

## LAZOLA 3 Bauanleitung **Kap. 9**

<b>Stützen fertig stellen und montieren, Sicherheitsketten anbringen, Kocher von außen abdichten</b>		
<b>Gliederung</b>	<b>Inhalt</b>	<b>Erklärungen:</b>
9.1	Stützen fertigstellen	Die Stützen aus 9 oder 10 mm Sperrholz sind bereits gestrichen
9.1.1	In Stützen Löcher bohren Schritte 1 – 3	In beiden (bereits gestrichenen) Stützen fehlen noch die Löcher, um sie mit Holzschrauben an dem Glasrahmen zu befestigen.  In der Reflektorstütze fehlen noch die 6 Löcher, mit denen der Reflektordeckel dem Sonnenstand angepasst wird.
9.1.2	Lasche für Glasrahmenstütze fertigstellen und annieten Schritte 1 – 4	Die Glasrahmenstütze wird mittels einer Lasche auf dem äußeren Rand der Außenwanne abgestützt. Dafür wird eine stabile Metall-Lasche benötigt.
9.2	Stützen am Glasrahmen montieren	Die Stützen werden mit Holzschrauben am Glasrahmen festgeschraubt.
9.3	Sicherheitsketten anbringen	Die Ketten verhindern, dass Kocher und Reflektordeckel durch falsche Handhabung beschädigt werden.
9.3.1	Kette am Reflektordeckel befestigen	Diese Kette verhindert, dass der Reflektordeckel zu weit nach hinten geklappt wird.
9.3.2	Kette an der Außenwanne befestigen	Diese Kette verhindert, dass der Glasrahmen versehentlich ganz nach hinten geschwenkt und dadurch der Kocher beschädigt wird.
9.3.3	Beide Ketten am Glasrahmen anbringen	Beide Ketten werden am Glasrahmen mit derselben Schraube befestigt
9.4	Einlegeplatte zuschneiden und streichen	Die Einlegeplatte wird aus 0,3 mm Offsetblech zugeschnitten und mit einem hitzebeständigen (Solar-)Lack beidseitig bestrichen.
9.5	Kocher abdichten	
	Informationen zum Thema: Kleben und Abdichten mit Silikon und Kaltleim	Am fertigen Kocher werden Glasrahmen und Kocherwanne mit Silikonspachtel abgedichtet.
	<b>Abweichungen beim L4b</b>	Der Glasrahmen muss wegen seines größeren Gewichts mit einer stabilen Stütze in der Kochermitte abgestützt werden.

# LAZOLA 4

## Bauanleitung Kap. 9

### Stützen fertig stellen und montieren, Sicherheitsketten anbringen, Kocher von außen abdichten



Das Bild zeigt die Stützen und Ketten am geöffneten Kocher:

- Mit der **rechten Stütze** wird (beim geschlossenem Glasrahmen) die Neigung des Reflektordeckels nach dem Sonnenstand eingestellt.
- Mit der **linken Stütze** wird der geöffnete Kocher abgestützt, um beide Hände frei zu haben zum Reinsetzen oder Entnehmen des Kochguts.
- Die **obere Kette** verhindert, dass der Reflektordeckel nach hinten fällt.
- Die **untere Kette** verhindert, dass der Glasrahmen zu weit nach hinten geschwenkt wird.

### 9.1 Stützen fertigstellen

#### 9.1.1 In Stützen Löcher bohren



An der Reflektorstütze müssen noch die Löcher gebohrt werden, in die der seitliche Stützen des Reflektordeckels einrastet.

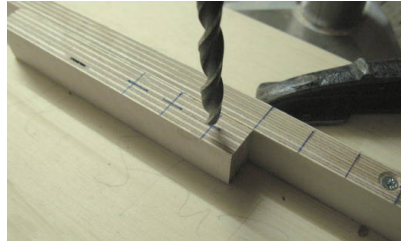


Zum Bohren wird eine Anlegeleiste auf einer Holzplatte

**Jig 9.1** verwendet; das Jig wird auf den Bohrtisch gespannt. Die Anlegeleiste hat im Abstand von 2 cm Markierungen.

Eine zweite Leiste wird zum Festspannen des Jigs in der richtigen Position verwendet.

