

Protel98 - Kurs

Part III: Von der Netzliste zum Layout



Thomas Kast
F8 Fb.Mechatronik
Email: t.kast@gmx.net

Stand: 19. November 1999

Ziel

⌘ Erstellung eines Platinenlayouts in PCB zur anschließenden Platinenfertigung

Grundlegende Vorgehensweise

- **Festlegen der Platinenabmessungen**
- **Festlegen von Sperrflächen**
- **Einlesen der Netzliste**
- **Plazieren der Bauteile**
- **Festlegen der Auto-Router Regeln**

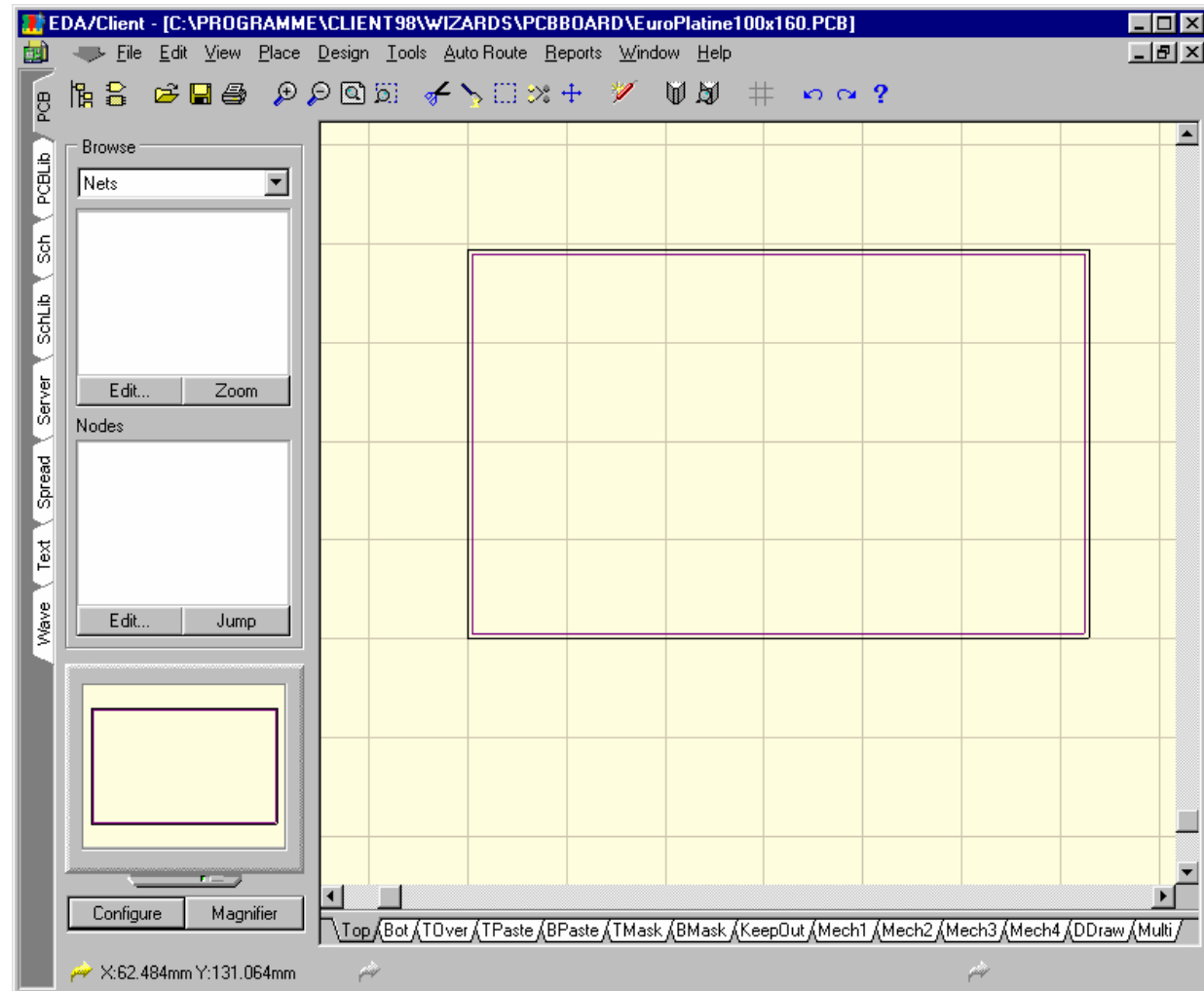
Festlegen der Platineneigenschaften

- **über File - New - DocumentWizard - PCBMaker**
- **Custom Made Board**
- **Euro Platine: 3937mil x 6299mil**
- **mil = mm / 0,0254**
- **Leiterbahnstärke, Layer auswählen**
- **KeepOut-Layer festlegen**

