

Stand alone WSPR beacon

Köp färdigt eller bygg själv

Ulf Nordström SM5FXK

email: sm0fxk@gmail.com (OBS sm0fxk i mail adressen)

Flera sätt att komma igång med WSPR

- **Använd din vanliga transceiver och en dator**
- **Använd en dedicerad WSPR beacon**
 - Raspberry Pi med WsprryPi
 - Köp en WSPR beacon sändare
 - "Do it yourself"

Använd din vanliga transceiver + dator

Pros

- **Snabbast och enklast**
- **Både sändning och mottagning(WSJT-X)**
- **Rapporterar mottagna signaler till wsprnet.org**

Cons

- **Blockerar stationen**
- **Ej lämpligt för mobilt/portabelt**
- **Otymligt för långtidsmätning**

Standalone WSPR beacon

Raspberry Pi med WsprrPi

<https://github.com/threeme3/WsprryPi>

WSPRLite <https://www.sotabeams.co.uk/wsprlite-classic>

ZACHteck <https://www.zachteck.com/1012>

QRPLabs <http://shop.qrp-labs.com/U3S>

Gemensamt för alla standalone beacons

- **Programmerbar oscillator krets**
- **Mikrokontroller**
- **Effektsteg (100mW - några Watt)**

”Do it yourself”

Mål

- **Använder billiga komponenter**
- **Lätt att konfigurera med grafiskt gränssnitt**
- **Ingen GPS. Tidsync med NTP**
- **Styrs via WiFi**
- **Smartphone kan användas för styrning**
- **Kan fjärrstyras**

Byggblock

Hårdvara

- **ESP8266 mikrokontroller**
- **Si5351 klockgenerator**
- **Slutsteg**
- **Lågpassfilter**

