

PIF 1TPIF2

Dieschbourg Pit

Inhaltsverzeichnis

Labo	2
L1 Raspberry Pi	2
L2 Datenbank	
L3 Touch Interface	
Werkstatt	
A1 Erste Schritte	
A2 Bewässerung	
Beginn der Arbeit	
Probleme und Schwierigkeiten	40
Funktions Video der Wasserpumpe	
A3 Bodenbewässerung	
Beginn der Arbeit	
Funktions Video des Bodenmessungs Sensors	
Probleme die autreten können	

Labo L1 Raspberry Pi

Als die Stunde angefangen hat haben wir von den Lehrern einige Sachen bekommen:

- Als erstes haben wir ein Raspberry Pi 4 Model B bekommen.
- Einen Touchdisplay den man auf den Raspberry Pi schrauben.
- Und ein Stromkabel damit der Raspberry Pi mit Strom versorgt wird.

Mit einem Link von der Userstory habe ich dann das Betriebssystem "FullpageOS" heruntergeladen.

Dann habe ich auf der Webseite "raspberrypi.com" den Imager heruntergeladen.



👅 Ra	aspberry Pi Imager v1.8.	5			-	×
	🍯 Rasp	berry Pi				
	Raspberry Pi Device	Operating System	_	Storage	DACE	
	RASPERRT PI4	CHOUSE US		CHOOSE STO	RAGE	

Anschließend wenn der Imager fertig heruntergeladen ist können sie ihn starten.

👅 Ras	spberry Pi Imager v1.8.5	5	_	×
	🍯 Raspl	perry Pi		
	Raspberry Pi Device	Operating System	Storage	
	RASPBERRY PI 4	CHOOSE OS	CHOOSE STORAGE	

Bei der Auswahl "Raspberry Pi Device" wählen sie "Raspberry Pi 4" aus.

👅 Ra	aspberry Pi Imager v1.8.	5		_	×
	🍯 Rasp	berry Pi			
	Raspberry Pi Device	Operating System	 Storage CHOOSE STO	DRAGE	

Bei "CHOOSE OS" müssen sie das Betriebssystem auswählen.

	Operating System	x
ð	Released: 2024-10-22	
	Online - 1.1 GB download	
	Raspberry Pi OS (Legacy, 32-bit)	- 1
X	A port of Debian Bullseye with security updates and desktop environment	
	Released: 2024-10-22	
	Online - 0.9 GB download	
×	Raspberry Pi OS (other)	
Ŵ	Other Raspberry Pi OS based images	1
	Other general-purpose OS	、
	Other general-purpose operating systems	1
6	Media player OS	、
9	Media player operating systems	1

Dort scrollen sie ein bisschen runter bis sie "Other specific-purpose OS" sehen.

Und wählen dies aus.

	Operating System	x
<	Back Go back to main menu	
₹ \$	3D printing 3D printer operating systems	>
$\widehat{\boxtimes}$	Home assistants and home automation Home assistant and home automation operating systems	>
	Kali Linux Kali Linux is an open-source, Debian-based Linux distribution geared towards various information security tasks, such as Penetration Testing, Security Research, Computer Forensics and Reverse Engineering.	>
	FullPageOS Display a full page browser on boot in kiosk mode	>

Wenn sie dann hier angelangt sind wählen sie ganz Oben das unterste aus "FullPageOS".



FullpageOS (Nightly)

A raspberrypi distro to display a full page browser on boot

Released: 2024-10-28

Cached on your computer

Dort angekommen wählen sie dann "FullpageOS(Nightly)" aus.

Sa Ra	aspberry Pi Imager v1	berry Pi		×
	Raspberry Pi Device RASPBERRY PI 4	Operating System FULLPAGEOS (NIGHTLY)	Storage CHOOSE STORAGE	

Als nächstes gehen sie dann zu "Storage".

	Storage	x
Ŷ	SMI USB DISK USB Device - 249.3 GB Mounted as D:\	
	Disk drive - 31.9 GB Mounted as E: F:\	

Hier wählen sie dann ihren Disc Drive aus.

Wenn sie das erledigt haben klicken sie unten rechts auf "Next".



Hier wählen sie dann "Edit Settings".

S Customisation		_		×
GENERAL	SERVICES		OPTIONS	
Set hostname: Dief	Pi490 .local			
Username: pif		_		
Password:	•••••	_		
Configure wireless LA	AN .			
SSID:	Insel			
Password:	•••••	•••••		
Show passwor	rd 🗌 Hidden SSID			
Wireless LAN country:	EU 👻			
Set locale settings				
Time zone: Eu	rope/Luxembourg	•		
Keyboard layout: de	•	•		
	SAVE			

Hier angekommen drücken sie auf das Kästchen bei "Set hostname" und geben sie ihren IAM Namen ein.

Der Username lautet "pif" und das Password frei wähl bar.

Als WLAN habe ich das WLAN "Insel" genommen.

Bei "Wireless LAN Country" habe ich "LU" genommen.

Dann habe ich unten noch bei "Set locale settings" das Kästchen bestätigt.

Bei der Zeit Zone habe ich "Europe/Luxembourg" ausgewählt.