Protel98 - Kurs

Part III: Von der Netzliste zum Layout

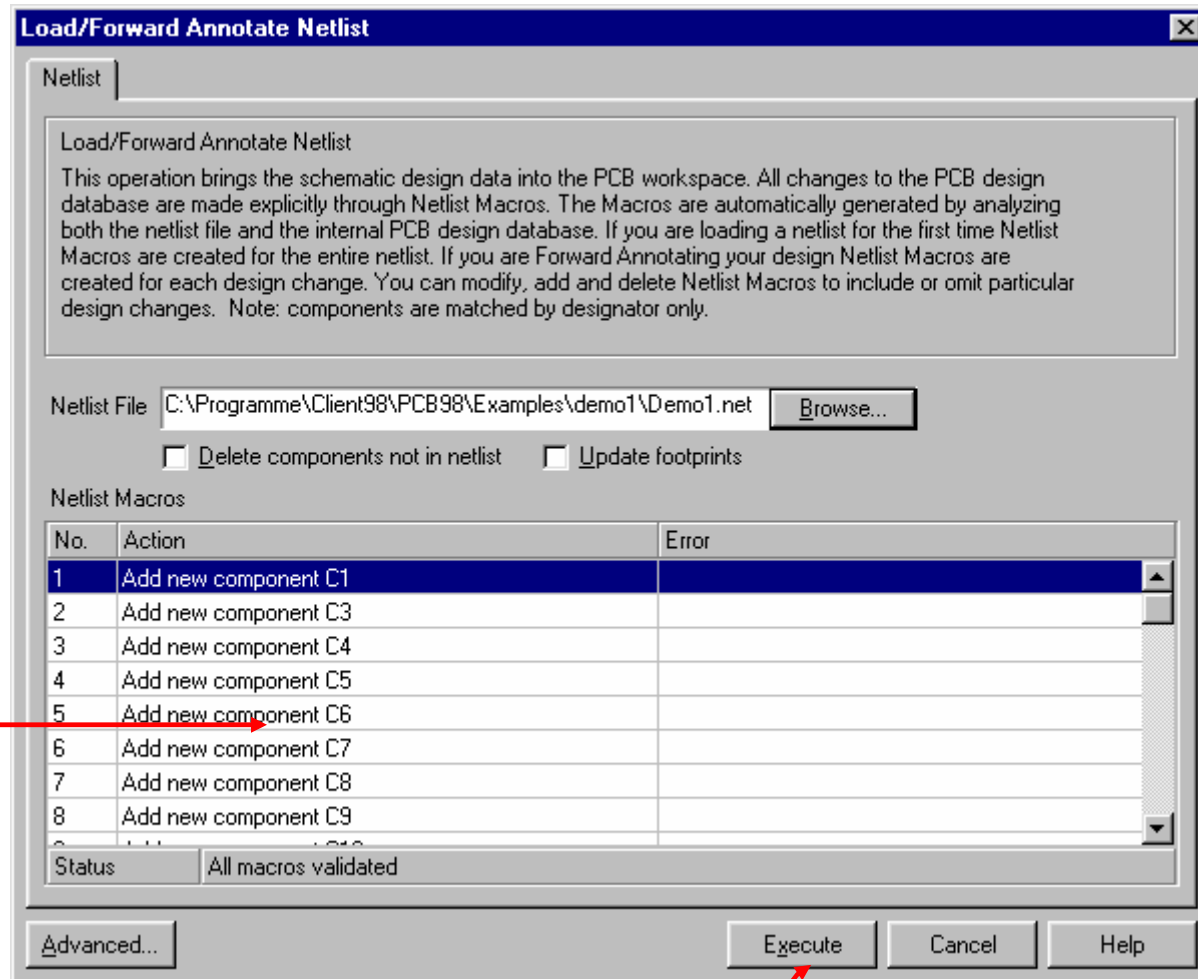
Fertige Euro-Platine



Einlesen der Netzliste

- **Menü: Design - Netlist - Browse**
- **Netzliste wird eingelesen und auf Fehler geprüft.**
- **Mit „execute“ Netzliste übernehmen**
- **Alle Bauteile werden auf der Platine in der Mitte platziert.**

Dialog Netzliste einlesen



zeigt Fehler an

ausführen

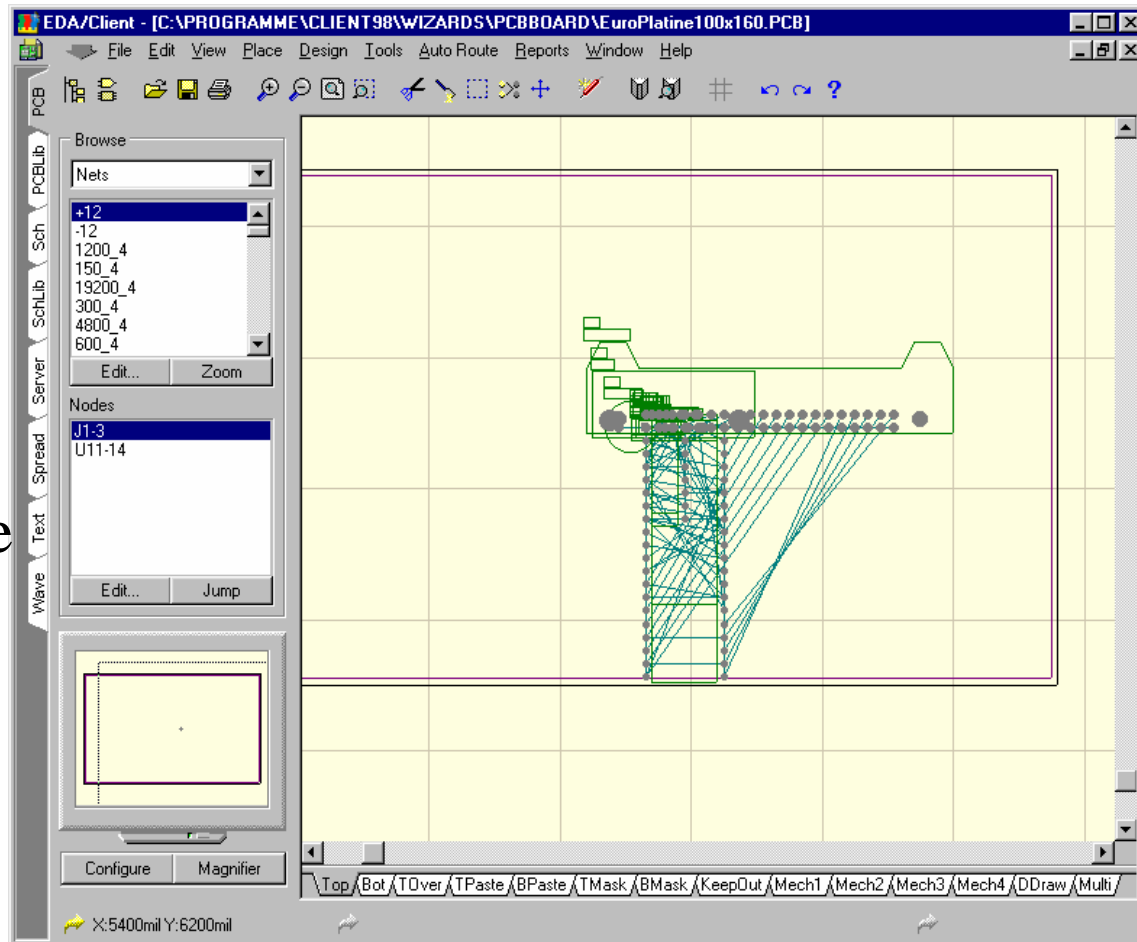
Protel98 - Kurs

Part III: Von der Netzliste zum Layout

Eingelesene Netzliste

Alle Bauteile werden von Protel auf der Mitte der Platine platziert.

Durch einen Doppelklick können einzelne Elemente selektiert und auf platziert werden.

