**http://www.mikrocontroller.net/topic/315982**

**DAB+ Modul KeyStone 8650**

[Forenliste](http://www.mikrocontroller.net/forum) [Threadliste](http://www.mikrocontroller.net/forum/mikrocontroller-elektronik) [Neuer Beitrag](http://www.mikrocontroller.net/topic/new?forum_id=1) [Suchen](http://www.mikrocontroller.net/search) [Anmelden](http://www.mikrocontroller.net/user/register) [Benutzerliste](http://www.mikrocontroller.net/user/list) [Bildergalerie](http://www.mikrocontroller.net/attachment/gallery) [Hilfe](http://www.mikrocontroller.net/user/help) [Login](http://www.mikrocontroller.net/user/login)

**[DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3419283)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Gerrit W. ([gerrit198](http://www.mikrocontroller.net/user/show/gerrit198))  Datum: 26.11.2013 08:47 |

Hallo

Dies ist der Projektthread zur Sammelbestellung des DAB+ Moduls.

(siehe auch: [Beitrag "[Sammelbestellung] DAB+ Modul KeyStone 8650"](http://www.mikrocontroller.net/topic/313639?goto=new#new)

sowie: [Beitrag "[S] DAB+ Modul oder Bausatz"](http://www.mikrocontroller.net/topic/225083?goto=new#new))

Zunächst mal Danke an Marco, der die Bestellung angestoßen und

durchgeführt hat.

Für diejenigen, die nicht an der Sammelbestellung teilgenommen haben,

aber trotzdem interessiert sind, kann man das Modul auch unter

[http://www.coolcomponents.co.uk/t2-l4a-8650c-dab-d...](http://www.coolcomponents.co.uk/t2-l4a-8650c-dab-dab-dab-radio-fm-radio-module.html)

bekommen.

Anfangen möchte ich damit, die bisher geposteten Infos zum Modul hier

zumindest ansatzweise zusammenzutragen:

Das Modul wird u.a. auf dem Monkeyboard eingesetzt. Auf der Homepage

(monkeyboard.org) gibt es auch einige Infos und Programmschnipsel. Die

genauen Datenblätter gibt es aber offiziell lediglich per NDA. Bei wem

und wie man diese beantragen muss, sollte hier nochmal beschrieben

werden (bei den Jungs von Monkeyboard oder beim Modulhersteller).

Vom Modul wird neben FM (87.5~108MHz) und dem Band-3 (174~240MHz) auch

das L-Band (1452MHz~1492MHz) unterstützt. Das letztgenannte ist aber

wohl nicht so interessant.

Unter anderem Namen habe ich im Thread des 1. Links gepostet, dass ich

zum Empfang vom Band-3 hervorragende Erfahrungen mit

Amateuerfunk-Dualband-Antennen für 2m/70cm gemacht habe. Das gilt aber

eigentlich nur für schwache Empfangsgebiete. Alle anderen sollten wohl

auch bequem mit einer einfachen Zimmerantenne fürs TV klarkommen.

Ich werde das Modul zunächst auf ein Stück Lochrasterplatine befestigen

und mit Fädeldraht an die externen Bauteile anschließen. Ich denke, wir

können uns da bei (dem open-source Projekt?) monkeyboard bedienen.

Zunächst möglichst einfach, z.B. wird der [PIC](http://www.mikrocontroller.net/articles/PIC) entfallen, der wohl nur

USB-UART-Funktionen hat. Ich werde das Modul direkt per Raspberry an den

UART anschließen, da brauch ich den [PIC](http://www.mikrocontroller.net/articles/PIC) nicht. Da sowohl Raspberry als

auch das Keystone-Modul 3,3V-UART-Pegel haben, ist ein direktes

Anschließen ohne Pegelwandler möglich. Einen ersten Schaltplan erstelle

ich zur Zeit.

Bei der Software bin ich zur Zeit unschlüssig: Es gibt recht viel beim

monkeyboard-Projekt, auch für den Raspberry. Außerdem in

unterschiedlichen Programmiersprachen (VB.net, Python, LabView).

Zunächst werde ich aber die Funktionen direkt per UART testen, wohl auch

in Python.

Gruß

Gerrit

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3419283#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3422464)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Gerrit W. ([gerrit198](http://www.mikrocontroller.net/user/show/gerrit198))  Datum: 28.11.2013 09:03 |

Angehängte Dateien:

* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/preview/198928/page_snapshots/001.png)   
  [KeyStone8650C\_TestPCB\_Schematic.pdf](http://www.mikrocontroller.net/attachment/198928/KeyStone8650C_TestPCB_Schematic.pdf) | [anzeigen](http://docs.google.com/viewer?url=http%3A%2F%2Fwww.mikrocontroller.net%2Fattachment%2F198928%2FKeyStone8650C_TestPCB_Schematic.pdf)   
  64,9 KB, 852 Downloads

Hier, wie versprochen, ein erster Schaltplan. Wie gesagt, ist dies die

Vereinfachung des Monkeyboard.

Die Induktivitäten L2 und L3 sind vmtl. bei sehr wenigen Anwendungen

notwendig(?).

Die Bestellliste rechts unten enthält nur Reichelt-Bestellnummern von

Bauteilen, die ich hier nicht in meiner Bastelkiste habe.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3422464#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3444745)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 14.12.2013 10:33 |

Du hast sogar ein neues Symbol für das Modul gemacht, nicht das vom

Monkeyboard übernommen?

Ich würde auch I2C und SPI anschließen, als schnellere

Kommunikationspfade. Da können hoffentlich auch Bilder rauskommen, DMB

Video hierzulande leider nicht mehr.

Hoffentlich kommt sogar I2S Audio raus, das passt vielleicht an P5 von

neueren Raspberries.

Allgemein:

Auf die Gefahr hin was überlesen zu haben, mir ist nicht ganz klar was

"unser" Modul eigentlich kann. Der Chip hat internes Flash, da ist eine

Firmware drin. Ja nach Anwendung kann das fix und fertig ein Radio sein,

mit Display, Tasten, Drehgeber und IR-Fernbedienungsempfänger. Das wäre

lt. Datenblatt der "Master Mode", eine Kommunikation über UART/I2C ist

aber trotzdem noch möglich?

Dann gibt es noch den "Slave Mode" ohne Tasten und Display. Etliche Pins

haben eine Doppelfunktion, aus der Tastatur wird digitales I2S Audio

(was mich sehr interessiert!), aus dem Display wird SPI.

Haben wir immer den Slave Mode, oder wie wird der ausgewählt?

Ich habe keine Kommandos gefunden die etwas umkonfigurieren, wie z.B.

eine Art I2S Enable.

Es gibt wohl unterschiedliche Firmware, für das Monkeyboard eine andere

als für Keystone-Kunden. Zitat von

[http://monkeyboard.org/86-technical-documents/81-k...](http://monkeyboard.org/86-technical-documents/81-keystone-dab-fm-module-programming-api)

"Although our boards use KeyStone’s module, the API were created

differently and will act different from modules sourced directly from

KeyStone Semiconductor."

Das war für die Grund genug die Monkey-API in eine mir unzugängliche

"Member Area" zu verschieben. Welchen Kommandosatz haben wir?

Jörg

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3444745#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3445362)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Gerhard W. ([gerhard\_w](http://www.mikrocontroller.net/user/show/gerhard_w))  Datum: 14.12.2013 19:36 |

ich frag mich gerade, welches Display im Mastermode unterstützt wird,

bzw. ob es irgend eine Konfigurationsmöglichkeit gibt.

Irgendwie steig ich da noch nicht durch.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3445362#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3450992)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Eugen Kremer ([sieukrem](http://www.mikrocontroller.net/user/show/sieukrem))  Datum: 18.12.2013 21:46 |

Angehängte Dateien:

* [SlaveModeCommandSet\_3.1.1.xls](http://www.mikrocontroller.net/attachment/201098/SlaveModeCommandSet_3.1.1.xls) (96 KB, 570 Downloads)

Hallo zusammen,

Ich habe heute auf

[http://www.coolcomponents.co.uk/t2-l4a-8650c-dab-d...](http://www.coolcomponents.co.uk/t2-l4a-8650c-dab-dab-dab-radio-fm-radio-module.html)

unter Resources eine Excel-Datei mit Kommandos entdeckt.

Versuche sie hier auch als Anhang hochzuladen.

PS: Ich finde es widersprüchlich im "Antwortformular" zu bitten,

längeren Code als Datei anzuhängen, und dann zu verwarnen, dass nur

Bilder erlaubt sind. Also wenn ich jetzt gegen die Regeln verstoße, dann

bitte nur die Datei und nicht den Link löschen.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3450992#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3451104)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Rufus Τ. Firefly ([rufus](http://www.mikrocontroller.net/user/show/rufus)) (**Moderator**) [Benutzerseite](http://www.mikrocontroller.net/articles/Benutzer:rufus)  Datum: 18.12.2013 23:33 |

[Eugen Kremer schrieb:](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#3450992)

> Ich finde es widersprüchlich im "Antwortformular" zu bitten,

> längeren Code als Datei anzuhängen, und dann zu verwarnen, dass nur

> Bilder erlaubt sind.

Das steht da nicht. Lies Dir den Text nochmal genauer durch.

Deine Excel-Datei ist also schon in Ordnung.

18.12.2013 23:34: Bearbeitet durch Moderator

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3451104#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3451405)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Gerrit W. ([gerrit198](http://www.mikrocontroller.net/user/show/gerrit198))  Datum: 19.12.2013 10:56 |

Hey

Die Excel-Datei ist ja super. Auf dem ersten Blick scheint die

Slave-Mode-Kommunikation vollständig beschrieben.

Ich warte zur Zeit auf meine fehlenden Bauteile (und Urlaub) um an

diesem Projekt weiter zu arbeiten.

Wie schonmal angesprochen, habe ich mich mal mit den Labview-Ressourcen

vom Monkeyboard beschäftigt (siehe:

[http://www.monkeyboard.org/tutorials/78-interfacin...](http://www.monkeyboard.org/tutorials/78-interfacing/88-using-labview-to-control-the-dab-dab-fm-digital-radio-board)).

Die machen eigentlich nichts anderes, als eine DLL aufzurufen. Im Link

beschrieben ist wohl ein 'Hello World', also eine Minimalkonfiguration

um das System zu starten. Im Einzelnen ist dies (soweit ich das

verstehe):

Step 1 - SYSTEMGetSysRdy - UART-OUT: FE 00 00 01 00 FD - UART-IN: ??

Step 2 - STREAMSetVolume - UART-OUT: FE 01 0C 01 01 08 FD - UART-IN: ??

Step 3 - STREAMPlay - UART-OUT: FE 01 00 01 05 00 00 00 00 00 FD -

UART-IN:?

Step 4 - STREAMGetPlayStatus - UART-OUT: FE 01 05 01 00 FD - UART-IN: ??

Step 5 - STREAMGetProgrameName - UART-OUT: FE 01 0F 01 05 00 00 00 01 01

FD - UART-IN: ??

Step 6 - STREAMGetEnsembleName - UART-OUT: FE 01 15 FE 05 00 00 00 01 01

FD - UART-IN: ??

Step 7 - STREAMGetProgrameText - UART-OUT: FE 01 10 01 00 FD - UART-IN:

??

Das wird verifiziert, wenn ich die Möglichkeit habe.

Es gibt ja offensichtlich neben diesem Slave-Mode einen Master-Mode (wie

oben von Jörg angesprochen). Das ist mir aber zur Zeit zu wenig

dokumentiert. Ich werde zunächst mal schrittweise den Slave-Mode testen.

Gerrit

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3451405#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3452768)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: nicht Gast (Gast)  Datum: 20.12.2013 10:34 |

Gibt es eigentlich jetzt irgendwo ein gescheites Datenblatt zu dem Modul

wo unter anderem auch mal die Stromaufnahme der einzelnen

Versorgungsspannungen definiert sind? Muss ja nicht immer ein [LM317](http://www.mikrocontroller.net/part/LM317) sein

wenn da nur wenige mA fließen.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3452768#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3452916)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 20.12.2013 12:06 |

In diesem Beitrag wurden schon mal Datenblätter veröffentlicht:

[Beitrag "Re: [S] DAB+ Modul oder Bausatz"](http://www.mikrocontroller.net/topic/goto_post/3384036)

Drei Postings weiter oben wurde zum Modul auf auf coolcomponents.co.uk

unter "Resources" verwiesen, auch da ist ein Datenblatt.

Die Stomaufname ist max. 75 mA auf 1,2V, 70 mA auf 1,8V.

Für die 1,2V ist ein [LM317](http://www.mikrocontroller.net/part/LM317) nicht so gut, der geht nur bis 1,25V runter.

Ist allerdings noch im Toleranzbereich.

Gerrit ist noch nicht auf meine Interfacing-Vorschläge für Rasberry Pi

eingegangen. Ich habe gestern mal dran gemessen, Anschluß an der

seriellen wäre ungünstig. Da gibt der Raspi eine Bootmeldung drauf aus

und später eine Login-Shell. Könnte das Keystone-Modul verwirren...

Also besser I2C/SPI. Zur Not kann man ja noch unbestückte 0 Ohm zum UART

vorsehen.

Jörg

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3452916#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3453243)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: nicht Gast (Gast)  Datum: 20.12.2013 15:28 |

Ok, danke. Jetzt habe ich es auch gefunden. Dann reichen ja kleine SOT23

LDOs aus, schön.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3453243#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3454200)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Gerrit W. ([gerrit198](http://www.mikrocontroller.net/user/show/gerrit198))  Datum: 21.12.2013 14:51 |

Für meine ersten Tests bin ich jetzt dabei, alles auf ein Stück

Lochraster aufzubauen. Daher ist es zur Zeit für mich zweitrangig, ob

ich mit den [LM317](http://www.mikrocontroller.net/part/LM317) etwas großzügig bin. Es gibt noch ein paar Änderungen

ggb. der ersten Schaltplanversion. Sobald ich fertig bin, werde ich

meinen aktuellen Stand hier posten.

Der Hinweis mit den möglichen UART-Problemen ist gut. Die Kommunikation

des Raspberry wird sich zwar mit Sicherheit irgendwo abschalten lassen,

die Möglichkeit über I2C ist aber wohl interessanter. Lässt sich ja

einfach verdrahten.

Es werden aber nicht alle hier Anwesenden mit dem Raspberry arbeiten

wollen, sondern möglicherweise das System per PC anschließen. Da siehts

mit dem I2C leider nicht so gut aus (zumindest ohne zusätzlichen

Adapter). Da wäre RS232 eben besser gewesen.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3454200#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3456749)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Gerrit W. ([gerrit198](http://www.mikrocontroller.net/user/show/gerrit198))  Datum: 23.12.2013 20:14 |

Angehängte Dateien:

* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/preview/201603/page_snapshots/001.png)   
  [KeyStone8650C\_TestPCB\_Schematic\_V2.pdf](http://www.mikrocontroller.net/attachment/201603/KeyStone8650C_TestPCB_Schematic_V2.pdf) | [anzeigen](http://docs.google.com/viewer?url=http%3A%2F%2Fwww.mikrocontroller.net%2Fattachment%2F201603%2FKeyStone8650C_TestPCB_Schematic_V2.pdf)   
  42,3 KB, 388 Downloads
* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/201604/Testaufbau_Bild2.jpg)   
  [Testaufbau\_Bild2.jpg](http://www.mikrocontroller.net/attachment/201604/Testaufbau_Bild2.jpg)   
  156 KB, 1860 Downloads

So. Wie versprochen habe ich den Schaltplan etwas überarbeitet.

Die wesentlichen Änderungen sind

1) eine kleine Analogausgabeverstärkerschaltung mit nachgeschaltetem

PC-Lautsprecher, der für die ersten Tests ausreichen muss.

2) Verbindung der I2C-Leitungen zum Raspberry. Pullups werden wohl nicht

benötigt, da auf dem Raspberry 1,8kOhm-Pullups vorhanden sind.

3) Ich hab dem 8650c noch ein paar 100nF-Kerkos an den Versorgungspins

gegönnt.

4) ein paar Bugs wie z.B. fehlende Verbindungen gefixt

Im Anhang noch ein Bild von meinem Aufbau.

Ich werde jetzt mit der Software starten.

Gruß und schon mal schöne Weihnachten

Gerrit

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3456749#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3456846)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Dimitri Roschkowski (Firma: port29 GmbH) ([port29](http://www.mikrocontroller.net/user/show/port29)) [Benutzerseite](http://www.mikrocontroller.net/articles/Benutzer:port29)  Datum: 23.12.2013 21:36 |

Hallo Gerrit,

danke dir für den ersten Schaltplan. Leider ist die Schrift in der PDF

irgendwie Crappy, sodass man die Werte nur schwer erkennen kann und im

Datenblatt erst einmal nachlesen muss. Was für du für eine Spannung an

C13 anliegen hast, kann ich leider absolut nicht erkennen. Imho steht da

5V, müssten das aber nicht 3,3V sein?

Und mal eine Frage an alle:

Ich habe mir jetzt mal das Datenblatt zum Modul angesehen. Momentan

sieht es für mich so aus, als ob ich den Sound des Radios über Pin 26/27

LOUT/ROUT ausgeben müsste. Bei einem Digital-Radio würde es aber IMHO

eher Sinn machen, das Signal digital auszugeben (SPDIF), entweder über

Coax oder Glasfaser. Im Datenblatt habe ich aber leider keine Funktion

gefunden, die so etwas macht. Was meint ihr?

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3456846#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3456921)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 23.12.2013 22:52 |

Angehängte Dateien:

* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/201612/IMG_0288_-_Kopie.JPG)   
  [IMG\_0288\_-\_Kopie.JPG](http://www.mikrocontroller.net/attachment/201612/IMG_0288_-_Kopie.JPG)   
  120 KB, 2390 Downloads
* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/201615/IMG_0290_-_Kopie.JPG)   
  [IMG\_0290\_-\_Kopie.JPG](http://www.mikrocontroller.net/attachment/201615/IMG_0290_-_Kopie.JPG)   
  201 KB, 1486 Downloads

Hallo,

auch ich war lötend tätig, hier Bilder von meinem Testaufbau. Ohne

Schaltplan, ist auch nichts besonderes dran, nur Spannungswandler, I2C,

Kopfhörer- und Antennenbuchse. Der 1,2V Regler wurde sogar ein

Schaltregler, ich hatte grad nichts anderes im Haus.

Nach erstem Test sind die Spannungen OK, aber das Modul antwortet nicht

auf I²C, ein Scan mit dem Linux-Tool "i2cdetect" zeigt keinen neuen

Teilnehmer.

Ich muß wohl doch mal die serielle anschließen...

Zum Digitalausgang: möchte ich auch haben. Dafür muß man zusätzlich

einen Transmitterchip vorsehen, der aus I²S (nicht zu verwechseln mit

I²C) ein S/PDIF-Signal macht. Z.B. DIT4096 von TI, TS8406 von Cirrus,

AK4103 von Asahi Kasei.

Es gibt kleine TOSLINK-Transmitter (Everlight PLT13x) die man hinter die

Klinkenbuchse montieren kann, um sie wahlweise auch zu einem optischen

Ausgang zu machen.

Keine Ahnung ob I²S automatisch geht oder irgendwie eingeschaltet werden

muß. Das ist eine Zweitfunktion der Display- und Tasten Anschlüsse.

Wie gesagt, mir ist unklar ob man eine bestimmte Firmware braucht, was

unsere denn für eine ist und was die kann.

Jörg

23.12.2013 23:32: Bearbeitet durch User

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3456921#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3470156)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Omega G. ([omega](http://www.mikrocontroller.net/user/show/omega)) [Benutzerseite](http://www.mikrocontroller.net/articles/Benutzer:omega)  Datum: 03.01.2014 22:07 |

Hat denn schon irgendjemand mit den Modulen was erfolgreiches

hinbekommen?

