



Unterhaching, 15.11.2007

Aufbau UniDSP56

1. Einleitung

Für den Empfänger HSDR4512, welcher zur Demodulation mit einem DSP ausgestattet wird, habe ich mir von Gerrit Buhe, DL9GFA ein universelles DSP-Board (UniDSP56) für den Amateurfunk als Teilbausatz bestellt. Aber bevor ich damit meine ersten DSP-Experimente durchführen kann, muss dieses Board erst aufgebaut werden. Für diesen Teilbausatz gibt es im Internet unter www.unidsp56.de eine gute Dokumentation. Diese beinhaltet auch Bestückungspläne und eine Stückliste mit Lieferantenangaben. Ich habe alles, was zu dem Teilebausatz noch nötig war, bei der Fa. Reichelt bekommen. Nachdem dann alle Bauteile zur Verfügung standen, ging es mit der Bestückung los.

2. Die Bauteile



Bild 1 So hat es vor der Bestückung ausgesehen



Werner Nitsche DL7MWN



Bild 2 Vorderseite

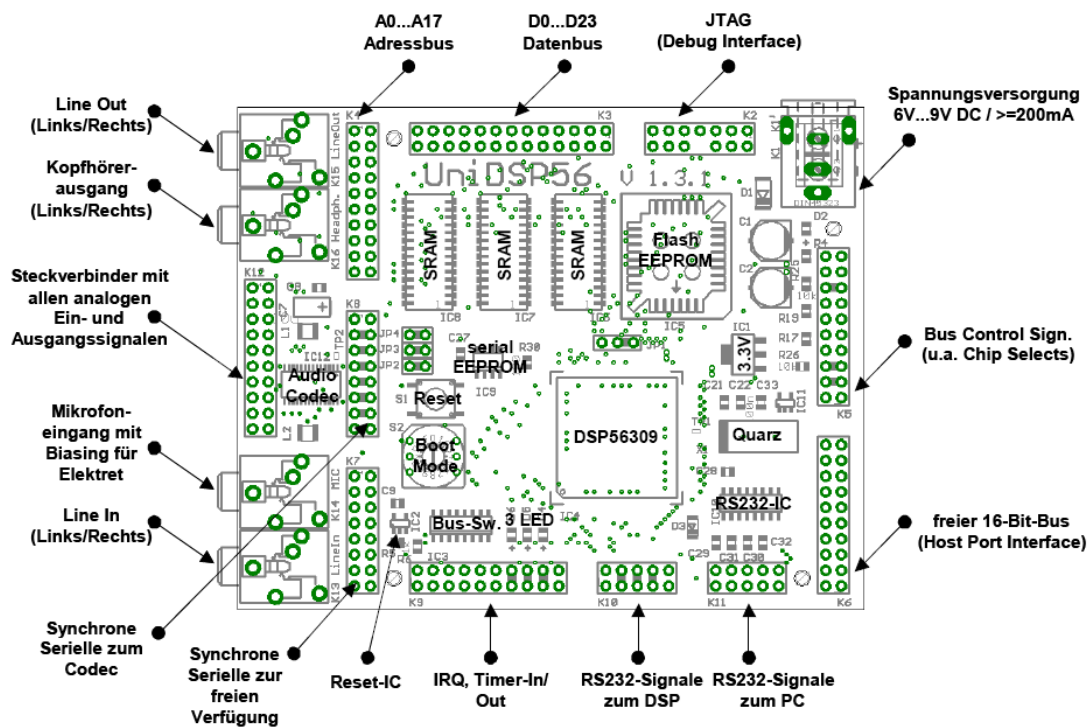


Bild 3 Zusammensetzung UniDSP56 (Kopie aus dem Originaldokument von Gerrit Buhe)



