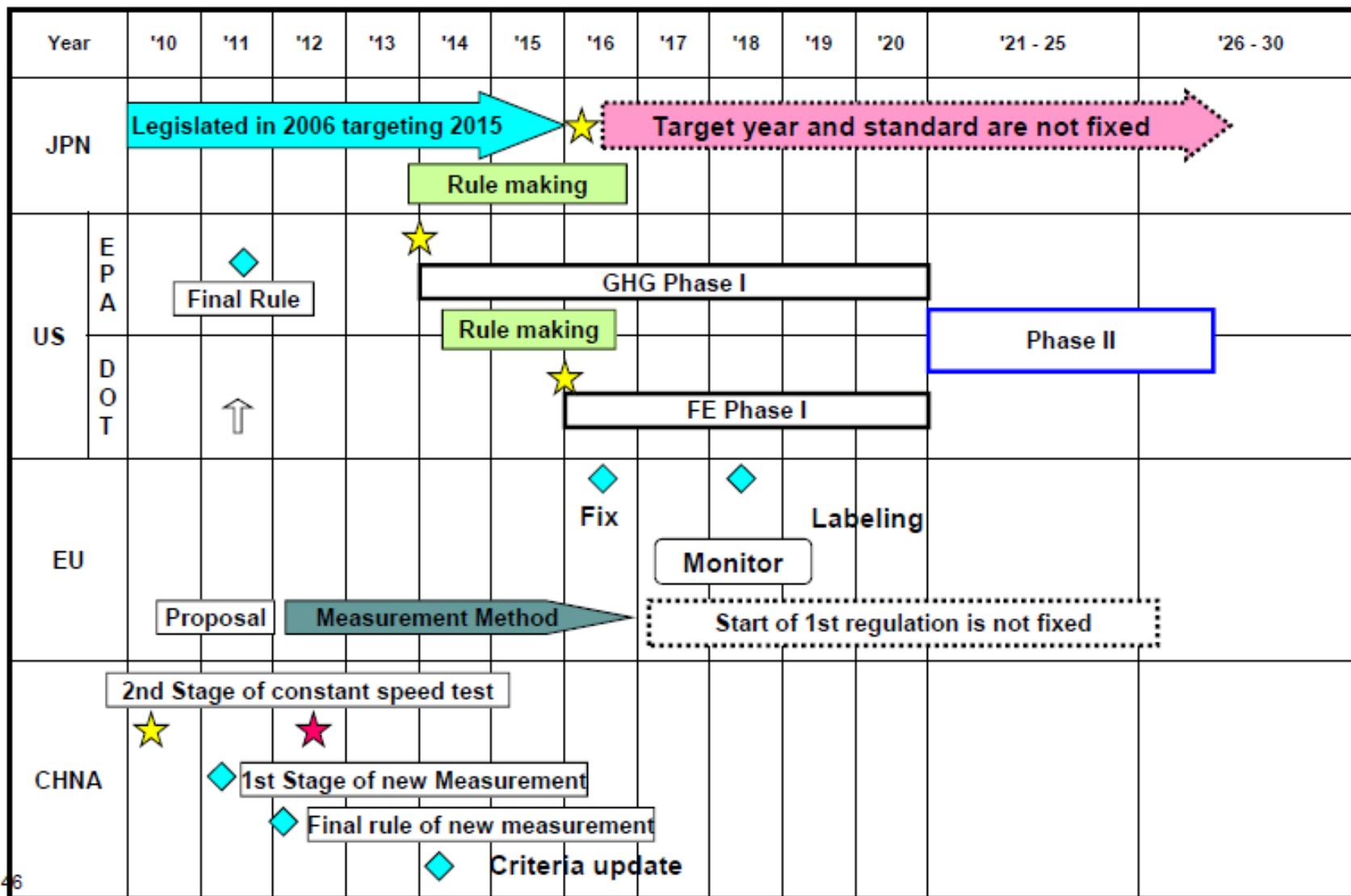
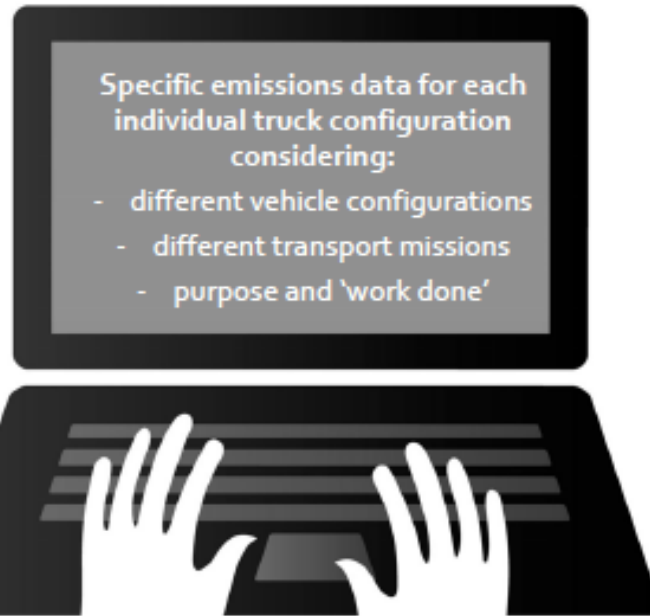


