

# Systematische Fehlersuche

# Inhalt

- Fehlerarten
- Vorteile der systematischen Fehlersuche
- Voraussetzungen
- Durchführung der systematische Fehlersuche
- Tipps

# Fehlerarten

- Systematische Fehler:

Wird bei wiederholter Messung das gleiche Ergebnis angezeigt, liegt ein systematischer Fehler vor.

- Zufällige Fehler:

Ist das Ergebnis jedoch im Betrag und Vorzeichen bei wiederholten Messungen unterschiedlich, handelt es sich um einen zufälligen Fehler.

# Fehlerarten

- Systematische Fehler:
  - Bauelement falsch eingelötet
  - falsche Wahl des Bauelements
  - kalte Lötstellen

# Vorteile der systematischen Fehlersuche

- Man findet die Fehler auch bei komplexeren bzw. unübersichtlichen Schaltungen
- Die Systematische Fehlersuche kann auch mit wenig Erfahrung erfolgreich durchgeführt werden
- Es können auch noch unbekannte Fehler gefunden werden

# Voraussetzung

- Die Funktionsweise der Schaltung muss zumindest oberflächlich verstanden sein
- Der Umgang mit den Messgeräten sollte bekannt sein
- Die Schaltung muss theoretisch funktionieren

# Durchführung der Systematischen Fehlersuche

## I. Informationen sammeln:

- Blockschaltbild mit ersichtlichen Funktionsblöcken
- Schaltungsbeschreibung mit Sollwerten der Schnittstellen
- Möglichst genaue Fehlerbeschreibung
- Datenblätter usw.

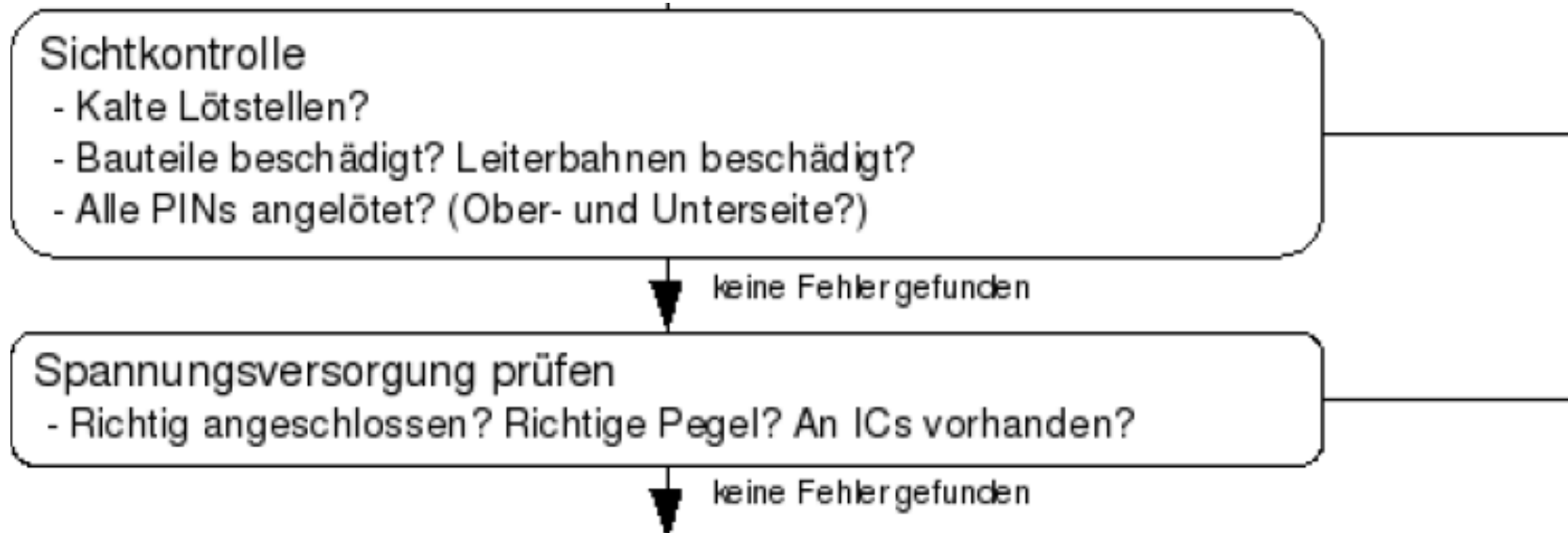
# Durchführung der Systematischen Fehlersuche

