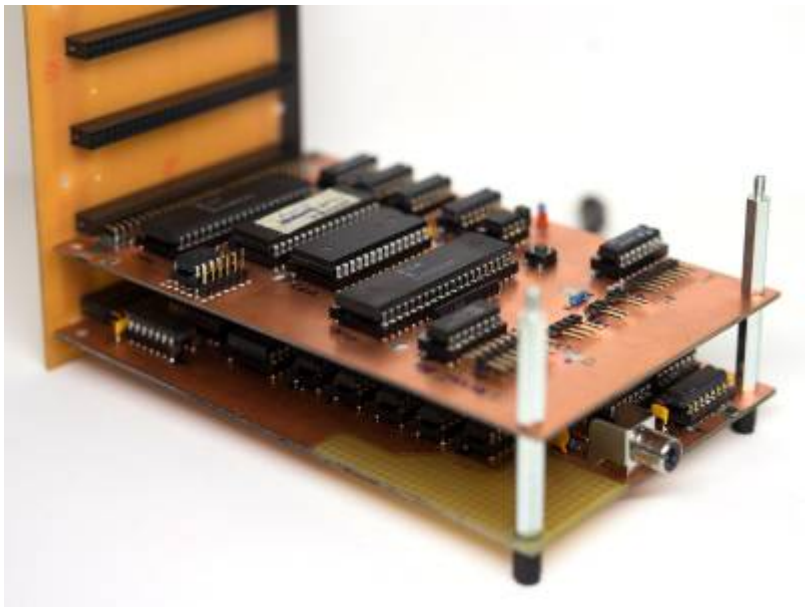
Redesign 2020

Wie im robotron-Forum angekündigt (https://www.robotrontechnik.de/html/forum/thwb/showtopic.php?threadid=18678) möchte ich mein Redesign des Kramer-MCs aus dem ersten Corona-Lockdown 2020 gern veröffentlichen. Im Moment existieren 3 Platinen als als Quasi einseitige Layouts zum Selberätzen als Prototyp-Platinen um die etwas abgewandelte Schaltung zu testen und Korrekturen vorzunehmen, bevor dann zweiseitige Layouts zur professionellen Fertigung erstellt werden. Ich möchte damit einen einfachen Nachbau dieses interessanten Rechners auch für andere ermöglichen, ohne jedes mal ausgehend von den Originalschaltplänen „von Vorne“ beginnen zu müssen. Die veröffentlichten Schaltplan- und Layoutdateien können anderen „Bastlern“ gerne auch als Funktionsgrundlage für eigene Modifikationen und Erweiterungen dienen. Ich hoffe, es ist möglich, die Eagle-Dateien in andere Layout-Formate (KiCad, …) zu transformieren, denn aufgrund der Platinengröße sind die Dateien wohl nicht mehr mit der Free-Licence von Eagle veränderbar. Ich kann aber bis jetzt leider nichts anderes als Eagle. 🙂 Ich hoffe, ich schaffe es, bis Sommer 2021 die 3 hier präsentierten Module als zweiseitige, funktionierende Platinenlayouts zur Verfügung zu stellen.



Hier schon mal einiges zu dieser ersten Prototyp-Variante:

Eagle-Dateien:

