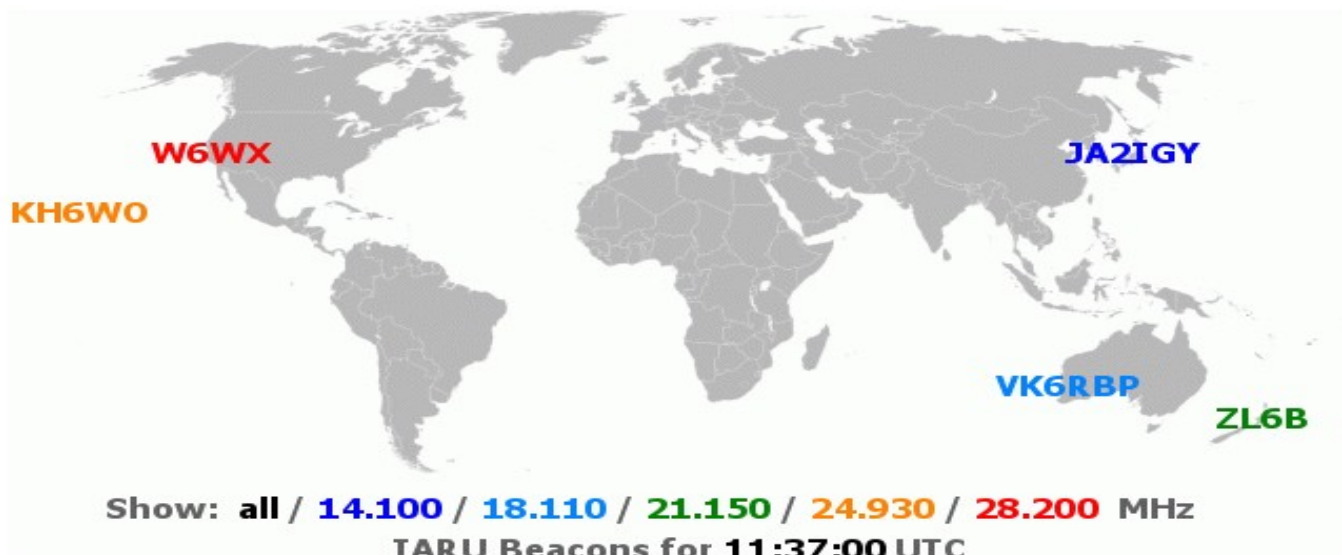
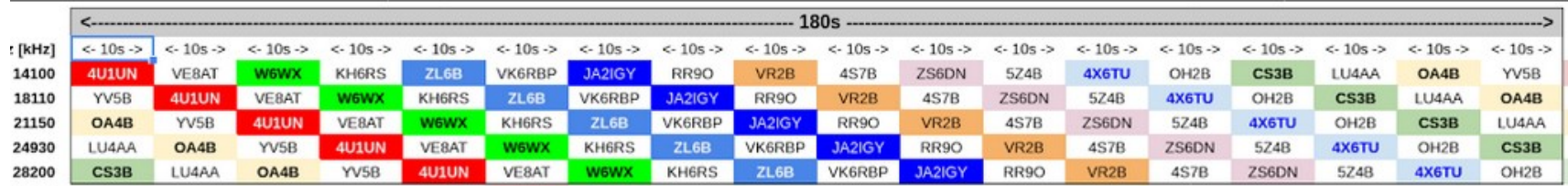


# Bakenanzeige mit Arduino



# 'International Beacon Project' auf Kurzwellen.

- 18 Baken sind relativ gleichmässig um die ganze Welt verteilt, sowohl auf der Nord- als auch auf der Südhalbkugel.
- Jede dieser Baken sendet in einem festen Zeitschema nacheinander auf 5 Bändern: 20, 17, 15, 12 und 10m.
- Jede Aussendung dauert 10 Sekunden mit Call mit 100W, 10W, 1W, 100mW
- Sendeschema hat man in 18 x 10 Sekunden, also in 3 Minuten



Qrg: 14100 khz  
 4U1UN New York  
 VE... Nunavut  
 W6... California  
 KH... Hawaii  
 ZL... New Zealand  
 VK... Australien  
 JA... Japan  
 RR.. Sibirien  
 VR... Hong Kong  
 .....  
 LU4... Argentinien  
 YV..... Peru

