

Idee & Informationen

Lebensmittelproduktion ist ein Thema, das jeden Menschen betrifft. Durch eine stetig wachsende Weltbevölkerung und dem Klimawandel sind die zentralen Herausforderungen der Zukunft der Zugang zu Wasser und eine effiziente Produktion von gesunden Lebensmitteln. Pflanzen spielen aber auch im Hinblick auf den sozialen Nutzen in der Begrünung von urbanem Raum sowie bei der Nutzpflanzenproduktion als Futtermittel für Tiere eine bedeutende Rolle.

Die Forschungsgruppe von Herrn Dr. Harvey Harbach am Institut für nachhaltige Wassersysteme an der Hochschule Hof forscht an hydroponischer (erdlosen) Lebensmittelerzeugung. Diese kann trotz knapper werdenden Ressourcen sichere und gesunde Nahrungsmittel bereitstellen. Die Lösung ist die Entkoppelung der Produktion von der Fläche; das heißt, in standortunabhängigen, wasser- und nährstoffeffizienten Systemen können nahezu überall essbare Pflanzen angebaut werden – prinzipiell sogar im Weltall!

Das Thema fasziniert Sie und Sie möchten mehr erfahren? Nutzen Sie die QR Codes, um direkt Kontakt mit uns aufzunehmen (1) oder sich auf der Webseite über das neue Institut (2) zu informieren. Auf der Blogpage des Hochschulwettbewerbs (3) finden Sie Videoclips und die Anleitung, um das Versuchssystem selbst **nachzubauen**.



1

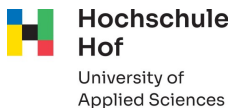


2



3

Ausgezeichnet und gefördert im Rahmen des Hochschulwettbewerbs 2023 mit 10.000 Euro vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und Wissenschaft im Dialog (WiD).



Institut für nachhaltige Wassersysteme der Hochschule Hof (inwa)
Alfons-Goppel-Platz 1, 95028 Hof
www.inwa.hof-university.de



Das Projekt

EduLirion - Ernährung der Zukunft
durch nachhaltige **Lebensmittelproduktion**



Ziel des Projekts

Anhand eines Public Science Projekts möchten wir belegen, dass Hydroponik ein praktikabler Baustein in der Zukunft unserer Lebensmittelproduktion sein kann.

Studierende der Hochschule Hof und Kinder der Krötenbrucker Grundschule werden gemeinsam Versuche in eigenen Hydroponik-Systemen durchführen.

Public Science Projekt

Ein Public Science Projekt ist ein Projekt, in dem sich die Öffentlichkeit an einer Forschungsfrage beteiligt.

In unserem Public Science Projekt möchten wir Schulkindern und Studierenden durch ein weitestgehend eigenständiges Experiment demonstrieren, wie Wissenschaft funktioniert. Die Schulkinder erhalten hiermit Zugang zu den MINT-Fächern, die Studierenden zur aktiven Forschung. Die interessierte Öffentlichkeit kann ebenfalls Anteil nehmen; entweder aktiv durch den Bau eines hydroponischen Pflanzsystems, oder durch das Verfolgen des Projekts anhand der Videoclips im Blog.

Wissenschaftliches Experiment

Ein wissenschaftliches Experiment ermöglicht eine korrekte Antwort auf eine Frage. Grundsätzlich besteht ein Experiment aus mindestens zwei Gruppen. Eine ist die Kontrollgruppe, die im „Normalzustand“ geführt wird. Die Kontrollgruppe zeigt einem, welche Ergebnisse man „normalerweise“ erwarten darf. Zum anderen gibt es eine oder mehrere Versuchsgruppen. Die Versuchsgruppe zeigt die Reaktion auf ihre besondere Behandlung und „beantwortet“ damit die spezielle Frage. Wichtig ist, dass man immer nur eine Sache bzw. einen Faktor verändert. Nur so weiß man dann auch, dass dieser eine Faktor das Ergebnis beeinflusst hat.

Damit man weiß, dass die Reaktion auf die Behandlung immer so ausfällt, und nicht nur durch Zufall entstanden ist, muss man den Versuch mehrere Male machen. Das nennt man Wiederholungen.

Um also zuverlässige Antworten zu erhalten, ist eine vorher stattfindende detaillierte Planung extrem wichtig. Aus dieser Planung ergibt sich eine Anleitung. Auch von unserer Anleitung auf der nächsten Seite darf man auf gar keinem Fall abweichen!

Dinge, die du unbedingt beachten musst:

- 1) Hände weg vom Ultraschall-Vernebler! Dieser ist empfindlich gegen Schläge und darf, wenn er angestellt ist, nicht berührt werden.
- 2) Hände weg von Steckdosen oder dem Netzstecker! Elektrizität ist gefährlich.
- 3) Achte immer darauf, dass der Deckel ordentlich geschlossen ist.

Inbetriebnahme der Hydroponik

Das hydroponische System besteht aus wenigen Teilen: einer wassergefüllten Box, einem Ultraschall-Vernebler und den Pflanzen.

1. Das untere Teil des Box wird sicher aufgestellt und 7 Liter lauwarmes Leitungswasser eingefüllt. Markiere die Füllhöhe (ca. 6 cm) mit einem wasserfesten Marker.
2. Der Ultraschall-Vernebler wird in das Unterteil gelegt. Wichtig ist, dass die „Antenne“ nach oben schaut. Der Vernebler muss ganz im Wasser untergetaucht sein, damit er Wasserdampf erzeugt.
3. Der Deckel wird aufgesetzt. In die Löcher des Deckels setzt du jeweils einen ganzen Steinwollwürfel, in dem eine Pflanze verwurzelt ist, mit Handschuhen um.
4. Der Strom wird eingeschaltet. Lass das bitte einen Erwachsenen machen.

Anleitung für das Experiment

Das Experiment findet über 4 Wochen statt. Bitte erstelle mit Hilfe eines Erwachsenen ein Protokoll in Form einer Tabelle, in der du deine Beobachtungen eintragen kannst. Bitte verwende dafür einen Kugelschreiber. Male außerdem hierfür eine Zeichnung, anhand derer du weißt, zu welcher Pflanze die Informationen gehören.

Bitte miss wöchentlich die Höhe der Pflanzen und notiere das in einer Spalte. Schreibe in der nächsten Spalte auf, wie viele Blätter sie haben. Bitte füge auch Platz ein, um Besonderheiten aufzuschreiben. Gerne kannst du noch weitere Parameter aufzeichnen.

Bitte prüfe einmal wöchentlich, ob noch genügend Wasser im Behälter ist. Bitte dokumentiere die Wassermengen, welche zu Anfang eingefüllt wurde, welche du zusätzlich eingefüllt hast, und welche am Ende noch im Behälter vorhanden war.

Nach 4 Wochen ist der letzte Tag des Experiments. Dann musst du zusätzlich zu den täglichen Messungen die Pflanzen direkt auf Höhe der Steinwoll-Würfel abschneiden und mit einer digitalen Waage das Gewicht jeder einzelnen Pflanze bestimmen. Bitte berechne auch das Gesamtgewicht aller Pflanzen zusammen.