#### 9.1.1.1 Jig 9.1 festspannen



- > Das rechte Ende der zweiten Leiste an den ersten Strich der Anlegeleiste heran schieben.
- > In dieser Lage die markierte Stelle der zweiten Leiste genau unter dem Bohrer platzieren.
- > Das Jig festspannen

#### 9.1.1.2 In Reflektorstütze Stützenlöcher bohren

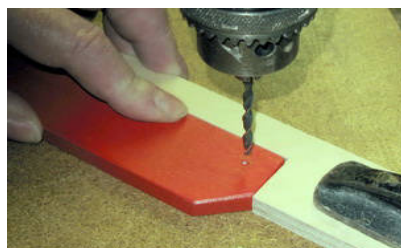


- > Das Stützenende an den ersten Strich des Jigs anlegen (so wie die Leiste im vorigen Bild).

>Das erste Loch bohren

- > Für jedes weitere Loch die Stütze bis zum nächsten Strich schieben.

#### 9.1.1.3 In beide Stützen Schraubenlöcher bohren



Für diese Löcher wird der Bohrerschlag **Jig 9.2** verwendet. Er besteht nur aus einer ausgeklünnelten Holzleiste, die auf der Unterlage des Werktaisches in der richtigen Lage festgespannt wird. Beim Festspannen liegt der Bohrer genau über der Stützenmar-

kierung: 12 mm von beiden Rändern.

- > Die Stütze anlegen und mit 4 mm Bohrer bohren.

- > Vor dem Anlegen der Stützen Bohrspäne entfernen.

#### 9.1.2 Lasche für Glasrahmenstütze fertigstellen und annieten

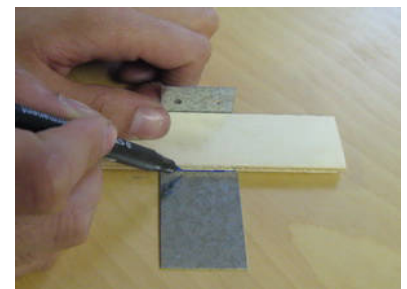


In Kap.3 wurde das Blechteil für die Lasche an der Glasrahmenstütze beschrieben. Diese Platte wird im Folgenden weiter bearbeitet:

#### 9.1.1.1 Winkelblech von Hand weiter abkanten



- > Ein Anreißplättchen aus Sperrholz von 28 mm Breite zurechtschneiden.



- > Damit den Blechwinkel markieren.



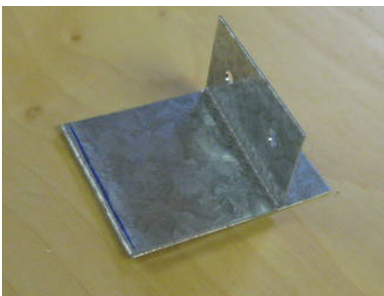
- > Den Winkel mit der Flachzange abwinkeln.



> Den Winkel von Hand vollends umbiegen



> Auf einer Metallunterlage das Winkelblech platt klopfen.



**Warnung:** die fertige Winkel-lasche darf nicht länger sein als 30 mm, sonst liegt sie beim Schließen des Kochers unter der

> Den Winkel anlegen; das überstehende Ende markieren und mit der Blechschere abschneiden.

#### 9.1.1.2 In das Winkelblech am Anschlag Löcher bohren



Mit **Jig 9.3** in das Winkelblech zwei 3mm Löcher bohren:

> Das Jig auf dem Bohrtisch festspannen, dass das vorgebohrte Loch in der Anschlagleiste genau unter dem Bohrer liegt (bei 9 mm Stütze 4,5mm von der Anlegeseite; bei 8 mm Stütze 4,0 mm von der Anlegeseite).