ESP8266 mikrokontroller

Utvecklad för IoT

Massproduceras => billig

”Ihopgift” med Arduino

- Samma utvecklingsmiljö**
- Samma bibliotek**

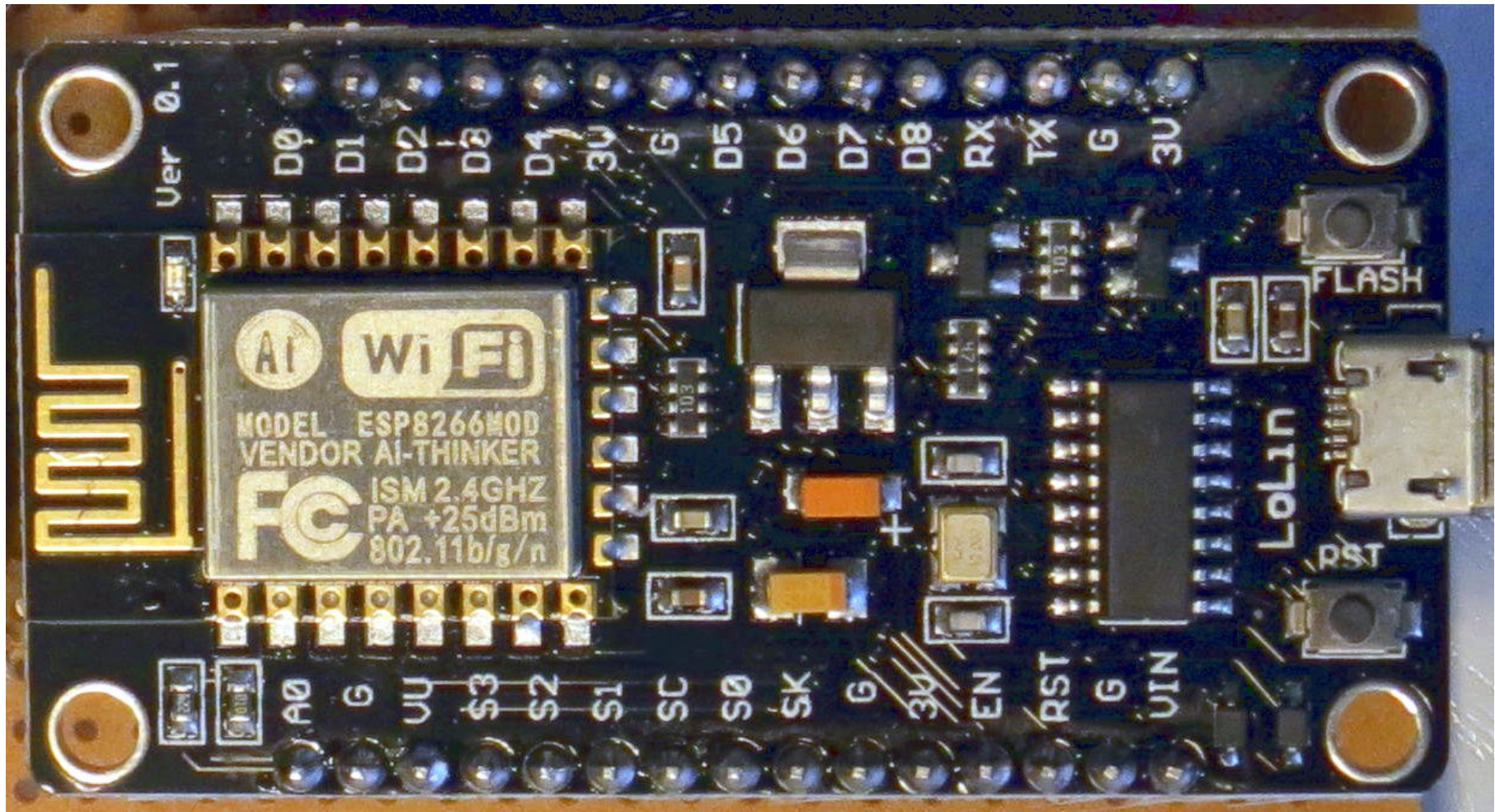
Arduino

- **Koncept**
- **Mikrokontroller**
- **Sheilds**
- **Bibliotek**
- **Gratis utvecklingsmiljö**
- **Open source**
- **Mer info finns på** <https://www.arduino.cc/>

LoLin NodeMCU mikrokontroller

- **32 bit RISC, 80 eller 160MHz**
- **4M flash, 320k RAM**
- **WiFi**
- **Samma utvecklingsmiljö som Arduino**
- **Arduino bibliotek kan användas**
- **ca 50 - 100 SEK**
- <https://en.wikipedia.org/wiki/ESP8266>