Und mein gewünschtes Keyboard Layout ausgewählt.

GENERAL	SERVICES	0	PTIONS
Enable SSH			
Use passwor	d auth <mark>enti</mark> cation		
Allow public-	key authentication only		
Set authorize	d_keys for 'pif': AAB3NzaC1vc2EAAA		ABa0C8c8
WxG1uVsu	IM+ytuCpM31ckQqf2	9IMHm9Y4	UW11xhTR
7117o/kG2	ZIV/ovAED2KIfualtab79	TITEBNIN	LIVAV/dE0
010/0-00/			TIAAVU09
0IS/CpPQ5 plyHug3bV	5H1dMsWPURCwzb80 VXKp833oFk8itf/Xn6z	gODwEhe.	JpXNbZYFI Q9gCQqd9
0IS/CpPQ5 plyHug3bV I+REdNhce	5H1dMsWPURCwzb80 VXKp833oFk8jtf/Xn6z kGH6c0wE9qrywASb	gODwEhe. 2fktrSAZU e4zOxrTyN	IpXNbZYFI Q9gCQqd9 pW4JrqmF
0IS/CpPQ5 plyHug3bV I+REdNhce sGh5XY6n F/Z2U/7w	5H1dMsWPURCwzb80 VXKp833oFk8jtf/Xn6z kGH6c0wE9qrywASb 0hb3kUvJNh8ICE9o0 /WHozi+g23gUzJJK0)gODwEhe. 2fktrSAZU0 e4zOxrTyNI AvGpnsYaA ogeN2X5Xz	IpXNbZYFI Q9gCQqd9 bW4JrqmF OBjEP9+5 RONd9RGI
0IS/CpPQ5 plyHug3bV I+REdNhce sGh5XY6n F/Z2U/7w, k4Y/C4Vqr	5H1dMsWPURCwzb80 5H1dMsWPURCwzb80 VXKp833oFk8jtf/Xn6z kGH6c0wE9qrywASb 0hb3kUvJNh8ICE9oO /WHozj+g23gUzJJK0 BSu1/JaXTLnMOOD)gODwEhe. 2fktrSAZU e4zOxrTyNt AvGpnsYaA oqeN2X5Xz /IFWhqX4q	JpXNbZYFI Q9gCQqd9 oW4JrqmF OBjEP9+5 RQNd9RGI vZ5l8fryGN
0IS/CpPQ5 plyHug3bV I+REdNhce sGh5XY6n F/Z2U/7w, k4Y/C4Vqr dGaHqYxN NcC+imYM	5H1dMsWPURCwzb80 5H1dMsWPURCwzb80 VXKp833oFk8jtf/Xn6z kGH6c0wE9qrywASb 0hb3kUvJNh8ICE9oO /WHozj+g23gUzJJK0 BSu1/JaXTLnMOOD vXkE96rDlegpzJgW7 waRH3n9ETmGvsS2)gODwEhe. 2fktrSAZU(e4zOxrTyNI AvGpnsYaA oqeN2X5Xz /IFWhqX4q JJ2U2Tn0+ HEXuvzuhl	JpXNbZYFI Q9gCQqd9 oW4JrqmF OBjEP9+5 RQNd9RGI vZ5l8fryGN mpDLfzCir xuxacDRk
0IS/CpPQ5 plyHug3bV I+REdNhce sGh5XY6n F/Z2U/7w, k4Y/C4Vqr dGaHqYxN NcC+imYM KULHavVB	5H1 dMsWPURCwzb80 VXKp833oFk8jtf/Xn6z kGH6c0wE9qrywASb 0hb3kUvJNh8ICE9o0 /WHozj+g23gUzJJK0 BSu1/JaXTLnMOOD VXkE96rDlegpzJgW7l WaRH3n9ETmGysS2 +Abpnjp408A6mcww)gODwEhe. 2fktrSAZU0 e4zOxrTyNl AvGpnsYaA oqeN2X5Xz /IFWhqX4q JJ2U2Tn0+ HEXuvzulhl (X+xBwwts)	JpXNbZYFI Q9gCQqd9 oW4JrqmF OBjEP9+5 RQNd9RGI vZ5l8fryGN mpDLfzCir _xuxacDRk 59D2+I7l2k
0IS/CpPQ5 plyHug3bV I+REdNhce sGh5XY6n F/Z2U/7w, k4Y/C4Vqr dGaHqYxN NcC+imYM KULHavVB bwGt1XbQ OP-LN79N	IV CyAED 2 Kind (rigb / 5H1 dMs WPURC wzb80 VXK p8330 F k8 jtf / Xn62 kGH6c0 w E9 qryw ASb 0 hb3 kU v J N h8 ICE 900 / WHoz j + g23 gU z J J K0 / WHoz j + g23 gU z J J K0 / WHoz j + g23 gU z J / W a RH3 n 9 ET m G y s S2 + Abp n j p 40 8 A 6 m c ww J x G c q ht s M T d + gt v u E V 1 V)gODwEhe. 2fktrSAZU e4zOxrTyNi AvGpnsYaA oqeN2X5Xz /IFWhqX4q JJ2U2Tn0+ HEXuvzulhl 'X+xBwwts! WiQc= diepi	JpXNbZYFI Q9gCQqd9 bW4JrqmF OBjEP9+5 RQNd9RGI vZ5l8fryGN mpDLfzCir _xuxacDRk 59D2+17l2k 490@DESI
0IS/CpPQ5 plyHug3bV I+REdNhce sGh5XY6n F/Z2U/7w, k4Y/C4Vqr dGaHqYxN NcC+imYN KULHavVB bwGt1XbQ OP-LN79N	5H1dMsWPURCwzb80 5H1dMsWPURCwzb80 VXKp833oFk8jtf/Xn6z kGH6c0wE9qrywASb 0hb3kUvJNh8ICE9oO (WHozj+g23gUzJJK0 BSu1/JaXTLnMOOD VXkE96rD1egpzJgW70 IwaRH3n9ETmGysS2 +Abpnjp408A6mcww JXGcqhtsMTd+gtvuEV 1V)gODwEhe. 2fktrSAZU0 e4zOxrTyNl AvGpnsYaA oqeN2X5Xz /IFWhqX4q JJ2U2Tn0+ HEXuvzulhl X+xBwwts! WiQc= diepi	JpXNbZYFI Q9gCQqd9 oW4JrqmF OBjEP9+5 RQNd9RGI vZ5I8fryGN mpDLfzCir _xuxacDRk 59D2+1712k 490@DESI