Mein Modul meldet sich nicht über I2C und über UART komme ich lediglich

in einen Bootloader.

|  |
| --- |
| KeyStone DAB Boot Loader CE  1. Update UIP/DAB Code:  2. Update MCU/DAB Code:  3. Update DSP Code:  4. Update ZSP Code:  5. Update Boot Loader:  6. Reset System:  7. Update Resource:  8. Check CS:  9. Update FT Code:  0. Restore to Default: |

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3470156#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3470385)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 04.01.2014 00:14 |

Angehängte Dateien:

* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/202790/fm_ndr.png)   
  [fm\_ndr.png](http://www.mikrocontroller.net/attachment/202790/fm_ndr.png)   
  74,3 KB, 1330 Downloads

Ach ja, da war ja noch ein Projekt...

Ich habe nun einen RS232-Pegelwandler angeschlossen und erstmal die

Leitung beobachtet. Etwa eine Sekunde nach dem Einschalten sehe ich da

ein einzelnes Byte, ein 0xE5 mit 38400 Baud.

Dann habe ich die Windows-Software vom Monkeyboard ausprobiert. Zu

meiner Freude hatte ich damit ziemlich sofort Radioempfang in FM, es

kann sogar RDS-Text, Beweisfoto anbei.

Allerdings auch nur FM, der DAB-Scan läuft durch ohne was zu finden. Als

Antenne habe ich derzeit einen guten Meter fliegenden Draht. Sollte hier

in der Stadt eigentlich ausreichen. FM ist aber recht lausig, obwohl es

100% Feldstärke anzeigt selten in Stereo (und dann mit viel Rauschen),

noch seltener mit RDS, nur wenig Stationen.

Ich hoffe noch auf ein Einstellungsproblem mit DAB, das wir hier andere

Kanalfrequenzen haben als in Australien, oder sowas.

Jörg

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3470385#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3470405)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Omega G. ([omega](http://www.mikrocontroller.net/user/show/omega)) [Benutzerseite](http://www.mikrocontroller.net/articles/Benutzer:omega)  Datum: 04.01.2014 00:27 |

0xE5 bekomme ich auch. Allerdings funktioniert die Software bei mir

nicht. Nach der Portauswahl dauert es etwas und ich komme wieder zur

Portauswahl.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3470405#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3470434)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 04.01.2014 00:48 |

Angehängte Dateien:

* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/202797/dab.png)   
  [dab.png](http://www.mikrocontroller.net/attachment/202797/dab.png)   
  180 KB, 1620 Downloads

Update:

Es gibt erste digitale Zuckungen, nachdem ich die 2 Fonts installiert

habe. Da besteht vermutlich kein Zusammenhang, der Empfang ist sehr

wackelig.

Anbei also ein neues "Beweisfoto".

Hast du den seriellen Port vielleicht noch in einem Terminal offen? Das

war erst mein Fehler. Die bei mir aktuell laufende Software habe ich

selbst kompiliert weil ich erst dachte daß kein .exe dabei ist. Kann ich

dir zum Test gern schicken.

Jörg

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3470434#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3470673)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Omega G. ([omega](http://www.mikrocontroller.net/user/show/omega)) [Benutzerseite](http://www.mikrocontroller.net/articles/Benutzer:omega)  Datum: 04.01.2014 11:06 |

Ich hatte den Port nicht in einem anderen Terminal offen.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3470673#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3470687)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 04.01.2014 11:15 |

Noch ein Update:

Ich habe jetzt etliche Meter Draht als Wurfantenne vor den Fenstern

verlegt, damit klappt es schon besser. Die originale

Monkeyboard-Software vom 17. November (der neueste Stand den man dort

runterladen kann, ohne git zu bemühen) funktioniert bei mir.

Das Keystone-Modul kann nichts dafür, aber ich bin von DAB doch ziemlich

enttäuscht. Die Bitrate ist unterirdisch, ich höre gurgelnde

Kompressionsartefakte wie aus der mp3-Frühzeit. Nicht besser als

Internetradio, mein Radio wird das nicht...

Ein durchschnittlicher Privatsender hat hier 72 kBit/s (Sprachformate

noch weniger), die besten Stationen wie Deutschlandfunk haben 128

kBit/s, mehr ist nicht.

Gute Nachrichten hingegen von I²S, das liegt einfach an, wie

mittlerweile auf monkeyboard.org auch erwähnt. Man könnte da also einen

SPDIF-Encoderchip anschließen. Bei der gebotenen Audioqualität kein

Gewinn, aber mag "Medienbrüche" vermeiden.

Ein Rev2 Raspberry Pi kann theoretisch I²S sampeln, dann könnte man da

das Audiosignal reinsaugen und über HDMI mit ausgeben.

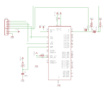
Jörg

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3470687#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3470770)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Omega G. ([omega](http://www.mikrocontroller.net/user/show/omega)) [Benutzerseite](http://www.mikrocontroller.net/articles/Benutzer:omega)  Datum: 04.01.2014 12:02 |

Angehängte Dateien:

* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/202838/keystone8650_sch.png)   
  [keystone8650\_sch.png](http://www.mikrocontroller.net/attachment/202838/keystone8650_sch.png)   
  6,2 KB, 1350 Downloads

Wie hast du das Modul denn beschaltet? Ich habe mal meinen Schaltplan

angehängt, habe ich da etwas vergessen?

VCC geht auf 3 Spannungsregler, die Ausgangsspannungen der

Spannungsregler passen und sind stabil.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3470770#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3470786)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 04.01.2014 12:13 |

Sieht gut aus, ich habe mir das auch nur vom Monkeyboard abgeguckt. Der

Pullup an BAT\_DET hat bei mir 1k, der am Reset 100k, sonst finde ich

keine Unterschiede.

Jörg

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3470786#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3470892)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Omega G. ([omega](http://www.mikrocontroller.net/user/show/omega)) [Benutzerseite](http://www.mikrocontroller.net/articles/Benutzer:omega)  Datum: 04.01.2014 13:04 |

Danke Jörg für deine Hilfe. Wichtig ist, dass BAT\_DET 1k bekommt, statt

10k.

Es funktioniert jetzt.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3470892#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3470958)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 04.01.2014 13:40 |

Na prima!

Und, wie ist der Empfang, wie das Programm?

Ich habe mittlerweile den I²S-Ausgang abgehorcht, mit einem LA (USBee)

aufgezeichnet und per Script eine .wav daraus gemacht. Das funktioniert.

Der Lautstärkeregler beeinflußt auch die I²S-Daten, wir haben einen

geregelten Digitalausgang.

Jörg

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3470958#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3470996)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Eugen Kremer ([sieukrem](http://www.mikrocontroller.net/user/show/sieukrem))  Datum: 04.01.2014 14:02 |

Hi Jörg,

> Ich habe mittlerweile den I²S-Ausgang abgehorcht, mit einem LA (USBee)

> aufgezeichnet und per Script eine .wav daraus gemacht.

Das klingt super! Kannst du vielleicht genauer beschreiben, script oder

ein paar Links geben, wie man daraus eine wav macht?

Danke

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3470996#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3471000)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Omega G. ([omega](http://www.mikrocontroller.net/user/show/omega)) [Benutzerseite](http://www.mikrocontroller.net/articles/Benutzer:omega)  Datum: 04.01.2014 14:03 |

Empfang ist eher schlecht, könnte aber an meiner "Antenne" liegen. FM

sind zwei bis drei Sender, über DAB(+) findet es zwar die ganzen HR und

SWR Sender, stabil bekomme ich aber nur SWR solange ich mich nicht

bewege.

klanglich ist DAB mit 120kb/s gar nicht so schlecht.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3471000#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3471003)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 04.01.2014 14:04 |

[Omega G. schrieb:](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#3470892)

> Wichtig ist, dass BAT\_DET 1k bekommt, statt

> 10k.

Andersrum ist es ja interessant, das man mit größerem Widerstand in

einen Bootloader kommt. Das könnte ja mal nützlich sein. Ließ sich

dessen Menü eigentlich bedienen?

Jörg

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3471003#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3471026)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 04.01.2014 14:19 |

[Eugen Kremer schrieb:](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#3470996)

> Das klingt super! Kannst du vielleicht genauer beschreiben, script oder

> ein paar Links geben, wie man daraus eine wav macht?

Hast du denn eine USBee? Mein Weg ist recht spezifisch dafür, ansonsten

schreibe ich mir hier ganz umsonst die Finger wund. ;-)

Es geht auch nicht kontinuierlich, sondern nur für ein paar Sekunden die

in den Capture passen.

Jörg

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3471026#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3471036)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Omega G. ([omega](http://www.mikrocontroller.net/user/show/omega)) [Benutzerseite](http://www.mikrocontroller.net/articles/Benutzer:omega)  Datum: 04.01.2014 14:25 |

Ja, das Menü lässt sich bedienen.

Man kommt da rein, in dem man mit 57600 Baud 0x81 sendet, bis das Menü

erscheint.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3471036#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3471139)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 04.01.2014 15:20 |

Woa, ich habe gerade was entdeckt:

Der I²S-Output ist auch aktiv wenn man FM hört! Also ein UKW-Radio mit

Digitalausgang.

Ich weiß nicht warum, ob das intern ein Software Defined Radio ist?

Normalerweise ist UKW ja eine ziemlich analoge Sache, ich hätte erwartet

daß dessen Output dem DAC des DAB-Dekoders analog zugemischt wird, um

einen gemeinsamen Analogausgang zu haben. Stattdessen nimmt auch FM

digitale Pfade.

Vielleicht wird es auch nur am Schluß digitalisiert, um auch durch den

Equalizer und diese anderen optionalen Klangverschlimmbesserungen laufen

zu können?

Dagegen spricht aber, das bei FM die Samples mit 32 kHz rauskommen, bei

DAB mit 48 kHz.

Jörg

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3471139#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3471154)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Dimitri Roschkowski (Firma: port29 GmbH) ([port29](http://www.mikrocontroller.net/user/show/port29)) [Benutzerseite](http://www.mikrocontroller.net/articles/Benutzer:port29)  Datum: 04.01.2014 15:25 |

Hallo Jörg,

wenn ich mir das Modul und die ganzen Spezifikationen so anschaue, dann

ist es eher ein SoC, als ein DAB/FM Modul. Jetzt denk mal an einen

Kunden, der ein fertiges Radio mit dem Modul kauft. Wie schließt er es

an seine Anlage an? Entweder über Stereo oder SPDIF. Ich würde auf jedem

Fall SPDIF nehmen, da es einfach weniger Leitungen sind.

Ich denke, wir sind uns einig, dass dann das Digitalradio diesen

Digitalweg nehmen soll bzw. kann. Doch was ist mit dem analogen? Soll

der Kunde dann vier weitere Leiter legen für Stereo?

Deshalb macht es imho einfach Sinn, alles über SPDIF bzw. I2S

rauszuhauen.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3471154#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3487823)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Georg Schneider ([strambauer](http://www.mikrocontroller.net/user/show/strambauer))  Datum: 15.01.2014 01:08 |

Hallo,

ich habe mein Modul an den rasperry pi über UART angeschlossen. An

BAT\_DET habe ich einem Pull-UP von 1k.

Nun habe ich das Problem, dass das Modul nicht auf Befehle reagiert. Es

gibt lediglich nach einem Reset einmalig den Wert 0x1b aus.

wenn ich den Pull-Up Widerstand an BAT\_DET auf 10k erhöhe gibt mir das

Modul den Wert 0x1b ca. alle 7 Sekunden aus.

Hat vielleicht jemand eine Idee, was ich falsch mache bzw. was ich tun

muss das das Modul reagiert?

Grüße

Georg

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3487823#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3489837)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 16.01.2014 09:47 |

Machst du denn am UART alles richtig? Hast du mal einen PC per

Pegelwandler angeschlossen und die Beispielsoftware probiert?

Benutzt du den UART am Erweiterungsstecker vom Raspi? Da ist

normalerweise eine Shell drauf aktiv, hast du die totgelegt?

Was schickst du dem Modul denn so?

Die Windows-Software sendet dem Modul als allererstes ein Paket mit FE

00 00 01 00 00 FD, das Modul antwortet mit FE, 00, 01, 01, 00, 00, FD.

(Alles mit 57600 Baud)

Das einzelne 1B nach dem Einschalten sehe ich auch.

Jörg

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3489837#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3490885)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Georg Schneider ([strambauer](http://www.mikrocontroller.net/user/show/strambauer))  Datum: 16.01.2014 20:00 |

Die Shell die auf die Header des Raspi geht habe ich deaktiviert und da

ich das 1B nach einem Reset sauber empfange glaube ich auch am UART

keinen Fehler gemacht zu haben.

Dem raspi schicke ich die Nachricht:

FE 00 00 01 00 00 FD

Für die 01 in der Nachricht habe ich auch schon andere Werte probiert,

da zu diesem Byte in der Spec steht dass eine Nummer 0x01 und 0xFF

verwendet werden darf.

Den UART hab ich auf 57600 eingestellt.

Einen Pegelwandler habe ich leider nicht zur Hand, ansonsten hätte ich

es schon probiert ;-)

Georg

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3490885#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3493853)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 18.01.2014 16:39 |

Wie hast du die Shell deaktiviert, wie sendest und empfängst du?

Ich habe es auch gerade ausprobiert, mit folgendem Python-Skript:

|  |
| --- |
| import serial  import time  ser = serial.Serial('/dev/ttyAMA0', baudrate=57600, timeout=0.1)  while True :  ser.write("\xFE\x00\x00\x01\x00\x00\xFD")  answer = ser.read(7)  print "answer:",  for character in answer:  print character.encode('hex'),  print  time.sleep(1) |

Damit das läuft habe ich zuvor ein "sudo apt-get install python-serial"

gemacht, sowie die Shell in /etc/inittab totgelegt, die letzte Zeile

auskommentiert.

Das Skript liefert mir pro Sekunde eine Zeile in der Art:

|  |
| --- |
| answer: fe 00 01 01 00 00 fd |

Beim ersten Schleifendurchlauf noch nicht, denn da wird

merkwürdigerweise das 0xFE doppelt gesendet, mit etwas Lücke dazwischen.

(Python-Bug, Puffer-Problem?)

Jörg

PS: einen Pegelwandler kann man mit 2 Transistoren und 3 Widerständen

bauen...

18.01.2014 17:19: Bearbeitet durch User

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3493853#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3493909)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 18.01.2014 17:28 |

Eigentlich habe ich heute was anderes ausprobiert, nämlich das Modul per

SPI zu bespaßen. Das war leider genauso erfolglos wie I2C, ich sehe

keine Antwort.

In der Doku habe ich kein Beispiel gefunden, wie denn ein SPI-Transfer

aussähe, konnte nur rumprobieren. Ich habe alle 4 SPI-Modes probiert,

mit und ohne die einrahmenden FE/FD Bytes, teils auch die Bit-Order

gedreht, kein Effekt.

Es scheint, unsere Firmware hat nur den UART als Kommandoschnittstelle

implementiert, schade.

Bei SPI und I2C ist unklar, ob das Modul ggf. Master sein will, für z.B.

ein angeschlossenes Display.

Jörg

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3493909#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3494478)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Georg Schneider ([strambauer](http://www.mikrocontroller.net/user/show/strambauer))  Datum: 19.01.2014 10:43 |

Angehängte Dateien:

* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/preview/204713/page_snapshots/001.png)   
  [SlavemodeSPEC\_eng.pdf](http://www.mikrocontroller.net/attachment/204713/SlavemodeSPEC_eng.pdf) | [anzeigen](http://docs.google.com/viewer?url=http%3A%2F%2Fwww.mikrocontroller.net%2Fattachment%2F204713%2FSlavemodeSPEC_eng.pdf)   
  839 KB, 1833 Downloads

Hallo Jörg,

die Shell auf dem UART habe ich nach einer der vielen Anleitungen im

Netz deaktiviert (in zwei Dateien etwas auskommentieren bzw. löschen).

Für meine Kommunikationsversuche mit dem Modul habe ich ein recht

ähnliches Python Script geschrieben. Auch ein C-Programm habe ich schon

geteste, leider beides ohne Erfolg.

Zur Ansteuerung des Moduls mit I2C gibt es in der "SlaveMode\_spec" des

Moduls eine recht gute Beschreibung. Ich habe die PDF Datei an diese

Nachricht angehängt.

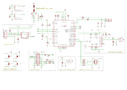
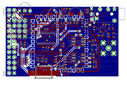
Georg

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3494478#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3514395)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 01.02.2014 12:03 |

Angehängte Dateien:

* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/preview/206297/page_snapshots/001.png)   
  [schematic.pdf](http://www.mikrocontroller.net/attachment/206297/schematic.pdf) | [anzeigen](http://docs.google.com/viewer?url=http%3A%2F%2Fwww.mikrocontroller.net%2Fattachment%2F206297%2Fschematic.pdf)   
  66,7 KB, 391 Downloads
* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/preview/206298/page_snapshots/001.png)   
  [layout.pdf](http://www.mikrocontroller.net/attachment/206298/layout.pdf) | [anzeigen](http://docs.google.com/viewer?url=http%3A%2F%2Fwww.mikrocontroller.net%2Fattachment%2F206298%2Flayout.pdf)   
  58,1 KB, 239 Downloads

Hallo,

ich habe nun doch eine Platine entworfen, siehe Anhang zur Diskussion.

Basis war das Monkeyboard, aber dieses ist viel kleiner und bietet

folgende zusätzliche Features:

- optischer Digitalausgang, durch die Audiobuchse hindurch geleuchtet

(es gibt LWL-Kabel, die auf der einen Seite 3,5mm

Klinkenbuchsen-kompatibel sind, z.B. [Reichelt](http://www.mikrocontroller.net/link/reichelt) "LWL TOS 9".

- Betrieb "standalone" mit USB-Anschluß, es ist ein kleiner

RS232/seriell Wandler drauf, oder:

- Betrieb als Raspberry Pi Aufsteckboard, dann bietet es zusätzlich noch

folgende Optionen:

- IR-Empfänger, um daraus ggf. ein "vollständiges" Gerät mit

Fernbedienung zu bauen

- Einspeisung des I2S-Digitalaudio für Rev.B Boards (wenn der Kernel das

mal kann)

- Steuerung über I2C oder SPI ist auch vorgesehen, falls das Modul das

irgendwann doch kann

Muß man aber nicht alles bestücken, man kann das auch ganz rudimentär

lassen. Nicht-RasPi-User könnten links noch einen guten Zentimeter

absägen, dann wird es sehr kompaakt. Nur das Modul ist auf der

Rückseite, guckt bei RasPi-Montage nach oben, alles andere nach innen.

Die Platine misst ca. 55,25\*34,3mm. Ich trage mich mit dem Gedanken, sie

bei pcb-devboards.de fertigen zu lassen. (Der günstigste den ich kenne,

habe ich aber noch nicht ausprobiert.) Gelegenheit für Trittbrettfahrer:

Je nach Nutzengröße kostet eine Platine dann vielleicht 4€. Der nächste

Fertigungstermin dort ist am 10.2., die Platinen hat man dann schon

wenige Tage später.

Was meint ihr zu dem Design?

Es ist noch nicht ganz zuende gezupft, die Lage der Buchsen will ich

noch genauer überprüfen. Ferner überlege ich, den L-Band Eingang per

Bestückungsoption doch zugänglich zu machen, und ob man vielleicht ggf.

das Kopfhörerkabel als Antenne mitnutzt. Bin aber kein HF-Experte.

Jörg

\* Anzeige-Link

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3514395#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3514702)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Guido .. ([2mils](http://www.mikrocontroller.net/user/show/2mils))  Datum: 01.02.2014 16:42 |

Welche Impedanz hat denn die Leitung zu der SMA Antennebuchse?

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3514702#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3515228)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 01.02.2014 22:58 |

Das Modul hat lt. Datenblatt 50 Ohm Eingangsimpedanz. Auf dem Board weiß

ich das nicht zu kontrollieren. Ich habe mich lediglich bemüht, die

Verbindungen kurz zu halten. Wenn da jemand was zu beitragen kann, immer

gern.

