Lagerung fester brennbarer Stoffe im Freien

- **Rechtliche Regelwerke**

  (z.B.: NÖFG)

- **Ergänzende Regelwerke**

  (z.B.: VO der NÖ Landesreg. über leicht entzündliche, zündschlagfähige u. schwer löschbare Stoffe)

- **Technische Regelwerke**

  (z.B.: TRVB C 141 Lagerung fester, brennbarer Stoffe im Freien, TRVB B 108 Baulicher Brandschutz)

Rechtliche Regelwerke

► NÖ FG 2015

§10 Lagerung brandgefährlicher Materialien im Freien

(1) leicht entzündliche od. schwer brennbare Materialien dürfen außerhalb von Behältnissen nur gelagert werden, wenn

- ♦ Lagerfläche max. 10 m^2
- ♦ > 10 m^2 wenn:
  - Lagerfläche max. 1000 m^2
  - Abstand gelagertes Material zu anderen Lagerungen min. 10 m

Rechtliche Regelwerke

► NÖ FG 2015

§10 Lagerung brandgefährlicher Materialien im Freien

(1) leicht entzündliche od. schwer brennbare Materialien dürfen außerhalb von Behältnissen nur gelagert werden, wenn

- ♦ > 10 m^2 wenn:
  - Lagerungen von Betriebstätten in denen Explosivstoffe od. brennbare Flüssigkeiten hergestellt, verarbeitet od. im Freien gelagert, Abstand min. 100 m

Rechtliche Regelwerke

► NÖ FG 2015

§10 Lagerung brandgefährlicher Materialien im Freien

(1) leicht entzündliche od. schwer brennbare Materialien dürfen außerhalb von Behältnissen nur gelagert werden, wenn

- ♦ > 10 m^2 wenn:
- die Lagerung von Waldgrundstücken, Gebäuden, Hochspannungsfreileitungen u. öffentlichen Verkehrsflächen Abstand min. 30 m
- die Lagerfläche gegen öffentliche Verkehrsflächen abgezäunt ist

Rechtliche Regelwerke

► NÖ FG 2015

§10 Lagerung brandgefährlicher Materialien im Freien

(1) leicht entzündliche od. schwer brennbare Materialien dürfen außerhalb von Behältnissen nur gelagert werden, wenn

- ♦ > 10 m^2 wenn:

- die Lagerung von Bahnkörpern Abstand min. 50 m
- Materialien, die durch Funkenflug od. anhaltende Wärmestrahlung in Brand geraten können, unter Flugdächern gelagert werden

Rechtliche Regelwerke

► NÖ FG 2015

§10 Lagerung brandgefährlicher Materialien im Freien

(2) Auf Holzlagerplätzen sind Freistreifen, bei größeren Holzlagerplätzen Lagergruppen mit befahrbaren Freistreifen u. Schutzzonen innerhalb u. am Rand des Lagerplatzes anzulegen.

Lagerung von Erntegütern → Vermeidung von Selbstentzündung

Rechtliche Regelwerke

► NÖ FG 2015

§10 Lagerung brandgefährlicher Materialien im Freien

(2) Leicht entzündliche Erntegüter (Getreide, Heu, Stroh, Flachs) im Freien gelagert wenn sie:

- ♦ von Betriebstätten in denen Explosivstoffe od. brennbare Flüssigkeiten hergestellt, verarbeitet od. im Freien gelagert, Abstand min. 300 m
- ♦ von Bauwerken Abstand min. 100 m

Rechtliche Regelwerke

► NÖ FG 2015

§10 Lagerung brandgefährlicher Materialien im Freien

(2) Leicht entzündliche Erntegüter (Getreide, Heu, Stroh, Flachs) im Freien gelagert wenn sie:

- ♦ von Bahnkörpern Abstand min. 50 m
- ♦ von Waldgrundstücken, Moor- u. Heideflächen, öffentlichen Verkehrsflächen u. Hochspannungsfreileitungen Abstand min. 30 m

Rechtliche Regelwerke

► NÖ FG 2015

§10 Lagerung brandgefährlicher Materialien im Freien

(3) Die Behebung eines Mangels od. Missstandes ist dem Eigentümer od. sonstigen Nutzungsberechtigten mit Bescheid aufzutragen.

(4) Die NÖ Landesreg. hat durch VO festzulegen, welche Materialien als leicht entzündlich od. schwer löschbar anzusehen sind.