Auf der nächsten Seite bei "Services" habe ich dann bei "Enable SSH" das Kästchen ausgewählt damit SSH aktiviert ist und untendrunter "Use Password authentication" ausgewählt.

Anschließend drücken sie unten auf "Save".

Raspberry Pi Imager v1.	berry Pi	– 🗆 X
Raspberry Pi Device RASPBERRY PI 4	Operating System FULLPAGEOS (NIGHTLY)	Storage DISK DRIVE
Preparing to w	rite (opening drive)	CANCEL WRITE

Anschließend wird es dann installiert.



Um Anschließend dem Raspberry Pi eine statische zuzuweisen muss ich "sudo nmtui" eingeben.



Dies führt dazu dass sich dies öffnet, hier muss ich zuerst ein neues Netzwerk hinzufügen, das tue ich indem ich die 2.Auswahl Möglichkeit "Activate a connection" nehme.



Hier füge ich nun ein Netzwerk hinzu.

Das tue ich indem das Netzwerk auswähle indem ich mich befinde, anschließend mit der Auswahl werde ich nach dem Passwortes des Netzwerkes gefragt. Wenn ich das eingegeben habe kann ich unten rechts zu "Back" gehen und "Enter" drücken.



Nun sind wir wieder hier angelangt, dieses mal wähle ich die 1.Auswahl Möglichkeit aus um eine Statische IP-Adresse zu konfigurieren.



Hier angelangt wählen wir nun unser Netzwerk aus was wir vorhin hinzugefügt hatten. Dafür gehen wir runter zu unserem Netzwerk und wählen auf der rechten Seite "Edit" aus und drücken "Enter".

Profile name Device	INSEL	
≠ WI-FI		(Hide>
SSID Mode	(Client)	
Security	<wpa &="" personal="" wpaz=""></wpa>	
Passuord	[] Show password	4 El El El El El El El El
BSSII		
Cloned HHC address	(default)	
- IPU4 CONFIGURATION	<automatic></automatic>	(Show)
= IPu6 CONFIGURATION	(Automatic)	(SHOW)
[X] Automatically commu	ect sers	
 IPo6 CONFIGURATION [X] Automatically connection [X] Available to all used 	<pre> (Automatic> ect sers</pre>	1000

Hier gehen sie dann ein bisschen runter zu "IPv4 CONFIUGRATION" und wählen rechts "Show" aus.

			(Hide)
UT FI	以推进了 这些论论。2.3		VIII C
SSID	INSEL		
Mode	<client></client>		
	una a UDA2 Renconal>		
Security	WPA & WPHZ TErsonary		
Password	L 1 Show password		
	[] Show passwork		
RSSID			
Cloned MAC address			
MTU	(default)		
			(Hide)
F IPU4 CONFIGURATION	<automatic></automatic>	(Panaua)	(muc)
Addresses	172.17.248.124	CREMUUE/	
1. 书记者用 金属标题 制度合			
Gateway		(Remoue)	
DNS servers		(Remoue)	
		(Remoule)	
是我的问题,我们不可能帮助了。		(IICHOVE)	
Search domains	Codd		
Scarch admains			
Routing	(No custom routes) (Ed	lit>	

Dann gebe ich dort meine IP-Adresse, mein Gateway und meine 3 DNS Server ein die ich vom meinem Lehrer bekomme. Dann scrolle ich ganz runter und auf der rechten Seite wähle ich "OK" aus und drücke "Enter".

Nach diesen Einstellungen kann ich wieder zum Terminal zurückkehren.

