

DIE RICHTIGE WAHL DER INNENVERPACKUNG

Eine Verpackung muss abhängig von Gewicht, Stoß- und Druckempfindlichkeit des Packgutes gewählt werden. Die Innenverpackung trägt einen unermesslich hohen Schutz zur Polsterung bei auftretenden Druck- und Stoßbelastungen bei, vorausgesetzt die Innenverpackung wird richtig ausgewählt.

HERAUSFORDERUNG

Eine Innenverpackung muss folgende Kriterien erfüllen:

- Abfederung mechanischer Belastungen von außen
- Vermeidung eines Verrutschens des Packgutes = Fixierung des Packguts
- Vermeidung eines direkten Kontakts der Versandgüter untereinander
- Vermeidung eines direkten Kontakts des Versandguts mit der Außenverpackung von mind. 5 cm

Eine Innenverpackung kann folgendermaßen ausgestaltet sein:

- Trennwände
- Maßgeschnittene Formpolster
- Umwicklung der Packgüter mit Luftpolsterfolien, einseitiger Wellpappe (Rollenwelle), Polstermatten
- Füllmaterialien, wie etwa maschinell geknülltes Kraftpapier
- Loses Füllmaterial, wie etwa Verpackungschips oder geschredderte Wellpappe

MATERIALAUSWAHL

Materialien, wie Luftpolsterfolie oder Luftkissenpolster, wurden in der Vergangenheit häufig verwendet, sind auf dem Markt jedoch aus Nachhaltigkeitsgründen stark rückgängig.



Geschredderte Wellpappe

- ✓ Hohlraumausfüllung
- ✓ Recyclingfähig

Holzwolle

- ✓ Hohlraumausfüllung
- ✓ Dekorativ

Verpackungschips

„Bestehend aus Kartoffel- und oder Maisstärke“

- ✓ Hohlraumausfüllung
- ✓ Flexibel: passen sich jeder Form an!
→V. a. bei Sonderformen von Produkten empfehlenswert
- ✓ Kompostierbar/zersetzbar mit Wasser
- ✓ Idealerweise Chips in 8er Form wählen, →verhindert Verrutschen des Packguts während des Transports (siehe weiße Chips).



Maschinell zerknülltes Packpapier

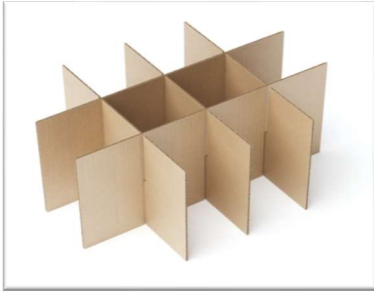
- ✓ Polsterwirkung
- ✓ Hohlraumausfüllung
- ✓ Recyclingfähig
- ☒ Hand geknülltes Packpapier hat geringere Polster-eigenschaften und ist weniger empfehlenswert

Einseitige Wellpappe

- ✓ Gute bis ausreichende Polsterwirkung bei **mehrfachem** Umwickeln
- ✓ bspw. Für Kunststoff-behälternisse mit Flüssigkeiten geeignet
- ✓ Recyclingfähig

Polstermatten aus Pappe

- ✓ „Wabenstruktur“
- ✓ Gute bis sehr gute Polsterwirkung bei **mehrfachem** Umwickeln
- ✓ Bspw. Für Glasflaschen und andere zerbrechliche Waren geeignet
- ✓ Auch als Flaschensteeves verfügbar



Gefache

- ✓ Trennung von Packgütern
- ✓ Für quetschempfindliche Produkte wie Spoutbags o. Ä.
- ✓ Recyclingfähig



Flaschenhülsen

- ✓ Trennung von Flaschenbehältnissen
- ✓ Für zerbrechliche Waren wie bspw. Glasflaschen sehr gut geeignet
- ✓ Recyclingfähig



Luftkissen

- ✓ Polsterwirkung
- ✓ Hohraumausfüllung
- ✓ Recyclingfähig*



Luftpolsterfolie

- ✓ Polsterwirkung
- ✓ Trennung von Packgütern
- Mehrfaches Umwickeln zum Produktschutz notwendig



Polystyrol (Styropor)

- ✓ Sehr gute Polsterwirkung
- ✓ Individuelle Passformgenauigkeit für hohen Produktschutz
- ✓ In Form von Kantenschutz möglich