Wieder von  
 4U1UN New York

Frequency	Beacon	Location
14.100	5Z4B	Kenya
18.110	ZS6DN	South Africa
21.150	4S7B	Sri Lanka
24.930	VR2B <sup>3</sup>	Hong Kong
28.200	RR9O	Siberia

Frequency	Beacon	Location
14.100	LU4AA <sup>3</sup>	Argentina
18.110	CS3B <sup>3</sup>	Madeira
21.150	OH2B <sup>3</sup>	Finland
24.930	4X6TU	Israel
28.200	5Z4B	Kenya

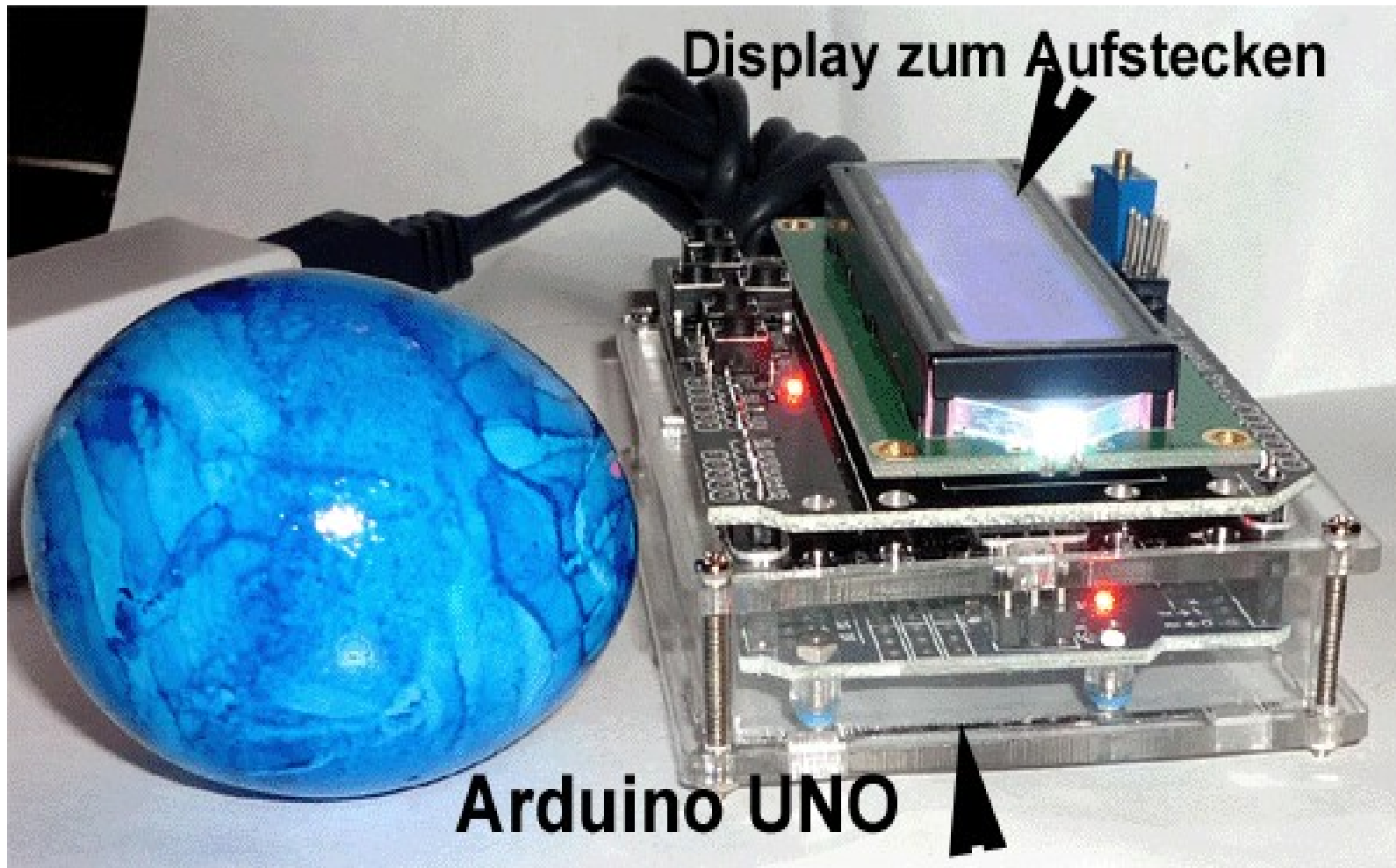
# Anzeige auf dem Ardu

Anzeige: LU4AA 14.100 MHZ

Argentina 2:35



# Ardu in Seitenansicht



# Material & Software

Benötigt wird:

- Arduino Board UNO
- LCD-Keypad-Shield

diese werden zusammengesteckt und die Anzeigeeinheit ist nach dem Einspielen der Bakensoftware ist betriebsbereit.

