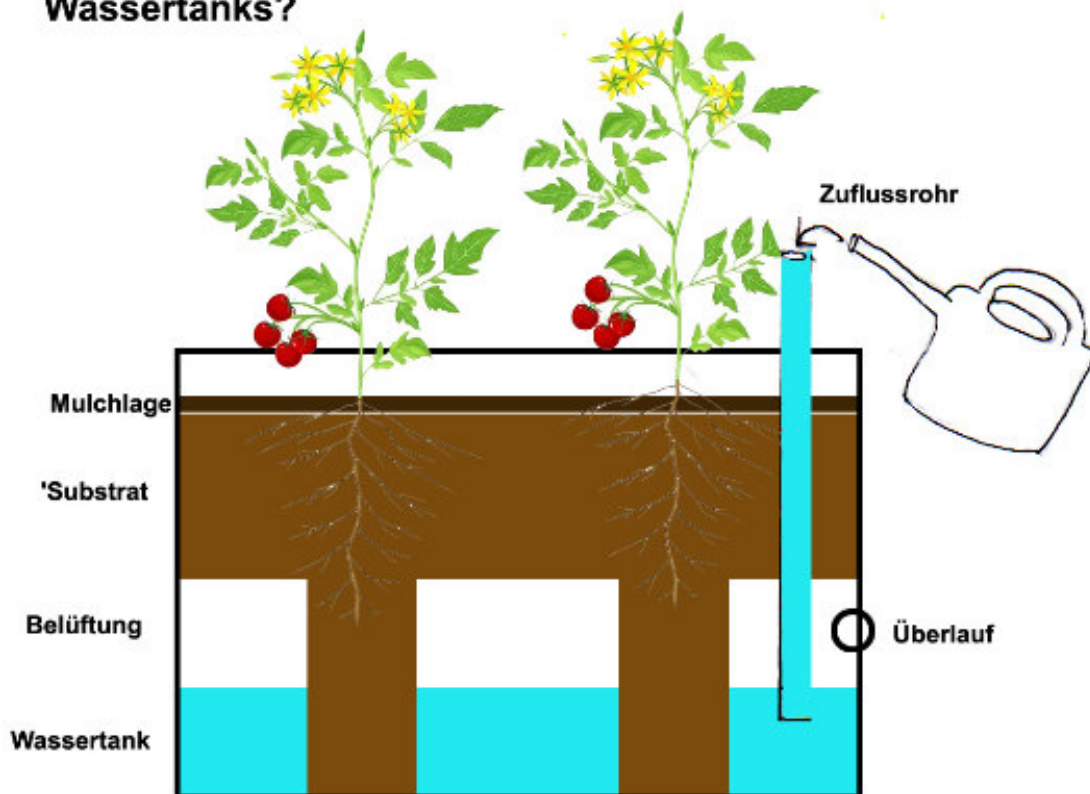


Wassersparende Hochbeete

Prozessmodell Baduz: Beobachtungsphase Wie funktionieren Hochbeete mit Wassertanks?



Dochtfüße (ca. 10% der Gesamtfläche muss im Kontakt mit Wasser stehen)

Ziel:

Wasser soll gespeichert und bedarfsgerecht genutzt werden. Auch Pflanzen die von regelmässiger Bewässerung profitieren, wie Gurken oder Tomaten können in diesem Hochbeet gut versorgt werden. Die Ernte soll erhöht werden.

Wie funktioniert es?