Ergänzende Regelwerke

► VO Leicht entzündliche, zündschlag – fähige u. schwer löschbare Stoffe

§1 Leicht entzündliche Stoffe

- ♦ loses Papier, Stroh, Pappe, brennbare Flüssigkeiten, Flüssiggase

§2 Zündschlagfähige Stoffe

- ♦ Schwarz-, Schießpulver, Munition, pyrotechnische Gegenstände, Sprengstoffe, Zündmittel

§3 Schwer löschbare Stoffe

- ♦ gepresste Ballen Textilien, Stroh, Heu, Sägespäne, Hackgut, Matratzen, Gummi, brennbare Flüssigkeiten (nicht mit Wasser mischbar), Metallspäne, organische Peroxide

Technische Regelwerke

► TRVB C141/81 Lagerung fester, brennbarer Stoffe im Freien

Inhalt:
alle erforderlichen brandschutztechnischen Maßnahmen für die Lagerung von Holz, Kohle, Gummi, Papier und Karton im Freien

Zweck:
Verhinderung des Übergreifens von Bränden auf dem Lagerplatz od. auf das angrenzende Gebiet,
eine wirksame Brandbekämpfung ermöglichen u.
die Sicherheit von Personen gewährleisten

Technische Regelwerke

► TRVB C141/81 Lagerung fester, brennbarer Stoffe im Freien

Allgemein:
die behandelten Lagerungen bedürfen einer behördlichen Genehmigung.
Die nachstehenden Maßnahmen sind überall dort einzuhalten, wo vorhandene Gesetze, Verordnungen u. / od. Erlässe nichts anderes bestimmen

Technische Regelwerke

► TRVB C141/81

♦ Lagerhöhen

Holz: 3 m bis max. 5 m

Papier u. Karton: 3 m bis max. 6 m

Gummi u. brandschutztechnisch ähnliche Kunststoffe: max. 3 m

Kohle: 3 m bis max. 4 m

Technische Regelwerke

► TRVB C141/81

♦ Lagerflächen

Kleinlagerplätze: max. 50 m^3

eines Brandabschnittes 9600 m^2 bis max. 10.000 m^2

Lagereinzelflächen: 50 m^2 bis max. 100 m^2 (rechteckig 25 m x 2 m oder quadratisch 10 m x 10 m)

