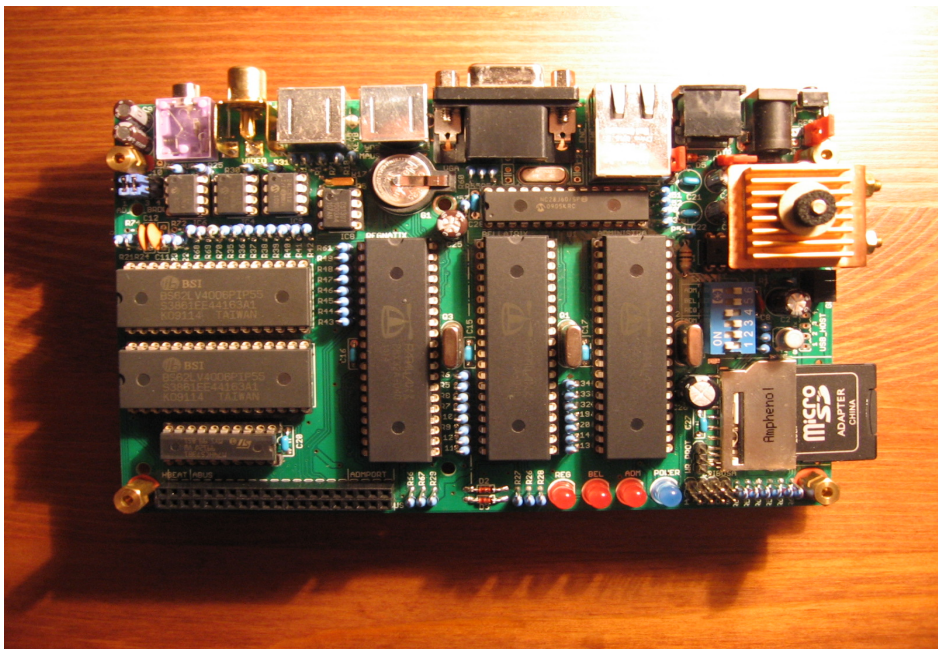
Inhaltsverzeichnis

Änderungen und Informationen zum Board R14....1
Was ist beim Aufbau zu beachten?....2
ENC-Pinheader....2
DTR-Pinheader....2
Belegung der DIP-Schalter....2
USB-Hostinterface....3
Audioschaltung und Sound-Bridge....3
Boardübersicht R14....3
Bestückungsplan....4
Schaltplan Stromversorgung/Hostinterface....4
Schaltplan Bellatrix/Administra....5
Schaltplan Regnatix und externer RAM 5
Schaltplan LAN-Interface....6

Änderungen und Informationen zum Board R14

Gegenüber dem Hive-Board R13 haben sich einige Detailverbesserungen und Erweiterungen ergeben, die nun einzeln aufgeführt werden sollen. Die Änderungen im Überblick:



- Echtzeituhr (RTC): Als Schaltkreis kommt ein DS1307 zum Einsatz. Dieser Chip wird über den I2C-Bus von Administra angesteuert und ist mit einer Lithiumzelle vom Typ CR12xx gepuffert.
- Bohrungen für Passstifte der verschiedenen SD-Halterungen.
- Pinheader (SPIBUSA/SPIBUSB) für externes SD-Laufwerk
- Pinheader (AUDIOBDG) für externe Audioverarbeitung
- Soundpatch eingearbeitet
- Bessere Leitungsführung ENC/Quarz
- Sperrflächen für Durchkontaktierungen unter Quarzen
- Neuordnung LED's/Schalterbelegung – stimmt jetzt mit der Reihenfolge der Chips überein
- Pinheader USB-Host (USB_HOST)

