

Projektpräsentation

PCB-Viewer

Team: Patrick Olma
Betreuer: Prof. M. Goik

Stand der Prüfung Heute:

- Manuelle, visuelle Sichtprüfung der el. Baugruppe:
 - Layout (Medium: Papier)
 - Stückliste (Medium: Papier)
 - Mikroskop

Probleme:

- Manuelle Suche der zu prüfenden Bauteile auf dem Dokument bzw. auf der Baugruppe
- Aufwendiger Prüfprozess
- Lang andauernde Konzentrationsphase
- Hohes Risiko, dass vorhandene Fehler nicht entdeckt werden
- Manuelle schriftliche Festhaltung aller Prüfschritte und deren Ergebnisse
- Manuelle Dokumentation der Prüfergebnisse in das vorhandene QMS

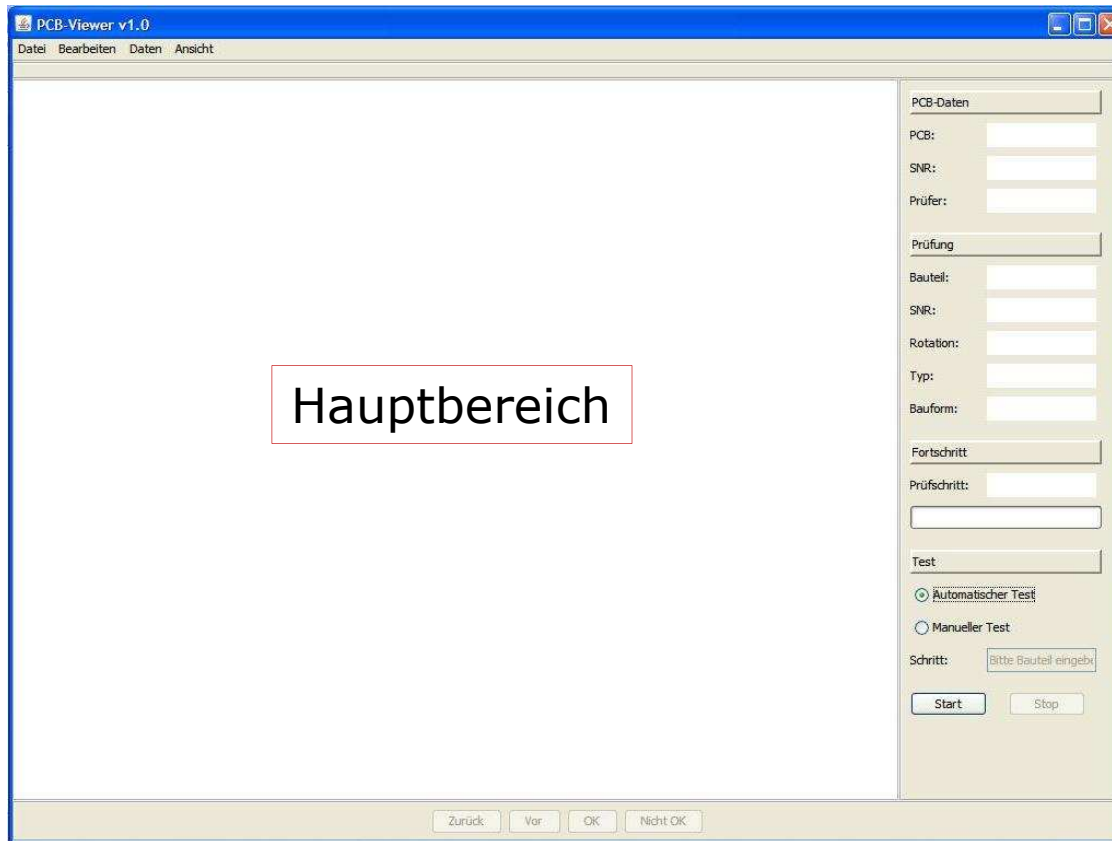
Anforderungen an das Projekt:

- Digitale Visualisierung des Layouts
- Step-by-Step-Prüfung aller Bauteile
- Abspeichern des aktuellen Standes zu jedem Zeitpunkt
- Dokumentation aller relevanten Prüfschritte und Daten innerhalb des QMS

Vorteile:

- Zeitersparnis während der Prüfung
- Entlastung der hohen Konzentrationsphasen
- Erhöhen der Effizienz und Wirksamkeit bei der Prüfung
- Automatische Dokumentation der Daten in vorhandenes QMS
- Erhöhen der Integrität aller entstandenen Daten
- Automatisierter Prozess zur nachhaltigen Qualitätssicherung

Navigationbereich



Hauptbereich

Info-Bereich

Steuerungsbereich

Funktionen

Neue PCB anlegen:

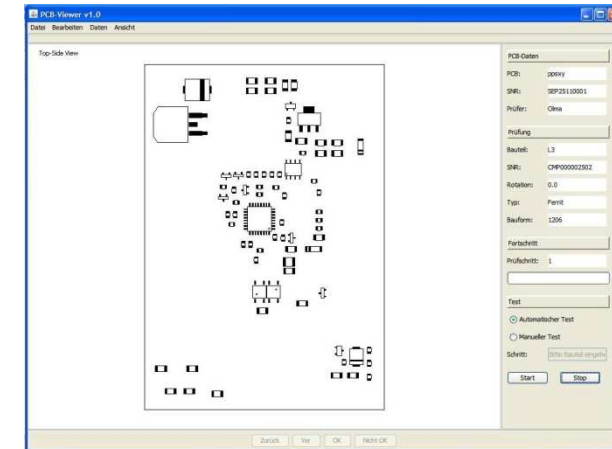
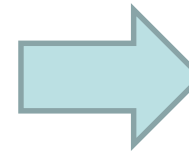
- Einlesen des Bestückfiles (Textdatei)
- Instanziierung der Objekte (PCB, Placement)
- Definition und einlesen der Bauteil-Librarys (Textdatei)
- Instanziierung der Objekte (Component)
- Speicherung der Objekte in ArrayLists (PCB, Placement, Component)
- Zeichnen der PCB anhand der eingelesenen Daten (Bauteil, Rotation, Koordinate etc.)

Bestückfile

```
....
CMP000002502;22.54;4.13;0.0;L3
CMP000002502;15.40;11.27;0.0;L4
CMP000002502;6.51;11.27;90.0;L5
....
```

Bauteil

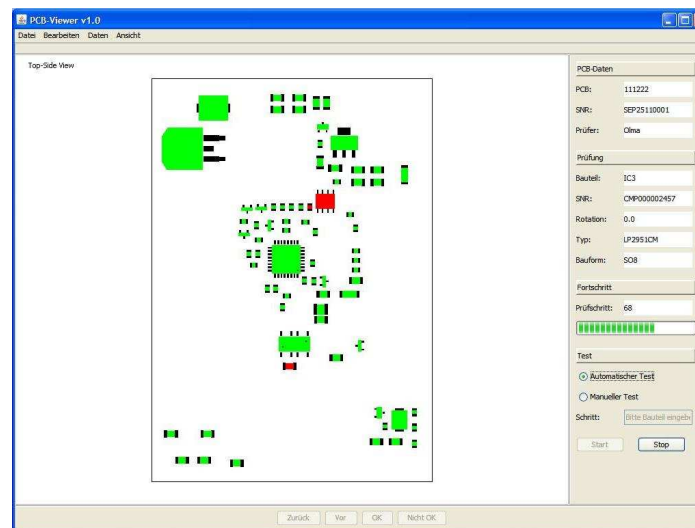
```
....
ElementLin;-89;-75;89;-75;4
ElementLin;89;-75;89;75;4
ElementRec;-110;43;-89;-43
....
```



Funktionen

Step-by-Step-Prüfung:

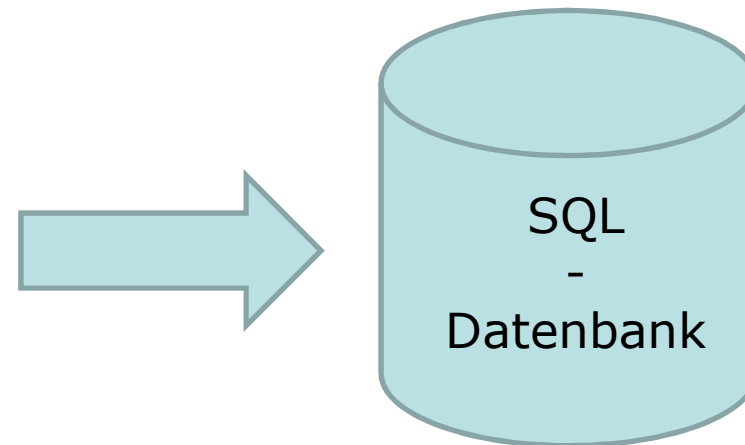
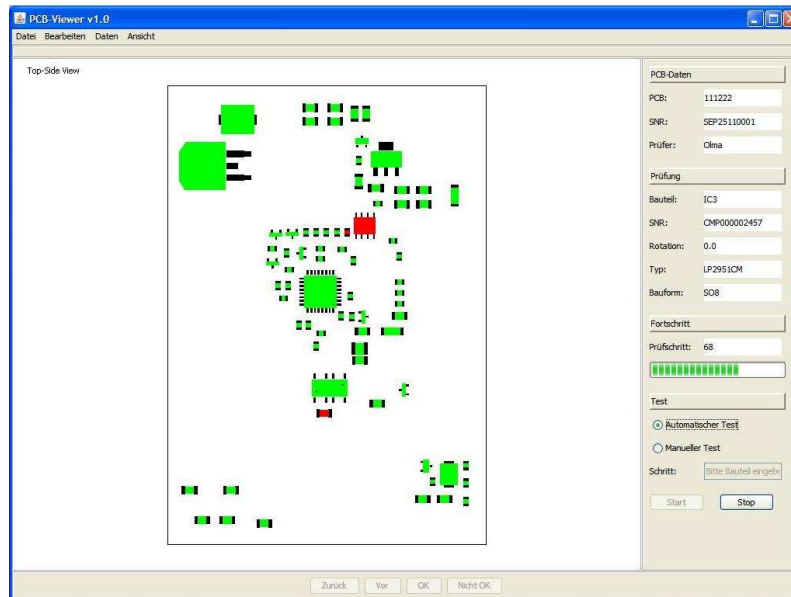
- Prüfung jedes einzelnen Bauteils
- Farbige Hervorhebung der Prüfergebnisse
 - Gelb: Aktuelles Bauteil
 - Rot: Fehlerhaft
 - Grün: Korrekt
- Speicherung der Ergebnisse, jedes Objektes über set-Methoden