Technische Regelwerke

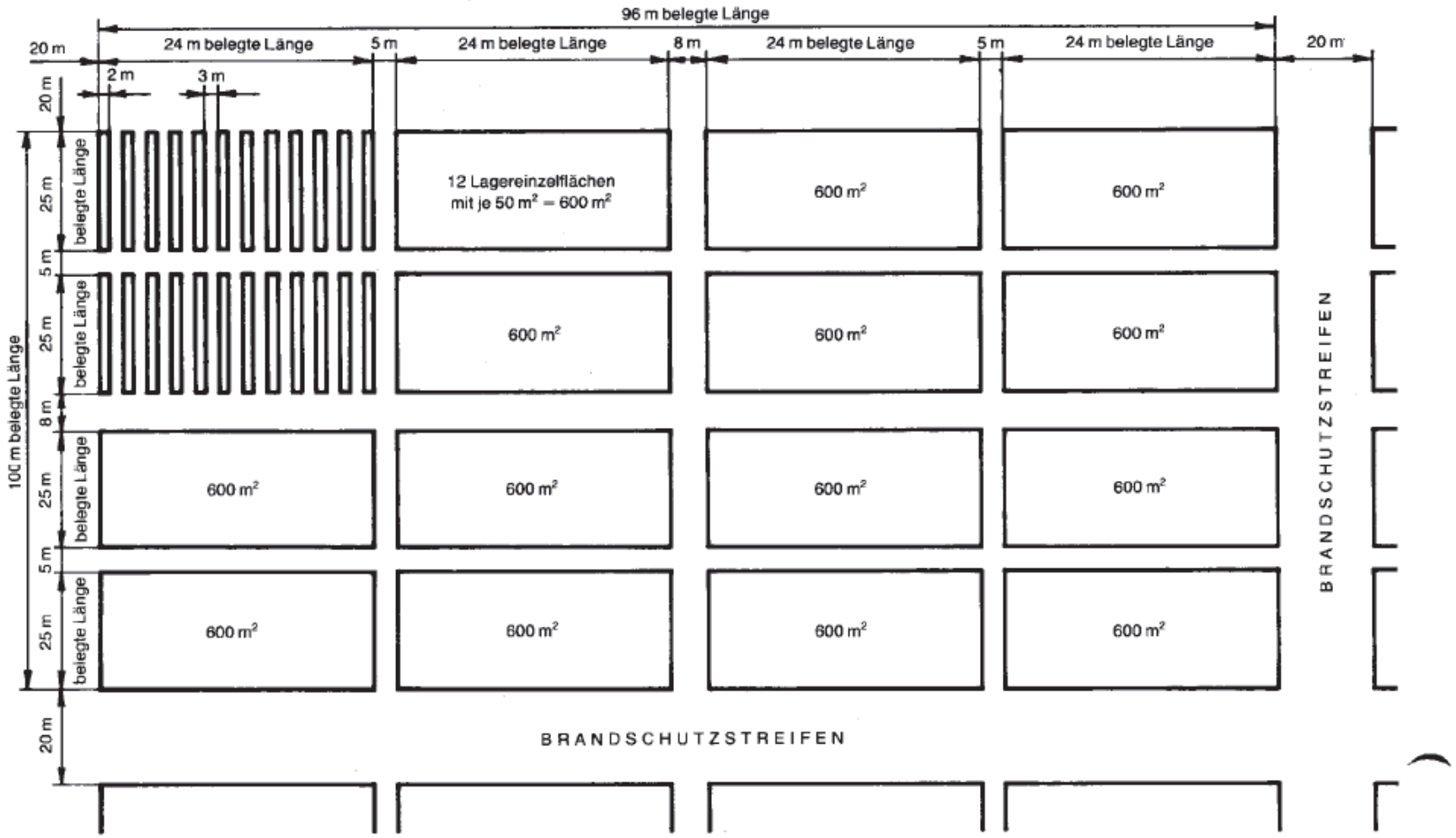

Bild 1
Beispiel einer Lagerung in Rechteckform, Lagerfläche des Brandabschnittes = 9.600 m²

