

BERICHTSKENNBLETT

Nummer des Berichtes: <div style="text-align: center;">49</div>	Titel des Berichtes: Brand- und Löschversuche mit gasförmigen Löschmitteln. Teil 9: Löschwirksamkeit von CO ₂ , Halon1211 und Halon 1301 bei einem Brand mit festen und flüssigen Brandstoffen unterhalb der Decke und permanenter Wärmequelle.	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;">94 (2/82)</div>		auftraggebende Institution: Arbeitsgemeinschaft der Innenministerien der Bundesländer, Arbeitskreises V – Ausschuss Feuerwehrangelegenheiten, Katastrophenschutz und zivile Verteidigung
Datum des Berichtes: <div style="text-align: center;">Juli 1983</div>		
Seitenzahl: <div style="text-align: center;">57</div>	Bilder: <div style="text-align: center;">22</div>	Tabellen: <div style="text-align: center;">4</div>
Literaturverweise: <div style="text-align: center;">6</div>		
Kurzfassung: <p>Es wurden Untersuchungen mit den gasförmigen Löschmitteln Kohlendioxid, Halon 1211 und Halon 1301 durchgeführt. Die Löschwirkungen sind unterschiedlich, so daß bei Halon (Inhibitionseffekt) wesentlich geringere Konzentrationen notwendig sind als bei Kohlendioxid (Stickeffekt). Die Versuche wurden in einem Raum mit einem Volumen von 1,5 m³ durchgeführt, wobei als fester Brandstoff Holz und als flüssige Brandstoffe Spiritus und Heizöl verwendet wurden. Der Brandstoff und die Wärmequelle wurden jeweils im oberen Teil des Raumes angeordnet im Unterschied zu früherem Untersuchungen. Die Wärmequelle, bestehend aus glühenden Heizdrähten, wurde auch zum Zünden des Brandstoffes verwendet, der als Feststoff über und als Flüssigkeit unter den Heizdrähten angeordnet wurde. Durch die während der gesamten Versuchszeit eingeschaltete Wärmequelle war die Möglichkeit einer Rückzündung gegeben. Innerhalb des Versuchsraumes wurde die Temperatur an 14 Meßstellen ermittelt, wobei vor dem Löscheinsatz Werte von max. 1000 °C bei Holzkrippen und max. 900 °C bei den Flüssigkeiten erreicht wurden. In Bodennähe wurde nur eine geringe Temperaturerhöhung festgestellt. Nach dem Löscheinsatz fallen die Temperaturwerte in Abhängigkeit von der eingesetzten Konzentration. Rückzündungen wurden als Spitzen registriert. Vor dem Löscheinsatz war der Druck in Bodennähe ausgeglichen, während in Deckennähe ein geringer Überdruck herrschte. Nach dem Eindüsen von kleineren Konzentrationen blieb die von unten nach oben gerichtete Strömung erhalten, während bei höheren Konzentrationen ein Druckgefälle von unten nach oben vorherrschte, d.h. das schwerere Löschmittel sank aufgrund seiner höheren Dichte nach unten ab und durch Leckageöffnungen konnte im oberen Teil des Raumes Luft eindringen. Die Konzentrationswerte der Löschmittel sowie der Brandgase, Luft und Pyrolyseprodukte stiegen bzw. fielen in Abhängigkeit von der eingesetzten Löschkonzentration, d.h. bei höheren Löschmittelkonzentrationen in Nähe des Brandherdes wurde der Brand gelöscht. Reichte die Löschkonzentration zu einem Zeitpunkt innerhalb der Versuchszeit nicht mehr aus, war die O₂-Konzentration größer und der Brand entwickelte sich erneut, was wiederum Rückwirkungen auf sämtliche gemessene Konzentrationswerte hervorrief. Die Beleuchtungsintensität des Brandrauches und der Löschgase im Brandraum war auch hier abhängig von der Art des Brandstoffes und der eingesetzten Löschmittelkonzentration, so daß die Sichtverhältnisse im Brandraum sich dementsprechend gut oder schlecht einstellten.</p>		
Schlagwörter: Brandversuch, Löschversuch, Löschgas, Löschwirkung, Kohlendioxid, Halon, Brennstoff, Feststoff, Flüssigkeit, Decke, Wärmequelle, Konzentration, Spiritus, Heizöl, Temperatur		