Projekt: TerraTap  
Nachhaltige Bewässerung

## Ausgangslage

TerraTap repräsentiert eine Antwort auf die dringende Notwendigkeit, Wassermanagement in urbanen Ökosystemen zu optimieren. Aktuelle Bewässerungssysteme in städtischen Grünflächen, öffentlichen Parks und privaten Gärten arbeiten oft ineffizient, da sie einen vordefinierten Zeitplan nutzen, der die reale Bodenfeuchtigkeit und die spezifischen Bedürfnisse der Vegetation nicht berücksichtigt. Dies resultiert in einer bedeutenden Verschwendung von Wasser durch Überbewässerung, gleichzeitig können durch Unterbewässerung Schäden an Pflanzen und Boden entstehen. Angesichts des globalen Trends zu zunehmender Trockenheit und Ressourcenknappheit wird eine fortschrittliche und umweltbewusste Lösung benötigt, die sowohl die ökonomischen als auch die ökologischen Aspekte des Wasserverbrauchs berücksichtigt.

## Ziele

Das primäre Ziel des TerraTap-Projektes ist die Entwicklung und Implementierung eines intelligenten Bewässerungssystems, das durch den Einsatz von Bodenfeuchtigkeitssensoren und einer adaptiven Steuerungstechnologie eine präzise und bedarfsgerechte Wasserversorgung ermöglicht. Ziel ist es, den Wasserverbrauch zu reduzieren, Ressourcen effizienter zu nutzen und die städtische Grünflächenpflege nachhaltig zu gestalten.

## Aufwand/Kosten/Budget

Das Projekt muss innerhalb von 2 Monaten durchgeführt werden. Der erwartete Aufwand beläuft sich auf 50 Lektionen. Die Kosten belaufen sich auf 90 CHF für Sachmittel. Eine detaillierte Kostenaufstellung ist im Anhang zu finden.

## Geplantes Vorgehen

Das Projekt soll nach IPERKA umgesetzt werden, Ziel ist einen Lauffähigen Prototyp zu entwickeln.   
Die Groben Meilensteine Steine sehen dabei wie folgt aus:

* Recherche abgeschlossen und Datenbasis für das Projekt etabliert
* Detaillierter Projektplan mit definierten Zielen und Zeitrahmen erarbeitet.
* Auswahl der Konzeption und Technologie für TerraTap.
* Prototyp von TerraTap entwickelt und bereit für erste Testphase.
* Durchführung und Analyse der Tests bestätigt, Anpassungen vorgenommen.
* Projektergebnisse und Lernerfahrungen ausgewertet und dokumentiert.

## Begründung der Attraktivität

TerraTap steht als Synonym für eine innovative und nachhaltige Lösung, die sich gezielt den Herausforderungen der urbanen Wasserbewirtschaftung stellt. Die Attraktivität des Projekts begründet sich in der direkten Antwort auf die drängenden globalen Wasserprobleme und dem wachsenden ökologischen Bewusstsein der Gesellschaft. Durch intelligente Sensorik und Automation verspricht TerraTap, den Wasserverbrauch signifikant zu reduzieren und dabei die Gesundheit urbaner Grünflächen zu fördern.

## Antragsteller

Fokko Vos, Schüler IBZ

Fokko Vos

# Anhang

## Kostenaufstellung

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Produkt** | **Name** | **Preis** |
|  | Kapazitiver Bodenfeuchtesensor V 2.0  + Kabel | 2.40 CHF |
|  | Dupont-Linie 10cm/20cm/30cm  + männlich zu männlich + weiblich zu männlich + weiblich zu weiblich | 10.30 CHF |
|  | 15m PVC wasserdichtes Klebeband | 4 CHF |
|  | Elektrische Magnetventil normal Geschlossen  + DN20 / 12V | 20 CHF |
|  | Relais modul - High-und Low-Level-Trigger  + 12V | 1.30 CHF |
|  | esp8266 Entwicklungsboard  + WIFI CP2102 | 10 CHF |
|  | Bt 2,4g wifi modul esp32 Entwicklungsboard  + WIFI CP2102 | 3 CHF |
|  | SanDisk Extreme PRO microSDXC  + microSDXC, 64 GB, U3, UHS-I | 20 CHF |
|  | 3D-Druck Material | 19 CHF |
| **Summe** | | **90 CHF** |