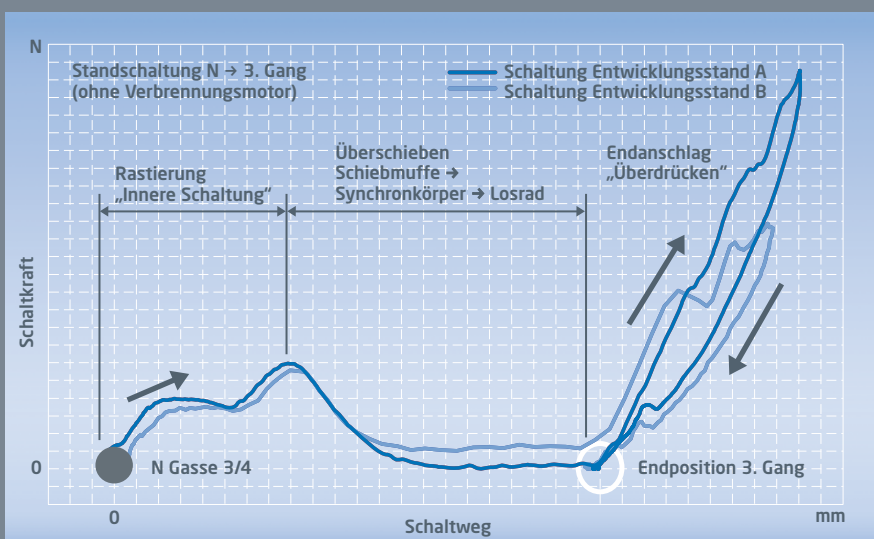




### Schaltkomfort an Handschaltgetrieben und Wählkomfort an Automatikgetrieben objektiv untersuchen

Schalt- bzw. Wählkomfort werden meist anhand von rein subjektiven Eindrücken bewertet. Den messtechnischen Abgleich mit diesen Eindrücken bietet das IAV-Messsystem WSPM (Wähl-Schalt-Pedal-Messtechnik), das Kräfte und Wege beim Schalten und Kuppeln erfasst. Demzufolge ermöglicht WSPM eine objektive Untersuchung als Grundlage für die Bewertung und Weiterentwicklung von Getrieben bzw. Kupplungen. Soft- und Hardware sind IAV-Eigenentwicklungen und können universell angepasst werden.

Die IAV ist mit über 3.000 Mitarbeitern weltweit einer der führenden Engineering-Partner der Automobilindustrie. Mit unserer Expertise in der Antriebsstrang-, Elektronik- und Fahrzeugentwicklung erhalten unsere Kunden aus einer Hand serientaugliche Lösungen für das gesamte Fahrzeug. Zu unseren Auftraggebern gehören alle namhaften Automobilhersteller und Zulieferer.



Schaltkraftverlauf



Messaufbau Handschaltgetriebe



Erfassungsbox für Messwerte



Messung von Schaltkraft/Schaltweg



Messung von Kupplungspedalkraft und -weg

### Anwendung:

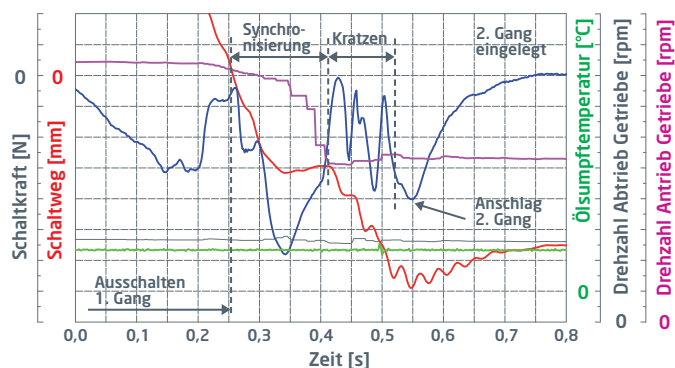
- ▶ Schalt- und Wählkomfortuntersuchungen an Handschaltgetrieben, Automatik- und Doppelkupplungsgetrieben
- ▶ Nachweis bzw. Argumentationsgrundlage subjektiver Auffälligkeiten von Getrieben und Kupplungen (Handschaltgetriebe)
- ▶ Messtechnischer Abgleich mit subjektiver Bewertung nach ATZ-Bewertungssystem oder gemäß Kundenvorgabe
- ▶ Ermittlung Einfluss tribologischer und konstruktiver Parameter (Schmieröl, Schaltwege, Federkennlinie Kupplung, etc.)
- ▶ Untersuchung von Wechselwirkungen bei Antriebsstrangveränderungen (Steifigkeiten, Dämpfungen, Trägheiten, etc.)
- ▶ Überprüfung spezifischer Lastenheftanforderungen (Kupplungspedalkraftverlauf, Schaltkräfte, etc.)
- ▶ Bewertung Dauerhaltbarkeit (Änderung spezifischer Parameter, Vermessung vor und nach Dauerlauf)
- ▶ Input und Abgleich für Simulation und Konstruktion
- ▶ Benchmarkuntersuchungen

### Messtechnik:

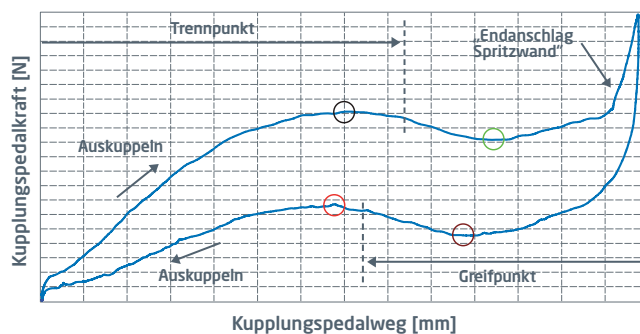
- ▶ Messknopf für Schalt-/Wählkraft 500 N in x-, y- und z-Richtung
- ▶ Schalt- bzw. Wählweg (Weg- und Winkelsensoren)
- ▶ Drehzahl (Getriebeeingangs-/Getriebeausgangsdrehzahl)
- ▶ Pedalkraftmessdose bis 1000 N (Kupplung)
- ▶ Pedalweg bis 250 mm
- ▶ Temperaturen

### Besonderheiten:

- ▶ Einfaches Handling (schneller Einbau/Ausbau) und Bedienen
- ▶ Dyn. Kupplungs- und Schaltungsuntersuchungen (Fahrerprobung)
- ▶ Teilautomatisierte Auswertung und Bewertung
- ▶ Uneingeschränkte Programmierung sowie Modifikationen (IAV Hardware/IAV Software)



Schaltstörung Entsperrehemmung/Kratzen Handschaltgetriebe



Kupplungskennlinie Handschaltgetriebe