- Jumper für LAN-Power (ENC)
- Jumper für DTR-Signal (DTR)
- Zusätzlich die Signale ADM-HBEAT & BEL-HBEAT auf dem Expansionsbus
- Layout-Korrektur: Audiobuchse hat separate VSS-Leitung von Administra (dazu einige Leiterzüge von Hand optimiert)
- Leiterzugbreite von VCC und VDD vergrößert auf bis zu 1,016 mm, je nach Möglichkeit
- Auf Top- und Bottom-Layer Masseflächen eingeführt (Polygone an VSS geführt), VSS-Leitung zur Audiobuchse ist NICHT bestandteil der Polygone, um auf dieser Leitung massestromabhängige Spannungsabfälle im Audiosignal zu vermeiden
- Zusätzlicher stehender Mikrotaster für Reset, passend zur Rückfront ausgerichtet
- Lagekorrektur einer Befestigungsbohrung und des Busverbinders
- Lagekorrektur Buchsen auf Bündigkeit
- 2 zusätzliche optional bestückbare Kondensatoren C9/10 (für Tiefpass mit 6dB/Oktave, dann statt Audiopinholder nur 2 Widerstände bestücken und R23/24 weglassen – Bestückung Ingo)
- Optional zu bestückende R72/74 (1 kOhm) eingefügt. Damit ist 2. Audio-Variante (Ingo) bestückbar trotz Pinholder.

Was ist beim Aufbau zu beachten?

ENC-Pinheader

Mit diesem Jumper kann die Stromversorgung für den LAN-Chip unterbrochen werden. Da der ENC-Chip einen relativ hohen Verbrauch hat, ist das eventuell für einen mobilen Einsatz interessant. In diesem Fall kann statt einem Jumper auch ein Schalter auf den Pinheader gesteckt werden, um die LAN-Schnittstelle bei Bedarf an- oder abzuschalten.

DTR-Pinheader

Um vom Hostcomputer ein compiliertes Image in den RAM oder EEPROM des Propellers zu übertragen, wird dieser Vorgang über das DTR-Signal der seriellen Schnittstelle gesteuert, welches direkt einen Resetimpuls auslöst. Im späteren Einsatz kann das aber hinderlich sein, da das DTR-Signal bei jeder Initialisierung der Schnittstelle den Hive per Reset neu startet. Das geschieht zum Beispiel, wenn ein Terminalprogramm oder das Betriebssystem auf dem Host selbst gestartet wird. Läuft dann auf dem Hive ein Programm, so kann ein Reset zu bösen Datenverlusten führen.

Mit dem DTR-Pinheader kann nun das Verhalten gesteuert werden, entweder durch einen Jumper oder durch einen Schalter. **Während der Aufbauphase ist es sinnvoll, diesen Pinheader mit einem Jumper zu bestücken, da es sonst zu keiner Kommunikation mit dem Propellertool kommt.**

Belegung der DIP-Schalter

Sowohl die Belegung der DIP-Schalter, als auch die Lage der Hertbeat-LEDs sind passend zu den Propellerchips neu geordnet. **Damit stimmen die Bilder vom Aufbaututorial R13 nicht mehr mit der R14 Belegung überein!**

USB-Hostinterface

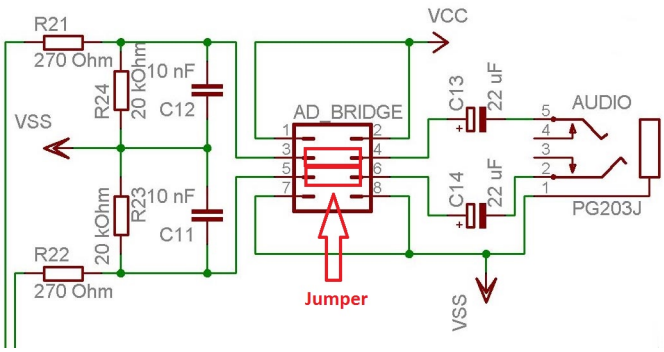
Wer ein ProPlug von Parallax besitzt, kann den Hive auch mit diesem Adapter statt über den MAX232 programmieren. Im Prinzip braucht dann die Hostschaltung nicht (Abschitt 2 und 3 im R13-Tutorial) bestückt werden. Das PropPlug enthält außerdem gleich einen Wandler von seriell zu USB und kann, da als Modul gesteckt, auch für andere Projekte genutzt werden.

