

Inbetriebnahme des abgegebenen Systems

Der Raspberry Pi 3 benötigt eine Versorgungsspannung von 5V mit 2,5A, hierzu kann das original Raspberry Pi Netzteil verwendet werden, den Arduino kann man mit den USB Ports des Pis verbinden. Um die Hardware mit Strom zu versorgen muss ein 5V Netzteil mit mindestens 2A in die auf die Grundplatte aufgeklebte Buchse gesteckt werden, der 9V Eingang kann bedenkenlos an die 5V Ausgabe angeschlossen werden. Der Arduino muss auch per Ethernetkabel mit dem Labornetz verbunden werden, eventuell ist ein Neustart nötig.

Softwareseitig müsste sich Motion, die Software zur Videoübertragung, auf dem Pi automatisch starten, ansonsten muss in der bash "**sudo motion start**" eingegeben und die Seite aktualisiert werden. Auch das Python Skript zur Ansteuerung der Quälwerkzeuge sollte mit dem System gestartet werden, falls dies fehlschlägt startet man das Skript im Ordner /var/www/html/python/ mithilfe von idle3.

Wenn man sich nun im Labornetzwerk befindet, kann man über die IP-Adresse, sofern diese sich nicht ändert, **10.90.1.173** im Browser auf unser Spiel zugreifen. Falls sich die Adresse geändert hat, kann man über "ifconfig" die neue Adresse herausfinden. Sollte alles fehlschlagen, kann man mit "sudo service apache2 restart" den Apache Server neustarten und auf mögliche Fehlermeldungen achten.

Neuinstallation und -einrichtung des Systems

Neuinstallation des LAMP Stacks

Apache:

```
sudo apt-get install apache2 -y
```

```
sudo a2enmod rewrite
```

```
sudo service apache2 restart
```

Überschreiben erlauben:

```
sudo nano /etc/apache2/apache2.conf
```

Unter „<Directory var/www/>“ „AllowOverride None“ zu „AllowOverride All“ ändern

```
sudo service apache2 restart
```

Eigene Fehlerseiten, Document root ändern:

```
sudo nano /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf
```

Dort unter DocumentRoot /var/www/html eingeben

Folgendes darunter einfügen:

```
ErrorDocument 500 /50x.php
```

```
ErrorDocument 502 /50x.php
```

```
ErrorDocument 503 /50x.php
```

```
ErrorDocument 504 /50x.php
```

```
ErrorDocument 404 /404.php
```

Mit *ifconfig* IP-Adresse des Pis herausfinden und im Browser eintippen. Es sollte die Standard Apache2 Default Page kommen.

PHP installieren:

```
sudo apt-get install php libapache2-mod-php -y
```

MariaDB installieren:

```
sudo apt-get install mariadb-server mariadb-client php-mysql -y  
sudo service apache2 restart
```

phpmyadmin:

```
sudo apt-get install phpmyadmin -y
```

Bei der automatischen Konfiguration mit Spacebar [*]apache 2 wählen, Tab und Enter drücken.

Configure database for phpmyadmin with dbconfig-common? – Wähle **Yes**

Beim Passwort „password“ wählen

MariaDB user einrichten:

```
sudo mysql -e "CREATE USER 'user'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';"  
sudo mysql -e "GRANT ALL PRIVILEGES ON * . * TO 'user'@'localhost' WITH GRANT  
OPTION;"  
sudo mysql -e "FLUSH PRIVILEGES;"
```

Http-Verbindungen erlauben und Firewall starten:

```
sudo ufw allow http  
sudo ufw enable
```

Sourcecode unter /var/www/html entpacken

Rechte anpassen:

```
sudo chown -R www-data:www-data /var/www/html  
sudo find /var/www -type d -exec chmod g+s {} +
```

Der html Ordner muss unbedingt für die www-Gruppe zugänglich sein, sollte es mit dem Befehl nicht klappen, kann man mit *sudo pcmanfm* in das Verzeichnis gehen, Rechtsklick auf Eigenschaften und unter Rechte alles anpassen

Datenbank anpassen

Auf localhost/phpmyadmin gehen. Falls nach Nutzernamen und Passwort gefragt wird, bevor das phpMyAdmin Fenster erscheint, dann Anmeldedaten eingeben, die bei der Installation erstellt wurden. Im phpMyAdmin Loginfenster als Username „user“ und als Passwort „password“ eingeben. Das sind die Anmeldedaten des oben angelegten Users.

Links oben auf das Hauszeichen klicken und dann in der oberen Leiste auf Benutzerkonten. User sollte alle globalen Rechte besitzen. Sonst nochmal die MySQL Schritte oben überprüfen.

In der oberen Leiste auf Datenbanken gehen. Unter „Neue Datenbank anlegen“ „website“ eingeben und Kollation utf8_general_ci wählen. Anschließend auf Anlegen drücken. In der linken Leiste kann man unter „website“ neue Tabellen anlegen. Wieder auf „Neu“ klicken und die Tabellenansicht erscheint. Oben kann man neue Zeilen hinzufügen.