Funktionen

Speichern der Daten:

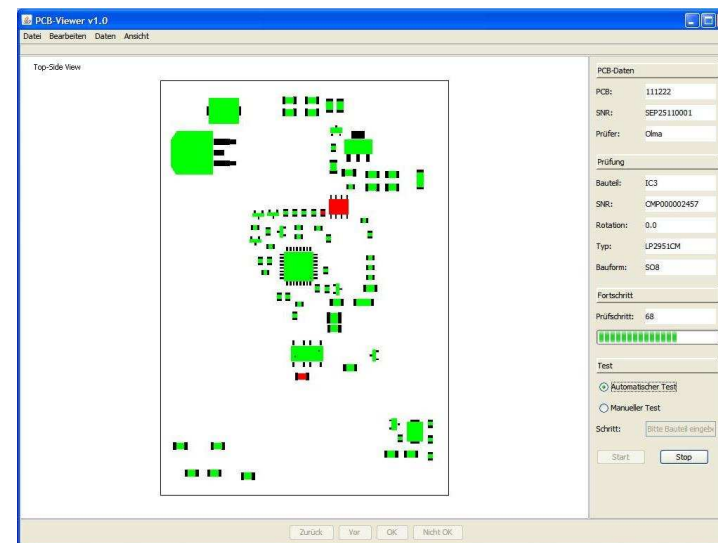
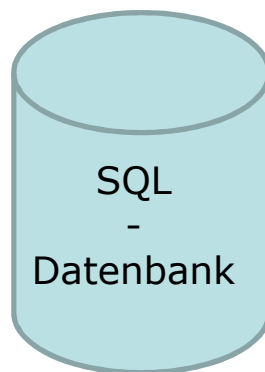
- Verbindung mit vorhandener Datenbank aufbauen
- Auslesen der Daten jedes Objektes über get-Methode
- Speichern der erhaltenen Daten in vorhandene Tabellen der Datenbank



Funktionen

Öffnen bereits gespeicherter Daten:

- Verbindung mit vorhandener Datenbank aufbauen
- Select der benötigten Daten über eindeutige Keys
 - Seriennummer der PCB
 - Seriennummer der Bauteile
- Instanzieren der Objekte (PCB, Placement, Component)
- Einfügen der Daten jedes Objektes über set-Methoden
- Speichern der Objekte in ArrayLists
- Zeichnen der PCB



Zusätzliche Funktionen:

- Vergrößern / Verkleinern der Ansicht
- Drehung der Ansicht
- Suchen von Bauteilen
- Definition von Bauteildaten (Abmessungen, Library, etc.)
- Definition von PCB-Daten (Abmessungen, Sachnummer, Beschreibung etc.)
- Ansicht der PCB bzgl. Top-Seite bzw. Bottom-Seite wechseln

Zukünftige Erweiterungen:

- Zeichnen von neuen Bauteil-Geometriedaten innerhalb der Software
- Entwicklung und Anbindung der Software an Schrittmotorsteuerung
- Durchführung der Prüfung über Schrittmotoren und installierte Kamera
 - Anfahren der Bauteile über gespeicherte Koordinaten
 - Anzeige des Bauteils auf Monitor
 - Analyse des aktuellen Bauteils

**Vielen Dank für ihre
Aufmerksamkeit**