Verbindung mit SFTP bei FileZilla

FZ Fi	leZilla		
File	Edit View Transfer Server B	ookmarks Help New version available!	
111		😣 🗓 📜 🃰 🕰 🥔 🦚	
<u>H</u> ost	<u>U</u> sername:	Pass <u>w</u> ord:	Port: Quickconnect V

Um die SFTP Verbindung zu testen habe ich **FileZilla** geöffnet.

File	Edit View	Transfe	r Server B	ookmarks	Help Ne	w version av	ailable!				
Ħ			いてい	8 🛼	1, =	Q 🧭 🥀					
<u>H</u> ost:	sftp://172.	.17.248. ⁻	<u>U</u> sername:	pif		Pass <u>w</u> ord:	•••••	Port: 2	2	Quickconnect	•

Dort habe ich dann meine Zugangsdaten eingeben.

- Bei "Host" muss man "sftp://IP-Adresse" schreiben.
- Bei "Username" muss man den Namen des Benutzers schreiben, wie in diesem Fall "pif".
- Bei "Password" muss man das Passwort des Benutzers eingeben.
- Als letzten muss man die Port Nummer eingeben welche in diesem Fall "22" ist.

E sftp	🔁 sftp://pif@172.17.248.124 - FileZilla							
<u>F</u> ile <u>E</u>	dit <u>V</u> iew <u>T</u> ransfer <u>S</u> erver <u>B</u> ookmarks <u>H</u> elp <u>N</u> ew version available!							
<u>111</u> -								
<u>H</u> ost:	sftp://172.17.248.' Username: pif Password: •••••• Port: Quickconnect 💌							
Status:	Connected to 172.17.248.124							
Status:	Retrieving directory listing							
Status:	Listing directory /home/pif							
Status:	Directory listing of "/home/pif" successful							

Und hier die Bestätigung dass die Verbindung mit SFTP auf mein Raspberry Pi funktioniert hat.

Verbindug mit SSH bei Putty

🕵 PuTTY Configuration		? ×
Category:		
Session Logging Terminal Keyboard Bell Features Window Appearance Behaviour Translation Selection Colours Connection Proxy SSH Serial Telnet Rlogin SUPDUP	Basic options for your PuTTY se Specify the destination you want to connect to Host Name (or IP address) 172.17.248.124 Connection type: SSH Segial Other: Telne Load, save or delete a stored session Saved Sessions Default Settings foxi.ltam.lu gggg Close window on exit: Always Never Only on cl	ean exit
<u>A</u> bout <u>H</u> elp	<u>O</u> pen	<u>C</u> ancel

Um die Verbindung mit SSH zu testen habe ich **Putty** geöffnet.

Specify the destination you want to connect to							
Host Name (or IP address) Port							
172.17.248.124 22							
Connection type:							
● <u>S</u> SH ○ Se <u>r</u> ial ○ O <u>t</u> her: Telnet							

Dann habe ich auf der Rechten Seite von Putty meine IP-Adresse von Raspberry eingegeben und bei "Port" 22 eingeben.

Dann habe ich unten drunter als "Connection type" SSH angegeben.

Als ich das erledigt hatte habe ich unten rechts auf "Open" gedrückt.



Dann hat sich der Terminal geöffnet.

Als login habe ich mein Benutzernamen eingeben welcher "pif" ist.

Und als Passwort mein Passwort was ich bei der Installation von Raspberry angegeben hatte.



Und hier die Bestätigung dass die Verbindung mit Putty funktioniert hat.

Die nächste Aufgabe die Wir machen müssen ist dass, wenn wir den Raspberry Pi anschalten dass automatisch eine Webseite angezeigt wird.

Remote site: /var/ww	Remote site: /var/www/html								
run									
	 FullPageDashboard start welcome 								
Filename	Filesize	Filetype	Last modifi	Permissi	Owner/Gr				
1									
📜 FullPageDashbo		File folder	10/22/2024	drwxrwx	www-dat				
📕 start		File folder	11/11/2024	drwxr-xr-x	pif pif				
📜 welcome	File folder 10/28/2024 drwxr-xr-x www-dat								
index.lighttpd.ht	3,388	Firefox	10/28/2024	-rw-rr	www-dat				

Deshalb gehen wir als erstes in FileZilla zu "/var/www/html/" und erstellen dort den Ordner "start".

Filename	Filesize	Filetype	Last modifi	Permissi	Owner/Gr
I					
🖬 index.php	4,153	PHP Sou	11/11/2024	-rw-rr	pif pif
logo_tp.png	248,719	PNG File	11/11/2024	-rw-rr	pif pif
ostats.html	1,048	Firefox	11/11/2024	-rw-rr	pif pif
splash.png	329,836	PNG File	11/11/2024	-rw-rr	pif pif
whitrabt.woff	5,096	WOFF File	11/11/2024	-rw-rr	pif pif