Audioschaltung und Sound-Bridge

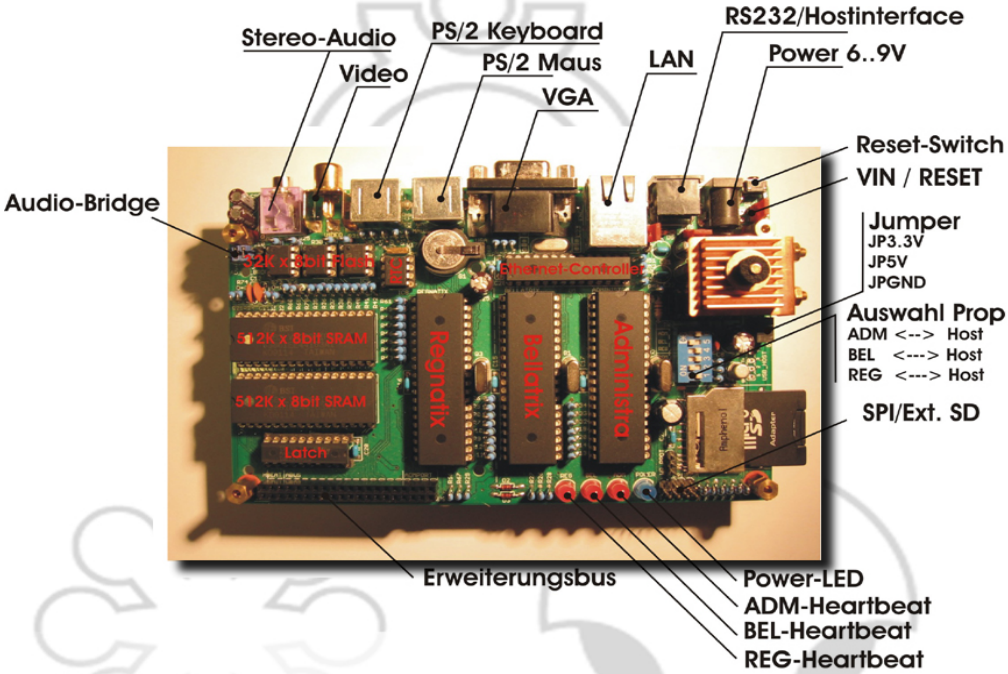
Die Audioschaltung hat sich gegenüber R13 entscheidend geändert. Der TDA-Verstärker wurde entfernt, da das Audiosignal stark genug für normale Aktivboxen ist. Wer das Signal selbst im Hive verarbeiten möchte, kann an dem AUDIOBRG-Pinheader dieses abgreifen und auch wieder zur Klinkenbuchse einspeisen. Denkbar wäre ein solcher Fall bei einem im Hive-Gehäuse integrierten Verstärker mit Lautsprechern. Folgendes ist im Gegensatz zum R13-Tutorial zu beachten:

1. **Im Normalfall (Audiosignal direkt an Klinkenbuchse) müssen am AUDIOBRDG-Pinheader zwei Jumper auf Pin 2-6 und Pin 3-7 gesteckt werden, da sonst der Signalweg unterbrochen ist.**
2. **Der im R13-Tutorial beschriebene Audiopatch ist NICHT für das R14-Board gültig, sondern dort schon in der Schaltung eingearbeitet. R14 funktioniert hervorragend mit der Bestückung entsprechend dem Schaltplan!**

