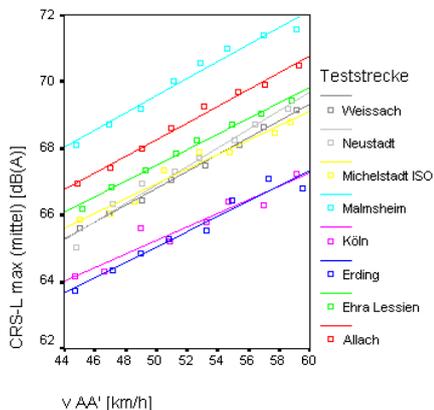
Teststrecke

Fazit: Der Abstand der Messwerte von den Umgebungsgeräuschen ist auf allen Strecken für alle Reifen konform mit der Prüfvorschrift.

Die Mittelwerte der Messergebnisse sind für die Messstrecken in Einzelfällen signifikant unterschiedlich.

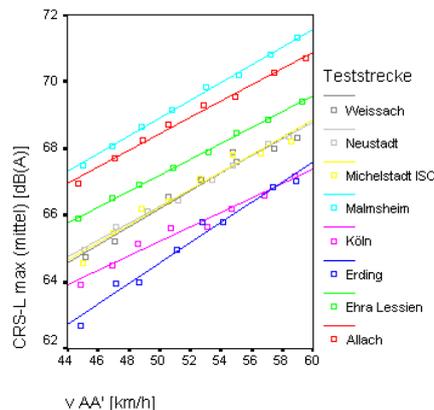
Messungen auf allen Strecken, Bedingung CRS - Messergebnisse in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit am Messpunkt AA' im Vergleich

REIFEN: Continental SportContact2



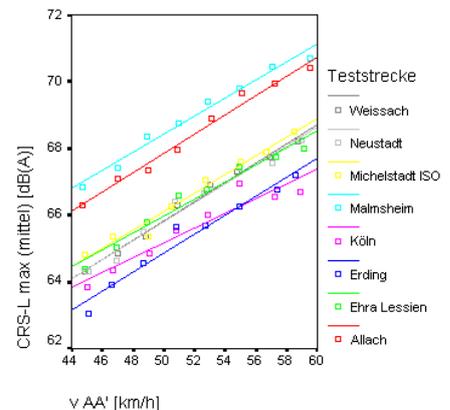
v AA' [km/h]

REIFEN: Goodyear Eagle NTC5



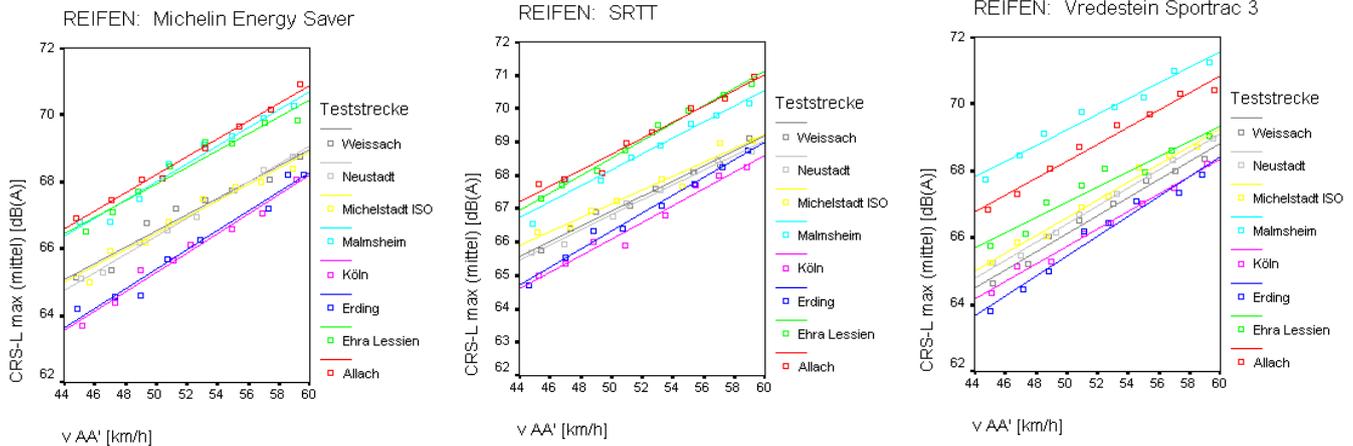
v AA' [km/h]

