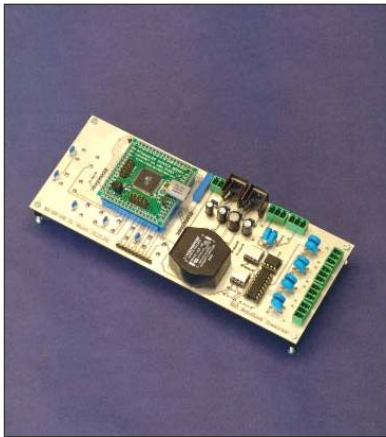


DMX-Dataflash Converter



Manuel Rüst

Diplomand	Manuel Rüst
Examinator	Prof. Erwin Brändle
Experte	Theo Scheidegger
Themengebiet	Embedded Systems

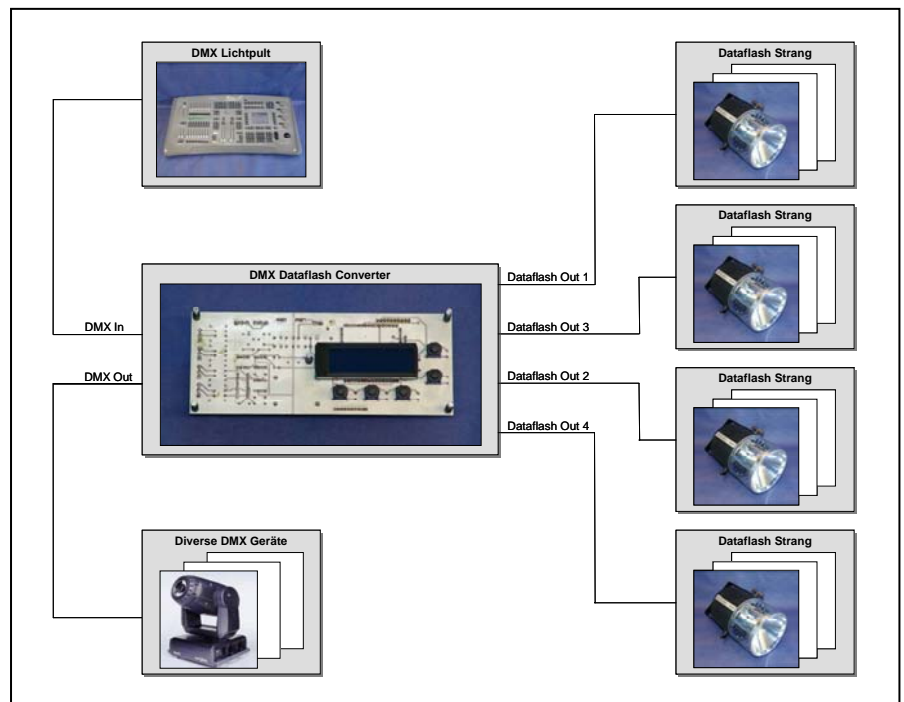


Prototyp DMX-Dataflash Converter

Aufgabenstellung: In der Veranstaltungstechnik werden Lichtenanlagen meist über das weit verbreitete DMX-Protokoll angesteuert. DMX definiert eine Datenübertragungsschnittstelle und das zugehörige Protokoll, welche Steuerbefehle von einem Lichtpult oder Controller zu den Lichteffectgeräten überträgt. Diese standardisierte Übertragung hat den Vorteil, dass mehrere verschiedene Lichteffectgeräte von unterschiedlichen Herstellern über eine gemeinsame Steuereinheit betrieben werden können. Aus verschiedenen Gründen gibt es jedoch auch Lichteffectgeräte, die nicht das DMX-Protokoll unterstützen, so auch das Stroboskop *Dataflash* der Firma *High End System*. In dieser Diplomarbeit ist einen Protokoll-Converter zu entwickeln, mit welchem Dataflash Stroboskope auch an einem DMX-fähigen Lichtpult angeschlossen und betrieben werden können.

Ziel der Arbeit: Dieser Converter muss die Befehle und Daten via DMX-Protokoll empfangen und in der erforderlichen Form an die Dataflash Stroboskope weiterleiten. Ausserdem sind passende Ein- und Ausgangsschutzschaltungen zu entwickeln um den Converter zu schützen.

Lösung: Nach Analyse des Dataflash Protokolls, war ein Mikrocontroller zu evaluieren, der über zwei serielle Schnittstellen verfügt; die eine um das DMX-Signal zu empfangen und die andere um den Dataflash Stroboskopen die Steuerbefehle zu senden. Die Schutzschaltung besteht aus Zehnerdioden, welche die Überspannung ableiten sowie PTC-Widerstände (Temperaturabhängiger Widerstand), die den Strom begrenzen. Der Mikrocontroller wird über Optokoppler elektrisch von den Ein- und Ausgangsschaltungen getrennt. Um eine komfortable Nutzung zu ermöglichen wurden ein Display und Tasten implementiert. Damit lassen sich Informationen anzeigen und der DMX-Dataflash Converter konfigurieren.



Prinzipschema