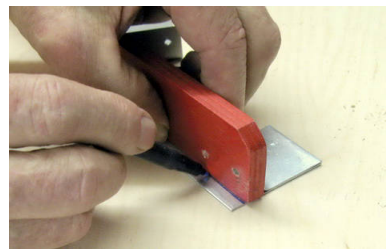
> Am linken Anschlag das rechte Loch bohren.

**Hinweis:** Die Löcher sind nicht symmetrisch angeordnet. Sie sind auf die beiden weiteren Nieten abgestimmt (s.u.).



> Dann am rechten Anschlag das linke Loch bohren.

#### 9.1.1.3 Lasche beschneiden



> Den überstehenden Plattenrand markieren und mit der Blechschere abschneiden.



> Das fertige Winkelblech passt genau.

#### 9.1.1.4 Befestigungslöcher In Stütze bohren und Lasche annieten.



> Die Lasche wie auf dem Bild gegen die Stütze drücken, auf den Bohrtisch legen und 3,2 mm Löcher bohren.

**Tipp:** Vor dem Bohren des zweiten Lochs in das erste eine Niete stecken, damit Blechlasche nicht verrutscht.

> Die seitliche Lasche, *von außen nach innen* mit Blindnieten **Nr.2** und Unterlegscheiben **Nr. 11** annieten.

> Erst jetzt mit der Ständerbohrmaschine von unten durch die Laschenlöcher in die Stütze ca. 20 mm tiefe 3,2 mm Löcher bohren.

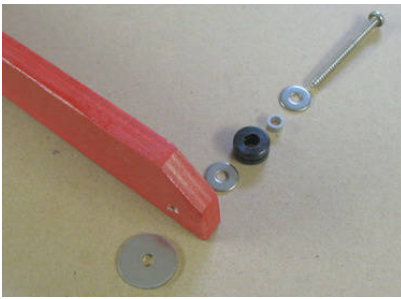
> Die Stütze von unten mit Blindnieten **Nr.2** annieten. Die Löcher dürfen nicht größer sein.

#### 9.2 Beide Stützen am Glasrahmen montieren

Die entsprechenden Löcher in beiden seitlichen Metall-Glasrahmenteilen wurden bereits unter Kap. 3.1 gebohrt. Im Holz-glasrahmen fehlen sie noch.



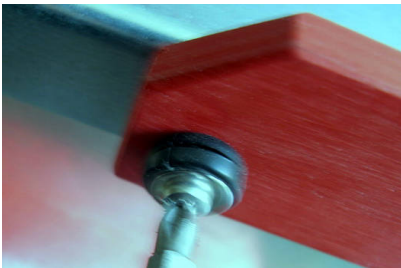
> Beidseitig durch die Löcher des Metallglasrahmens in den Holz-glasrahmen mit 2,5 mm Bohrer ca. 25 mm tiefe Löcher vorbohren: den Bohrer waagrecht halten.



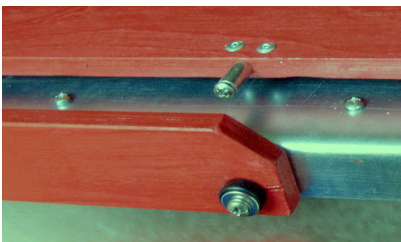
Zum Festschrauben benötigte Kleinteile:

- Nr.14** U-Scheibe
- Nr.13** U-Scheibe
- Nr.15** Plastikring
- Nr.4a** Distanzhülse
- Nr.13** U-Scheibe
- Nr.10** Holzschraube

> Die Stützen mit Kleinteilen in der gezeigten Reihenfolge festschrauben. (Nicht die U-Scheibe zwischen Stütze und Plastikring weglassen!)



> Die Holzschrauben so weit anziehen, bis die Distanzhülse im Plastikring einen Widerstand bildet.



> Die zweite Stützen in gleicher Weise befestigen.

### 9.3 Sicherheitsketten anbringen



Zwei Sicherheitsketten verhindern, dass Reflektordeckel und Glasrahmen zu weit geöffnet und dadurch beschädigt werden.