kramermc_ferrytale2020_proto_eagle.zip

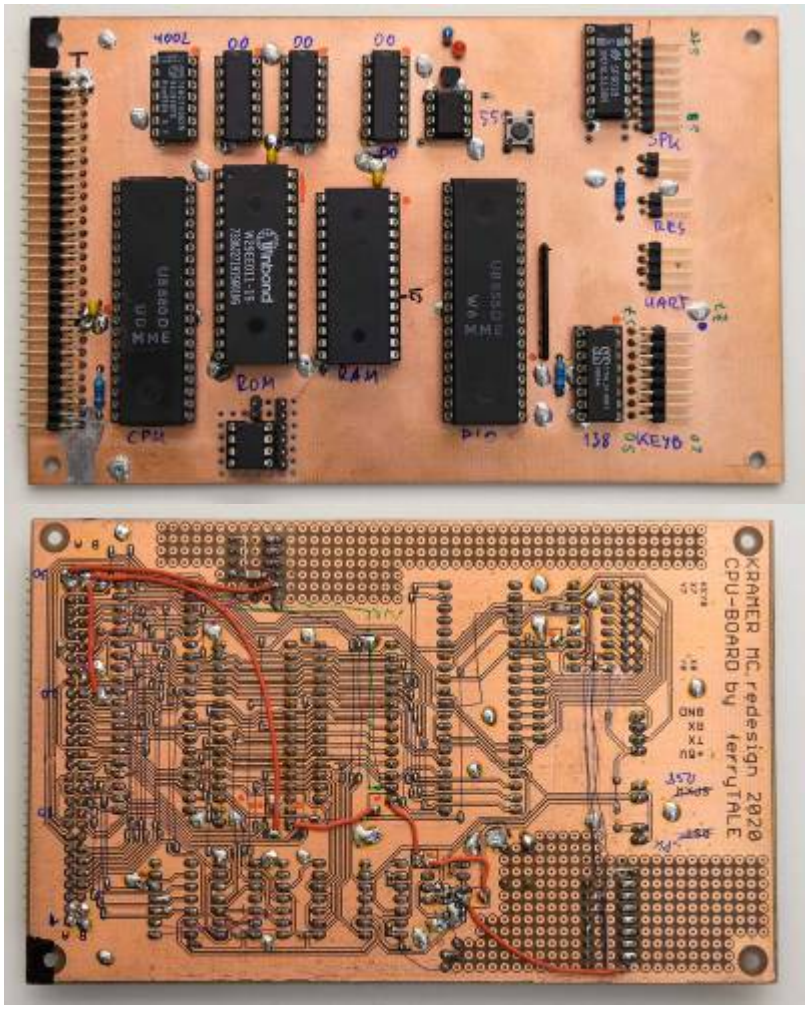
CPU Board mit Tastaturinterface

- einseitiges Layout auf zweiseitiger Platine, Top-Layer dient als GND, Durchkontaktierung an GND-Pins von Fassungen und Bauteilen, oder durch Draht
- fehlende Verbindungen (später im 2. Layer) durch Drahtbrücken auf Leiterseite
- ICs z.T. durch aktuellere Typen ersetzt:
- RAM: 32kB 62256
- ROM: 128kB Flash-EPROM z.B. 28F010, 29EE011 u.s.w.
- Tastatur-Interface mit 2x 74LS138 (übernommen von Dr. Fuhrmann, ROM-Anpassung nötig bei

Nutzung des zweiten LS138 ! siehe: Nachbau, ganz unten)

- Lochraster auf ungenutzten Flächen für Korrekturen und Ergänzungen
- Schaltplan:

