

<p>Österreichischer Bundesfeuerwehrverband</p>	<p>Die österreichischen Brandverhütungsstellen</p>	<p style="text-align: right;"><b>TRVB F 137</b></p> <p style="text-align: center;"><b>TECHNISCHE RICHTLINIEN VORBEUGENDER BRANDSCHUTZ</b></p> <p style="text-align: center;"><b>LÖSCHWASSERBEDARF</b></p> <p style="text-align: center;">INHALTSÜBERSICHT</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Allgemeines und rechtliche Grundlagen</li> <li>2 Begriffe</li> <li>3 Löschwasserbedarf für den Grundschutz</li> <li>4 Löschwasserbedarf für den Objektschutz</li> <li>5 Löschwasserbereitstellung</li> <li>6 Löschwasserrückhaltung</li> </ol> <p>Anhang A: Spezifische Löschwasserraten verschiedener Nutzungen, Lagerungen, Lagergüter Anhang B: Objektbezogene Löschwasserbedarfsmittlung gemäß TRVB F 137</p>	<p>Genehmigt in der 281. Präsidialsitzung des ÖBFV am 24.11.2003 und in der Geschäftsführerkonferenz der österreichischen Brandverhütungsstellen am 5.10.2003</p> <p style="text-align: right;">Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Zustimmung der Herausgeber.</p> <p style="text-align: right;"><b>Ausgabe 2003</b></p>
--	--	--	---

## 1. Allgemeines

Der bei einem Brand entstehende Rauch breitet sich infolge der im Gebäude normalerweise herrschenden Druckdifferenzen und der durch den Brand infolge Temperaturanstiegs hervorgerufenen Druckdifferenzen im Gebäude durch vorhandene Leckagen, insbesondere offene Türen oder Spalte geschlossener Türen (oder Fenster) aus, sodaß weite Bereiche (z.B. Fluchtwege) verraucht werden können.

Die im Gebäude normalerweise herrschenden Druckdifferenzen werden vor allem durch den Kamineffekt (Temperaturdifferenz der Luft innerhalb und außerhalb des Gebäudes), durch Windeffekte (Druckdifferenz zwischen Luv- und Leeseite) und durch Lüftungs- und Klimaanlage erzeugt. Die vom Brand induzierten Druckdifferenzen resultieren aus der Energiefreisetzungsleistung des Brandes und der damit verbundenen Temperaturerhöhung des Brandgas-/Luftgemisches sowie Expansion der Gase mit Temperaturanstieg.

Durch (mittels Ventilatoren) künstlich erzeugte Druckdifferenzen zwischen verschiedenen Räumen oder Raumgruppen kann die Bewegung des Rauches innerhalb des Gebäudes gezielt beeinflusst werden, sodaß im Brandfall genau definierte räumlich geschlossene Bereiche innerhalb eines Gebäudes unter genau festgesetzten Bedingungen (Auslegungskonzept) rauchfrei erhalten werden.

Dies wird dadurch bewirkt, daß den sich ausbreitenden Rauchgasen eine künstlich erzeugte Luftströmung entgegengerichtet wird, die von der Rauchgasströmung nicht überwunden werden kann.

Das Ziel ist, einen Druckgradienten (und dadurch vorbestimmte gerichtete Luftströmungen) aufzubauen, wobei der zu schützende Bereich unter dem höchsten Druck steht und der Druck in den angrenzenden und weiter entfernt liegenden Räumen bis hin zu einer Austrittsöffnung ins Freie sukzessive mit der Entfernung vom geschützten Bereich abnimmt.

Der zu schützende Bereich wird durch Belüftung unter Überdruck gegenüber dem nicht geschützten Bereich gesetzt. Druckbelüftungsanlagen (DBA) verfolgen daher im Brandfall folgende Schutzziele:

- die Rauchfreihaltung von Fluchtwegen (siehe 4.1)
- die Bereitstellung eines rauchfreien Angriffsweges für die Feuerwehr (siehe 4.2)
- Schutz wertvoller Ausrüstung (z.B. EDV-Anlagen) in geschützten Bereichen vor zerstörender (z.B. korrosiver) Raucheinwirkung (siehe 4.3)

- Daraus ergeben sich folgende Anlagensysteme:
- DBA für Aufenthaltskonzept (gemäß 9.1.1)
  - DBA für Räumungsalarmkonzept (gemäß 9.1.2)
  - DBA für Brandbekämpfungskonzept (gemäß 9.2)
  - DBA für Raumschutzkonzept (gemäß 9.3)

Das ausführende System ist bei der Planung und im behördlichen Verfahren im Rahmen des gesamtheitlichen Brandschutzkonzeptes festzulegen.