CO2 SIMULATION NUTZFAHRZEUGE VECTO PROGRAMM DER EU

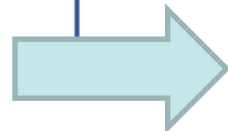
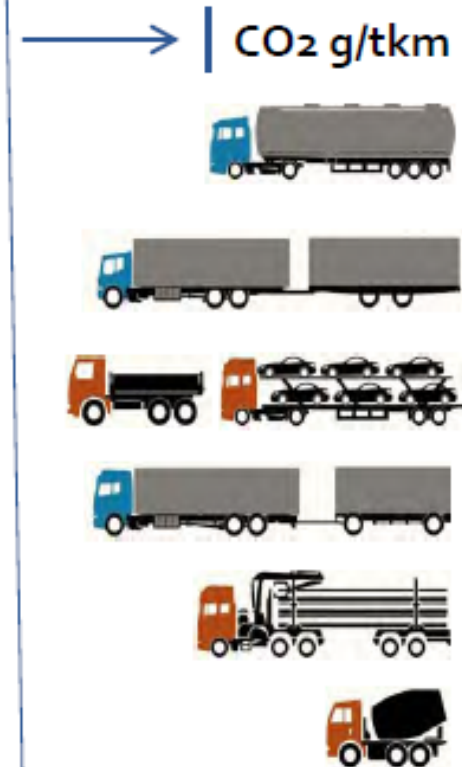
Meinrad Signer

Übersicht CO2 Programme weltweit





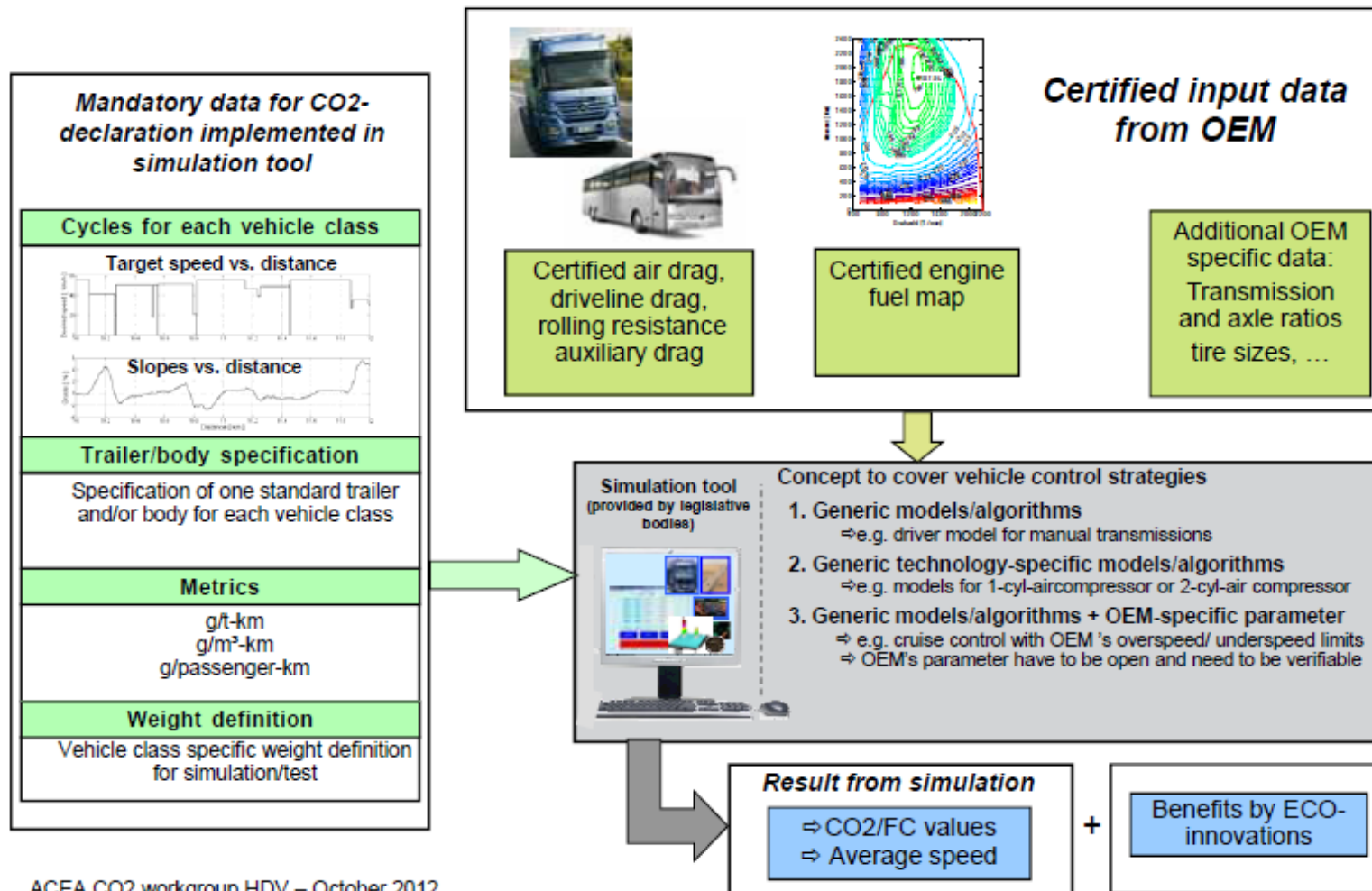
- Cycles
- Trailer/body specification
- Engine fuel map
- Metrics
- Weight definition
- Specific data
- Air/driveline drag

