# Installation auf einem Raspberry

# ACHTUNG: Die Seite ist noch in ARBEIT - die Angaben hier beziehen sich auf ein alte Version

Die Installation der MobaLedLib auf einem Raspberry Pi wird folgendermassen durchgeführt:

# Vorraussetzung

Raspberry Pi 3B, B+ oder 4 mit installiertem Rasbian. Ich empfehle die neueste Version zu installieren.

# Schritt 1: Die ARDUINO IDE auf dem Raspberry Pi installieren

Im Prinzip erfolgt die Installation der ARDUINO IDE auf dem Raspberry ähnlich der Installation auf einem Windows PC. Da es einige kleine aber wichtige Unterschiede gibt, findest Du im folgenden die angepasste Anleitung:

## Installation ARDUINO IDE

#### Los geht's

Als Einstieg und zum Ausprobieren reichen

- ein Arduino (Original oder preiswerter Clone)
- ein paar WS2812 RGB-LEDs und
- drei Kabel
- ein Raspberry PI 3 B, B+, 4 oder 5

völlig aus. Der Arduino kann ein Uno, Nano oder alles, was die MLL unterstützt.

Diese Anleitung gilt für eine Raspberry Umgebung mit einem installierten Raspbian.

Zunächst muss man die aktuelle Arduino Entwicklungsumgebung IDE (Integrated Development Environment) herunterladen und installieren. Der Arduino WEB-Editor oder die Arduino App können für die MobaLedLib <u>nicht</u> genutzt werden.

Die ARDUINO Download Seite erreicht man über den Link: https://www.arduino.cc/en/Main/Software

Es muß die Version 1.8.19 verwendet werden. ACHTUNG: Die 2.xx Version geht leider nicht.

Last update: 2024/04/26 anleitungen:spezial:pyprogramgenerator:raspberryinstallation https://wiki.mobaledlib.de/anleitungen/spezial/pyprogramgenerator/raspberryinstallation?rev=1714150633



Für den Raspberry Pi den LINUX ARM 32 Installer auswählwen und anklicken.

Anschließend wird man aufgefordert, für das Arduino Projekt zu spenden. Es ist gut, wenn man das großartige Projekt auf diese Weise unterstützt. Das Programm kann aber problemlos auch ohne Spenden heruntergeladen werden. Das heruntergeladene Programm, hier "arduino-1.8.19-linux.arm.tar.gz" findet man in dem "Downloads"-Ordner des Raspberry.



Zur Installation wird das Programm entpackt. Ich habe es gleich im Downloads Ordner entpackt. Ist nicht optimal, aber funktioniert.

Auf den Dateinamen Rechts-klicken und "Extract Here" auswählen.



Nach dem Entpacken in das entpackte Verzeichnis wechseln und die Datei install.sh doppelt anklicken. Es kann sein, dass die Datei nicht ausgeführt werden kann. Dann auf die Datei Rechtsklicken. Die Eigenschaften (properties) auswählen. Und bei "Execute" "Anybody" auswählen.



Last update: 2024/04/26 anleitungen:spezial:pyprogramgenerator:raspberryinstallation https://wiki.mobaledlib.de/anleitungen/spezial/pyprogramgenerator/raspberryinstallation?rev=1714150633 16:57

le dat view Sart Ga Tuble				
1 ( <b>m</b> ) 42 ( 10 ( 10 <b>m</b> ) ( <b>m</b> ) 4 ( 10 (	There is Cowrised and and the			
tome folde     the set of th	Forme Forme Contractioner Contractioner Forman Fo	• San Analited 03/13/2019 13 13 03/13/2019 13 15 10/13/2019 13 16 10/13/2019 13 16 03/13/2019 13 15 03/13/2019 13 16 03/13/2019 15 03/15 00/15 00/15 00/15 00/15 00/15		
En Devistop     Documenta      Convitada	enturno     enturno burden     enturno insue setue etc     enturno insue setue etc     enturno insue setue etc     enturno insue setue     enturno insue setue	Group = Access Central View central Charge castert Anyone -		
Anthony and      Anthony a	2 unread at	Essante: Atryans + Telanos Ta Danasi Ott		

Das Installationsscript erzeugt ein Desktop Icon für die ARDUINO Benutzeroberfläche.

# Schritt 2: Die MobaLedLib installieren

Die Installation der MobaLedLib über die ARDUINO IDE erfolgt genauso, wie bei der original MLL, wie es hier beschrieben ist:

#### Anleitung für den ersten Schnelleinstieg

Die ARDUINO IDE aufrufen durch Doppelklick auf das ARDUINO-Icon auf dem Desktop.