LoLin ESP8266 mikrokontroller



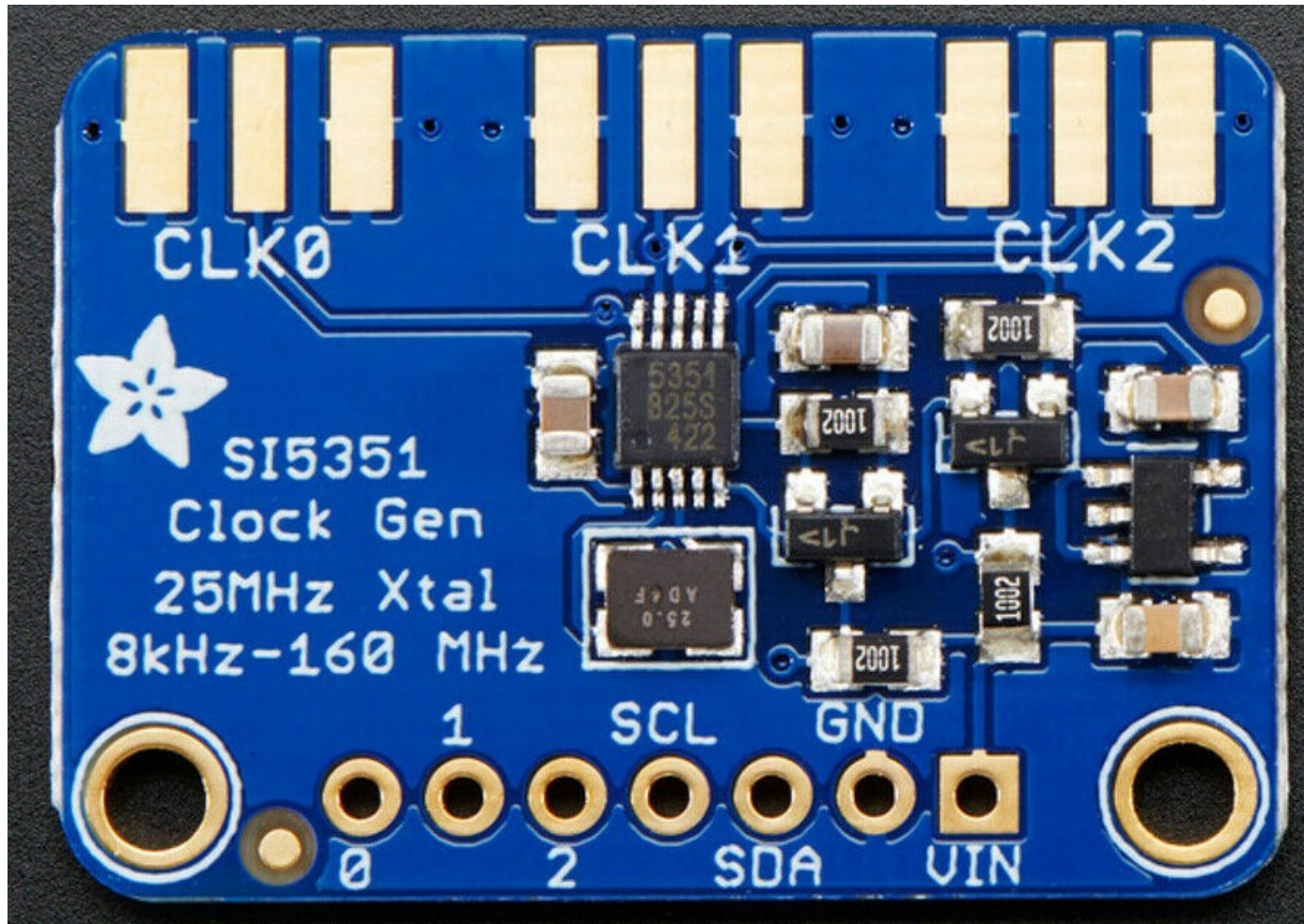
Arduino bibliotek

- **Etherkit Si5351**
- **Etherkit JTEncode**
- **Båda skrivna av Jason Mildrum Et al**
- **Kan generera JT65, JT9 JT4, WSPR och FSQ**

Si5351 programmerbar klockgenerator

- **Kan generera fyrkantvåg 8kHz - 160MHz**
- **Har 3 utgångar**
- **Styrs via I2C bussen**
- **99 SEK Electrokit**