*abhängig von Materialauswahl/Produkttyp

Materialart	Polsterung	Hohraumausfüllung	Trennung	Nachhaltigkeit
Geschredderte Wellpappe	✓	✓		✓
Holzwolle		✓		✓
Verpackungschips	✓	✓	✓ *	✓
Packpapier	✓	✓	✓	✓
Einseitige Wellpappe	✓		✓	✓
Polstermatten	✓	✓	✓	✓
Gefache			✓	✓
Flaschenhülsen			✓	✓
Luftpolsterfolie	✓	✓	✓	
Luftkissen	✓	✓	✓	
Polystyrol (Styropor)	✓	✓	✓	

*Treibsandeffect beachten (=Verrutschen des Produkts während Transport)

UNTERSCHIEDE BEI DER AUSWAHL VON INNENVERPACKUNGEN

Oftmals existiert ein fließender Übergang zwischen Füll- und Polstermaterialien. **Füllmaterialien** füllen Hohlräume zuverlässig aus und **fixieren das Packgut**. Oftmals ist das in Form von Einzelteilen bzw. Kleinteilen wie Luftpolsterkissen, Verpackungschips oder Holzwolle. Aber auch Packpapier kann zur Hohlraumausfüllung genutzt werden. Die Hohlraumausfüllung sollte in jedem Fall erfolgen, sobald ein Hohlraum in der Versandverpackung auftritt, um Packgüter zu fixieren (ausgenommen Glasflaschen mit Flaschenhüllen).

Bei **Verpackungschips** ist insbesondere darauf zu achten, dass der sog. „Treibsandeffect“ vermieden wird. Das bedeutet, dass durch Vibrationen und Eigengewicht des Produkts das Packgut wandern kann und nach außen gedrückt wird und somit direkten Kontakt zur Außenwand hätte. Dies erhöht bei empfindlichen Produkten das Risiko einer Beschädigung immens. Um dies zu vermeiden, können Verpackungschips in 8er-Form genutzt werden, die den sog. Treibsandeffect weitgehend verhindern.

Idealerweise ist das Packgut bereits sicher in einer Verpackung unterverpackt (Bsp. Verkaufs-/Lagerverpackung). Sollte ein Produkt stoßempfindlich sein, sollte zusätzlich **Polstermaterial** genutzt werden. Hiermit wird i. d. R. das Packgut direkt umwickelt und geschützt. Normalerweise entsteht damit automatisch auch eine Trennung zu anderen Packgütern in einer Versandverpackung. Wichtig ist, dass ausreichend Material als Pufferzone gewählt wird. Je empfindlicher das Produkt, desto dicker sollten die Polstermaterialien gewählt werden.



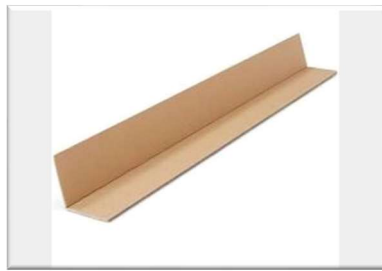
WEITERE ELEMENTE EINER INNENVERPACKUNG

Vor allem beim Versand von Möbelstücken, aber auch anderen schweren und großen Packgütern, kann ein Eckenschutz das Packgut so weit schützen, dass an Ecken keine Beschädigungen entstehen. Flächige Einlagen erzeugen weitere Stabilität und dienen als Pufferzone von Druck- und Stoßbelastungen, die von außen auf das Packgut wirken können.



Eckenschutz

- ✓ In allen 8 Ecken einsetzen



Kantenschutz



Flächige Einlagen

- ✓ Mehrwellige Pappe verwenden als „Pufferzone“

FIXIERVERPACKUNG ALS INNENVERPACKUNG

Neben den vorgestellten Füll- und Polstermaterialien, sowie Trennelementen als Innenverpackung gibt es noch weitere konstruktive Elemente, die individuell für Packgüter entwickelt werden können. Diese werden als **Fixierverpackung** bezeichnet und fallen ebenfalls in die Kategorie Innenverpackung.



BEISPIELE

Eine kleine beispielhafte Auswahl von Gegenständen und möglichen Innenverpackungen ist hier aufgeführt. Jedoch dienen diese lediglich als Orientierung. Die **Wahl** und die **Qualität** der Außenverpackung, Innenverpackung und des Verschlusses müssen so aufeinander abgestimmt sein, dass ein ausgewähltes Produkt sicher transportiert werden kann.

Gegenstand	Innenverpackung
Gläser & Geschirr	Gefache, einseitige Wellpappe, Luftpolsterfolie
Glasflaschen	Flaschenhülsen

Kleinmöbel	Ecken-/Kantenschutz, flächige Einlagen, Luftpolsterkissen, Luftpolsterfolie
Elektrogeräte	Polystyrol, Ecken-/Kantenschutz, individuelle Konstruktionen aus Wellpappe