## II. Fehlerbereich minimieren

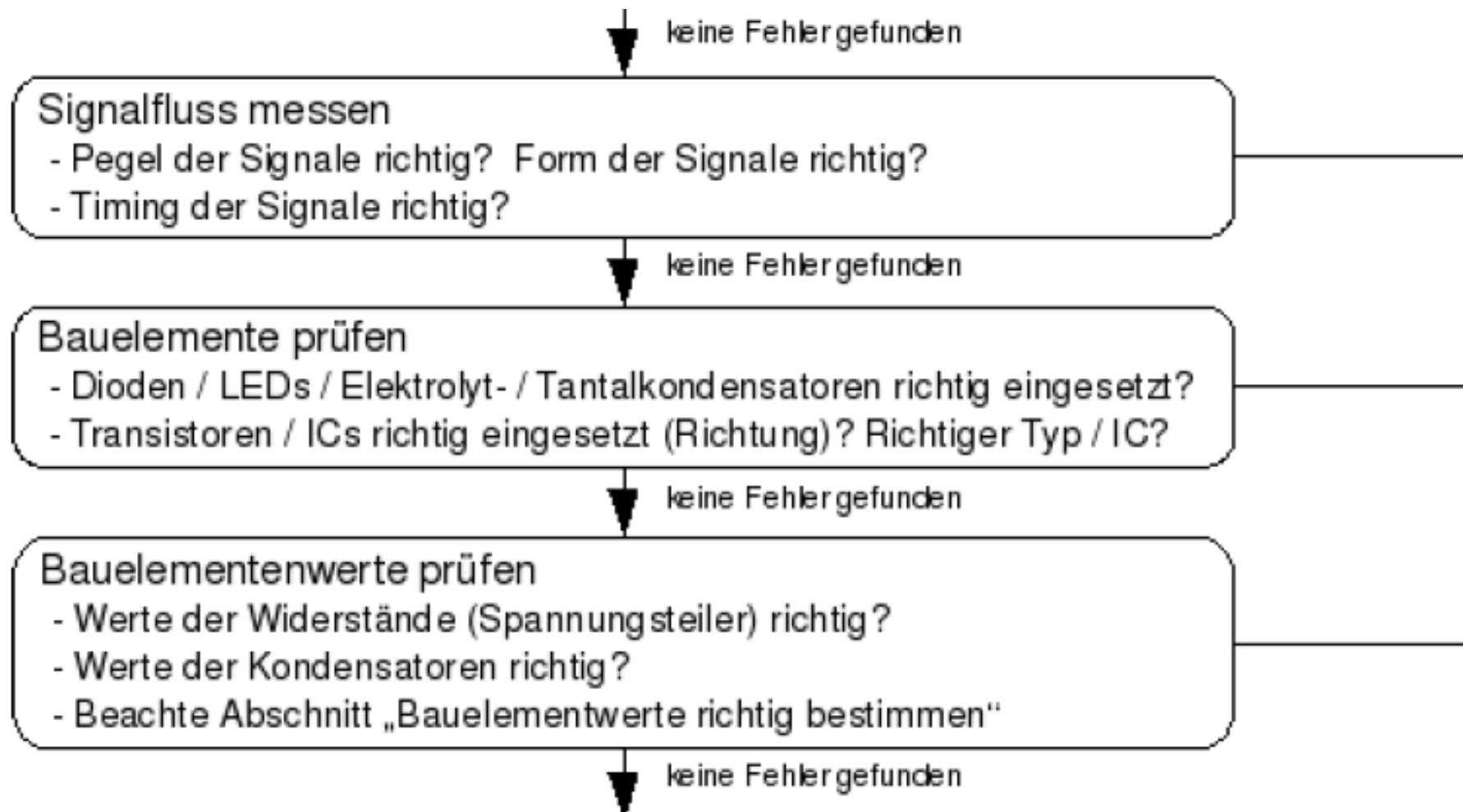
- Gegebenenfalls die Blöcke zeitweise voneinander trennen
- Definiertes Messsignal einprägen
- Signalfluss zwischen den einzelnen Blöcken messen und mit den Sollwerten vergleichen