In den eben erstellten Ordner fügen wir jetzt die Dateien der Webseite ein die automatisch mit dem Starten von Raspberry Pi angezeigt werden soll. Als nächstes sollte ich den Eigentümer aller Dateien im Ordner "start" auf den Benutzer "www-data" setzen

pifeDiePi490: \$ sudo chown -R www-data:www-data /var/wwww/html/start chown: cannot access '/var/wwww/html/start': No such file or directory pifeDiePi490: \$ sudo chown -R www-data:www-data /var/www/html/start/ chown: cannot access '/var/www/html/start/': No such file or directory pifeDiePi490: \$ is -1 /var/www/html
total 16
druxruxr-x 7 unu-data unu-data 4096 Oct 22 14:56 FullPageDashboard -ru-rr 1 unu-data unu-data 3388 Oct 28 18:06 index.lighttpd.html druxr-xr-x 2 pif pif 4096 Nou 11 16:10 start druxr-xr-x 9 unu-data unu-data 4096 Oct 28 18:07 uelcone plf0DiePi490: \$ cd /var/unu
nicobiePid90: Juny Juny S cd html
also bie Bid 90: day and that S ed start
pirubieritso://dar/uu//tul/start 5 is
index.php logo_tp.png nostats.ntal splash.png unitrast.util
pifoDicPi490:/var/uuu/html/start \$ Ca
pif@DiePi490: \$ sudo choun -R uuw-data:uuw-data /uar/uuw/html/start/
pifeDiePi490: S cd /var/www
pifeDiePi490:/uar/uuu \$ cd start
-bash; cd; start; No such file or directory
nifeDiePi490: duardung S cd html
nifeDiePi490: /usr/usu/html & cd start
si fon i e 1490: dan den (den l detant \$ le -]
TOTAL 300
-ru-r 1 uuu-data uuu-data 1153 nov 11 16:09 index.pnp
-ru-r 1 uuu-data uuu-data 248/19 Nov 11 16:09 logo_tp.png
-ru-r 1 uuu-data uuu-data 1048 Nov 11 16:09 nostats.html
-ru-r 1 uuu-data uuu-data 329836 Nov 11 16:10 splash.png
-ru-rr 1 uuu-data uuu-data 5096 Nov 11 16:09 uhitrabt.uoff
pifeDiePi490:/var/www/html/start \$

Dies habe ich mit dem Befehl "sudo chown -R www-data:www-data /var/www/html/start/" getan.



Wenn ich auf dem Laptop <u>http://172.17.248.124/start/index.php</u> eingebe dann wird die "Index.php" Seite aufgerufen



Damit die Mitgelieferte Webseite auch Automatisch mit dem Start von Raspberry Pi startet muss ich zuerst in das Verzeichnis "/boot/firmware/" welches ich mit "sudo nano" aufrufe. Dort drin öffne ich die Datei "fullpageos.txt".



Dann füge ich hier den Pfad ein wo sich die Datei befindet mit der sich die Webseite Automatisch öffnet wenn ich Raspberry Pi öffne.



Anschließend habe ich mein Raspberry Pi Neugestartet. Als der Neustart abgeschlossen war, sah ich die Webseite die Automatisch gestartet wurde.

l] rs [541 kB] rs [511 kB] kB] kages [14.5 MB] key is stored in legacy tru pt-key(8) for details.
k ap

Und zum Schluss kann ich mit dem Befehl "sudo apt-get update" alle Softwarepakete auf die neuste Version aktualisieren.

Netzwerküberwachungstool installieren



Als nächstes möchte ich noch ein Netzwerküberwachungstool installieren dies mache ich mit dem Befehl "sudo apt-get install vnstat".



Mit diesem Befehl starte ich anschließend "vnstat".

Passwörter im Passwortmanager speichern



Mit dem Befehl "sudo apt-get install snapd"

L2 Datenbank

In diesem Sprint sollte ich eine Datenbanke erstellen.

Als erstes habe ich dafür ein Konzeptuelles, ein Logisches und ein Physiches Datenbankmodell in Modelizer erstellt.

Konzeptuelles Datenbankmodell:



Logisches Datenbankmodell



Physisches Datenbankmodell



Als nächstes sollte ich dann ein SQL Script schreiben was ich nachher in pypMyAdmin hochladen sollte und somit meine Datenbank zu erstellen.