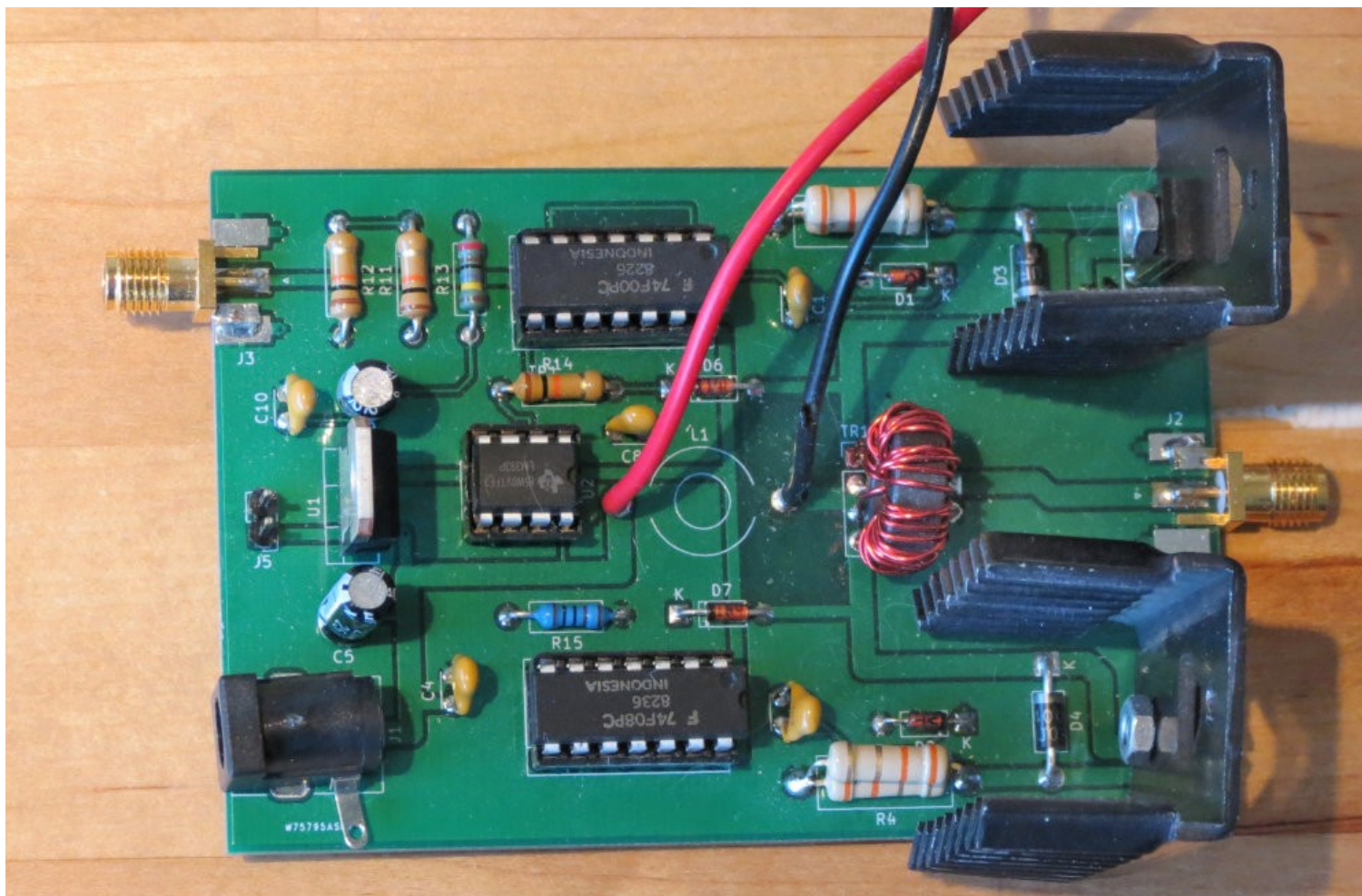
Si5351



Slutsteg

- **Egen konstruktion**
- **2 x BD139 i push pull**
- **Uteffekt ca 1-5W ("QRO")**
- **Dålig verkningsgrad**
- **Använder gamla komponenter**

