

Inhaltsverzeichnis

1	Hintergrund und Motivation	1
	Helmut Tschöke	
1.1	Emissionen und Luftqualität	1
1.2	Vom synthetischen zum realen Fahrzyklus	9
	Literatur	14
2	RDE-Gesetzgebung – Grundlagen	17
	Frank Bunar und Elisa-Maria Moser	
2.1	Gremien und Gesetzgebungsprozess	17
2.2	Gesetzgebungsverfahren	19
2.3	RDE-Stufen und Grenzwerte	22
	Literatur	25
3	RDE-Testprozedur	27
	Frank Bunar, Elisa-Maria Moser und Roland Wanker	
3.1	Fahrzeugauswahl (PEMS-Familien)	28
3.2	Anforderungen an Fahrzeug, Strecke und Umweltbedingungen	30
3.3	RDE-Testdurchlauf	32
	Literatur	33
4	Datenauswertung und Bewertung	35
	Roland Wanker, Frank Bunar und Elisa-Maria Moser	
4.1	Genereller Ablauf	35
4.2	Moving-Average-Window-Verfahren (MAW)	37
4.3	Power-Binning-Verfahren	38
4.4	Bewertung und Dokumentation der RDE-Fahrt	39
	Literatur	42
5	RDE-Messtechnik	43
	Roland Wanker, Michael Arndt und Elisa-Maria Moser	
5.1	Anforderungen an ein RDE-Messsystem	44
5.2	Technische Umsetzung	51

5.3	Validierung der PEMS-Installation am Rollenprüfstand	53
5.4	RDE Testergebnisse	55
	Literatur	58
6	RDE-Konzepte Personenkraftwagen	59
	Frank Bunar, René Berndt, Friedemann Schrade und Michael Baade	
6.1	Dieselmotoren-Pkw	65
6.2	Ottomotoren-Pkw	93
	Literatur	107
7	Vorgehensweise bei der Applikation	109
	Boris Bunel, Markus Grubmüller, Helmut Jansen und Khai Vidmar	
7.1	Personenkraftwagen mit Dieselmotoren	111
7.2	Personenkraftwagen mit Ottomotor	118
7.3	Prozesse für eine serientaugliche Kalibrierung und Validierung	123
	Literatur	130
8	RDE-Konzepte Nutzfahrzeuge	131
	Lukas Walter und Gernot Graf	
8.1	Einleitung und gesetzliche Rahmenbedingungen	131
8.2	Anforderungen an die Entwicklung	137
8.3	Anforderungen an die Kalibrierung	139
8.4	Anforderungen an die Regelung der Abgasnachbehandlung	145
8.5	Robustheit und TCO	147
	Literatur	153
9	Immissionen	155
	Helmut Tschöke	
	Literatur	160
10	Reale gesundheitliche Gefährdung durch Feinstaub und NO₂	161
	Dieter Köhler	
	Literatur	166
11	Ausblick	167
	Frank Bunar und Elisa-Maria Moser	
11.1	Gesetzgebung RDE-Paket IV	167
11.2	Antriebskonzepte	170
11.3	Internationalisierung	172
	Literatur	172
	Anhang	173
	Sachverzeichnis	175