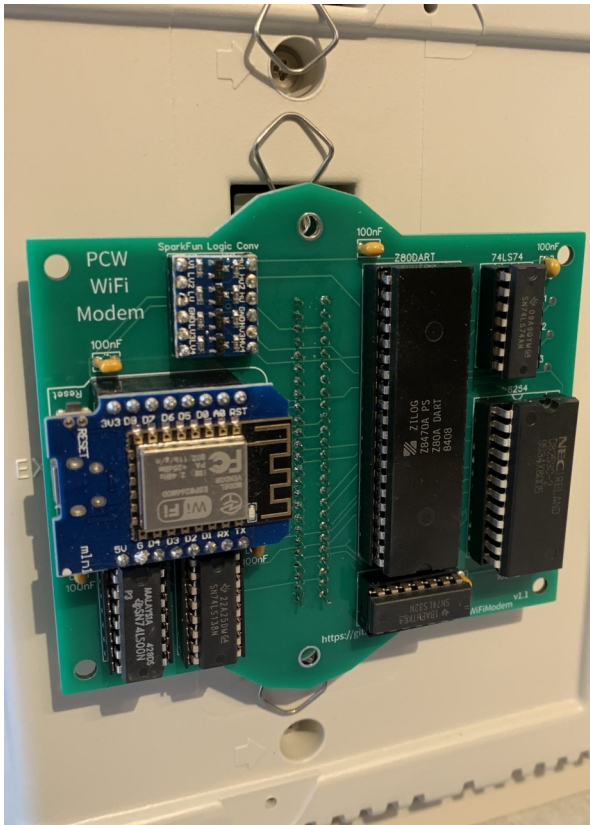


Amstrad PCW WiFi Modem

Erste Erfahrungen

Das PCWWiFiModem des Herstellers Vapour Soft wurde bei eBay zum Preis von €79,82 angeboten; ich habe die Gelegenheit genutzt und einen Bausatz bestellt. Die Hardware wurde in m.E. professioneller Qualität geliefert. Beim Aufbau sollte man etwas Erfahrung im Lötén haben: ich habe wohl eine kalte Lötstelle fabriziert, die unserem Klubmitglied Kurt Müller sei Dank gefunden und repariert wurde. Er war es auch, der das Modem um ein sehr schönes Gehäuse bereicherte, das er mit seinem 3D-Drucker herstellte.



Hier ist das Modem noch ohne das Gehäuse zu sehen, auf der Rückseite der Joyce im Centronics-Port eingesteckt.

Die fertig aufgebaute Hardware muss anschließend mit der Firmware versehen werden, die man als Datei mit dem Namen firmware.bin von der Hersteller-Website¹ herunterladen kann. Für das Flashen verwendet man die Programme FlashESP8266.exe und esptool.exe, die ebenfalls in einer ZIP-Datei verpackt von der Hersteller-Website heruntergeladen werden können. Für die Verbindung zum PC genügt ein USB-A/USB-Micro-Kabel, welches ich in meiner Kabelkiste fand. Der Flash-Prozess ist sehr gut beschrieben; bei mir funktionierte er auf Anhieb.

Wenn das Modem funktioniert, dann meldet es sich beim Start des Betriebssystems CP/M:

```
CP/M Plus  Amstrad plc
v 1.8H, 61K TPA, 2 Laufwerke, SIO/Centronics Zusatz, 368K Laufwerk M:
A>■
```

Der „SIO/Centronics Zusatz“ ist das PCW WiFi Modem. Man sieht hier auch die verwendete CP/M-Version (v 1.8H), die laut Hersteller mind. 1.7 sein sollte, damit man auch mit Raten größer 4800 Baud kommunizieren kann; dazu später mehr.

Für die Kommunikation, z.B. mit einem BBS (bulletin board system = schwarzes Brett System), braucht man noch eine taugliche CP/M-Software. Ich verwendete in meinen Experimenten ein auf den PCW angepasstes qterm (Dateiname qtermams.com) und das vom Hersteller empfohlene vdu.com, die ich über den bereitgestellten Link von der bekannten CP/M-Website gaby.de herunterlud. vdu unterstützt auch das ViewData-Format, das für einige Quellen erforderlich ist. Mit der Bedienung der Terminal-Programme muss man sich natürlich vertraut machen. Das Wichtigste in aller Kürze:

	vdu	qterm
Starten	vdu	qtermams
Beenden	EXTRA + ß	ALT + W, Q

1 <https://github.com/VapourSoft/PCWWiFiModem/wiki>

Im jeweiligen Terminal-Programm wird das Modem über AT-Befehle angesprochen und konfiguriert. Das funktioniert aber nur, wenn Modem und CP/M dieselben Einstellungen für die serielle Schnittstelle haben. Glücklicherweise ist die Standardeinstellung passend, allerdings mit 9600 Baud eigentlich etwas zu schnell, wenn man keine Hardware-Flusskontrolle verwendet. Es kommt dann gelegentlich zu Aussetzern, d.h. einige Zeichen fehlen.