### 9.3.1 Kettenlänge ermitteln und Ketten von Länge schneiden

#### Einmalige Arbeit

- Länge der Ketten messen:
- > Reflektordeckel maximal öffnen.
  - > Glasrahmen abstützen.
  - > Obere Kettenlänge messen: Abstand zwischen Loch am Reflektordeckel und am Glasrahmen
  - > Untere Kette messen: Abstand zwischen Loch im Glasrahmen und der Seite der Außenwanne.



Die Maße werden auf ein „Kettenbrettchen **Jig 9.4** übertragen:

- > An einem Ende des ca. 40 cm langen Brettchens einen Nagel anbringen.

Am anderen Ende die beiden Maße auf dem Brettchen markieren.

- > Das jig mit einer Zwinde festklemmen.
- > Beim Zuschneiden das erste Kettenglied an den Nagel hängen und Kette mit einem Seitenschneider von Länge schneiden.
- > Das Brettchen mit Jig-Nr. versehen und bei den anderen Jigs aufbewahren.

### 9.3.2 Lange Kette am Reflektordeckel anbringen.



- > Die Kette mit Schraube **Nr.12** und U-Scheibe **Nr.7** – wie in der Abb. –so weit festschrauben, dass sie etwas Spiel behält.

### 9.3.2 Kurze Kette an der Außenwanne festnieten.



- > Die Kette an die linke Außenwand mit Niete **Nr.3** nieten; U-Scheibe **Nr.12** unterlegen.

> Beim Festnieten die Kette in die Richtung ziehen, die sie später beim Anheben des Glasrahmens haben wird.

### 9.3.3 Beide Ketten am Glasrahmen anbringen



- > Beide Ketten, mit ein und derselben Schraube **Nr.9** befestigen.
- > Drei U-Scheibe **Nr.12** verwenden: Eine zwischen Glasrahmen und Kette; zwei zwischen beiden Ketten.

f> Die Schraube nur so weit anziehen, dass beide Ketten noch etwas Spiel behalten.

### Alternative zu 9.3

Falls keine geeigneten Ketten erhältlich dsind, kann statt ihnen auch eine reißfeste Kordel verwendet werden:

- > Die Kordel mit einer Schlaufe an der Außenwanne annieten.



- > Am Reflektordeckel und am Glasrahmen Stützen **Nr.4b** mit U-Scheiben **Nr.13** mit holzschrauben **Nr.7** festschrauben.

> Die Kordel an den Stützen festknüpfen.

## 9.4 Einlegeplatte zuschneiden und streichen



> Aus Offsetblech eine Tafel von der Größe des Innenwannen-Grundrisses - minus 5 mm in jeder Richtung - zuschneiden.

> Zwei Ecken kappen, damit die Platte beim Herausnehmen besser gefasst werden kann.

> Die Platte mit schwarzem unschädlichem Lack (z.B. Solarlack) anstreichen.

**Wichtiger Hinweis:** Bevor Töpfe auf die bestrichene Fläche gestellt werden, muss die Platte im Kocher einmal möglichst hoch erhitzt werden und wieder abkühlen. Erst dadurch wird der Lack fest und klebt nicht mehr am Topf an.

## 9.5 Kocher abdichten



> Den Wannenrahmen an den Ecken mit Silikon-Spachtel abdichten.



> Mit einem „Spachtel“ aus Abfallblech Silikon in die Fugen drücken.

> Alle gespachtelten Stellen mit nassem Lappen abwischen und mit trockenem Lappen blank reiben.

**Hinweise** zu obigen Abb.:

Der in den vorigen beiden Abb. verwendete Silikonspachtel ist schwer zu beschaffen. Die Abb. zeigen jedoch die Stellen, die gespachtelt werden sollten.

**Warnung:** Wenn keine wasserlösliche Silikonspachtelmasse vorhanden ist, auf keinen Fall gewöhnliches Silikon verwenden: Verschmiertes Silikon lässt sich nicht entfernen.



Statt wasserlöslichem Silikon ist auch eine Mischung aus sehr feinem Sand und Kaltleim geeignet. Im Gegensatz zu Sägemehl schwindet das Gemisch beim Trocknen nicht.