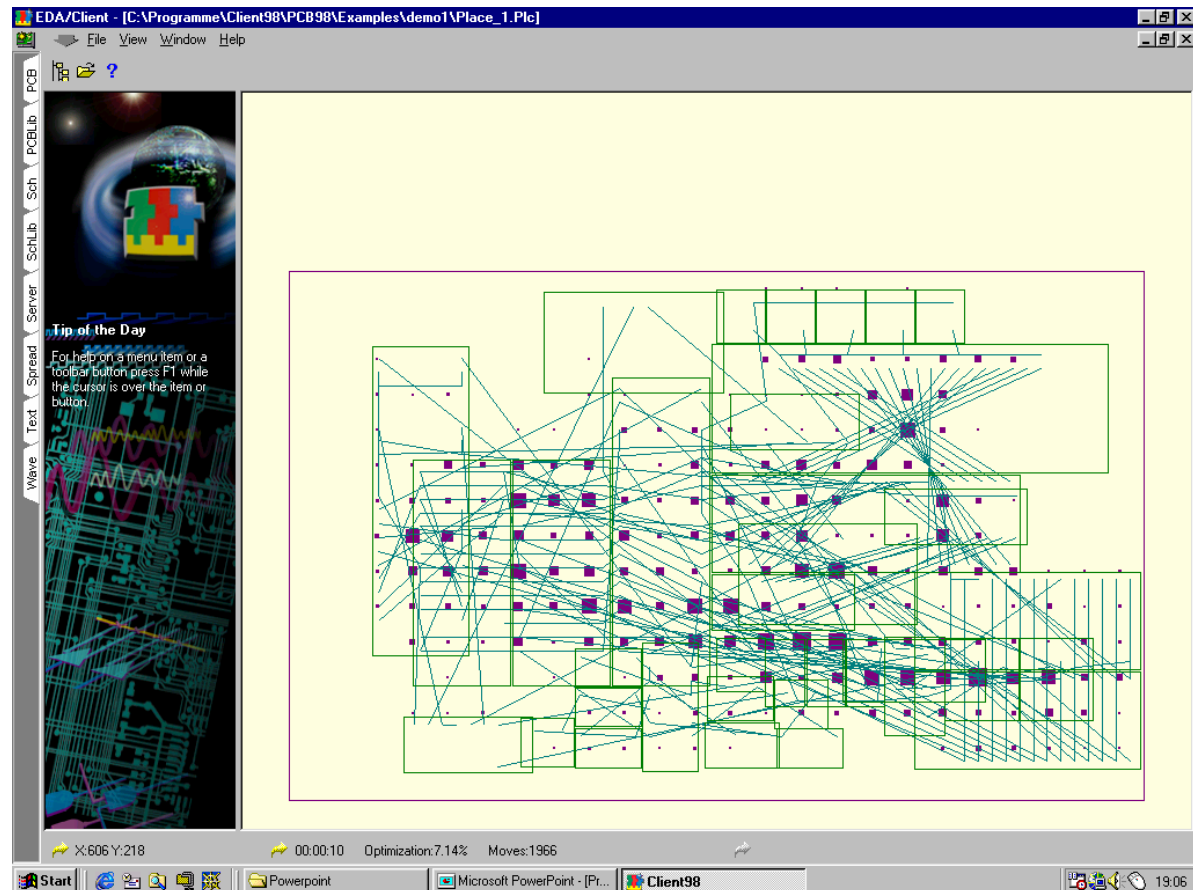


Protel98 - Kurs

Part III: Von der Netzliste zum Layout

Auto Place

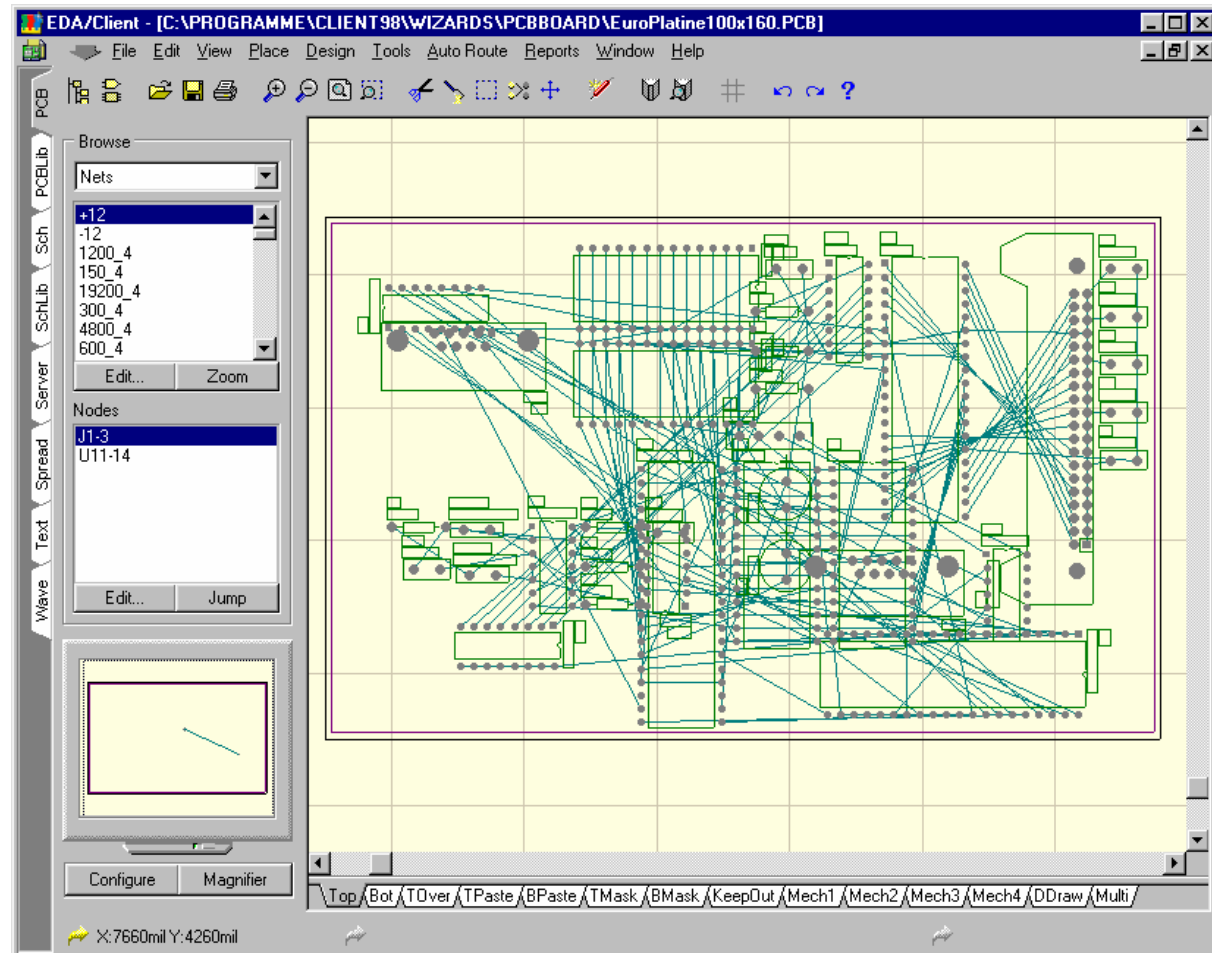
durch die AutoPlace Funktion können die Bauteile schnell auseinandergelegt werden. Menü:
Tools - AutoPlace