Für eine stabile Kommunikation sollte man sich anfangs mit 4800 Baud begnügen. Dabei muss immer zuerst die Modem-Einstellung angepasst werden und dann erst die CP/M-Einstellung. Versucht man es umgekehrt, dann kommt man im Terminal-Programm nicht mehr dazu AT-Befehle einzugeben...

Also tippt man z.B. im vdu `AT$SB=4800` ein, woraufhin vdu keine korrekten Eingaben mehr akzeptiert, bis auch CP/M auf 4800 Baud umgestellt wurde. Also beendet man vdu und stellt auch das Betriebssystem mit `setsio`

4800 um. Anschließend kann man wieder das Terminal-Programm starten und weitere Befehle eingeben. In qterm kann man die Baud-Rate auch direkt über einen Befehl einstellen (`ALT+W`, dann `B` eingeben). Mir ist aufgefallen, dass nach einem Wechsel der Baud-Rate oft der erste Befehl zu einem Error führt. Wenn man den Befehl wiederholt, dann funktioniert aber alles wieder normal.

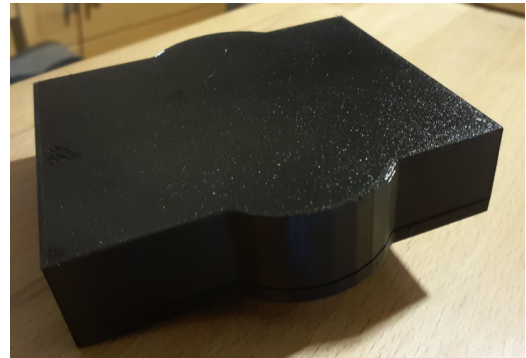
Als erstes wird das PCW WiFi Modem konfiguriert. Mit `AT$SSID=MeinWLAN` stellt man die SSID des zu verwendenden WLANs ein, mit `AT$PASS=geheim` das zugehörige Passwort. Um die Groß-/Kleinschreibung braucht man sich bei den AT-Befehlen keine Gedanken zu machen (beim Passwort schon). Die Verbindung zum WLAN wird mit `ATC1` hergestellt; die daraufhin erscheinende Meldung sollte bestätigen, dass die Verbindung hergestellt wurde.

Alle Modem-Einstellungen sind zunächst temporär, d.h. nach dem Ausschalten „vergisst“ das Modem sie wieder. Weil es aber umständlich wäre, jedesmal die Einstellungen erneut eingeben zu müssen, kann man sie via `AT&W` speichern. Dann verbindet sich das Modem nach dem Einschalten automatisch mit dem WLAN und man kann sofort starten.

Zu den WLAN-Einstellungen habe ich noch folgende Anmerkungen:

- Mein heimisches WLAN hat ein Passwort von 64 Zeichen Länge. Alle Verbindungsversuche führten zu einem ERROR, d.h. es gibt wohl eine Grenze für die Passwortlänge, die unter der der WLAN-Spezifikation liegt.
- Ein anderes WLAN mit einem 27-Zeichen-Passwort funktionierte klaglos.
- Mit meinem Gast-WLAN funktionierte es manchmal, aber oft bekam ich auch die Meldung NO CARRIER. Wieso das passiert, weiß ich (noch) nicht.
- Die Verbindung zum persönlichen Hotspot meines iPhones funktionierte auf Anhieb. Die SSID enthält hier Leerzeichen, was offenbar kein Problem darstellt.

Ab der CP/M-Plus-Version 1.7 soll laut Hersteller die hardware flow control, auch RTS/CTS genannt, funktionieren. Allerdings verschweigt er, wie man sie in CP/M aktiviert. In meinem CP/M v1.8H gibt es eine Option für `setsio`, die ich bisher in keinem Handbuch gefunden habe: `Interrupt=on/off`. Das scheint die Hardware-Flusskontrolle zu aktivieren bzw. deaktivieren. Im Modem aktiviert man sie mit `AT&K1` bzw. deaktiviert sie mit `AT&K0`. Mit aktivierter Hardware-Flusskontrolle sollten auch Baud-Raten 9600 oder 19200 bei fehlerfreier Übertragung möglich sein. Allerdings habe ich bei meinen Versuchen bisher nur bis max. 9600 Baud Erfolg gehabt.



Wenn man alle Hürden der Einrichtung übersprungen hat – und das waren meiner Meinung nach einige – dann kann man online gehen. Man kann sich u.a. mit einem BBS (**b**ulletin **b**oard **s**ystem = schwarzes Brett) verbinden, z.B. via `ATDTparticlesbbs.dyndns.org:6400` oder `ATDTrc2014.ddns.net:2014`. Freunde von MUDs (ursprünglich **m**ulti-**u**ser **d**ungeon; das sind multi-user RPG/fantasy Welten) werden `ATDTaardwolf.org:23` mögen. Die Website www.telnetbbsguide.com bietet eine Übersicht über eine Vielzahl von heute noch aktiven, via telnet erreichbaren bulletin board systems. Da ist sicher für jeden etwas dabei.

Das Modem bietet noch weitere Funktionen, die ich aber noch nicht getestet habe:

- Dateiübertragung von und zum PCW
- Drahtloses Drucken
- Remote login in den PCW via telnet