

### Optimierung der Luftverteilung bei der Wagentrocknung

Speisefrühkartoffeln werden direkt nach der Ernte vermarktet. Zur Verringerung des Fäulnisrisikos der gewaschenen und abgepackten Kartoffeln fordern die Vermarktungspartner eine Abtrocknung des schalenfesten Erntegutes vor der Anlieferung. In der Praxis werden dafür zumeist landwirtschaftliche Anhänger mit einer Belüftungseinrichtung genutzt.

#### Einsatzbedingungen

Für eine effektive Abtrocknungsbelüftung der erntefrischen Knollen muss kältere Luft mit einer möglichst großen Temperaturdifferenz zu den Kartoffeln zur Verfügung stehen. Diese Temperaturverhältnisse sind während der Nacht- und Morgenstunden leichter zu erreichen als am Tag. In diesen Zeiten sind jedoch die Lärmimmissionen der Ventilatoren besonders zu beachten. Partien mit losschaligen Knollen dürfen nicht vorgetrocknet werden, da sich die losschaligen Stellen nach kurzer Zeit braun färben und die Vermarktung der Kartoffeln einschränken oder ganz ausschließen (vgl. a. 2009: Newsletter 2 und Frühkartoffel Spezial).

#### Schlechte Luftverteilung in der Praxis

Zur Abtrocknungsbelüftung werden landwirtschaftliche Anhänger mit einem perforierten Doppelboden, speziellen Drainagerohren oder sich verjüngenden Kanälen zur Luftführung und -verteilung ausgerüstet. In Praxiserhebungen der Versuchsstation Dethlingen wurden bei diesen Lösungen sehr hohe Luftgeschwindigkeiten und eine ungleichmäßige Luftverteilung festgestellt. Dies führte vor allem auf der Lufteintrittsseite sowie in der Mitte des Anhängers zu einer deutlich verzögerten Abtrocknung der Knollen.

#### Optimierung der Luftverteilung

Ausgehend von einer praxisüblichen Wagentrocknung mit einem in der vorderen Stirnseite eingebauten Axialventilator, einer innen liegenden, schrägen Druckkammer zur Querverteilung des Luftstromes sowie einem unverjüngten Holzlattenrostboden wurde die Luftverteilung optimiert. Folgende technische Voraussetzungen und konstruktive Änderungen führen nach Messungen der Versuchsstation zu einer gleichmäßigeren Luftverteilung und Abtrocknung der Kartoffeln auf einem Anhänger mit ca. 12 t Nutzlast:

- ✓ Luftleistung des Ventilators etwa 10.000 m<sup>3</sup>/h bei 350 Pa
- ✓ Zusätzliches Luftleitrad (8-fache Teilung) an der Druckseite des Ventilators zur Verringerung von Luftturbulenzen
- ✓ Quadratische Druckkammer zur gleichmäßigen Verteilung der Luftmenge auf die gesamte Anhängerbreite, Seitenlänge jeweils 700 mm
- ✓ Verjüngung des Belüftungsbodens vom Lüfter her gesehen (lichte Höhe) Anfang/Mitte/Ende: 150/130/80 mm
- ✓ Möglichst großer Luftdurchlass unter der Tragkonstruktion zur besseren Querverteilung der Luft
- ✓ 9 Luftaustrittsquerschnitte mit einer Breite von jeweils 15 mm sind für die Belüftung der Kartoffeln ausreichend und unterstützen eine gleichmäßige Luftverteilung
- ✓ Luftverluste an den Seitenwänden durch Abdichtung vermeiden.

Detaillierte Fotos zum optimierten Aufbau sind auf der Homepage der Versuchsstation unter dem Newsletter 2/2011 (<http://www.vsd-dethlingen.de/newsletter2011.html>) abrufbar.