	P TABLE IF EXISTS P_tbl_Messung;
	P TABLE IF EXISTS P_tbl_Aufgabe;
DROF	<pre>P TABLE IF EXISTS P_tbl_Pflanzenart;</pre>
	P TABLE IF EXISTS P_tDL_NODE;
CRE	ATE TABLE P_tbl_Benutzer(
	pk_benutzer INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY NOT NULL,
	vorname VARCHAR(15) NOT NULL,
	nachname VARCHAR(40) NOT NULL,
	eMail VARCHAR(50) NOT NULL,
	PASSWORT VARCHAR(255) NOT NULL
CRE	ATE TABLE P_tbl_Node(
	pk_node INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY NOT NULL,
	namen VARCHAR(50) NOT NULL,
	datum DATE NOT NULL,
	eigentümer VARCHAR(40) NOT NULL,
	macAdresse VARCHAR(40) NOT NULL,
	TK_DEHULZEF_DESLIZI INT NUT NULL,
D:	TORLIGN RET (TR_DEHOUZET_DESILIZI) RETERENCES F_LDL_DEHOUZET(PR_DEHOUZET)
CRE	ATE TABLE P_tbl_Pflanzenart(
	gemeinen_name VARCHAR(255) NOT NULL,
	botanischer_name VARCHAR(255) NOT NULL,
	helligkeit INT(4) NOT NULL,
	Jufttemperatur INT(2) NOT NULL
	luftfeuchtiakeit INT(2) NOT NULL.
	fk_node_zustaendig INT AUTO_INCREMENT NOT NULL,
	FOREIGN KEY (fk_node_zustaendig) REFERENCES P_tbl_Node(pk_node)
	ATE TABLE P tbl Aufgabe(
	werte INT(3) NOT NULL.
	type VARCHAR(10) NOT NULL.
	datum DATE NOT NULL.
	zeit TIME NOT NULL.
	status VARCHAR(15) NOT NULL,
	fk_node_verfueqt INT AUTO_INCREMENT NOT NULL,
	FOREIGN KEY (fk_node_verfueqt) REFERENCES P_tbl_Node(pk_node)
);	
CRE	ATE TABLE P_tbl_Messung(
	bodenfeuchtigkeit INT(2) NOT NULL,
	lufttemperatur INT(3) NOT NULL,
	luftfeuchtigkeit INT(3) NOT NULL,
	helligkeit INT(4) NOT NULL,
	licht_zustand INT(3) NOT NULL,
	zeitstempel TIMESTAMP NOT NULL,
	fk_node_liefert INT AUTO_INCREMENT NOT NULL,
	FOREIGN KEY (fk_node_liefert) REFERENCES P_tbl_Node(pk_node)
1.	
. J .	

Ganz oben in meinem SQL Script habe ich als erstes definiert dass wenn diese Tabelle schon existiert dann soll sie gelöscht werden.

Anschließend habe ich dann meine 5 Tabellen erstellt mit den dazugehörigen Attributen, Primary Keys und Foreign Keys.

Tabelle 🔺	Aktio	on						Datensätze 😣	
Measurement	*	Anzeigen	M Struktur	i Suche	Einfügen	廲 Leeren	😂 Löschen	4.996	
Node	\bigstar	Anzeigen	Struktur) Suche	Einfügen	쪭 Leeren	😂 Löschen	5	
Operator	\bigstar	Anzeigen	M Struktur	i Suche	Einfügen	쪭 Leeren	😂 Löschen	5	
PlantVariety		Anzeigen	🖌 Struktur	i Suche	Einfügen	扁 Leeren	😂 Löschen	5	
Task	\star	Anzeigen	M Struktur	i Suche	Einfügen	쪭 Leeren	😂 Löschen	20	
5 Tabellen	Tabellen Gesamt								

Wenn das SQL Script richtig ist und keine fehler drin stehen, dann müsste beim Hochladen des SQL Scriptes auf phpMyAdmin kein Fehler entstehen und die Tabellen werden erstellt.

L3 Touch Interface

Werkstatt A1 Erste Schritte

Am Anfang der Stunde haben wir von unserem Lehrer die Sachen bekommen die wir für den Ersten Sprint benötigen.

Das was wir bekamen war:

- Der Mikrocontroller WEMOS D1 mini ESP8266.
- Ein Kabel zum verbinden des Mikrocontrollers an den Laptop
- Einen kleinen Topf wo der Mikrocontroller und das Kabel drin waren.

Auf der Webseite "Academy.am.lu" habe ich dann die Userstory zu der ersten Aufgabe geöffnet und die durch gelesen um zu schauen was meine Aufgabe in diesem Ersten Sprint ist.

Als nächstes habe ich dann die Arduino IDE Software heruntergeladen und installiert.



Anschließend habe ich in "Academy.am.lu" eine ZIP Datei heruntergeladen, wo sich die Datei "A1-BlinkLED.ino" drin befindet.

Dann habe ich die Software Arduino geöffnet und da drin habe ich die Datei "A1-BlinkLED.ino" geöffnet.

🔤 A1-Bli	🔤 A1-BlinkLED Arduino IDE 2.3.3			
File Edit	Sketch Tools Help			
	Verify/Compile Upload	Ctrl+R Ctrl+U		
	Configure and Upload Upload Using Programmer Ctrl Export Compiled Binary A Optimize for Debugging	+Shift+U lt+Ctrl+S	<pre>D.ino const int onboardLED = LED_BUIL oid setup() {</pre>	
	Show Sketch Folder A Include Library Add File	lt+Ctrl+K ▶	<pre>pinMode(onboardLED, OUTPUT); Manage Libraries Ctrl+Shift+I Add 7/D Library</pre>	
0	1.2.4 installed A client library for ESP8266 to connect to NETPIE IOT Platform. With this library, ESP8266 will be More info 1.2.4 REMOVE	8 9 10 11 12	Add .21P Library W) Contributed libraries GH ESP8266 Microgear GH delay(800);	

In Arduino drinnen gehen sie als oben links zu "Sketch". Dort gehen sie runter zu "Include Library" und dann auf "Manage Libraries".

Um es schneller zu machen kann man aber auch einfach die Tasten Ctrl, Shift und I betätigen.