Tabellenname: **User** Spaltenanzahlzahl: 9

Name	Typ	Länge	Standard	Kollation	Attribute	Null?	Index	A_I?
user_id	Int	12	/	/	Unsigned	Nein	Primary	Ja
username	varchar	30	/	utf8_general_ci	/	Nein	/	Nein
email	varchar	100	/	utf8_general_ci	/	Nein	/	Nein
password	varchar	255	/	utf8_general_ci	/	Nein	/	Nein
coins	int	12	9500	/	Unsigned	Nein	/	Nein
plants_tortured	int	12	0	/	Unsigned	Nein	/	Nein
profile_picture	varchar	255	NULL	utf8_general_ci	/	Ja	/	Nein
token	varchar	256	NULL	utf8_general_ci	/	Ja	/	Nein
last_login	varchar	255	NULL	utf8_general_ci	/	Ja	/	Nein

Tabellenname: **Item** Spaltenanzahlzahl: 5

Name	Typ	Länge	Standard	Kollation	Attribute	Null?	Index	A_I?
item_id	Int	12	/	/	Unsigned	Nein	Primary	Ja
item_name	varchar	80	/	utf8_general_ci	/	Nein	/	Nein
item_price	int	9	/	/	Unsigned	Nein	/	Nein
item_description	text	/	/	utf8_general_ci	/	Nein	/	Nein
picture	varchar	255	NULL	utf8_general_ci	/	Ja	/	Nein

Tabellenname: **Orders** Spaltenanzahl: 3

Name	Typ	Länge	Standard	Kollation	Attribute	Null?	Index	A_I?
user_id	int	12	/	/	Unsigned	Nein	Primary	Nein
item_id	int	12	/	/	Unsigned	Nein	Primary	Nein
time	varchar	255	/	utf8_general_ci	/	Nein	/	Nein

Nach der Erstellung der Orders-Tabelle klickt man auf diese in der linken Leiste und geht oben auf „Struktur“. Eins darunter geht man auf Beziehungsansicht. Dort gibt man zwei Foreign Keys ein, da sie sich auf user_id aus der User-Tabelle und item_id aus der Item-Tabelle beziehen.

Spalte: user_id; Datenbank: website; Tabelle: User; Spalte: user_id

Auf Speichern drücken

Spalte: item_id; Datenbank: website; Tabelle Item; Spalte: item_id

Auf Speichern drücken

Tabellenname: **Game** Spaltenanzahl: 1

Name	Typ	Länge	Standard	Kollation	Attribute	Null?	Index	A_I?
user_id	int	12	/	/	Unsigned	Nein	Index	Nein

Dann geht man auf SQL in der oberen Leiste und fügt diesen Block ein, der unsere aktuellen Iteminformationen enthält:

```
INSERT INTO Item (item_name, item_price, item_description, picture) VALUES (,Tillandsia Caput Medusae', ,5000', ,A new plant to torture. The Tillandsia Caput Medusae is a poisonous plant who loves a lot of water and temperatures about 20 degrees celcius.', ,/var/www/html/img/plant3.jpg');
```

```
INSERT INTO Item (item_name, item_price, item_description, picture) VALUES (,Bolt', ,2000', A new tool to torture your plants. You can now use bolt on the torture screen.', ,/var/www/html/img/bolt.png');
```

```
INSERT INTO Item (item_name, item_price, item_description, picture) VALUES (,Acid', ,7000', ,A new tool to torture your plants. You can now use acid on the torture screen.', ,/var/www/html/img/acid.png');
```

```
INSERT INTO Item (item_name, item_price, item_description, picture) VALUES (,Drill', ,9000', ,A new tool to torture your plants. You can now use the drill on the torture screen.', ,/var/www/html/img/drill.png');
```

```
INSERT INTO Item (item_name, item_price, item_description, picture) VALUES (,Fire Upgrade', ,4000', ,Increases the timer for fire by 50%.', ,/var/www/html/img/fire_upgrade.png');
```

```
INSERT INTO Item (item_name, item_price, item_description, picture) VALUES (,Wind Upgrade', ,6000', ,Increases the timer for wind by 50%.', ,/var/www/html/img/wind_upgrade.png');
```

```
INSERT INTO Item (item_name, item_price, item_description, picture) VALUES (,Bolt Upgrade', ,4000', ,Increases the timer for bolt by 50%.', ,/var/www/html/img/bolt_upgrade.png');
```

```
INSERT INTO Item (item_name, item_price, item_description, picture) VALUES (,Acid Upgrade', ,14000', ,Increases the timer for acid by 50%.', ,/var/www/html/img/acid_upgrade.png');
```

```
INSERT INTO Item (item_name, item_price, item_description, picture) VALUES (,Drill Upgrade', ,18000', ,Increases the timer for the drill by 50%.', ,/var/www/html/img/drill_upgrade.png');
```

```
INSERT INTO Item (item_name, item_price, item_description, picture) VALUES (,Less Cooldown', ,15000', ,Reduces the cooldown for all tools by 50%.', ,/var/www/html/img/timer.png');
```

```
INSERT INTO Item (item_name, item_price, item_description, picture) VALUES (,50% More Coins', ,20000', ,You earn 50% more coins.', ,/var/www/html/img/coins_upgrade.png');
```

Beim Einfügen wird es ein Syntaxfehler geben. Der Code ist richtig, nur erkennt phpMyAdmin nicht die Hochkommas aus Libreoffice. Alle Hochkommas müssen in der SQL Befehlszeile manuell ersetzt werden.

Motion installieren und konfigurieren

```
sudo apt-get install motion
```

Motion starten:

```
sudo motion start
```

Motion stoppen:

```
sudo motion stop
```

Die Konfigurationsdatei ist im Abgabeordner documents und heißt motion.conf. Diese Datei einfach in `/etc/motion/` ersetzen.