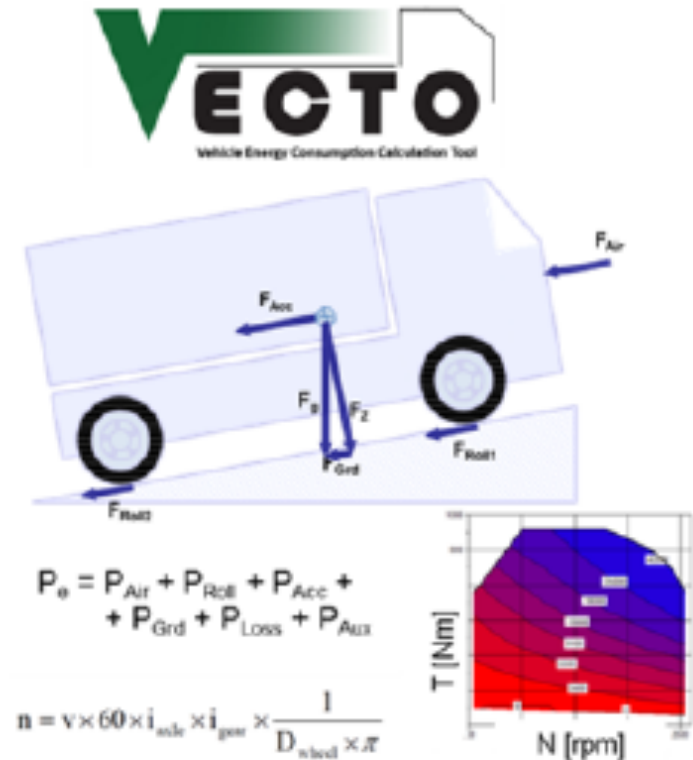
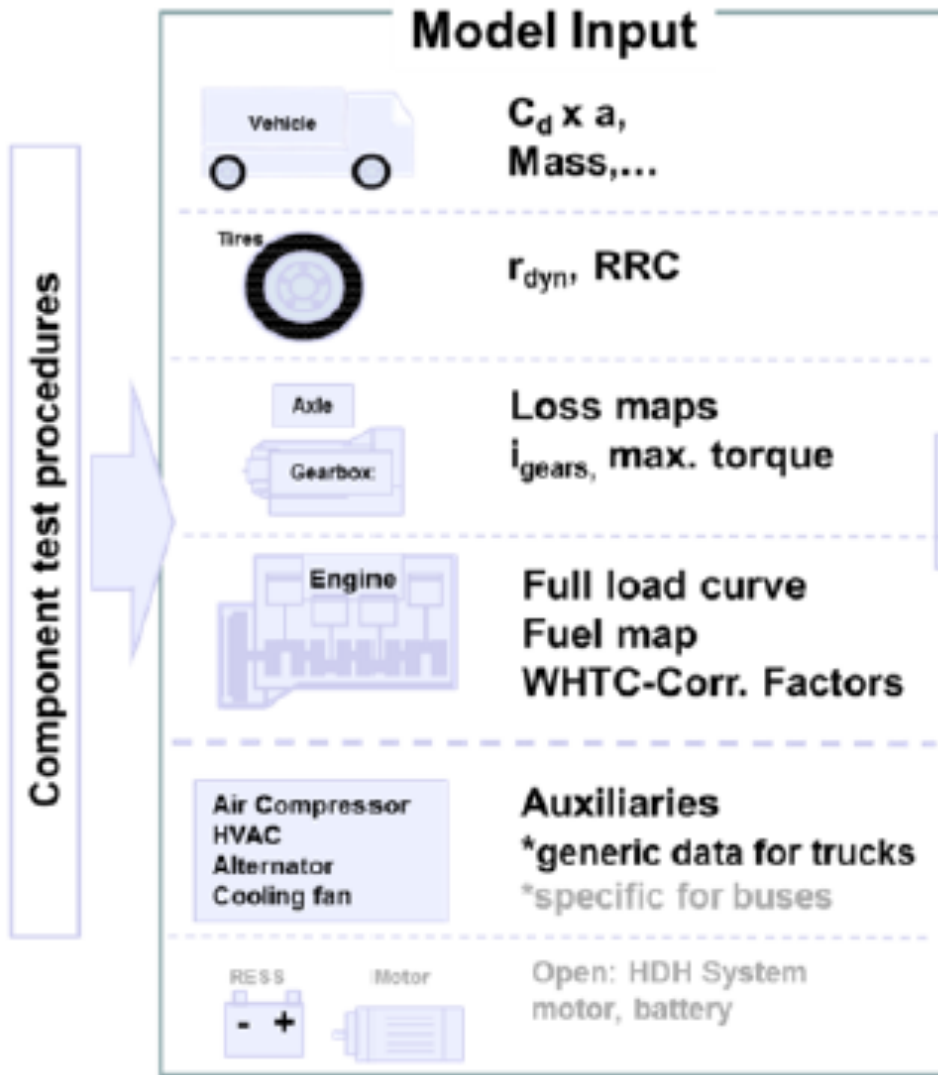