REIFEN: Hankook Ventus Prime



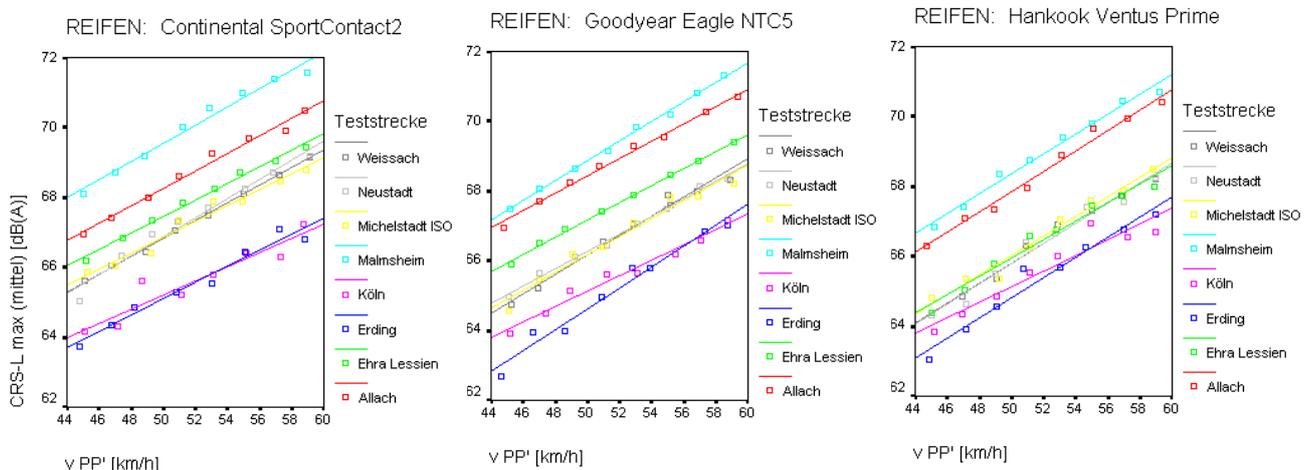
v AA' [km/h]

Messungen auf allen Strecken, Bedingung CRS - Messergebnisse in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit am Messpunkt AA' im Vergleich (2)

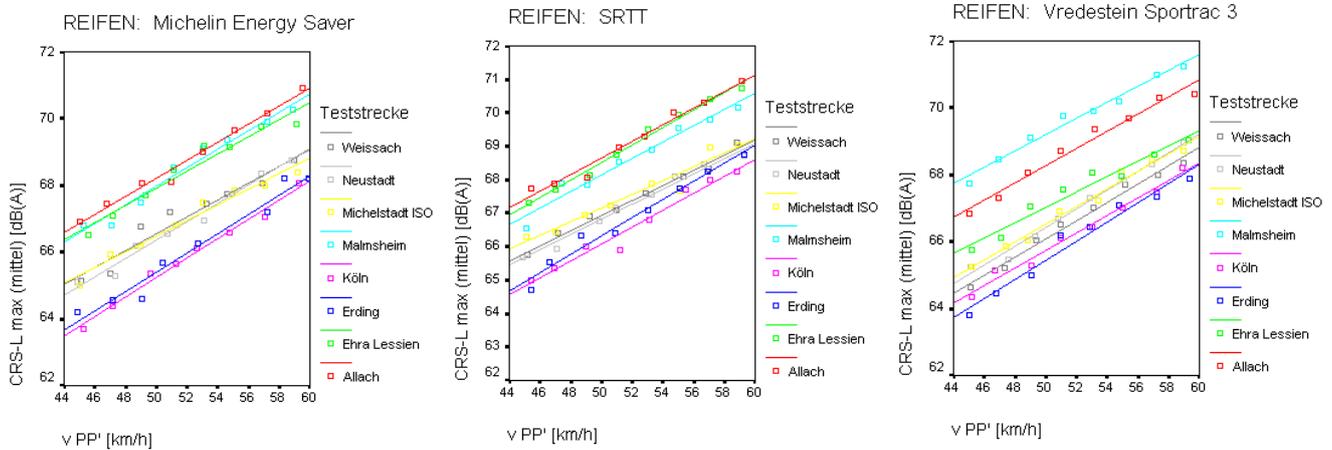


Fazit: Die Empfindlichkeit der Messwerte auf die Geschwindigkeit im Messpunkt AA' ist auf allen Strecken signifikant; die Ausprägung dieser Empfindlichkeit (Steigung) ist abhängig von der Messstrecke (oder ggf. von der Temperatur, was hier nicht untersucht wurde).