Jörg

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3515228#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3516848)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Holger S. ([holger\_s74](http://www.mikrocontroller.net/user/show/holger_s74))  Datum: 03.02.2014 11:23 |

Hallo,

ich hätte evtl. Interesse an einem Board!

Zur Impedanz:

Mit welchem Programm hast Du das Layout erstellt?

Altium kann z.B. wenn man die Board Parameter angegeben hat,

Leitbahnimpedanzen simulieren, bzw. automatisch so Routen dass die

Impedanz auf dem Board eingehalten wird.

Grüße Holger

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3516848#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3516849)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Alexander H. ([alexander\_h27](http://www.mikrocontroller.net/user/show/alexander_h27))  Datum: 03.02.2014 11:25 |

Würde auch Interesse an dem Board anmelden :)

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3516849#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3519338)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Holger S. ([holger\_s74](http://www.mikrocontroller.net/user/show/holger_s74))  Datum: 04.02.2014 21:15 |

Hallo,

nach vielen misslungen Versuchen habe ich nun endlich rausgefunden wie

man das Board per HTerm und HEX Befehlen zum spielen bekommt :-)

Porteinstellungen:

Baud: 57600 Data: 8 Stop: 1 Party: None

Dann sieht der Befehl für das Abspielen der UKW Frequenz 104,4Mhz wie

folgt aus:

FE 01 00 01 00 05 01 00 01 97 D0 FD

Aufschlüsslung:

FE = Start-Byte

01 = Command type

00 = Command id

01 = Serial Number

00 = Length Byte 4 (MSB)

05 = Length Byte 5 (LSB)

01 = Stream mode = FM

00 = Frequenz in Hex MSB

01 = Frequenz in Hex

97 = Frequenz in Hex

D0 = Freqzenz in Hex LSB

FD = Stop-Byte

Das Modul antwortet dann:

FE 00 01 01 00 00 FD

Diese Antwort heißt "Command suceeds"

Sollte das Modul mit

FE 00 02 01 00 01 00 FD

antworten, bedeutet das "Command fails"

Falls vom Modul gar keine Antwort kommt, stimmt die Anzahl der

Datenbytes nicht, welche über die beiden "Length Bytes" eingestellt wird

nicht.

Hier gibt es jetzt zwei Fallen, es muss immer die Length eingestellt

werden die in der Tabelle steht, und diese Byte müssen auch gesendet

werden!

Und genau in der Lenght-Spalte liegt in der Excel-Tabelle eine böse

Falle, hier steht nur das LSB drin, das MSB (h00) steht nicht drin! Muss

allerdings zwingend gesendet werden, sonst macht das Modul nichts!

Hoffe es ist verständlich was ich meine.

Grüße Holger

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3519338#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3519454)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 04.02.2014 22:39 |

Hallo,

(Glückwunsch an Holger zum Kommunikations-Durchbruch)

Ich habe mich etwas schlau gemacht zum Layout der Antennenverbindung,

habe

einen Online-Rechner für Impedanzen auf Platinen gefunden:

<http://www.eeweb.com/toolbox/microstrip-impedance/>

Laut dem ist bei doppelseitiger 1,6mm dicker Standardplatine und

FR4-Basismaterial mit

ϵr≈4,7

eine 50 Ohm Leitung etwa 3mm breit. Ganz so dick kriege ich sie nicht

hin, aber ich werde mal sehen was sich machen läßt.

Der Leiterbahnzug ist keine 2 cm lang, das ist **deutlich** kleiner als

λ/4

was bei 200 MHz 75 cm wären, aber die erscheinen glaube ich auch

verkürzt um obige 4,7, macht 16 cm. Das ist also nicht wirklich ein

Thema, wir machen keine Mikrowellen, das ist nur "aus Spaß" und weil

noch Platz ist.

Die Platine ist mit Eagle erstellt, verräterisch grüne Leitungen und

rote Symbole im Schaltplan. Altium kenne ich vom Hörensagen, in der

Firma arbeiten die Kollegen damit. Das ist aber auch kein "Field

Solver", der berechnet nur Dicke und Abstand (bei differentiellen

Paaren).

Bisher zähle ich 3 Platinenmitbesteller, da kostet eine Platine doch

mehr, etwa 7,50€. Beim Platinensammler Jakob sind es ziemlich genau 10€,

plus umgelegte 5€ Bearbeitungsgebühr. Dafür gibt es auch

Bestückungsdruck, bei pcb-devboards.de nicht.

Jörg

PS: ich habe mich hier erstmals am Formelsatz versucht, wie kriegt man

denn den Text fließend drumrum?

04.02.2014 22:59: Bearbeitet durch User

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3519454#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3519489)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Dimitri Roschkowski (Firma: port29 GmbH) ([port29](http://www.mikrocontroller.net/user/show/port29)) [Benutzerseite](http://www.mikrocontroller.net/articles/Benutzer:port29)  Datum: 04.02.2014 23:02 |

[Jörg H. schrieb:](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#3519454)

> Ich habe mich etwas schlau gemacht zum Layout der Antennenverbindung.

> Der Leiterbahnzug ist keine 2 cm lang, das ist deutlich kleiner als was

> bei 200 MHz dann 75 cm wären.

Funk habe ich bisher immer gemieden, aber die 75cm beziehen sich imho

auf die Antenne. Also wenn du quasi deine Antenne auf dem Board

unterbringen willst in Form von Kupferleitungen, dann muss sie 75cm lang

sein bei Lambda/4. "Wir" wollen ja die Antenne nicht auf dem Board

haben, sondern eine externe Antenne anschließen. Somit ist es nur

"wichtig", dass die Leitungen dahin die 50 Ohm Impedanz haben.

Wobei ich momentan glaube, dass es eine relativ kleine Rolle spielt, was

auf dem Board drauf ist, da die Zuleitung zur Antenne >> die

Leitungslänge auf dem Board.

[Jörg H. schrieb:](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#3519454)

> Bisher zähle ich 3 Platinenmitbesteller, da kostet eine Platine doch

> mehr, etwa 7,50€.

Zwei Platinen würde ich auch nehmen. Wann wollt ihr die denn bestellen?

Ich wollte auch noch ein Mal über das Layout drüberschauen, bevor ich

die endgültig bestelle. Leider hat mir bisher die Zeit gefehlt, meine

Module liegen momentan im Schrank und warten auf freie Zeit.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3519489#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3519826)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Marco .. ([tuding](http://www.mikrocontroller.net/user/show/tuding))  Datum: 05.02.2014 10:46 |

Ich habe bei meinem Testaufbau herumprobiert ob es empfangtechnisch

etwas bringt, das Modul abzuschirmen. Habe dazu von einem alten Tuner

Blech herausgeschnitten und entsprechend zugeschnitten. Das Keystone

Modul hat ja angedeutete Flächen für einen Schirm und Schlitze zum

Einsetzen und Verlöten. Ich kann einen besseren Empfang noch nicht

beziffern, es scheint aber doch etwas zu bringen. Wenn ich meine

DAB-Antenne habe kann ich mehr sagen.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3519826#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3521787)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Horst W. ([h-w](http://www.mikrocontroller.net/user/show/h-w))  Datum: 06.02.2014 13:41 |

Hallo,

auch von meiner Seite würde ich mal Interesse an 2 Platinen anmelden :)

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3521787#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3523548)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 07.02.2014 13:22 |

Hallo,

nun sind doch ein paar Interessensbekundungen für Platinen

zusammengekommen, 5 Stück hier öffentlich, 5 per PN, plus meine 2 macht

12 Stück.

Von pcb-devboards.de bin ich mangels Bestückungsdruck wieder ab,

aktueller Kandidat ist Fischer. Da komme ich mit deren Versandkosten

umgelegt und MWSt auf ca. 6,50€, bei Lieferung in 10 Arbeitstagen, plus

Versand zu euch.

An der Platine habe ich noch optimiert, der Trace der Antennenleitung

ist kürzer und breit geworden (hat vielleicht 65 Ohm, 50 schaffe ich

nicht), per optionalem 0 Ohm Widerstand kann auch L-Band angeschlossen

werden.

Ich täte das wohl nach dem Wochenende bestellen, zu lange möchte ich

nicht drauf warten.

Disclaimer: Die Platine ist naturgemäß noch nicht getestet, weil sie ja

zum ersten Mal gefertigt wird. Ich kann keine Funktionsgarantie bieten.

Sollte zwar eigentlich klappen, ich bin kein Anfänger, aber man weiß ja

nie ob da noch was gepatcht werden muß.

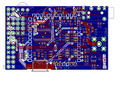
Jörg

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3523548#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3526169)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 09.02.2014 12:08 |

Angehängte Dateien:

* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/preview/207133/page_snapshots/001.png)   
  [schematic.pdf](http://www.mikrocontroller.net/attachment/207133/schematic.pdf) | [anzeigen](http://docs.google.com/viewer?url=http%3A%2F%2Fwww.mikrocontroller.net%2Fattachment%2F207133%2Fschematic.pdf)   
  66,8 KB, 335 Downloads
* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/preview/207134/page_snapshots/001.png)   
  [layout.pdf](http://www.mikrocontroller.net/attachment/207134/layout.pdf) | [anzeigen](http://docs.google.com/viewer?url=http%3A%2F%2Fwww.mikrocontroller.net%2Fattachment%2F207134%2Flayout.pdf)   
  62,8 KB, 185 Downloads

Hallo,

hier der aktuelle Stand zum "Peer Review". Die Verdrahtung um die

Antennenbuchse ist wie besprochen neu, ferner habe ich einen

Dämpfungswiderstand in die S/PDIF-Leitung eingefügt, weil die recht lang

ist und dem Antenneneingang nahe kommt.

Zur Sammelbestellung:

sowas braucht klare Regeln, die ersten fragten mich schon. Also:

<diktatormodus>

Die Platinen kosten wenn alle dranbleiben 6,50€, Versand zu euch im

schlanken 50 Gramm Brief 1€, andere Versandformen wenns sein muß extra.

Wer mitbestellen möchte, schicke mir bitte eine "verbindliche" PN mit

Stückzahl und seiner Anschrift für den Versand. Das gilt auch für jene,

die mir bereits geschrieben haben, Versandadresse kam nämlich noch von

niemandem. Ich schicke euch dann eine Bestätigung mit meiner

Bankverbindung.

Als Deadline setze ich Donnerstag, 13.2. um 12:00 Uhr fest, dann

bestelle ich und feinjustiere ggf. den Preis. Bezahlung dann zur

Bestellaufzeit, die dauert ja noch.

</diktatormodus>

Ich überlege noch, ob ich es mir antue auch Teilesätze anzubieten, ihr

braucht ja auch Bauteile (meine habe ich allerdings schon), die von ca.

3 Versendern jedem einzeln auch keinen Spaß machen. Das meiste gibt es

bei Mouser, den USB-Chip leider nicht, die verbaute Klinkenbuchse ist

von [Reichelt](http://www.mikrocontroller.net/link/reichelt) weil ich von der weiß das sie hinten offen ist und ich sie

schon mal verbaut habe, ein Symbol erstellt habe.

Viele Grüße,

Jörg

09.02.2014 12:10: Bearbeitet durch User

\* Anzeige-Link

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3526169#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3532265)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Guido .. ([2mils](http://www.mikrocontroller.net/user/show/2mils))  Datum: 13.02.2014 08:39 |

Wo bekommt man denn den exotischen PL2303SA her?

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3532265#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3532814)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 13.02.2014 14:37 |

So, die Bestellung ist raus, ich habe den Beteiligten das auch gerade

per Email bestätigt.

Außer dem Kollegen Holger S. (holger\_s74) sind alle dabei die Interesse

bekundet hatten, er hat sich bis zur Deadline trotz Extra-Einladung

nicht gemeldet.

Ich habe aber eine Platine mehr bestellt, zur Sicherheit. ;-)

Falls es eine Überproduktion gibt haben Nachzügler noch die Möglichkeit,

das weiß ich aber erst in 2 Wochen.

Um den PL2303SA habe ich mich zugegeben nicht recht gekümmert, es gibt

ihn in USA bei Saelig, oder vielleicht in China bei Alibaba/Aliexpress.

(Oder aus USB-Seriell Kabeln ausschlachten?)

Spricht für Bauteil-Sammelbestellung, an der es überwiegend Interesse

gab. Kann aber auch gern jemand von euch machen...

Jörg

13.02.2014 14:38: Bearbeitet durch User

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3532814#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3533675)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Holger S. ([holger\_s74](http://www.mikrocontroller.net/user/show/holger_s74))  Datum: 13.02.2014 22:42 |

Hallo zusammen,

sorry Jörg, dass ich mich nicht gemeldet habe, ich bin die letzte Woche

so gut wie nicht ins Netz gekommen, und deine extra Einladung habe ich

auch erst gesehen als es schon zu spät war :-(.

Super dass du eine extra Platine bestellt hast, wenn es möglich ist

würde ich die nehmen ;-), PN geht gleich raus.

Grüße Holger

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3533675#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3545734)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Guido .. ([2mils](http://www.mikrocontroller.net/user/show/2mils))  Datum: 22.02.2014 18:44 |

Weil ich zu faul zum löten war und möglichst schnell mit dem Modul

rumtüfteln wollte, hab ich mir das Monkey Board besorgt.

Erste Aktion: Pin 9 vom [PIC](http://www.mikrocontroller.net/articles/PIC) ablöten! Damit kann man dann auch was hören

wenn man mit z.B. HTERM Kommandos absetzt. Abgesehen davon ist das

gezirpe auf der Audioleitung damit auch weg.

Nach der Initialisierung durch das mitgelieferte Programm lässt sich

schon mal FM mit gewünschter Frequenz einstellen. Der Beep (Mode 3)

funktioniert übrigens auch :O)

Bzgl. der restlichen Kommandos überlege ich die Daten vom mitgelieferten

Programm zu sniffen.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3545734#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3549398)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 25.02.2014 10:31 |

Die Platinen sind angekommen. Es sind 22 Stück geworden, also haben auch

Nachzügler noch Gelegenheit. Wer will nochmal, wer hat noch nicht?

2 Kollegen haben wenn ich mich nicht irre noch nicht bezahlt (ähem, Olaf

und Holger), die Platinen an die anderen schicke ich hoffentlich morgen

los. Zum Wochenende solltet ihr sie haben.

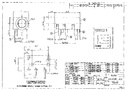
Jörg

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3549398#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3552658)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 27.02.2014 08:45 |

Angehängte Dateien:

* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/preview/209059/page_snapshots/001.png)   
  [C160\_EBK4-35.pdf](http://www.mikrocontroller.net/attachment/209059/C160_EBK4-35.pdf) | [anzeigen](http://docs.google.com/viewer?url=http%3A%2F%2Fwww.mikrocontroller.net%2Fattachment%2F209059%2FC160_EBK4-35.pdf)   
  249 KB, 231 Downloads

Hallo,

ich habe ein bischen das Löten angefangen. Ist noch nicht fertig, weil

ich doch noch nicht alle Teile habe. Es gibt ein paar Problemchen:

1. Den Kondensator C10 habe ich zu nah an dem Elko C21 plaziert, kann

man in dem Layout ein paar Postings weiter oben auch sehen. Wenn man C10

so "südlich" wie möglich einlötet sollte es aber noch passen.

2. Der schon erwähnte USB-Seriell-Wandler PL2303SA. Ich habe den

verwendet weil er klein ist und quasi keine weiteren Bauteile braucht,

die Beschaffung erstmal verdrängt. Es gibt ihn bei Saelig oder Alibaba:

<http://www.saelig.com/IC2/PUSB007.htm>

[http://www.aliexpress.com/item/5PCS-PL2303SA-SOP8/...](http://www.aliexpress.com/item/5PCS-PL2303SA-SOP8/1586332984.html)

Ich tendiere zu den Chinesen. Ist ein nützliches Bauteil, kann man immer

mal gebrauchen, ich würde einfach 20 Stück bestellen. Lieferung dauert

dummerweise sehr lange.

3. Die Klinkenbuchse führt [Reichelt](http://www.mikrocontroller.net/link/reichelt) nicht mehr, das hatte ich leider

nicht überprüft. Das angehängte Datenblatt hatte ich seinerzeit dort

runtergeladen, ich weiß aber nicht wer die Buchse herstellt. Bei

Digikey, Mouser, Farnell, RS und [Conrad](http://www.mikrocontroller.net/link/conrad) habe ich mich durchgewühlt,

nichts in der Art gefunden, vielleicht hat noch jemand eine Idee? Sie

ist 4polig, was wir hier nicht brauchen, aber ich hatte das Symbol und

die Buchse im Haus...

Durch Google habe ich sie hier zu kaufen gefunden:

[http://www.soselectronic.de/?str=371&artnum=7610&n...](http://www.soselectronic.de/?str=371&artnum=7610&name=jf35-4b-ts47)

(Klaus-Conrad-Str. 1 in Hirschau, na sowas ;-)

Leider will der Shop 50€ netto Mindestbestellmenge. Findet da jemand

noch was für sich? Wer will denn bei Buchsen-Sammelbestellung mitmachen?

(Ich vermute alle, ohne Buchse müßte man ein Kabel anlöten und den

optischen Ausgang ggf. anders lösen)

Grüße

Jörg

27.02.2014 08:48: Bearbeitet durch User

\* Anzeige-Link

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3552658#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3556480)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 01.03.2014 18:35 |

So, ich war einkaufen, um für meine ungünstige Bauteileauswahl zu

entschädigen. Wie angekündigt habe ich bei den Chinesen 20 Chips

bestellt, mal schauen was da wann ankommt, kann 6 Wochen dauern.

Auch bei SOS Electronic habe ich bestellt, 22 Kopfhörerbuchsen, plus 40

Elkos und 8 SMA-Buchsen um den Bestellwert aufzufüllen. Solche Elkos

sind da gerade im Sonderangebot, und auch die SMAs waren mit Abstand

günstig, finde ich sonst nicht unter 2€.

Mit umgelegten Versandkosten zu mir komme ich auf folgende Preise:

Kopfhörerbuchse 1,99€

Elko 0,052€

SMA-Buchse 1,22€

Ich hoffe ihr laßt mich vor allem nicht auf all den Kopfhörerbuchsen

sitzen und nehmt mir pro Platine eine ab.

Während wir auf die China-Chips warten ist noch genug Zeit, um z.B. bei

meiner nächsten Mouser-Bestellung weitere Bauteile mitzubestellen, damit

es sich auch lohnt und der Teilesatz vollständiger wird. Dazu müßt ihr

mit aber sagen, was euch noch fehlt, ich weiß ja nicht welche Optionen

der Platine ihr aufbauen wollt (Digitalausgang, RasberryPi-Anschluß,

USB).

Noch ein Aufbautipp:

Wenn ihr das Modul je wieder von der Platine runterkriegen wollt, dann

empfehle ich, es mit etwas Luftspalt zu plazieren, z. B. ein Stück

Isolierband auf die Rückseite kleben. Das hilft auch der Isolation der

blanken Stellen am Modul, falls man sich nicht nur auf den Stopplack der

Platine verlassen will. Dann kann man später zum Ablöten mit einem Stück

Stahl- oder Kaptonfolie unter die Lötstellen drunterfahren. Ich nehme

für sowas das 0,05mm-Blatt von Vaters alter Zündkerzen-Fühlerblattlehre.

(In den 70gern mußte man wohl oft an den verschleißenden Kerzen

justieren). Es gibt bestimmt auch passenderes zeitgemäßes Werkzeug...

;-)

Jörg

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3556480#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3556772)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 01.03.2014 22:38 |

Angehängte Dateien:

* [partlist.xls](http://www.mikrocontroller.net/attachment/209400/partlist.xls) (32,5 KB, 444 Downloads)

Ich habe eine Teileliste erstellt, siehe Anhang. Für alles außer dem

Hühnerfutter sind auch Bezugsquelle (i.d.R. Mouser oder ich),

Bestellbezeichnung und Preise drin.