Protel98 - Kurs

Part III: Von der Netzliste zum Layout

nach dem AutoPlace



Autorouter-Regeln festlegen

- **Abstand zwischen Leiterbahnen**
- **Eckformen**
- **Routing Layer**
- **Routing Priorität**
- **Routing Topologie**
- **Eigenschaften von Durchkontaktierungen**
- **Leiterbahnbreite**
- **From-To Editor**
- **Grid Einstellungen**

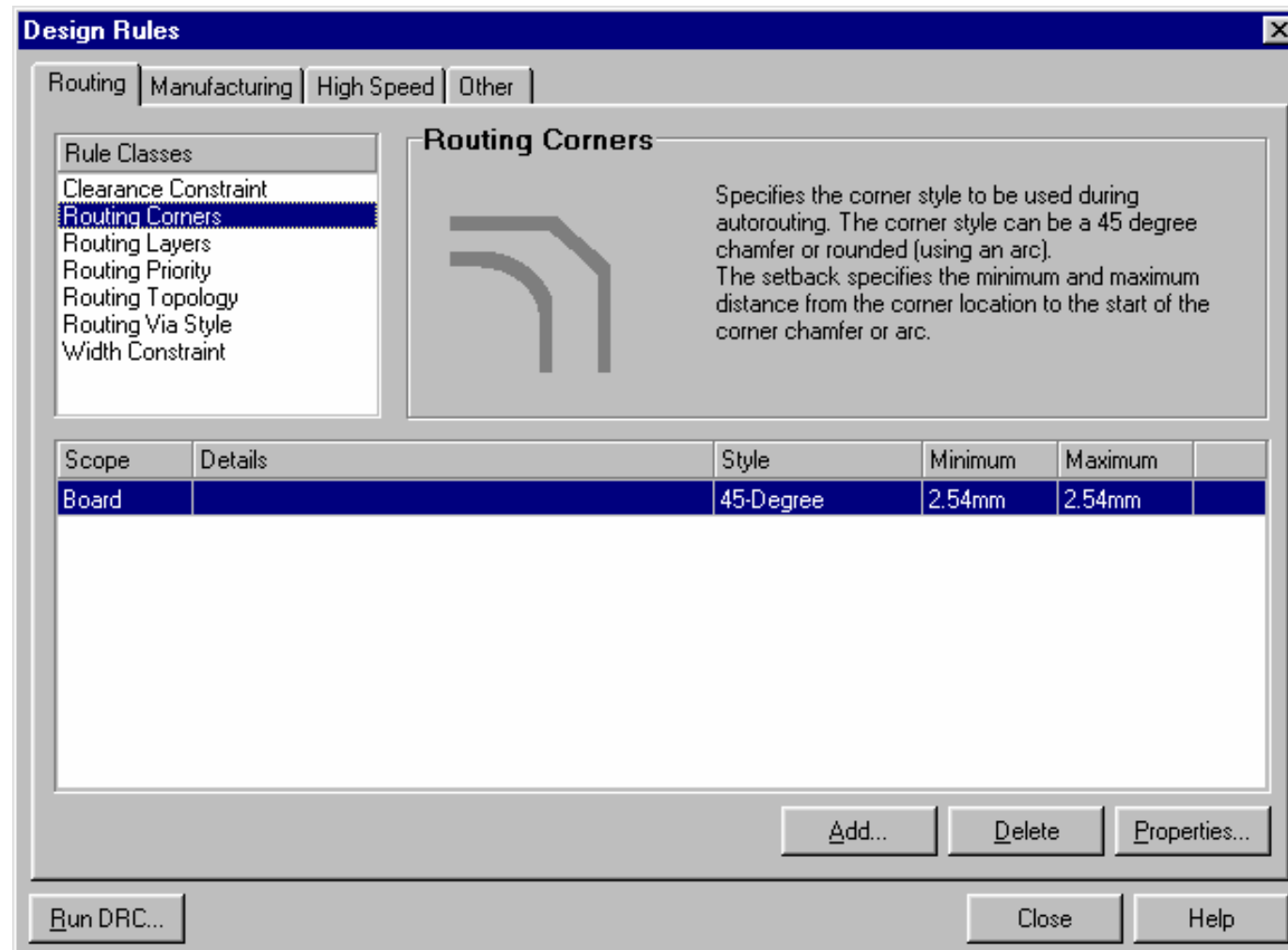
Abstand zwischen den Leiterbahnen



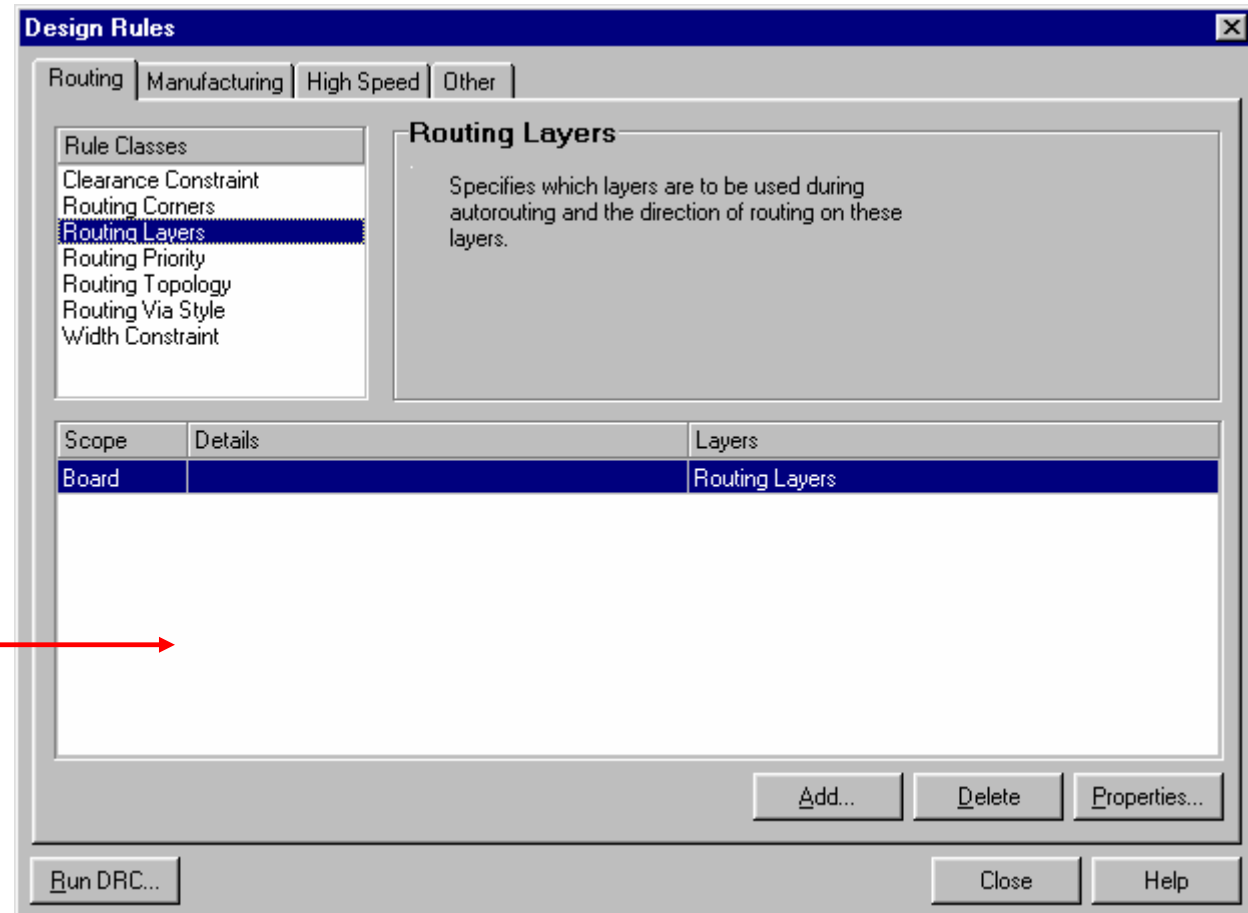
für verschiedene Netze sind auch verschiedene Abstände einstellbar



