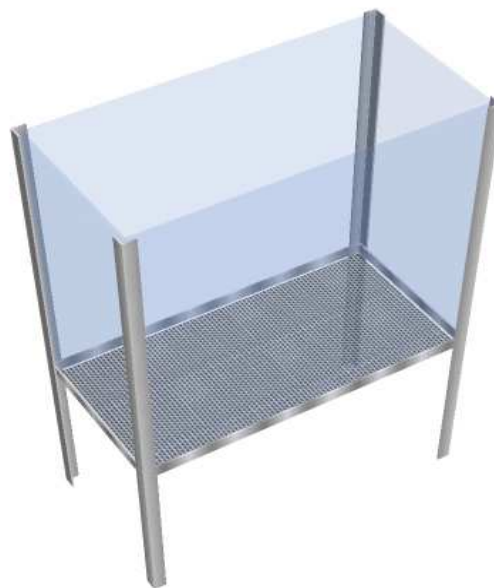


**Titel: Boden-Grundwasser-Modell**

**Alter:** Ab 5 Jahre; von Erziehern/innen angeleitet

**Ziel:** Sehen, wie aus Regen Grundwasser entsteht.  
Den Boden in seinem Schichtaufbau (vereinfacht) kennen lernen und nachbauen.  
Die Eigenschaften des Bodens in Verbindung mit Wasser entdecken: Speichern, Filtern (erfahren, wie schmutziges Wasser durch den Boden gefiltert wird), Versickern

**Skizze 1  
Modell**



<b>Material:</b>  Im Vorfeld die Eltern nach Materialien und Werkzeug fragen. Vielleicht ist ja auch eine pfiffige Mutter / ein Vater bereit beim Bauen zu helfen.	Winkelstahl	- 4 St. von 80 cm Länge, 0,3 cm stark, 2x2 cm breit, für die Füße
	(Rahmen ist zu schweißen!)	- 2 St. von 51,4 cm, 0,3 cm stark, 2x2 cm breit
		- 2 St. von 25,6 cm, 0,3 cm stark, 2x2 cm breit
	Plexiglasscheiben	- 2 St. mit den Maßen 50x50x0,4 cm - 2 St. mit den Maßen 25x50x0,4 cm <i>Diese Maße gibt es im Baumarkt.</i>
	Metall-Lochplatte	- 1 St. von 49,5x23,7 cm, Loch-☛ mind. 5 mm

## Wasser- Experimente

- Gewindeschrauben - 54 Stück (davon 8 Senkkopfschr.)
- Muttern - 54 Stück
- Unterlegscheiben - 54 Stück
- Vorstreichfarbe - ¼ Liter
- Metallfarbe - ¼ Liter
- Silikon, durchsichtig - eine Kartusche
- Werkzeug:
  - Bohrer 5,5 mm
  - Bohrmaschine
  - Körner
  - Reißnadel oder Stift
  - Schleifpapier für Metall - 100er Körnung
  - Pinsel
  - Ring- und Maulschlüssel für M5 Schrauben
  - Kartuschenpistole für Silikon

- Zum Befüllen:
- Gartenerde
  - (Sand, Steine und Erde können mit den Kindern im Garten gewonnen werden)
    - Grober Kies, einige Steine
    - Ton für eine 2 cm Schicht
    - Splitt (feiner Kies)
    - Sand
    - Weizen-Saat oder Kresse zum Einsäen

### Bauanleitung:

Kinder und evtl. Eltern beim Bau mit einbeziehen.

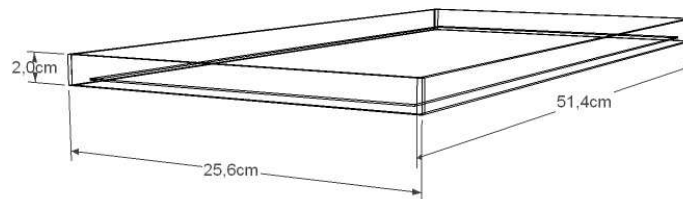
- Zuerst wird der Winkelstahlrahmen (**Skizze 2**) gefertigt. Der Winkelstahlrahmen müsste im Idealfall **geschweißt** werden, damit er die nötige Stabilität bekommt.
- Die Winkelstahlfüße und der Winkelstahlrahmen müssen mit einem 5,5 mm starken Bohrer gebohrt werden.
- Danach sollten die Teile geschliffen und lackiert werden.
- Nach dem Lackieren die Winkelstahlfüße an den Winkelstahlrahmen anschrauben (**Skizze 3**). Der Rahmen wird mit 8 Senkkopfschrauben an die Füße montiert.
- Die Plexiglasscheiben werden jetzt so eingesetzt, dass die 25er-Scheiben jeweils außen an den 50er-Scheiben anstoßen (**Skizze 4**). Dadurch ergibt sich das Längenmaß von 50,8 cm.
- Die Plexiglasscheiben werden nun gebohrt, wobei das Loch

