

1 Auftragsplanung

Ursprünglich war das Einsatzumfeld meines betrieblichen Auftrages für die BMK-Entwicklung vorgesehen. Während der Erstellung eines Lastenheftes stellte sich heraus, dass auch das Testentwicklungslobo an einem solchen Prüfgerät Interesse hat.

1.1 Auftragsziel

Ziel des betrieblichen Auftrages ist die Entwicklung eines Prüfkonzeptes, sowie den dazugehörigen Prototypen einer Prüfvorrichtung zum Prüfen verschiedener konfektionierter Kabel. Das Prüfkonzept dieses Prototyps soll im Endzustand eine Prüfung verschiedener BMK-Standard-Programmierskabeln und Flachbandkabeln übernehmen können. In Zukunft soll dadurch eine Menge Zeit bei der Fehlersuche eingespart werden können. Die Übergabe von fehlerhaften Programmierskabeln an einen Softwareentwickler soll ausgeschlossen werden. Das Prüfgerät soll nach dem „stand alone“-Prinzip funktionieren und für den Anwender einfach zu bedienen sein.

1.2 Anforderungen

Durch Rücksprache mit dem Auftraggeber wurden folgende Details ausgearbeitet. Diese wurden außerdem in einem offiziellen Pflichtenheft festgehalten.

- Die extern angelegte Versorgungsspannung (Akku oder Batterie) soll möglichst verlustfrei auf einen 5V TTL-Pegel gewandelt werden.
- Die Leitungen sollen auf Durchgängigkeit, sowie auf Kurzschlüsse untereinander geprüft werden.
- Mit Hilfe eines konstanten Stromflusses, soll der ohmsche Widerstand jeder einzelnen Ader anhand eines festen Vergleichswertes überprüft werden.
- Anzahl der sich auf einer Prüfvorrichtung befindenden Messlinien: 14 Stück. Erster Prototyp ist auf 4 Messlinien begrenzt!
- Einfache Erweiterung der Messlinien durch Verbindung zweier Prüfvorrichtungen.

1.3 Teilaufträge

Um das Projekt im Rahmen des Zeitplanes voranzutreiben, werde ich im Bereich Layout und Bestückung der Platinen von meiner Abteilung unterstützt. Diesen Teilbereichen widme ich in meiner Dokumentation keine Aufmerksamkeit. Es wird lediglich die Anforderung an den jeweiligen Teilbereich schriftlich festgehalten.

1.4 Zeitplanung

Fehlt noch

2 Ausgangssituation

2.1 BMK-Entwicklung

Neben der Tätigkeit als EMS-Dienstleister (Electronics Manufacturing Services), bietet die „BMK Group GmbH Co. KG“ auch eine kundenspezifische Elektronikentwicklung an. Die Entwicklung von Software, Hardware und Layout erfolgt unter dem Namen „BMK-Entwicklung“. Zu meinen Aufgaben in der BMK-Entwicklung gehört es, den Hardwareentwicklern und Softwareentwicklern bei ihren täglichen Aufgaben bei Seite zu stehen.

2.2 BMK-Testentwicklung / Testentwicklungslabor

Eine weitere Dienstleistung der „BMK Group“ ist die „Testentwicklung“. Im Haus gefertigte Baugruppen, durchlaufen während des Fertigungsprozesses verschiedene Testschritte. Die Entwicklung von Testadaptern, wird auf Kundenwunsch von der BMK-Testentwicklung übernommen. Standardisierte Testverfahren hierbei sind: ICT-Test (Integrated Circuit Test), FKT-Test (Funktionstest) und Boundary-Scan. Der Aufbau eines Testadapters wird dabei durch das Testentwicklungslabor übernommen.

2.3 Aktuelles Testverfahren für Programmierkabel sowie Flachbandkabel

Das derzeitige Testverfahren für Programmierkabel in der Softwareentwicklung erfolgt nach dem „Try and Error – Prinzip“. Kann der Softwareentwickler keine Verbindung mit den gefertigten Programmierkabeln zwischen Controller und Programmer aufbauen, so muss das Problem zeitaufwendig analysiert werden. Ist ein Testadapter des Testentwicklungslabors fertiggestellt, so wird dieser abschließend durch einen anderen Mitarbeiter überprüft. Dabei wird jede einzelne Leitung mit Hilfe eines Multimeters anhand des Schaltplanes überprüft. Flachbandkabel, welche Adapterkassette und Nadelbett miteinander verbinden, mussten sich bisher keinen Prüfungsprozess unterziehen.