Messungen auf allen Strecken, Bedingung CRS - Messergebnisse in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit am Messpunkt PP' im Vergleich

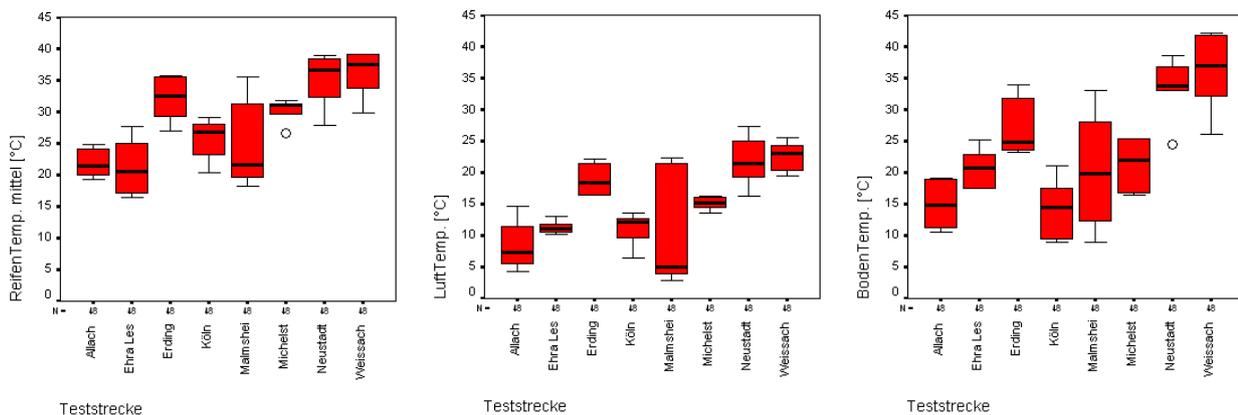


Messungen auf allen Strecken, Bedingung CRS - Messergebnisse in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit am Messpunkt PP' im Vergleich (2)



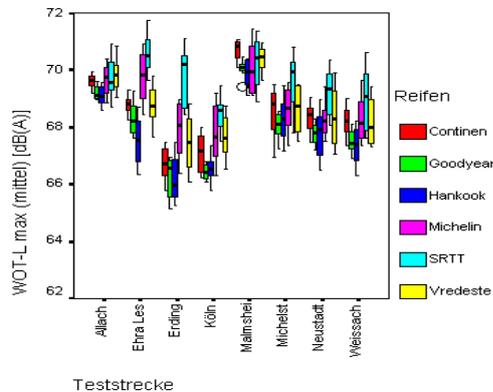
Fazit: Die Empfindlichkeit der Messwerte auf die Geschwindigkeit im Messpunkt PP' ist auf allen Strecken signifikant; die Ausprägung dieser Empfindlichkeit (Steigung) ist abhängig von der Messstrecke (oder ggf. von der Temperatur, was hier nicht untersucht wurde).

Messungen auf allen Strecken, Bedingung WOT - Temperaturen während der Versuchsdurchführung



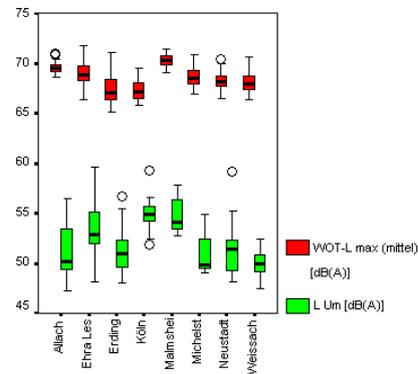
Fazit: Der Einfluss der Messstrecke auf die Ergebnisse kann mit den Temperatureinflüssen überlagert sein.

Messungen auf allen Strecken, Bedingung WOT - Vergleich der Ergebnisse aller Versuche



Teststrecke

Geräuschpegel,
gruppiert nach Reifen



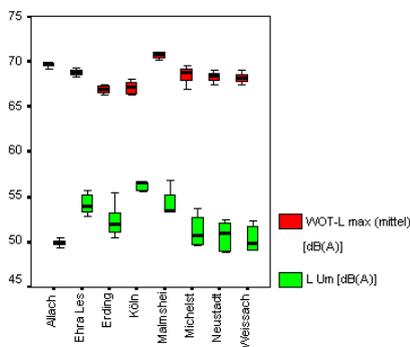
WOT-Pegelvergleich (alle Reifen)

Geräuschpegel, Vergleich Messwerte
und Umgebungsgeräusch

Fazit: Das Ranking der Messergebnisse nach Reifentypen variiert über die Messstrecken. Der Einfluss der Messstrecke auf die Ergebnisse ist in der Gesamtheit größer als der Einfluss unterschiedlicher Reifentypen.