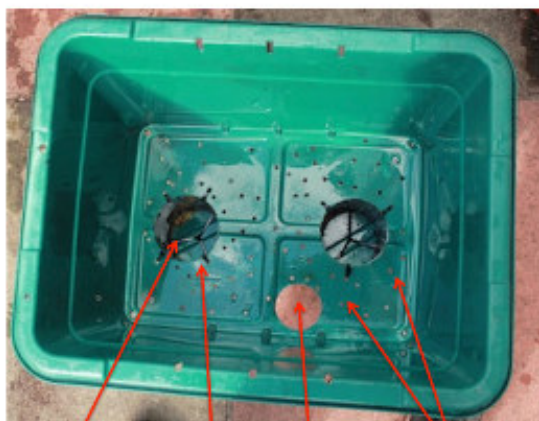
Nachahmung des Grundwassers: Die Dochtfüße sind mit Kompost befüllt und sind konstant im Kontakt mit Wasser. Die Pflanzen saugen von unten Wasser hoch. Somit haben die Pflanzen konstante Wasserversorgung und sind robuster, da sie nach unten wurzeln.

Auf der Fläche des Hochbeets wird Regenwasser aufgefangen und im Wassertank gespeichert. Es wird nur über das Zuflussrohr gegossen. Eine dicke Mulchschicht soll Verdunstung entgegenwirken. Der Überlauf verhindert Staunässe. Eine Luftschicht zwischen Wasser und Substrat sorgt für gute Belüftung

Welche Materialien werden meist für Wassertanks verwendet?



<https://purplevegetables.blogspot.com/2011/04/planting-tomatoes.html>



Large hole for wicking feet cut with hole saw
One of three 5mm holes to attach foot with cable tie
Large hole for fill pipe cut with hole saw
Lots of 5mm holes to let air into soil

https://www.verticalveg.org.uk/diy_water_reservoir/

Um den Wassertank wasserdicht zu machen wird meist Plastik oder Teichfolien eingesetzt. Für die Zuflussrohre werden oftmals Plastikrohre verwendet.

Alle dieser Materialien geben langfristig Schadstoffe ins Wasser ab. Viele achten darauf die sichersten Plastikmaterialien zu verwenden, die es gibt.

Prozessmodell Baduz: Analysephase

Werkzeug SWOC zur Fragestellung:
Wie könnten Hochbeete mit Wassertanks weiterentwickelt werden, so dass sie sowohl wassersparend, wie auch schadstofffrei sind?

<p>S</p> <p>Durch den Wassertank wird Wasser gespeichert.</p> <p>Pflanzen wachsen besser</p>	<p>W</p> <p>Schadstoffe werden langfristig in die Erde abgegeben, in der wir unser Essen anpflanzen</p>
<p>O</p> <p>Gibt es Materialien, die keine Schadstoffe abgeben?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ton - Edelstahl - Emaille (Badewannè) - Holz naturbelassen - Zulaufrohr aus Edelstahl - Lehm (speichert auch wasser) - Schilfmatten naturbelassen 	<p>C</p> <p>Dochtfüsse aus porösgebranntem Ton (Olla) wären ideal, gibt es aber nicht in der passenden Größe, momentan kein Budget sie selber zu brennen, aber ist in Planung</p>



„Wassermanagement-Experiment“ 2017 – 2021 Kurz-Zusammenfassung

Ein Hochbeet ist zwar bequem, aber in Sachen Bewässerung ein viel schwierigerer Fall als ein Erdbeet, das unter sich den Wasserspeicher des gewachsenen Bodens hat. Und ein Hochbeet, das aufgrund vermuteter Altlasten und einer daraus abgeleiteten Vorsicht getrennt vom Wasserspeicher Erdboden gebaut sein MUSS (wie die Hochbeete hier im Allmende-Kontor Gemeinschaftsgarten oft auch sind), ist sozusagen der worst-case-Fall von Hochbeet-Bewässerung. Im Grunde nichts anderes wie ein Balkonkasten ohne Wasserspeicher, nur eine paar Nummern größer...

Daher stellte sich eine sehr kleine Wassermanagement-AG 2016 die Frage, ob es vielleicht möglich ist, die Speicherfähigkeit der Erde im Hochbeet durch Zugabe von wasserspeichernden Boden-Zuschlagstoffen (Additiven) zu erhöhen? - Gedacht, getan: Nach umfangreicher Materialsammlung wurde im Frühjahr 2017 das 2013 entstandene 10 m² große Peter-Lenné-Beet zum Additive-Testbeet mit 23 Parzellen umgebaut.

