



LUDWIG-  
MAXIMILIANS-  
UNIVERSITÄT  
MÜNCHEN

ZENTRALE VERWALTUNG  
STABSSTELLE  
ARBEITSSICHERHEIT UND NACHHALTIGKEIT



Stand: November 2016

## **Merkblatt über die Anforderungen an Räume, in denen Lager- oder Versorgungsbehälter mit flüssigem Stickstoff stehen**

Räume, in denen Lagerbehälter mit flüssigem Stickstoff stehen oder Versorgungsbehälter, aus denen flüssiger Stickstoff in Kleinbehälter (bis 5l Inhalt) abgefüllt wird, benötigen einen Abluftvolumenstrom von mindestens 25 cbm/h pro qm Grundfläche (vgl. DIN 1946 "Raumlufttechnik", Teil 7).

Da flüssiger Stickstoff schwerer als Luft ist, muss die Absaugung in Bodennähe wirksam sein (mindestens 10% des Abluftvolumens); eine Nachabsenkung ist nicht zulässig.

Ein Abweichen von diesen Vorgaben ist nur nach schriftlicher Gefährdungsbeurteilung und mit Einverständnis der Stabsstelle Arbeitssicherheit und Nachhaltigkeit (AuN) möglich.

Über oder neben der Zugangstür ist eine Lüftungsfunktionsanzeige (Raumampel) anzubringen, so dass vor Betreten des Raumes erkennbar ist, ob die Lüftung funktioniert. In Laboratorien ist es ausreichend, eine Raumampel im Labor im Eingangsbereich anzubringen.

Die Lüftungsfunktionsanzeige muss den Volumenstrom überwachen, es sei denn, dieser ist unveränderbar konstant eingestellt (z.B. über Einzellüftungsanlage). Bei Unterschreitung des Sollwertes muss ein optischer (Lüftungsfunktionsanzeige rot) und akustischer Alarm ausgelöst werden; eine Aufschaltung der Störmeldung auf die GLT ist wünschenswert. Der akustische Alarm muss vor Ort quittierbar sein.

Der Lagerraum soll kein Durchgangsraum sein (Gefahr aufgekeilter Türen).

Aufgrund negativer Erfahrungen im Hinblick auf Kosten- Betriebs- und Wartungsaufwand sowie Zuverlässigkeit sollen die in der DIN 1946-7 genannten Alternativen mit stationären Sauerstoffmangelwarneinrichtungen nicht vorgesehen werden.

Falls größere Stickstoffbehälter (drucklose Kryobehälter > 5l Inhalt, Lager- bzw. Versorgungsbehälter) befüllt werden (z.B. zentrale Abfüllstation) ist zu prüfen, ob zusätzliche technische Schutzmaßnahmen (z.B. Anbringung von stationären Sauerstoffmangelwarneinrichtungen) erforderlich sind. Diese sind mit AuN abzustimmen.

Tragbare Gaswarngeräte sind keine Kompensation für unzureichenden Raumlftwechsel.

Der Boden im Abfüllbereich muss beständig gegen tiefkalte Medien sein (z.B. Edelstahl).