Es ist nicht das erklärte Ziel von DBA den Brandbereich selbst weitgehend rauchfrei zu halten oder in diesem eine rauchfreie Schicht zu bewirken. Hierfür sind RWA gemäß TRVB S 125 geeignet.

1.1 Aus anderen Gesetzen oder Verordnungen sich ergebende und/oder über die Ansprüche des Brandschutzes hinausgehende Forderungen bleiben in dieser Richtlinie unberührt.

1.2 Zweck dieser technischen Richtlinie ist es, Anforderungen bezüglich Dimensionierung, Errichtung und Betrieb von DBA festzulegen.

## 2. Begriffsbestimmungen

2.1 **Abströmanlage:** Lüftungstechnische Anlage, welche mittels Ventilatoren und erforderlichenfalls über Kanäle und Schächte die vom Überdruckbereich (->) in den nicht geschützten Bereich (->) eintretende Luft gemeinsam mit im nicht geschützten Bereich auftretendem Brandrauch aus diesem Bereich entfernt.

2.2 **Abströmöffnung (AO):** Öffnung in einer Begrenzungswand des nicht geschützten Bereiches (->), durch welche die aus dem Überdruckbereich (->) in den nicht geschützten Bereich (->) eintretende Luft gemeinsam mit im nicht geschützten Bereich (->) auftretendem Brandrauch aus diesem Bereich austritt und anschließend entweder durch natürlichen Auftrieb oder eine Abströmanlage (->) abgeführt wird.

2.3 **Druckbelüftungsanlage (DBA):** Lüftungstechnische Anlage, die durch gezieltes Herbeiführen von bestimmten Druckdifferenzen bzw. Strömungen zwischen Räumen oder Raumgruppen das Eindringen von Rauch in einen festgelegten geschützten Bereich (->) von einem festgelegten nicht geschützten Bereich (->) innerhalb eines Gebäudes verhindert.

2.4 **Geschützter Bereich:** Raum oder Raumgruppe, der bzw. die derart unter Überdruck gesetzt wird, daß ein Eindringen von im nicht geschützten Bereich (->) auftretendem Brandrauch in diesen Raum oder diese Raumgruppe unterbunden wird.

*Hinweis: Ein nicht geschützter Bereich (->) kann Teil eines Überdruckbereiches (->) sein, wenn aufgrund der konkreten Dimensionierung der betreffende Bereich zwar zumindest gegen einen angrenzenden Raum bei Betrieb der DBA unter Überdruck steht, dieser jedoch nicht ausreicht, das Eindringen von Rauch zu verhindern, sondern nur eine Rauchverdünnung durch erhöhten Luftwechsel stattfindet (z.B. Schleusen mit 30-fachem Luftwechsel).*

2.5 **Brandbereich:** Raum oder Raumgruppe, in dem bzw. der ein Brand stattfinden kann, dessen Rauch durch Betrieb der DBA am Eindringen in den geschützten Bereich gehindert wird.

RICHTWERTE DES LÖSCHWASSERBEDARFES FÜR DEN GRUNDSCHUTZ					
Bebauungsart:	Löschwasser- rate l/min.	Liefer- dauer mind. Std.	Lösch- wasser- vorrat m³	Erforderliche Löschwasserrate in Abhängigkeit der max. Entfernung d. Löschwasserent- nahmestellen zum Objekt	
				bis 60 m l/min.	bis 500 m l/min.
STREUSIEDLUNGEN (off. Bauw.): Eben- rige Bebauung (1 Geschob); Einzelobj., bis max. 150 m² bebaute Fläche	800	1	50	800	-
ORTSGEBIETE mit offener od. gesch. Bauw. - bis höchst. 3 Gesch.; landw. sowie gewerdl. Objekte, ohne besondere Brandgefahr	1600	2	200	800	weitere 800
ORTSGEBIETE mit offener Bauweise, mehr als 3 Gesch.; gesch. Bebauung in Wohnge- biet; gemischt genutzte Gebäude, ohne bes. Brandgefahr	2400	2	300	800	weitere 800
BETRIEBS-, INDUSTRIE-, HANDELS- UND GEWERBEGEBIETE	3200	3	600	800	weitere 1200
zusätzlich ist eine objektsbezogene Berech- nung gemäß Pkt. 5. erforderlich					
ALTSTADTGEBIETE und STADTZENTREN	3200	3	600	800	weitere 1200

Tabelle 1

### 3.2 Tatsächlich vorhandene Löschwasserrate des Grundschutzes

Auskünfte über Löschwasserraten und Lieferdauer  
erteilen die kommunalen Wasserversorgungsunterneh-  
men.