Im Schaltplan hatte ich nicht alle Bauteile korrekt benannt, das hier

hilft hoffentlich, vorher waren z.B. noch offen:

Der IR-Empfänger (falls bestückt) muß 3V-tauglich sein, daher ist es ein

anderer als im Schaltplan.

Der S/PDIF Transmitter ist ein [CS8406](http://www.mikrocontroller.net/part/CS8406) im TSOP-Gehäuse.

Für das RasPi sind SPI, I2C, I2S noch Optionen für später, bitte die

entsprechenden Längswiderstande/Arrays noch nicht bestücken.

Jörg

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3556772#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3557317)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Guido .. ([2mils](http://www.mikrocontroller.net/user/show/2mils))  Datum: 02.03.2014 14:58 |

Heute auch mal versucht, das Modul per SPI zu bespaßen -geht definitiv

nicht :/ Pin SPI\_CSB wird vom Modul beim Start auf LOW gezogen, ebenso

SPI\_CLK.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3557317#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3576457)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 16.03.2014 10:14 |

Hallo,

ich war im Urlaub, daher eine Weile ruhig von meiner Seite. Mittlerweile

sind einige Teile eingetrudelt, ich habe ein Board bestückt.

Guido, du hast doch das Monkeyboard, können wir bitte mal was

vergleichen?

Ist bei den Linearreglern für 1,8V und 1,2V wirklich Pin 3 auf Masse?

Die von Microchip wären damit nämlich im Shutdown, der Pin ist kein

/Enable, sondern ein /Shutdown. Diesen Fehler(?) habe ich mitkopiert,

mußte nun je Pin 3 anheben und mit Drähtchen auf Plus löten. Vielleicht

gibt es auch andere Regler mit umgekehrter Funktion, dann wäre

interessant was denn bestückt ist.

Ich habe mit der Platine auch so ein Startproblem wie von anderen hier

berichtet. Das Modul sendet anfangs ein einzelnes 0x1B, antwortet nicht

auf das erste Kommandopaket (0xFE0000010000FD) der Software. Ist aber

wohl grenzwertig instabil, einmal hat es funktioniert. Vielleicht sollte

ich auch mit dem Pullup an BAT\_DET experimentieren, vielleicht liegt es

an der Reihenfolge in der die Spannungen hochkommen? Was für ein Pullup

ist denn auf dem Monkeyboard bestückt?

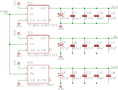
Jörg

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3576457#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3576667)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Guido .. ([2mils](http://www.mikrocontroller.net/user/show/2mils))  Datum: 16.03.2014 12:40 |

Angehängte Dateien:

* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/211101/pwr.png)   
  [pwr.png](http://www.mikrocontroller.net/attachment/211101/pwr.png)   
  43,3 KB, 826 Downloads
* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/211102/fm.jpg)   
  [fm.jpg](http://www.mikrocontroller.net/attachment/211102/fm.jpg)   
  54,1 KB, 1210 Downloads
* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/211103/dab.jpg)   
  [dab.jpg](http://www.mikrocontroller.net/attachment/211103/dab.jpg)   
  51,6 KB, 2561 Downloads

[Jörg H. schrieb:](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#3576457)

> Ist bei den Linearreglern für 1,8V und 1,2V wirklich Pin 3 auf Masse?

> Die von Microchip wären damit nämlich im Shutdown, der Pin ist kein

> /Enable, sondern ein /Shutdown. Diesen Fehler(?) habe ich mitkopiert,

Hast Du dich an den Schaltplan vom MonkeyBoard gehalten? Da sind die

Pins 3 nämlich alle zusammengeführt und auf den [PIC](http://www.mikrocontroller.net/articles/PIC) gelegt. (siehe Bild

pwr.png - Auszug aus dem Schaltplan vom MonkeyBoard)

> Was für ein Pullup ist denn auf dem Monkeyboard bestückt?

Dort ist ein 1K verbaut. Da wurde aber auch schon mal drauf hingewiesen,

das es kein 10K ist.

Also ich hab mit dem Board bisher wenig Probleme. Habe jetzt die Tage

ein wenig Software geschrieben und kann sowohl FM als auch DAB nutzen.

(siehe Bilder) Nur das Display ist etwas nervig weil das so derart

langsam ist, das scrollende Texte einfach nur furchtbar aussehen :/

16.03.2014 12:40: Bearbeitet durch User

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3576667#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3587180)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Guido .. ([2mils](http://www.mikrocontroller.net/user/show/2mils))  Datum: 23.03.2014 19:49 |

Angehängte Dateien:

* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/212137/fm2.jpg)   
  [fm2.jpg](http://www.mikrocontroller.net/attachment/212137/fm2.jpg)   
  89,6 KB, 1371 Downloads
* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/212138/dab2.jpg)   
  [dab2.jpg](http://www.mikrocontroller.net/attachment/212138/dab2.jpg)   
  88,9 KB, 1508 Downloads

So, jetzt war ich's leid mit dem zähem Text gescrolle!!

Mittwoch hatte ich die Idee, das TFT Display das ich zum [STM32](http://www.mikrocontroller.net/articles/STM32) Discovery

Board gekauft hatte an den Atmel anzuschließen. Doch dazu hätte ich jede

Leitung vom Flachbandkabel einzeln auftrennen, mit Crimpkontakt versehen

und auf dem STK500 verkabeln müssen. Da ich auch keine 10 Poligen

Buchsen in schneidklemm Ausführung da hatte, hab ich mich dann doch

nochmal mit dem Thema [ARM](http://www.mikrocontroller.net/articles/ARM) beschäftigt und die CooCox IDE für mich

entdeckt.

Installation des ganzen ist hier im Forum relativ gut beschrieben und

nach weniger als einer Stunde blinkte bereits die erste [LED](http://www.mikrocontroller.net/articles/LED). Kurz danach

lief dank einiger Libs auf der Seite von Uwe B. auch schon das Display

so halbwegs und danach der Timer, Touch und der UART - Einstieg in den

[STM32](http://www.mikrocontroller.net/articles/STM32) ARM war geschafft :)

Und hier nun mit ein paar Macken das Ergebnis der letzten drei Tage

(siehe Bilder) Sauber scrollender Programmtext und Touch Steuerung.

Das Display wird nach einiger Zeit mit ungewollten Pixeln zugemüllt -

das liegt mit Sicherheit am Source der für's erste nur zusammengewürfelt

ist. Aber in der nächsten Zeit schaffe ich da für Ordnung und einer mir

passenden GUI. MOT Daten will ich dann aber auch noch reinholen und auf

dem Disp. anzeigen - hat ja mit 320x24 genau das richtige Format dafür

und JPEG Decoder hab ich schon gefunden. PNG fehlt halt noch.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3587180#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3588807)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 24.03.2014 21:08 |

Guido, das sieht echt prima aus!

Bei mir gibt es nicht viel Neues. Bei den Reglern habe ich mich von der

falschen Symbolbeschriftung in die Irre leiten lassen, da muß nun leider

je ein Bein hoch und ein Draht dran.

Die Instabilität habe ich noch nicht gefunden. Im kalten Zustand scheint

es besser zu sein, da konnte ich zumindest mal den Digitalausgang

testen. Der funktioniert, was mich beruhigt, anscheinend sind alle

Konfigurationspins richtig.

Jörg

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3588807#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3588850)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Guido .. ([2mils](http://www.mikrocontroller.net/user/show/2mils))  Datum: 24.03.2014 21:37 |

[Jörg H. schrieb:](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#3588807)

> Die Instabilität habe ich noch nicht gefunden.

Den Widerstand hast Du aber schon geändert, oder? Bei mir klappt das

nämlich ohne Probleme.

Die einzigen Probleme die ich im Moment habe, die aber nix mit dem Modul

zu tun haben, ist der Pixelmüll auf dem Display (SSD2119 Controller)

Ich hab inzwischen die restliche Peripherie mal ausgeschaltet und nur

das Display selbst in Betrieb - aber ich finde den Fehler nicht :/

Das nervt, denn ich möchte nicht mit der Software weitermachen, solange

dieser Mist nicht behoben ist.

24.03.2014 21:40: Bearbeitet durch User

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3588850#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3610537)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Peer T. ([peer\_t](http://www.mikrocontroller.net/user/show/peer_t))  Datum: 09.04.2014 19:03 |

Hallo,

ich habe das Monkeyboard und damit schon ein wenig getestet. Unter

anderem den Raspi-Kernel mit Hilfe des Beitrags auf Koalos Blog und

seinem Code dazu gebracht I2S vom MB zu akzeptieren. Sehr zu empfehlen

ist auch I2S zu einem Bluetoothmodul WT32-A von Bluegiga. Mit

entsprechender Lizenz funktioniert da auch APT-X mit 48kHz Samplingrate

und das hört sich an einem APT-X Kopfhörer ordentlich an.

Im Datenblatt des Keystone Chips steht dass er auch I2C zur Steuerung

kann, sowie die Ausgabe von RDS Gruppen im FM Mode unterstützt wird.

Hat hier jemand schon mal direkt mit Keystone Kontakt gehabt und weiss,

ob und für wieviel Geld man eine Firmware mit I2C Steueroption und RDS

Gruppenausgabe bekommen kann?

Gruß

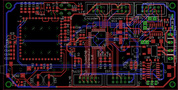
Peer

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3610537#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3610872)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Andreas R. ([andreas\_r87](http://www.mikrocontroller.net/user/show/andreas_r87))  Datum: 09.04.2014 23:04 |

Angehängte Dateien:

* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/213854/platine.png)   
  [platine.png](http://www.mikrocontroller.net/attachment/213854/platine.png)   
  137 KB, 1103 Downloads

Hallo zusammen,

ich bin neu hier und habe euren Thread zum DAB-Modul bisher mit

Interesse verfolgt. Mein Ziel ist, das DAB-Modul über I2C mit einem

[ATMEGA16](http://www.mikrocontroller.net/part/ATMEGA16) anzusteuern und anschließend Sendernamen ect. über ein

Dot-Matrix [LED](http://www.mikrocontroller.net/articles/LED)-Display auszugeben.

Dazu habe ich mir bereits im Dezember letzten Jahres ein T2-L4A-8650C

bei Coolcomponents.co.uk bestellt, weil ich mit der Sammelbestellung zu

spät dran war. Im nächsten Schritt habe ich eine Platine für den

[ATMEGA16](http://www.mikrocontroller.net/part/ATMEGA16) und das DAB-Modul erstellt bzw. das bestehende

Monkeyboard-Layout angepasst(siehe Anhang).

Das Modul funktioniert inwischen und auch die Kommunikation über I2C

läuft bei mir einwandfrei. D.h. ich kann Sender einstellen, mir den

Namen und den Text des Senders ausgeben lassen usw. Den Sourcecode

hierfür könnte ich bereitstellen.

Aber jetzt zu meinem Problem:

Leider habe ich gestern mein Board duch einen ungewollten Kurzschluss

mit einem Draht zerstört. Seitdem reagiert das DAB-Board nicht mehr auf

I2C-Anfragen. Hat von euch noch jemand ein übriges T2-L4A-8650C Modul

aus der Sammelbestellung etc. zur Verfügung (Natürlich gegen Bezahlung)?

Wo könnte ich noch ein Modul her bekommen?

Bei Coolcomponents.co.uk sind Sie auf unbestimmte Zeit ausverkauft. Weiß

jemand, ob sich die Firmware der DAB-Module auf den Monkeyboards zu den

einzeln DAB-Modulen direkt von Keystone unterscheiden (evtl kein

I2C...)?

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3610872#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3611104)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Gerhard W. ([gerhard\_w](http://www.mikrocontroller.net/user/show/gerhard_w))  Datum: 10.04.2014 09:31 |

[Andreas R. schrieb:](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#3610872)

> Hat von euch noch jemand ein übriges T2-L4A-8650C Modul

> aus der Sammelbestellung etc. zur Verfügung (Natürlich gegen Bezahlung)?

Ich hab 2 Module übrig. Komm eh nicht in absehbarer Zeit dazu, damit zu

basteln.

Wenn Du willst, melde Dich per PN.

Gruß

Gerhard

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3611104#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3611154)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: René H. (Gast)  Datum: 10.04.2014 10:31 |

Hallo Andreas,

kannst Du die Original Files Deiner Platine zur Verfügung stellen?

Grüsse,

René

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3611154#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3625803)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Kevin S. ([kev](http://www.mikrocontroller.net/user/show/kev))  Datum: 22.04.2014 01:02 |

Hallo zusammen,

ich habe ein Problem mit dem Modul aus der Sammelbestellung. Ich habe

alles zum Testen auf Lochraster aufgebaut und mich dabei an das Layout

vom Monkeyboard gehalten. Als alles zusammen war, nach und nach die

Spannungen drauf gegeben.

Zuerst habe ich die 1.2V und 1.8V angelegt (zwei [LM317](http://www.mikrocontroller.net/part/LM317)), alles super.

Danach die 3.3V allein, von einem Labornetzteil mit Strombegrenzung. Und

so ein Mist, die Strombegrenzung hat sofort angeschlagen. Kann jetzt

leider nicht mehr nachvollziehen wie viel Strom da rüberging, müssten

aber über 1A gewesen sein.

Tja ok, dann alles mehrfach durchgegangen und nach einem Kurzen gesucht.

Leider nichts gefunden, sah alles gut aus. Also Modul ausgelötet und mal

mit nem Multimeter beigegangen.

Ich messe zwischen dem PIN30 (3.3V Eingang) und z.B. PIN37 (also GND)

einen verschwindend kleinen Widerstand von 1.6 Ohm! Da kann doch etwas

nicht richtig sein. Könnte da vielleicht mal jemand bei sich nachmessen?

Das wäre echt super, weiss grad echt nicht was ich nun noch machen soll.

Ich hoffe ich habe das Modul nicht irgendwie zerstört. Das wäre sehr

ärgerlich, dann bräuchte ich eventuell ein neues.

Viele Grüße, Kev

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3625803#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3627050)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Kevin S. ([kev](http://www.mikrocontroller.net/user/show/kev))  Datum: 22.04.2014 21:36 |

Hallo,

noch einmal ein Nachtrag zu meinem letzten Beitrag.

Ich denke mein Fehler war gestern die falsche Spannung erwischt zu

haben, denke ich habe 5V auf den 3.3V Eingang gegeben. Das mochte das

Modul anscheinend garnicht so gerne.

Wenn also noch jemand eines übrig hat, gerne zu mir, zu einem fairen

Preis versteht sich.

Grüße, Kevin

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3627050#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3633236)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 27.04.2014 16:57 |

@all:

Die Prolific-Chips aus China sind jetzt da (mußte sie vom Zoll abholen,

grr). Auf die hatte ich noch gewartet, bevor ich Bauteile verschicke.

Man erinnere sich: Ich habe die bei [Reichelt](http://www.mikrocontroller.net/link/reichelt) nicht mehr erhältlichen

Kopfhörerbuchsen für alle Platinen, als Mitnameartikel noch die

Koppelelkos weil sie gerade günstig waren, den Rest des

Mindestbestellwerts mit einigen SMA-Buchsen aufgefüllt.

Nun zu den Prolific: Ich habe einen eingelötet, an USB angegesteckt, nix

tat sich, Sekunden später roch es heiß, am Chip hätte ich mir fast den

Finger verbrannt. Dann habe ich das noch mal vorsichtig probiert, am mit

Strombegrenzung, auch an einem zweiten Chip. Ich kriege die 5V-Spannung

nicht hoch, ohne das exzessiver Strom fließt.

Ich gehe mittlerweile davon aus, das die Chips gefälscht sind, irgendwas

wurde da zum Gewünschten umgelabelt. Die Beschriftung sieht auch etwas

unsauber aus.

So eine Pleite, meine erste Bestellung bei Alibaba/Aliexpress, und

prompt schlägt das chinesische Klischee zu. Nun muß ich mich erstmal mit

dem Händler rumärgern, mal sehen was dabei rauskommt. Funktionierende

USB-Wandler in absehbarer Zeit wohl nicht...

@Andreas R.:

Bei dir geht (ging) I²C? Ich habe alle Adressen durchprobiert, nix.

Vermutlich hast du dann eine andere Firmware, das wäre interessant. Kann

man die auslesen?

@Kevin:

Tut mir leid mit deinem Modul. Meine beiden sind verbaut, da kann ich

nicht gut dran messen. Übrigens: Im Datenblatt steht leider keine

Einschaltreihenfolge für die Spannungen, aber eine falsche kann

schädlich sein. Im Zweifel sollte man lieber alle zusammen einschalten.

Jörg

\* Anzeige-Link

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3633236#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3633810)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Andreas R. ([andreas\_r87](http://www.mikrocontroller.net/user/show/andreas_r87))  Datum: 27.04.2014 23:30 |

Hallo zusammen,

erst mal vielen Dank an Gerhard W. für die schnelle Hilfe.

Ich habe das Modul mittlerweile getauscht und siehe da, wie Jörg H.

schon festgestellt hat, reagiert das Modul nicht auf I2C-Anfragen, habe

auch alle Adressen durchprobiert (zum Glück habe ich in weiser

Voraussicht auch eine UART-Verbindung auf der Platine vorgesehen). Das

Modul von Coolcomponents hatte wohl eine andere Firmware, hier antwortet

das Modul über I2C auf Adresse 0x88, aber der UART funktioniert nicht

(zumindest nicht zusammen mit der Anwendung vom Monkeyboard). Da sich

das Modul verabschiedet hat, kann ich die Version leider nicht mehr

auslesen. Mir ist aufgefallen, dass sich die Module durch einen golden

Punkt direkt auf dem BGA Chip unterscheiden. Das ist womöglich die

Markierung bei der Herstellung zur unterscheidung...

Wäre es denn möglich noch eine Sammelbestellung zu starten? Wie viele

Module müsste man denn abnehmen?

Gruß Andreas

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3633810#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3635358)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Philipp R. (Firma: ---) ([philippr](http://www.mikrocontroller.net/user/show/philippr))  Datum: 29.04.2014 07:37 |

Also ich wäre bei einer Sammelbestellung auch an einem Modul

interessiert.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3635358#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3635369)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Sven S. ([schwerminator](http://www.mikrocontroller.net/user/show/schwerminator))  Datum: 29.04.2014 07:48 |

Ich werde wohl so zeitnah nicht dazu kommen, mit dem Modul zu spielen,

deshalb hätte ich zwei Module und zwei Platinen unbenutzt abzugeben. Wer

Interesse hat, melde sich per PN.

Gruß Sven

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3635369#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3635394)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 29.04.2014 08:18 |

Wo wir gerade am Materialverteilen sind:

Ich habe noch 4 von meinen Leerplatinen übrig.

Jörg

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3635394#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3636221)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Kevin S. ([kev](http://www.mikrocontroller.net/user/show/kev))  Datum: 29.04.2014 18:25 |

@Jörg

Eine Einschaltreihenfolge hatte ich überhaupt nicht auf dem Schirm.

Danke für den Hinweis, das könnte es natürlich auch gewesen sein.

@Sven

Du hast eine PN von mir, bezüglich der Module die du abtreten möchtest.

Grüße, Kevin

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3636221#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3642073)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Hans-Martin (Gast)  Datum: 04.05.2014 11:42 |

Hi,

ich hab mir auch ein kleines Board gebaut mit einem xmega und FTDI USB

Bridge.

Gibt es irgendwo eigentlich schon c-Code zur Ansteuerung des Moduls.

Mein Ziel ist es das ganze möglichst gelungen in ein altes Röhrenradio

zu integrieren und möglichst viel von der ursprüglichen Beschaltung zu

recyclen (Röhrenverstärker, Tasten, Antenne).

