

BERICHTSKENNBLATT

Nummer des Berichtes: <div style="text-align: center;">39</div>	Titel des Berichtes: Brand- und Löschversuche mit gasförmigen Löschmitteln in Räumen natürlicher Größe Teil4: 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;">80 (3/78)</div>		auftraggebende Institution: Arbeitsgemeinschaft der Innenministerien der Bundesländer, Arbeitskreises V – Ausschuss Feuerwehrangelegenheiten, Katastrophenschutz und zivile Verteidigung
Datum des Berichtes: <div style="text-align: center;">Januar 1980</div>		
Seitenzahl: <div style="text-align: center;">40</div>	Bilder: <div style="text-align: center;">17</div>	Tabellen:
		Literaturverweise: <div style="text-align: center;">5</div>
Kurzfassung: <p>Um das Eindringen von Rauchgasen aus dem Brandraum in Rettungswege zu verhindern sind in früheren Arbeiten die Gesetzmäßigkeiten untersucht worden, nach denen sich die Rauchgase ausbreiten. Diese theoretischen Untersuchungen sind bisher durch Brandversuche in Neubauten mit verschiedenen Lüftungssystemen sowie durch eine Versuchsreihe in einem Modellbrandraum natürlicher Größe untersucht worden. Bei den Modellversuchen grenzte die Schleuse direkt an den Brandraum. Theoretische Untersuchungen haben ergeben, daß der zur Rauchfreihaltung von Rettungswegen erforderliche Luftvolumenstrom wesentlich verringert werden kann, wenn zwischen einem zu schützenden Rettungsweg (Schleuse) und einem Brandraum ein Vorraum angeordnet wird, der im Brandfall verqualmen darf und in dem höhere Temperaturen auftreten können. Die Berechnungen wurden durch eine Fortführung der o.g. Modellversuche in der Versuchshalle der Forschungsstelle für Brandschutztechnik nachgeprüft. Von dem ursprünglich 21 m² großen Brandversuchsraum wurde ein ca. 8 m² großer Vorraum abgetrennt, dem eine Schleuse mit ca. 4 m² Grundfläche nachgeordnet ist. 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 mehreren Versuchen wurde geprüft, mit welchen Luftvolumenströmen die Schleuse rauchfrei gehalten werden konnte. Weiterhin wurden auch die Temperaturen im Vorraum gemessen und mit den theoretischen Werten verglichen.</p> <p>Die Versuchsergebnisse haben gezeigt, daß die erforderlichen Luftvolumenströme ca. 15% Über den theoretisch berechneten Werten lagen und daß die Temperaturen im Vorraum in den meisten Fällen unter den berechneten Werten lagen. Ein Vergleich der zur Rauchfreihaltung der Schleuse in Abhängigkeit von der Brandraumtemperatur erforderlichen Luftvolumenströme zeigt, daß bei der hier gewählten Anordnung mit einem Vorraum zwischen Brandraum und Schleuse nur ca. 55% des Luftvolumenstromes erforderlich war, der ohne Vorraum gemessen wurde.</p>		
Schlagwörter: Rauchausbreitung, Brandausbruchsstelle, Rettungsweg, Tür, Forschung, Großbrandversuch, Rauchfreihaltung, Luftvolumenstrom, Kleinbrandversuch, Schleuse, Vorraum, Luftzufuhr, Brandraumtemperatur		