Zur Ermittlung der Löschwasserbereitstellung gemäß  
Pkt. 5 darf nur diejenige Löschwasserrate des Grund-  
schutzes Q<sub>LW</sub> berücksichtigt werden, die  
für eine Lieferdauer von 90 min sichergestellt ist und  
- von Löschwasserentnahmestellen stammt, die in  
einem Umkreis von maximal 150 m zum gegenständli-  
chen Objekt liegt und der ÖBFV-RL VB-01 „Die Lösch-  
wasserversorgung“ entspricht.

### 4 Löschwasserbedarf für den Objekt- schutz

Die Ermittlung des Löschwasserbedarfes für den  
Objektschutz hat vom Eigentümer, Inhaber oder Nut-  
zungsberechtigten eines Bauwerkes oder in dessen  
Auftrag zu erfolgen und ist für das Genehmigungsver-  
fahren vorzulegen.

Die Ermittlung des Löschwasserbedarfes setzt voraus:  
- Es ist nur ein Brandabschnitt vom Brand betroffen.  
- Die Mittel der „Ersten und Erweiterten Löschhilfe“  
werden für die Ermittlung des Löschwasserbedarfes  
nicht berücksichtigt.

Der Löschwasserbedarf ist für jenen Brandabschnitt  
auszulegen, für den sich rechnerisch der höchste  
Löschwasserbedarf ergibt.

Falls sich bei der Berechnung des Löschwasserbedarfes  
für den Objektschutz eine höhere Löschwasserrate als  
10.000 l/min ergibt, ist durch entsprechende Brand-  
schutzvorkehrungen eine Reduktion der Löschwasser-  
rate unter 10.000 l/min zu bewirken.

Die berechnete Löschwasserrate für den Objektschutz  
und der hierzu erforderliche Löschwasservorrat sind für  
eine Lieferdauer von mindestens 90 min. zu gewähr-  
leisten.

Diese Technische Richtlinie  
(mit einer Gesamtseitenzahl von 12 Seiten)  
ist für einen Druckkostenbeitrag von 4,- Euro  
bei den Österreichischen Brandverhütungsstellen,  
dem Österreichischen Bundesfeuerwehrverband  
und den Landesfeuerwehrverbänden erhältlich.

Die Adressen der  
Österreichischen Brandverhütungsstellen  
finden Sie auf der Seite 73,  
die Adressen des  
Österreichischen Bundesfeuerwehrverbandes  
und der Landesfeuerwehrverbände auf Seite 75.

### 4.1 Berechnung des Löschwasserbedarfes für den Objektschutz

Spezifische Löschwasserrate für die immo-  
bile Brandbelastung

Sie ergibt sich auf Grund der verwendeten Baustoffe für  
die Wände und der Decken (bzw. des Daches).

- Wände und Decke nichtbrennbar  $q_{LW} = 0 \text{ l/(m}^2\text{min)}$
- Wände oder Decke brennbar  $q_{LW} = 0,5 \text{ l/(m}^2\text{min)}$
- Wände und Decke brennbar  $q_{LW} = 1,0 \text{ l/(m}^2\text{min)}$

### 4.1.2 Spezifische Löschwasserrate für die mobile Brandbelastung

Sie ist entsprechend der Nutzungen dem Anhang A  
(Werte gemäß ÖBFV-RL VB-05, 1. Fassung, Aus-  
gabe 1996) zu entnehmen. Befinden sich in einem  
Brandabschnitt Stoffe mit verschiedenen spezifischen  
Löschwasserraten, so ist wie folgt vorzugehen:

Der Stoff mit der höchsten spezifischen Löschwasser-  
rate wird für die Berechnung verwendet.

Die spezifische Löschwasserrate wird anteilmäßig  
ermittelt.

Stoffe, die weniger als 10% der Gesamtmenge ausma-  
chen, bleiben dabei unberücksichtigt.

### 4.2 Berechnung der Löschwasserrate für den Objektschutz

Die rechnerische Brandfläche entspricht grundsätzlich  
der Brandabschnittsfläche. Unter der Voraussetzung,  
daß der Grundschutz gemäß Tabelle 1 vorhanden ist  
und die Bedingungen gemäß Pkt. 3.2 erfüllt sind, kann  
diese wie folgt reduziert werden (siehe auch Tabelle 2):  
- Bei Überwachung des Brandabschnittes mit einer  
automatischen Brandmeldeanlage gemäß TRVB S  
123 im Schutzzumfang „Brandabschnittsschutz“ und  
automatischer Alarmweiterleitung an eine öffentli-  
che Brandmeldestelle gemäß TRVB S 114 darf für  
Brandabschnittsflächen größer als 2000 m² als rech-  
nerische Brandfläche 2000 m² in die Berechnung  
eingesetzt werden.