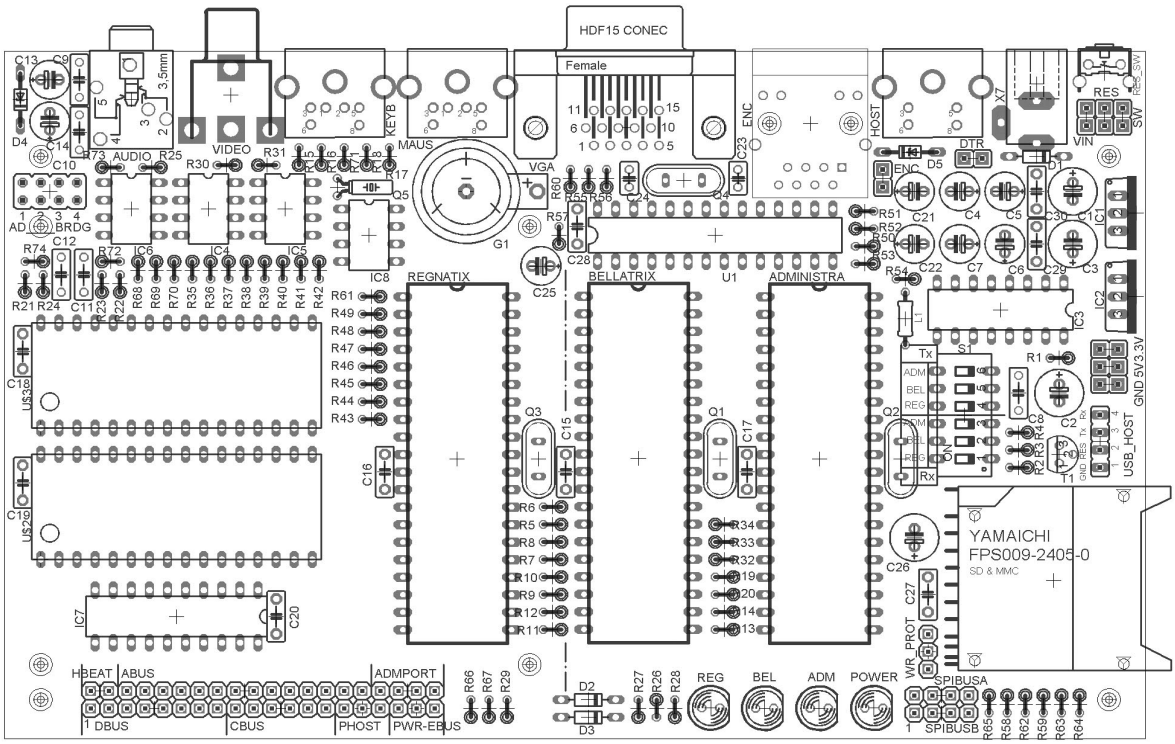
Da die Schaltung mehrere Bestückungsvarianten enthält, hier die einfache Bestückung für den Anschluss von Aktivboxen an der Klinkenbuchse. Ich selbst verwende genau diese Schaltung und habe eine ausgezeichnete Klangqualität, also bitte genau so und mit diesen Werten bestücken, alle zusätzlichen Bauteile aus dem Hauptschaltplan einfach unbestückt lassen!



