

Steuerung und Messvorgang mit einem Arduino UNO

Betrieb mit Taster & LCD

	Schritte für den Automatik-Betrieb
	<ol style="list-style-type: none"> 1. SD-Karte einstecken (siehe config.ini) 2. Spannungsversorgung ein 3. Revolver in Ladeposition drehen 4. AA-Batterien einlegen 5. Automatik-Betrieb starten

	Aktion	LCD-Anzeige
Spannungsversorgung: Oder RESET!	Netzteil verbinden	
(nach 2 ½ Sekunden)		
Revolver zum Ladepunkt drehen!		
Revolver in Ladeposition drehen: 	Rechte Taste wiederholt drücken	
	Batterien einlegen 😊	
Automatik-Betrieb starten:	Linke Taste drücken Linke Taste drücken	
Nachfolgende Schritte werden in einer Schleife durchlaufen!		
	Revolver dreht vom Ladepunkt zur Testposition	
	(Endschalter)	
	Messen der Leerspannung	

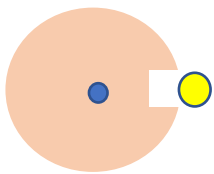
	Aktion	LCD-Anzeige
	Lastkreis schließen (100 Ohm) für festgelegte Zeit	
	Messen der Spannung unter Last	
	Lastkreis öffnen	
	Schreiben von: Datum; Leer- und Lastspannung; Zustand (1 für gut sonst 0)	
	Revolver dreht von Testposition zur Falle Batterie auswerfen	
	Revolver dreht zurück von der Falle zum Ladeplatz	
Wenn weitere Batterien vorhanden weiter mit „--> Testposition“ Wenn keine Batterie vorhanden dann Automatik stopp:		
Keine Batterie vorhanden 		

SD-Karte vorbereiten

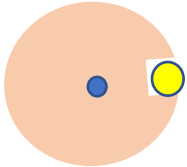
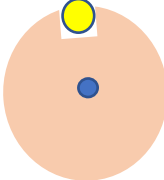
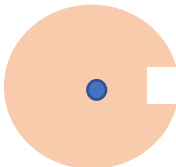
Konfigurationsdatei	Auf der SD-Karte eine Datei mit dem Namen „config.ini“ anlegen.
Automatik-Betrieb	Die Parameter in “config.ini” überschreiben im Automatik-Betrieb die voreingestellten Parameter vom Sketch.
Achtung:	Die Parameter werden nicht auf Plausibilität geprüft.
Protokolldatei	Die Datei „Excel.csv“ auf der SD-Karte anlegen.

Parameter	Nur die Werte in „config.ini“ untereinander eingeben!
Batterie Vergleichsspannung:	1.0
Belastungsdauer:	10
AREF:	1.1
Schritte Ladepunkt-Testposition:	512
Schritte Testposition-Falle:	512

Anlage testen mit Monitor/Terminal

	Aktion	Anzeige Terminal
Betrieb mit Arduino-Monitor (oder Terminal)	Netzteil verbinden Arduino-USB verbinden	SD-Karte Initialisierung erfolgt Ladepunkt prüfen! Linke Taste zum Start drücken?
Linke Taste zum Start drücken?	Linke Taste drücken	
Liste der Befehle. Eingabe im Monitor oder Terminal. Dienen zur manuellen Steuerung. Hilfe abrufen:	'h' eintippen.	AATIS AA-Tester bereit Hilfe-Text 'h' Drehe Stepper 'Drücke rechte Taste' Starte Automatik 'Drücke linke Taste' Automatik 'a' or 'auto' Zeit? 'time' Lese config.ini 'r' Zeige config.ini 'i' Falle initialisieren 'ti' Batterie vorhanden? 'b' Anliegende Spannung 'v' Last-Kreis an/aus 'l' or 'loadt' Syntax für Falle 't:90' or trap:0/5/.../90 Syntax für Stepper 's:90' or stepper:512/1024/.../2048
Ziel: Revolver in Ladeposition drehen:  Maximal 2048 Schritte 1/2 Drehung 1024 1/4 Drehung 512	's:512' eingeben auch 's:-512' eingeben (Drehrichtung umgekehrt)	s:50 Stepper gedreht Terminal s:xxx
SD-Karte lesen	'r' eintippen.	Lese config.ini
Konfigurations-Parameter anzeigen:	'i' eintippen.	Zeige config Werte Batterie Vergleichsspannung: 1.10 Belastungsdauer: 10 AREF: 5.00 Schritte Ladepunkt-Testposition: 512 Schritte Testposition-Falle: 512

Automatischer Betrieb mit Monitor/Terminal

<p>Linke Taste zum Start drücken?</p>	<p>Linke Taste drücken</p>	<p>SD-Karte Initialisierung erfolgt Ladepunkt pruefen: ->Rechte Taste<- Start mit ->Linke Taste<- Betrieb gestartet Automatik? ->Linke Taste<- AATiS AA-Tester bereit ...</p>
<p>Automatik-Betrieb starten</p> 	<p>'a' oder 'auto' eintippen Oder: Linken Taster drücken</p>	<p>Automatik --> Testposition</p>
<p>Automatik-Betrieb solange Batterien vorhanden</p>  <p>(Anzeige bei guter Batterie)</p>		<p>Batterie geladen $U = 1.36\text{ V}$ Teste Batterie Lastkreis geschlossen $U = 1.30\text{ V}$ Lastkreis offen Batterie gut 3.10.2022; 13:46:11 Schreibe in Excel.csv Daten in Excel.csv geschrieben --> Falle --> Ladepunkt</p>
<p>Anzeige bei leerer Batterie</p>		<p>--> Testposition Batterie geladen Batterie leer 3.10.2022; 13:48:13 Schreibe in Excel.csv Daten in Excel.csv geschrieben --> Falle --> Ladepunkt</p>
<p>Automatik stopp, wenn keine Batterie vorhanden.</p> 		<p>--> Testposition Keine Batterie Automatik stopp</p>