Werner Nitsche DL7MWN

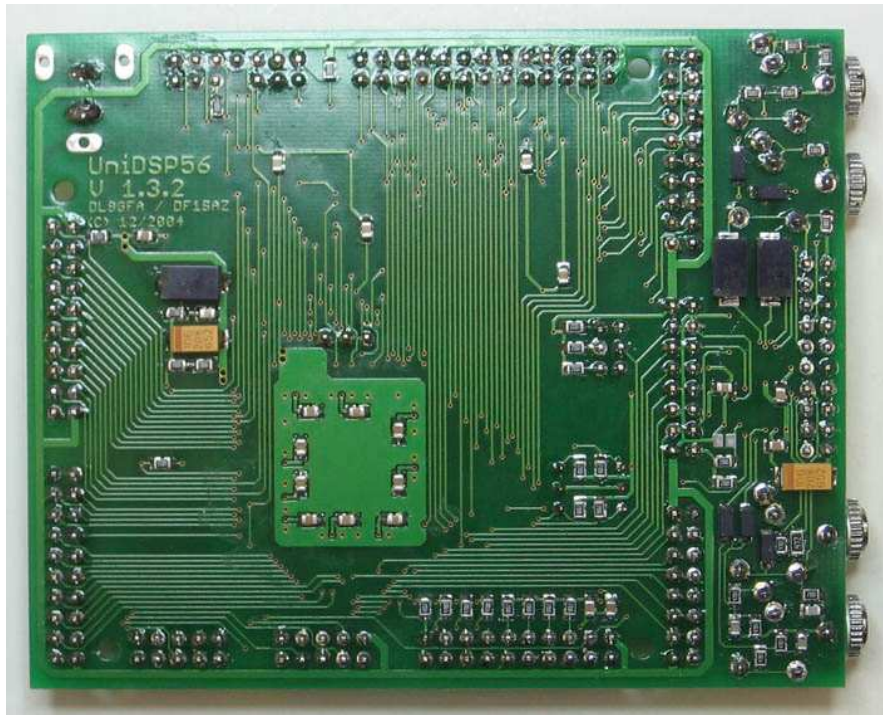


Bild 4 Rückseite

3. Hinweise zum Aufbau

Dieser Bausatz besteht aus vielen kleinen SMD-Bauteilen, welche alle sehr empfindlich gegen elektrostatische Entladungen sind. Um diesen Bausatz aufzubauen, sollte man seinen Arbeitsplatz entsprechend einrichten. Einen ESD-Arbeitsplatz sollte man eigentlich immer verwenden, wenn man mit MOS, CMOS, FETs oder anderen elektronischen Bauteilen arbeitet. Das hört sich jetzt wohl sehr kompliziert an, ist es aber nicht. Dazu braucht man einen Arbeitsplatz, welcher sich nicht elektrostatisch aufladen kann. Zum Aufladen neigen alle Kunststoff-Oberflächen. Auch die meisten Küchentische mit ihren modernen Oberflächen sind sehr gefährlich. Am besten wäre es, sich eine ESD-Arbeitsmatte anzuschaffen, welche vor den Bastelarbeiten auf den Tisch gelegt wird und über ein spezielles Kabel mit eingebautem Widerstand an das Groundpotential der Umgebung (Schutzkontakt der Steckdose) angeschlossen wird. So eine Ausrüstung gibt es bei Reichelt oder Conrad zu kaufen. Ein elektrostatisch beschädigtes Bauteil kann viel Arbeit und Ärger bereiten. Aus diesem Grund rentiert sich eine solche Anschaffung immer. Elektrostatisch beschädigte Bauteile müssen nicht gleich defekt sein. Oftmals funktionieren sie scheinbar noch, aber ziehen viel zu viel Strom, was dann zur Erwärmung führt. Das wiederum kann dann zu einem unstabilen Betrieb führen. Meist funktionieren solche Bauteile noch, fallen dann aber aus und wenn sie wieder kalt werden, funktionieren sie wieder. Elektrostatische Schäden kann man messtechnisch nicht so leicht erfassen, weil sie sich oft ganz tief in einem Bauteil auswirken. Man



**Werner Nitsche
DL7MWN**



braucht meistens sehr lange, bis man sich sicher ist, dass ein bestimmtes Bauteil wirklich defekt ist.

3.1 Vermeiden von elektrostatischer Entladung

Schäden durch elektrostatische Entladung können durch unsachgemäßen Umgang mit elektronischen Bauteilen entstehen und zum völligen Ausfall oder sporadischen Fehlern von ganzen Leiterplatten führen. Man sollte folgende Richtlinien beachten, bevor man mit solchen Bauteilen arbeitet:

Trage stets ein Arm- oder Fußband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung, wenn Du mit elektronischen Bauteilen in Berührung kommst. Verbinde ein Ende des Bandes über einen Widerstand von 1 bis 10M-Ohm mit Ground-Potential (z.B. Schutzkontakt der Steckdose).

Auf dem Arbeitsplatz empfiehlt sich die Verwendung eines ESD-Tischmatten-Sets, welches ebenfalls über ein Erdungsband mit dem Groundpotential am Arbeitsplatz verbunden sein muss.

Lege alle Einzelteile auf eine antistatische Oberfläche oder in einen leitenden Behälter. Vermeide Kontakt zwischen den Bauteilen und Kleidungsstücken. Das Armband schützt die Bauteile nur vor elektrostatischer Entladung am Körper, aber es kann trotzdem noch Schaden durch elektrostatische Entladung an der Kleidung entstehen.

Überprüfe aus Sicherheitsgründen regelmäßig den Widerstandswert des antistatischen Bandes. Das Messergebnis sollte zwischen 1 und 10 Megaohm liegen.

4. Schlusswort

Nun ist mein UniDSP56 aufgebaut und sobald ich wieder Zeit habe, werde ich dieses Board in Betrieb setzen. Auch darüber werde ich dann berichten. Wenn Ihr Fragen oder Anregungen zu diesem Aufbau habt, könnt Ihr mir natürlich wie immer entweder im QRP-Forum oder direkt an meine E-Mail-Adresse schreiben.

Meine E-Mail-Adresse lautet:

werner.nitsche@gmx.de

Euer Werner, DL7MWN