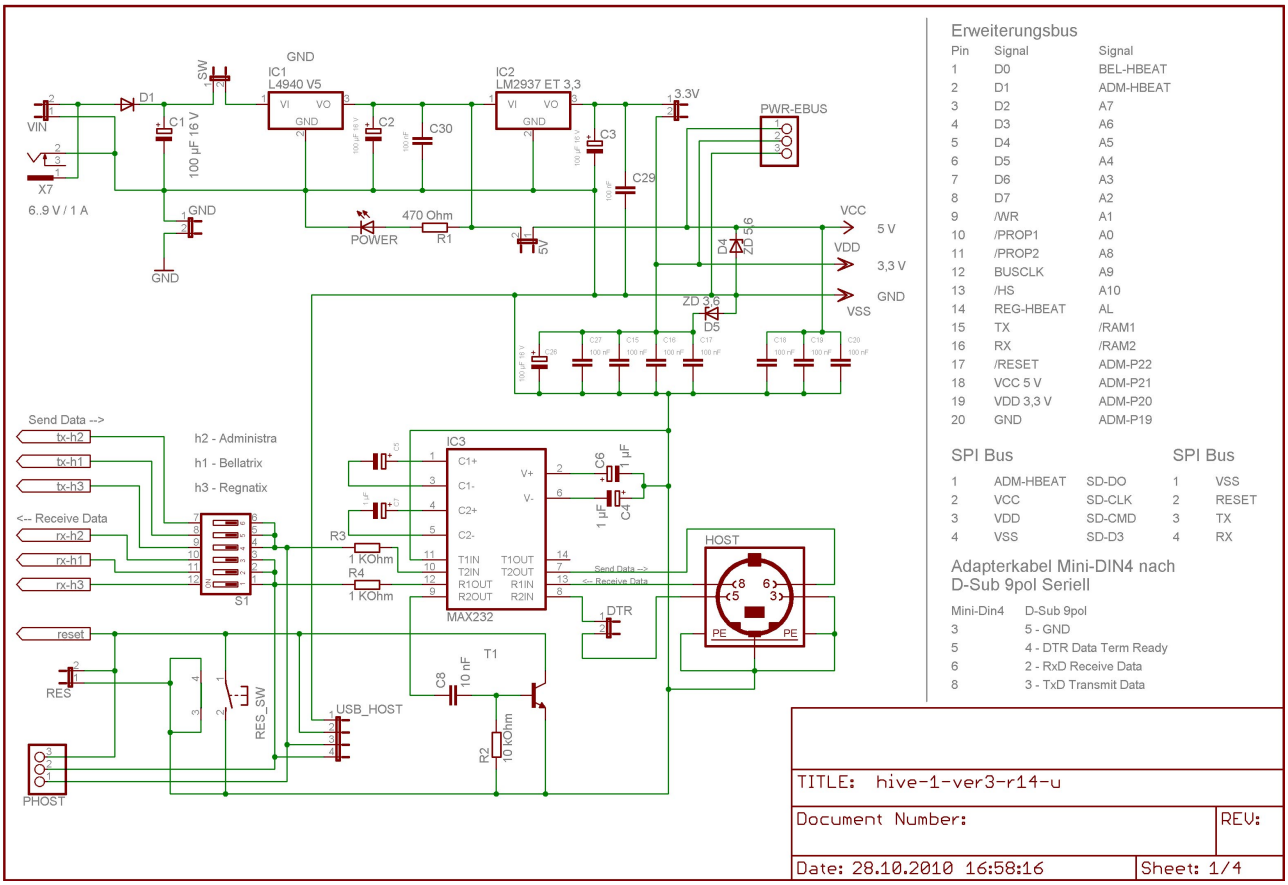
Boardübersicht R14



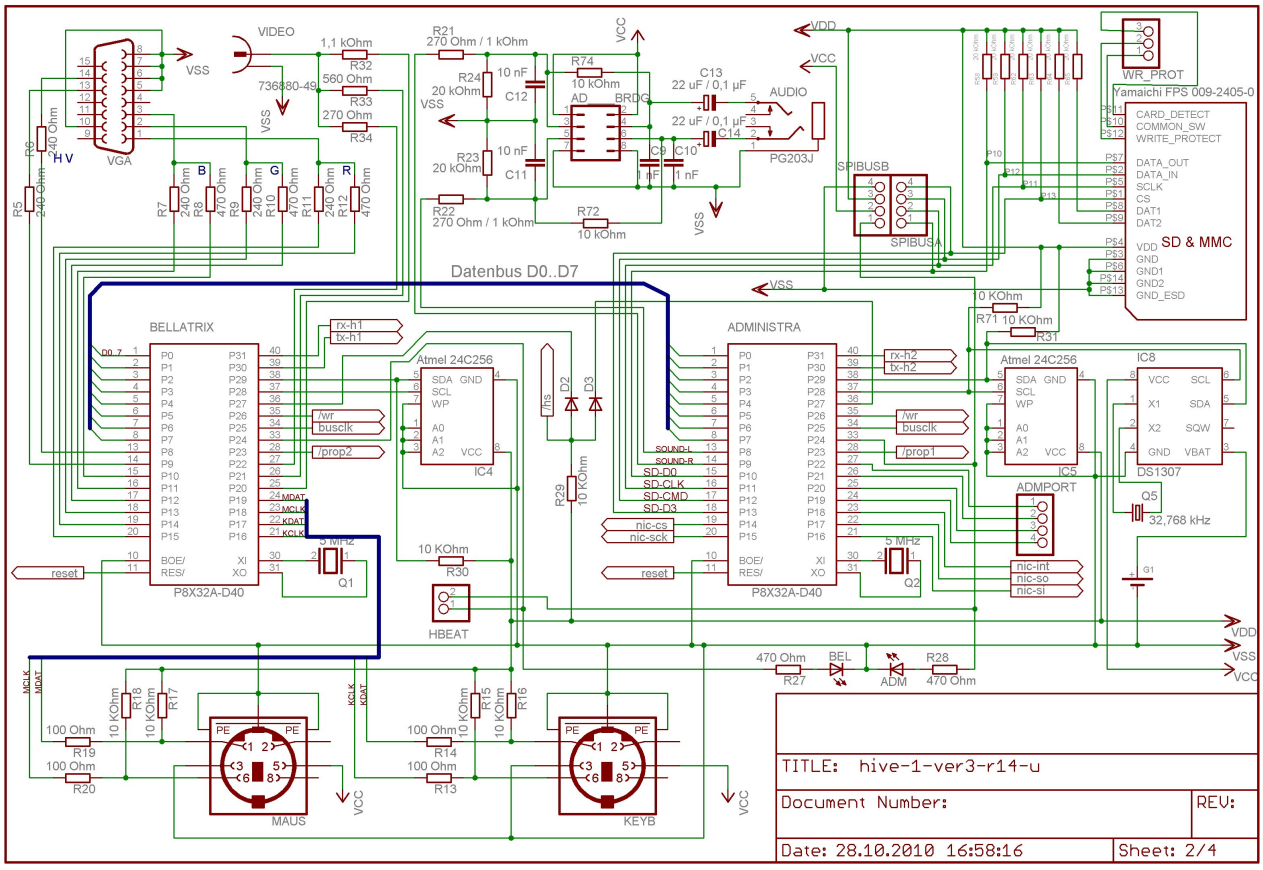
Bestückungsplan