Nun den Arduino an einen freien USB-Port anschließen. Der Raspi installiert nun bei erstmaliger Verbindung USB/Geräte-Treiber für den Arduino. Bei fehlerfreier Installation sollten Serielle Schnitstelle und Arduino, wie im folgenden Bild dargestellt, aufrufbar sein. Die Bezeichnung der Seriellen-Schnittstelle ist abhängt von der Belegung der Schnittstellen des Raspi mit anderen Geräten.

Für Einsteiger ist möglicherweise ein kleiner zusätzlicher Test interessant. Mehr dazu am Ende der Anleitung unter Test.

## Überprüfung Sketch-Ordner

Damit alle Funktionen der MobaLedLib aufgerufen werden können, muss der Pfad zum Sketch-Ordner auf dem Standard-Pfad stehen.

/home/<user>/Arduino

Dies kann über das Menü innerhalb der Arduino IDE gemacht werden.

2 8 71 40 1811





Es öffnet sich der Library Manager (der Start kann auf dem Raspi länger dauern, als Geduld ...).

+

5 Japanes indust of Armans

i indicad

in second of Assistant

small in Costs Policing

ter external editor

Save often confying or

+ Advenue Detail theme + compa

n (2)

1

in cavan

estat of Archive

C.

DR. David

Im Filter MobaLedLib eingeben und warten ...

Nach einiger Zeit erscheint die Beschreibung der MobaLedLib

8

// mil your me

Genthesk humon

Editor Mingueige

Eddy for any

e wennes

nin after uplead

ch for updated or start







Etwas nach unter scrollen, bis die "install" Schaltfläche sichtbar ist und anklicken.

Es kommt die Frage ob die zusätzlichen Bibliotheken installiert werden sollen.



Diese Frage mit "Install all" beantworten.

Jetzt ist die ARDUINO und MLL Installation. Normalerweise wird jetzt mit dem Excel-Programm weiter gemacht. Da Excel auf dem RASPI aber nicht läuft, benötigen wir jetzt die pyMobaLedIlb.

# PyMobaLedLib installieren

Den neuesten Release der PyMobaLedLib von GitHub https://github.com/haroldlinke/pyMobaLedLib/releases herunterladen. 7/12

🖬 1942 mais 978.38 pergalaketapil – AMAC	VINE .						- 0 >
🕷 🌐 📰 📄 bores	Polostes hanceding	Carrier Parents Parents and Carrier	-Derese.	_	_	5.	8 71 48 18
Q Relates functions a 1+							
E + C PRAMER Should be alt	the state of the second st					0 < 9	****
Product - Sciebers - Open 3	Source Pricing			O Sentro	je <del>ng</del> W.		Sign in Signup
D haroldlinke / pyMobaLedLib	-				Q. mostications	V NACE	12 100 8
O Code 🔘 Issuer (8) (7), Palmege	ents 🛞 Actions 🖽 Project	🛛 Security 😸 Envigtes					
	Delottery Tago		Q. Photos	viewe			
	42433333						
	3 days ago #6 hannottime	5.2.5-beta					
	C VILLATION OF	· crash when installed in a complete raw enumeriment	when updating fibraries				
	forepose =	<ul> <li>militaries exclusional</li> </ul>					
		+ Assets 1					
		Opphenestellity, wire, hit having	213.946	2 stopt light			
		Disserve cade Loni		S mays regit			
		Crossile core traction		, respirador			
	0.000						
	5 Gless ago His fraccitionie	5.2.4-beta (nemus)					
	<ul> <li>VSIAtes</li> <li>Headson Ø</li> </ul>	5.2.4.001 - 21.4.2024					
	Dangun -	restructuring of event hundling		110			
		corrected: Services carried a works battern mann	when onto mode was not active	10.60			

Hier ist die neueste Version die 5.2.5-beta.

Auf **Assets** klicken um die zu dem Release gehörenden Dateien zu sehen.

Für Linux benötigen wir die Souce code Datei vom Typ tar.gz

Für den Download auf den Link klicken.

Die Datei wird ins Downloadsverzeichnis heruntergeladen.