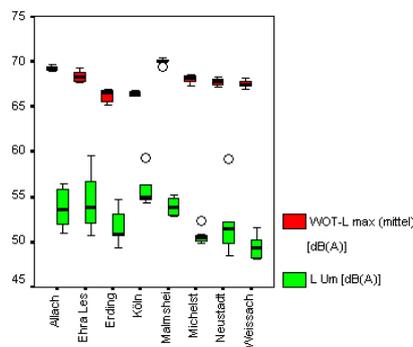
Messungen auf allen Strecken, Bedingung WOT - Vergleich der Ergebnisse aller Versuche, je Reifen

REIFEN= Continental SportContact2



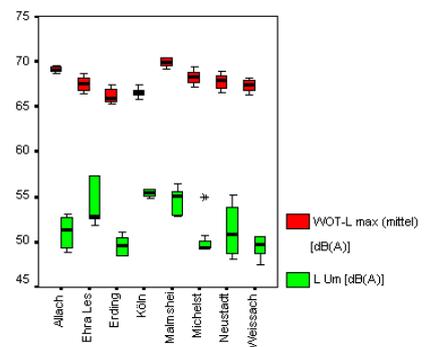
Teststrecke

REIFEN= Goodyear Eagle NTC5



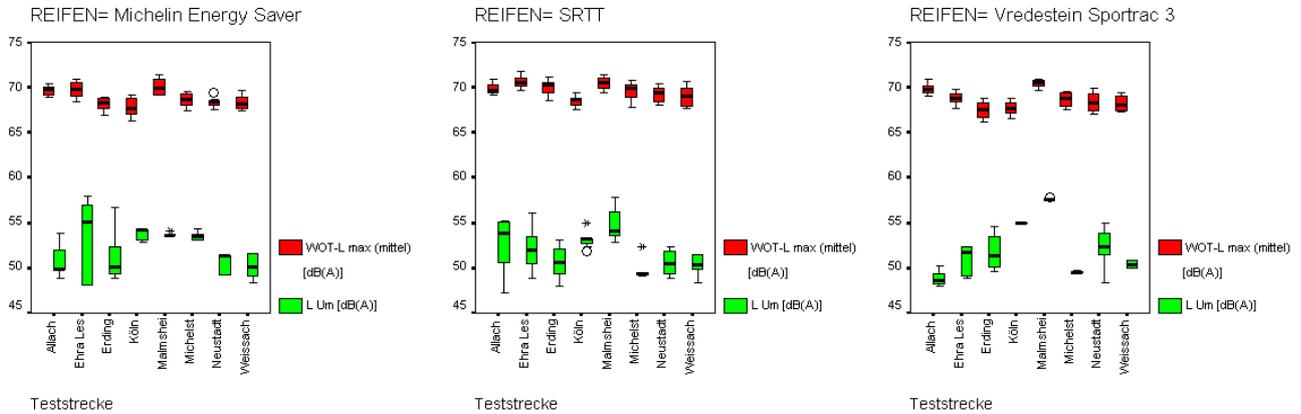
Teststrecke

REIFEN= Hankook Ventus Prime



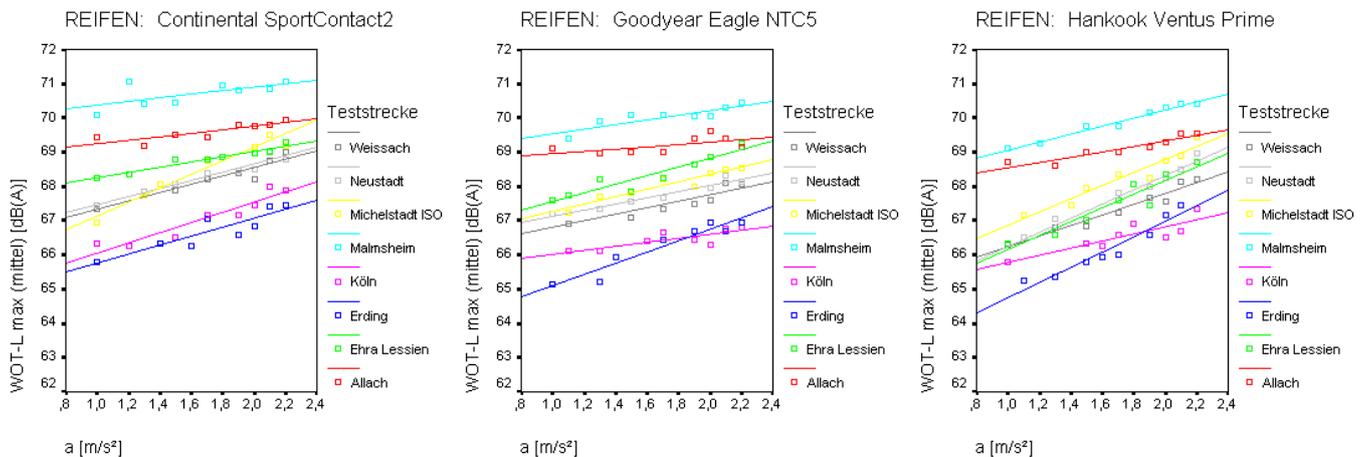
Teststrecke

Messungen auf allen Strecken, Bedingung WOT - Vergleich der Ergebnisse aller Versuche, je Reifen (2)

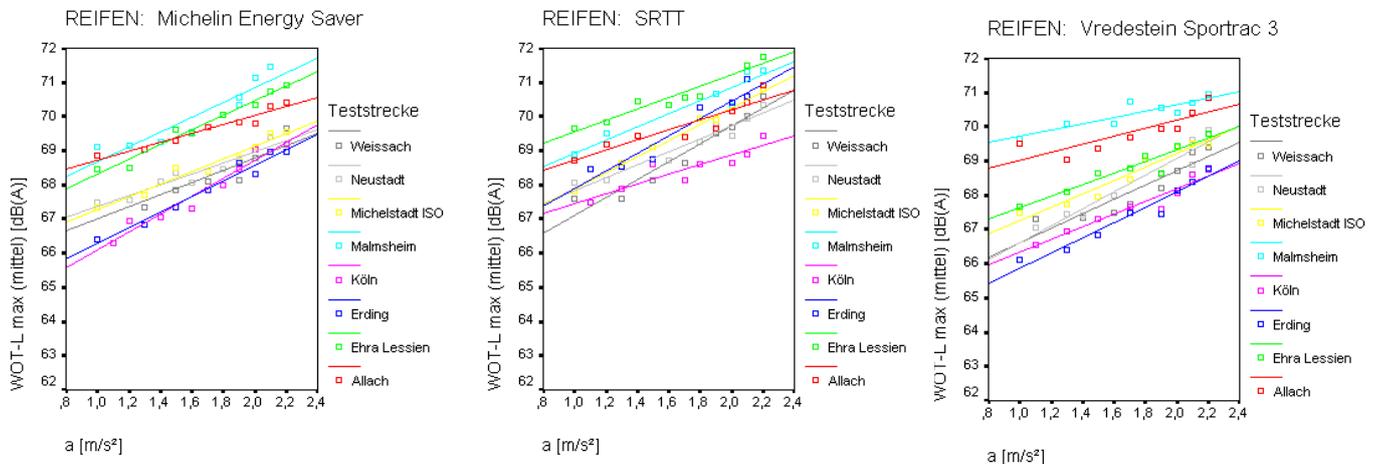


Fazit: Der Abstand der Messwerte von den Umgebungsgeräuschen ist auf allen Strecken für alle Reifen konform mit der Prüfvorschrift.
Die Mittelwerte der Messergebnisse sind für die Messstrecken in Einzelfällen signifikant unterschiedlich.

Messungen auf allen Strecken, Bedingung WOT - Messergebnisse in Abhängigkeit von der Beschleunigung im Vergleich



Messungen auf allen Strecken, Bedingung WOT - Messergebnisse in Abhängigkeit von der Beschleunigung im Vergleich (2)



Fazit: Die Empfindlichkeit der Messwerte auf die Beschleunigung ist auf allen Strecken signifikant; die Ausprägung dieser Empfindlichkeit (Steigung) ist abhängig von der Messstrecke (oder ggf. auch von den Temperaturen, was hier nicht untersucht wurde).

Fazit

Zusammenfassung:

- Untersuchungen auf den jeweiligen Messstrecken unter deutlich unterschiedlichen Umgebungsbedingungen.
- Abstände zwischen Umgebungsgeräuschpegel und Messergebnissen sind auf allen Strecken im zulässigen Bereich.
- Ergebnisse für das Gesamtgeräusch der Reifen sowie dessen Empfindlichkeit auf die Betriebsbedingungen sind auf den unterschiedlichen Messstrecken in Einzelfällen signifikant verschieden.

Empfehlungen:

- Eingehende Untersuchungen des Zusammenhangs zwischen Lufttemperatur bzw. Fahrbahntemperatur oder Reifentemperatur für die betrachteten Geräuschmessstrecken exemplarisch an 2 bis 3 Beispielen.
- Vergleichsmessungen mit unterschiedlichen Reifentestern.