Technische Regelwerke

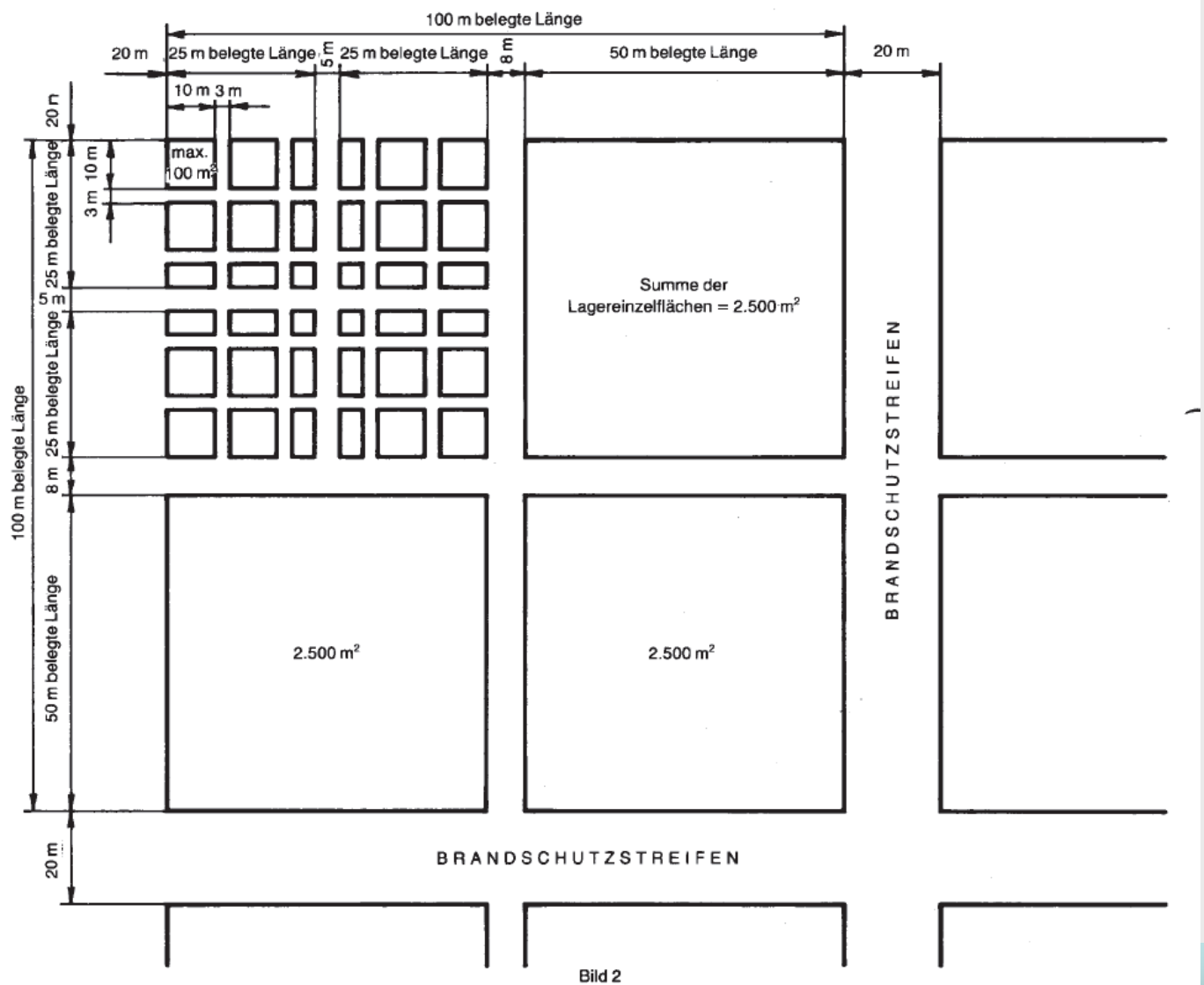

Bild 2
Beispiel einer Lagerung in Quadratform, Lagerfläche des Brandabschnittes = 10.000 m²

Technische Regelwerke

► TRVB C141/81

- ♦ Sicherheitsstreifen

  zw. Lagereinzelflächen 3 m
  nach max. 25 m belegter Länge 5 m
  nach max. 50 m belegter Länge 8 m

- ♦ Brandschutzstreifen

  nach max. 100 m belegter Länge 20 m

Technische Regelwerke

► TRVB C141/81

abweichende Regelungen:

♦ bei Rundholzlagerungen (> 20 cm mittlerer DM)

Lagereinzelflächen 25 m x 25 m

♦ Brandmauern

Sicherheitsstreifen (8 m) ersetzen, wenn die Lagerung um min. 1 m (↑,↔) überragt

Brandschutzstreifen (20 m) ersetzen, wenn die Lagerung um min. 2 m (↑,↔) überragt

Technische Regelwerke

► TRVB C141/81

♦ Mindestabstände vom Lagergut

zur Grundgrenze 10 m

zu einer Feuermauer, wenn diese die Lagerung allseitig um 2 m überragt 5 m

zu Gebäuden des eigenen Betriebes 10 m

zu Ausgängen dieses Gebäudes (einziger Fluchtweg) 20 m

zu öffentl. Verkehrsflächen, Flüssen, usw. 5 m

Technische Regelwerke

► TRVB C141/81

♦ Erforderliche LÖWA - Versorgung

spez. LÖWA bedarf q (l/min/m²)	BA Fläche A (m²)
q1 = 2,0	A1 bis 1500
q2 = 1,0	A2 1501 - 3000
q3 = 0,5	A3 über 3000

sichergestellt für 4 Stunden

10 % des LÖWA zeitlich unbegrenzt

Technische Regelwerke

► TRVB C141/81

♦ Erforderliche LÖWA - Versorgung

Beispiel für rechteckige Anordnung (9600 m^2):

Q = (2x1500) + (1x1500) + (0,5x6600) = 7800 l/min

Beispiel für quadratische Anordnung (10000 m^2):

Q = (2x1500) + (1x1500) + (0,5x7000) = 8000 l/min

Technische Regelwerke

► TRVB B108/91

♦ Brandschutzzonen

Mindestbreite: Richtformel aus Pkt. 7.1 zur Bemessung einer Mindestbreite zu Gebäuden bzw. Anlagen

Sicherheitsstreife, 8m breit,
Verringerung der 8 m durch Brandmauer

Brandschutzstreifen, 20 m breit,
Verringerung der 20 m durch Brandmauer

Anforderungen an die (Zwischen) Lagerung von heizwertreichen Abfällen

(Studie des Lebensmittelministeriums August 2007)