Von dort die Datei in das ARDUINO-Daten Verzeichnis kopieren. Bei einer Standard-Installation der ARDUINO SW sollte dies das Verzeichnis: home/<user>/Arduino sein. Siehe Bild:

Datei Bearbeiten Ansicht Sort Gehe zu Werkz	euge	
$\blacksquare$ 🔚 🔠 💌 $\leftarrow$ $\rightarrow$ $\uparrow$ /home.	/hlinke/Arduino	~
Benutzerverzeichnis Stammverzeichnis Stammverzeichnis Coracle_jre_usage    pp_backup  vnc Arduino_Build_LEDs_AutoProg  Mibranies  PyMobaLedLib-5.2.5-beta  Python Bilder Bookshelf Documents Dokumente Dokumente Dokumente Downloads  arduino-1.8.19	Name Arduino_Build_LEDs_AutoProg libraries pyMobaLedLib-5.2.5-beta pyMobaLedLib-5.2.5-beta.tar.gz	Größe         Änderungsdatum           15.03.2023 16:50         09.04.2024 15:36           23.04.2024 14:25         22.2 MiB           22.2 MiB         25.04.2024 10:12
Downloads     arduino-1.8.19     Musik     4 Objekte	Freier Speicherpla	atz: 6,6 GiB (Gesamt: 13,2 GiB)

Die ZIP-Datei "hier entpacken", so daß sich das Verzeichnis pyMobaLedLib-xxxx in dem ARDUINO-Verzeichnis befindet. Siehe Bild oben.

Dieses Verzeichnis kann in "pyMobaLedLib" umbenannt werden. Muß aber nicht, der Name ist beliebig

Die pyMobaledLib kann dann mit dem Kommando: Python3 /home/<user>/Arduino/pyMobaLedLib/python/pyMobaLedLib.py gestartet werden.

## **Desktop Icon erstellen**

Da dieser Aufruf doch etwas kompliziert ist, kann man auf dem Desktop ein Icon installieren.

- noch in Arbeit -

### Der erste Aufruf von pyMobaLedLib

Beim ersten Aufruf meldet sich das Programm mit einer fehlermeldung: Die ARDUINO Bilbilothek wurde nicht gefunden.

9/12

ARDERIG Shimitor				100
		Start Sets		
	MC Modula Juli, Zin Kulture unter sur el la alter Motore Nen Fondets in tradition de la desensa de la construcción de la de COM 4001 (construction de la construcción de la desensa construcción de la construcción de la desensa de la desensa del de Programmagnementaria. El colores de la desensa del de Programmagnementaria. El colores de la desensa del de Programmagnementaria.	Tendo Millano Astronomi 19 Erfunda terreno dolar da Inne y Roc Ilfante antiga Use		
	MobaLedLib           Britschersplantigeretinger under Drammins           Mindersplantiger under State zur Konftige einer Versiter der Bertrachunger und einer State zur Bertrachunger und einer State zur Bertrachunger und einer State Konftigeretinger State State State Zur Bertrachunger und einer State State Zur Bertrachunger und einer State Zur Bertrachunger Und Bertra	enderen Pfelden for eine Handelmanstehn. Hodelmanstehn gest einfach enteitt anreise. Ei di ter ein deren eindelten anfehr eine forderen. Forder eine deren einfach einfachen einfachen Bein ABDUINO IDE werden sternete ABDUINO mech nicht insballister ABDUINO mech nicht insballister ABDUINO mech nicht einsballister (ABDUINO mech nicht einsballister (ABDUINO mech nicht einsballister) (ABDUINO mech nicht einsballister (ABDUINO mech nicht einsballister) (ABDUINO mech nicht einsballister)	nnen biz az 134 KGE-LEDe oster 184 einenne (EDe verweihet werden. name Vergaal was Metheren zu harftagen, the trobotogene at acherine das vereinste escars. Mark deskas vereintillich: DCC. Scientris und der Nanktin Gelä But werdt im Methergunal: Der Benudijer mass keinerte Frugeweihererfahrung baten. Sterr Informationen da. Zu den einstehen Schriften werden sunflichtliche Dhärungen engenopp. 1. Genfigender laksen als beliebige Beisachtungsmasser erweiten. Sauch die ster als beiter einer einer Kinner Genterer Leitung um die bestrande Aufgen von bausbehörte das zu als auf erfortender Littaggar, eine bestrande Aufgen von bausbehörte das zu als auf erfordente Littaggar, eine bestrande Aufgen von bausbehörte das zu als auf erfordente Konzeigen, eine bestrande Aufgen von bausbehörte das zu als auf erfordente Konzeigen werden societagen felderen "Canfigender Halbett	
	Beta Version of periodularity	V5 - In case of another to phone contact hanoldgunkt	Briderical Colline de	.# j
	Beta Vervien of aphilobil article	VS - In case of an other to please contact har endpoint.	Related office as	

Das ist bei Linux normal, da es leider keine automatische Möglichkeit gibt, den Installationsort der ARDUINO IDE zu bestimmen. Diese Information müssen wir der pyMobaledLib von Hand mitteilen.