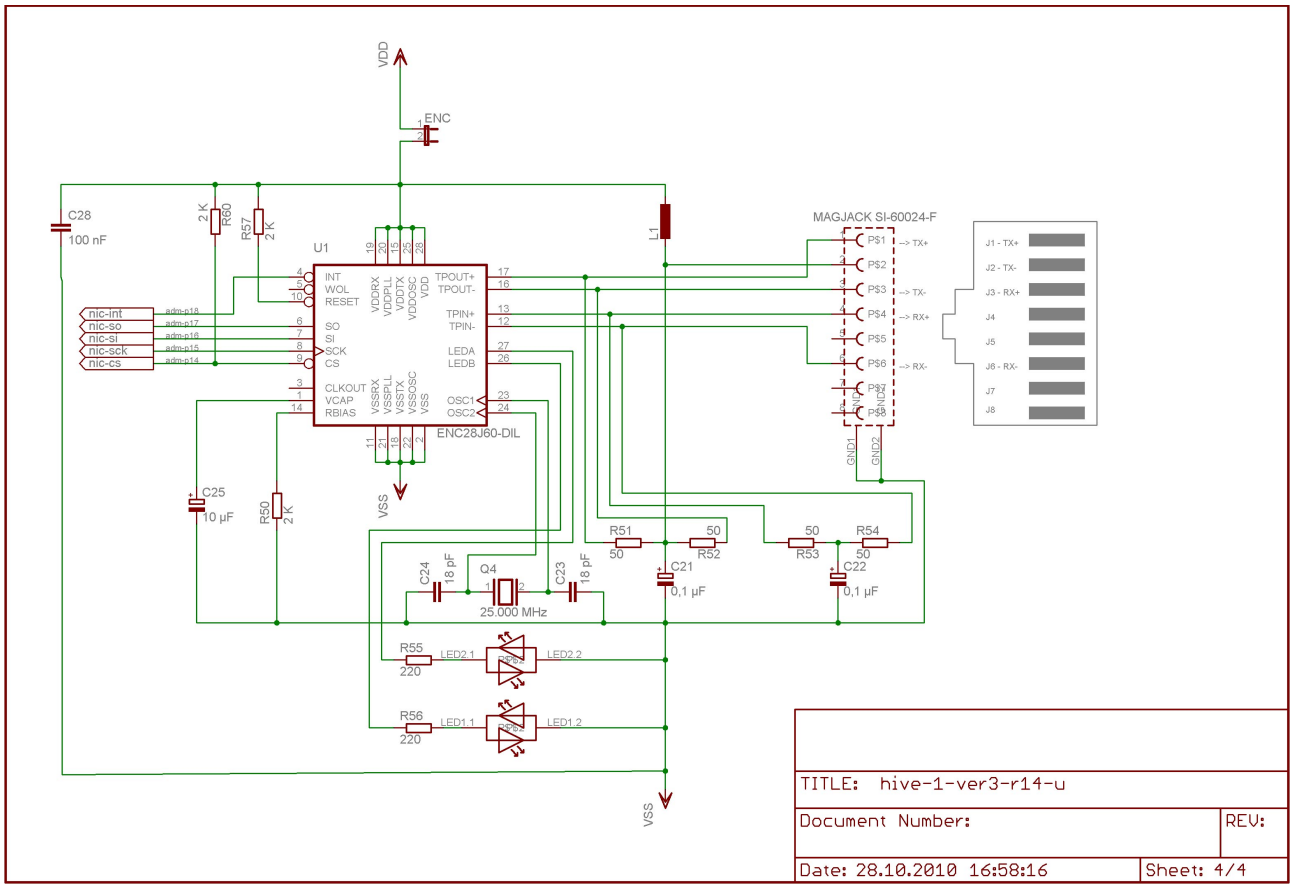
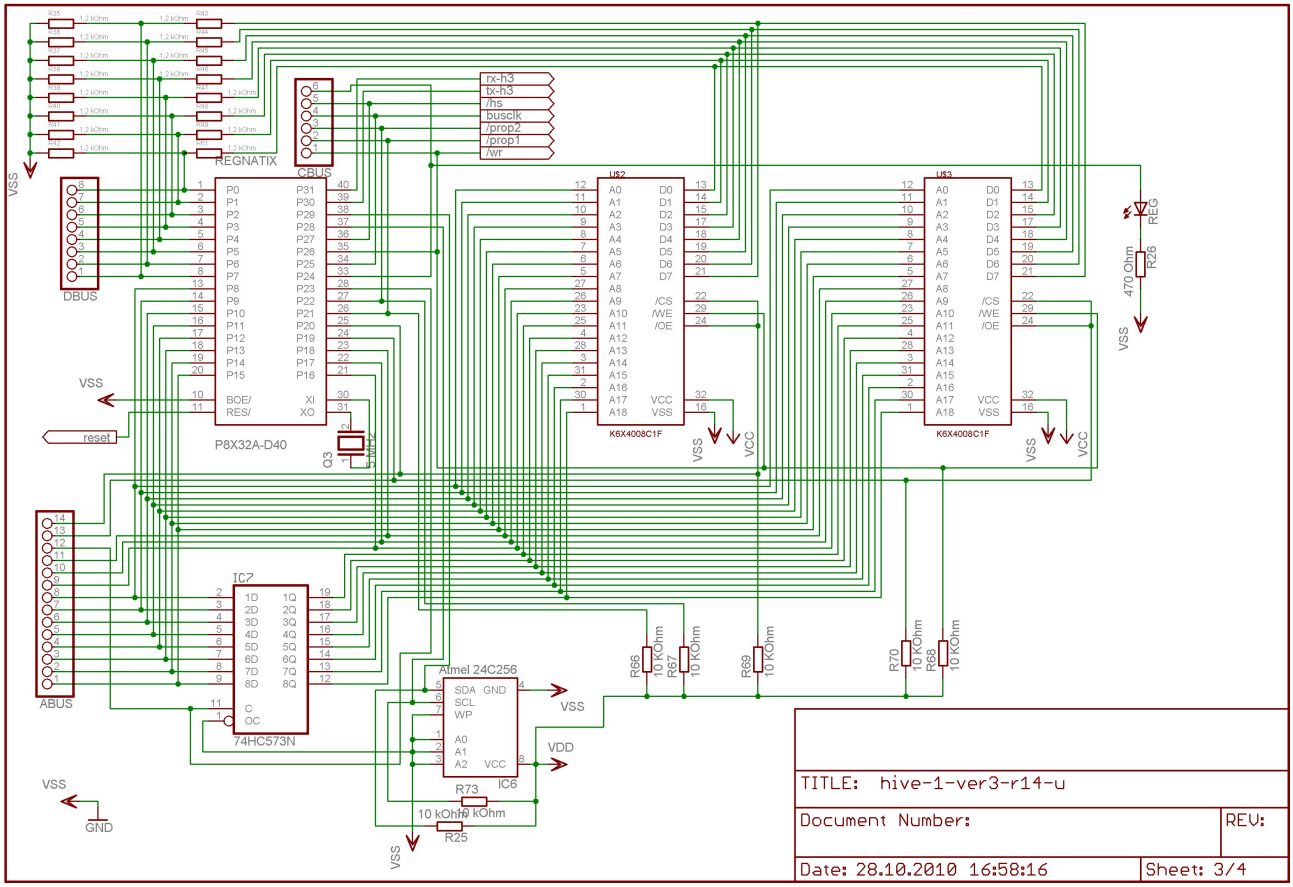
Schaltplan Stromversorgung/Hostinterface



Schaltplan Bellatrix/Administra



Schaltplan Regnatix und externer RAM



Schaltplan LAN-Interface