

## BERICHTSKENNBLATT

Nummer des Berichtes:  <div style="text-align: center;">45</div>	Titel des Berichtes:  Brand- und Löschversuche mit gasförmigen Löschmitteln.  Teil 7: Vergleichende Untersuchung der Löschwirksamkeit von Kohlendioxid, Halon 1211 und Halon 1301 bei einem Entstehungsbrand mit festen und Flüssigen Brandgütern.	ISSN:	
Autor:  Dipl.-Ing. Hermann Schatz		durchführende Institution:  Forschungsstelle für Brandschutztechnik an der Universität Karlsruhe (TH), Hertzstraße 16 D-76187 Karlsruhe	
Nummer des Auftrages: <div style="text-align: center;">87 (2/80)</div>		auftraggebende Institution:  Arbeitsgemeinschaft der Innenministerien der Bundesländer, Arbeitskreises V – Ausschuss Feuerwehrangelegenheiten, Katastrophenschutz und zivile Verteidigung	
Datum des Berichtes:  <div style="text-align: center;">September 1981</div>			
Seitenzahl: <div style="text-align: center;">62</div>	Bilder: <div style="text-align: center;">21</div>	Tabellen: <div style="text-align: center;">18</div>	Literaturverweise: <div style="text-align: center;">3</div>
Kurzfassung:  <p>Im Rahmen eines Forschungsauftrages wurden in einem Versuchsraum im Modellmaßstab mit einem Volumen von ca. 1,5 m<sup>3</sup> Untersuchungen mit den gasförmigen Löschmitteln Kohlendioxid, Halon 1211 und Halon 1301 durchgeführt. Als Brandgut wurden die Flüssigkeiten Spiritus und Heizöl sowie der Kunststoff Polyurethan-Weichschaum verwendet. Die beim Löscheinsatz verwendeten CO<sub>2</sub>-Konzentrationen lagen bei ca. 30 Vol.-% und bei ca. 15 Vol.-%, die Halon 1211 und die Halon 1301 - Konzentrationen bei ca. 5 Vol.-% und bei ca. 3 Vol.-%. Die verschiedenen hohen Löschmittelkonzentrationen resultieren aus der unterschiedlichen Löschwirkung von Kohlendioxid (Stickeffekt) und von Halon 1211 und Halon 1301 (Inhibitionseffekt). Bei den flüssigen Brandstoffen wurde als Löschbeginn eine vorgegebene Abbranddauer und beim PU-Weichschaum ein Abbrandgewicht festgelegt. Die Auslösung der Löschanlage erfolgte manuell. Die Höhe der Maximaltemperatur vor dem Löscheinsatz lag bei ca. 800 °C in der Mitte des Raumes und unter 200 °C an den Wänden. Die Eingabe des jeweiligen Löschmittels bewirkte bei sämtlichen Versuchen ein sofortiges Abnehmen der Temperatur. Bei den Brandversuchen mit Spiritus und Heizöl herrschte während der Brandphase in Bodennähe ein stärkerer Unterdruck als in Deckennähe, bei denen mit PU-Weichschaum ein geringer Unterdruck im gesamten Raum. Nach dem Löscheinsatz ist bei allen Versuchen der Druck umso geringer, je höher die Meßstelle im Raum angeordnet ist, d.h. das Löschmittel sinkt aufgrund seiner höheren Dichte nach unten und in Deckennähe herrscht Unterdruck. Dadurch kann Luft in oberen Teil des Versuchsraumes eindringen. Die Konzentrationsmessungen direkt nach dem Löschbeginn zeigten eine gleichmäßige Verteilung des Löschmittels im Raum. Mit zunehmender Versuchszeit fällt die Löschmittelkonzentration im Versuchsraum ab und die Sauerstoffkonzentration nimmt zu. Die Bestimmung der optischen Rauchdichte ergab, daß die Sichtbehinderung im Versuchsraum sowohl von der Art des Brandgutes als auch von der eingesetzten Löschmittelmenge abhängt.</p>			
Schlagwörter: Löschversuch, Löschgas, Löschwirkung, Kohlendioxid, Halon, Entstehungsbrand, Löschanlage (ortsfest), Kleinbrandversuch, Krippenbrand, Holz, Massenverlust, optische Rauchdichte, Sichtverhältnis, Brandraum, Spiritus, Heizöl, Konzentration			