# Durchführung der Systematischen Fehlersuche

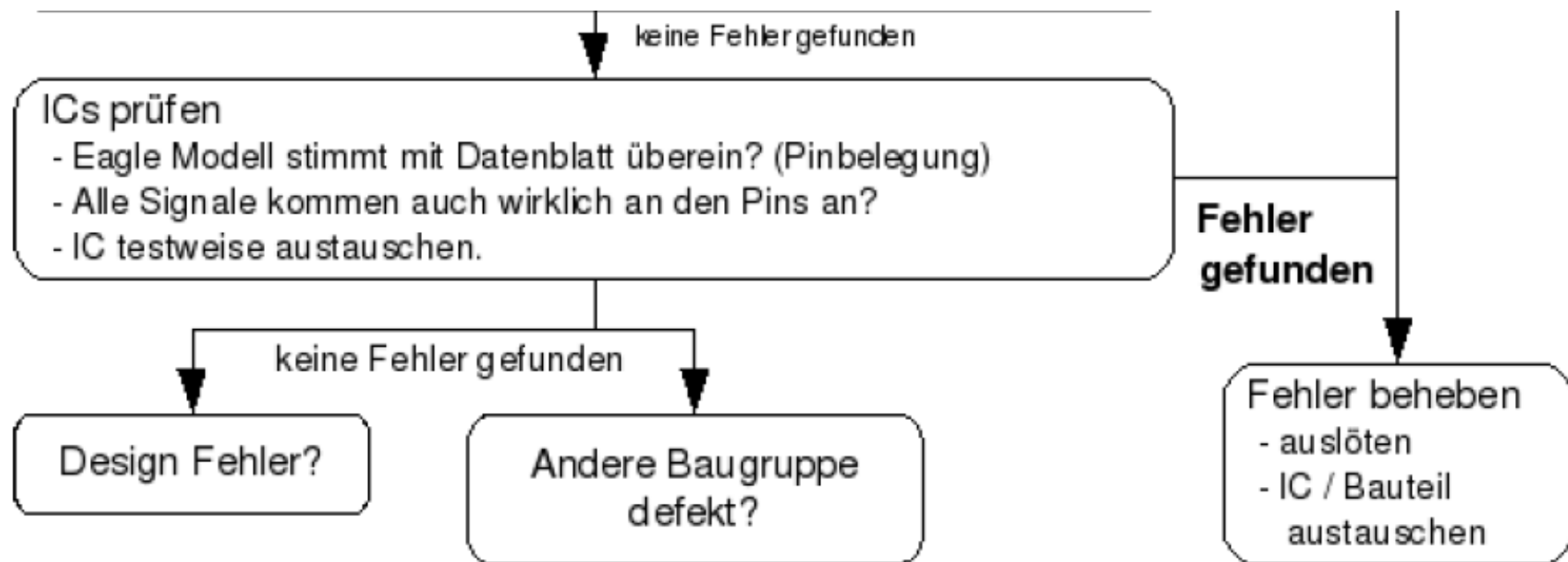
## III. Fehler aufspüren



# Durchführung der Systematischen Fehlersuche



# Durchführung der Systematischen Fehlersuche



# Tipps

- Aufwand richtig abschätzen
- Weitere Schäden an der Schaltung vermeiden
- Ätz- und Platinenfehler

# Quellen

- [http://www.projektlabor.tu-berlin.de/menue/onlinekurs/testen\\_fehlersuche/fehler\\_einleitung/](http://www.projektlabor.tu-berlin.de/menue/onlinekurs/testen_fehlersuche/fehler_einleitung/)
- <http://www.projektlabor.tu-berlin.de/menue/arbeitsmaterial/vorlagen/>
- [http://de.wikibooks.org/wiki/Fehlersuche\\_in\\_Elektronik-Schaltungen](http://de.wikibooks.org/wiki/Fehlersuche_in_Elektronik-Schaltungen)
- MDT Skript