LIBRARY MANAGER ESP8266 Microgear			
Type: Topic:	All All		* *
ESP8266 Microgear by Chavee Issariyapat 1.2.4 installed A client library for ESP8266 to connect to NETPIE IOT Platform.			
More info			

Als nächstes müssen sie dann in der Suchleiste "ESP8266 Microgear" suchen und installieren.

1TPIF2

🔤 A1-B	linkLED Ardui	no IDE 2.3.3			-
File Edit	t Sketch Too	ols Help			
	€ €	Auto Format Archive Sketch	Ctrl+T		
	LIBRARY ESP820	Manage Libraries Serial Monitor Serial Plotter	Ctrl+Shift+I Ctrl+Shift+M	: onboardLED = LED_BUILTIN; //	Built-in LED on WeMos D1 Mini
T	Topic:	Firmware Updater Upload SSL Root Certifi	cates	<pre>up() { e(onboardLED, OUTPUT); // Put th </pre>	e Pin into Output mode
ШИ	ESP826 Chavee	Board Port	•	Boards Manager Ctrl+Shift+B	
\oslash	1.2.4 in:	Get Board Info		Arduino AVR Boards ESP8266 Boards (2.7.4)	the LED on (LOW is on for b) Generic ESP8266 Module
Q	A client I connect With this libr More info	Burn Bootloader ary, ESP8266 will be	11 delay(12 }	<pre>Write(onboardLED, HIGH); // Tur 800); // Wait</pre>	Generic ESP8285 Module ESPDuino (ESP-13 Module) Adafruit Easthar HUZZAH ESP8266
	1.2.4 💌	REMOVE			Invent One XinaBox CW01 ESPresso Lite 1.0 ESPresso Lite 2.0 Phoenix 1.0 Phoenix 2.0 NodeMCU 0.9 (ESP-12 Module) NodeMCU 1.0 (ESP-12E Module) Olimex MOD-WIFI-ESP8266(-DEV) SparkFun ESP8266 Thing SparkFun ESP8266 Thing Dev SparkFun Blynk Board Suscettor ESP 210 LOLIN(WEMOS) D1 R2 & mini EDUN(WEMOS) D1 R2 & mini EDUN(WEMOS) D1 mini Lite

Anschließend gehen sie zu "Tools" dann gehen sie runter zu "Board", nun sie gehen zum untersten Auswahl Punkt und wählen "LOLIN(WEMOS) D1 R2 & mini).

🔤 A1-BlinkLED Arduino IDE 2.3.3		Built-in examples	
File Edit Sketch Tools Help		01.Basics	>
New Sketch New Cloud Sketch Open Open Recent	Ctrl+N Alt+Ctrl+N Ctrl+O ▶	02.Digital 03.Analog 04.Communication 05.Control	D_BUILTIN; // Built-in
Sketchbook Examples	÷	07.Display	•
Close Save Save As	Ctrl+W Ctrl+S Ctrl+Shift+S	08.Strings 09.USB 10.StarterKit_BasicKit	<pre>PUT); // Put the Pin int </pre>
Preferences Advanced	Ctrl+Comma	Examples for LOLIN(WEMOS) D1 R2 & mini	<pre>, LOW); // Turn the LED</pre>
Quit More into	Ctrl+Q	DNSServer EEPROM	// Wait for 1 se
1.2.4 🗸	REMOVE	ESP8266 ESP8266AVRISP ESP8266HTTPClient ESP8266httpUpdate ESP8266HTTPUpdateServer	 arduino_new Blink BlinkPolledTimeout BlinkWithoutDelay CallSDKFunctions

Um die Datei auszuführen gehen sie nun "File" und dann zu "Examples". Anschließend runter zu "ESP8266" dort in der Auswahl liste wählen sie "Blink" aus.



In der Datei die sich dort öffnet wählen sie oben diesen Pfeil aus damit die Datei ausgeführt werden kann.

Im Anhang befindet sich ein Video mit dem Beweis dass die Datei ausgeführt wurde und es Blinkt.

A2 Bewässerung

Beginn der Arbeit

Als erstes in diesem Sprint haben wir einige neue Sachen bekommen die wir in diesem Sprint benötigen werden.



Als erstes haben wir 2 Platinen, eine Wasserpumpe und einen Schlauch bekommen.



Anschließend noch einige kleine anbau teile die wir in diesen noch nicht benötigen werden.



Als nächstes sollten wir dann die Anschlussdrähte der Wasserpumpe verlängern dies taten wir mit einem Schrumpfschlauch.

Dafür haben wir zuerst ein rotes und ein schwarzes Kabel abgeschnitten in der gewünschten länge und dann eine Seite pro Kabel abisoliert, dort haben wir dann die einzelnen Strähnen des Kabels verdrillt damit sie nicht links und rechts wegstehen. Anschließend haben wir diese Seite mit Lötzinn verzinnt.

Das haben wir dann auf bei dem Anderen Kabel gemacht und dann jeweils den Roten kabel mit dem Roten Kabel der Wasserpumpe verzinnt und das gleiche mit dem Schwarzen Kabel.

Anschließend mussten wir noch einen Schrumpfschlauch dort drüber ziehen und diesen mit der Heißluft Pistole erhitzen damit sich der Schrumpfschlauch zusammenzieht.