Eckenform



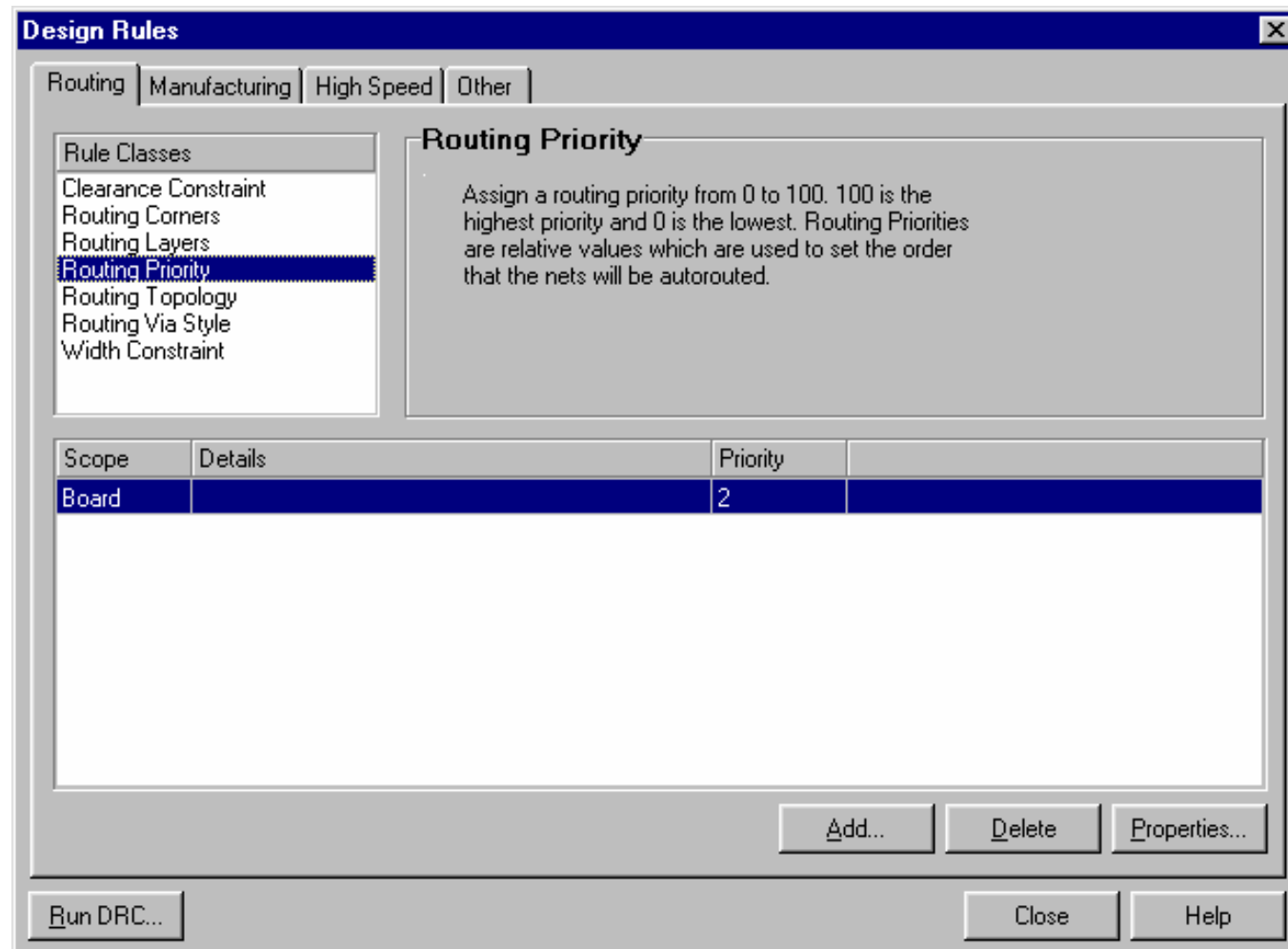
Routing Layer



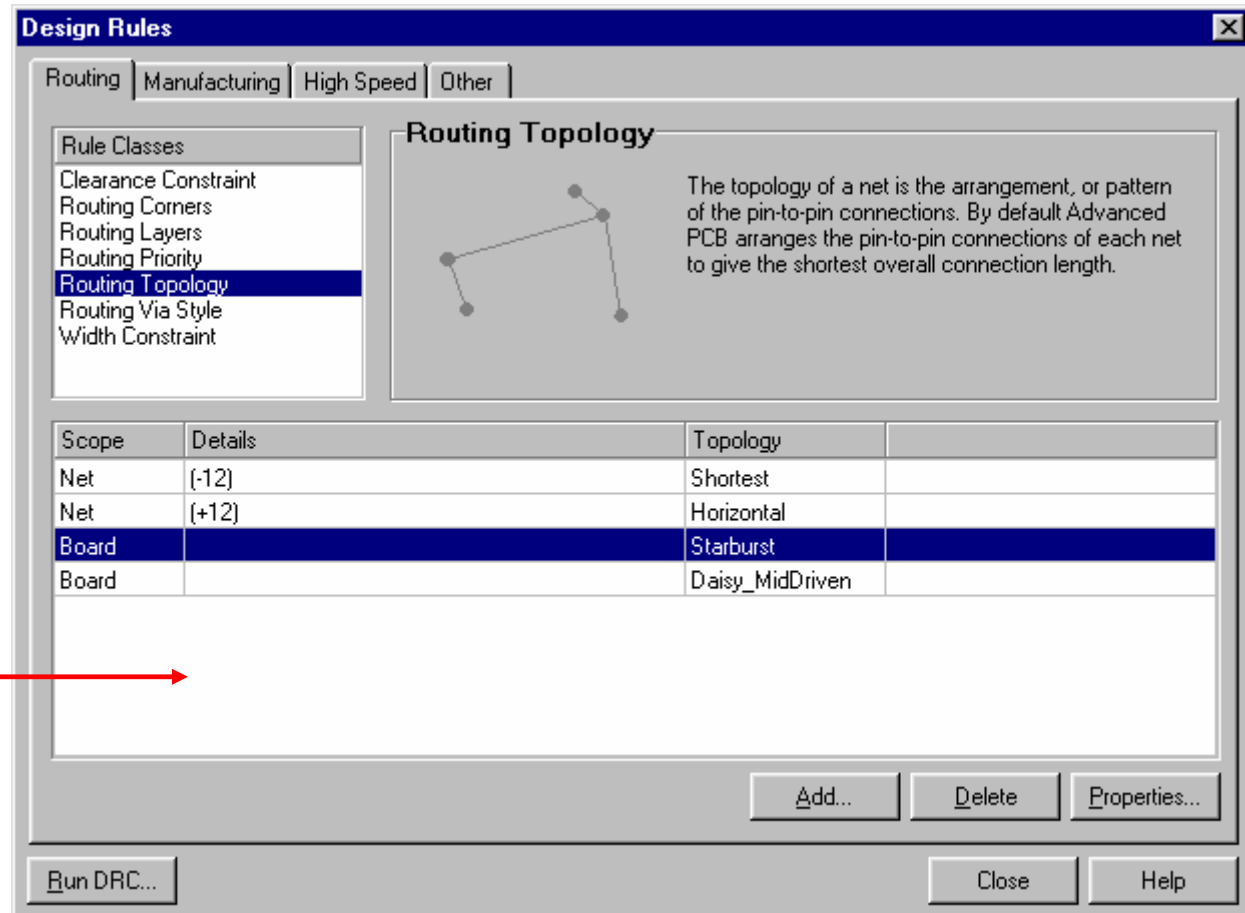
standardmäßig wird bei einer zweiseitigen Platine nur Top- und Bottom-Layer benutzt