Viele Grüße

Hans-Martin

P.S. Falls mal wieder bestellt wird bin ich dabei.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3642073#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3643104)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Rolf B. ([bullar](http://www.mikrocontroller.net/user/show/bullar)) [Benutzerseite](http://www.mikrocontroller.net/articles/Benutzer:bullar)  Datum: 05.05.2014 09:45 |

Hi,

ich klinke mich mal ein für alle die die noch ein Modul brauchen.

Es lässt sich direkt über support@monkeyboard.org bestellen. Bezahlung

erfolgt über PayPal. Lieferung dauerte bei mir ca. 8 Tage (mit

Tracking).

Preise (AUD = Australische Dollar 1 EUR = 1,49 AUD):

1- 4 pcs. AUD 25,-

5-10 pcs. AUD 20,-

11-99 pcs. AUD 17,-

Delivery (500g) AUD28 (for Europe) Each module is only about 10gram

Einzelne Module sind sicher zollfrei. War zumindest bei mir so.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3643104#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3659225)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Uwe (Gast)  Datum: 17.05.2014 21:20 |

@Jörg ...ich hätte Interesse an 1 oder 2 Leerplatinen.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3659225#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3659505)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Kevin S. ([kev](http://www.mikrocontroller.net/user/show/kev))  Datum: 18.05.2014 08:37 |

Hallo Uwe,

ich habe noch zwei von Jörgs Platinen übrig. Wenn du Interesse hast,

gerne per PN ;)

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3659505#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3660028)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Jörg H. ([idc-dragon](http://www.mikrocontroller.net/user/show/idc-dragon))  Datum: 18.05.2014 18:57 |

Hi,

ich bin aus dem Urlaub wieder da.

Platinen habe ich natürlich noch, sowie vor allem Klinkenbuchsen. Für

Bauteile wollte ich ja eigentlich noch eine Versandrunde anbieten, wenn

die USB-Chips da sind.

Zu den gefälschten USB-Chips:

Der AliExpress-Verkäufer hat mir immerhin das Geld zurückerstattet. Auf

den Zollkosten bin ich allerdings sitzengeblieben, von Zeit und Mühe

ganz zu schweigen. Meine erste Erfahrung mit Versand aus China trifft

voll das Klischee, alles Fake von dort.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3660028#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3673257)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Rolf B. ([bullar](http://www.mikrocontroller.net/user/show/bullar)) [Benutzerseite](http://www.mikrocontroller.net/articles/Benutzer:bullar)  Datum: 29.05.2014 22:01 |

[Omega G. schrieb:](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#3471036)

> Ja, das Menü lässt sich bedienen.

> Man kommt da rein, in dem man mit 57600 Baud 0x81 sendet, bis das Menü

> erscheint.

@Omega G.

Ich kriege zwar mit einem 10K Pull-up an BAT\_DET auch die periodischen

0x!B empfangen aber das Menu kommt nicht egal wie oft ich 0x81 sende.

Muss ich da noch etwas anderes beachten oder irgendein Timing einhalten?

Baudrate ist 57600-N-1.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3673257#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3673266)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Rolf B. ([bullar](http://www.mikrocontroller.net/user/show/bullar)) [Benutzerseite](http://www.mikrocontroller.net/articles/Benutzer:bullar)  Datum: 29.05.2014 22:08 |

Damit nicht auch noch andere darauf hereinfallen...

Die Power Bar Berechnung (mit Befehl STREAM\_GetPowerBar) geht leider nur

bei FM und DAB. DAB+ wird vom Modul nicht unterstützt. Hat jetzt leider

auch Keystone bestätigt. Übrigens im FM mode sind es 8 x 16 bit und im

DAB Mode wie in der SlaveModeCommandSet 3.1.1 Liste beschrieben 16 x 8

bit.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3673266#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3674019)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Omega G. ([omega](http://www.mikrocontroller.net/user/show/omega)) [Benutzerseite](http://www.mikrocontroller.net/articles/Benutzer:omega)  Datum: 30.05.2014 17:31 |

[Rolf B. schrieb:](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#3673257)

> @Omega G.

> Ich kriege zwar mit einem 10K Pull-up an BAT\_DET auch die periodischen

> 0x!B empfangen aber das Menu kommt nicht egal wie oft ich 0x81 sende.

> Muss ich da noch etwas anderes beachten oder irgendein Timing einhalten?

> Baudrate ist 57600-N-1.

Ich habe da nichts beachtet, sondern einfach im Terminal gesendet.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3674019#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3674145)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Rolf B. ([bullar](http://www.mikrocontroller.net/user/show/bullar)) [Benutzerseite](http://www.mikrocontroller.net/articles/Benutzer:bullar)  Datum: 30.05.2014 20:20 |

Bin mal die ASCII Tabelle durchgegangen. Bei mir scheint eine andere

Firmware geflashed zu sein. Nur bei Eingabe von 0x20 kommt bei meinem

Modul dieses Menu:

|  |
| --- |
| 003 BootROM Loader 1.0  1. Download bootloader - SST  2. Download bootloader - MXIC  3. Download to memory 0x8000  4. Jump to memory 0x8000  5. Reset  X. |

Bei 0x81 passiert wie gesagt gar nichts.

Meine Modul Version ist 0x00 0033 0F CE 0004 00000037

(Befehl SYSTEM\_GetAllVersion)

Hat schon mal jemand seine Modul Version ausgelesen?

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3674145#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3674470)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Wal (Gast)  Datum: 31.05.2014 06:53 |

Habe Versucht RDS-Rohdaten zu empfangen, vorher mit dem Befehl

"0xFE,0x07,0x00,0x01,0x00,0x02,0x00,0x10,0xFD" die Daten angefordert.

Es kommt zwar die Command OK Antwort, aber keine Daten. Lese ich die

Excel Tabelle falsch ? Hat schon jemand das zum laufen bekommen ?

Gruß Wal

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3674470#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3676076)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Rolf B. ([bullar](http://www.mikrocontroller.net/user/show/bullar)) [Benutzerseite](http://www.mikrocontroller.net/articles/Benutzer:bullar)  Datum: 01.06.2014 19:51 |

@Wal

habe das gleiche Problem wie Du. Es kommt keine Notification gemäß

'CMD\_NOTIFY\_RDS\_RAW\_DATA'. Vielleicht hat ja jemand eine zündende Idee?

Lg Rolf

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3676076#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3676086)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Petr Tomášek (Gast)  Datum: 01.06.2014 20:01 |

[Gerrit W. schrieb:](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#3419283)

> Vom Modul wird neben FM (87.5~108MHz) und dem Band-3 (174~240MHz) auch

> das L-Band (1452MHz~1492MHz) unterstützt. Das letztgenannte ist aber

> wohl nicht so interessant.

Das L-Band wird in Tschechien betrieben, also da es für die Deutschen

ein Nachbarland ist, kann es für manche sehr wohl interessant sein...

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3676086#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3676953)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Peer (Gast)  Datum: 02.06.2014 14:26 |

Die Module vom Monkeyboard-Hersteller geben kein RDS aus. Steht auch in

der Beschreibung zum Pro-Modul. RDS ist nur für Stationsnamen und

Radiotext verfügbar.

Gruß

Peer

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3676953#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3676962)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Peer (Gast)  Datum: 02.06.2014 14:32 |

Die Versionsinfo vom Monkeyboard:

MCU\_Version: 0.041

DB\_Version: 15

Boot\_Version: 203

DEBUG: ASP\_Version: 04.00033

RDSRawData und I2C funktionieren in diesen Versionen nicht.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3676962#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3698002)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Gilles (Gast)  Datum: 21.06.2014 13:11 |

hello Guys,

i do not speak german, despite the fact i live in Strasbourg France

close to Germany. I would like to know if some of you have found or

reverse engineered the protocol between serial rs232 and the KeyStone

8650. We would like to drive the keystone module and select a frequency,

tune to it, and get the sound, using serial or serial through usb.

Thanks a lot for your help,

Gilles

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3698002#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3733011)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Borsty Bürste (Firma: www.waechter-bernhard.de) ([mantabernd](http://www.mikrocontroller.net/user/show/mantabernd))  Datum: 21.07.2014 11:00 |

Moin zusammen,

für ein aktuelles Projekt hätte ich großes Interesse an einem DAB+ Modul

von Keystone (nicht unbedingt das Monkeyboard, das reine Modul würde mir

reichen).

In diesem Thread liest man immer wieder von schlechtem Empfang? Liegt

das am Modul selbst oder an schlechten/falschen Antennen von

Probeaufbauten?

Für einen ersten Test benötige ich ja "nur" das Keystone 8650 Board,

eine Antenne und einen µC mit Uart, richtig?

Hat jemand noch ein Keystone 8650 Board übrig? Die Teile in Deutschland

zu besorgen ist ja wahrlich nicht einfach :(

Hat eigentlich jemand Erfahrung mit dem Venice 9 (FS2029)? Das sieht mir

sehr schick aus, Vor allem weil man direkt eine Antenne dranschrauben

kann. Weiß jemand wie man da dran kommt?

Danke, Gruß

Borsty

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3733011#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3734786)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: T. T. ([fecixus](http://www.mikrocontroller.net/user/show/fecixus))  Datum: 22.07.2014 14:10 |

Hallo Borsty,

hat sich mittlerweile jemand gemeldet wg. Erfahrungswerten ?

Im Prinzip währ ich ja auch interessiert. Aber irgendwie ist es

bemerkenswert leise geworden um diese Modul. Entweder es läuft bei allen

supertoll (no news, good news) oder die Leute sind resigniert :-(

Viele Grüsse

Tuncay

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3734786#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3749094)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Borsty Bürste (Firma: www.waechter-bernhard.de) ([mantabernd](http://www.mikrocontroller.net/user/show/mantabernd))  Datum: 02.08.2014 00:35 |

Abend zusammen,

ich verzweifle grad an einem Keystone L4A-8650C Board.

Ich hab zum einen das Monkeyboard welches mit der mitgelieferten

Software super läuft. Zum anderen möchte ich ein 8650C mit eigenem

Design in mein System integrieren.

Die Anbindung soll über UART laufen, I2C wäre zwar auch möglich (ist

beides bereits vorhanden) allerdings kann ich dann ja keine Sendernamen

abrufen, oder?

Für einen ersten Test hab ich die UART Schnittstelle des Monkeyboards

mit einem [MAX3232](http://www.mikrocontroller.net/part/MAX3232) und einer Seriellen PCI-X Karte versucht anzusprechen.

Hier im Forum war ja oft die Rege von 57600 Baud 8 Bits 1 StopBit keine

Parität.

Gesagt, getan... nichts. Kein Mucks.

Mittlerweile hab ich alle Baudraten und alles was man so prüfen kann

kontrolliert.

Mit exakt selben Aufbau kann ich ein RN52 Bluetooth Modul mit 9600 Baud

übrigens problemlos ansprechen. Es liegt also nicht an der RS232

Strecke.

Da ich dann allerdings den [PIC](http://www.mikrocontroller.net/articles/PIC) auf dem Monkeyboard als Ursache nicht

ausschließen konnte hab ich mir kurzerhand ein weiters Modul auf Basis

der Platine hier im Forum aufgebaut. Minimalkonfiguration sozusagen. Die

drei Spannungen, alle benötigen Pull Ups und C's und den UART

drangebastelt.

Leider wieder keinerlei Reaktion :( Öffne ich die Terminalkonsole

(Putty, TerraTerm oder wie auch immer) passiert nichts. Drück ich die

Enter Taste sehe ich am RX Pin des DAB Chips (Pin 38) über das Oszi dass

sich was tut. Die Verkabelung stimmt also nur leider mag das Modul nicht

mit mir reden.

Was mache ich falsch? Irgend jemand einen Tipp?

Gibt es vielleicht doch eine Möglichkeit die Sendernamen über I2C zu

empfangen und das Teil komplett ohne UART zu steuern?

Gruß

Borsty

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3749094#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3749103)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Technikfreak (Gast)  Datum: 02.08.2014 00:46 |

[Borsty Bürste schrieb:](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#3749094)

> Abend zusammen,

>

> ich verzweifle grad an einem Keystone L4A-8650C Board.

>

>

> Leider wieder keinerlei Reaktion :( Öffne ich die Terminalkonsole

> (Putty, TerraTerm oder wie auch immer) passiert nichts. Drück ich die

> Enter Taste sehe ich am RX Pin des DAB Chips (Pin 38) über das Oszi dass

> sich was tut. Die Verkabelung stimmt also nur leider mag das Modul nicht

> mit mir reden.

>

> Was mache ich falsch? Irgend jemand einen Tipp?

>

> Gibt es vielleicht doch eine Möglichkeit die Sendernamen über I2C zu

> empfangen und das Teil komplett ohne UART zu steuern?

>

> Gruß

> Borsty

Hallo

Nun, wenn ich weiterhelfen kann?

Meine Idee dazu wäre ein AmTel844 und ein Display und das ganze über den

I²C - Bus SDA / SCL ansteuern. Nur: Wer schreibt das Programm für den

AmTel844? Damit ein angeschlossenes Display das dann darstellen

kann??????

Denn ICH hab keine Ahnung, wie man sowas programmiert, ich greif auf

Fertigmodule zurück. DAB+Radio kaufen, (zB von Phillips), Electronik

raus und in eigenes einbauen.... So mach ich das. Und es funktioniert..

Hat Dir siocher nicht weitergeholfen, weiß ich, aber meine Idee dazu

wars wert, hier zu posten.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3749103#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3749297)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Borsty Bürste (Firma: www.waechter-bernhard.de) ([mantabernd](http://www.mikrocontroller.net/user/show/mantabernd))  Datum: 02.08.2014 12:00 |

Ich habs geschafft :)

Der Logicanalyzer brachte dann den Erfolg :) Jetzt zeigte sich dass

TeraTerm irgend einen Wirren ASCI Code auf die Leitung bringt. Mit

RealTerm kam ich dann schließlich klar. Kann nun Befehle absenden und

bekomme Antworten vom Gerät :) Tolle Sache :)

Aber echt mies Dokumentiert das Modul ...

57600 Baud sind über einen [AVR](http://www.mikrocontroller.net/articles/AVR) ohne externen Quarz leider auch nicht

möglich. Mal sehen wie ich dass in meinem System zum laufen bring.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3749297#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3749454)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Borsty Bürste (Firma: www.waechter-bernhard.de) ([mantabernd](http://www.mikrocontroller.net/user/show/mantabernd))  Datum: 02.08.2014 14:39 |

... Jetzt bin ichs nochmal.

Also die generelle Kommunikation mit dem Modul klappt nun schon mal. Ich

kann Radio hören, bekomme Sendernamen übermittelt und kann Volume

einstellen. ABER ich kann nicht einstellen welchen Sender ich hören

möchte :(

Ich bin im Ensemblelabel DR, was mir auch entsprechend ausgegeben wird.

Leider lande ich aber immer entweder bei Radio BOB! oder

Schlagerparadies.

Eine Senderliste findet man z.B. hier:

[http://www.fmlist.org/sendertabelle/dab-st\_more.ph...](http://www.fmlist.org/sendertabelle/dab-st_more.php?inputLand=D&inputEn=10BC)

Wie wähle ich einen bestimmten Sender an? Ausschlaggebend sollte doch

die im Link aufgelistete PID sein, oder?

Ich möchte z.B. den Radio "Sunshine Live" mit der PID 15DC hören. Dazu

setze ich:

0xFE 0x01 0x00 0x01 0x00 0x05 0x00 0x00 0x00 0x15 0xDC 0xfd was mir aber

mit FE 00 02 01 00 01 00 FD verweigert wird.

Weiß jemand mehr?

Danke, Gruß :)

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3749454#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3750146)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Wal (Gast)  Datum: 03.08.2014 06:18 |

Du machst erst einen Suchlauf und die gefundenen Progamme kannst du dann

einstellen. Der Suchlauf muß nur einmalig ausgeführt werden, die

Programme sind dann auf dem Modul gespeichert. Das man die PID direkt

aufrufen kann, habe ich noch nicht gelesen.

DAB-Suchlauf :

0xFE,0x01,0x03,0x01,0x00,0x02,0x00,0x47,0xFD

DAB-Progamm einstellen :

0xFE,0x01,0x00,0x01,0x00,0x05,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00 .. 0xFF,0xFD

Gruß

Wal

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3750146#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

Beitrag #3751042 wurde von einem Moderator gelöscht.

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3751065)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Dimitri Roschkowski (Firma: port29 GmbH) ([port29](http://www.mikrocontroller.net/user/show/port29)) [Benutzerseite](http://www.mikrocontroller.net/articles/Benutzer:port29)  Datum: 03.08.2014 23:28 |

NEIGEL schrieb im Beitrag #3751042:

> Programmierst mir auch ein FERTIGES Modul? Oder hast auch soviel Ahnung

> von Nichts wie ich? Denn diese Zeichensalate hier von dir ergeben

> keinerlei Sinn!

Hä?? Watt bist du denn für einer?

Diese Zeichensalate stehen in dem Manual, das hier im Thread auch

rumfliegt und heißen:

STREAM\_AutoSearch von einer Frequenz bis zu einer anderen

und

STREAM\_Play, DAB oder FM oder BEEPER oder AM, DAB Index oder Frequenz

Die Antwort von Wal ist dementsprechend schon vollständig und macht

Sinn!

NEIGEL schrieb im Beitrag #3751042:

> So kann man glauben, was

> man möchte, aber eines tu ich hier nicht: IRGEMNDWAS IRGENDWEM hier im

> Forum Niedergetippeltes auch noch auf den Wahrheitsindex prüfen zu

> lassen. Denn das wär reine Zeitverschwendung und rausgeschmissenes Geld.

> Ich amüsier mich halt nur über soviele User hier, die dem auch noch

> Glauben schenken, was sie hier zu lesen bekommen.

Tja, was du machst oder nicht machst, ist dein Brei! Fakt ist, dass hier

im Forum den Usern geholfen wird, wenn diese eine vernünftige Frage

stellen können.

03.08.2014 23:29: Bearbeitet durch User

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3751065#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3751140)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Borsty Bürste (Firma: www.waechter-bernhard.de) ([mantabernd](http://www.mikrocontroller.net/user/show/mantabernd))  Datum: 04.08.2014 07:14 |

Moin :)

Vielen dank für eure Antworten, ich hab's mittlerweile sogar selbst

rausgefunden. Musste noch nie soviel Reverse Engineeren wie bei diesem

Projekt.

Sendersuchlauf klappt, Namen werden mir im Display angezeigt und ich

kann die Sender durchscrollen. Feine Sache :)

Heute kommt noch die I2S Schnittstelle dran dann bin ich glücklich :)

Danke, Gruß :)

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3751140#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3755956)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Uwe S. ([castle](http://www.mikrocontroller.net/user/show/castle))  Datum: 07.08.2014 19:26 |

Hallo Borsty,

hast du das einzelne Keystone Modul 8650 oder das Monkeyboard zum laufen

bekommen?

Kannst du ein paar mehr Infos dazu hier posten? :) Ich wäre daran sehr

Interessiert. Gerne auch per PM...

Viele Grüße,

Uwe

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3755956#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3756007)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: BorstyBürste (Gast)  Datum: 07.08.2014 20:17 |

Gerne :-) Bin grad auf dem Sonne Mone und Sterne Festival, leider

kriegen wir hier keine brauchbaren Sender rein :-( Werde mich danach bei

dir melden.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3756007#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3756019)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Uwe S. ([castle](http://www.mikrocontroller.net/user/show/castle))  Datum: 07.08.2014 20:33 |

Super, Danke und viel Spaß noch auf dem Festival.... :)

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3756019#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3781043)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Borsty Bürste (Firma: www.waechter-bernhard.de) ([mantabernd](http://www.mikrocontroller.net/user/show/mantabernd))  Datum: 28.08.2014 20:09 |

Angehängte Dateien:

* [DAB\_Grundfunktionen.c](http://www.mikrocontroller.net/attachment/228133/DAB_Grundfunktionen.c) (5,86 KB, 452 Downloads) | [Codeansicht](http://www.mikrocontroller.net/attachment/highlight/228133)

So,

anbei eine C-Datei mit etwas Code wie ich das Keystone Modul zum laufen

gebracht habe.