Die andere Seite des Kabels habe ich auch abisoliert, verdrillt und verzinnt.



Dann habe ich den Schlauch mit der Wasserpumpe verbunden.



Dann habe ich meinen WEMOS auf meinem DIGILAB befestigt und ihn am Strom angeschlossen.

Als nächstes habe ich dann einen Becher mit Wasser befüllt, meine Wasserpumpe habe ich dann in diesen Becher eingefügt und meine 2 verlängerten Kabel der Wasserpumpe habe ich an meinem WEMOS bei **Ground** und **5V** dabei gehalten.

A2-PumpOnly.ino
1 #include <dummy.h></dummy.h>
3 const int pumpPin = D7; // Connect to ULN2803 input
5 ✓ void setup() {
<pre>6 pinMode(pumpPin, OUTPUT);</pre>
7 }
9 ✔void loop() {
10 // Brighten
11 ∨ for (int i = 100; i <= 255; i+=64) {
12 analogWrite(pumpPin, i);
13 delay(500);
14
15
16 // Dim
17 \checkmark for (int i = 255; i >= 100; i-=64) {
<pre>18 analogWrite(pumpPin, i);</pre>
19 delay(500);
20 }
21 analogWrite(pumpPin, 0);
22
23 delay(1000);
24 }

Dann habe ich die Datei "A-2 PumpOnly" in Arduino gestartet damit die Wasserpumpe so funktioniert wie es in dieser Datei beschrieben ist.

Ein Video zum Beweis dass es funktioniert werden ich unten einfügen.

Probleme und Schwierigkeiten

Das einzige Problem was ich hatte war dass ich die Wasserpumpe zulange laufen hatte und es dann ein bisschen verbrannt gerochen hatte.

Dieses Problem habe ich aber gelöst als ich die Wasserpumpe in Wasser gelegt habe und dann nochmal gestartet hatte. Somit könnte die Wasserpumpe Wasser Ziehen und keine Luft. Funktions Video der Wasserpumpe Video zur Funktionierenden Wasserpumpe Zu beginn der Stunden haben wir neues Material bekommen, dieses mal war es ein Bodenfeuchtigkeits Sensor

PIF



Diesen sollten wir dann später wenn wir die Schaltung aufgebaut haben in ein behälter mit Wasser stecken und dann sollte im Arduino programm die Bodenfeuchte angezeigt werden.





Als nächstes habe ich dann an den Moisture Sensor 3 Kabel an das Ende des Moisture Kabels angesteckt.



Anschließend habe ich die Schaltung nach diesem Schaltplan aufgebaut.



Den Moisture Sensor habe ich dann an 3 Stellen am Digilab angebracht.

- Den AOUT habe ich bei Ground angesteckt
- Den VCC habe ich bei 3v3 beim WEMOS angeschlossen.
- Den GND habe ich am WEMOS bei RST angeschlossen



Dann habe ich noch am WEMOS ein Kabel von 5V zu 5V am Switchboard gemacht.

Das gleiche dann noch von Ground am WEMOS zu Ground am Switchboard gemacht.

Als nächstes habe ich dann Arudino geöffnet.

```
A3-RawReading.ino
       #include <dummy.h>
       const int soilMoisturePin = A0; // Soil moisture sensor connected to A0
   5 ∨void setup() {
        Serial.begin(9600); // Initialize serial communication
        pinMode(soilMoisturePin, INPUT);
        Serial.println("Soil Moisture Sensor v1.2 Calibration");
        Serial.println("-----");
        Serial.println("Take readings in dry air, dry soil, and water to calibrate.");
        Serial.println("Record these values for use in your main program.");
       }
  15 void loop() {
        int moistureValue = analogRead(soilMoisturePin);
  17
         Serial.print("Moisture sensor value: ");
         Serial.println(moistureValue);
        float moisturePercentage = (1023 - moistureValue) / 10.23;
         Serial.print("Moisture percentage: ");
         Serial.print(moisturePercentage);
        Serial.println("%");
         Serial.println("-----");
         delay(2000); // Wait for 2 seconds before next reading
```

Dort habe ich dann die Datei "A3-RawReading" geöffnet.



Als nächstes bin ich dann oben bei Tools zu "Serial Monitor" gegangen.



Dann öffnet sich unten in Arudino dieses Fenster, wenn man dann sein WEMOS anschließt und die Datei Uploaded dann bekommt man die Informationen die uns der Moisture Sensor gibt. Dort bekommt man dann eine Value und eine Angabe in % wie Hoch oder wie tief die Bodenfeuchtigkeit ist.

Funktions Video des Bodenmessungs Sensors Video Beweis des Bodenmessungs Sensor

Habe erst rausgefunden als es zu Spät war dass die Qualität des Videos nicht berauschend ist. Und der Bodenmessugns Sensor lag in der Schule um das Video noch einmal zu machen.

Probleme die autreten können

Die einzigen die Probleme die man haben kann oder die auftreten könnten ist dass man die Kabel an der Falschen Stelle angeschlossen hat und dazuführt dass man somit irgendetwas kaputt gemacht.