im Winkelstahl das Lochmaß für die Plexiglasscheiben vorgibt. Die Plexiglasscheiben werden mit den restlichen Schrauben an den Winkelrahmen und die Füße geschraubt. Dabei muss der Spalt zwischen Plexiglasscheiben und Füßen mit den Unterlegscheiben ungefähr ausgeglichen werden.

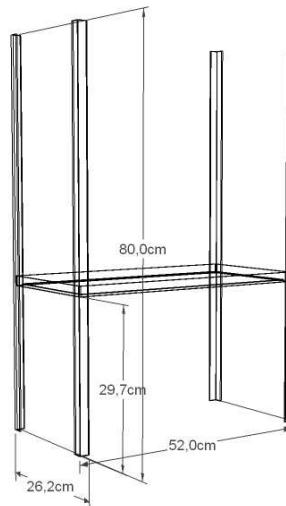
- Von innen werden alle Stoßkanten mit Silikon abgedichtet.
- **Achtung:** Die Folie erst nach Beendigung der Arbeiten von den Plexiglasscheiben ablösen.
- Metall-Lochplatte von oben auf den Winkelstahlrahmen legen.

**Hinweis:** Nach der Fertigstellung des Boden-Grundwasser-Modells muss die Standfestigkeit geprüft und ggf. gesichert werden, da nach der Befüllung eine Kopflastigkeit entsteht.

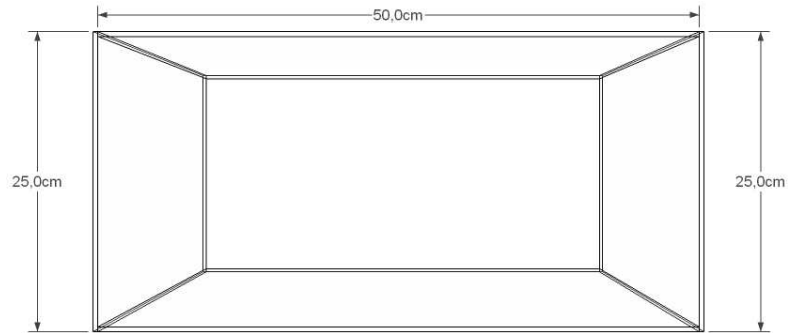
### Skizze 2 Winkelrahmen



### Skizze 3 Winkelrahmen und Füße:



**Skizze 4**  
**Stoßkanten des**  
**Plexiglases**



**Quelle:**

Auf Grundlage einer Idee des Büros OPUS hat die Kindertagesstätte des Deutschen Kinderschutzbundes Neustadt i.H. (Ralf Kolberg) im Rahmen des Projekts „Wunder Welt Wasser“ eine/n modifizierte(n) Bauplan und Materialliste erstellt, die Bauanleitung formuliert und das Modell mit Kindern und Eltern im Oktober 2006 mit großem Erfolg realisiert. (Skizzen: Büro OPUS)

**Tipp:** Wem dies alles zu aufwändig erscheint, und wer ein altes Aquarium hat, kann einen Glaser bitten in den Boden des Aquariums zahlreiche Löcher zu bohren. Die Löcher sollten eher in der Mitte konzentriert werden und im  $\varnothing$  mind. 6-7 mm haben. Das Aquarium kann dann im Freien zu beiden Seiten auf Kinderstühle gestellt werden. In der Mitte, wo ein Wasserausfluß zu erwarten ist, wird ein Eimer darunter gestellt.



Quelle: DRK-Kita Preetz, 2006

**Literatur:**

Löwenzahn - Peter Lustigs Forschertipps

Grünes Buch: „Erde und Wasser“

Mewald, A., Aermes, K., 2004, Tandem Verlag GmbH, Königswinter