Computer simulation empowers customer to choose the most fuel-efficient vehicle

- Der Kunde kann das 'richtige' Fahrzeug mit Vecto Programm definieren und auswählen, das beinhaltet auch den Vergleich mit Konkurrenzprodukten
- Jedes Nutzfahrzeug welches das Werk verlässt ist mit einem CO2-Label versehen
- Grenzwerte sind zu einem späteren Zeitpunkt vorgesehen, es ist jedoch noch absolut unbestimmt auf welcher Basis ein Grenzwert definiert werden kann oder soll.
- Federführend ist DG Clima, das Regelwerk wird von externen Stellen (TÜV, TU Graz, usw) erstellt.

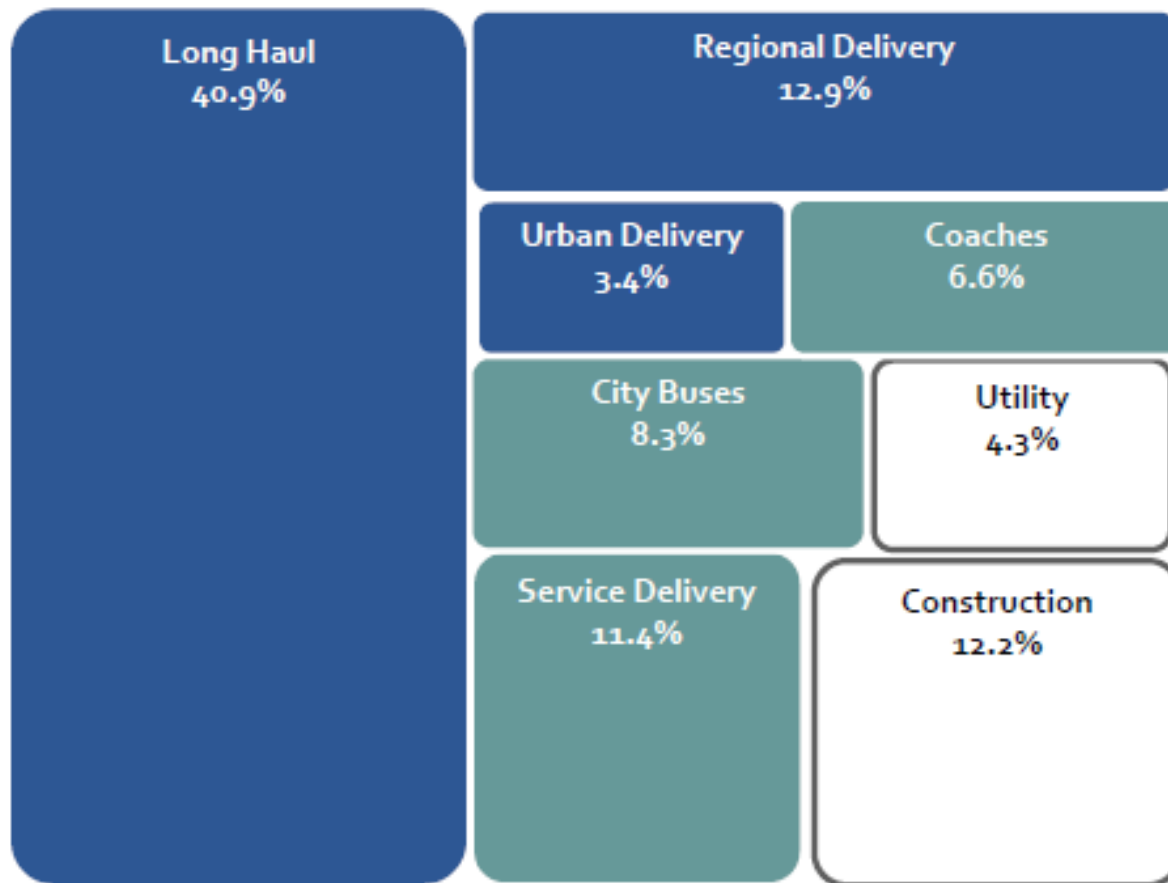
Major parts of a „Simulation based approach“