Zuerst diese Meldung mit "OK" bestätigen.

Dannach kommt eine weitere Meldung, dass das Programm eine Verbindung zum ARDUINO aufbauen möchte.

Zu dieser Meldung sagen wir "Nein".

Danach sehen wir die Startseite der pyMobaLedLib.

142, 168, 178, 38 percel	Latrapii - Will, waver					100					
() III III III III	Mores 🕞	infeater, hanoldick,	. python	Th Thorny - monahil	20VI04C48.6 V3.2 101[.		1.11.40				
-		_	_	AND HER DRIVER AND	111001119442034						
ARTINETTO Tebelle A	ATOUNO TITY	and Test DIT Server	and Server Server 1   Server	There 2 ( 72) Strendord Marriel Marriel	ANNUAL Distances Descriptions						
				Photo Parks			17				
				Start Seda							
		11111	Robel and the become unit of a first sectors in the sector and a first sectors in the sector and a first first sector and the sector and first sector and the sector and the sec- tor sector and the sector and the sector and the sec- tor sector and the sector and the sector and the sec- tor sector and the sector and the sector and the sec- tor sector and the sector a	er Wood, Barlet Armane U. Strip Marcy, anstruk- ger Stages and retting and the Department of a strict. At particular temperatures and a departed for any strip strip and the strip is departed for any strip with the March particular for an and with the	4 Physics, Sature (Weigner, and Sature) Military Learning on and Amazon Sature (N. 19, NR ST-Mill Million) and Sature (1994). An effective of contrast of states, NR 5 and and an effective (De Weignerssening des Belleite entropy).	n National					
	MobaLedLib Deixchnigkonfor - Nogbest gan Enlert is welten hat bei wei wichtig he bei wei wei wei wei bei sollte weit is wei bei son bei weit is wei	etor för Denmins Oberfliche om Kodd können die Berachte odereser, Spreid, An Softman, Spreid, An Softman, Spreid, An Softman, Spreid, An Softman, Spreid, An	gun striom vier Delexisticurg impe- and anotary Effektiv Berthlette kard maar faar g spach. Sounds, Service and der Bert stind Zentrale ak der Westalter, Herritzen bart-Ardaine geschickt um	en und underen Division für eine Ha Da und Hodel wurdteber gest stiffe wirder einer mit einer nurstelleten wirder einer nich einer Höch einer Bergen mersten Zeiner einfögen, wi dar geste stiften Zeiner einfögen, wir	chille se Males. En estati marsas. Es Solaran bis as 156 8064 d'avaligatires es Estat seo Vacad von e Ma in fogoritor. Protocoladosas unantificito d e charge gracialment angelet en interegran	LEDe oder Tille einenene LEDe verweihnt merden. Indenen zur verfügung, der teinfortigten im unterförd der «desister ersus- CC. Selectris vert der Werkler Gele Bas. 4. Der Benutjer musik kennente Programmererfahrung kaben.	Mari				
	>> Tabella matilitat	e>Tanih aufiliat studi Biccos Feriq									
	Zum Azərbildən dər Təb Zum -Shaqtanın tilanı	etia betilityi munilari matarisi polongtirawa d	- Chaloge Kropf links of Butch blick suf den -rifreg	en. Darin frægt das Programmun rec Generodor Regio- Anter	bronen Dialogen alle wichtigen informationen o	at. Zu den einschen Schriften wenden ausführliche Erklänzigen angezeig	6				
	<ul> <li>Ration Ceneration</li> <li>Der Pattern, Cenfigure verhandesen schliefte</li> <li>Bewegungsatillulle ver</li> </ul>	Concentant in the Configuration of the Configuratio									
	<factballin Triadi dai Tester un</factballin 	venderinen falle	en Tall die ADB 1205 ond r	las Erstellen der Parklaberle Tar das	солоф-макто						
	< Sour all anti- envelopiet et also exclusion	ie Autorites (let Sou)	whereast .								
	<serve-text>: envio</serve-text>	licht das alvfache Tuo	ten und Dretellen inn Se	wes							
	#221 Stredators: Dradgicht die Steam	erg der 17% Me dreitt	vor siner Modelfutwale	verung, die die Pocs Z21 unterstätet	2						
	-sterial Manthew Driedt die Überwich	ang der seriellen Schri	Chrysele per Alloying								
	KARDUND MARTIN										
			Bets Version of pyrtos	earchais VS - In case of problems pas-	the costset for colligurar (in which it is colline one						

Die Seite mit den ARDUINO Einstellungen öffnen.

