

**Dateiname:** DA004\_Sauerbier\_W

**Titel:**

Entwicklung und Realisierung einer CAN-Anbindung an einem DAB-Empfänger

**Bearbeiter:**

Werner Sauerbier

**Text der Kurzfassung:**

Innerhalb der Diplomarbeit wurde eine CAN-Schnittstelle für den DAB-Empfänger entwickelt und aufgebaut, die in die Netzteilplatte einsteckbar ist. Die Kommunikationssoftware wurde für diese Schnittstelle nach dem MCA-Protokoll geschrieben. Die Software `can.c` und `mmi.c` müssen für eine vollständige Implementierung nach dem MCA-Protokoll noch erweitert bzw. angepasst werden.

Um den modifizierten DAB-Empfänger vollständig in ein MCA-System einzubinden, muss ein Komponentenmodell und daraus ein Nachrichtenkatalog erstellt werden. In einem Nachrichtenkatalog sind die definierten Commands und Responses mit ihren Parametern für eine Komponente aufgeführt. An diesen Katalog haben sich alle Teilnehmer für eine Kommunikation mit der Komponente zu halten. Auf dieser Grundlage könnte jeder beliebige Master (Radio), der laut MCA dafür vorgesehen ist und die Komponente kennt, mit der Komponente kommunizieren.

Bei dem Nachrichtenkatalog ist zu beachten, dass jedes Command eine Response-Nachricht hat. Die Response-Nachricht sollte mit allen erforderlichen Parametern ausgestattet sein, die für das System relevant sind und die die Komponente liefern kann. Das gewährleistet, dass auch Radios der nächsten Generation kompatibel zu dieser Komponente sind.

Nachdem ein Komponentenmodell und Nachrichtenkatalog erstellt worden ist, kann auch die volle Funktionalität des MCA in der Datei `can.c` erstellt werden. Dazu gehören z.B. die Bestätigung einer erfolgreichen Sendung (`A_CON`), die Fehlermeldungen zwischen die Schichten, die vollständige Implementierung der System-Applikationsnachrichten. Außerdem müssen die Aktionsaufrufe, die eine Nachricht bewirkt, gestartet und die passenden Antworten mit entsprechenden Parametern gesendet werden.

Für die MCA-Realisierung der jetzigen DAB-Box muss die Netzteilplatte um einen CAN-Controller, einen Transceiver und die erforderliche Software erweitert werden. Bei einer geschickten Implementierung einer programmierbaren Logik (GAL) entfallen die vorhandenen Logikbausteine und die Zusatzbeschaltung für den Schaltdraht. Das GAL übernimmt die Selektion des CAN-Controllers in einem beliebigen, nicht reservierten Adressbereich. Wenn die Möglichkeiten des Transceivers genutzt werden, kann der Schaltdraht mit dem Resetbaustein entfallen, und ein Pin zur A/D-Wandlung am 68HC11 wird frei. Als CAN-Controller reicht ein BasicCan-Baustein von Philips aus (PCA 82C200). Der Transceiver wird von dem MCA-Protokoll vorge-

schrieben und muss implementiert werden. Durch das Einschalten des Transceivers bei Busaktivität und das Ausschalten durch das MCA-Protokoll kann der DAB-Empfänger definiert geschaltet werden. Bei einer Realisierung mit denselben Bausteinen und Zusammenstellung, wie in dieser Diplomarbeit, kann die entwickelte Software ohne Änderung übernommen werden.