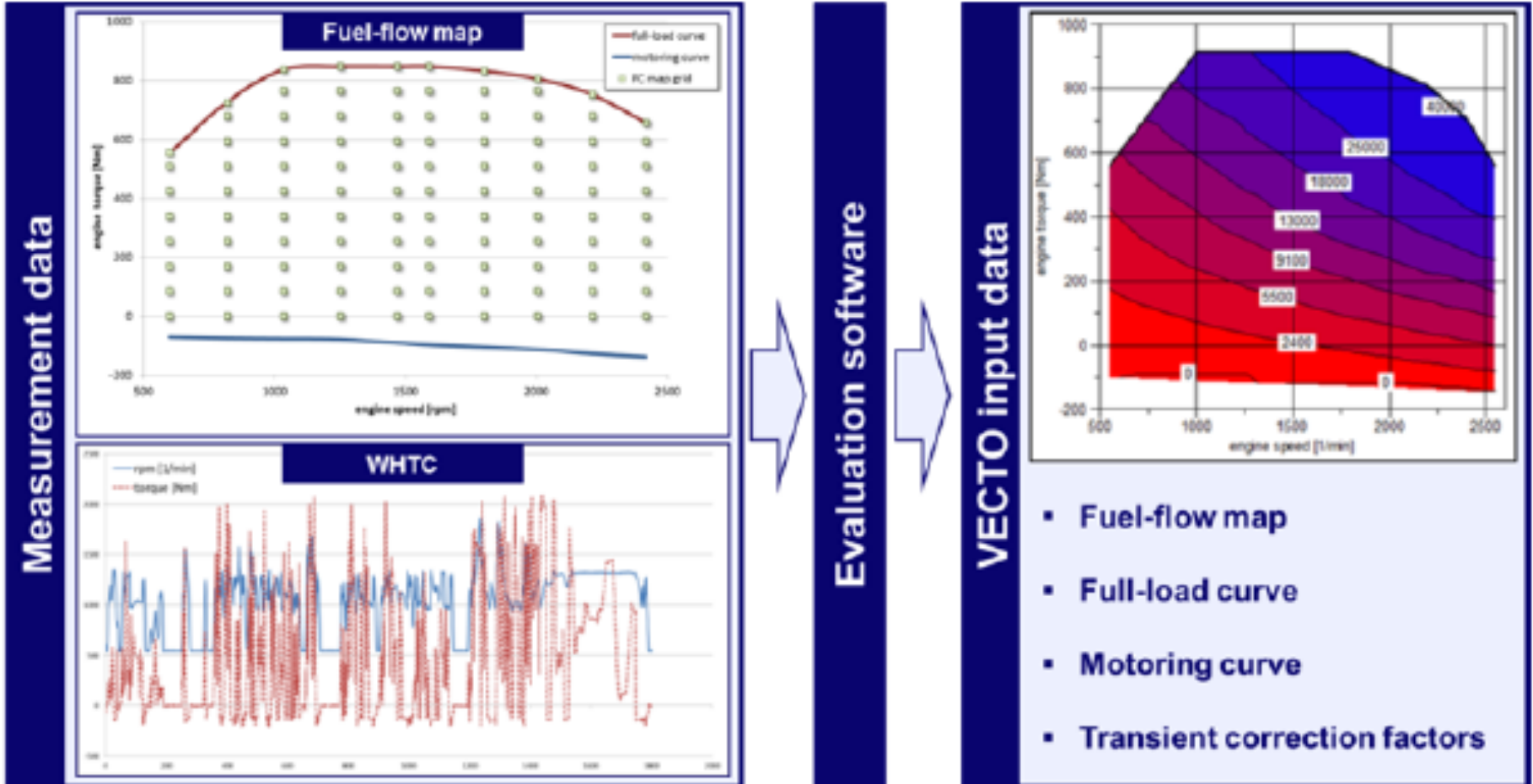


Simulation of power demand, engine speed, fuel consumption, etc. and integration over the test cycle.

Relative subdivision according to total CO₂ emissions per year (EU27, 2010)



The three main segments cover about 50% of all CO₂ emissions.
(dark blue)