Dies ist keine Copy & Paste Lib sondern lediglich die relevanten

Schnipsel aus meinem Quick & Dirty Projekt.

Für die UART Kommunikation habe ich die Lib hier aus dem Forum mit

ISR/Interrupt verwendet.

I2C habe ich nicht zum laufen gebracht, das Modul antwortet nicht.

Die I2S Audioschnittstelle arbeitet bei meinem Modul mit 48kHz/12.288MHz

ohne zusätzliche Aktivierung der Schnittstelle. Analog Out funktioniert

aber auch :)

Ich hoffe ein wenig geholfen zu haben.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3781043#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3781158)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Uwe S. ([castle](http://www.mikrocontroller.net/user/show/castle))  Datum: 28.08.2014 21:17 |

Hallo Borsty Bürste.

Vielen Dank für den Code. :)

28.08.2014 21:19: Bearbeitet durch User

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3781158#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3806097)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: 3162534373 .. ([3162534373](http://www.mikrocontroller.net/user/show/3162534373))  Datum: 16.09.2014 21:48 |

Hi,

ich hab jetzt mal 5 Module bestellt, deshalb kosten die wahrscheinlich

um die 25 Euro das Stück.

Ich selbst brauche erstmal nur 1 bis 2.

Falls jemand interesse hat, kann er sich bei mir melden.

Projekt ist:

DAB+ an Pioneer Autoradio mit Steuerung übers Radio via CD-Wechsler

Menü.

Grüße

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3806097#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3819982)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: 3162534373 .. ([3162534373](http://www.mikrocontroller.net/user/show/3162534373))  Datum: 28.09.2014 00:33 |

Angehängte Dateien:

* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/231589/DAB-IP-Bus-06.jpg)   
  [DAB-IP-Bus-06.jpg](http://www.mikrocontroller.net/attachment/231589/DAB-IP-Bus-06.jpg)   
  173 KB, 1068 Downloads

Hi,

Module sind da.

Schnell mal was auf Lochraster aufgebaut.

Blödes 2mm Raster. Musste Adapter bauen.

Mit der DemoSoftware lief es auf Anhieb.

Empfang ist erstaunlich gut. DAB+ geht super. FM ist extrem verstört.

Aus dem I2S kommt 48kHz, 256fs aber es sind real nur 16 Bit.

Grüße

28.09.2014 00:35: Bearbeitet durch User

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3819982#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3820113)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Borsty Bürste (Firma: www.waechter-bernhard.de) ([mantabernd](http://www.mikrocontroller.net/user/show/mantabernd))  Datum: 28.09.2014 10:27 |

[3162534373 .. schrieb:](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#3819982)

> Empfang ist erstaunlich gut. DAB+ geht super. FM ist extrem verstört.

Welche Antenne hast du verwendet? Für DAB und FM gibt es Kombiantennen.

Bei mir war DAB+ auch sehr gut empfangbar solange ich keine kleinen

Schaltregler im Umkreis von 10m am laufen hatte. Diese 78XX im TO220

Format haben mir jeglichen DAB Empfang zerstört. Ohne Störsender in der

Nähe hatte ich dann aber sogar im Keller noch einigermaßen Empfang.

Gute Erfahrungen habe ich übrigens mit der aktiven DVBT/DAB Antenne von

AllinOne gemacht.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3820113#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3820243)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: 3162534373 .. ([3162534373](http://www.mikrocontroller.net/user/show/3162534373))  Datum: 28.09.2014 12:38 |

Hi,

ich hab momentan einfach eine DVB-T Zimmerantenne dran.

Ein Problem hab ich.

Ich hab einen ext. DAC angeschlossen, CS4334K.

Sobald irgendwas am SDATA Anschluss vom Keystone daran ist, wird der

Empfang schlechter. Bei schlechten Sendern geht es dann ganz weg. Selbst

bei stärkerem Empfang hört man Artefakte die sonst nicht zu hören sind.

Komischerweise passiert das ganze sogar, wenn ich z.B. nur den Tastkopf

vom Oszi an den SDATA Pin vom Keystone halte.

Jemand ne Idee?

Grüße

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3820243#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3820286)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Borsty Bürste (Firma: www.waechter-bernhard.de) ([mantabernd](http://www.mikrocontroller.net/user/show/mantabernd))  Datum: 28.09.2014 13:27 |

Solche Probleme hatte bzw. hab ich auch.

Der DAB Empfang ist extrem anfällig für jegliche Art von Störungen.

Da hilft nur alles penibel abschirmen und eventuell den Filter vom

Antenneneingang anpassen. I2S Leitungen gut schirmen und an einen

massiven GND Punkt anbinden. Auf Lochraster wirst du aber immer wieder

Probleme haben, allein schon wegen den Kupferaugen wo sich HF super

austoben kann.

Aus dem Grund ist das Projekt DAB bei mir auch erstmal in den

Hintergrund gerutscht.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3820286#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3820296)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: 3162534373 .. ([3162534373](http://www.mikrocontroller.net/user/show/3162534373))  Datum: 28.09.2014 13:35 |

Hi,

der Chip stört sich selber wenn etwas am I2S dran ist.

Ohne I2S geht 38% Empfang einwandfrei ohne Störungen.

Mit I2S braucht es mindestens 55%, dann geht es auch ohne Ausetzer.

Vielleicht kann man da noch was mit Filtern machen.

Auf jeden Fall ist es voll lustig bei grenzwertiger Empfangsstärke

(38%).

Sobald auf SDATA was kommt, wird der EMpfang schlechter und es stottert.

Dann wenn kurz mal Pause ist, weil garnix mehr geht, dann kommt der

Empfang wieder und es läuft wieder für 2 Sek.

Immer im wechsel ;)

Man kann sich nun entscheiden.

Radio mit Super AudioDAC und dafür braucht man auch Super Pegel.

Oder intern Audio mit besserem EMpfang.

Oder hat jemand noch eine Idee?

Ich muss dazu sagen, dass ich hier wenig Empfang habe.

Drei kommerzielle Radios haben deutlich schlechter funktioniert.

Eins hat noch nicht mal einen Sender gefunden.

Das zweite nur 2 Sender abspielbar. Das dritte 10 abspielbare Sender.

Da kann man über Keystone garnicht meckern.

76Channels gefunden. Davon einige Datenkanäle und IIS Testkanäle.

Aber sicher 30 abspielbare Musik.

Grüße

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3820296#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3820555)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: 3162534373 .. ([3162534373](http://www.mikrocontroller.net/user/show/3162534373))  Datum: 28.09.2014 17:07 |

Hi,

Abhilfe haben Serienwiderstände geschaffen.

330 Ohm in MCLK und BCLK.

1 kOhm in LRCLK und SDATA.

Grüße

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3820555#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3820619)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Eugen Kremer ([sieukrem](http://www.mikrocontroller.net/user/show/sieukrem))  Datum: 28.09.2014 18:02 |

Hi 3162534373,

> Mit der DemoSoftware lief es auf Anhieb.

welche DemoSoftware meinst du?

Grüße

28.09.2014 18:03: Bearbeitet durch User

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3820619#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "3820764)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: 3162534373 .. ([3162534373](http://www.mikrocontroller.net/user/show/3162534373))  Datum: 28.09.2014 19:45 |

Hi,

TestKeyStoneRadio.

<http://www.cartft.com/de/catalog/il/1618>

Grüße

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=3820764#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4216533)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Laura Taylor ([laura\_t](http://www.mikrocontroller.net/user/show/laura_t))  Datum: 30.07.2015 12:26 |

Hi,

Forgive me but I only speak English. But I have purchased these Keystone

DAB DAB+ FM T2-L4A-8650C Module (5 in a pack) with the intention of

making a couple of radios. Yesterday after doing a great deal of

searching the internet for installation help, I came upon this blog. I

am new to all of this and after reading all the problems that you

experienced techies are having I feel that this project is way above my

newbie experience.

I will no longer need these modules, if anyone is interested and would

like to purchase them please contact me. I have 5 for sale.

my email address is laura3319@hotmail.co.uk

Thank you.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4216533#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4405084)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Christian Nitzsche ([christian\_n226](http://www.mikrocontroller.net/user/show/christian_n226))  Datum: 28.12.2015 18:53 |

hallo hat jemand das modul als usb standalone gebaut und würde mir ein

paar fragen beantworten

mfg christian

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4405084#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4405207)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Rainer (Gast)  Datum: 28.12.2015 20:12 |

Hallo Christian,

schön zu sehen, dass sich immer noch jemand mit dem Modul beschäftigt !

Ich habe eine kleine Platine entwickelt, auf der sich nur das Modul, die

3 Spannungsregler und die Antennenbuchse befinden. Die analogen

Audioanschlüsse, RX/TX der seriellen Schnittstelle und SDA/SCL der I2C

Schnittstelle sind auf Pin-Leisten herausgeführt.

Das Ganze lässt sich über einen Bluetooth Adapter vom PC oder Smartphone

bedienen.

Ich habe aber auch einen Arduino programmiert, der über RX/TX oder I2C

das Modul steuert. An dem Arduino hängt ein kleines Display und ein paar

Tasten lässt sich das Modul auch als stand-alone DAB Radio betreiben.

Die Frage nach USB kann ich so nicht ganz verstehen, soll das Modul über

einen USB/Serial Wandler betrieben werden ?

Kannst Du die Fragen einmal präzisieren ?

Viele Grüße, Rainer

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4405207#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4405230)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Uwe S. ([castle](http://www.mikrocontroller.net/user/show/castle))  Datum: 28.12.2015 20:21 |

Hallo Rainer,

das hört sich sehr Interessant an. :)

Ich wäre an der Library für das DAB Modul und an dem Programm

interessiert. Wie hast du die Antennenanpassung auf deiner Platine

gemacht?

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4405230#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4405309)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Christian Nitzsche ([christian\_n226](http://www.mikrocontroller.net/user/show/christian_n226))  Datum: 28.12.2015 21:12 |

Hallo Rainer

ich möchte das modul mit meinen rasp 2 betreiben

da meine uart schon belegt sind wollte ich ein pl 2303sa verwenden.

über deine hilfe würde ich mich sehr freuen

auch kontakt per email möglich

danke im vorraus mfg

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4405309#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4406285)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Rainer Goldelius ([p-force](http://www.mikrocontroller.net/user/show/p-force))  Datum: 29.12.2015 17:20 |

Angehängte Dateien:

* [Keystone\_Arduino\_Samples.ino](http://www.mikrocontroller.net/attachment/278834/Keystone_Arduino_Samples.ino) (14,8 KB, 204 Downloads) | [Codeansicht](http://www.mikrocontroller.net/attachment/highlight/278834)
* [preview image for board_2.jpg](http://www.mikrocontroller.net/attachment/278829/board_2.jpg)   
  [board\_2.jpg](http://www.mikrocontroller.net/attachment/278829/board_2.jpg)   
  136 KB, 351 Downloads

Hallo,

nach langer Ruhe nun gleich mehrere Beiräge an einem Tag !

@Uwe :

zur Antennenanpassung gibt es einen Beitrag von Jörg H. am 4.2.2014. Ich

habe mir keine größeren Gedanken gemacht und den Anschluss wie beim

Monkeyboard dicht an das Modul gesetzt ( siehe Bild ).

Eine Lib für den Arduino habe ich nicht gemacht, da ich immer noch an

dem Code arbeite und einiges auch von meiner Anwendung abhängt. Im

Prinzip muss man 2 Dinge machen : einmal die Kommandos an das Modul

senden ( siehe Beiträge von Eugen Kremer am 18.12.2014 und von Gerrit W.

am 19.12.2014 ) und die Antwort entsprechend verarbeiten.

Ich habe mal Code Schnipsel für I2C angehängt :

Am Anfang stehen die Kommandos, die umgesetzt worden sind, wegen des

kleinen Speichers des Arduinos gibt es keine Screenshow.

Dies sind die beiden wesentlichen Teile :

Module\_Send\_Command sendet ein Kommando an das Module, in

CMD\_16\_Byte\_Response werden die Daten für die Kommandos ausgelesen, die

bis zu 4 Bytes an Daten liefern.

Der Rest ist Ablaufsteuerung und Fehlerbehandlung sowie

Bedienungsinterface.

Die Reihenfolge der Kommandos sind ganz gut in einem Beitrag von

Monkeyboard beschrieben, habe den Text gerade nicht zur Hand.

@Christian

Beim Raspi kann ich Dir leider nicht weiterhelfen.

Im Beitrag von Jörg H. am 1.2.2014 gibt es aber ein Beispiel für die

Schaltung mit dem PL2303. Im Prinzip simulieren diese Module zum Rechner

hin ein serielles Interface ( "COM Port" in Windows ) und zum Modul

verhalten sie sich wie eine serielle Schnittstelle, diese muss auf

57600,N,1 gestellt sein und nur 3,3 Volt Pegel liefern. Über diese

Schnittstelle laufen dann die Kommandosm die in der Excel Datei

beschrieben sind und zum Teil in meinen Programm umgesetzt sind.

Viele dieser Informationen habe ich aus diesem Thread, ohne den wäre ich

nicht weitergekommen, grosses Lob an die Beteiligten !

Viel Erfolg,

Rainer

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4406285#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4428851)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Lars Heineken (Gast)  Datum: 17.01.2016 06:13 |

Angehängte Dateien:

* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/281028/IMAG1643fs.jpg)   
  [IMAG1643fs.jpg](http://www.mikrocontroller.net/attachment/281028/IMAG1643fs.jpg)   
  223 KB, 336 Downloads

Erst mal vielen Dank für die vielen hilfreichen Informationen auf dieser

Seite. Ich habe vor einigen Tagen mein Monkeyboard bekommen und

interface es mit einem Arduino Mega.

Monkeyboard stellt eine Dummy-Firmware für den [PIC](http://www.mikrocontroller.net/articles/PIC) auf dem Board zur

Verfügung, mit dem der Keystone lediglich gebootet wird. Anschließend

soll man per UART Befehle an den Keystone schicken.

Da das Modul (laut aussage Support) 5V-tolerant ist werden keine

Levelshifter benötigt.

Zum Test habe ich den [PIC](http://www.mikrocontroller.net/articles/PIC) unverändert gelassen und mit dem Arduino die

Kommunikation belauscht während das Modul am Linux-PC mit der

Demo-Software gelaufen ist. Empfangsseitig funktioniert das sehr gut,

hier der Mitschnitt:

|  |
| --- |
| RX: FE 00 00 01 00 00 FD // System\_GetSysRdy  RX: FE 01 16 01 00 00 FD // Stream\_GetTotalProgram  RX: FE 01 16 01 00 00 FD // ..  RX: FE 01 0C 01 00 01 08 FD // Stream\_SetVolume  RX: FE 01 09 01 00 01 01 FD // Stream\_SetStereoMode  RX: FE 01 00 01 00 05 01 00 01 6B 48 FD // Stream\_Play (FM, 93.0 MHz) |

Sendeseitig ist allerdings Essig.. :-(

Nach dem Flashen der Dummy-Firmware startet der [PIC](http://www.mikrocontroller.net/articles/PIC) das Modul und ich

beginne mit der Initialisierungssequenz:

|  |
| --- |
| CMD: SYSTEM\_GetSysRdy  TX: FE 00 00 01 00 00 FD  RX: FE 00 01 01 00 00 FD  CMD: STREAM\_GetTotalProgram  TX: FE 01 16 01 00 00 FD -> 50 ms no answer -> retry  ---x--- 17 time-outs  CMD: STREAM\_GetTotalProgram  TX: FE 01 16 01 00 00 FD  RX: FE 01 16 01 00 04 00 00 00 00 FD  CMD: Stream\_SetVolume  TX: FE 01 0C 01 00 01 09 FD -> 50 ms no answer -> retry  ---x--- 14 time-outs  CMD: Stream\_SetVolume  TX: FE 01 0C 01 00 01 09 FD  RX: FE 00 02 01 00 01 00 FD -> command failed -> retry |

Die Kommunikation erzeugt Unmengen an Timeouts und wenn überhaupt was

vom Keystone empfangen wird dann meist Fehlermeldungen.

Wenn man beim Arduino TX mit RX verbindet (loop device) dann

funktioniert senden und Empfangen einwandfrei. Der Arduino hat also

schon mal kein Problem beim Senden.

Ich vermute daher irgend ein elektrisches Problem bei der Sendeseitigen

Anbindung (TX Arduino　→ RX Keystone).

Hat jemand eine Idee wie man das Problem weiter untersuchen könnte?

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4428851#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4428858)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Peer (Gast)  Datum: 17.01.2016 07:29 |

Hi,

hast du die Dummy-Firmware in den [PIC](http://www.mikrocontroller.net/articles/PIC) geflashed?

[http://monkeyboard.org/images/products/dab\_fm/Dumm...](http://monkeyboard.org/images/products/dab_fm/Dummy%20DAB.zip)

Wenn du den UART direkt benutzt, musst du das vorher machen.

Gruß

Peer

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4428858#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4428859)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Peer (Gast)  Datum: 17.01.2016 07:33 |

Hi, ist noch etwas früh..., bist du sicher, dass die Dummy-Software

aktiv ist (um Linux-PC über USB funktioniert das Modul jetzt nicht

mehr)?

Gruß

Peer

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4428859#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4428969)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Lars Heineken (Gast)  Datum: 17.01.2016 11:04 |

Hallo Peer,

Die Dummy-Firmware ist geladen. Das Radio funktioniert an USB nicht

mehr.

Ich habe mir den Sourcecode der Dummyfirmware angesehen. Es sind nur

wenige Zeilen.

Es wird der Radiochip gestartet und anschließend der TX-Pin auf 1

gesetzt, dann verharrt er in einer Endlosschleife.

Frage mich nun, ob dieses "auf 1 setzten" des TX-Pins genügt um den

Arduino dann auf der gleichen Leitung senden zu lassen?

Wenn diese "1" die UART-Pegel verschiebt kann der Arduino vielleicht

nicht richtig senden?

Grüße,

Lars

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4428969#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4429320)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Peer T. ([peer\_t](http://www.mikrocontroller.net/user/show/peer_t))  Datum: 17.01.2016 14:11 |

Hi,

anscheinend haben andere auch schon ein ähnliches Problem mit dem

Arduino und dem Monkeyboard gehabt:

<http://forum.arduino.cc/index.php?topic=257874.0>

Hast du ein Oszilloskop zur Hand und kannst die Pegel anschauen?

Ist die serielle Schnittstelle korrekt initialisiert? 57600, 8, N, ,1?

Der Mega hat 16MHz? Dann schau mal in diese Tabelle

[http://wormfood.net/avrbaudcalc.php?postbitrate=57...](http://wormfood.net/avrbaudcalc.php?postbitrate=57600&postclock=16)

Der Baudratenfehler lkiegt bei 57600 baud schon bei 2,1%.

Vielleicht solltest du einen anderen Quartz verwenden.

Mit 14.7456 Mhz würde die Baudrate exakt passen.

Alternativ kannst du ja mal das im Arduino Forum genannte 1ms Delay

versuchen.

Gruß

Peer

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4429320#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4429419)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Rainer Goldelius ([p-force](http://www.mikrocontroller.net/user/show/p-force))  Datum: 17.01.2016 15:08 |

Angehängte Dateien:

* [send\_a\_command\_to\_Monkeyboard.txt](http://www.mikrocontroller.net/attachment/281086/send_a_command_to_Monkeyboard.txt) (4,02 KB, 129 Downloads)

Hallo,

bei mir funktioniert die Lösung in der angehängten Datei einwandfrei mit

dem Nano, Leonardo und Pro mini. Die Datei gilt für den Leonardo mit der

Serial1 Schnittstelle.

Ich sende das Kommando an das Modul ( mit 1 msec Delay zwischen den

Writes ) und warte in einer Schleife auf die Antwort.