Routing Priorität



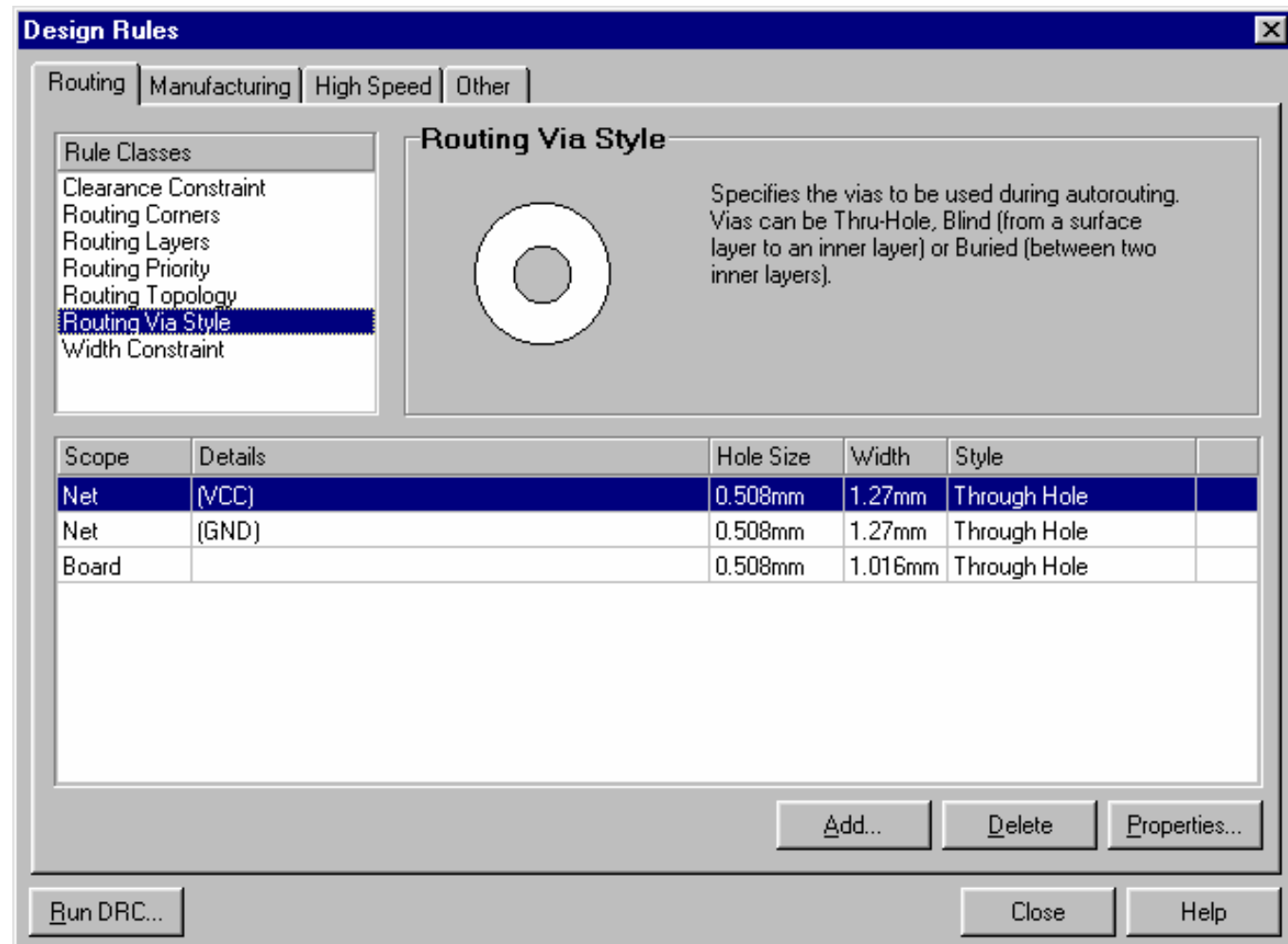
Routing Topologie



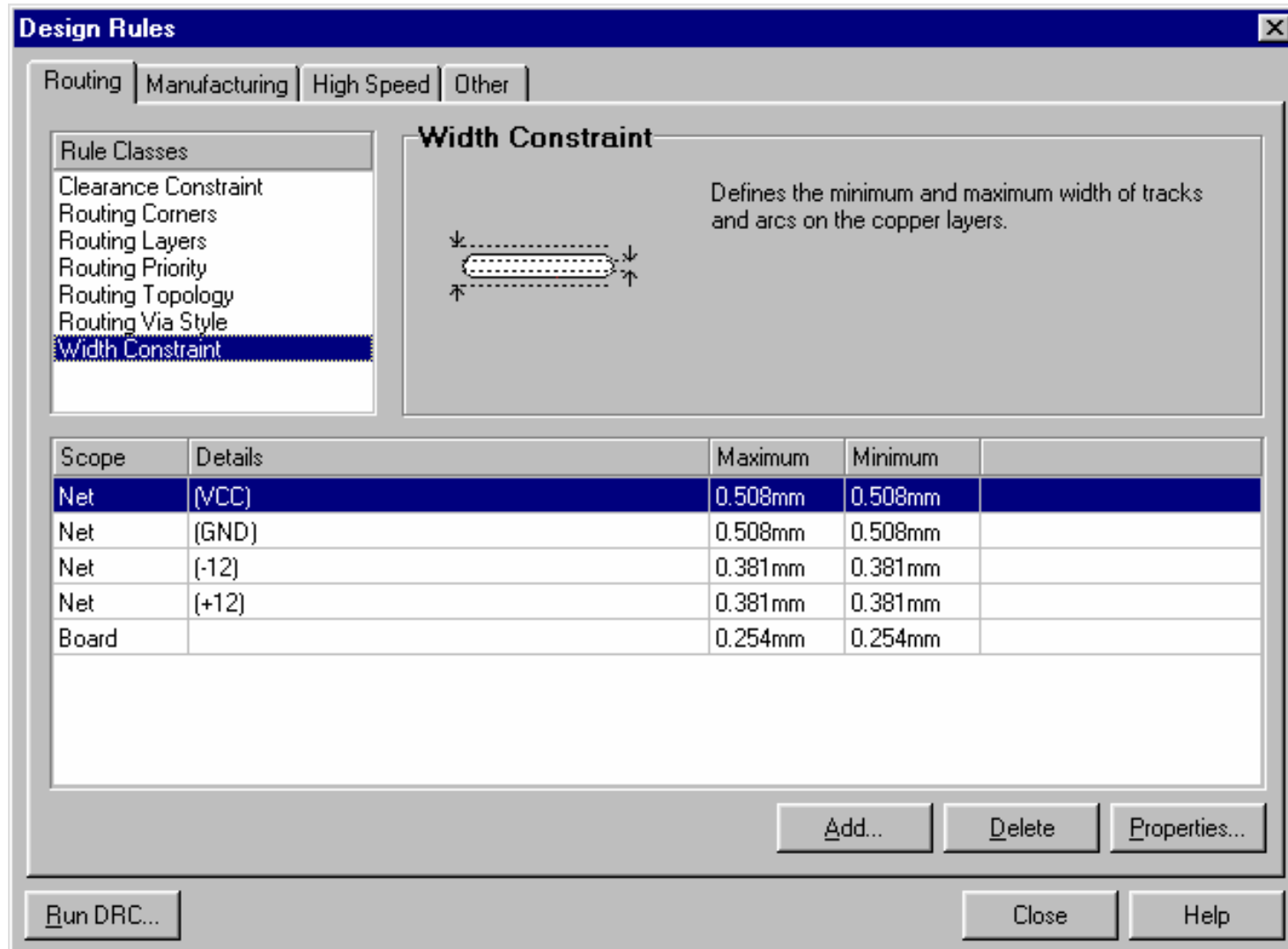
jedem Netz kann man eine andere Routing-Topologie vergeben