Aufteilung des Totalverbrauchs des Lkw's

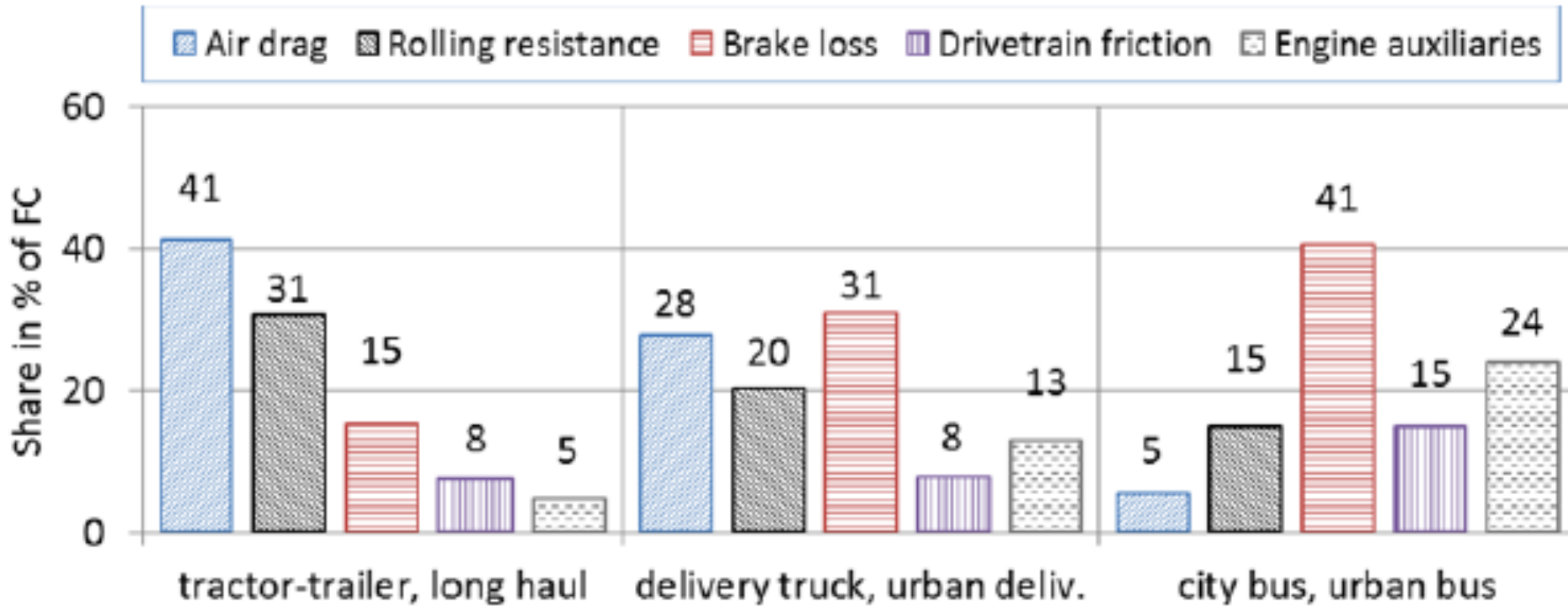


Figure 9: Shares in total fuel consumption according to energy consumers for 3 HDV classes in

40t truck-trailer Verteilung Verbrauch im Kennfeld

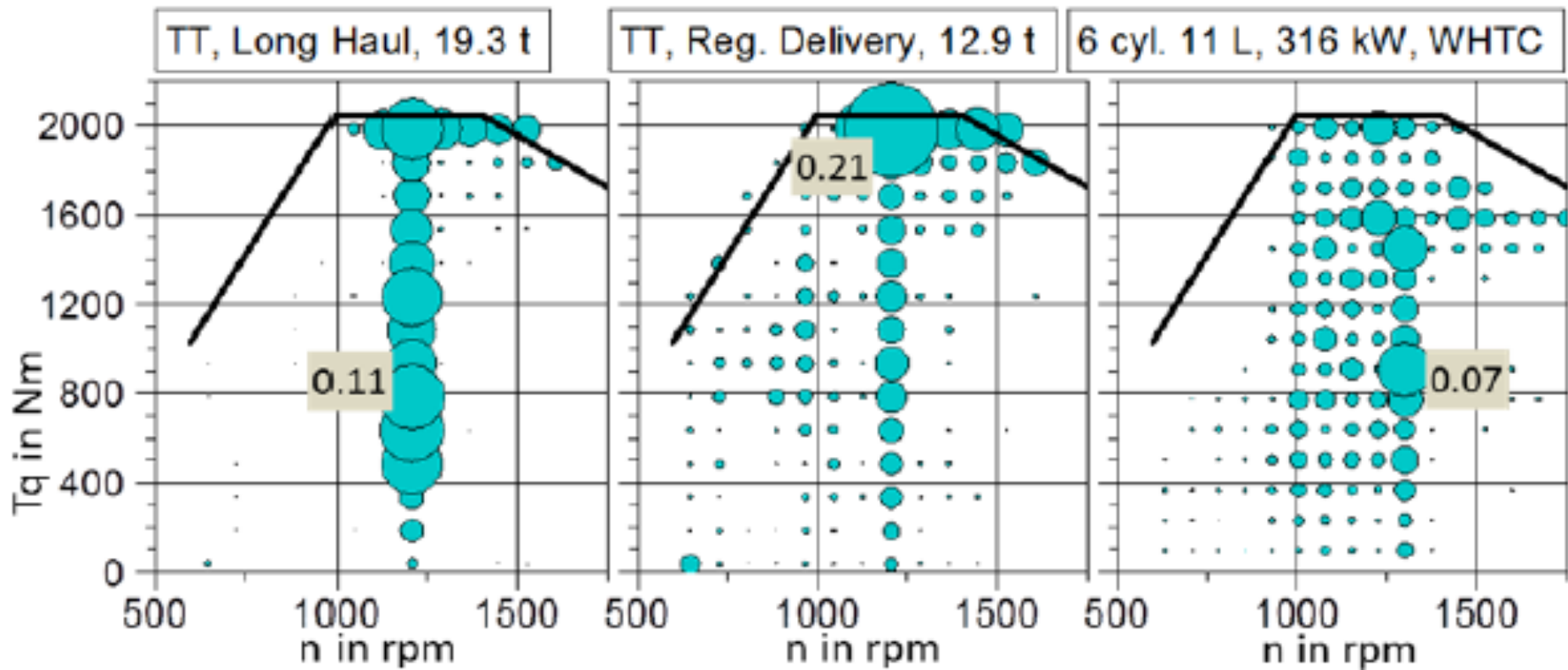


Figure 7: Shares in total fuel consumption according to engine load points for different test cycles for a 40t truck trailer combination (bubble area is proportional to the fuel consumption shares)