Axialventilator,  
ca. 10.000 m<sup>3</sup>/h  
bei 350 Pa

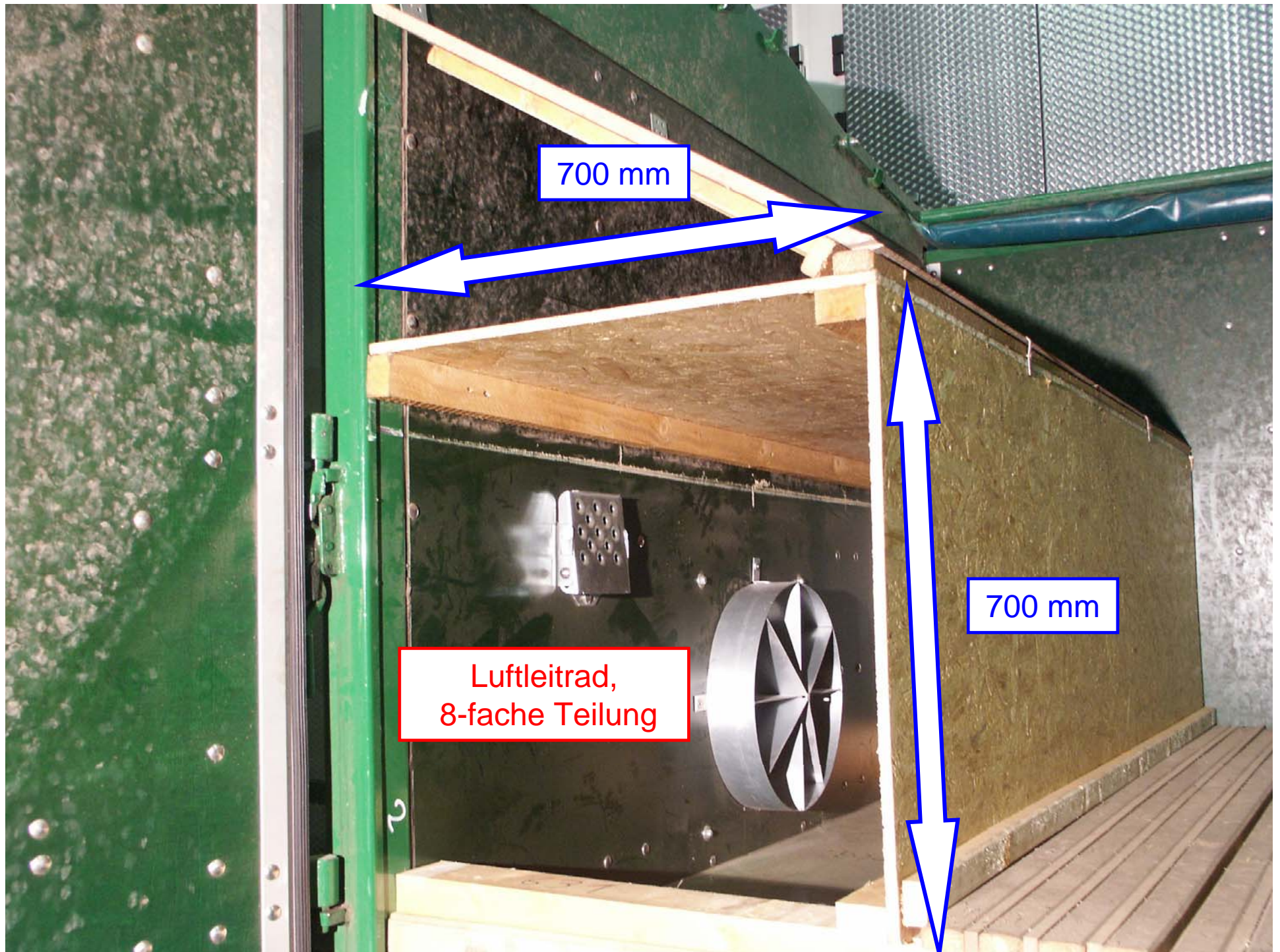


160 mm

150 mm

130 mm

80 mm



700 mm

700 mm

Luftleitrad,  
8-fache Teilung

