

BERICHTSKENNBLATT

Nummer des Berichtes: <div style="text-align: center; font-weight: bold;">35</div>	Titel des Berichtes: Brand- und Löschversuche mit gasförmigen Löschmitteln in Räumen natürlicher Größe Teil 2: Ermittlung der Volumenströme durch Türöffnungen zur Rauchfreihaltung von Rettungswegen	ISSN:
Autor: Dipl.-Ing. R. John		durchführende Institution: Forschungsstelle für Brandschutztechnik an der Universität Karlsruhe (TH), Hertzstraße 16 D-76187 Karlsruhe
Nummer des Auftrages: <div style="text-align: center;">73 (3/76)</div>		auftraggebende Institution: Arbeitsgemeinschaft der Innenministerien der Bundesländer, Arbeitskreises V – Ausschuss Feuerwehrangelegenheiten, Katastrophenschutz und zivile Verteidigung
Datum des Berichtes: <div style="text-align: center;">Oktober 1978</div>		
Seitenzahl: <div style="text-align: center;">36</div>	Bilder: <div style="text-align: center;">16</div>	Tabellen: <div style="text-align: center;">1</div>
Literaturverweise: <div style="text-align: center;">5</div>		
Kurzfassung: <p>Um das Eindringen von Rauchgasen vom Brandraum in Rettungswege durch z.B. offene Türen zu verhindern, sind in früheren Arbeiten die Gesetzmäßigkeiten untersucht worden, nach denen sich Rauchgase vom Brandraum aus in die angrenzenden Räume ausbreiten. Diese theoretischen Untersuchungen sind bisher nur bei einem realen Brandversuch in einem Bürohausneubau nachgeprüft worden. In der Versuchshalle der Forschungsstelle für Brandschutztechnik sind deshalb weitere Brandversuche in natürlicher Größe zur Ermittlung der zur Rauchfreihaltung von Rettungswegen erforderlichen Luftvolumenströmen durchgeführt worden.</p> <p>An einem Brandversuchsraum von 21 m² Grundfläche wurde eine Schleuse von ca. 4 m² Grundfläche angebaut. Die Höhe dieser Räume beträgt 2,5 m. Über ein Axialgebläse kann der Schleuse ein Luftvolumenstrom von maximal 25 000 m³/h zugeführt werden. Der Lufteintritt erfolgt in der Deckenebene der Schleuse. In der ersten Versuchsreihe wurde untersucht, welche Luftvolumenströme der Schleuse bei unterschiedlichen Öffnungsbreiten der Türen zugeführt werden müssen, um einen vorgegebenen Überdruck in der Schleuse gegenüber den angrenzenden Räumen zu erreichen. Aus diesen Ergebnissen wurden Strömungsbeiwerte berechnet, mit denen eine Vorausberechnung des notwendigen Luftvolumenstromes bei gegebenem Öffnungsquerschnitt und geforderter Druckdifferenz zwischen der Schleuse und der freien Umgebung möglich ist.</p> <p>In einer weiteren Versuchsreihe wurde der Luftvolumenstrom ermittelt, der von der Schleuse in den Brandraum durch die voll geöffnete Tür Schleuse / Brandraum strömen muß, um das Eindringen von Rauchgasen in die Schleuse zu verhindern. Diese Messungen wurden bei unterschiedlichen Temperaturen im Brandraum durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Versuche wurden mit den theoretischen Werten verglichen. Aus dem Vergleich ergab sich ein mittlerer Strömungsbeiwert, nach dem nun ebenfalls die zum Schutz der Rettungswege gegen den Eintritt von Rauchgasen erforderlichen Luftvolumenströme durch die Öffnungen von Rettungsweg zum Brandraum berechnet werden können.</p>		
Schlagwörter: Rauchausbreitung, Brandausbruchsstelle, Rettungsweg, Tür, Forschung, Großbrandversuch, Rauchfreihaltung, Luftvolumenstrom		