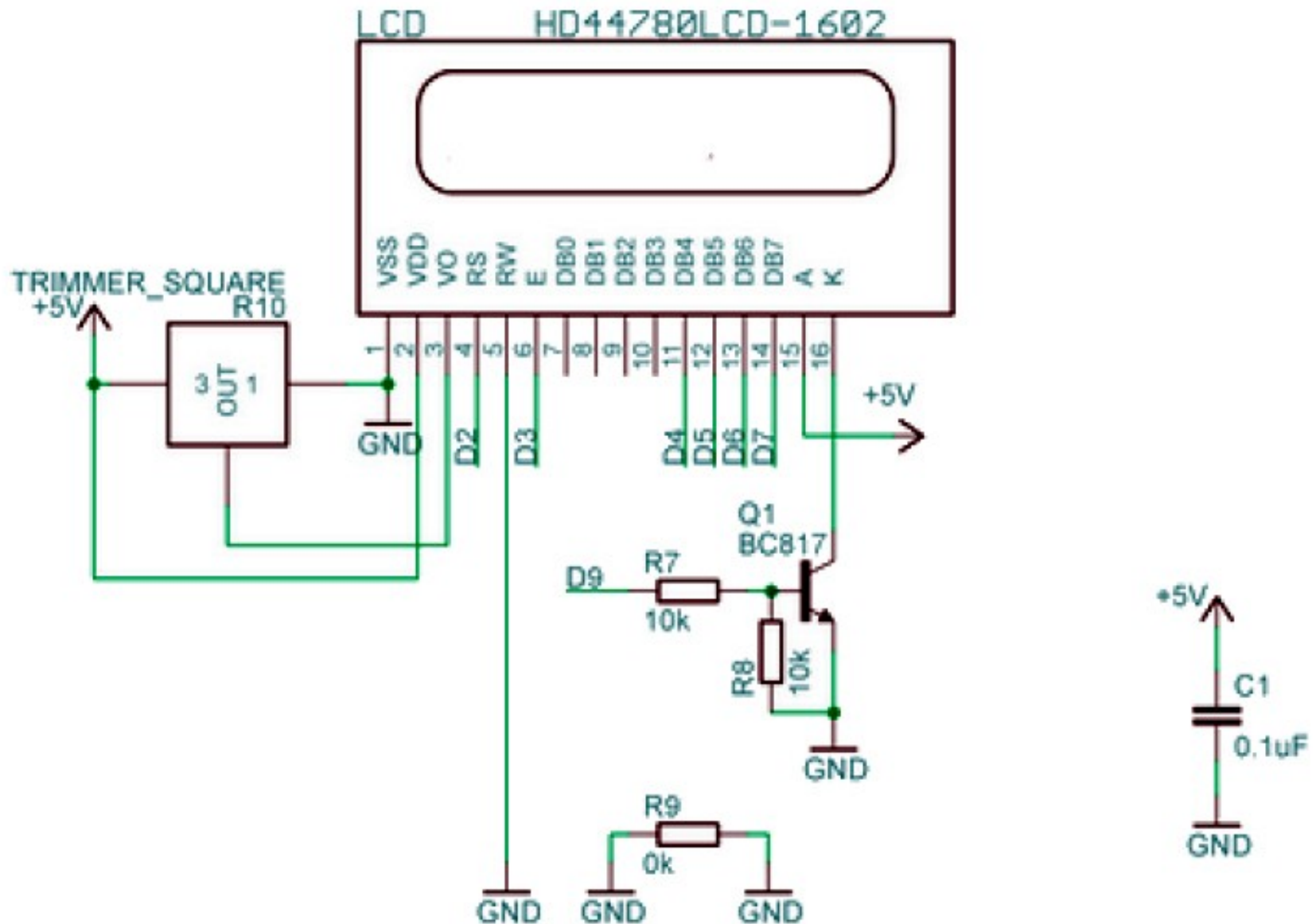
- An Software: Z12\_SFB\_ibp\_LCD\_2x16.zip
- Und die aktuelle Arduino\_version hier: 1.8
- Bei Problemen mit dem Programm noch das Diagnosetool ...Keypad\_test.zip

