

Inhalt

Abkürzungen/Symbole	6	3.8.2	Menge der abfließenden und abbrennenden Flüssigkeit	30
1 Veranlassung	7	3.8.3	Branddauer	31
1.1 Einordnung	7	3.8.4	Wärmefreisetzungsraten und freigesetzte Gesamtenergie	33
1.2 Aufgabenstellung	8	3.8.5	Adiabate Bauteiltemperaturen	35
1.2.1 Teil 1 – Simulation	8	3.8.6	Temperatur-Zeit-Verläufe	36
1.2.2 Teil 2 – Originalmaßstäblicher Brandversuch	9	3.8.7	Durchwärmungsverhalten	38
1.2.3 Teil 3 – Platten-Brandversuch	9	3.8.8	Bewertung des Abplatzverhaltens	40
1.3 Aufbau der Forschungsarbeit	10	3.8.9	Wärmestrahlung	41
		3.8.10	Gastemperaturen	41
2 Originalmaßstäblicher Großbrandversuch	10	3.8.11	Gasgeschwindigkeiten	41
2.1 Versuchsaufbau	10	3.8.12	Sauerstoffkonzentration	41
2.2 Versuchsdurchführung	12	3.8.13	Kohlenstoffdioxidkonzentration	42
2.3 Versuchsauswertung	14	3.8.14	Kohlenstoffmonoxidkonzentration	42
2.3.1 Sichtbare Auswirkungen des Brandes	14	3.8.15	Optische Dichte/Sichtweiten	42
2.3.2 Gas- und Bauteiltemperaturen	14	4 Plattenbrandversuche		43
2.3.3 Sauerstoff-, Kohlenstoffdioxid- und Kohlenstoffmonoxidanteile	17	4.1	Einführung	43
2.3.4 Gasgeschwindigkeiten, Volumen- und Massenströme	18	4.2	Versuchsdurchführung	43
2.3.5 Brandüberschlag auf die Pkw.	19	4.3	Auswertung Probekörper RUB	45
2.3.6 Wärmefreisetzungsraten	20	4.4	Auswertung Probekörper HT	48
		5 Diskussion		54
3 Numerische Simulationen	22	6 Zusammenfassung und Ausblick		57
3.1 Einführung	22			
3.2 Bestimmung der Lachengeometrie	23	7 Literatur		59
3.3 Annahmen für den mit Holzpaletten beladenen Lkw	25			
3.4 Annahmen für weitere im Tunnel befindliche Fahrzeuge	26	Anlagen		
3.5 Einflüsse aus der Tunnelnutzung	28	Die Anlagen zum Bericht sind im elektronischen BASt-Archiv ELBA unter:		
3.6 CFD-Modellbildung	28	http://bast.opus.hbz-nrw.de abrufbar.		
3.7 FEM-Modellbildung	29			
3.8 Berechnungsergebnisse	29			
3.8.1 Lachengeometrie	29			