Zum Test angetreten sind: 14 verschiedene Boden-Zuschlagstoffe, 2 davon (Blähton & Ziegelsplitt) in verschiedenen Größen / Körnungen und 5 verschiedene Böden. Details siehe Beetplan-Aushang. Zeitlich kann man den Versuch zweiteilen: Teil 1 (2017 – 2019) bestand darin, die 23 stets taggleich identisch besäten / bepflanzten Parzellen wiederum taggleich zu beernten. Insgesamt kamen so 71grammgenau erfasste Ernten zusammen: 58 in 2017 – 2019 plus 13 Ernten Wintersalate in 2020. Teil 2 = „Naschbeet“: Tomaten (2020) bzw. Eiskraut (2021) als Hauptkulturen, ohne Ertrags-Erfassung.

In beiden Teilen gab es regelmäßige Messungen der Bodenfeuchte mit Tensiometern. Diese hatten sich als zuverlässiger erwiesen als anfänglich benutzte andere Messgeräte, an deren Glaubwürdigkeit nach dem „Jahrhundertregen“ (29.06.2017) Zweifel aufgekommen waren. Deren Anzeige nach sollte der jahrhundert-beregnete Boden nämlich auf einmal deutlich trockener sein, als vor der Dusche mit > 100 Litern / m² ...!? - Da im ersten Versuchsjahr somit nur 5 Monate mit Tensiometern gemessen wurde, sind Bodenfeuchte-Werte erst ab 2018 in die Auswertungen einbezogen.

Aus der Erfassung der Erträge und Bodenfeuchte-Werte ließ sich in der Zusammenschau eine Übersicht und Rangfolge erstellen, welcher Boden und welcher Zuschlagsstoff sich über die Jahre wie verhält. Zum Ausgleich von „ungerechten“ Mengen-Vergleichen verschiedener Kulturen (eine einzige Möhren-Ernte über- wiegt z.B. die Erträge von 10 Salat-Ernten) wurden die Erträge zusätzlich jeweils in eine einfache Punkte-Reihenfolge („Ernte-Punkte“) gebracht (beste = 23, schlechteste = 1). Sie ergänzt die rein quantitative Gewichts-Messung mit einer relativierenden Rangfolge der Ertrags-Gleichmäßigkeit.

Zur „Grunderde“ (= GE: die Erde, in welche die Additive zumeist mit 20% Gewichtsanteil eingemischt sind) wurde - entgegen der Planung durch unbeabsichtigte Fügung - ein reiner Grünschnittkompost. Wie die hier aushängenden statistischen Zusammenfassungen zeigen, ist dieser der überraschende Wie überragende Erstplatzierte des Versuchs – zumindest bei der Ertragsmessung. In Sachen BodenFEUCHTE muss sich der strahlende Ernte-Sieger v.a. in der Bilanz der SOMMERmonate einigen der Additive knapp geschlagen geben – doch hat dieser (nur) messbare Effekt der Zuschlagsstoff-Zugabe eben keinerlei Auswirkung auf die Ertragsstabilität ...

Wie sich dieses wahrlich erstaunliche Versuchsergebnis zu den „normalerweise“ erwartbaren Eigenschaften der Additive verhält, bedarf gewiss noch einiger Reflexion. - Wer sich daran mit Neugier und / oder Fachwissen beteiligen mag, ist herzlich eingeladen, das zu tun.