Eigenschaften der Durchkontaktierungen

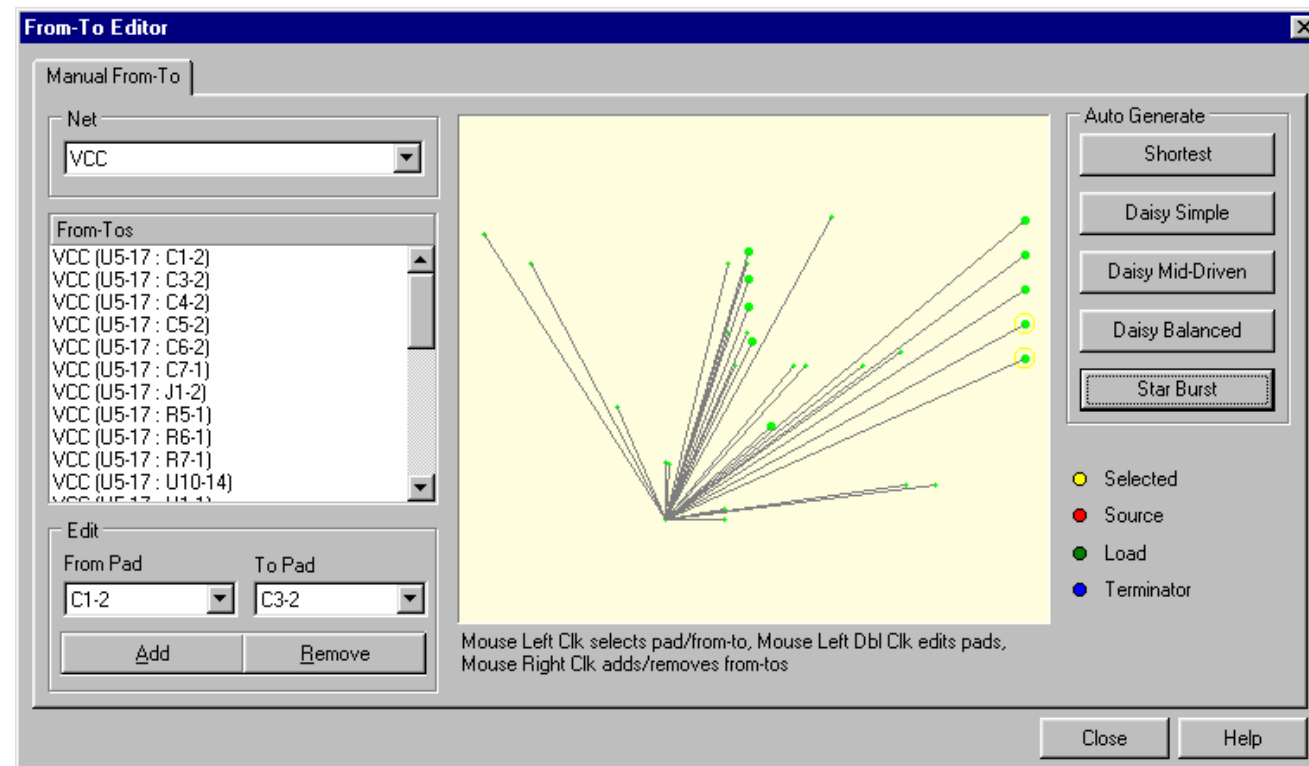


Leiterbahnbreite



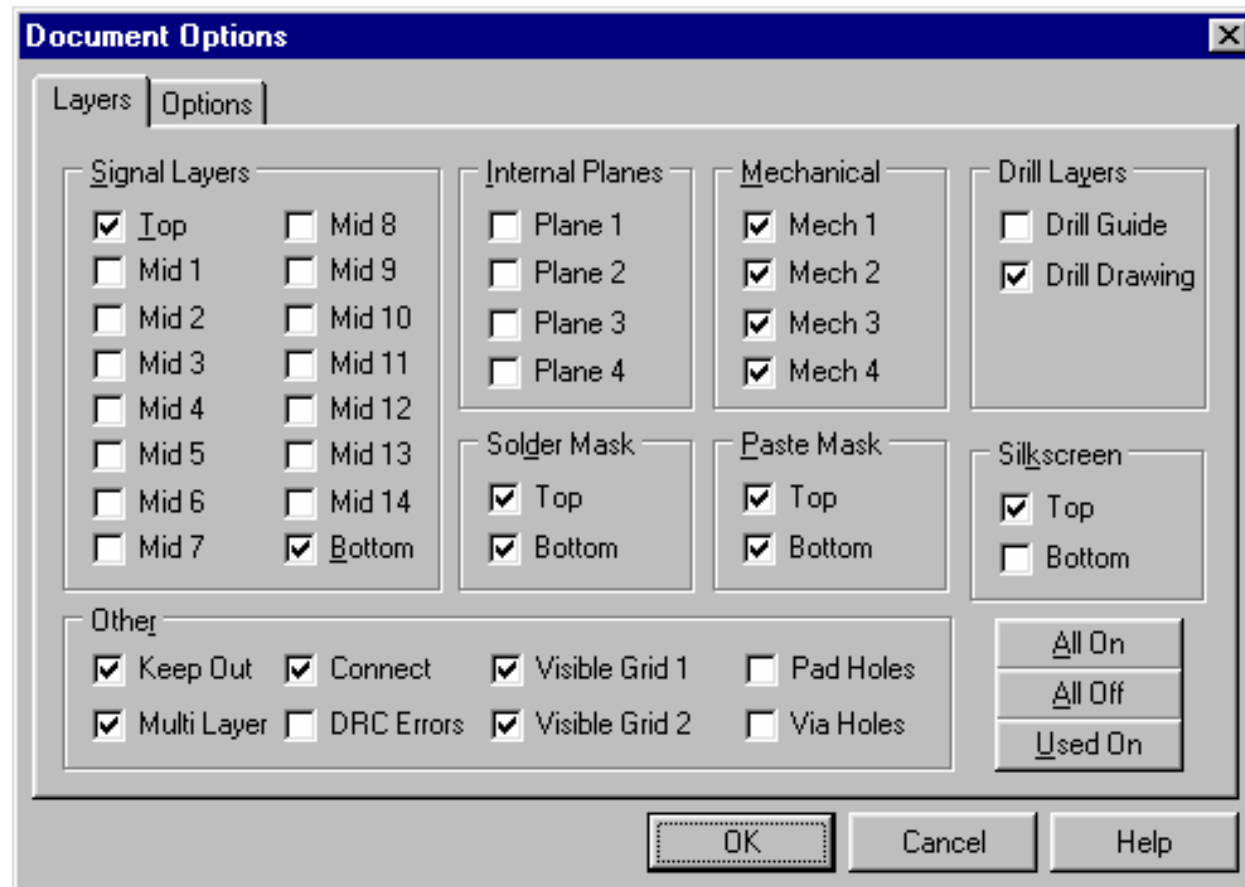
From - To - Editor

der From-To Editor legt die Routing-Richtlinien für spezielle Verbindungen fest. *Menü*: Design - From-To Editor



Einschalten verschiedener Layer

Menü: Design - Options - Layers



Grid - Einstellungen

Snap: Rasteinstellung

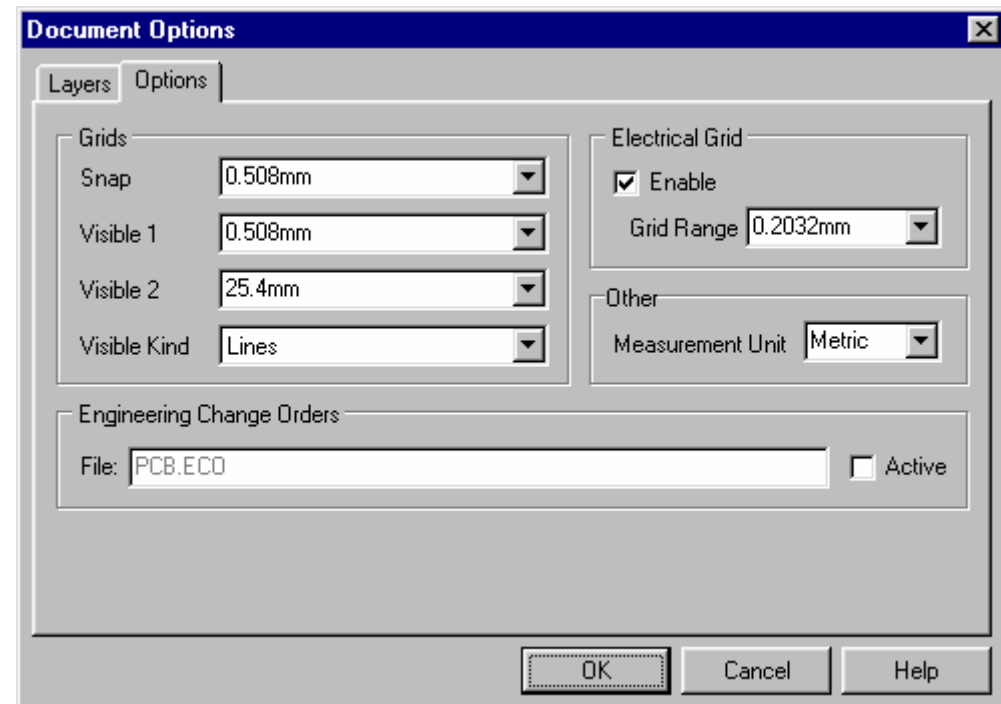
Visible1: sichtbares Raster bei starker Vergrößerung

Visible2: sichtbares Raster bei kleiner Vergrößerung

Visible Kind: Darstellung als Linien oder Punkte

Electrical Grid: Raster zum plazieren von Bauelementen

Measurement Unit: umschalten zwischen mil und mm (Q)



Auto-Router starten

Menü: Auto Route - All

Protel98 - Kurs

Part III: Von der Netzliste zum Layout

Fertig geroutete Platine