Verteiler Lkw Verteilung Verbrauch im Kennfeld

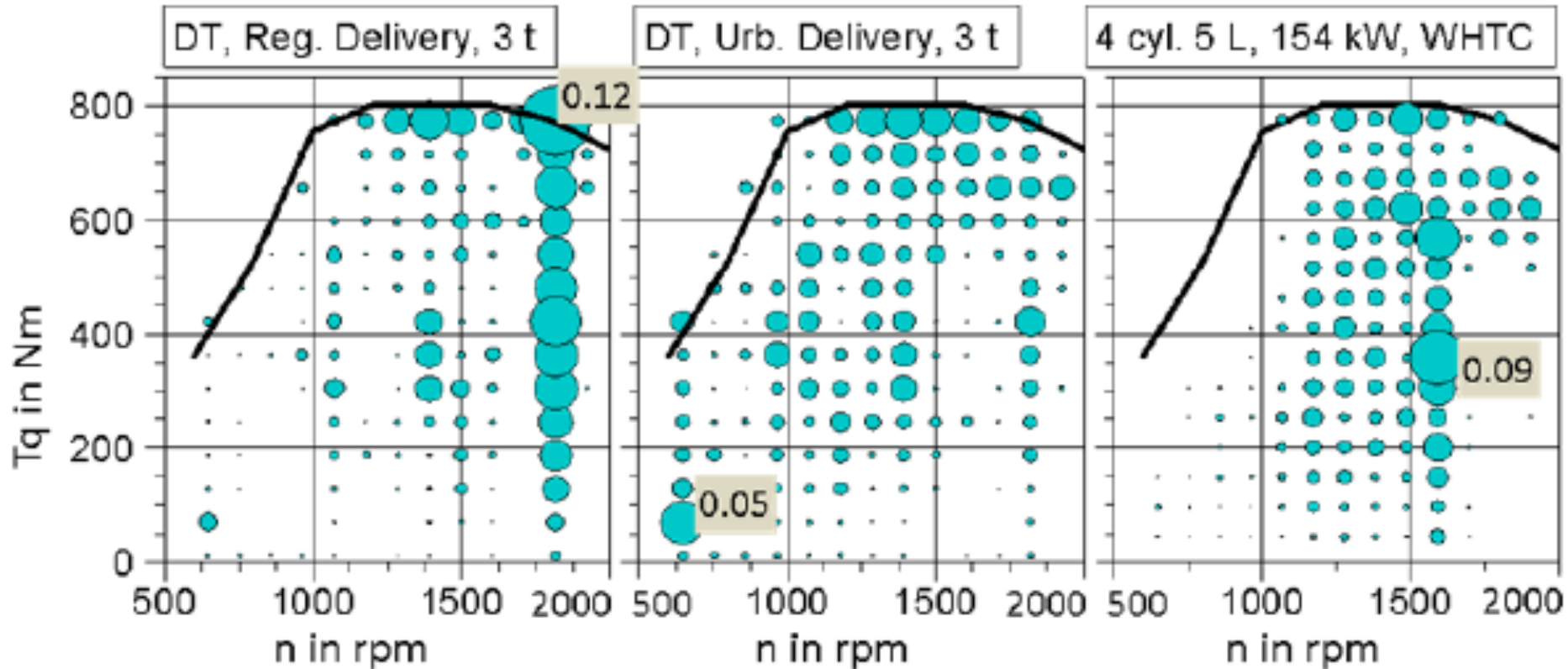


Figure 8: Shares in total fuel consumption according to engine load points for different test cycles for a delivery truck (bubble area is proportional to the fuel consumption shares)