Last update: 2024/04/26 anleitungen:spezial:pyprogramgenerator:raspberryinstallation https://wiki.mobaledlib.de/anleitungen/spezial/pyprogramgenerator/raspberryinstallation?rev=1714150633 16:57 \_\_\_\_\_\_

			All more and a second second second	
	2 Dises	Patrales facodos, ppfion	Th movy - movers, conservations and	<b>3</b> 31 40 10
Territoria and	Table Intil		PERCENT PERCENT AND	
ARTERN'S MO	nite increase	menter Part last Sensitive DCI Environt Services 1	Grup Sard 2 (27) Grupping Sard Harder all (1944) Bradel graph Bandlanan	
100000				
			() (SOM (SOM (SOM (SOM (SOM (SOM (SOM (SOM	hî l
			ARDUMO Einitekungen	
			beinderte Bistellusses (berreitens)	
		The starses Se the Grandshaper for the AMD MR1 MR1 MR1 w	registers (inclusion by (inclusion) the border, must east to the border, and	
		DI ARDANO RE NOCES SUCCESSION OF C VE		
		Industration Plat by Moules for version	Partor Allined de Alabier	
		makulturiten Plad zu ARXXXXX Resources Tab	rarise, exampled wreekden (mr. NAC) Wad ou ARDORD Resources examinitien (	
			Alternative and the second	
				Et
			14	

Auf den Button "**Pfad zur ARDUINO IDE auswählen**" klicken.

10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	pendorupi - Wit	TENT						E D X
	Discu	Poloates handlink, pd	ton Th The	vy - nonatil. : BN	VEALedUE VEZ.TCT(			2 8 74 40 1854
								100 million (1916)
Detei Fertuelette Ter Jaart ARTERN's Marshy	belle AROUNO INTE	Ant last favorites 161 Environt Same	Text 1 Server Sect 2 721 Ser	and the second second in	Nichol Designation	Card I		
		1	1.62				T	
			100	OOMO Exitemogen				
			Delinche	te finistellungen überneh	rete:			
		Plant biorrean San Bio Granardonigon No. dec AMD	AND GET ANY ADDRESS ADDRES	ward Machandian.analisa.org	- Las Miccipals, America			
		IS AND AND ALL NOT TO TRAFFIC AND A TO A	Hold C Vetaller Harte					
		Individualities Phat but MOLINO 100	erwenden	Plus 2	ARRING DE ALAMON			
		when she that a surprise income	-					
			Director (tone-black	Downloads/ands/ms-1.8.1				
		-	an examples	COLUMN T	E untroball :		14	
			in item	arthuno i man-setua da				
			Contractions Solutions	instal.ol. revision.tat				
			*	0,0,				
			Nagene: artisto		Quer.			
			1.00) 8, 20140	3	Envire			
and a								

Die ARDUINO IDE befindet sich in dem Ordner, in dem wir vorher die ARDUINO IDE-Datei entpackt haben. In unserem Fall /home/<user>/Downloads/arduino-1.8.19

### PyMobaLedLib Einstellungen anpassen

Der wichtigste erste Schritt um mit pyMobaLedLib auf dem Raspberry arbeiten zu können ist die Auswahl der Schnittstelle für den ARDUINO und die Auswahl des Pfades zur ARDUINO IDE.