# Einspielen der Software

- Die Datei „Z12\_SFB\_ibp\_LCD\_2x16.zip“ wird im Ordner „sketchbook“ der Arduino-IDE entpackt. In dem beim entpacken entstandenen Ordner „SFB\_ibp\_LCD\_2x16“ liegen die Programmdateien und die erforderliche Bibliothek.
- Die Datei „Time-master.zip“ wird in der Arduino-IDE als Bibliothek eingebunden. Der Weg lautet: → „Sketch - > Bibliothek einbinden - > .ZIP-Bibliothek hinzufügen“. Die Datei „Timemaster.zip“ ist im Ordner „.../sketchbook/SFB\_ibp\_LCD\_2x16“ abgelegt.

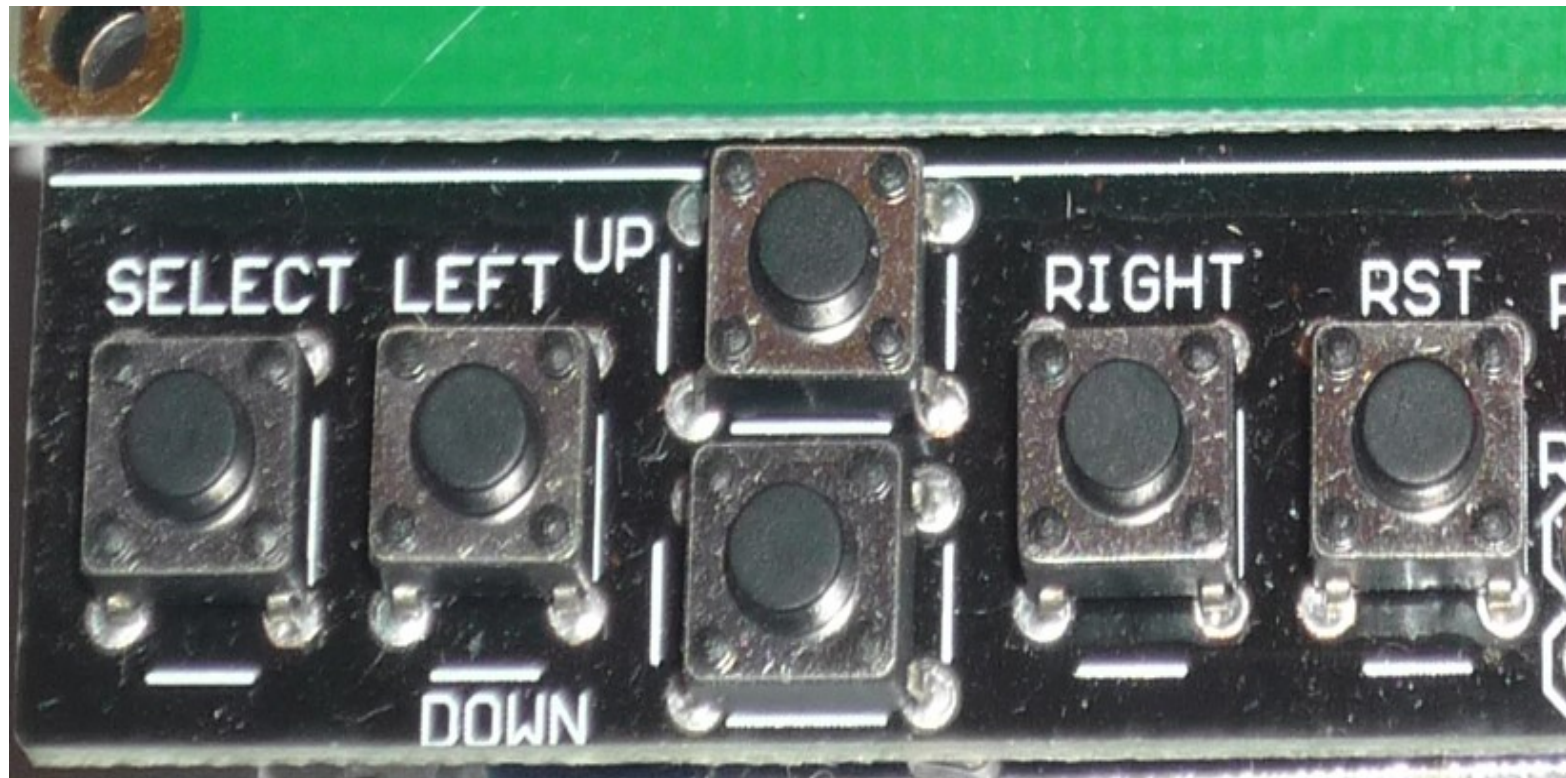
-

# Schaltplan





# Tastenabfrage am LCD Shield



Select: Zeitsynchronisation, bei Minute: 0, 3, 6...57

UP/DOWN: Die Bänder 20, 1, 15, 12, 10 Meter

RST: Reset und Neustart des Programmes

# Programmstart & Synchronisation

- Die Zeitbasis ist ein Softwaretimer im Raster von 3 Minuten. Die Synchronisation der Zeitbasis muss nach jedem neuen Start der Software ..... mittels der Taste „*SELECT*“ ausgeführt werden. Dies ist nur sinnvoll bei Minute 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45, 48, 51, 54 oder 57 zur Sekunde 0. Auf dem LCD wird die Zeit im drei Minutentakt angezeigt und beginnt nach der dritten Minute bzw. 180 Sekunden wieder bei Null.
-

# Frequenzbänder

- Mit den Tasten „UP“ und „DOWN“ wird das gewünschte Frequenzband ausgewählt. Da die Baken auf fünf verschiedenen Bändern aktiv sind, stehen folgende Bänder zur Auswahl bereit:
- 14.100MHz,
- 18.110MHz,
- 21.150MHz,
- 24.930MHz,
- 28.200MHz
- In Abhängigkeit von der aktuellen Zeit und des ausgewählten Bandes wird der Name der aktiven Bake aus einer Liste ausgelesen und auf dem LCD dargestellt. Diese Liste besteht aus dem Rufnamen und Standorten der 18 um die Welt verteilten Baken.