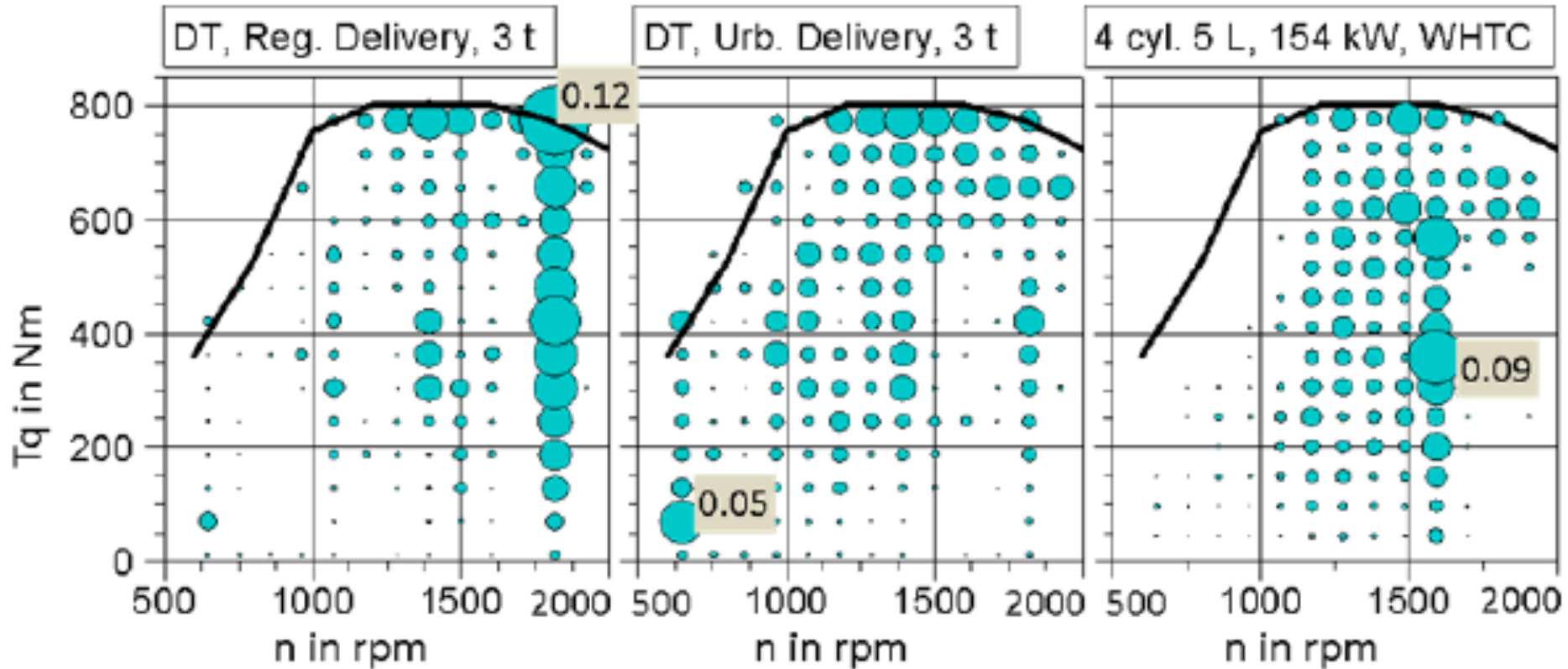
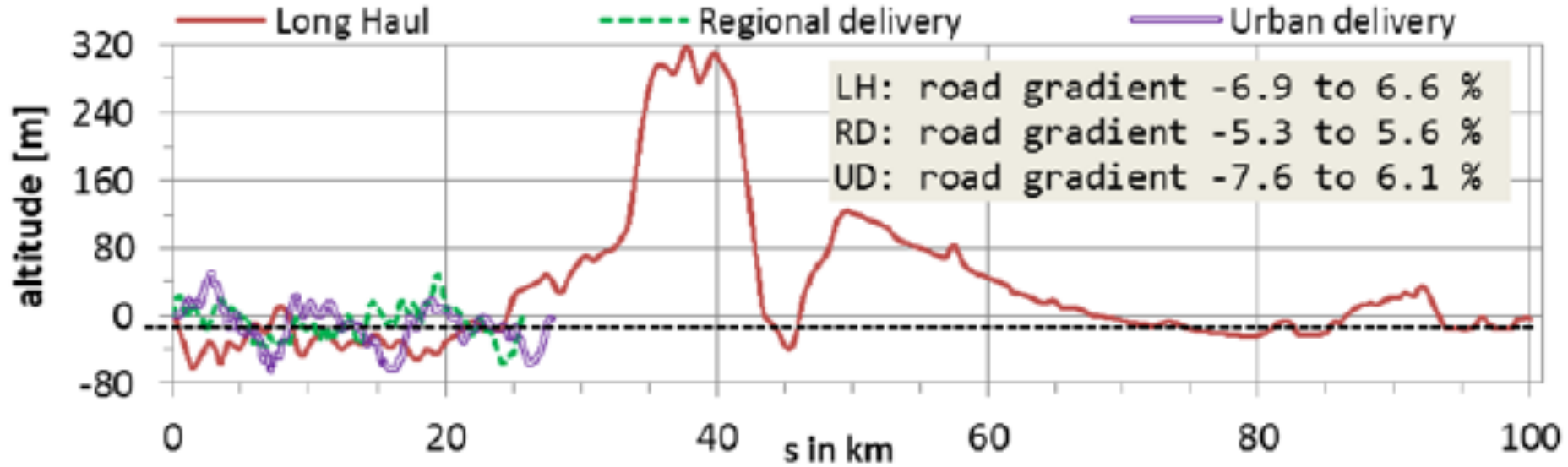


Figure 8: Shares in total fuel consumption according to engine load points for different test cycles for a delivery truck (bubble area is proportional to the fuel consumption shares)

Einbezug von Steigung und Gefälle



- Das Vecto Programm und die dazugehörige Vorschrift ist nach wie vor in Ausarbeitung und gestaltet sich infolge der Komplexität recht schwierig
- Der Einbezug von Hybridfahrzeugen ist noch nicht gelöst, ebenso smart auxiliaries, waste heat recovery, filter regeneration und andere 'smart' software-features.
- Grosse Diskussionen betreffen auch die Genauigkeit des Systems, welches aus sehr vielen Messungen basiert, die wiederum auch mit Toleranzen behaftet sind.
- Eigentlich sollte der Hauptteil der Vorschrift bis Ende 2016 fertig erstellt sein.