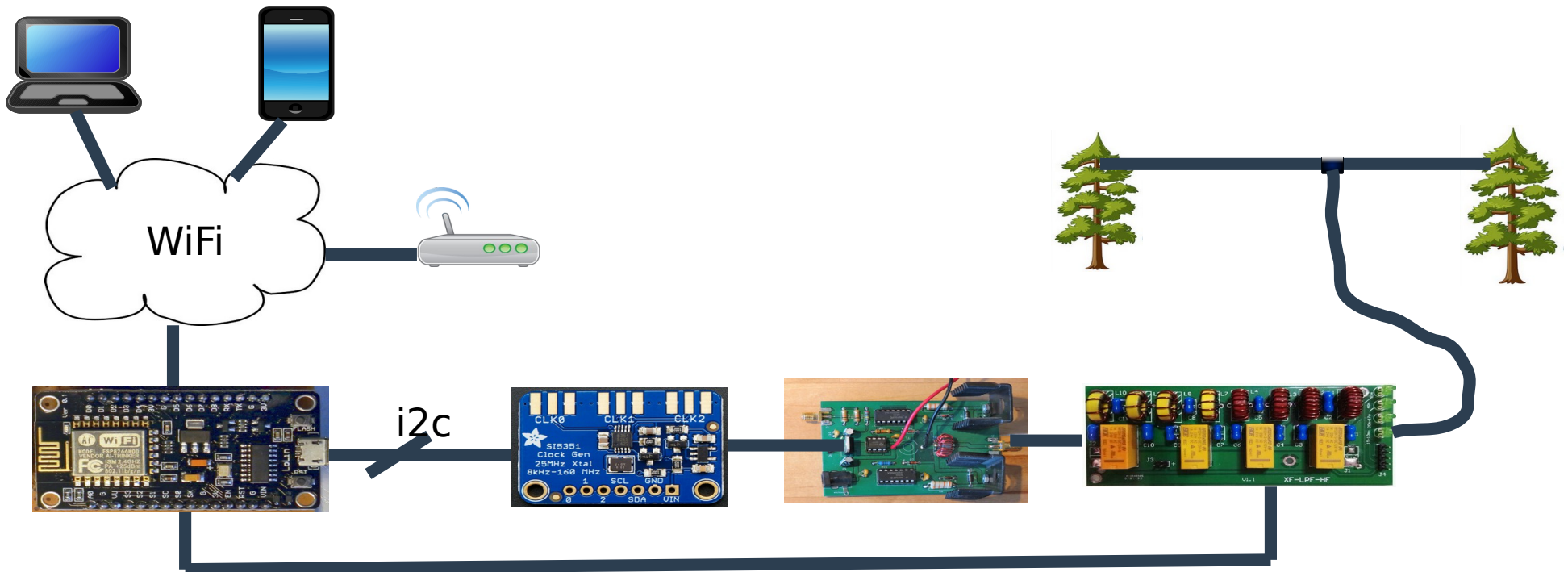
Slutsteg



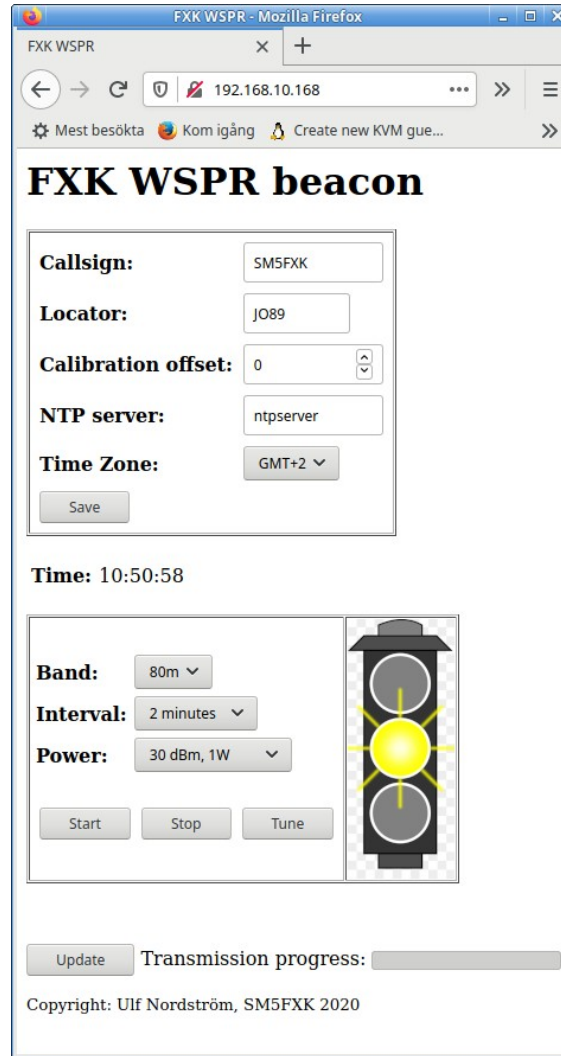
Lågpassfilter

- **Ej DiY (köpt från Kina)**
- **4 band (80m, 40m, 20-17m, 15-10m)**
- **Har reläer för att välja band**
- **Power 100W**
- **Voltage: 12V**
- **Ebay Ca 300 SEK**

Version 2



Konfigurering (via Web)



The screenshot shows a web browser window titled "FXK WSPR - Mozilla Firefox" with the address bar displaying "192.168.10.168". The page content is titled "FXK WSPR beacon" and contains a configuration form with the following fields:

- Callsign:** SM5FXK
- Locator:** JO89
- Calibration offset:** 0
- NTP server:** ntpserver
- Time Zone:** GMT+2

Below the form is a "Save" button. The current time is displayed as "Time: 10:50:58".

The lower section of the interface includes:

- Band:** 80m
- Interval:** 2 minutes
- Power:** 30 dBm, 1W

There are "Start", "Stop", and "Tune" buttons. To the right of these controls is a graphic of a radio tower with a yellow sunburst in the center. At the bottom, there is an "Update" button and a "Transmission progress:" indicator bar. The footer text reads "Copyright: Ulf Nordström, SM5FXK 2020".

<http://wsprnet.org>