„Wassermanagement-Experiment“ 2017 – 2021

Langzeittest: Dochtbewässerung & wasserhalte-kapazitäts-verbessernde Additive

Das Setting: Ein 2013 von Schülern der Peter-Lenné-Schule erbautes 10m²-Hochbeet mit Docht-Bewässerung: 1800 Liter-Wassertank + 1000 Gramm m²-Teichvlies-Dochte
 15 verschiedene Additive von B(entonit) bis Z(iegelsplitt), 5 verschiedene Substrate
 Ort: Gemeinschaftsgarten *Allmende-Kontor*, Tempelhofer Feld; Neuköllner Seite



Die Methode:



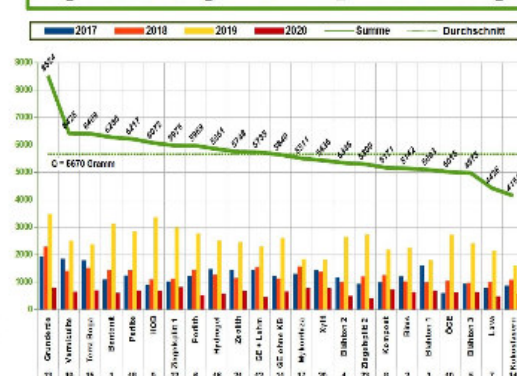
Die Ergebnisse:

Ernten

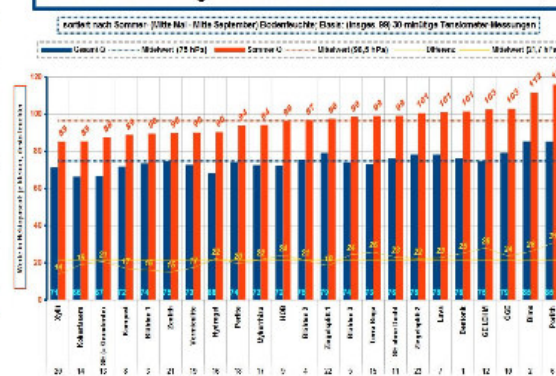
&

Bodenfeuchtevergleich

Vergleich Erntemengen 2017 - 2020 sortiert nach Menge



Bodenfeuchte-Vergleich 2018 - 2021 // Jahres-Q / Sommer-Q



Fragen: Warum **beeinträchtigen alle** Additive MASSIV die Erträge?
 Ist der paradoxe Gesamtsieger (Grunderde) ein (unerkanntes) ideales Hochbeet-Substrat?
 Können mit den tatsächlich (im Sommer) BF-verbessernden Additiven in Kombination mit einer anderen Dochtbewässerung bessere Ergebnisse erzielt werden?

Kontakt: Volker Hegmann; tempel-hof-gaertner@planet.ms

Berlin, Mai 2022

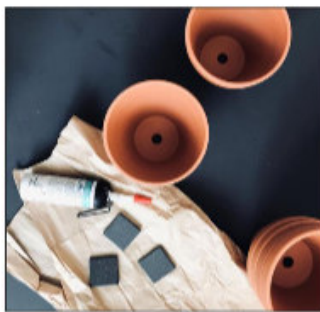
Quelle Volker Hegmann / tempel-hof-gaertner@planet.ms; II-2022)

Das Projekt „Gemeinsam gärtnern, zusammen wachsen.“ wird gefördert vom Programm Freiwilliges Engagement in Nachbarschaften (FEIN) der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen über das Bezirksamt Marzahn-Hellersdorf im Zeitraum Mai 2021 bis Dezember 2022.



Gartenbewässerung mit Ollas Eine Anleitung zum Selbstbau

Ollas sind eine Möglichkeit im Sommer Beetflächen bzw. Hochbeete mit Wasser zu versorgen. Es handelt sich dabei um Gefäße aus offenporigem Tonmaterial, die mit Wasser gefüllt werden. Innerhalb von 4-5 Tagen diffundiert das Wasser langsam aus den Gefäßen in den Erdboden. Dadurch, dass die Gefäße direkt auf dem Erdboden stehen, erreicht das Wasser direkt den Bodenbereich. Dadurch wird die Verdunstung des Wassers gehemmt. Außerdem bleibt die Beetoberfläche trocken, wodurch weniger Schnecken von Feuchtigkeit angezogen werden.



