

Systematische Fehlersuche

Vorteile der Systematischen Fehlersuche:

- ohne größere Erfahrung und mit geringen Kenntnissen über die Schaltung selbst in großen und unübersichtlichen Schaltungen Fehler finden
- unbekannte Fehler können entdeckt werden

Voraussetzung:

- Grundverständnis für die Schaltung
- mit Messgeräten vertraut sein
- Schaltung muss in der Theorie funktionieren

Durchführung der Systematischen Fehlersuche:

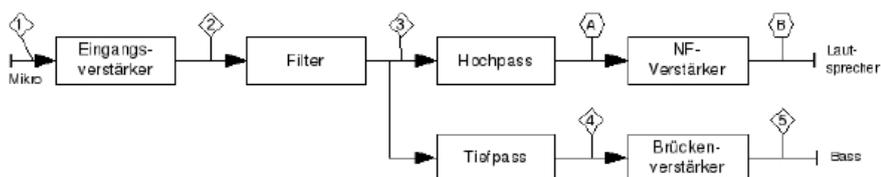
1. Informationen Sammeln:

Im Vorfeld Informationen über die Schaltung sammeln:

- ✓ Blockschaltbild
- ✓ Schaltungsbeschreibung (Funktionen der Blöcke und Sollwerte an den Schnittstellen)
- ✓ Genaue Fehlerbeschreibung
- ✓ Gegebenenfalls Datenblätter

2. Fehlerbereich minimieren:

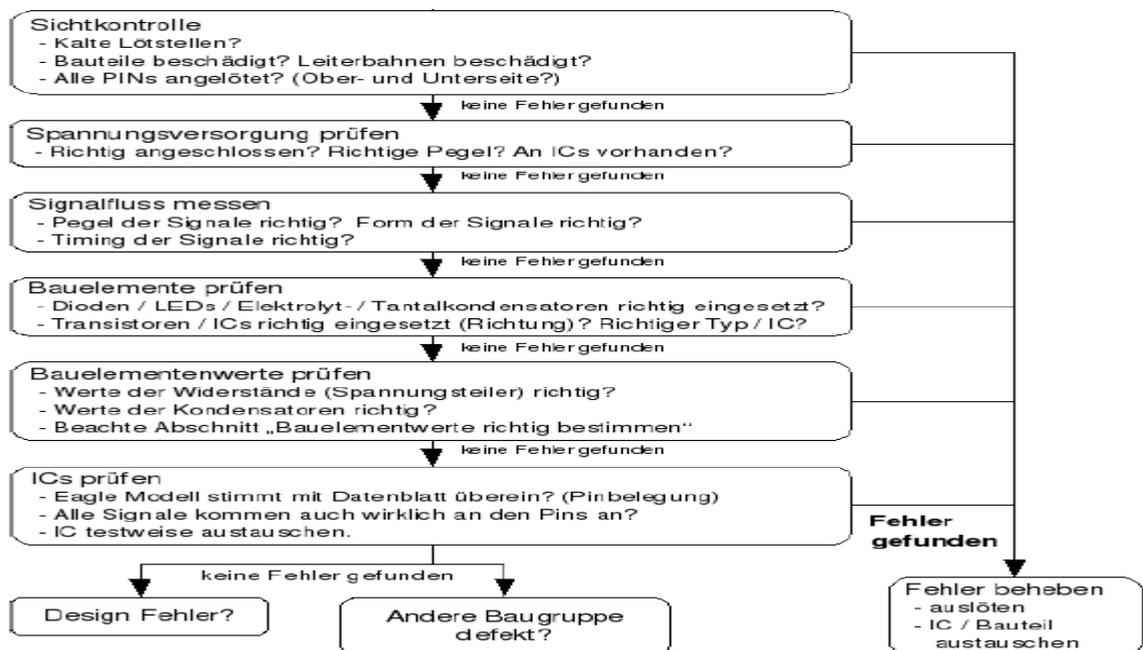
- Fehler grob lokalisieren, d.h. den defekten Funktionsblock ausfindig machen
- Einspeisung eines definierten Messsignals
- die gemessenen Werte zwischen den Funktionsblöcken mit den Sollwerten vergleichen



- bei Beeinflussung durch Rückwirkung kurzzeitig auftrennen
- z.B. durch teilweises bzw. ganzes Auslöten von Bauelementen oder durch Unterbrechung der Leiterbahn

3. Fehler aufspüren:

- Fehler nun exakt ausfindig machen
- folgende Suchkette empfiehlt sich:



4. Tipps:

- Vor der Fehler suche bzw. der Reparatur sollte der Aufwand richtig abgeschätzt werden (es könnte gegebenenfalls schneller oder auch günstiger sein eine Schaltung neu zu stecken).
- Während der Fehlersuche sollte zudem mit besonderer Vorsicht vorgegangen werden, um Schäden an der Schaltung zu vermeiden (z.B. können ICs durch eine elektrostatische Entladung beschädigt werden).

5. Weitere Informationen/Quellen:

- http://www.projektlabor.tu-berlin.de/menue/onlinekurs/testen_fehlersuche/
- http://de.wikibooks.org/wiki/Fehlersuche_in_Elektronik-Schaltungen