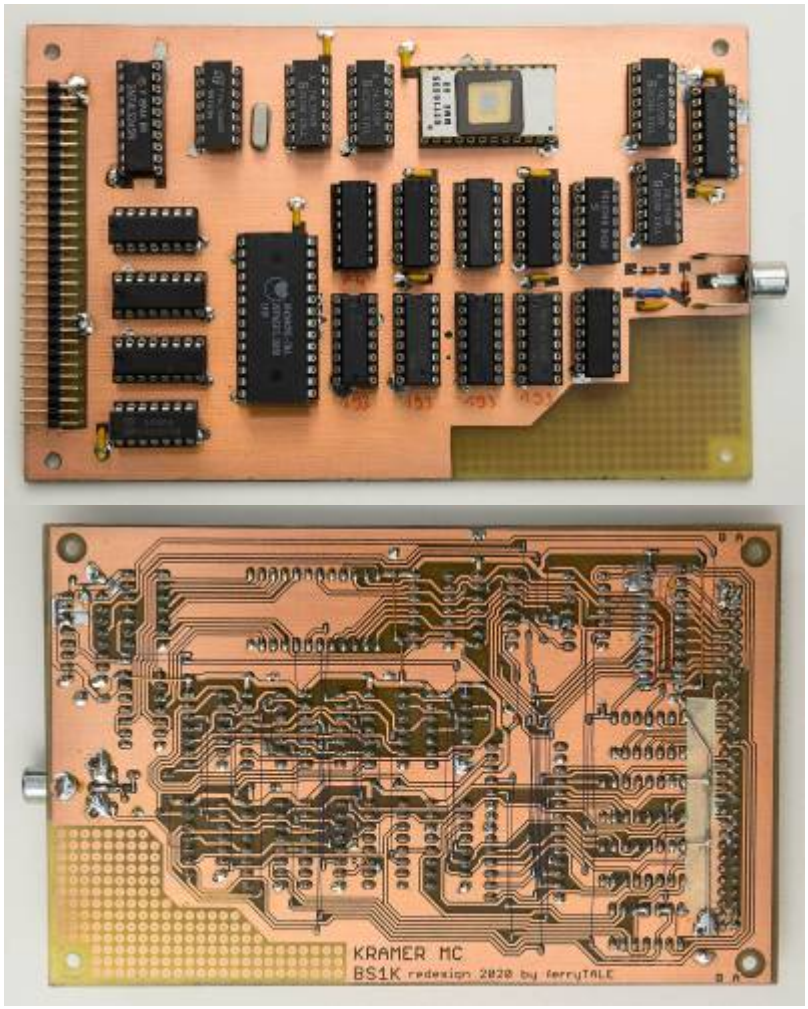
kramermc_cpu_ferrytale2020_schaltplan.pdf



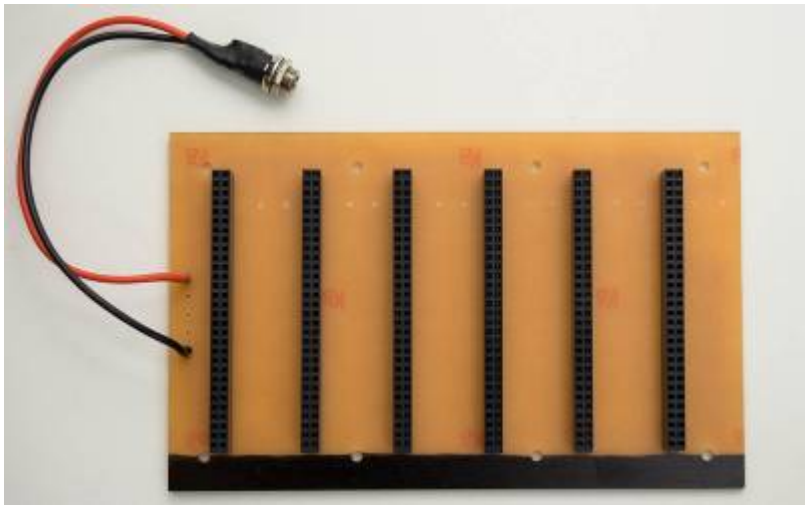
Bildschirmsteuerung 1kB

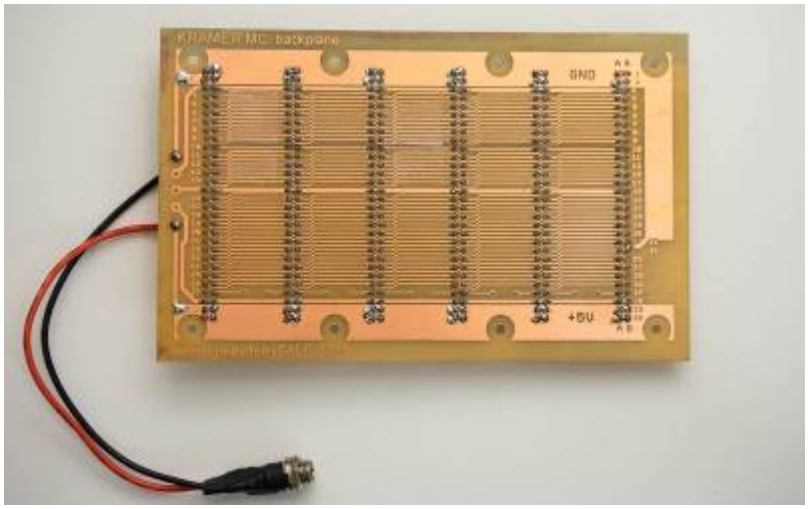
- Schaltplan:

kramermc_bs1k_schaltplan.pdf



Busplatine

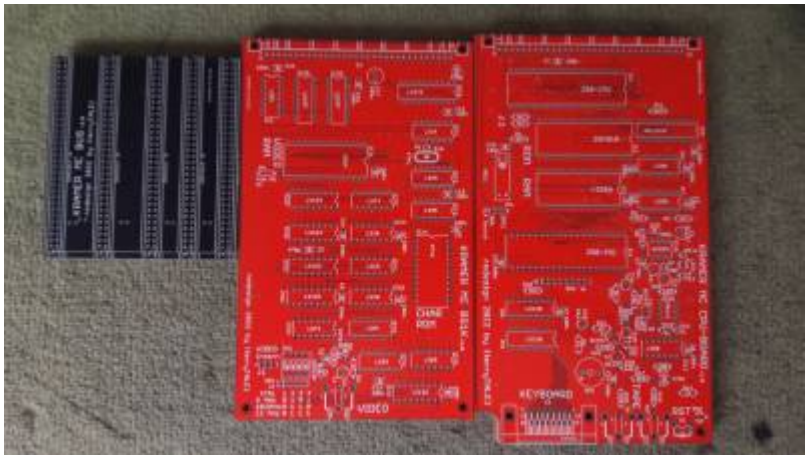




2-Layer Platinenlayouts 2022 v1.0

Ende 2022 habe ich es endlich geschafft, die zweiseitigen Platinenlayouts für CPU-Board, 1kB-Bildschirmansteuerung und eine Busplatine für 5 Karten fertigzustellen. Die ersten 5 Platinensätze sind heute, am 15.12.2022 bei mir eingetroffen. Sicher wird da noch der eine oder andere Fehler dabei sein, sicher ist noch hier und da was zu verbessern oder zu optimieren, aber zumindest kann nun ein Basissystem relativ einfach reproduziert werden.

- Auf dem CPU-Board habe ich nun noch das Kassetteninterface gemäß dem Schaltplan von Dr. Fuhrmann untergebracht
- der Bestückungsdruck beinhaltet auch gleich die Bauteilwerte, so dass zum Aufbau kein Schaltplan benötigt wird (wenn alles gut geht)