			Address of the local division of	110000		1000
Taropoletta APDANY	D HEM					
Rogrammgerander i	Programmingsches Falls Test Test Test	and Yest: 14	C Koylacord   Servi	Not 2115	Resident Samal Monitor "ARECORD Marviller" Dr	whethergen
				EAMORT	M11	
			Gelenderter	Enthinge	n über terterteren	
August Growthe Terretor	-					
far blirnen für die Geminnen	attengen för pås förgenerne av den atten					
gelundere Volen Gerike Mittornarg Trents Biblionarg Trents Biblionarg Dielem	Charles Constraint Annual and Charles Constraints and	annar a	- Astronotical Bosen Typ New	) 	- APCARC binner laser	i Admittati wi
AADUHO Mobeletiit	Antinologi antinologi antinologi Antinologi antinologi antinologi Antinologi antinologi antinologi antinologi antinologi antinologi antinologi antinologi antinologi antinologi a	ing.	Int DCDSelectris ARDOIND			
ttartenin iderti	en -					
Arashi uzo 218						
Fætkonsktar	HE 210 E	Dree	euro Es	1.1	Le 274 E	
221 Pert Liste e	eravedari.					
Pert Deterrifie	Arsettians, HO DEVICE		DOC Skert: 1		BOC Ends 2000 1	
1444	Prochima NO DEVICE		OCCIDert 1	2	000 Ende (2003) \$	
	Anastraas NO DEVICE	4	1 Peet 200	1	BCC 0988 -2009 - 1	
ideidader Madas Ak	CORD X ACCOUNTS		-	e zur Alexan	NO 128 assellation	
	and a second second		-			

Den Reiter "Einstellungen anklicken": 🔤

Im Feld gefundene Geräte werden alle Geräte angezeigt, die eine serielle Schnittstelle benutzen. Wenn der ARDUINO angeschlossen ist, wird hier der ARDUINO mit seiner Bezeichnung und der Schnittstelle angezeigt.

Wenn "Automatisch übernehmen" angeklickt ist, werden die daten des ARDUINO automatisch eingestellt. In bestimmten Fällen kann es vorkommen, dass der Anschluss nicht automatisch übernommen wird, dann kann man ihn von Hand einstellen.

Im unteren Bereich des Fensters muss der Pfad zur ARDUINO IDE eingestellt werden, da das Programm dies nicht automatisch finden kann.

/AMA@					_		_		
iesse zeigen	-	_	-	-	-		× RDI	JINO bii	nken
D	irectory /	/home/pi/Do	wnload	s/arduino-	1.8.9	- 2	3		
IV/ttyACM0	examples	_		19	-	e rev	isi		
Initialisie LED ARDUI	hardware java lib libraries reference		ard	uno build luino-linux tall.sh	er -setuj	🔲 uni	ns		
4	(		121110	Contraction of the			•		
	File name:	arduino				Open	1		
T.	iles of type:				-	Cancel			
DEVICE		DCC Start	1	2		DCC Ende	9999	0	
DEVICE	•	DCC Start	1			DCC Ende	9999		
DEVICE		DCC Start	1	2	_	DCC Ende	9999	۲	
iden		C	Pfad 2	tur ARDUII	NO ID	E auswähle	21		

MobaLedLib Wiki - https://wiki.mobaledlib.de/

Fartquiette ARTAN	o sille							
Programmygenerator	fogrammarisch	aar Parts Text 1	Jourd Test	DCC Reyboard Server	leit 221	Severator Serial Monit	er AROCEND Mariter Dref	siturgen
				E CHEROPER S	nstellun	gen müternemmen		
				-				
AngrumGalantes (Inde Au	1000000							
er tanner får de Sheeren	and appropriate the feature of the			105.				
pofunderal devide	ttysine ttysi ttysine ttysin	6 Bautrata:st 9 Bautrata:??	C2ND ATM 7 sentence	n destra				
Distance Tests	Port: /ww/t	gaves						
	⇒ Alte Anssh	Lesse palgen		⇒ Automatisch unte	meteren	AND	URIO Minker, failein	
ARDUMO Dates:	Anschun (	7555510		Board Typ Nerve	Unit Times	+		
ARDUNO MelaLedub	Verbinden mit 20 ARDURNO	LED ARD	iere GINO	DCC/Selectrix ARDURYD				
Forbearentill Factor	14	e.						
Statute Skirt	ota	1						
maximale 255 Anady LED 255	1							
16D Farbkorreiktur	RED 1	55 <u>\$</u>	2	Penn 175 🔹	103	Bkae 238 🔹		
223 Port Line v	Arachter.	O DEVICE		DCC SHIFT 1		DCC trate: 2227		
221	And Mark 1	ID DEVICE	1	DCC Star 1		DCC Svie TTTT		
	Anachuss -	ID DEVICE	-3	DCC BLAT 1		DCC trule 1999		
			2					
dividualism Plad cor Al	DUNC ICE wrw	ender:	_	Plad	aye ANOS	IND IDE auswählen		
		C	(bornerpi)	Dearriesticandumo 3.8.9	Airtha			

Nicht vergessen, die Checkbox "Individuellen Pfad zur ARDUINO IDE zu aktivieren, und die geänderten Einstellungen zu speichern!