Mit der Zahl der Schleifen und der Wartezeit zwischen den Versuchen kann

man einen guten Kompromiss zwischen Sicherheit und Schnelligkeit. Das

Warten gilt als beendet wenn sowohl 0xFE und 0xFD empfangen werden oder

die Zahl der erlaubten Schleifendurchläufe erreicht ist.

Beim Aufruf der Funktion kann man die Wartezeit und die Zahl der Loops

individuell an den Befehl anpassen, manche Befehle brauchen länger als

andere, bis die Antwort bereitsteht. Wenn der Debug Parameter auf "true"

steht, kann man im Monitor die Zahl der benötigten Schleifen beobachten

und die Zahl und die Wartezeit anpassen.

Das funktioniert auch mit den Befehlen, die Texte zurückgeben, auch die

MOT Befehle arbeiten, habe diese aber nicht weiter getestet, da zu wenig

Speicher für die Verarbeitung bereitsteht.

Viel Erfolg, Rainer

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4429419#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4429475)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Lars Heineken ([lars\_h](http://www.mikrocontroller.net/user/show/lars_h))  Datum: 17.01.2016 15:55 |

Hallo Peer,

Inzwischen haben ich mit der Dummy-Firmware gespielt und sichergestellt,

dass der TX-Pin des [PIC](http://www.mikrocontroller.net/articles/PIC) als Eingang konfiguriert ist. Ändert am

Verhalten leider nichts.

Das mit dem Quarz ist interessant. Es würde erklären warum der Arduino

sich selbst empfangen kann aber das Senden an den Keystone klemmt.

Der Austausch des Quarzes ist ja elektrisch einfach zieht aber wohl

etliche Software-Änderungen hinter sich her (wegen des Bootloaders).

Aus purem Frust habe ich dann einfach die Arduino-Schnittstelle mit

etwas weniger Geschwindigkeit initialisiert:

|  |
| --- |
| // Serial2.begin(57600); // alt  Serial2.begin(**57400**); // neu |

Ich dachte erst es kompiliert nicht einmal aber .. es funktionierte

alles auf Anhieb! Kein einziger Kommunikationsfehler, alles perfekt ..

**ungläubiges Staunen**

Dann habe ich diese Seite gefunden:

<https://www.pjrc.com/teensy/td_uart.html>

|  |
| --- |
| Arduino at 57600 Baud - It's Actually 58824  Arduino creates the same baud rates as Teensyduino, except at 57600, where Arduino's error is +2.12%.  When communicating with an Arduino board, the combined +2.12% and -0.79% error is too much.  Successful communication with Arduino requires 58824 baud.  void setup() {  Serial1.begin(58824); // Arduino 57600 is actually 58824  }  Alternately, if you edit the Arduino code to use "Serial.begin(57601)", Arduino will create  a baud rate with only -0.79% error, which exactly matches Teensy. |

Ich habe mich dann für die Initialisierung wie dort empfohlen

entschieden:

|  |
| --- |
| Serial2.begin(57601); |

Unglaublich, vielen vielen Dank für den Tipp mit der Baudrate !!

Viele Grüße,

Lars

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4429475#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4429491)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Niels (Gast)  Datum: 17.01.2016 16:10 |

Angehängte Dateien:

* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/281105/Bluetooth_HC-05_connections_to_monkeyboard.jpg)   
  [Bluetooth\_HC-05\_connections\_to\_monkeyboard.jpg](http://www.mikrocontroller.net/attachment/281105/Bluetooth_HC-05_connections_to_monkeyboard.jpg)   
  143 KB, 353 Downloads

Hello,

I use the monkeyboard DAB+ standalone in my car with bluetooth

connection to my phone and control it with the app which is made by

Walter.

I've change the firmware with the next options:

1. when pcb is power-up, the [PIC](http://www.mikrocontroller.net/articles/PIC) controller sends commands to the

keystone for start play the last tuned station. (last choosen by the

adroid app) The USB is still working normal as the original firmware

after the startup sequence.

2. when pin 6 of the PIC18F14k50 is making high (>2,6v), the

USB-->rs2332 is disabled and bluetooth control is possible. (RX/TX of

the HC-05 is parallel connected to the keystone). I've connect the HC-05

pin32 to pin6 of PIC18F14k50.

Best Regards,

Niels

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4429491#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4429499)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Lars Heineken ([lars\_h](http://www.mikrocontroller.net/user/show/lars_h))  Datum: 17.01.2016 16:14 |

[Rainer G. schrieb:](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#4429419)

> bei mir funktioniert die Lösung in der angehängten Datei einwandfrei mit

> dem Nano, Leonardo und Pro mini. Die Datei gilt für den Leonardo mit der

> Serial1 Schnittstelle.

>

> Ich sende das Kommando an das Modul ( mit 1 msec Delay zwischen den

> Writes ) und warte in einer Schleife auf die Antwort.

> Mit der Zahl der Schleifen und der Wartezeit zwischen den Versuchen kann

> man einen guten Kompromiss zwischen Sicherheit und Schnelligkeit. Das

> Warten gilt als beendet wenn sowohl 0xFE und 0xFD empfangen werden oder

> die Zahl der erlaubten Schleifendurchläufe erreicht ist.

Hallo Rainer,

Probier' doch auch mal die Initialiserung mit

|  |
| --- |
| Serial1.begin(**57601**) |

Vermutlich brauchst du danach keinerlei delays mehr zwischen den writes.

Ich sende das ganze Kommando am Stück

|  |
| --- |
| Serial2.write(buf, len); |

Mit der richtigen Baudrate klappt das jetzt perfekt.

Mit freundlichen Grüßen,

Lars

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4429499#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4429507)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Niels (Gast)  Datum: 17.01.2016 16:24 |

Angehängte Dateien:

* [Monkeyboard\_DAB\_Firmware\_PIC18F14K50\_v16-1-2016.rar](http://www.mikrocontroller.net/attachment/281106/Monkeyboard_DAB_Firmware_PIC18F14K50_v16-1-2016.rar) (7,81 KB, 39 Downloads)
* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/281107/Bluetooth_HC-05_connections_to_monkeyboard.jpg)   
  [Bluetooth\_HC-05\_connections\_to\_monkeyboard.jpg](http://www.mikrocontroller.net/attachment/281107/Bluetooth_HC-05_connections_to_monkeyboard.jpg)   
  143 KB, 301 Downloads

Forget to attache the firmware ;-)

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4429507#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4441874)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Guido .. ([2mils](http://www.mikrocontroller.net/user/show/2mils))  Datum: 26.01.2016 12:39 |

Hat eigentlich schon jemand mal versucht die MOT Daten zu lesen und zu

interpretieren?

Ich sitze gerade vor dem Hex Dump und versuche anhand der EN 301 234 die

header-Daten zu lesen. Irgendwie stimmt da mit den bisherigen Bemühungen

nichts mit dem überein, was in der Norm steht.

Update: habe den Header Core ab dem 9. Byte der Daten gefunden und die

stimmen mit der Norm überein. Die 9 Bytes davor scheinen eine Kopie zu

sein - zumindest findet man die Transport ID darin wieder.

26.01.2016 13:33: Bearbeitet durch User

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4441874#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4442482)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: A. Horn (Gast)  Datum: 26.01.2016 19:02 |

Könntest du so ein Stück Dump mal posten?

Evt. mit dem, was du bereits herausgefunden hast?

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4442482#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4442669)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Guido .. ([2mils](http://www.mikrocontroller.net/user/show/2mils))  Datum: 26.01.2016 21:13 |

Angehängte Dateien:

* [dab\_dump2.txt](http://www.mikrocontroller.net/attachment/282245/dab_dump2.txt) (3,11 MB, 195 Downloads)

Die EN 301 234

[http://www.etsi.org/deliver/etsi\_en/301200\_301299/...](http://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301200_301299/301234/02.01.01_40/en_301234v020101o.pdf)

schreibt zu der Objekt Beschreibung auf seite 12ff: "An object consists

of an ordered collection..."

"Header core: The header core contains information about the size and

the content of the object, so that the receiver can determine whether it

has system resources to decode and present the object or not."

ein Objekt setzt sich nach der Beschreibung wie folgt zusammen:

|  |
| --- |
| **7** bytes variable variable  header core header extension object body |

Wobei der **header core** zuerst einmal der interessante Teil meiner Suche

war, da hier der **content type** beschrieben wird. In ihm steht nämlich,

was da gerade übertragen wird. Vorrangig interessiere ich mich für die

Slideshow - also die Bilder die mit dem Programm übertragen werden.

Der **content type** ist im **header core** beschrieben und setzte sich aus

**content type** und **content subtype** zusammen. Daneben gibt es auch

gleich Informationen zur Größe des Objekts (Bild) und die Größe des

Headers die für mich von Interesse sind. Die 7 Bytes teilen sich wie

folgt auf:

|  |
| --- |
| **28** bits **13** bits **6** bits **9** bits  body size header size content type content subtype  b55 b28 b27 b15 b14 b9 b8 b0 |

Zuerst habe ich versucht die **body size** am anfang der MOT Daten,

beginnend mit 73h zu suchen...

|  |
| --- |
| ## 00311,**726** received MOT packet; returncode: **005**D; cmdtype: **03**; cmdid: **00**; sernr: **0**A; length: **005**D  DS AT DG SEGNR TR-ID SN DATA...  **3**C **00** **03** **80** **00** F4 **40** **80**>**73**<**60** **80** **00** **12** F4 **40** **00** <..€.ô@€s`€..ô@.  **4**A **00** **04** D7 **80** **25** **04** **01** CC **2**C **00** **32** **30** **31** **36** **2**D J..×€%..Ì,**.2016**-  **30** **31** **2**D **32** **36** **2**E **31** **38** **2**D **34** **30** **2**D **34** **35** **2**E **37** **01**-**26.18**-**40**-**45.7**  **30** **33** **34** **33** **32** **32** **36** **33** **35** **38** **32** **30** **34** **39** **34** **33** **0343226358204943**  **39** **33** **2**E **6**A **70** **67** D0 **0**A **69** **6**D **61** **67** **65** **2F** **6**A **70** **93**.jpgÐ.image/jp  **65** **67** **85** **00** **00** **00** **00** **4**A **7F** **46** **00** **05** **9**C eg…....JF..œ |

Laut der Beschreibung im Excel Sheet, welches auch hier auf der Seite zu

finden ist, beginnen die Daten nach der Seriennummer des empfangenen

Pakets. Das wäre also das 9. Byte (73h).

Nimmt man sich hier die ersten 28 Bits heraus (73h, 60h, 80h 00H >> 4) =

b0111001101100000100000000000 = d120981504 merkt man recht schnell, das

da kein Bild mit >11Mb kommen wird.

Da ich im Hex Dump ja bereits im Klartext was von image/jpeg lesen

konnte und der **Data group type** (Byte 3) auf einen Header hin deutet

(03h), habe ich einfach mal die Daten der ersten 32 Bytes als binäre

Ziffernfolge ausgeben lassen und nach der auf Seite 13 beschriebenen

Bitfolge für ein image/jpeg (JFIF) gesucht die da wäre:

000010 für image und

000000001 für ein JFIF

also: "000010000000001"

Treffer!

|  |
| --- |
| **3**C **00** **03** **80** **00** F4 **40** **80** **73** **60** **80** **00** **12** F4 **40** **00**  **00111100000000000000001110000000000000001111010001000000100000000111001101100000100000000000000000010010111101000100000000000000**  **4**A **00** **04** D7 **80** **25** **04** **01** CC **2**C **00** **32** **30** **31** **36** **2**D  **01001010**[**0000000000000100110101111000**][**0000001001010**][**000010000000001**][**11**][**001100**][**0**][**0101100**]**000000000011001000110000001100010011011000101101** |

Also gleich die Probe ob die Daten irgendwie richtig sind. Die 13 Bits

davor wären die **header size** b0000001001010 = d74 - plausibel.

Davor die 28 Bits die **body size** b0000000000000100110101111000 = 19832

also 19,8K - ebenfalls plausibel.

Beleuchte ich also mal die **Header extension** - erst mal die 2 bits PLI

(**Parameter Length Indicator**) b11 gefolgt von 6 Bits der ParamId

(**Parameter Identifier**): b001100, dem 1 Bit Ext (**ExtensionFlag**) b0

und - weil Ext = 0 - den 7 Bits **DataFieldLength Indicator** b0101100 =

d44, also 44 Bytes an Daten, die jetzt folgenden Inhalt haben:

|  |
| --- |
| **00** **32** **30** **31** **36** **2**D **30** **31** **2**D **32** **36** **2**E **31** **38** **2**D **34** **.2016**-**01**-**26.18**-**4**  **30** **2**D **34** **35** **2**E **37** **30** **33** **34** **33** **32** **32** **36** **33** **35** **38** **0**-**45.70343226358**  **32** **30** **34** **39** **34** **33** **39** **33** **2**E **6**A **70** **67** **20494393**.jpg |

Die restlichen Daten dahinter ignoriere ich jetzt mal, weil die mir

nicht ganz klar sind. Die Doku dazu ist auch äußerst verwirrend. hier

findet man wohl noch einen Zeitstempel und mehr.

Sieht meiner Meinung nach jetzt schlüssig aus :O) Kommt halt erst 8

Bytes später, als erwartet. Was in den anderen 8 Bytes davor steht, ist

mir noch nicht ganz klar und sollte es auch hier so nette ungerade

Bitfelder geben sollen, kann man sich nicht darauf verlassen, das die

Daten immer erst ab dem 9. Byte beginnen.

Nimmt man das nächste Paket mit derselben **Transport id** (F440h), geht

es auch hier erst ab dem 9. Byte los, denn hier sticht die magische Zahl

ffd8h ins Auge - damit beginnt ein JPEG.

<https://de.wikipedia.org/wiki/JPEG_File_Interchange_Format>

|  |
| --- |
| ## 00313,**006** received MOT packet; returncode: **00**EC; cmdtype: **03**; cmdid: **00**; sernr: **15**; length: **00**EC  DS AT DG SEGNR TR-ID SN DATA...  **3**C **00** **04** **00** **00** F4 **40** **00** **74** **80** **00** **00** **12** F4 **40** **03** <....ô@.t€...ô@.  F5 FF D8 FF E0 **00** **10** **4**A **46** **49** **46** **00** **01** **02** **00** **00** õÿØÿà..JFIF.....  **01** **00** **01** **00** **00** FF DB **00** **43** **00** **04** **03** **03** **04** **03** **03** .....ÿÛ.C.......  **04** **04** **04** **04** **05** **05** **04** **05** **07** **0**B **07** **07** **06** **06** **07** **0**E ................  **0**A **0**A **08** **0**B **10** **0**E **11** **11** **10** **0**E **10** **0F** **12** **14** **1**A **16** ................  **12** **13** **18** **13** **0F** **10** **16** **1F** **17** **18** **1**B **1**B **1**D **1**D **1**D **11** ................  **16** **20** **22** **1F** **1**C **22** **1**A **1**C **1**D **1**C FF DB **00** **43** **01** **05** . ".."....ÿÛ.C..  **05** **05** **07** **06** **07** **0**D **07** **07** **0**D **1**C **12** **10** **12** **1**C **1**C **1**C ................  **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C ................  **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C ................  **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C **1**C FF ...............ÿ  C0 **00** **11** **08** **00** F0 **01** **40** **03** **01** **22** **00** **02** **11** **01** **03** À....ð.@..".....  **11** **01** FF C4 **00** **1F** **00** **00** **01** **05** **01** **01** **01** **01** **01** **01** ..ÿÄ............  **00** **00** **00** **00** **00** **00** **00** **00** **01** **02** **03** **04** **05** **06** **07** **08** ................  **09** **0**A **0**B FF C4 **00** B5 **10** **00** **02** **01** **03** ...ÿÄ.µ..... |

**Data group type** (Byte 3) hier (04h) was für den body der Objektdaten

spricht - alles richtig bisher.

Weiter bin ich heute aber nicht gekommen. Der nächste Schritt ist alle

Segmente derselben **Transport id** und deren Pakete zusammenzusetzen. Ein

Ende eines Pakets erkennt man am gesetzten Bit 7 in der Seriennummer,

ein Ende des Segments am gesetzten Bit 15 der Segmentnummer.

Hat man alle diese Daten zusammen, hat man den gewünschten Inhalt -

vielleicht.

Im Anhang habe ich mal einen Dump den ich während ich hier geschrieben

habe mitgeschnitten habe. Es sind nur Pakete vom **Comand type** 03h, die

Fehler habe ich nicht mitgeschrieben.

26.01.2016 21:20: Bearbeitet durch User

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4442669#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4442736)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Guido .. ([2mils](http://www.mikrocontroller.net/user/show/2mils))  Datum: 26.01.2016 21:48 |

Nachtrag:

Ich hole mir die Daten alle 250ms mit der Funktion **MOT\_GetMOTData**

FE 03 00 n++ 00 01 01 FD (1: Get MOT data with application type)

wobei n++ die **Serial number** ist die ich bei jeder Anfrage

inkrementiere. Dabei hole ich solange Pakete ab, bis das Modul mir mit

FE 00 02 xx xx xx xx

antwortet. Ich vermute, dass man die Daten noch schneller abholen

könnte, aber das gibt der Raspberry Pi im Moment noch nicht her.

Einen Beweis dafür, das die SPI Schnittstelle nicht funktioniert sehe

ich in der Tatsache begründet, dass das Modul auf die Anfrage

MOT\_GetPacketRawLength

FE 03 03 xx 00 00 FD

mit einem **fail** antwortet.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4442736#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4443025)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Guido .. ([2mils](http://www.mikrocontroller.net/user/show/2mils))  Datum: 27.01.2016 08:19 |

Nächster Nachtrag:

1. Die Seitenangaben im Beitrag stimmen nicht mit dem von mir verlinkten

Dokument überein. Ich hatte hier noch mit der Version V1.2.1 von 1998

gearbeitet. Die Seiten sind also verschoben. Zudem fehlen Tabellen die

im meiner Version noch drin sind.

2. Bis auf 2 Bytes sind die letzten paar Bytes auch geknackt. Es geht

nämlich einfach mit weiteren Parametern weiter.

Hinter dem Parameter b001100 -> ContentName geht's weiter mit

D0 0A

|  |
| --- |
| **11** <- **7** or **15** bits DataFieldLengt Indicator  **010000** <- ParamId: "MimeType"(Tabelle **2** - Seite **34**)  **0** <- Ext **0** = **7** bits DataFieldLengt Indicator  **0001010** <- **10** Bytes DataField |

-> "image/jpeg"

Dahinter geht's weiter mit

|  |
| --- |
| **10** **000101** **0** **0000000000000000000000000000** TriggerTime: **0**  **01** **001010** **0** **1111111** Priority: **7f**h  **01** **000110** **0** **0000000** reserved **for** MOT protocol extensions |

und dann ist der Header laut Beschreibung in der **header size** zu ende.

Bleiben 2 Bytes übrig: 05 9C

Ich vermute einfach mal, das es eine 16 Bit CRC ist, geht aber aus der

Doku auch nicht eindeutig hervor.

27.01.2016 08:21: Bearbeitet durch User

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4443025#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4443031)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Peer T. ([peer\_t](http://www.mikrocontroller.net/user/show/peer_t))  Datum: 27.01.2016 08:37 |

Angehängte Dateien:

* [preview image for Bildschirmfoto_2016-01-27_um_08.14.24.png](http://www.mikrocontroller.net/attachment/282278/Bildschirmfoto_2016-01-27_um_08.14.24.png)   
  [Bildschirmfoto\_2016-01-27\_um\_08.14.24.png](http://www.mikrocontroller.net/attachment/282278/Bildschirmfoto_2016-01-27_um_08.14.24.png)   
  137 KB, 269 Downloads

Hallo Guido,

ich habe vor Jahren eine Java Software für das MB geschrieben, die

Slideshow und Journaline unterstützt. TPEG Dekodierung wäre auch

möglich, aber der Standard kostet sehr viel Geld.

Du solltest dir noch die ts\_101759v010201p ansehen.