Material:

- 2 unglasierte Tontöpfe
- Fliesenkleber (schnell trocknend)
- Wasser und Rührstab
- Silikonkleber (alternativ)
- 1 kleine Fliese/Fliesenreste, etwas größer als das Abzugsloch des Blumentopfes)
- Schälchen mit kaltem Wasser

Anleitung:

- Silikonkleber kreisförmig auf die Kachelunterseite auftragen und das Loch im Tontopf von innen verschließen
- Am selben Topf den Fliesenkleber auf den oberen Rand auftragen und den zweiten Topf daraufsetzen
- Den herausquellenden Kleber gleichmäßig verstreichen
- Einige Stunden trocknen lassen

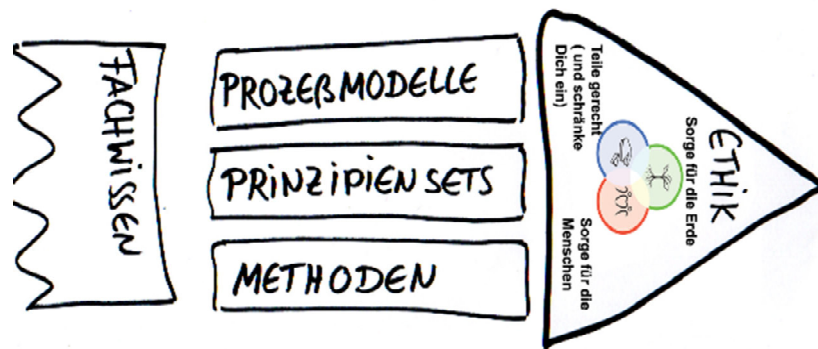


Die fertigen Ollas werden dann im Garten oder Hochbeet eingelassen. Dazu wird ein Loch gegraben, welches so tief ist, dass die Olla darin fast verschwindet. Es sollten ca. 2-3 cm herauschauen. Das Loch wird zum Abschluss mit Erde wieder aufgefüllt. Durch das offene Loch kann die Olla dann mit dem Wasserschlauch befüllt werden.

Quellen:

Hauptstadtgarten (2018): Ollas zur Beetbewässerung. Online verfügbar unter: <https://www.hauptstadtgarten.de/ollas-selber-machen/> (13.06.2022)

Permakultur



PERMAKULTUR PRINZIPIEN VON BILL MOLLISSON

1. PK PRINZIP:
Arbeite mit der Natur, statt dagegen
2. PK PRINZIP
Das Problem ist die Lösung
3. PK PRINZIP
Mache die kleinstmögliche Veränderung mit dem größtmöglichen Effekt
4. PK PRINZIP
Der Ertrag eines Systems ist theoretisch unbegrenzt
5. PR PRINZIP
Alles gärtner

GESTALTUNGSPRINZIPIEN HOLMGREEN

1. Beobachte und Handle
2. Sammle und speichere Energie
3. Erziele einen Ertrag
4. Nutze Selbstregulation und akzeptiere Feedback
5. Nutze erneuerbare Ressourcen und Leistungen
6. Produziere keinen Abfall
7. Gestalte vom Muster zum Detail
8. Integriere eher als zu trennen
9. Nutze kleine, langsame Lösungen
10. Nutze und schätze die Vielfalt
11. Nutze Randzonen und schätze das Marginale
12. Reagiere kreativ auf Veränderung

ÖKOSYSTEM KRITERIEN

1. KOOPERATION
2. BEGRENZUNG
3. FLEXIBILITÄT
4. VIELFALT
5. NEGATIVE RÜCKKOPPLUNG
6. EIGENDYNAMIK
7. VERNETZUNG
8. WECHSELWIRKUNG
9. SELBSTORGANISATION
10. DURCHLÄSSIGKEIT

Mehr Infos unter: <https://permakulturblog.de/permakultur-prinzipien/>