**Hinweis:** Sollten die Tasten UP/Down /Selekt auf dem Shield nicht „richtig“ funktionieren, müssen Parameter bei dem Programm abgeändert werden.

> Diagnosetool

# Diagnosetool, wird nur bei Bedarf gebraucht

- Die Datei „Z12\_SFB\_LCD\_Keypad\_Test.zip“ wird im Ordner „sketchbook“ der Arduino-IDE entpackt.
- In dem beim entpacken entstandenen Ordner „SFB\_LCD\_Keypad\_Test“ liegt die Programmdatei.

# Diagnosesoftware ...

- Nach dem Start der Diagnosesoftware .....erscheint im LCD die erste Meldung.
- Ist keine Taste betätigt, Taste → ----- Digits: 1023 Nr 0
- Ist Taste „SELECT“ betätigt, Taste → SELECT Digits: 639 Nr 1
- Ist Taste „LEFT“ betätigt, Taste → LEFT Digits: 409 Nr 2
- Ist Taste „DOWN“ betätigt, Taste → DOWN Digits: 256 Nr 3
- Ist Taste „UP“ betätigt, Taste → UP Digits: 99 Nr 4
- Ist Taste „RIGHT“ betätigt, Taste → RIGHT Digits: 0 Nr 5
- Die Taste „RST“ führt einen Reset der Schaltung durch.
- Der Anzeigebereich Digits geht von 0 bis 1023 und entspricht 0 bis 5V.
- Hinweist: deutliche Abweichungen müssen im Programm
- Angepasst werden.

# Zulässige Bereich der Tasten

- Taste 5 darf 0-50
- Taste 4 50-178
- Taste 3 178-333
- Taste 2 333-524
- Taste 1 524-831
- Keine Taste >831 sein.
- Hinweis: deutliche Abweichungen müssen im Programm angepasst werden.
  - Siehe den Anleitungstext dazu:
  - Diagnosetool für das LCD-Keypad-Shield

- Taste 5 darf 0-50
- Taste 4 50-178
- Taste 3 178-333
- Taste 2 333-524
- Taste 1 524-831
- Keine Taste >831 sein.
-