Die 2 Byte sind eine Checksumme:

Seite 9 in dem Dokument:

The packet\_CRC field is calculated, according to the CCITT CRC-16

polynomial, over the entire packet, with the CRC register initialized to

all 1s and the resulting CRC inverted.

Anbei noch ein Screenshot von der Software und weiterhin viel Spaß beim

"Bitpopeln".

Gruß

Peer

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4443031#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4443056)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Guido .. ([2mils](http://www.mikrocontroller.net/user/show/2mils))  Datum: 27.01.2016 08:58 |

Hi Peer,

danke für die Info! Noch 'ne Tabelle ;O)

Kannst Du mir noch was zu den 9 Bytes am Anfang sagen - ist das normal

oder ggf. vom Modul?

Gruß,

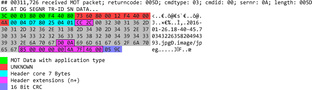
Guido

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4443056#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4443461)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Guido .. ([2mils](http://www.mikrocontroller.net/user/show/2mils))  Datum: 27.01.2016 13:14 |

Angehängte Dateien:

* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/282314/MOT.png)   
  [MOT.png](http://www.mikrocontroller.net/attachment/282314/MOT.png)   
  17,9 KB, 266 Downloads

Im Anhang das ganze nochmal bildlich

Der rote Bereich ist noch unklar. Wäre toll, wenn hierzu vielleicht

jemand was schreiben oder das ganze erklären würde. Mit dem letztem

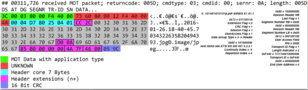
Kommentar von Peer komm ich nicht weiter.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4443461#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4443566)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Peer T. ([peer\_t](http://www.mikrocontroller.net/user/show/peer_t))  Datum: 27.01.2016 14:25 |

Angehängte Dateien:

* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/282321/Bildschirmfoto_2016-01-27_um_13.27.53.png)   
  [Bildschirmfoto\_2016-01-27\_um\_13.27.53.png](http://www.mikrocontroller.net/attachment/282321/Bildschirmfoto_2016-01-27_um_13.27.53.png)   
  141 KB, 237 Downloads

Hi,

habs mal an deinem Beispiel erklärt.

Du musst dir die Standards durchlesen :-)

Gruß

Peer

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4443566#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4443602)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Guido .. ([2mils](http://www.mikrocontroller.net/user/show/2mils))  Datum: 27.01.2016 14:47 |

Hi Peer,

ich lese ja - die TSI Normen sind in etwa genauso schlimm wie die DIN

Normen..

"Für Detaillierte Informationen siehe Tabelle 2 in Norm bla bla bla"

usw. Man hat ganz schnell mehr als drei Dokumente gleichzeitig offen und

verliert schnell mal den Faden finde ich.

Ich hatte schon versucht mit der 73h die in der von Dir genannten Norm

Beschreibung anzuwenden, aber ich hab's irgendwie nicht geblickt.

Danke für das Beispiel, ich versuch's also nochmal und lese noch

aufmerksamer.

Gruß,

Guido

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4443602#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4444510)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Guido .. ([2mils](http://www.mikrocontroller.net/user/show/2mils))  Datum: 28.01.2016 08:50 |

@Peer

[Klugscheißer Modus on]

Hexadezimal 0x60 ist Binär b1100000 und nicht b10100000 :O)

[Klugscheißer Modus off]

Soviel zum Thema "lesen" ;O)

Ansonsten versuche ich gerade das ganze noch mal durchzugehen und stoße

bei Deinem Beispiel auf Ungereimtheiten. Aber erst einmal Danke, das Du

dieses Beispiel gegeben hast.

Dein Beispiel endet nach der Transport ID mit "End User Adress = 0" und

es würde noch ein Byte übrig bleiben "4A"

Wenn ich die Doku richtig interpretiere steht nach der Transport ID:

|  |
| --- |
| **for** (n=**0**;n<length\_indicator-**2**;n++) {  end\_user\_address\_byte  } |

wobei **length\_indicator** = 2 (2 Bytes für Transport ID) ergo die

Schleife nicht durchlaufen wird da die Bedingung n=0 < 0 == **false** ist.

Wo jetzt im Dokument die **data\_group\_length** für das

**MSC\_data\_group\_data\_field** hergezaubert wird, ist mir auch unklar.

Blieben also noch die letzten beiden Bytes "00 4A" übrig aus der MSC

data Group übrig. Vielleicht die 16 CRC über diesen Bereich?

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4444510#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4444679)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Peer T. ([peer\_t](http://www.mikrocontroller.net/user/show/peer_t))  Datum: 28.01.2016 10:56 |

Hi,

Die End User Address gibt es nicht, wenn Länge = 2 ist.

ETSI TR 101 497 V1.1.1 Seite 28

A.1.2.2 Example 2: MOT object, segmentation

Length indicator

0010

Two bytes of TransportId, no End user address

Das heisst in deinem Beispiel ist 0x004A bereits der Anfang der MSC Data

Group

00 = 00000000b

000 = Repetition Count

00000 = Segmentsize b12-b8

4A = Segmentsize b7 - b0

4D78 = Body Size

usw.

Gruß

Peer

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4444679#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4444736)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Guido .. ([2mils](http://www.mikrocontroller.net/user/show/2mils))  Datum: 28.01.2016 11:22 |

0x004a ist noch der **Segmentation Header** den ich bisher offensichtilch

auch übersehen habe - also die fehlenden 16 Bits.

Dann passt es jetz auch weil die CCITT-CRC-16 von:

"73C0800012F462004A0004BDA0250401

CC2C00323031362D30312D32362E3231

2D34382D31332E363435323734313031

393131353231313036342E6A7067D00A

696D6167652F6A70656785000000004A

7F4600"

= 0xFA63 und invertiert = 0x059c ist, was identisch mit den von mir

gegebenen Beispiel weiter oben ist **schwitz**

Es wird übrigens ein klein einleuchtender, wenn man die Diagramme in der

EN 301 234 von **unten** nach **oben** liest denn **unten** ist das, was man

bekommt und **oben** ist das, was man haben will.

Gute - Typ 0x03 Header einmal erfolgreich kapiert. Nachher geht's weiter

mit dem interessanteren 0x04 Body

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4444736#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4445083)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Guido .. ([2mils](http://www.mikrocontroller.net/user/show/2mils))  Datum: 28.01.2016 15:27 |

hmm... es wird nicht einfacher irgendwie...

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4445083#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4445372)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Guido .. ([2mils](http://www.mikrocontroller.net/user/show/2mils))  Datum: 28.01.2016 18:52 |

Nächste Erkenntnis…

Die Body Daten:

Vom Keystone Modul bekommt man Daten mit der Segment Nummer z.B. „F4 50“

und einer Seriennummer. Die Seriennummer ist 8 Bit breit und ist das

höchste Bit 7 gesetzt, ist es das letzte Paket für dieses Segment.

Mir ist nicht bekannt, ob dies für alle DAB(+) Module gilt oder nicht,

da die ETSI Norm eigentlich nur die Segmente beschreibt.

Das Element mit der Transport ID 0xF450 habe ich mir jetzt als Beispiel

genommen, weil dieses Element im Dump offenbar vollständig vorhanden

ist.

Im ersten Teil des Body-Segments in dem sich auch die Magische Zahl

0xFFd8 befindet, hat auch einen Header – die darauffolgenden Blöcke

(Sequenzen, Pakete) scheinen keinen Header zu haben, den hier kommt nur

Mist raus wenn man versucht hier Daten zu interpretieren.

Wo befindet sich hier die CRC für dieses Segment? Im letztem Teil des

Blocks vor dem Wechsel auf das nächste Segment? -> 0x839C (Paket SN: 04)

eher nicht, weil das stimmt vorne und hinten nicht beim berechnen der

CRC. Vor allem, weil der Segment Header was von 1013 Bytes erzählt, das

Segment aber 2045 Bytes lang ist?!?!?

Das nächste Segment hat offenbar wieder einen Header – zumindest

„könnte“ man dies anhand des Wertes 0x74 der auch bei anderen

Segmentwechseln zu sehen ist interpretieren. Die Segmentnummer findet

man ebenfalls nach einem Wechsel in der Segmentnummer.

Liest hier noch jemand mit?

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4445372#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4446077)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Guido .. ([2mils](http://www.mikrocontroller.net/user/show/2mils))  Datum: 29.01.2016 10:28 |

Angehängte Dateien:

* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/282513/mot2.jpg)   
  [mot2.jpg](http://www.mikrocontroller.net/attachment/282513/mot2.jpg)   
  19,6 KB, 277 Downloads

Fast!

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4446077#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4446263)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Guido .. ([2mils](http://www.mikrocontroller.net/user/show/2mils))  Datum: 29.01.2016 12:48 |

Angehängte Dateien:

* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/282530/mot4.jpg)   
  [mot4.jpg](http://www.mikrocontroller.net/attachment/282530/mot4.jpg)   
  19,5 KB, 334 Downloads

YES! Done!

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4446263#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4446282)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Lars Heineken (Gast)  Datum: 29.01.2016 13:05 |

Gratuliere, gute Arbeit!

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4446282#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4446329)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Guido .. ([2mils](http://www.mikrocontroller.net/user/show/2mils))  Datum: 29.01.2016 13:32 |

Danke! Und vielen Dank auch an Peer für die Unterstützung.

Wie ich (wie weiter oben beschrieben) bereits Vermutet habe, sendet das

KeyStone 8650 Modul die Segmente jeweils nochmals unterteilt in

kleineren Blöcken zu. Daher auch die vom Modul gesendete Seriennummer

die sich identisch zu der Segmentnummer verhält.

Man muss sich also erst einmal ein Segment aus den einzelnen Blöcken

zusammenbauen. Der erste Block mit der Seriennummer 0x00 enthält den

Data Group-, Session und Segmentation Header. Die darauffolgenden Blöcke

haben nur die Rohdaten ohne irgendwelche Header. Der letzte Block mit

gesetztem 7. Bit enthält am Schluss die CRC (falls das Flag im ersten

Block gesetzt war)

|  |
| --- |
| SEGMENT SERIAL  **0x0000** **0x00** Header + Daten  **0x0000** **0x01** + Daten  **0x0000** **0x02** + Daten  **0x0000** **0x03** + Daten  **0x0000** **0x84** + Daten + CRC  **0x0001** **0x00** wie oben  ...  **0x8019** **0x84** + Daten + CRC |

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4446329#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4446507)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Guido .. ([2mils](http://www.mikrocontroller.net/user/show/2mils))  Datum: 29.01.2016 15:39 |

Was mich noch stört ist die NULL am Anfang des Dateinamens. Scheint kein

Fehler zu sein, weil sich die Header extensions einwandfrei auslesen

lassen. Nur warum macht man sowas??

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4446507#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4448008)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Guido .. ([2mils](http://www.mikrocontroller.net/user/show/2mils))  Datum: 30.01.2016 20:05 |

hmm...

Besteht der MOT Header immer nur aus einem Segment..

Nein, Frage falsch gestellt im Zusammenhang mit dem KeyStone 8650

Module...

Kann der MOT Header aus mehreren Paketen bestehen? Also auch in ein

Segment mit der Nummer x und mehreren Paketen mi der Seriennummer y++?

Ich versuche gerade an den "Echtzeitdaten" herauszufinden, wo mein

Header und wo der Body beginnt und versuche hier alle Eventualitäten mit

einzubeziehen. Diese Eventualitäten beinhalten halt auch, das die Pakete

nicht serialisiert eintreffen weil ich meine schon Pakete gesehen zu

haben, wo die Segmentnummer kleiner ist als die vorherige und auch die

Seriennummer des Pakets nicht in aufsteigender Reihenfolge eintreffen.

Alles natürlich mit derselben Transport ID

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4448008#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4473585)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Lars (Gast)  Datum: 18.02.2016 03:28 |

Angehängte Dateien:

* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/284417/IMAG1678.jpg)   
  [IMAG1678.jpg](http://www.mikrocontroller.net/attachment/284417/IMAG1678.jpg)   
  225 KB, 362 Downloads

Inzwischen bin ich ein gutes Stück weitergekommen und kann auch das VFD

vom Originalradio über den ATMega ansteuern.

Radio im FM Betrieb steuern ist kein Problem, nun wollte ich auf dem

Display "STEREO" anzeigen wenn FM Stereo empfangen wird.

Dafür frage ich den Keystone zyklisch via STREAM\_GetStereo ab.

Allerdings liefert diese Funktion immer 0 (Stereo) selbst wenn gar kein

Sender empfangen wird.

Hat jemand Erfahrung mit dieser Funktion? Versuche ich etwas

unmögliches?

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4473585#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4473594)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Peer T. ([peer\_t](http://www.mikrocontroller.net/user/show/peer_t))  Datum: 18.02.2016 06:21 |

Deutschlandfunk sendet mit Joint Stereo.

Mein Modul sendet für Deutschlandfunk auch Stereo, sobald ich die

Antenne löse. Das scheint also normal zu sein. Wenn du

STREAM\_GetPlayStatus abfragst, ist der aber wenn kein Signal empfangen

wird 2=TUNING.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4473594#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4473595)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Lars (Gast)  Datum: 18.02.2016 06:33 |

Hallo Peer,

Danke für die schnelle Antwort. Ich betreibe das Module momentan nur im

FM-Modus (da ich z.Z. in Japan lebe und dort keine DAB augestrahlt

wird).

Immerhin wurde hier vor kurzem das FM-Band erweitert sonst gäbe es auf

den üblichen FM-Frequenzen (78-108 MHz) auch nichts zu empfangen..

Zurück zum Keystone. Obwohl man die Umschaltung auf Stereo akustisch

hört (zumindest bilde ich mir das ein) kommt immer "0" zurück.

Allerdings ist der Empfang an meinem Schreibtisch grenzwertig und genügt

nicht immer für Stereo. Gerade da hätte ich erwartet, dass Mono gemeldet

wird.

Darf ich fragen wie sich dein Modul im FM-Betrieb verhält?

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4473595#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4473645)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Lars (Gast)  Datum: 18.02.2016 08:34 |

.. sieht so aus als ob ich aufmerksamer hätte sein sollen. Habe die

falsche Kommando-Sequenz aus dem Datenblatt abgeschrieben. Die Funktion

"STREAM\_GetStereoMODE" liefert natürlich immer 0 (Stereo).. :-(

Jetzt funktioniert alles wie vorgesehen, der Status wechselt sogar fast

gleichzeitig mit der Audio-Ausgabe (keine Verzögerung zwischen dem

Signal und der Audio-Ausgabe).

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4473645#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4473720)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Peer T. ([peer\_t](http://www.mikrocontroller.net/user/show/peer_t))  Datum: 18.02.2016 09:45 |

Hier wird Mono ausgegeben, wenn ich bei einem FM-Sender die Antenne

abziehe.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4473720#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4473721)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Peer T. ([peer\_t](http://www.mikrocontroller.net/user/show/peer_t))  Datum: 18.02.2016 09:47 |

STREAM\_GetStereoMODE sollte aber 1 liefern "Auto detect stereo".

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4473721#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4473944)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Lars (Gast)  Datum: 18.02.2016 12:43 |

.. hab natürlich (clever wie ich war) alles < 3 als Stereo für die

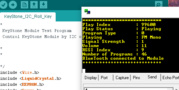
Anzeige interpretiert.. mea culpa.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4473944#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4474475)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Rainer Goldelius ([p-force](http://www.mikrocontroller.net/user/show/p-force))  Datum: 18.02.2016 18:11 |

Angehängte Dateien:

* [](http://www.mikrocontroller.net/attachment/284483/KS_Mono.PNG)   
  [KS\_Mono.PNG](http://www.mikrocontroller.net/attachment/284483/KS_Mono.PNG)   
  14,6 KB, 302 Downloads

Hallo,

ich habe zum Umschaltlevel von Mono auf Stereo.

In meinem Arduino Programm habe ich mit :

Stream\_Set\_Stereo\_Mode[6] = {0x01, 0x09, 0x01, 0x00, 0x01, 0x01};

das Modul auf Auto Stereo gesetzt und bekomme über :

Stream\_Get\_Stereo[5] = {0x01, 0x0B, 0x01, 0x00, 0x00};

auch die Werte 0 bis 3 zurück. Also alles ok.

Da bei mir fast nur Programme mit Signal Strength von 90 bis 100

hereinkommen, kann ich nicht erkennen, wann von Mono auf Stereo

geschaltete wird.

Gibt es eine Möglichkeit, das auszulesen / zu beeinflussen ?

Hier mal ein Debug Bild von einem Sender mit sehr kleiner

Empfangsstärke, man kann das Programm ( hr Info ) noch verstehen,

rauscht aber stark !

Hat jemand einen Tip ?

Rainer

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4474475#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4474508)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Peer T. ([peer\_t](http://www.mikrocontroller.net/user/show/peer_t))  Datum: 18.02.2016 18:31 |

Seit November 2013 gibt es in der Spec (Ver 3.2.1) ein

STREAM\_GetFMStereoThd und STREAM\_SetFMStereoThd Kommando. Je nach

Firmware könnte das auch der 8650 unterstützen. Mein Monkeyboard Chip

unterstützt es noch nicht.

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4474508#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4474553)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Rainer Goldelius ([p-force](http://www.mikrocontroller.net/user/show/p-force))  Datum: 18.02.2016 18:54 |

Hallo Peer,

vielen Dank für die schnelle Antwort.

Ich habe nur die Version 3.1.1, ist die neuere Version 3.2.1 als

öffentlich zugängliches Dokument erhältlich ?

Ich habe Module mit einer recht neuen Firmware direkt von KeyStone (

kein MonkeyBoard ). Diese Module unterstützen auch I2C parallel zu

Serial !

Da könnten diese neuen Befehle wohl klappen.

Gruß,

Rainer

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4474553#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4474564)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Peer T. ([peer\_t](http://www.mikrocontroller.net/user/show/peer_t))  Datum: 18.02.2016 19:00 |

Ich habe die Spec gegen NDA von Keystone, kann sie dir also nicht

weitergeben. Wie hast du es denn geschafft die Module zu bekommen?

Ich wollte gern einige T3 Module kaufen, habe auf diese Anfrage dann

aber nie eine Antwort bekommen.

Wenn du die Module bekommen hast, wirst du sicher auch die aktuellste

Spec bekommen.

Würdest du mir ein I2C fähiges Modul verkaufen?

Gruß

Peer

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4474564#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4486814)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: xxx (Gast)  Datum: 28.02.2016 17:16 |

Hallo,

Bitte code für Arduino.

Danke :)

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4486814#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4486956)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Guido .. ([2mils](http://www.mikrocontroller.net/user/show/2mils))  Datum: 28.02.2016 19:04 |

[xxx schrieb:](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#4486814)

> Bitte code für Arduino.

Arduino - was das? kann man das essen?

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4486956#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4487189)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: xxx (Gast)  Datum: 28.02.2016 22:37 |

Hallo,

Danke für antwort.

Ich möchte an das DAB modul 8650 durch Arduino.

MFG

Michael

[Markierten Text zitieren](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982?reply_to=4487189#postform) [Antwort](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982#postform)

**[Re: DAB+ Modul KeyStone 8650](http://www.mikrocontroller.net/topic/315982" \l "4574729)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Autor: Peter (Gast)  Datum: 11.05.2016 17:19 |

Hallo,

gibt es irgendwo C Code mit dem man das Modul direkt ansprechen kann?

Ich habe einen [AVR](http://www.mikrocontroller.net/articles/AVR) dran (I²c) und wollte nun das Modul in betrieb

nehmen.

Dabei wollte ich das Rad nicht noch mal neu Erfinden, gut ich würde mir

gerne auch etliche Zeit sparen.

Habe schon fleißig gesucht aber anscheinend benutzt ich immer die

falschen Suchbegriffe oder es gibt wirklich nichts.

Darum nochmal hat jemand C Code für das Modul?

VG, Peter