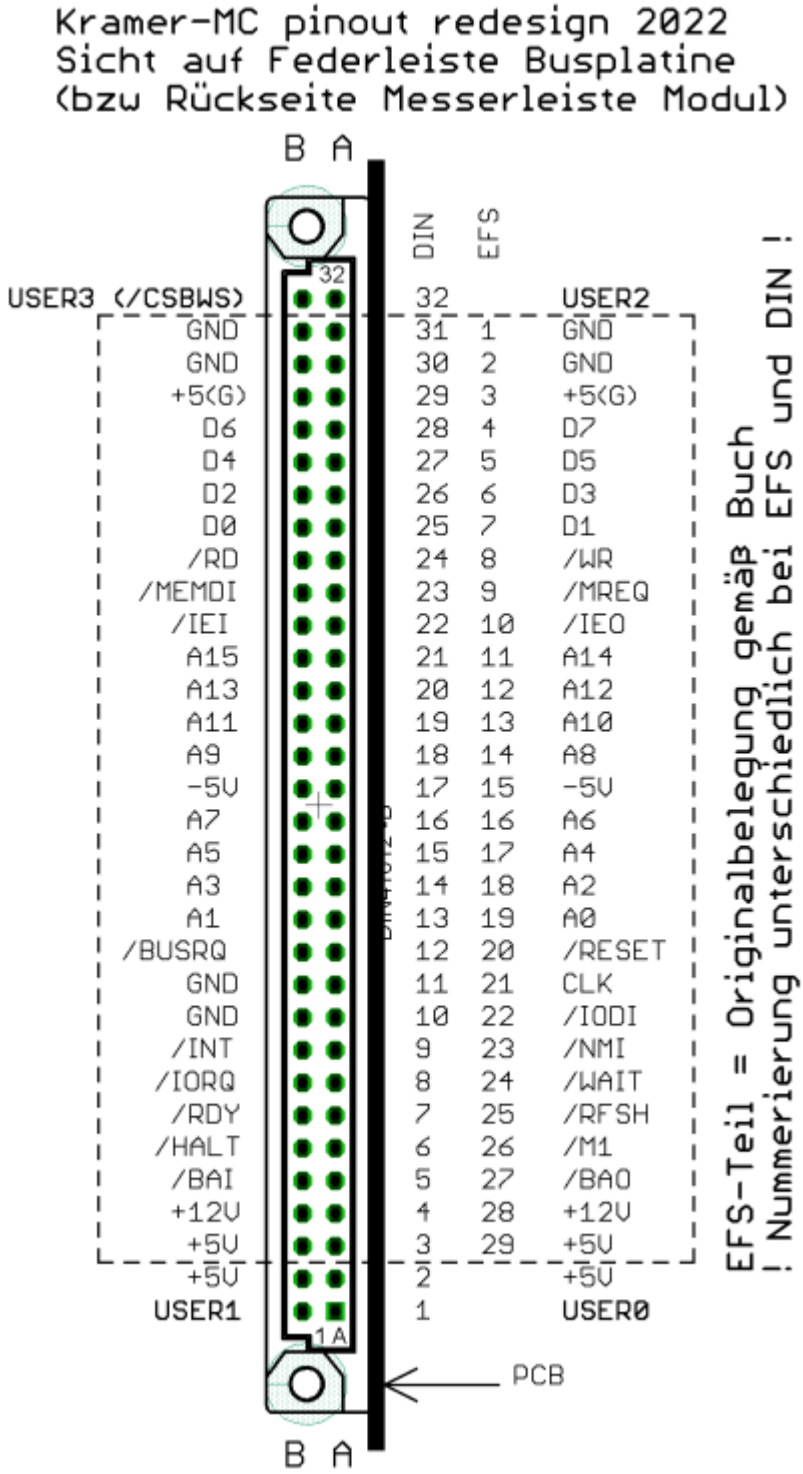


- Eagle-Dateien und Schaltpläne als PDF:
  kramer2022.zip

Pinout Busstecker

Da die ursprünglich vorgesehenen DDR-Steckverbinder (EFS 2×29 AB/C) nicht mehr ohne weiteres

verfügbar sind habe ich das Redesign mit ähnlichen Steckern der Serie DIN41612 ausgestattet. Diese haben allerdings 2×32 Pins, also 6 Pins mehr, als der originale Stecker. Bei gleicher Ausrichtung des Steckers ist die Bezeichnung der Stiftreihen gleich, die Nummerierungsreihenfolge ist allerdings genau andersherum als bei EFS-Steckern. Deshalb sind die Pinnummern bei meinem Redesign nicht mehr identisch mit der ursprünglichen Variante (siehe Buch Seite 17). Rein funktional habe ich jedoch die originale Belegung beibehalten, das heißt, alle Pins des originalen Bus-Steckers wurden in der ursprünglichen Anordnung (entspricht K1520-BUS) übernommen. Die zusätzlichen Pins sind an den Rändern des Steckers hinzugefügt. Im Prinzip ist es also einerseits möglich, EFS-Stecker mit einiger Pinbiegerei (Pinabstand 2,5mm statt 2,54mm) auf die Modulplatinen zu löten, oder auch einfach den Stecker im Eagle Layout zu tauschen und die Leiterbahnen an das andere Pinraster anzupassen. Das nachfolgende Bild verdeutlicht die Situation hoffentlich.



From:
https://hc-ddr.hucki.net/wiki/ - **Homecomputer DDR**

Permanent link:
https://hc-ddr.hucki.net/wiki/doku.php/homecomputer/kramermc/nachbau_haentsch

Last update: **2023/01/23 22:55**