> Falls die Schraubenköpfe versiegelt werden sollen: Mit einem kleinen Pinsel die Schrauben- und Nietköpfe mit Kaltleim überziehen.

**Wichtig:** Die Niete, die das Bimetall hält, auf jeden Fall von außen mit Kaltleim überziehen (s.Kap.4).

## Abweichungen beim L4b

### 9.1 Stütze fertigstellen

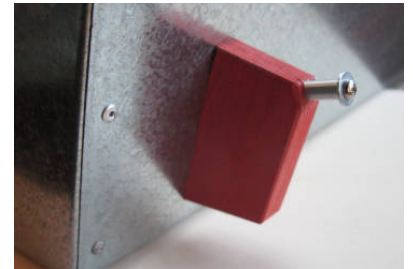
9.1.2 (Glasrahmenstütze) entfällt.

Stattdessen wurde schon in Kap. 3.4 ein Stützsockel und eine Stützauflage an der Vorderseite angebracht.

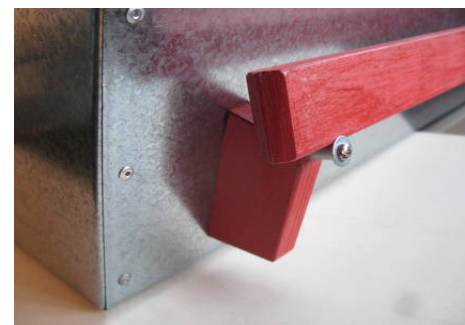


An den Sockel die Glasrahmenstütze montieren:

> Im Sockel 2,5 mm Loch vorbohren. >Mit Schraube **Nr.10** und U-Scheiben **Nr.13** und **Nr.14** die Stütze anbringen.



> In die Schrägeite der Stütze mit Holzschraube **Nr.9** und U-Scheibe **Nr. 13** eine Distanzhülse **Nr. 5** befestigen.



Die Stütze liegt sicher auf und kann nicht runter fallen.



Der L3b mit breitem Griff und langer Stütze.

## 9.4 Einlegeplatte zuschneiden und streichen

Die Kochplatte entspricht der des L4s, nur ist sie 36 cm breiter.

## **Gratulation!**

Wenn Sie beim Durcharbeiten der Bauanleitung hier angekommen sind, haben Sie es geschafft. Der Weg bis hierher ist Ihnen vermutlich beschwerlich vorgekommen, und es ist Ihnen fürs erste unmöglich, die vielen Windungen und Stolpersteine zu erinnern. Deshalb dient Ihnen die ausgedruckte Anleitung auch zum Wiederholen und Nachschlagen.

Wir sind sicher, Sie werden sich bald die einzelnen Teilstrecken des Weges einprägen und dann, ohne nachschlagen zu müssen, erinnern. - Und sobald Sie so weit sind, mit Serienfertigung beginnen zu können, werden Sie die vielen unterschiedlichen Jigs schätzen lernen. Sie erleichtern den gesamten Arbeitsprozess und führen zu genauen Ergebnissen, mehr als Sie anfangs ermessen können.

Mit dieser Bauanleitung gelingt es Ihnen, ohne großen technischen Aufwand leistungsstarke, leicht zu bedienende und attraktive Solarkocher zu bauen, die mit industriell gefertigten Geräten, deren Herstellung weit mehr technischem Aufwand erfordert, vergleichbar sind.

Falls Sie beabsichtigen, auch ohne unsere Anregungen im einzelnen den LAZOLA nachzubauen, freut uns das. Für den Fall sollten Sie mindestens die kurze Zusammenfassung in Kap. 10 der *„Informationen zur Bauanleitung“*: „Worauf es bei der Fertigung ankommt beachten. Das erspart Ihnen wahrscheinlich unnötige Enttäuschungen.

Bei weiteren Fragen und Unklarheiten beraten wir Sie gern.

***Ihre Lazola-Initiative, Paderborn***