Derzeit keine gültigen rechtlichen oder technische Regelwerke

Brandschutztechnische Anforderungen

- Grundsätzlich ist ein (Zwischen)Lager genehmigungspflichtig (AWG, GewO, Wasserrecht)
- Österreich: landesgesetzliche Regelungen,
  TRVB C 141, TRVB B 108
- BRD: Muster-Kunststofflager-Richtlinie (MKLR), bautechnische Bestimmungen in den einzelnen Bundesländern verankert (z.B. Niedersachsen)
- Holzindustrie: VDI 4087 Planung, Errichtung u. Betrieb von Altholzanlagen

Brandschutztechnische Anforderungen

Wichtige Inhalte brandschutztechnischer Richtlinien für die Lagerung heizwertreicher Abfälle

		TRVB C 141 (1981)	MKLR (1996)	Niedersachsen (2006)
Anwendungs-bereich		Gummi, Kunststoff-produkte	Sekundärkunststoffe > 400 m^3	brennbare Abfälle
Lagerung im Freien	Allgemein	kein loses Schüttgut	teilweise auch für überdachte Lager anzuwenden	Empfehlung: folien-umwickelte Ballen oder Verdichtung
	Größe Brandabschnitte	BA < 10.000 m^2	BA < 2.000 m^2	BA < 2.000 m^2
	Brandabschnittsbildung	Sicherheitsstreifen 20 m oder Brand-mauern	durch Freiflächen b = 10 m oder feuer-beständige Wände	durch Freiflächen b = 10 m oder Brandwände
	Größe Lagerabschnitt	LA < 100 m^2	LA < 400 m^2	LA < 400 m^2
	Lagerabschnittsbildung	Sicherheitsstreifen 3 m / 5 m / 8 m oder Brandmauern	durch 5 m breite Frei-flächen oder feuer-beständige Wände	wie BA
	Lagertiefe	< 25 m	< 40 m (von zwei Seiten zugänglich, sonst 20 m)	< 20 m (von zwei Seiten zugänglich)
	Feuerwehrzufahrten	2 Zufahrten (> 5.000 m^2)	-	2 Zufahrten
Lagerguthöhe		< 3 m (Selbstentzündung)	< 5 m (Blocklagerung 4 m)	-
Löschwasser-versorgung	Vorrat (m^3)	0,24 * 0,5 * BA (BA > 3000 m^2)	> 192	bis 1,5 * BA
	Förderleistung (l/min)	0,1 * 0,5 * BA (BA > 3000 m2)	> 1600 l/min	-
Mindest-abstände	Grundgrenze	10 m	10 m	-
	Gebäude eigener Betrieb	10 m		10 m (sonstige Außenwände)
	betriebsfremde Gebäude, Fluchtwege	20 m		10 m (sonstige Außenwände)

Quelle: TRVB C 141, 1981 – Lagerung fester, brennbarer Stoffe im Freien; ARGEBAU, 1996, Muster-Richtlinie über den Brandschutz bei der Lagerung von Sekundärstoffen aus Kunststoff" (Muster-Kunststofflager-Richtlinie – MKLR); Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim / Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, 2006, Brandschutz in Abfallzwischenlagern

Brandschutztechnische Anforderungen

♦ Brandbekämpfung:

- LÖWA Entnahmestelle max. 100 m vom Brandherd entfernt
- ideal Lager ist umfahrbar, Zufahrten und Aufstellflächen gekennzeichnet
- LÖWA Berechnung nach TRVB C 141
- LÖWA Rückhaltung

$$V_{retention}\,(m^3) = 2{,}7 \times 10^{-3} \times VZ \times A\,(m^2)$$

VZ = 75 (Mittelschaum), 20 (Schwerschaum)

Brandschutztechnische Anforderungen

♦ Sonderlagerformen:

- Folienumwickelte Ballen
- max. Brand.- und Lagerabschnitt 2000 m^2
- max. Lagerhöhe 10 m
- allseitiger Zugang
- Mindestabstand 10 m (zw. Lagerabschnitten, Grundgrenze, benachbarten Gebäuden, ….)
- Lagerdauer > 12 Monate UV Langzeitschutz der Folie od. mit Sand/ Erdreich bedecken